

Nguyễn Văn Tuấn

Từ nghiên cứu
đến công bố

Kỹ năng
mềm
cho nhà
khoa học

NHÀ XUẤT BẢN TỔNG HỢP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



TỪ NGHIÊN CỨU ĐẾN CÔNG BỐ
KỸ NĂNG MỀM
CHO NHÀ KHOA HỌC

BIỂU GHI BIÊN MỤC TRƯỚC XUẤT BẢN
ĐƯỢC THỰC HIỆN BỞI THƯ VIỆN KHTH TP.HCM

Nguyễn Văn Tuấn

Từ nghiên cứu đến công bố - Kỹ năng mềm cho nhà khoa học / Nguyễn Văn Tuấn. - Tái bản lần thứ 1. - T.P. Hồ Chí Minh : Nxb. Tổng hợp T.P. Hồ Chí Minh, 2013.

628 tr. : hình vẽ, biểu đồ ; 21 cm.

ISBN 978-604-28-0528-2

1. Nghiên cứu. 2. Văn bản học thuật. 3. Viết báo cáo. 4. Kỹ thuật viết. 5. Tiếng Anh -- Viết tiếng Anh. 6. Nhà khoa học.

808.0665 -- dc 22

N573-T88

NGUYỄN VĂN TUẤN

TỪ NGHIÊN CỨU ĐẾN CÔNG BỐ
KỸ NĂNG MỀM
CHO NHÀ KHOA HỌC



NHÀ XUẤT BẢN TỔNG HỢP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

MỤC LỤC

Lời nói đầu (Nhân tái bản lần thứ nhất)	7
Thay Lời nói đầu	9
Thể loại bài báo khoa học	14
Phần I. Cách viết bài báo khoa học	23
1 Cấu trúc một bài báo khoa học	25
2 Cách đặt Tựa đề (Title)	33
3 Cách viết phần Tóm lược (Abstract)	39
4 Cách viết phần Dẫn nhập (Introduction)	47
5 Cách viết phần Phương pháp (Methods)	59
6 Cách viết phần Kết quả (Results)	73
7 Bảng số liệu và biểu đồ	95
8 Những nguyên tắc trình bày biểu đồ trong bài báo khoa học	119
9 Cách viết phần Bàn luận (Discussion)	136
10 Trích dẫn và đạo văn	161
11 Vấn đề đứng tên tác giả bài báo khoa học	184
12 Chọn tập san khoa học	200

13	Thư đệ trình (Cover letter)	212
14	Cách trả lời bình duyệt (Peer review)	216
15	Cách viết bình duyệt	231
16	Những sai sót phổ biến trong bài báo khoa học	250
17	Một số hướng dẫn cách trình bày thông tin thống kê trong bài báo khoa học	261
	Phần II. Cách trình bày báo cáo	269
18	Những lỗi phổ biến trong trình bày bằng PowerPoint	271
19	Cách trình bày báo cáo khoa học bằng PowerPoint	283
20	Cách làm chủ tọa hội thảo	345
	Phần III. Kỹ năng khác	355
21	Cách viết đề cương nghiên cứu khoa học	357
22	Tìm y văn qua PubMed	401
23	Văn phong khoa học	426
24	Những cụm từ tiếng Anh phổ biến trong bài báo khoa học	477
25	Lí do bài báo khoa học bị từ chối	543
	Thay cho Lời bạt: Kỹ năng mềm cho nhà khoa học	561
	Phụ lục: Bản thảo bài báo khoa học	569
26	Thiếu vitamin D trong cộng đồng: Thực trạng và yếu tố nguy cơ	571
27	Vegetarianism, bone loss, fracture and vitamin D: A longitudinal study in Asian vegans and non-vegans	599

Lời nói đầu

(Nhân tái bản lần thứ nhất)



Cuốn sách bạn đang cầm trên tay là một trong những nỗ lực nhằm nâng cao sự hiện diện của khoa học Việt Nam trên trường quốc tế. Trong thời gian gần đây, đã có nhiều nhận xét rằng so với các nước trong vùng và các nước có cùng dân số cũng như đầu tư cho khoa học, sự hiện diện của Việt Nam trên trường khoa học quốc tế còn rất khiêm tốn. Hiện nay, từ Bộ Khoa học và Công nghệ đến các trường đại học và viện nghiên cứu đều đang có những nỗ lực để khắc phục tình trạng đó. Nhưng một trong những khó khăn (và cũng là trở ngại chính) của nhiều người làm nghiên cứu khoa học ở Việt Nam là chưa quen với cách viết một bài báo khoa học, và còn hạn chế về việc sử dụng tiếng Anh. Cuốn sách này sẽ giúp cho các đồng nghiệp khoa học làm quen với “văn chương khoa học”, và nâng cao cơ hội để kết quả nghiên cứu được công bố trên các tạp san quốc tế.

Cuốn sách chỉ mới được ấn hành khoảng ba tháng trước đây, và đã được đón nhận một cách nồng nhiệt từ công chúng và các nhà khoa học trong và ngoài nước. Có nhiều bạn nghiên cứu sinh đang theo học ở nước ngoài

viết thư cho tôi rằng cuốn sách là một “hành trình” rất cần thiết cho các bạn ấy trong thời gian học tập và sau khi tốt nghiệp. Sự đón nhận của các đồng nghiệp và các bạn là một sự khích lệ rất lớn đối với tôi. Một số bạn đề nghị viết thêm về cách trình bày bằng biểu đồ và những sai sót phổ biến trong phân tích dữ liệu. Do đó, trong lần tái bản thứ nhất này, cuốn sách đã được thêm hai chương nhằm đáp ứng yêu cầu của các bạn.

Tôi muốn nhân cơ hội này để nói lời cảm tạ đến Nhà xuất bản Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh đã giúp biên tập và ấn hành cuốn sách bạn đang cầm trên tay cũng như những cuốn sách của tôi trong thời gian qua. Có bạn đọc chia sẻ là một niềm vinh hạnh, nhưng có nhà xuất bản đồng cảm và đồng hành trong việc đem kĩ năng khoa học đến với bạn đọc là một khích lệ lớn mà tôi muốn ghi nhận ở đây. Dù cố gắng rất nhiều, nhưng tôi nghĩ cuốn sách có thể có vài khiếm khuyết, và tôi rất muốn các bạn đọc chỉ ra những khiếm khuyết đó để lần tái bản sau hoàn chỉnh hơn.

Mỗi một tác phẩm có một kì vọng, và cuốn sách này cũng không phải là ngoại lệ. Kì vọng của cuốn sách và cũng là của tôi là nhìn thấy những công trình nghiên cứu khoa học từ Việt Nam được công bố trên các tạp san quốc tế gia tăng *nhanh*. Khoa học Việt Nam đang trong thời kì hội nhập quốc tế, và tôi muốn xem cuốn sách này là một nỗ lực giúp các đồng nghiệp trong quá trình hội nhập.

TÁC GIẢ

Thay Lời nói đầu



Cuốn sách này xuất phát từ một thực trạng: sự hiện diện của khoa học Việt Nam trên trường quốc tế còn quá khiêm tốn. Số bài báo khoa học trên các tập san khoa học quốc tế là một trong những chỉ tiêu chính để đánh giá mức độ hoạt động của một nền khoa học. Tính từ năm 1970 đến năm 2011, tổng số ấn phẩm khoa học từ Việt Nam được công bố trên các tập san khoa học quốc tế là 10.745 bài. Con số này chỉ bằng 27% của Malaysia, 22% của Thái Lan và 11% của Singapore. Thật ra, so với các nước lớn trong vùng, số bài báo khoa học của Việt Nam là thấp nhất. Đối chiếu với con số hơn 9.000 giáo sư và 24.000 tiến sĩ, con số ấn phẩm khoa học của Việt Nam cho thấy năng suất khoa học của giới học thuật Việt Nam còn rất thấp. Trước tình hình trên, Bộ Khoa học và Công nghệ đã đi đến quyết định lấy số ấn phẩm khoa học trên các tập san quốc tế (sẽ gọi tắt là “công bố quốc tế”) là một chỉ tiêu để đánh giá thành quả của nghiên cứu khoa học.

Sự hiện diện khiêm tốn của khoa học Việt Nam trên trường quốc tế có thể giải thích bằng nhiều nguyên nhân, kể cả vấn đề ý tưởng và phương pháp nghiên cứu. Ngày nay, khoảng 90% tập san quốc tế dùng tiếng Anh như là

một ngôn ngữ chính. Ngay cả những tập san xuất phát từ những nước như Thụy Điển, Na Uy, Hà Lan, Phần Lan, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc, v.v.. cũng dùng tiếng Anh. Có thể nói rằng tiếng Anh đã trở thành một ngôn ngữ khoa học. Nhưng đối với người Việt chúng ta, tiếng Anh là một rào cản rất lớn, bởi vì nhiều nhà khoa học Việt Nam chưa thạo tiếng Anh. Rất nhiều nhà khoa học Việt Nam biết tiếng Anh, có thể đọc, nghe, và viết, nhưng phần lớn chưa quen với cách viết một bài báo khoa học hoàn chỉnh. Ngay cả những nghiên cứu sinh đã theo học các đại học nói tiếng Anh ở nước ngoài cũng chưa đủ khả năng để soạn một bài báo khoa học mà không cần đến sự hỗ trợ về ngôn ngữ. Nghiên cứu ở Đài Loan cho thấy khoảng 1/4 bài báo từ nước này bị từ chối là do có vấn đề trong tiếng Anh. Do đó, cách soạn bài báo khoa học bằng tiếng Anh tuy mới nghe qua có vẻ là một việc tương đối nhỏ, nhưng trong thực tế lại là một yếu tố rất quan trọng cho “số phận” của một bài báo khoa học. Có thể nói không ngoa rằng chính tiếng Anh là một rào cản làm cho sự hiện diện của khoa học Việt Nam trên trường quốc tế còn quá khiêm tốn. Cuốn sách bạn đang cầm trên tay được soạn ra để giúp bạn cách viết một bài báo khoa học bằng tiếng Anh.

Một nghiên cứu khoa học bắt đầu bằng một đề cương nghiên cứu, đến triển khai nghiên cứu (thí nghiệm và thu thập dữ liệu), công bố kết quả trên các tập san khoa học, và trình bày kết quả trong các hội nghị. Do đó, nội dung của cuốn sách gồm 3 phần chính: cách viết đề cương nghiên cứu, cách soạn một bài báo khoa học, và cách trình bày báo cáo khoa học trong các hội nghị quốc tế. Phần I trình

bày những chuẩn mực để soạn một bài báo khoa học theo công thức IMRaD (Dẫn nhập, Phương pháp, Kết quả và Bàn luận). Nhưng nghiên cứu khoa học bắt đầu từ ý tưởng, và ý tưởng phải được hệ thống hóa trong một đề cương nghiên cứu. Do đó, Phần III của sách chỉ dẫn cách soạn một đề cương nghiên cứu một cách thuyết phục. Nhà khoa học không chỉ công bố bài báo khoa học mà còn phải trình bày báo cáo trong các hội nghị quốc tế. Nhưng một điều đáng tiếc là rất nhiều nhà khoa học Việt Nam chưa am hiểu cách soạn bài báo cáo, thậm chí chưa quen với cách nói trong các hội nghị khoa học quốc tế. Điều này dẫn đến nhiều sự cố có khi ảnh hưởng đến danh dự quốc gia. Vì thế, cuốn sách này còn có một phần quan trọng là cách trình bày báo cáo bằng PowerPoint trong các hội nghị khoa học quốc tế. Mỗi phần trong cuốn sách đều được minh họa bằng những ví dụ cụ thể, phần lớn đều trích từ những bài báo của chính tác giả đã công bố trên các tạp san quốc tế. Cuốn sách cũng có hai bài báo mẫu viết bằng tiếng Việt và tiếng Anh để bạn đọc có thể tham khảo. Là người làm trong lĩnh vực y học, nên tôi trích dẫn nhiều ví dụ trong ngành y, nhưng những ví dụ này cũng có thể áp dụng cho nhiều ngành khoa học thực nghiệm khác. Hi vọng với nội dung này, bạn đọc có thể thực hành viết bài báo khoa học một cách dễ dàng hơn.

Đã có rất nhiều sách hướng dẫn về cách viết bài báo khoa học bằng tiếng Anh, nhưng tôi nghĩ rằng cuốn sách này khác với những cuốn đã xuất bản. Đại đa số sách về đề tài xuất bản khoa học viết cho độc giả nói tiếng Anh hay người Âu Mỹ, nhưng cuốn sách bạn đang cầm trên tay là viết cho người Việt, đặc biệt là giới nghiên cứu sinh và khoa

học Việt Nam. Là người Việt từng mày mò học tiếng Anh, trực tiếp làm nghiên cứu khoa học, đã và đang phục vụ trong các ban biên tập tạp san khoa học quốc tế, tôi có thể chia sẻ với các đồng nghiệp Việt Nam những điều mà các tác giả Âu Mỹ không thể chia sẻ. Bạn đọc sẽ tìm thấy trong sách những kinh nghiệm về cách soạn bài báo khoa học và cách trình bày báo cáo, cũng như những sai lầm phổ biến ở người Việt Nam mà tôi muốn chia sẻ.

Cuốn sách là một công trình tâm huyết của tác giả với mong muốn góp phần vào việc nâng cao số ấn phẩm khoa học Việt Nam trên các diễn đàn khoa học quốc tế. Trong thời gian trên dưới 10 năm qua, tôi đã có dịp thực hiện trên 20 lớp học ngắn hạn (workshop) về phương pháp nghiên cứu khoa học tại rất nhiều đại học, bệnh viện, và trung tâm nghiên cứu khoa học. Qua những lớp học đó, tôi nhận ra những khó khăn trong cách viết bài báo khoa học. Vì thế, sau những lớp học về phương pháp là một loạt lớp học về cách viết bài báo khoa học, khởi đầu ở Đại học Y Hà Nội vào năm 2009, và sau này được thực hiện tại nhiều bệnh viện và đại học khác. Cuốn sách còn là một “sản phẩm” của những khóa học vừa đề cập. Tôi cảm ơn BS. Hồ Phạm Thực Lan đã cho phép tôi dùng 2 bản thảo bài báo khoa học để minh họa. Tôi muốn nhân dịp này cảm ơn các đồng nghiệp và học viên thuộc Bộ môn Nội tiết (Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh), Đại học Y Hà Nội, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, Đại học Y Dược Cần Thơ, Đại học Y Dược Huế, Đại học Y Hải Phòng, Đại học Y Thái Nguyên, Bệnh viện Chợ Rẫy, Bệnh viện Nhân dân 115, Bệnh viện Nhân dân Gia Định, Học viện Quân Y 175, Bệnh viện Hoàn

Mỹ, Bệnh viện Bạch Mai, v.v.. đã tạo điều kiện cho tôi chia sẻ những kinh nghiệm cùng các bạn. Tôi cũng cảm ơn các công ty dược, đặc biệt là Sanofi aventis và Novartis đã hỗ trợ một cách bất vụ lợi những lớp học về cách viết bài báo khoa học.

Rất nhiều bạn đọc xa gần mà tôi chưa bao giờ gặp mặt ngoài đời cũng đã có những đóng góp và động viên có ý nghĩa. Xin chân thành cảm ơn các bạn. Cuốn sách là một nỗ lực cá nhân, và “nhân vô thập toàn” là lời giải thích tại sao cuốn sách khó có thể tránh khỏi những nhầm lẫn và thiếu sót. Trong trường hợp bạn đọc tìm thấy thiếu sót và nhầm lẫn, xin cứ thẳng thắn góp ý để lần tái bản cuốn sách sẽ hoàn hảo hơn. Các bạn có thể liên lạc với tôi qua địa chỉ website cá nhân www.nguyenvantuan.net.

Kiên Giang

24/12/2012

THỂ LOẠI BÀI BÁO KHOA HỌC

Trong hoạt động nghiên cứu khoa học, bài báo khoa học đóng một vai trò hết sức quan trọng. Nó không chỉ là sản phẩm tri thức, mà còn là một loại tiền tệ của giới làm khoa học, bởi vì qua đó người ta có thể đánh giá khả năng chuyên môn và năng suất khoa học của nhà nghiên cứu. Giới làm nghiên cứu khoa học nói chung nhất trí rằng chỉ tiêu số 1 để đề bạt một nhà khoa học là dựa vào số lượng và chất lượng bài báo khoa học đã công bố trên các tập san chuyên ngành¹. Trên bình diện quốc gia, số lượng bài báo khoa học là một thước đo về trình độ khoa học kỹ thuật và hiệu suất khoa học của một nước. Chính vì thế mà tại các nước Tây phương, chính phủ có hẳn một cơ quan gồm những chuyên gia chuyên đo đếm và đánh giá những bài báo khoa học mà các nhà khoa học của họ đã công bố trong năm.

1 Để xét đề bạt giáo sư trong các đại học Tây phương, ngoài các tiêu chuẩn về giảng dạy, tài trợ nghiên cứu và phục vụ xã hội, tiêu chuẩn quan trọng số 1 là số lượng và chất lượng bài báo khoa học của ứng viên. Theo một qui định gần như “bất thành văn”, muốn được đề bạt lên “assistant professor” (giáo sư dự khuyết) ứng viên phải có từ 3 - 5 bài báo khoa học; một associate professor (phó giáo sư) phải có từ 30 bài báo khoa học trở lên; và một professor (giáo sư) phải có từ 50 bài báo trở lên. Đây chỉ là những tiêu chuẩn rất chung chung và có thể nói là tối thiểu. Cố nhiên, các tiêu chuẩn này còn tùy thuộc vào trường đại học và chuyên môn, cho nên không ai có thể đưa ra một qui định chính xác được.

Nhưng cũng giống như sản phẩm công nghệ có nhiều hình thức và giá trị khác nhau, các bài báo khoa học cũng xuất hiện dưới nhiều dạng khác nhau và giá trị cũng không đồng nhất. Đối với người ngoài khoa học và công chúng nói chung, phân biệt được những bài báo này không phải là một chuyện dễ dàng chút nào. Thật ra theo kinh nghiệm của người viết bài này, ngay cả trong giới khoa bảng và giáo sư đại học, có khá nhiều người vẫn chưa biết thế nào là một bài báo khoa học nghiêm chỉnh và có lẽ vì hiểu sai cho nên một số giáo sư đã trình bày trong lí lịch khoa học của mình một cách thiếu chính xác, có khi khá khôi hài. Bài viết ngắn này sẽ bàn qua về tiêu chuẩn của một bài báo khoa học. Phần lớn những phát biểu trong bài viết này được rút ra từ kinh nghiệm thực tế trong lĩnh vực y sinh học, và có thể không hoàn toàn đúng cho các lĩnh vực nghiên cứu khác mà bạn đọc có thể bổ sung thêm.

Bài báo khoa học

Nói một cách ngắn gọn, bài báo khoa học (tiếng Anh: *scientific paper* hay có khi viết ngắn là *paper*) là một bài báo có nội dung khoa học được công bố trên một tập san khoa học (scientific journal) đã qua hệ thống bình duyệt (peer review) của tập san. Ở đây có 3 vế của định nghĩa mà bài này sẽ lần lượt bàn đến: *nội dung bài báo, tập san, và cơ chế bình duyệt*. Trước hết xin bàn về nội dung khoa học của một bài báo.

Như đã nói ở trên, giá trị khoa học của một bài báo tùy thuộc một phần lớn vào nội dung của bài báo. Bởi vì báo cáo khoa học xuất hiện dưới nhiều hình thức khác nhau,

giá trị của chúng cũng không nhất thiết đồng nhất. Sau đây là một số bài báo khoa học thông thường và tôi xếp loại theo thang giá trị (cao nhất đến thấp nhất).

Bài báo nguyên gốc (original article). Đây là những bài báo khoa học nhằm báo cáo kết quả một công trình nghiên cứu, hay đề ra một phương pháp mới, một ý tưởng mới, hoặc một cách diễn dịch mới. Cần nhấn mạnh rằng đóng góp mới cho khoa học không chỉ giới hạn trong phát hiện mới, mà có thể bao gồm cả những phương pháp mới để tiếp cận một vấn đề cũ, hay một cách diễn giải mới cho một phát hiện xa xưa. Do đó các bài báo khoa học ở dạng này cũng có thể xem là những cống hiến nguyên thủy. Tất cả những bài báo này đều phải qua hệ thống bình duyệt một cách nghiêm chỉnh.

Đóng góp nguyên gốc còn có thể hiểu như là những *bài báo chính* (để phân biệt với những bài báo *phụ*) của một công trình nghiên cứu. Chẳng hạn một công trình nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên (randomized clinical trials) có mục tiêu đánh giá hiệu quả của một loại thuốc, thì bài báo đầu tiên báo cáo kết quả chính liên quan đến mục tiêu đó được xem là một *original paper* hay *original contribution*. Nhưng công trình cũng có thể cho ra một số bài báo đánh giá hiệu quả của thuốc cho từng nhóm nhỏ, hay những phân tích phát sinh *sau khi* bài báo gốc đã công bố có thể không xem là *original contribution*.

Báo cáo ngắn (short communication) hay “research letters”, hoặc “short papers”, v.v.. là những bài báo rất ngắn (chỉ khoảng 600 đến 1.000 chữ, tùy theo qui định của tập

san) mà nội dung chủ yếu tập trung giải quyết một vấn đề rất hẹp hay báo cáo một phát hiện nhỏ nhưng quan trọng. Những bài báo này vẫn phải qua hệ thống bình duyệt nghiêm chỉnh, nhưng mức độ rà soát không cao như các bài báo cống hiến nguyên thủy. Cần phải nói thêm ở đây là phần lớn những bài báo công bố trên tập san *Nature* (một tập san uy tín vào hàng đầu trong khoa học) là “*Letters*”, nhưng thực chất đó là những bài báo nguyên thủy có giá trị khoa học rất cao, chứ không phải những lá thư thông thường.

Case reports. Trong y học có một loại bài báo khoa học xuất hiện dưới dạng báo cáo trường hợp, mà trong đó nội dung xoay quanh chỉ một (hay một số rất ít) bệnh nhân đặc biệt. Đây là những bệnh nhân có những bệnh rất hiếm (có thể 1 trên hàng triệu người) và những thông tin như thế cũng thể hiện một sự cống hiến tri thức cho y học. Những báo cáo trường hợp này cũng qua bình duyệt, nhưng nói chung không khó khăn như những bài báo nguyên thủy.

Tổng quan (reviews). Có khi các tác giả có uy tín trong chuyên môn được mời viết điểm báo cho một tập san. Những bài điểm báo không phải là những cống hiến nguyên thủy. Như tên gọi (cũng có khi gọi là perspective papers) bài điểm báo thường tập trung vào một chủ đề hẹp nào đó mà tác giả phải đọc tất cả những bài báo liên quan, tóm lược lại, và bàn qua về những điểm chính cũng như đề ra một số đường hướng nghiên cứu cho chuyên ngành. Những bài điểm báo thường không qua hệ thống bình duyệt, hay có qua bình duyệt nhưng không nghiêm chỉnh như những bài báo khoa học nguyên bản.

Xã luận (editorials). Có khi tập san công bố một bài báo nguyên thủy quan trọng với một phát hiện có ý nghĩa lớn, ban biên tập có thể mời một chuyên gia viết bình luận về phát hiện đó. Xã luận cũng không phải là một cống hiến nguyên thủy, do đó giá trị của nó không thể tương đương với những bài báo nguyên thủy. Thông thường, các bài xã luận không qua hệ thống bình duyệt, mà chỉ được ban biên tập đọc qua và góp vài ý nhỏ trước khi công bố.

Thư đến tòa soạn (letters to the editor). Nhiều tập san khoa học dành hẳn một mục cho bạn đọc phản hồi những bài báo đã đăng trên tập san. Đây là những bài viết rất ngắn (chỉ 300 đến 500 chữ, hay một trang - tùy theo qui định của tập san) của bạn đọc về một điểm nhỏ nào đó của bài báo đã đăng. Những thư này thường phê bình hay chỉ ra một sai lầm nào đó trong bài báo khoa học đã đăng. Những thư bạn đọc không phải qua hệ thống bình duyệt, nhưng thường được gửi cho tác giả bài báo nguyên thủy để họ đáp lời hay bàn thêm. Tuy nói là thư bạn đọc, nhưng không phải thư nào cũng được đăng, nếu không nêu được vấn đề một cách súc tích và có ý nghĩa.

Kỉ yếu hội nghị (conference proceedings). Trong các hội nghị chuyên ngành, các nhà nghiên cứu tham dự hội nghị và muốn trình bày kết quả nghiên cứu của mình thường gửi bài báo để đăng vào kỉ yếu của hội nghị. Có hai loại bài báo trong nhóm này: nhóm 1 gồm những bài báo ngắn (proceedings papers), và nhóm 2 gồm những bản tóm lược (abstracts).

Những bài báo xuất hiện dưới dạng “proceeding papers” thường ngắn (khoảng 5 đến 10 trang), mà nội dung chủ yếu

là báo cáo sơ bộ những phát hiện hay phương pháp nghiên cứu mới. Tùy theo hội nghị, đại đa số những bài báo dạng này không phải qua hệ thống bình duyệt, hay có qua nhưng cũng không nghiêm chỉnh như hệ thống bình duyệt của những bài báo nguyên thủy. Cần nhấn mạnh rằng trong ngành y học, đây không phải là những bài báo khoa học bởi vì chúng chưa xuất hiện trên các tập san khoa học và qua bình duyệt nghiêm chỉnh. Tuy nhiên, trong các ngành khác (như khoa học máy tính) các bài báo dạng proceedings này có khi còn quan trọng hơn cả bài báo trên tập san.

Các bản tóm lược, như tên gọi, thực chất là những bản tin khoa học ngắn (chỉ dài từ 250 chữ đến 500 chữ) mà nội dung là tóm tắt một công trình nghiên cứu. Những bản tin này cũng không qua hệ thống bình duyệt. (Thực ra, không ai có thể thẩm định một công trình nghiên cứu với 250 hay 500 chữ!) Vả lại, một hội nghị chuyên môn có khi nhận đến 5.000 bài tóm lược, cho nên ban tổ chức không thể có đủ người để làm công việc bình duyệt bài vở một cách kĩ lưỡng và có hệ thống. Phần lớn, nếu không muốn nói là 100%, các bài tóm lược đều được chấp nhận cho in trong các kỉ yếu của hội nghị. Một lí do để chấp nhận tất cả các bài tóm lược là ban tổ chức muốn có nhiều người dự hội nghị (nhiều người tham dự cũng có nghĩa là tăng thu nhập cho ban tổ chức) cho nên họ không muốn từ chối một bài báo nào.

Luận văn bằng hình ảnh. Một số tập san y khoa có mục luận văn bằng hình ảnh (pictorial essay), nơi tác giả có thể trình bày những hình ảnh thú vị mang tính giáo dục. Phần lớn những hình ảnh là những phát hiện tình cờ từ các công

nghe cao như computed tomography, MRI, DXA, v.v.. Tuy nhiên, một số luận văn cũng được thể hiện qua hình ảnh chụp bằng máy chụp ảnh bình thường nhưng chất lượng cao. Những bài này cũng có một bản tóm tắt ngắn gọn, kèm theo một vài lí giải ý nghĩa của hình ảnh.

Ý nghĩa xã hội của bài báo khoa học

Xin nhắc lại để nhấn mạnh: một bài báo chỉ được xem là “bài báo khoa học” nếu nó đã qua cơ chế bình duyệt và được công bố trên một tạp san chuyên môn. Trong ngành y, những bài báo xuất hiện dưới dạng “abstracts” hay thậm chí “proceedings” không thể xem là những bài báo khoa học bởi vì nó không đáp ứng được hai yêu cầu trên. Thế nhưng trong thực tế đã có rất nhiều nhà khoa học, kể cả ở trong nước, có lẽ do hiểu lầm đã liệt kê những “abstracts” và “proceedings” như là những bài báo khoa học trong lí lịch khoa học của họ! Đối với nhiều người không am hiểu hoạt động khoa học thì những ngộ nhận này chẳng ảnh hưởng gì to lớn, nhưng đối với giới làm nghiên cứu khoa học nghiêm chỉnh, một lí lịch khoa học với toàn những “bài báo khoa học” như thế cho biết nhiều về tác giả hơn là khả năng nghiên cứu khoa học của tác giả.

Trên bình diện quốc gia, công bố báo cáo khoa học trên các diễn đàn khoa học quốc tế là một cách không chỉ nâng cao sự hiện diện, mà còn nâng cao năng suất khoa học của nước nhà. Ở phương Tây người ta thường đếm số lượng bài báo khoa học mà các nhà khoa học công bố trên các tạp chí khoa học để đo lường và so sánh hiệu suất khoa học giữa các quốc gia. Hiện nay, trong bất cứ lĩnh vực nào, phải nhìn

nhận một thực tế là hiệu suất khoa học của nước ta chưa cao. Phần lớn các công trình nghiên cứu ở nước ta chỉ được kết thúc bằng những buổi nghiệm thu hay luận án. Đối với hoạt động khoa học, cho dù công trình đã được nghiệm thu hay đưa vào luận án tiến sĩ hay thạc sĩ, nếu chưa được công bố trên các diễn đàn khoa học quốc tế thì công trình đó coi như chưa hoàn tất, bởi vì nó chưa qua “thử lửa” với môi trường rộng lớn hơn.

Theo tác giả Phạm Duy Hiễn (Tập chí *Tia Sáng* số tháng 6 năm 2005) trong năm 2003, các nhà khoa học Việt Nam đã công bố trên 7000 bài báo trên các tạp chí hay tập san khoa học trong nước. Con số này rất ư là ấn tượng, song đó chỉ là những bài báo “ta viết cho ta đọc” chứ trên trường quốc tế thì sự hiện diện của các nhà khoa học Việt Nam còn rất khiêm tốn. Vẫn theo tác giả Phạm Duy Hiễn, trong năm 2001 các nhà khoa học Việt Nam chỉ công bố được 354 bài báo khoa học trên các tập san quốc tế, mà 71% con số này là do cộng tác với các nhà khoa học ngoài Việt Nam. Trong ngành y khoa, trong suốt 40 năm qua (tính từ 1965) các nhà khoa học tại Việt Nam chỉ có khoảng 300 bài báo trên các tập san y sinh học quốc tế. Đó là những con số cực kì khiêm tốn, khi so sánh với Thái Lan (5.000 bài) hay Singapore (20.000 bài).

Như đã đề cập trong phần đầu của sách, một công trình nghiên cứu thường được tài trợ từ tiền bạc của người dân. Khi tiến hành nghiên cứu, nhà nghiên cứu có khi phải nhờ đến sự tham gia của tình nguyện viên hay của bệnh nhân. Nếu một công trình nghiên cứu đã hoàn tất mà kết

quả không được công bố, thì công trình nghiên cứu đó có thể xem là có vấn đề về y đức và đạo đức khoa học, và nhà nghiên cứu có thể xem như chưa hoàn thành nghĩa vụ của mình với sự đóng góp của người dân. Do đó, báo cáo khoa học trên các diễn đàn khoa học quốc tế là một *nghĩa vụ* của nhà nghiên cứu, là một cách gián tiếp cảm ơn sự đóng góp của bệnh nhân và giúp đỡ của dân chúng qua sự quản lí của nhà nước.

Trong quá trình hội nhập thế giới, xã hội có quyền đòi hỏi nhà khoa học nước ta phải có tầm vóc và đứng vững trên trường khoa học quốc tế. Đã đến lúc chúng ta phải đặt ra những tiêu chuẩn nghiêm túc mà quốc tế đã và đang sử dụng để thẩm định thành tích nghiên cứu khoa học của các giáo sư và nhà nghiên cứu ở nước ta.



CÁCH VIẾT BÀI BÁO KHOA HỌC

CẤU TRÚC MỘT BÀI BÁO KHOA HỌC

Mỗi bài báo khoa học là một công trình khổ hạnh. “Khổ hạnh” ở đây phải được hiểu theo nghĩa vừa đau khổ, vừa hạnh phúc. Đau khổ trong quá trình chuẩn bị và viết thành một bài báo, và hạnh phúc khi nhìn thấy bài báo được công bố trên một tạp san có nhiều đồng nghiệp đọc và chia sẻ. Để đạt kết quả sau cùng này, tác giả phải phấn đấu làm sao để giữ sự cân bằng giữa tính trong sáng và [nhưng] nội dung phải đầy đủ. Bài báo phải làm sao hấp dẫn người đọc và để người đọc “nhập cuộc”. Bài báo phải được viết bằng một văn phong cực kì súc tích, nhưng phải đầy đủ. Đó là những yêu cầu rất khó mà không phải tác giả nào cũng đạt được.

Nếu không tiếp cận vấn đề một cách có hệ thống, tất cả những nỗ lực cho một bài báo khoa học có thể trở nên vô dụng, thậm chí đem lại ảnh hưởng xấu vì công trình nghiên cứu sẽ không có cơ hội xuất hiện trên các tạp san chuyên môn. Mặc dù ở các nước phương Tây, người ta đã có nhiều bài viết chỉ dẫn – thậm chí cả sách dạy – cách viết một bài

báo khoa học, nhưng ở nước ta, hình như vẫn còn thiếu những tài liệu chỉ dẫn như thế. Bài viết này, vì thế, được soạn ra nhằm mục đích duy nhất là cung cấp cho bạn đọc những chỉ dẫn đơn giản và thực tế để sao cho bạn đọc có thể tự mình viết một bài báo khoa học đạt yêu cầu của các tập san khoa học quốc tế.

Vạn sự khởi đầu nan...

Viết một bài báo tốt là một việc làm không đơn giản chút nào, nếu không muốn nói là phức tạp. Nó đòi hỏi người viết phải sáng tạo và suy tưởng... trong lặng lẽ. Con đường dẫn đến một sản phẩm hoàn hảo không bao giờ là một con đường thẳng, mà là một con đường với nhiều ngõ ngách, nhiều đường cùng, và nhiều chông gai. Nói một cách ngắn gọn, viết cần phải có thời gian. Do đó, cách tốt nhất là phải khởi công viết càng sớm càng tốt, đừng bao giờ để cho đến giai đoạn cuối của nghiên cứu mới viết.

Tác giả có thể viết ngay những phần cần viết ra của bài báo trong khi công trình nghiên cứu vẫn còn tiến hành. Phác họa ra phần *Dẫn nhập* (Introduction) ngay từ khi công trình nghiên cứu đang được thai nghén. Viết phần *Phương pháp* (Methods) ngay trong khi công trình nghiên cứu còn dở dang. Làm đến đâu, viết ngay đến đó. Sau cùng là một phác họa những biểu đồ, bảng thống kê cần phải có trong bài báo.

Viết ra những ý tưởng và phương pháp sớm giúp cho nhà nghiên cứu rất nhiều trong những lần sửa chữa sau này. Chẳng hạn như làm sáng tỏ động cơ và lí do nghiên

cứu trong phần dẫn nhập giúp cho nhà nghiên cứu nhận ra bối cảnh mà công trình nghiên cứu có thể đóng vai trò. Viết ra những phương pháp nghiên cứu giúp cho nhà nghiên cứu khỏi phải tốn công xây dựng lại những bước đi, những thủ tục mà công trình nghiên cứu đã hoàn tất. Việc phác thảo ra những biểu đồ và bảng số liệu giúp cho nhà nghiên cứu tập trung vào nỗ lực phân tích dữ kiện. Và quan trọng hơn hết, khi ngồi xuống viết, tự việc làm đó, tạo cơ hội cho [hay nói đúng hơn là bắt buộc] nhà nghiên cứu phải suy nghĩ nghiêm túc về việc làm của mình.

Một điều quan trọng khác là tác giả cần phải bỏ ra một thời gian tĩnh tâm suy nghĩ về thông điệp của công trình nghiên cứu cho cộng đồng khoa học. Trong phần này, tác giả nên chịu khó viết ra những điểm chính nhằm trả lời những câu hỏi sau đây: tại sao mình làm những gì mình đã làm; thực tế mình đã làm gì; mình phát hiện điều gì mới lạ; và những điều này có ý nghĩa gì?

Mặc dù thành phần độc giả của các tạp san khoa học có thể rất đa dạng, một đặc tính mà giới chuyên môn đều có chung là: bận rộn. Giới khoa học gia, bác sĩ, kĩ sư, nhà quản lí, lãnh đạo... có lẽ chỉ nhìn qua bài báo khoa học một cách nhanh chóng, chứ ít khi nào có thì giờ nghiên ngẫm từng chi tiết trong bài báo. Tuy rằng phần lớn tác giả nghiên cứu biết điều này, nhưng họ có thể không nghĩ đến khi đặt bút xuống soạn bài báo khoa học. Do đó, tác giả nên tự đặt mình vào vai trò của người đọc và suy nghĩ như người đọc bằng cách chú ý đến những gì mà người đọc muốn tìm hiểu: *tựa đề bài báo, bản tóm tắt (abstract), những bảng số liệu, và biểu đồ.*

Cấu trúc một bài báo khoa học

Mục tiêu số 1 của việc viết bài báo khoa học là truyền đạt thông tin về một vấn đề khoa học đến các đồng nghiệp, và tường trình những phương pháp hay cách tiếp cận để giải quyết vấn đề. Các tập san y sinh học là phương tiện để các nhà khoa học chuyển tải thông tin. Thông tin thường được trình bày dưới dạng một bài báo khoa học, và bài báo được viết theo một cấu trúc đặc thù mà cộng đồng khoa học phải tuân theo. Do đó, để thành công trong khoa học, nhà khoa học phải nắm được kỹ năng viết bài báo khoa học.

Một bài báo khoa học cần phải có những phần sau đây, mà tiếng Anh quen gọi là cấu trúc *IMRaD* (viết tắt của chữ Introduction – Methods – Results – and Discussion). Nhưng trong thực tế, bản thảo bài báo phải có những phần như sau:

1. Tựa đề bài báo
2. Bản tóm tắt (Abstract)
3. Dẫn nhập (Introduction)
4. Phương pháp (Methods)
5. Kết quả (Results)
6. Bàn luận (Discussion)
7. Cảm tạ (Acknowledgments)
8. Tài liệu tham khảo (References).

Hỗ trợ từ đồng nghiệp

Những bài báo khoa học có giá trị thường là những bài báo đã được xem xét và duyệt đi duyệt lại nhiều lần, kể cả

những lần phản hồi (response) lại những phê bình của những người bình duyệt. Điều này đòi hỏi bài báo, trước khi gửi đi cho một tập san, phải được các đồng nghiệp nội bộ đọc và phê bình. Tác giả không nên ngần ngại tiếp nhận những phê bình gay gắt từ đồng nghiệp. Để làm việc này, tác giả cần phải có một danh sách những đồng nghiệp có thể duyệt bài. Những đồng nghiệp này không hẳn phải là những tên tuổi lớn như giáo sư, mà có thể là nghiên cứu sinh. Thật ra, các giáo sư ít khi nào có thì giờ đọc kỹ; chính các nghiên cứu sinh hay đồng nghiệp cấp thấp thường là những người có khả năng và có thì giờ chăm chú, có động cơ để cho ý kiến một cách nghiêm chỉnh. Có hai nhóm đồng nghiệp có thể làm người duyệt bài nội bộ:

* *Những người bình duyệt chung*, nhiệm vụ chính của họ là xem xét cách viết của tác giả có dễ hiểu hay không. Bất cứ ai, kể cả những người không cùng chuyên môn, cũng có thể là người duyệt bài trong nhóm này, nhưng người duyệt bài lí tưởng nhất là người có nỗ lực suy nghĩ cẩn thận.

* *Những người bình duyệt có cùng chuyên môn*, nhiệm vụ của họ là giúp tác giả chuẩn bị để đối phó với những người bình duyệt của tập san và ban biên tập. Trong nhóm này, tác giả cần một hay hai thành viên trong cùng chuyên môn và có khả năng “soi mói” chi tiết hay nêu ra những sai sót của bài báo hay công trình nghiên cứu (chẳng hạn như nghiên cứu có đúng phương pháp không, diễn giải có logic không, kết luận có đi ra ngoài dữ kiện không...). Trong nhóm này, người duyệt lí tưởng là một người “khó tính” sẵn sàng nói thẳng với tác giả những gì họ nghĩ, thậm chí không mấy có cảm tình với ý tưởng của tác giả.

Cải tiến

Muốn trở thành một tác giả khoa học tốt cần phải có thời gian. Mỗi bài báo có khi cần đến vài tháng để viết, sau khi đã làm thí nghiệm xong và dữ liệu đã được phân tích. Nhiều tác giả thiếu kiên nhẫn vì họ chỉ muốn gửi bài báo đi càng sớm càng tốt, nhưng đó không phải là một hành động có hiệu quả cao. Do đó, điều thứ nhất là không nên hấp tấp trong khi viết. Sau khi viết xong bản thảo, có thể để đó vài ngày hay vài tuần. Sau đó, đọc lại và xem xét những chi tiết nào cần thêm hay cần bỏ đi. Đọc đi đọc lại với một cái nhìn mới để xem có gì cần phải phân tích thêm hay không, hay cách diễn giải số liệu có hợp lí hay không. Kiểm tra lại cách viết và các đoạn văn có ăn khớp với nhau hay không, ý tưởng có trôi chảy hay không...

Một bài báo khoa học thường nhắm vào một vấn đề hẹp. Nhưng tác giả phải có một cái nhìn rộng và lớn hơn khi đọc bài báo của mình. Cần phải đặt bài báo và kết quả nghiên cứu vào một bối cảnh lớn hơn để thấy thành quả ra sao hay những gì cần phải làm tiếp trong tương lai. Sau đó là xem xét đến những chi tiết. Có hai điểm quan trọng cần phải để ý ở đây. Thứ nhất, kiểm tra tính nhất quán: cả số liệu hay dữ kiện và các chú thích phải nhất quán với văn bản, bảng thống kê, và biểu đồ. Thứ hai là loại bỏ những “nhiều” - tức là những điểm lặp đi lặp lại hay những điểm làm cho người đọc sao lãng thông điệp chính trong bài báo. Có khi cần phải kiểm tra từng chữ một xem nó có thích hợp với mục đích của bài báo hay không. Tránh dùng những từ ngữ tối nghĩa, những biệt ngữ khó hiểu, hay những viết tắt mà người ngoài chuyên môn chưa quen biết.

Một bài báo thường phải qua bình duyệt từ ban biên tập của tập san. Nếu tập san cho tác giả cơ hội trả lời những phê bình này, đó là một bước tiến tích cực. Tuy nhiên, việc trả lời những phê bình của ban biên tập không phải lúc nào cũng là việc làm thoải mái, dù sau khi phản biện thì bài báo sẽ tốt hơn. Trong khi trả lời phê bình, điều tối quan trọng là không nên có thái độ quá chống chế, hay quá công kích người phê bình. Tác giả có nhiệm vụ phải trả lời từng câu hỏi một, từng điểm phê bình một, và trả lời một cách lịch sự. Nếu tác giả không đồng ý với người bình duyệt, tác giả có quyền nói thẳng. Thông thường, sau khi trả lời bình duyệt, bài báo phải có sửa đổi, và tác giả phải thông báo cho ban biên tập biết những chỗ nào đã thay đổi và tại sao thay đổi.

Khoa học là một trường hoạt động khá bình đẳng. Công trình của tác giả có người khác bình duyệt, và tác giả cũng có cơ hội bình duyệt công trình của người khác. Thành ra, để giúp đỡ đồng nghiệp và để tự mình cải tiến, tác giả nên nhận lời bình duyệt công trình nghiên cứu của các đồng nghiệp. Nếu tác giả cảm thấy học hỏi được một vài điều từ việc trả lời phê bình của người khác, tác giả cũng có thể học hỏi nhiều điều từ việc đọc và phê bình công trình của đồng nghiệp. Qua đọc và xem xét cẩn thận, tác giả sẽ cảm thấy mình trưởng thành và thoải mái với các nguyên lí và sự sắp xếp của các lí giải trong một bài báo khoa học. Làm người bình duyệt là một hình thức tự mình trau dồi kĩ năng nghiên cứu: nhận dạng nhầm lẫn của người khác cũng có nghĩa là nâng cao kĩ năng nhận dạng nhầm lẫn của chính mình.

Ai trong chúng ta cũng muốn là tác giả của những bài báo khoa học tốt, những bài báo mà chúng ta có thể tự hào, và hi vọng sẽ được lưu truyền rất lâu trong tương lai. Tuy nhiên, dù chúng ta có cẩn thận cách mấy, và bất kể bao nhiêu lần chúng ta đọc đi đọc lại, rà soát, xác suất bài báo có ít nhất là một sai lầm hay lỗi nhỏ đều rất cao. Một cá nhân rất khó mà phát hiện tất cả các lỗi lầm của chính mình. Điều đó có nghĩa là tác giả cần đồng nghiệp, những người đọc và phê bình một cách nghiêm túc và thành thật. Tác giả cần phải bỏ tính tự ái, và không nên sợ hãi trước những phê phán. Theo kinh nghiệm của người viết bài này, những phê phán của đồng nghiệp, dù lớn hay nhỏ, dù gay gắt hay thân thiện, lúc nào cũng giúp cho bài báo trở nên hoàn hảo hơn.

Để kết thúc bài viết này, tôi xin mượn câu nói của một nhà thông thái, Khổng Tử: *“Nếu dùng ngôn ngữ không đúng, thì những gì được phát biểu sẽ bị hiểu sai; nếu những gì phát biểu bị hiểu sai, thì những gì cần phải làm sẽ không thực hiện được; và những gì không thực hiện được, đạo đức và nghệ thuật sẽ trở nên tồi tệ hơn”*. Và tôi cũng có thể thêm rằng, nước nhà sẽ thiệt thòi hơn.

CÁCH ĐẶT TỰA ĐỀ (TITLE)

Tựa đề bài báo khoa học đóng vai trò rất quan trọng trong việc thu hút sự chú ý của người đọc và các chuyên gia bình duyệt. Theo nghiên cứu trước đây, cứ 500 người đọc tựa đề bài báo, chỉ có 1 người thật sự đọc toàn văn bài báo. Nói cách khác, người đọc xem qua Tựa đề và sẽ quyết định có nên đọc tiếp các phần khác trong bài báo. Chúng ta muốn Tựa đề bài báo phải “bắt mắt” người đọc, cho nên cần phải đầu tư một chút thời gian vào việc chọn từ và chiến lược chọn tên cho bài báo.

Có 3 loại tựa đề chính: tuyên bố, mô tả, và câu hỏi. Tựa đề tuyên bố thường là một câu văn mang tính tuyên ngôn, như *Hút thuốc lá tăng nguy cơ ung thư phổi*, hay *Bone is not essential for osteoclast activation*. Tựa đề mô tả mang tính “trung dung” hơn và khiêm tốn hơn tựa đề tuyên bố. Ví dụ về tựa đề mô tả là *Mối liên quan giữa thiếu vitamin D và nguy cơ lao phổi*, *Association between vitamin D and tuberculosis*, *The privatization of risk*, v.v.. Loại tựa đề thứ ba là một câu hỏi, như *Estrogen là yếu tố xác định mật độ xương ở nam giới?*, *Is there association between beta-blocker and fracture risk?*

Nghiên cứu về tần số trích dẫn cho thấy những bài báo có tựa đề mang tính mô tả và tuyên ngôn thường được trích

dẫn nhiều hơn những bài báo có tựa đề câu hỏi (1-2). Tuy nhiên, những bài báo có Tựa đề câu hỏi được tải nhiều hơn những bài báo có Tựa đề mô tả và tuyên ngôn¹. Do đó, dựa vào những chứng cứ này, các chuyên gia khuyến cáo tác giả nên xem xét cách đặt tựa đề mô tả và tuyên ngôn. Tuy nhiên, tựa đề tuyên ngôn thường không được giới khoa học ưa chuộng vì nó cho người đọc cảm nhận rằng tác giả đã biết được “chân lí”, không phù hợp với mục tiêu của nghiên cứu khoa học là đi tìm chân lí.

Tựa đề không nên quá ngắn, nhưng cũng không nên quá dài. Một tựa đề tối ưu không có quá 20 từ. Nghiên cứu mối tương quan giữa tựa đề và tần số trích dẫn cho thấy những bài báo được trích dẫn nhiều là những bài báo Tựa đề khoảng 18 từ; những bài báo có tần số trích dẫn thấp là những bài có tựa đề khoảng 9 từ².

Sau đây là một số qui ước để đặt một tựa đề tốt:

Nên bắt đầu Tựa đề bằng một từ khóa (keyword). Bởi vì Tựa đề bài báo được lưu trữ trong các cơ sở dữ liệu toàn cầu qua từ khóa, nên các chuyên gia đề nghị, nếu có thể, bắt đầu tựa đề bằng một từ khóa. Ví dụ *Osteoporosis: effect of dietary calcium intake*, chữ *osteoporosis* là một từ khóa.

Nên đặt Tựa đề phản ảnh nội dung chính. Nhiều bài báo người đọc chỉ cần xem qua Tựa đề cũng có thể đoán được nội dung chính và phương pháp nghiên cứu. Nếu Tựa đề không nói lên được nội dung bài báo, người đọc sẽ

-
- 1 Jamali HR, et al. Article title type and its relation with the number of downloads and citations. *Scientometrics* 2011;88:653-661.
 - 2 Jacques TS, Sebire NJ. The impact of article titles on citation hits: an analysis of general and specialist medical journals. *J R Soc Med Sh Rep* 2010; 1(1):2.

không chú ý đến công trình nghiên cứu, và chúng ta mất người đọc. Thử xem qua và so sánh 3 tựa đề sau đây:

- Zinc supplementation for growth
- Zinc supplementation for growth in preterm infants
- Zinc supplementation for growth in preterm infants: a randomized controlled trial

Tựa đề thứ nhất rất chung chung và thiếu tính hấp dẫn. Tựa đề thứ hai tốt hơn tựa đề thứ nhất vì có đối tượng nghiên cứu. Nhưng tựa đề thứ ba thì mang tính mô tả hơn, vì tác giả nhấn mạnh đây là một công trình nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên, có giá trị khoa học cao nhất trong các mô hình nghiên cứu.

Cố gắng dùng từ ngắn, gọn, cụ thể. Dùng những từ đơn giản và cách viết cô đọng (giống như cách viết điện tín) cho tựa đề bài báo. Chẳng hạn như thay vì viết *Delinquency among juveniles*, có thể viết ngắn hơn là *Juvenile delinquency*. Không cần viết *sex-related hormones* mà có thể viết *sex hormones*.

Cố gắng có cái mới trong Tựa đề, nếu có thể. Những bài báo có tựa đề với cái mới thường thu hút sự chú ý của người đọc. Chẳng hạn như *A novel method to detect unlabeled inorganic nanoparticles*, có chữ *novel* (mới) sẽ hấp dẫn người đọc hơn là *A method to detect unlabeled inorganic nanoparticles*.

Không bao giờ sử dụng viết tắt. Nên nhớ rằng nhiều người ngoài lĩnh vực chuyên môn đọc bài báo của bạn, và viết tắt có thể làm cho họ khó chịu vì họ không quen hay không biết đến những chữ viết tắt chuyên ngành. Một bài báo nổi tiếng trên tạp san *Lancet* vì Tựa đề là “OCs

o-t-c” mà khi đọc xong mới biết tác giả muốn nói “Oral contraceptives over-the-counter”!

Không nên đặt Tựa đề theo kiểu nghịch lí hay tựa đề mơ hồ. Một ví dụ về Tựa đề mang tính nghịch lí là *Estrogen deficiency is associated with higher risk of osteoporosis but lower risk of breast cancer.* Tựa đề nghịch lí và mơ hồ rất nguy hiểm, vì nó biểu hiện nghiên cứu của bạn chẳng giải quyết được vấn đề gì, hay chẳng có câu trả lời gì, và do đó người đọc có thể nghĩ sẽ rất phí thì giờ để đọc bài báo.

Không nên đặt Tựa đề dài. Tựa đề bài báo không nên dài hơn 20 từ. Tựa đề dài có thể làm cho người đọc mất chú ý. Tựa đề như “*Genetic determination of bone mineral density in adult women: a reevaluation of the twin model and the potential importance of gene-environmental interaction on heritability estimates*” chẳng những dài dòng một cách không cần thiết, mà những chữ như “potential”, “estimates”, “adult” cũng không thiết yếu. Tác giả có thể viết lại như “*Roles of gene-environmental interaction in the estimation of heritability of bone mass: a reevaluation of the twin model.*”

Không nên đặt Tựa đề như là một phát biểu. Thỉnh thoảng tôi vẫn thấy những tựa đề như “*Smoking causes cancer*”, “*Estrogen is associated with bone loss, Physical activity is not a predictor of mortality,*” v.v.. Những tựa đề này làm cho người đọc... bực mình. Trong khoa học, không có một cái gì xác định và chắc chắn. Chúng ta không thể nào chứng minh một giả thuyết. Do đó, dùng chữ “cause”, hay dùng thì hiện tại như “is” (tức là nói đến chân lí) là một cách viết thể hiện sự thiếu hiểu biết khoa học của tác giả. Nhà khoa học là người đi tìm chân lí, chứ không phải đã tìm được chân lí.

Ví dụ: Sau đây là ví dụ trang đầu của một bài báo khoa học. Ví dụ này tương đối tiêu biểu, vì tập san (tiểu đường) đòi hỏi tác giả phải cung cấp những thông tin liên quan đến bài báo như số từ, số biểu đồ và bảng số liệu, viết tắt, tựa đề ngắn (còn gọi là running title), v.v.. Tập san này cho phép tác giả viết nguyên họ, nhưng tên thì chỉ được viết tắt (có lẽ muốn tiết kiệm mực!).

Chú ý rằng nhóm tác giả đặt Tựa đề nói lên được ba khía cạnh chính của nghiên cứu, đó là tiểu đường (diabetes), huyết áp, và tỉ số vòng eo - hông. Chú ý thêm rằng, trước chữ diabetes, nhóm tác giả thêm tính từ “undiagnosed” để gây chú ý cho người đọc, mà cũng phản ánh một thực trạng ở hầu hết các quần thể bệnh nhân.

Identification of undiagnosed diabetes by systolic blood pressure and waist-to-hip ratio

M. T. T. Ta¹, K. T. Nguyen², N. D. Nguyen³, L. V. Campbell^{3,4}, T. V. Nguyen^{3,4,5}

¹ Nhan dan Gia Dinh Hospital, Department of Nutrition, Ho Chi Minh City, Vietnam;

² University of Medicine and Pharmacy, Department of Endocrinology, Ho Chi Minh City, Vietnam; ³Garvan Institute of Medical Research, Sydney, Australia

⁴ St Vincent's Clinical School, University of New South Wales, Sydney, Australia

⁵ School of Public Health and Community Medicine, University of New South Wales, Sydney, Australia

Short title: Blood pressure and type 2 diabetes

Keywords: Type 2 diabetes, blood pressure, waist to hip ratio, risk factors

Abbreviations: **WHR:** waist-to-hip ratio; **BMI:** body mass index; **PBF:** percent body fat; **tolerance:** IFG: impaired fasting glucose; **IGT:** impaired glucose tolerance

Word Count of the manuscript: 3285

Word Count of the abstract: 234

Number of figures: 4, number of tables: 2

Address of correspondence:

Professor Tuan V. Nguyen

Garvan Institute of Medical Research

384 Victoria Street, Darlinghurst

Sydney NSW 2010 Australia

Tựa đề bài báo này đã qua 4 lần chỉnh sửa. Ba lần đầu là do chính nhóm tác giả chỉnh sửa. Đến khi bản thảo được bình duyệt, một chuyên gia đề nghị sửa lại một lần nữa. Đôi khi tác giả cần phải đầu tư khá nhiều thì giờ cho một tựa đề bài báo.

Chú ý thêm rằng ngoài Tựa đề chính, tác giả còn phải cung cấp một Tựa đề ngắn (short title hay running title). Tựa đề ngắn thường được in ngay ở dòng đầu trong mỗi trang giấy của bài báo. Tựa đề ngắn, như tên gọi, chỉ giới hạn trong khoảng 10 từ hay ít hơn.

Nói tóm lại, Tựa đề bài báo là dòng chữ đầu tiên mà người đọc thấy, và sẽ quyết định có nên đọc tiếp hay không. Tuy là dòng chữ đầu tiên cho người đọc, nhưng đối với tác giả, Tựa đề là dòng chữ sau cùng. Sau khi nội dung bài báo đã được soạn thảo xong, tác giả mới nghĩ đến đặt Tựa đề cho bài báo.

CÁCH VIẾT PHẦN TÓM LƯỢC (ABSTRACT)

Chữ *abstract* trong tiếng Anh thật ra có nguồn từ tiếng Latin, với *ab* có nghĩa là phía ngoài, và *trahere* có nghĩa là rút ra. Do đó, *abstract* có thể hiểu nôm na là rút những nét chính ra ngoài. Trong thực tế, *abstract* hay bản Tóm lược, như tên gọi, là một văn bản tóm tắt những nội dung chính của một bài báo. Do đó, bản Tóm lược phải là một văn bản độc lập, hiểu theo nghĩa người đọc không cần đọc toàn bộ bài báo mà vẫn nắm được mục tiêu nghiên cứu, phương pháp, kết quả chính, và kết luận của công trình nghiên cứu.

Do đó, bản tóm lược đóng vai trò quan trọng. Thật vậy, cứ 500 người đọc bản Tóm lược thì chỉ có 1 người đọc toàn văn bài báo. Tổng Biên tập tạp san JAMA từng nói rằng bản Tóm lược là một văn bản rất quan trọng, nhưng thường được viết rất dở. Tất cả những thông tin trên phải được viết trong vòng 250 đến 300 từ (tùy theo quy định của tạp san). Viết bản Tóm lược cho tốt, do đó, là một thách thức đáng kể.

Nếu tựa đề bài báo phát biểu về nội dung của công trình nghiên cứu, thì bản Tóm lược phải mô tả chi tiết hơn nội

dung của công trình nghiên cứu. Bản Tóm lược giúp người đọc biết nên đọc tiếp hay bỏ qua bài báo. Do đó, tác giả cần phải cung cấp thông tin một cách ngắn gọn, nhưng có dữ liệu (chứ không phải chỉ hứa suông) và đi thẳng vào vấn đề (chứ không phải viết lòng vòng)!

Có 2 loại tóm lược: không có tiêu đề và có tiêu đề. Loại tóm lược không có tiêu đề là một đoạn văn duy nhất tóm tắt công trình nghiên cứu. Loại tóm lược có tiêu đề – như tên gọi – là bao gồm nhiều đoạn văn theo các tiêu đề sau đây: *Background, Aims, Methods, Outcome Measurements, Results, và Conclusions*. Tuy nhiên, dù là có hay không có tiêu đề, thì một bản tóm lược phải chuyển tải cho được những thông tin quan trọng sau đây:

Câu hỏi và mục đích của nghiên cứu. Phần này phải mô tả bằng 2 câu văn. Câu văn thứ nhất mô tả vấn đề mà tác giả quan tâm là gì, và tình trạng tri thức hiện tại ra sao. Câu văn thứ hai mô tả mục đích nghiên cứu một cách ngắn gọn nhưng phải rõ ràng.

Phương pháp nghiên cứu. Cần phải mô tả công trình nghiên cứu được thiết kế theo mô hình gì, đối tượng tham gia nghiên cứu đến từ đâu và đặc điểm của đối tượng, phương pháp đo lường, yếu tố nguy cơ (risk factors), chỉ tiêu lâm sàng (clinical outcome). Phần này có thể viết trong vòng 4 - 5 câu văn.

Kết quả. Trong phần này, tác giả trình bày những kết quả chính của nghiên cứu, kể cả những số liệu có thể lấy làm điểm thiết yếu của nghiên cứu. Nên nhớ rằng kết quả này phải được trình bày sao cho trả lời câu hỏi nghiên cứu đặt ra từ câu văn đầu tiên.

Kết luận. Một hoặc hai câu văn kết luận về ý nghĩa của kết quả nghiên cứu. Có thể nói phần lớn độc giả chú tâm vào câu văn này trước khi đọc các phần khác, cho nên tác giả cần phải chọn câu chữ sao cho “thuyết phục” và thu hút được sự chú ý của độc giả trong 2 câu văn quan trọng này.

Sau đây là một bản tóm lược tiêu biểu có tiêu đề. Bài báo này trình bày một công trình nghiên cứu về mối liên hệ giữa các thành phần cơ thể (mỡ, cơ, xương) ở một nhóm phụ nữ Việt Nam sau mãn kinh (LT Ho-Pham, et al. Contributions of lean mass and fat mass to bone mineral density: a study in postmenopausal women. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2010, 11:59). Bản Tóm lược có 4 tiêu đề: Dẫn nhập, Phương pháp, Kết quả và Kết luận. Phần Dẫn nhập chỉ tóm gọn trong 2 câu văn, với câu đầu nêu vấn đề vẫn còn trong vòng tranh cãi, và câu 2 phát biểu về giả thuyết và mục đích của nghiên cứu. Phần Phương pháp mô tả số phụ nữ tham gia, độ tuổi, nơi nghiên cứu, phương pháp đo lường, và phương pháp phân tích. Phần Kết quả đi thẳng vào kết quả chính với những con số cụ thể. Đương nhiên, những con số này sẽ được lặp lại chi tiết hơn trong bài báo. Phần Kết luận chỉ cần một câu văn có tính cách trả lời câu hỏi nghiên cứu.

Background

The relative contribution of lean and fat to the determination of bone mineral density (BMD) in postmenopausal women is a contentious issue. The present study was undertaken to test the hypothesis that lean mass is a better determinant of BMD than fat mass.

Methods

This cross-sectional study involved 210 postmenopausal women of Vietnamese background, aged between 50 and 85 years, who were randomly sampled from various districts in Ho Chi Minh City (Vietnam). Whole body scans, femoral neck, and lumbar spine BMD were measured by DXA (QDR 4500, Hologic Inc., Waltham, MA). Lean mass (LM) and fat mass (FM) were derived from the whole body scan. Furthermore, lean mass index (LMi) and fat mass index (FMi) were calculated as ratio of LM or FM to body height in metre squared (m^2).

Results

In multiple linear regression analysis, both LM and FM were independent and significant predictors of BMD at the spine and femoral neck. Age, lean mass and fat mass collectively explained 33% variance of lumbar spine and 38% variance of femoral neck BMD. Replacing LM and FM by LMi and FMi did not alter the result. In both analyses, the influence of LM or LMi was greater than FM and FMi. Simulation analysis suggested that a study with 1000 individuals has a 78% chance of finding the significant effects of both LM and FM, and a 22% chance of finding LM alone significant, and zero chance of finding the effect of fat mass alone.

Conclusions

These data suggest that both lean mass and fat mass are important determinants of BMD. For a given

body size - measured either by lean mass or height - women with greater fat mass have greater BMD.

Bản tóm lược dưới đây là một abstract tiêu biểu không có tiêu đề (LT Ho-Pham, et al. Similarity in percent body fat between white and Vietnamese women: implication for a universal definition of obesity. *Obesity* 2010; 18:1242-6). Toàn bộ bản tóm lược chỉ là một đoạn văn. Nhưng nếu chú ý kỹ sẽ thấy những thông tin được trình bày trong abstract tuân thủ theo cấu trúc IMRaD. Phần dẫn nhập gồm 2 câu văn: câu đầu tiên nêu vấn đề nghiên cứu; câu thứ hai phát biểu mục đích nghiên cứu. Các câu kế tiếp mô tả phương pháp nghiên cứu, kết quả, và kết luận (xem phần viết đậm).

[Viết về bối cảnh nghiên cứu] It has been widely assumed that for a given BMI, Asians have higher percent body fat (PBF) than whites, and that the BMI threshold for defining obesity in Asians should be lower than the threshold for whites.

[Mục tiêu nghiên cứu] This study sought to test this assumption by comparing the PBF between US white and Vietnamese women. **[Phương pháp]** The study was designed as a comparative cross-sectional investigation.

In the first study, 210 Vietnamese women ages between 50 and 85 were randomly selected from various districts in Ho Chi Minh City (Vietnam). In the second study, 419 women of the same age range were randomly selected from the Rancho Bernardo Study (San Diego, CA).

[Kết quả] In both studies, lean mass (LM) and fat mass (FM) were measured by dual-energy X-ray

absorptiometry (DXA) (QDR 4500; Hologic). PBF was derived as FM over body weight. Compared with Vietnamese women, white women had much more FM (24.8 +/- 8.1 kg vs. 18.8 +/- 4.9 kg; $P_{or}=30$, 19% of US white women and 5% of Vietnamese women were classified as obese. Approximately 54% of US white women and 53% of Vietnamese women had their PBF >35% ($P = 0.80$). **[Kết luận]** Although white women had greater BMI, body weight, and FM than Vietnamese women, their PBF was virtually identical. Further research is required to derive a more appropriate BMI threshold for defining obesity for Asian women.

Sau đây là bản Tóm lược về một công trình nghiên cứu về tình trạng thiếu vitamin D ở cư dân Thành phố Hồ Chí Minh.

Tóm lược

Vitamin D là một loại hormone có chức năng quan trọng trong việc điều phối sự hấp thu và chuyển hóa calcium. Nhưng nhiều nghiên cứu trong thời gian gần đây cho thấy vitamin D còn có ảnh hưởng đến nhiều mô. Thiếu vitamin D là một yếu tố nguy cơ của một số bệnh mãn tính như loãng xương, ung thư, tiểu đường, tim mạch, và tăng nguy cơ tử vong. Tuy nhiên, tình trạng thiếu vitamin D ở các nước châu Á chưa được nghiên cứu đầy đủ, và ở nước ta chưa có một nghiên cứu có hệ thống về tình trạng thiếu vitamin D trong cộng đồng. Chúng tôi tiến

hành nghiên cứu này nhằm 2 mục tiêu: (a) ước tính tỷ lệ hiện hành về thiếu vitamin D; và (b) tìm hiểu các yếu tố có liên quan đến nguy cơ thiếu vitamin D.

Công trình nghiên cứu được thiết kế theo mô hình nghiên cứu cắt ngang, với 205 nam và 432 nữ trong độ tuổi 18 - 87. Các đối tượng nghiên cứu được chọn ngẫu nhiên trong các quận thuộc Thành phố Hồ Chí Minh. Nồng độ 25(OH)D và PTH trong máu được đo bằng kỹ thuật Electrochemiluminescence immunoassay dùng hệ thống phân tích Roche Elecsys 10100/201 (Roche Diagnosis Elecsys). Thiếu vitamin D (vitamin D insufficiency) được định nghĩa là nồng độ 25(OH)D trong máu thấp hơn 30 ng/ml (hay thấp hơn 75 nmol/L).

Các đối tượng nam có độ tuổi trung bình là 43.8 ± 18.4 tuổi (trung bình \pm độ lệch chuẩn [SD]) và nữ 47.7 ± 17.1 . Nồng độ 25(OH)D trong máu ở nam (36.8 ± 10.2 ng/mL) cao hơn ở nữ (30.1 ± 5.9 ; $P < 0.0001$). Tỷ lệ thiếu vitamin D ở nam là 20% (41/205), và tỷ lệ này cao hơn so với nữ (46%, 199/432). Phân tích hồi qui nhị phân cho thấy độ tuổi, chiều cao, và trọng lượng là 3 yếu tố độc lập có liên quan đến nồng độ 25(OH)D trong máu. Ba yếu tố này giải thích khoảng 15% (nữ) và 5% (nam) những khác biệt về 25(OH)D trong quần thể nghiên cứu. Nồng độ 25(OH)D có mối liên hệ tuyến tính nhưng nghịch đảo với nồng độ PTH, với hệ số tương quan $r = -0.17$. Tuy nhiên, kết quả phân tích không phát hiện một ngưỡng 25(OH)D mà trên ngưỡng đó PTH ổn định.

Các kết quả này cho thấy tình trạng thiếu vitamin D ở cư dân Thành phố Hồ Chí Minh rất phổ biến, và nữ giới có nguy cơ thiếu vitamin D cao hơn nam giới. Tình trạng thiếu vitamin D trong cộng đồng đặt ra nhu cầu đánh giá vitamin D cho các đối tượng có nguy cơ cao. Các kết quả này còn hàm ý cho biết gia tăng PTH không thể sử dụng làm marker cho tình trạng thiếu vitamin D.

Thông thường bản tóm lược được viết sau khi đã hoàn tất bài báo. Kinh nghiệm của tôi cho thấy có khi tốn đến cả ngày chỉ để viết một bản tóm lược với 200 chữ. Tôi xem *abstract* như một bài thơ, tức là tác giả phải chọn từ ngữ rất cẩn thận để phản ánh một cách cô đọng những điều mình muốn chuyển tải đến cộng đồng khoa học.

CÁCH VIẾT PHẦN DẪN NHẬP (INTRODUCTION)

Mục tiêu phần Dẫn nhập

Mục tiêu của phần *Dẫn nhập* là thu hút sự chú ý của người đọc. Để đạt được mục tiêu này, tác giả cần phải thuyết phục người đọc rằng công trình nghiên cứu có tầm quan trọng, câu hỏi nghiên cứu sẽ cho ra kết quả mới, và trả lời câu hỏi đó sẽ giúp giải quyết một phần của vấn đề lớn. Do đó, “nghệ thuật” viết phần Dẫn nhập tốt là bắt đầu bằng một bức tranh lớn (vấn đề chung), sau đó dần dần làm cho vấn đề nhỏ hơn, và sau cùng dẫn đến câu hỏi nghiên cứu và mục tiêu nghiên cứu.

Trong phần Dẫn nhập, tác giả cần phải trả lời câu hỏi “*Tại sao làm nghiên cứu này?*” Phần Dẫn nhập phải cung cấp những thông tin sau đây:

- Định nghĩa vấn đề;
- Những gì đã được nghiên cứu để;
- Tóm lược những kết quả trước đã được công bố trong y văn; và

- Mục đích của nghiên cứu này là gì.

Đối với các tập san y khoa lớn (như *New England Journal of Medicine*, *JAMA*, *Annals of Internal Medicine*, v.v..) thì định nghĩa vấn đề rất quan trọng, bởi vì độc giả khác ngành có thể nắm được vấn đề và biết được tác giả đứng trên góc độ nào. Chẳng hạn như một nghiên cứu về gene và loãng xương, thì đoạn đầu tiên có thể nên (a) định nghĩa loãng xương là gì (vì nhiều người vẫn chưa rành), (b) tầm quan trọng của loãng xương ra sao (câu này để nhấn mạnh đây là vấn đề lớn, và vì lớn nên phải công bố trên các tập san lớn!) Chẳng hạn như, tác giả có thể viết “*Osteoporosis is a disease characterized by low bone mass and deteriorated bone architecture which ultimately lead to increased susceptibility of fragility fracture.*” Câu kế tiếp sẽ nói tầm quan trọng của gãy xương như thế nào, như tăng nguy cơ tử vong, tái gãy xương, giảm chất lượng cuộc sống, v.v.. Nhưng đối với các tập san chuyên ngành loãng xương và nội tiết, thì câu định nghĩa trên có khi... khô hài. Khô hài là vì đại đa số độc giả các tập san đó đều biết loãng xương là gì, và họ sẽ thấy khó chịu nếu tác giả “lên lớp” họ về một định nghĩa sơ đẳng! Thông thường, những tác giả viết câu định nghĩa trong các tập san chuyên ngành là nghiên cứu sinh, chứ chuyên gia cấp cao hơn không ai viết như thế.

Trong phần Dẫn nhập, tác giả cần phải nêu cho được tầm quan trọng của vấn đề nghiên cứu. Để nêu tầm quan trọng, tác giả có thể trình bày những thông tin như tần số của bệnh (prevalence) trong cộng đồng, hệ quả của bệnh đến nguy cơ tử vong, tăng nguy cơ mắc các bệnh khác

(biến chứng), ảnh hưởng của bệnh đến nền kinh tế nước nhà, giảm chất lượng cuộc sống. Chẳng hạn như câu “*In postmenopausal women, one in three women will sustain a fragility fracture during their remaining lifetime*” là một cách nêu lên *qui mô* của vấn đề gãy xương; nhưng để nêu *hệ quả* thì có thể viết một câu khác như “Fragility fracture is associated with increased risk of pre-mature mortality” (câu này nhấn mạnh “pre-mature mortality”, tức là chết sớm!) nên sẽ gây chú ý.

Trong phần điếm qua y văn, tác giả cần phải trình bày những thông tin cơ bản để cho người đọc nắm được vấn đề, ý nghĩa và tầm quan trọng của vấn đề, và hiểu mục tiêu của công trình nghiên cứu. Chỉ nên trình bày những thông tin có liên quan trực tiếp đến vấn đề, chứ không nên điếm qua những thông tin gián tiếp.

Phần lớn những ý tưởng trong phần dẫn nhập xuất phát từ y văn, tức những công trình đã công bố trước đây. Khi điếm qua y văn, nên giới hạn trong những nghiên cứu đã công bố trong vòng 5 năm trở lại đây, tránh những nghiên cứu đã trên 20 năm hay tránh những thông tin trong sách giáo khoa vì có thể những thông tin như thế không còn hợp thời nữa. Tuy trình bày thông tin quá khứ, nhưng phải là những câu chữ của chính tác giả, chứ không phải trích dẫn quá nhiều hay lặp lại câu chữ của người đi trước. Tất cả những thông tin trong phần dẫn nhập phải ăn khớp với tài liệu tham khảo. Tác giả nên có những tài liệu tham khảo đó, chứ không nên trích dẫn theo những những bài báo trong y văn (secondary citation).

Cách viết

Về mặt cấu trúc, phần Dẫn nhập bao gồm một số đoạn văn không cần tiêu đề (heading). Tuy nhiên, để viết tốt phần Dẫn nhập, kinh nghiệm của tôi cho thấy cần phải chú ý đến một số điểm căn bản sau đây:

(a) *Không nên viết quá dài.* Viết quá dài rất dễ làm cho người đọc sao lãng vấn đề chính, và có khi làm mất thì giờ của người đọc vì phải đọc những thông tin không cần thiết. Trong chuyên ngành y, phần Dẫn nhập chỉ dài khoảng 2 trang, hay tối đa 3 trang A4 (viết double space).

(b) *Không nên điếm qua y văn theo kiểu viết sử.* Phần lớn những người đọc bài báo là đồng nghiệp chúng ta, cho nên họ đã có một số kiến thức cơ bản. Do đó, tác giả không cần phải điếm qua y văn từ thời Hippocrate hay Khổng Tử, cũng không cần phải “lên lớp” [hay khoe với] người đọc về những khái niệm cơ bản mà người làm trong ngành phải biết. Một điều quan trọng là những thông tin trình bày trong phần Dẫn nhập phải có liên quan đến vấn đề nghiên cứu.

(c) *Phần Dẫn nhập phải phát biểu mục đích nghiên cứu.* Đoạn văn cuối của phần Dẫn nhập là nơi để tác giả, sau khi điếm qua vấn đề và y văn, phát biểu mục đích của công trình nghiên cứu. Cố gắng duy trì nguyên tắc “từ tổng quan đến cụ thể”, tức là trong phần phát biểu vấn đề thì câu văn mang tính chung chung, nhưng phần mục đích thì phải cụ thể. Trong nhiều trường hợp, trước phần mục đích, tác giả nên phát biểu giả thuyết nghiên cứu. Chẳng hạn như “*We hypothesize that...*”, rồi một câu kế tiếp “*This*

study was designed to test the hypothesis by addressing the following specific aims: ...”.

(d) Về văn phạm, phần Dẫn nhập nên viết bằng thì quá khứ, nhất là khi mô tả những kết quả trong quá khứ. Tuy nhiên, khi đề cập đến những thông tin mang tính cổ điển mà được cộng đồng chuyên ngành chấp nhận, tác giả có thể dùng thì hiện tại.

Một vài ví dụ

Trong bài báo sau đây, tác giả viết phần Dẫn nhập một cách ngắn gọn, chỉ 1 đoạn văn, nhưng cung cấp đầy đủ thông tin cần thiết để bạn đọc biết vấn đề.

[Nói về tầm quan trọng của gãy xương] Fragility fracture is a serious public health problem, because it is prevalent in the elderly and is associated with increased risk of mortality [1]. Measurement of bone mineral density predicts subsequent risk of fractures among the elderly [2-4]. However, bone mineral density in later decades of life is a dynamic function of peak bone mass achieved during growth and its subsequent age-related rate of loss [5]. It has been estimated that over a lifetime, a typical woman loses about half of her trabecular bone and one third of her cortical bone [6], although some women experience greater loss than others.

[Khoảng trống tri thức] It is not clear whether the rate of bone loss is an independent risk factor for osteoporotic fractures. *[Giả thuyết]* We hypothesized

that patients with excessive bone loss are at increased risk of fracture. [Mục tiêu] The present study was designed to test the hypothesis by assessing the contribution of bone loss to the risk of osteoporotic fractures in elderly women

Câu đầu (*Fragility fracture is a serious public health problem, because it is prevalent in the elderly and is associated with increased risk of mortality*) tác giả định nghĩa vấn đề và cố gắng thuyết phục rằng gãy xương là vấn đề nghiêm trọng vì làm tăng nguy cơ tử vong.

Trong câu thứ hai (*Measurement of bone mineral density predicts subsequent risk of fractures among the elderly*) tác giả cho biết mật độ xương là một yếu tố tiên lượng gãy xương.

Hai câu kế tiếp (*However, bone mineral density in later decades of life is a dynamic function of peak bone mass achieved during growth and its subsequent age-related rate of loss. It has been estimated that over a lifetime, a typical woman loses about half of her trabecular bone and one third of her cortical bone [4], although some women experience greater loss than others*) tác giả cho biết mật độ xương thay đổi theo độ tuổi, và tùy thuộc vào hai thông số: mật độ xương tối đa trong thời “xuân thì”, và tỉ lệ mất xương sau thời kì mãn kinh.

Câu kế tiếp tác giả cung cấp thông tin cụ thể hơn, cho biết một phụ nữ trung bình mất khoảng 50% xương xốp và 1/3 xương đặc, và tỉ lệ mất xương dao động lớn giữa các phụ nữ. Câu văn thứ tư (*It is not clear whether the rate*

of bone loss is an independent risk factor for osteoporotic fractures) cho chúng ta biết khoảng trống trong y văn: đó là chưa ai biết tỉ lệ mất xương có liên quan gì đến gãy xương hay không.

Sau khi đặt vấn đề, tác giả phát biểu giả thuyết nghiên cứu (*We hypothesized that patients with excessive bone loss are at increased risk of fracture*), và mục đích nghiên cứu (*The present study was designed to assess the contribution of bone loss to the risk of osteoporotic fractures in elderly women.*)

Đây là một Dẫn nhập có thể nói là rất logic, vì ý tưởng nối kết nhau. Câu văn đầu cho đến câu văn cuối là một vòng tròn khép kín. Có lẽ cái hay của tác giả là chỉ tóm gọn phần Dẫn nhập trong một đoạn văn duy nhất với 114 từ! Viết Dẫn nhập ngắn gọn và súc tích như thế đòi hỏi kinh nghiệm chuyên môn tốt và cách dùng chữ một cách chiến lược.

Nhưng nếu chúng ta xem xét phần Dẫn nhập sau đây:

It is well recognised that nonsocomial infection is associated with an increase in morbidity and mortality together with a significant economic cost [1]. Patients in Intensive Care units develops nonsocomial infections more frequently than other hospitalised patients [2]. This is a result of severity of illness, multiple exposure to invasive procedures and multiple therapies [3]. Patients in surgical and orthopaedic wards are also at a high risk of developing nonsocomial infections. These patients are exposed to various invasive procedures (including surgical wounds) which may be similar

to those in ICU. Because of the expected differences in the nature of risk factors, patients' illnesses in the therapeutic and infection control measures in the above wards, it was necessary to conduct a study to assess the nonsocomial infection rates.

Cách viết này không nghèo nàn, nhưng khó có thể xem là tốt. Câu văn đầu tiên (*It is well recognised that nonsocomial infection is associated with an increase in morbidity and mortality together with a significant economic cost [1]*) tác giả cho biết vấn đề quan trọng vì liên quan đến tử vong và tổn kém. Những câu văn sau, tác giả cố gắng giải thích vấn đề nhiễm trùng ở bệnh nhân cấp cứu và bệnh nhân qua phẫu thuật chấn thương chỉnh hình, mà họ nghĩ rằng có cùng nguy cơ. Tuy nhiên, tác giả không cho biết vấn đề là gì, đã có ai nghiên cứu gì, và khoảng trống của tri thức là gì. Ấy thế mà đến câu văn kế tiếp, tác giả giải thích lí do cho nghiên cứu! (*Because of the expected differences in the nature of risk factors, patients' illnesses in the therapeutic and infection control measures in the above wards, it was necessary to conduct a study to assess the nonsocomial infection rates*). Thật ra, mục đích nghiên cứu cũng chưa rõ ràng, vì tác giả không phát biểu giả thuyết làm nền tảng cho nghiên cứu là gì. Sau khi đọc xong phần Dẫn nhập, có lẽ người đọc không biết ý nghĩa và tầm quan trọng của nghiên cứu này ra sao. Thật vậy, tác giả chưa thuyết phục độc giả tại sao họ đã thực hiện công trình nghiên cứu! Nên tránh cách viết như thế này.

Sau đây là một ví dụ về phần Dẫn nhập của bài báo về thiếu vitamin D ở Thành phố Hồ Chí Minh. Trong đoạn văn 1,

tác giả định nghĩa vitamin D là gì, và những ảnh hưởng của tình trạng thiếu vitamin D. Đoạn 2 mô tả cơ chế chuyển hóa vitamin D. Đoạn này cần thiết vì rất nhiều độc giả chưa hiểu vitamin D và cơ chế sinh học. Đoạn 3 viết về khoảng trống tri thức (chưa ai biết định nghĩa thế nào là thiếu vitamin D) và chưa có nghiên cứu ở người Việt Nam. Sau cùng, trong đoạn 4, tác giả phát biểu về mục tiêu nghiên cứu.

Trái lại với cách hiểu phổ thông, vitamin D không phải là một sinh tố thông thường, mà là một loại hormone hòa tan trong mỡ. Vitamin D đóng vai trò quan trọng trong việc điều phối hệ thống chuyển hóa xương, với chức năng cổ điển là giúp gia tăng sự hấp thu calcium qua tương tác với hormone tuyến cận giáp [PTH] (1). Tuy nhiên, trong những năm gần đây, nhiều nghiên cứu cơ bản và lâm sàng cho thấy vitamin D không chỉ ảnh hưởng đến sự chuyển hóa calcium mà còn có ảnh hưởng đến các mô quan trọng ngoài xương (2-4). Thật vậy, thiếu hụt vitamin D là một trong những yếu tố nguy cơ cho một số bệnh ung thư (5-8), tiểu đường loại II (9-11), bệnh tim mạch (12-16), bệnh tự miễn (17-19), và bệnh truyền nhiễm (20).

Khoảng 90-95% vitamin D được sản sinh trong da sau khi tiếp xúc với ánh nắng mặt trời (21). Các tế bào mỡ giúp chuyển vitamin D vào hệ thống tuần hoàn, và sẽ trải qua hai giai đoạn chuyển hóa. Trước hết, vitamin D gắn với vitamin D binding protein (VDBP) và được protein này vận chuyển đến gan để chuyển hóa thành 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D].

Trong giai đoạn hai, 25(OH)D được chuyển đến thận và chuyển hóa thành 1,25-hydroxyvitamin D (thường viết tắt là $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$). Hàm lượng vitamin D trong thận chịu sự kiểm soát chặt chẽ của các hormone và yếu tố sinh hóa như PTH, 1-OHase, calcium và phosphorus (1). Khi nồng độ $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ huyết thanh tăng cao sẽ ức chế PTH, làm giảm sản xuất $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$. Do đó, 25(OH)D thường được sử dụng như là một thước đo để thẩm định tình trạng thiếu hay thừa vitamin D cho một cá nhân (22).

Cho đến nay, trong y văn vẫn chưa có sự đồng thuận tuyệt đối về tiêu chuẩn để định nghĩa thế nào là thiếu vitamin D. Tuy nhiên, phần lớn các chuyên gia đều cho rằng nồng độ 25(OH)D trong máu thấp hơn 30 ng/ml (hay 75 nmol/L) được xem là “vitamin D insufficient” (hay thiếu vitamin D) (23). Dùng định nghĩa này, đã có nhiều nghiên cứu ở các sắc dân da trắng cho thấy tỷ lệ thiếu vitamin D dao động từ 40 đến 100% ở Mỹ và châu Âu (23).

Bởi vì nguồn chính của vitamin D là từ ánh nắng mặt trời (24), có một giả định cho rằng những người dân sống trong vùng nhiệt đới như nước ta không có tình trạng thiếu vitamin D. Hệ quả là rất ít nghiên cứu về vitamin D ở các nước châu Á. Riêng ở Việt Nam, theo chúng tôi biết, chưa có một công trình nghiên cứu có hệ thống về tình trạng thiếu vitamin D. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm hai mục tiêu: thứ nhất, ước tính tỷ lệ thiếu vitamin D trong cộng đồng dân cư, và thứ hai là tìm hiểu

những yếu tố có liên quan đến tình trạng thiếu vitamin D.

Đoạn văn dưới đây cũng là phần Dẫn nhập của một bài báo trên một tạp san Việt Nam. Bài báo này thật ra là bài tổng quan về lịch sử phát triển bộ môn phân tích phức hợp (complex analysis):

In the development of contemporary mathematics in Vietnam complex analysis occupies a special place. In this note we give a brief survey of the development of complex analysis in Vietnam. We describe how complex analysis in Vietnam developed under very special conditions: the anti-French resistance, the struggle for the reunification of the country, the American war, the economic crisis, and the change toward a market economy.

Đứng trên quan điểm viết bài báo khoa học, phần Dẫn nhập này có lẽ cần cải tiến cho tốt hơn. Tạm bỏ qua những sai sót về tiếng Anh và văn phạm tiếng Anh, có thể thấy rằng các câu văn không mang tính nối tiếp và khúc chiết. Trong câu văn đầu, tác giả không nêu vấn đề là gì, mà đi thẳng vào vị trí đặc biệt của complex analysis ở Việt Nam. Nhưng câu thứ hai thì không thấy tác giả nói “đặc biệt” như thế nào; thay vào đó, tác giả giới thiệu nội dung bài viết! Đến câu thứ ba thì chúng ta mới biết “đặc biệt” là gì (là phát triển trong bối cảnh chiến tranh). Nói cách khác, phần Dẫn nhập này chưa đạt, vì chưa nói lên được vấn đề, chưa trả lời câu hỏi tại sao phải có bài báo này. Cách trình bày ý tưởng cũng chưa mạch lạc. Nên tránh cách viết này.

Có người nghĩ rằng chỉ cần viết ngắn gọn, nhưng đối với “văn chương khoa học” thì tôi nghĩ quan điểm đó không đúng. Viết phần Dẫn nhập quá ngắn làm cho người đọc cảm nhận rằng tác giả thiếu suy nghĩ sâu, thiếu ý tưởng, hay thiếu thông tin (nên chẳng biết viết/nói gì thêm). Viết dài quá thì độc giả lại nghĩ tác giả có lẽ do thiếu ý tưởng nên cố tình kéo dài câu chuyện! Do đó, cách viết Dẫn nhập tốt nhất là vừa đủ, không quá dài mà cũng không quá ngắn. Như đã đề cập ở trên, phần Dẫn nhập của các bài báo y khoa chỉ giới hạn trong vòng 1-3 trang A4. Nhưng các bài báo khoa học xã hội thì phần Dẫn nhập có thể dài đến 5 trang là bình thường. Điều quan trọng nhất là sau khi đọc xong phần Dẫn nhập, người đọc biết được tầm quan trọng của nghiên cứu, và tại sao tác giả làm nghiên cứu. Được như thế thì có thể xem như tác giả đã “đạt” được một mục tiêu của mình: đó là làm cho người đọc phải đọc phần kế tiếp (phần Phương pháp).

CÁCH VIẾT PHẦN PHƯƠNG PHÁP (METHODS)

Có lẽ phần quan trọng nhất của một bài báo khoa học là phần Phương pháp. Kinh nghiệm làm biên tập của tôi cho thấy phần lớn (trên 70%) những bài báo bị từ chối là do khiếm khuyết về Phương pháp, hoặc bài báo mô tả phần Phương pháp không đầy đủ. Tôi đã thấy và đọc rất nhiều bài báo gửi đến cho tập san mà kết quả rất thú vị, nhưng đành phải từ chối vì phần Phương pháp được mô tả quá sơ sài, hay mô tả một cách xem thường người đọc. Có thể tác giả không có ý xem thường ai, nhưng vì cách viết và trình bày chưa đạt chuẩn mực nên gây ra ấn tượng đó. Nhiều người đọc có thói quen đọc Phương pháp trước, rồi sau đó họ đọc các phần khác. Nếu họ thấy Phương pháp nghiên cứu có chất lượng, họ sẽ đọc tiếp; nếu không, họ sẽ bỏ qua một bên! Do đó, đây là phần mà tác giả cần phải đầu tư nhiều thì giờ để viết cho “đạt”.

Khoa học là một hệ thống tri thức và phương pháp sản xuất ra những kết quả có thể *tái thiết lập* (reproducible) hay tái xác định. Nói cách khác, nếu hai nhà khoa học đọc

lập làm thí nghiệm dựa trên một phương pháp trong cùng một điều kiện thì kết quả phải giống nhau; nếu kết quả không giống nhau, thì có lẽ đó không phải là... khoa học. Phần Phương pháp nghiên cứu chính là một đặc điểm của khoa học.

Mục tiêu của phần Phương pháp

Trong phần Phương pháp, tác giả phải trả lời cho được câu hỏi *Tác giả đã làm gì - What did you do?* Để trả lời câu hỏi này, tác giả phải cung cấp thông tin về thiết kế nghiên cứu, bệnh nhân (hay đối tượng nghiên cứu), phương pháp đo lường, độ tin cậy và chính xác của đo lường, phương pháp phân tích dữ liệu. Phần này phải được viết khá chi tiết *sao cho đồng nghiệp có thể lặp lại nghiên cứu ở một địa điểm khác*. Các bài báo nghiên cứu y khoa thường mô tả phần Phương pháp nghiên cứu dựa theo những tiêu đề như sau:

Thiết kế nghiên cứu (Study design). Phát biểu ngắn gọn về mô hình nghiên cứu. Đây là câu văn đơn giản, nhưng nói lên giá trị khoa học của công trình nghiên cứu.

Ví dụ: *“The study was designed as a cross-sectional investigation, in which 210 women aged between 50 and 85 were randomly sampled by the cluster sampling scheme.”*

Đối tượng tham gia (Participants). Thông tin về đặc điểm của đối tượng nghiên cứu đóng vai trò quan trọng để người đọc có thể đánh giá khả năng khái quát hóa của công trình nghiên cứu. Khi mô tả đặc điểm đối tượng nghiên cứu, tiêu chuẩn tuyển chọn và tiêu chuẩn loại trừ cũng cần

phải mô tả chi tiết. Nếu được, tác giả cần phải cung cấp thông tin về các biến số quan trọng như độ tuổi, giới tính, sắc tộc, trình độ học vấn, tình trạng sức khỏe.

Ví dụ: *“All women requesting an IUCD (intrauterine contraceptive device) at the Family Welfare Clinic, Kenyatta National Hospital, who were menstruating regularly and who were between 20 and 44 years of age, were candidates for inclusion in the study. They were not admitted to the study if any of the following criteria were present: (1) a history of ectopic pregnancy, (2) pregnancy within the past 42 days, (3) leiomyomata of the uterus, (4) active PID (pelvic inflammatory disease), (5) a cervical or endometrial malignancy, (6) a known hypersensitivity to tetracyclines, (7) use of any antibiotics within the past 14 days or long-acting injectable penicillin, (8) an impaired response to infection, or (9) residence outside the city of Nairobi, insufficient address for follow-up, or unwillingness to return for follow-up.”*

Địa điểm và bối cảnh nghiên cứu (Setting). Cần phải cung cấp thông tin về địa điểm mà công trình nghiên cứu được thực hiện, hay nơi mà dữ liệu được thu thập, bởi vì địa điểm có thể ảnh hưởng đến tính hợp lý ngoại tại của kết quả nghiên cứu. Chẳng hạn như khi làm nghiên cứu về vitamin D, tác giả cần phải cung cấp thông tin về thành phố mà mình thực hiện công trình nghiên cứu.

Ví dụ: *“The study was designed as a cross-sectional investigation, in which the setting was Ho Chi Minh City (formerly Saigon). The City is located at 10°45’N, 106°40’E*

in the southeastern region of Vietnam. The City is in the tropic and close to the sea; therefore it has a tropical climate, with an average humidity of 75%. There are only two distinct seasons: the rainy season, with an average rainfall of about 1,800 millimetres annually (about 150 rainy days per year), usually begins in May and ends in late November; the dry season lasts from December to April. The average temperature is 28°C (82°F), the highest temperature sometimes reaches 39°C (102°F) around noon in late April, while the lowest may fall below 16°C (61°F) in the early mornings of late December.”

Qui trình nghiên cứu (Procedures). Trong phần này, tác giả phải tóm lược từng bước nghiên cứu, kể cả những chỉ dẫn cho đối tượng nghiên cứu như thế nào. Việc phân nhóm trong nghiên cứu, chi tiết về can thiệp hay điều trị (nếu có). Nếu công trình có liên quan đến ngẫu nhiên hóa, tác giả cần phải mô tả cụ thể qui trình ngẫu nhiên hóa (randomization) như thế nào, kĩ thuật gì đã được sử dụng để đảm bảo các nhóm cân đối, v.v..

Ví dụ: Patients with psoriatic arthritis were randomized to receive placebo or etanercept (Enbrel) at a dose of 25 mg twice weekly by subcutaneous administration for 12 weeks... Etanercept was supplied as a sterile, lyophilized powder in vials containing 25 mg etanercept, 40 mg mannitol, 10 mg sucrose, and 1-2 mg tromethamine per vial. Placebo was identically supplied and formulated except that it contained no etanercept. Each vial was reconstituted with 1 mL bacteriostatic water for injection.

Ngoài ra, tác giả phải mô tả cẩn thận kỹ thuật đo lường được sử dụng trong nghiên cứu, như tên của máy, model gì, software phiên bản nào, và nơi sản xuất. Cần phải mô tả điều kiện (nhiệt độ, ánh sáng) trong khi đo lường, cũng như các hệ số về độ tin cậy và độ chính xác của kỹ thuật đo lường.

Ví dụ: *Blood pressure (diastolic phase 5) while patient was sitting and had rested for at least five minutes was measured by a trained nurse with a Copal UA-251 or a Takeda UA-751 electronic auscultatory blood pressure reading machine (Andrew Stephens, Brighouse, West Yorkshire) or with a Hawksley random zero sphygmomanometer (Hawksley, Lancing, Sussex) in patients with atrial fibrillation. The first reading was discarded and the mean of the next three consecutive readings with a coefficient of variation below 15% was used in the study, with additional readings if required.*

Định nghĩa chỉ tiêu lâm sàng (measurements of endpoints). Một công trình nghiên cứu lâm sàng phải có một *endpoint* hay *outcome*, mà tôi tạm dịch là “chỉ tiêu lâm sàng”, là một đại lượng dùng làm thước đo của một thuật can thiệp. Do đó, tác giả cần phải định nghĩa rõ ràng chỉ tiêu lâm sàng của công trình nghiên cứu là gì, và nhất là phương pháp đo lường (như vừa đề cập) ra sao. Thông thường, một nghiên cứu có 2 chỉ tiêu lâm sàng mà tiếng Anh gọi là “primary endpoint” (chỉ tiêu chính) và “secondary endpoint” (chỉ tiêu phụ).

Ví dụ: *The primary endpoint with respect to efficacy in psoriasis was the proportion of patients achieving a*

75% improvement in psoriasis activity from baseline to 12 weeks as measured by the PASI (psoriasis area and severity index). Additional analyses were done on the percentage change in PASI scores and improvements in target psoriasis lesions.

Nên nhớ rằng ở phần này tác giả chỉ mô tả những biến có liên quan đến bài báo, chứ không phải mô tả tất cả những biến đã được thu thập trong công trình nghiên cứu. Chẳng hạn như nếu bài báo chỉ nói về mật độ xương, thì tác giả không cần phải nói đến gãy xương (vì hai biến này rất khác nhau). Nguyên tắc là: chỉ mô tả những gì có liên quan đến phần Kết quả.

Cỡ mẫu (Sample Size). Cỡ mẫu là một yếu tố rất quan trọng trong một nghiên cứu lâm sàng. Thông thường, các nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên (RCT) phải có một câu văn mô tả cách tính cỡ mẫu. Không phải viết ra những công thức tính toán (như hay thấy trong nhiều bài báo ở Việt Nam), mà là những giả định đằng sau cách tính. Điều này quan trọng, vì qua giả định, người đọc có thể đánh giá khả năng mà công trình nghiên cứu có thể giải quyết câu hỏi đặt ra trong phần Dẫn nhập.

Ví dụ: We consider that the incidence of symptomatic deep venous thrombosis or pulmonary embolism or death would be 4% in the placebo group and 1.5% in the ardeparin sodium group. Based on 0.9 power to detect a significant difference (p 0.05, two-sided), 976 patients were required for each study group. To compensate for nonevaluable patients, we planned to enroll 1000 patients in each group.

Ngẫu nhiên hóa (Randomization). Trong các công trình nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên (randomized controlled trial hay RCT), bệnh nhân thường được phân nhóm một cách ngẫu nhiên. Có nhiều cách phân nhóm bằng máy tính và thuật toán, cho nên tác giả có trách nhiệm phải mô tả rõ phương pháp phân nhóm để người đọc có thể đánh giá chất lượng của nghiên cứu. Nếu cách phân nhóm có hiệu quả thì kết quả thường cho thấy các nhóm rất tương đương về các đặc tính lâm sàng. Một ví dụ về cách mô tả phương pháp phân nhóm có thể thấy trong đoạn văn sau đây: “*Women had an equal probability of assignment to the groups. The randomization code was developed using a computer random number generator to select random permuted blocks. The block lengths were 4, 8, and 10 varied randomly.*”

Mật hóa (còn gọi là *Blinding*). Trong các công trình RCT, có khi cả bác sĩ điều trị và bệnh nhân đều không biết bệnh nhân mình (hay mình) nằm trong nhóm nào của nghiên cứu. Đây là một biện pháp nhằm tăng tính khách quan khi đánh giá hiệu quả của can thiệp. Cũng như ngẫu nhiên hóa có thể thực hiện bằng nhiều thuật toán, cách mật hóa cũng có thể thực hiện bằng nhiều “thủ thuật”. Cách mô tả thủ thuật đó có thể tìm thấy trong đoạn văn sau đây: “*All study personnel and participants were blinded to treatment assignment for the duration of the study. Only the study statisticians and the data monitoring committee saw unblinded data but none had any contact with study participants.*”

Phân tích dữ liệu (Data Analysis). Thiết kế và phân tích các nghiên cứu lâm sàng đều cần đến các phương pháp thống kê. Do đó, phần này tuy là phần cuối trong phần Phương pháp của bài báo khoa học, nhưng có thể đóng vai trò rất quan trọng. Rất nhiều bài báo và công trình nghiên cứu rất tốt nhưng vì phân tích sai nên đành phải từ chối. Con số bài báo bị từ chối vì phân tích sai có khi lên đến 50% (như với tập san JAMA chẳng hạn). Do đó, trong phần phân tích, tác giả phải phát biểu cho được biến phụ thuộc (hay endpoints hoặc outcome) là gì, biến độc lập (hay risk factors hoặc covariates) là gì, và định nghĩa rõ ràng các biến này được xử lí ra sao. Nếu số liệu đã qua hoán chuyển thì tác giả phải giải thích tại sao. Vì có nhiều phương pháp phân tích số liệu và kiểm định giả thuyết, nên tác giả còn phải giải thích tại sao đã chọn phương pháp A mà không là phương pháp B. Đôi khi tác giả cũng phải nói ra đã dùng phần mềm nào cho phân tích.

Ví dụ về cách viết đoạn văn này như sau: “*All data analysis was carried out according to a pre-established analysis plan. Proportions were compared by using Chi-squared tests with continuity correction or Fisher’s exact test when appropriate. Multivariate analyses were conducted with logistic regression. The durations of episodes and signs of disease were compared by using proportional hazards regression. Mean serum retinol concentrations were compared by t-test and analysis of covariance... Two-sided significance tests were used throughout. The analysis was performed with the R statistical language.*”

Nói chung, phần Phương pháp thường dài gấp 2 hay 3 lần phần Dẫn nhập. Sẽ không có vấn đề gì nếu tác giả mô tả phần Phương pháp một cách chi tiết, vì nếu tập san thấy không cần thiết thì họ sẽ cắt bỏ hay đưa vào phần phụ chú (appendix). Nhưng sẽ là vấn đề nếu tác giả cố tình mô tả phần Phương pháp một cách mù mờ và vắn tắt, bởi vì người duyệt bài sẽ nghĩ tác giả hoặc là muốn giấu chi tiết, hoặc là thiếu thành thật! Mô tả chi tiết ở mức độ sao cho đồng nghiệp có thể lặp lại nghiên cứu và có kết quả tương đương.

Kinh nghiệm của tôi cho thấy những sai sót phổ biến trong cách viết phần Phương pháp là:

- Viết như là những chỉ dẫn (giống như viết PowerPoint);
- Nhầm lẫn giữa phương pháp và kết quả;
- Bỏ qua phần giải thích phương pháp;
- Những biến số đề cập trong kết quả mà không mô tả trong phần Phương pháp;
- Trình bày những thông tin không liên quan đến bài báo hay phần kết quả.

Ví dụ phần Phương pháp của một công trình nghiên cứu về vitamin D:

Thiết kế nghiên cứu. Đây là một công trình nghiên cứu cắt ngang, theo đó, các đối tượng nghiên cứu được phỏng vấn để thu thập dữ liệu tại một thời điểm. Thời điểm nghiên cứu từ tháng 5 đến tháng 11 năm 2009. Địa bàn nghiên cứu là Thành phố Hồ Chí Minh. Thành phố nằm trong vĩ độ 10°45 Bắc,

106° 40 Đông. Theo số liệu từ đài khí tượng, nhiệt độ trung bình của Thành phố là 28°C, với độ cao nhất là 39°C (vào tháng 4) và thấp nhất là 16°C (khoảng tháng 12). Thành phố có hai mùa chính: mùa nắng và mùa mưa, với lượng mưa trung bình khoảng 1.800 mm hàng năm (và 150 ngày mưa), thường bắt đầu vào tháng 5 và chấm dứt vào cuối tháng 11; còn mùa khô kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4.

Công trình nghiên cứu được sự phê chuẩn của Hội đồng Khoa học thuộc Bệnh viện Nhân dân 115. Tất cả các đối tượng tình nguyện tham gia vào chương trình nghiên cứu đều được giải thích mục tiêu và phương pháp nghiên cứu, theo đúng quy định của Tổ chức Y tế Thế giới.

Đối tượng nghiên cứu. Đối tượng nghiên cứu được chọn ngẫu nhiên từ các quận trong Thành phố Hồ Chí Minh. Chúng tôi liên lạc với cộng đồng địa phương như nhà thờ để có danh sách đối tượng, và chọn ngẫu nhiên những nam và nữ tuổi trên 18. Các đối tượng được tư vấn sức khỏe miễn phí. Tiêu chuẩn loại trừ bao gồm những đối tượng mắc bệnh được xem là có ảnh hưởng đến sự chuyển hóa calcium và vitamin D, như từng sử dụng thuốc rifampicin. Ngoài ra, các đối tượng không đi lại được cũng không chọn tham gia vào chương trình nghiên cứu.

Dựa vào y văn (25-30), tỷ lệ thiếu vitamin D dao động trong khoảng 30 đến 50%, chúng tôi ước tính rằng số

đối tượng cần thiết cho nghiên cứu là 170 người để ước tính tỷ lệ với khoảng tin cậy 95%. Bởi vì chúng tôi muốn ước tính tỷ lệ thiếu vitamin D cho nam và nữ riêng lẻ, nên chúng tôi quyết định tuyển chọn tối thiểu là 340 người cho nghiên cứu.

Dữ liệu thu thập. Một bộ câu hỏi được thiết kế để thu thập các dữ liệu liên quan đến các yếu tố nhân trắc, tiền sử lâm sàng, lối sống, vận động thể lực, thói quen ăn uống, tiền sử gãy xương, và tiền sử té ngã. Độ tuổi được tính từ ngày sinh đến ngày tham gia vào chương trình nghiên cứu. Chiều cao được tính khi đứng không có mang giày dép. Trọng lượng được đo bằng cân chuẩn với trị số cân nhỏ nhất là 0,1 kg và đối tượng được mặc quần áo nhẹ khi đo. Chỉ số khối cơ thể (Body mass index hay BMI) được tính bằng cách lấy trọng lượng (kg) chia cho chiều cao (m) bình phương.

Mỗi đối tượng nghiên cứu còn cung cấp các thông tin về thói quen hút thuốc lá trong quá khứ và hiện tại. Tương tự, thói quen uống bia rượu cũng được thu thập qua hàm lượng và thời gian dùng bia rượu. Đối tượng còn được hỏi về thời gian phơi nắng mỗi ngày và những việc làm có tiếp xúc với ánh nắng mặt trời. Thời gian phơi nắng hay tiếp xúc với ánh nắng mặt trời được tính bằng số giờ cho mỗi tuần.

Phân tích vitamin D. Mỗi đối tượng tham gia công trình nghiên cứu được lấy máu để phân tích lipid và các chỉ số sinh hóa khác như calcium, creatinine,

hormone cận giáp (PTH, parathyroid hormone) và 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D]. Nồng độ 25(OH)D và PTH trong máu được phân tích bằng kỹ thuật electrochemiluminescence immunoassay (ECLIA) qua sử dụng hệ thống Roche Elecsys 10100/201 (Roche Diagnosis Elecsys). Phương pháp phân tích này có thể xác định nồng độ 25(OH)D trong giới hạn 4-100 ng/ml (10-250 nmol/L), và PTH trong giới hạn 1.2-500 pg/ml (0.127-530 pmol/L). Độ nhạy của xét nghiệm là 1.5 ng/ml với hệ số biến thiên 5.6% ở liều lượng 15.9 ng/ml và 11.6% ở liều lượng 58.9 ng/ml. Hệ số biến thiên giữa các xét nghiệm (interassay CV) dao động từ 9 đến ~12%.

Phân tích dữ liệu. Nồng độ 25(OH)D được phân chia thành 4 nhóm theo các tiêu chuẩn như sau: không phát hiện hay “undetectable” (nếu 25(OH)D thấp hơn 15 ng/mL), thiếu nhiều (<20 ng/mL), thiếu (<30 ng/mL), và đủ (≥ 30 ng/mL) (23). Từ đó, chúng tôi ước tính tỷ lệ thiếu vitamin D cho từng nhóm tuổi và giới tính. Mối tương quan giữa vitamin D và các chỉ số nhân trắc (độ tuổi, chiều cao và cân nặng) được phân tích bằng phương pháp hồi quy tuyến tính đa biến. Mối liên hệ và ảnh hưởng của các yếu tố nguy cơ đến tình trạng thiếu vitamin D được phân tích bằng phương pháp hồi qui nhị phân (binomial regression), mà theo đó một tỷ số nguy cơ – prevalence ratio (giống như relative risk trong các nghiên cứu theo thời gian) – được ước tính cho mỗi yếu tố nguy cơ (31). Lý do sử dụng prevalence

ratio thay vì odds ratio là do qua phân tích sơ khởi chúng tôi thấy tỷ lệ hiện hành của tình trạng thiếu vitamin D tương đối cao nên nếu dùng odds ratio sẽ không chính xác và dễ gây ngộ nhận về ảnh hưởng của yếu tố nguy cơ.

Ngoài ra, khi một cá nhân thiếu vitamin D, sự hấp thu calcium trong ruột sẽ giảm, do đó nồng độ calcium ion trong máu cũng sẽ giảm. Đáp ứng trước tình trạng này, thụ thể vitamin D trong tế bào PTH ra tín hiệu để gia tăng lượng PTH, và ngược lại khi 25(OH)D tăng thì PTH giảm. Do đó, chúng tôi đặc biệt muốn tìm hiểu mối liên hệ giữa 25(OH)D và PTH, và câu hỏi đặt ra là: có tồn tại một ngưỡng 25(OH)D nào mà trên ngưỡng (threshold) đó PTH không còn giảm (tức ổn định). Để phân tích mối liên hệ này, chúng tôi sử dụng một loạt mô hình “spline regression”, với PTH là biến phụ thuộc và 25(OH)D là biến độc lập. Mỗi mô hình có thêm một thông số liên quan đến một ngưỡng 25(OH)D, chẳng hạn như 20, 25, 30, 35, 40 ng/mL, v.v.. Mô hình nào có trị số Akaike Information Criterion thấp nhất (tức phù hợp với dữ liệu quan sát cao nhất) mô hình đó được xem là “tối ưu”. Tất cả các mô hình được phân tích bằng phần mềm R (32, 33).

Xin nhắc lại rằng hơn 70% bài báo khoa học bị từ chối là do Phương pháp không đúng hay mô tả không đầy đủ. Vì thế, tác giả cần phải hết sức thận trọng trong phần mô tả phương pháp nghiên cứu. Viết về công trình nghiên cứu được thực hiện như thế nào cũng quan trọng như thực hiện

ngiên cứu. Những điểm cần nói lên cho được trong phần Phương pháp là:

- Đã làm những gì?
- Làm như thế nào?
- Dữ liệu được thu thập ra sao?
- Dữ liệu được phân tích như thế nào?

CÁCH VIẾT PHẦN KẾT QUẢ (RESULTS)

Tiếp theo phần Phương pháp là phần trình bày Kết quả nghiên cứu. Một khó khăn mà phần lớn tác giả mắc phải là không biết trình bày kết quả ra sao và như thế nào trong một rừng dữ liệu thí nghiệm thu thập và phân tích. Vì thế, trong phần này, tôi chia sẻ một số kinh nghiệm về cách viết phần Kết quả sao cho thuyết phục và nhất là phải ăn khớp với phần Dẫn nhập.

Mục tiêu của phần Kết quả

Về nguyên tắc, trong phần Kết quả, tác giả phải trả lời cho được câu hỏi *Đã phát hiện những gì? – What did you find?* Cần phải phân biệt rõ đâu là kết quả chính và đâu là kết quả phụ. Phần Kết quả phải có biểu đồ và bảng số liệu, và những dữ liệu này phải được diễn giải một cách ngắn gọn trong văn bản. Những số liệu phải được trình bày để lần lượt trả lời các mục đích nghiên cứu (hay câu hỏi nghiên cứu) mà tác giả đã nêu ra trong phần Dẫn nhập.

Phần Kết quả phải được viết một cách ngắn gọn và đi thẳng vào vấn đề nêu ra trong phần Dẫn nhập. Tất cả các

bảng thống kê, biểu đồ, và hình ảnh phải được chú thích rõ ràng; tất cả những kí hiệu phải được đánh vần hay chú giải một cách cụ thể để người đọc có thể hiểu được ý nghĩa của những dữ kiện này. Trong phần Kết quả, tác giả chỉ trình bày sự thật và chỉ sự thật (facts), kể cả những sự thật mà nhà nghiên cứu không tiên đoán trước được hay những kết quả “tiêu cực” (ngược lại với điều mình mong đợi). Tác giả không nên bình luận hay diễn giải những kết quả này cao hay thấp, xấu hay tốt, v.v.. vì những nhận xét này sẽ được đề cập đến trong phần *Bàn luận* (Discussion).

Thông tin cần thiết

Phần Kết quả có thể ví von là “trái tim” của một bài báo khoa học. Cái khó khăn lớn nhất là làm sao trình bày rất nhiều dữ liệu và phân tích trong vòng vài trang giấy. Thông thường, tác giả có thể bắt đầu trình bày những dữ liệu đơn giản nhất, những dữ liệu dễ hiểu nhất, và dần dần cung cấp những dữ liệu phức tạp hơn. Sau đây là một số chỉ dẫn cụ thể để các bạn có thể trình bày phần Kết quả một cách thuyết phục:

1. *Trước hết, sắp xếp những kết quả quan trọng trong một loạt bảng số liệu và biểu đồ mà tác giả muốn đưa vào bài báo khoa học. Tác giả nên viết xuống giấy những kết quả được xem là thú vị, là quan trọng, nhưng chưa có cơ sở vững vàng. Những kết quả này sẽ là đầu đề để bàn luận sau này. Nếu kết quả nghiên cứu đơn giản (như bao nhiêu nam, bao nhiêu nữ, độ tuổi trung bình, v.v..), thì không cần phải trình bày trong bảng số liệu, mà chỉ cần mô tả trong*

bài báo là đủ. Nhưng những kết quả mang tính phức tạp thì cần phải cần đến bảng số liệu và biểu đồ.

Làm sao biết nên chọn cách trình bày bằng bảng số liệu hay biểu đồ? Kinh nghiệm của tôi cho thấy nếu số liệu chính xác là quan trọng cho bài báo, thì nên dùng bảng số liệu; nếu xu hướng (pattern) là quan trọng hơn là độ chính xác thì nên trình bày bằng biểu đồ. Dù là bảng số liệu hay biểu đồ, cần phải cẩn trọng khi đặt tên và ghi chú cẩn thận, sao cho người đọc không cần đọc phần chi tiết trong bài báo vẫn có thể nắm được ý nghĩa của dữ liệu.

Ví dụ: bảng số liệu sau đây có tiêu đề rõ ràng, chỉ ra năm thu thập dữ liệu, địa điểm, và nội dung của dữ liệu:

Table 1. Multivariable analysis of independent risk factors for humerus, forearm, and wrist fractures in men and women in the Dubbo osteoporosis Epidemiology Study, Australia, 1989 – 1997

Type of fracture and risk factor (unit)	Relative risk and 95% CI – Men	Relative risk and 95% CI – Women
Humerus fracture	2.27 (1.16, 4.48)	2.44 (1.72, 3.48)
Femoral neck BMD (-0.10 g/cm ²)		1.12 (1.02, 1.23)
Height loss (-1 cm)		
Forearm and wrist fractures		
Femoral neck BMD (-0.10 g/cm ²)	1.52 (1.01, 2.29)	1.52 (1.22, 1.90)
Dietary calcium intake (-300 mg/d)	1.98 (1.00, 3.58)	
Height loss (-1 cm)	1.15 (1.03, 1.34)	1.08 (1.02, 1.16)
Falls (each fall)		1.89 (1.36, 2.61)

* Notes: Relative risk (RR) and 95% confidence interval (CI) estimates from the final model. BMD, bone mineral density.

Biểu đồ dưới đây, tác giả giải thích các kí hiệu trong biểu đồ một cách ngắn gọn mà người đọc có thể nắm lấy những nét chính của mô hình:

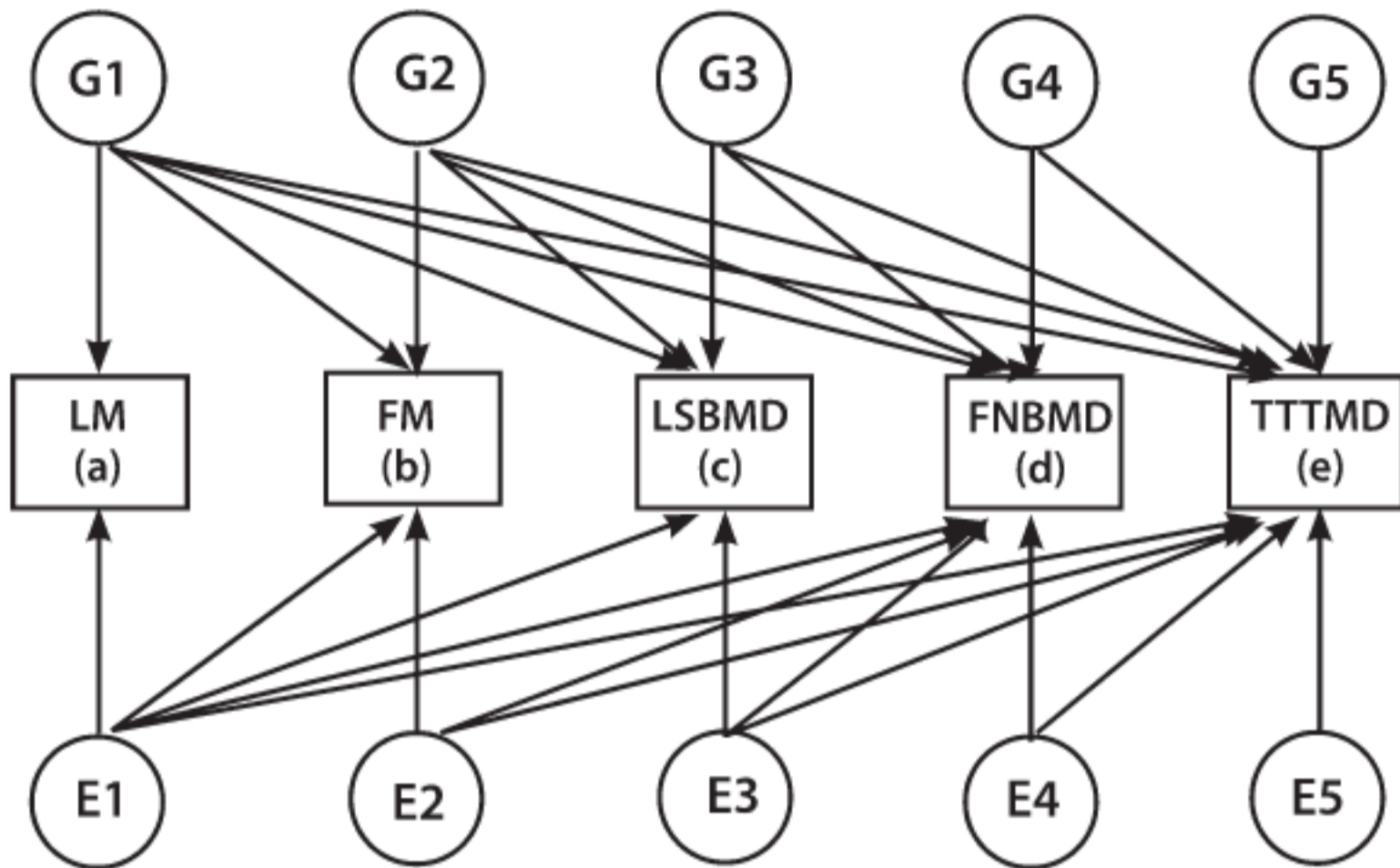


FIGURE 2. Cholesky factor model for the multivariables. Path diagrams depict the common and unique factors for genetic and environmental sources of variance and covariance for lean mass (LM), fat mass (FM), and bone mineral density (BMD) at the lumbar spine (LS), femoral neck (FN), and total body (TB). There are five genetic factors (G1, G2, G3, G4, and G5) and five nonshared environmental factors (E1, E2, E3, E4, and E5). The paths from G1 to lean mass, fat mass, lumbar spine BMD, femoral neck BMD, and total body BMD are denoted by g_{a1} , g_{b1} , g_{c1} , g_{d1} , and g_{e1} , respectively. The paths from G2 to fat mass, lumbar spine BMD, femoral neck BMD, and total body BMD are denoted by g_{b2} , g_{c2} , g_{d2} , and g_{e2} , respectively. The paths from G3 to lumbar spine BMD, femoral neck BMD, and total body BMD are denoted by g_{c3} , g_{d3} , and g_{e3} , respectively. The paths from G4 to femoral neck BMD and total body BMD are denoted by g_{d4} and g_{e4} , respectively. The path from G5 to total body BMD is denoted by g_{e5} . The paths of environmental factors, g_{a1} , g_{b1} , g_{c1} , ..., g_{e1} are denoted similarly. The figure illustrates only one twin in a pair.

Cố nhiên, những bảng số liệu và biểu đồ bắt buộc phải đề cập trong phần kết quả. Dùng chữ số để đề cập đến biểu đồ hay bảng số liệu. Ví dụ, nên viết: “*An exponential increase in egg production of *Acartia tonsa* was found for algal concentrations between 10 and 1,000 cells per ml $r^2 = 0.779$, $p = 0.05$ (Figure 1)*”, thay vì viết: “*Figure 1 shows an exponential increase in egg production of *Acartia tonsa* was found for algal concentrations between 10 and 1,000 cells per ml $r^2 = 0.779$, $p = 0.05$* ”.

2. Phần Kết quả nên trình bày những dữ liệu để trả lời cho các mục tiêu đề ra trong phần dẫn nhập. Phần Kết quả chính là nơi để tác giả trình bày cái “ca” của mình. Do đó, sự khúc chiết ở đây rất quan trọng. Tác giả cần phải thuyết phục người đọc rằng lí giải của mình là logic. Nếu người đọc cảm thấy lẫn lộn do dữ liệu trình bày, hoặc không thể nào theo dõi những diễn giải của tác giả, họ có thể không chấp nhận kết luận của tác giả (và đó là một điều nguy hiểm).

Chẳng hạn như tác giả đặt câu hỏi “Chiều cao của nam sinh viên bằng chiều cao của nữ sinh viên theo học ngành sinh học?”, thì việc đầu tiên tác giả phải thu thập chiều cao từ một nhóm sinh viên được chọn ngẫu nhiên trong các khoa sinh học. Sau đó tác giả tính toán các chỉ số thống kê (trung bình, độ lệch chuẩn, v.v..) và thể hiện các dữ liệu này bằng biểu đồ. Giả dụ rằng sau khi phân tích tác giả phát hiện nam sinh viên cao hơn nữ sinh viên 12.5 cm, và đó chính là câu trả lời cho câu hỏi nghiên cứu.

Cần phải xem xét dữ liệu và suy nghĩ cẩn thận về ý nghĩa là gì. Nếu tác giả không biết dữ liệu của mình nói lên điều gì,

thì người đọc cũng khó có thể hiểu được ý nghĩa của dữ liệu. Một khi tác giả đã biết dữ liệu của mình nói lên ý gì, thì mới có thể thiết kế một cách trình bày cho thích hợp và rõ ràng.

3. *Khi mô tả kết quả nghiên cứu, cần phải đề cập đến xu hướng khác biệt (directionality) và mức độ khác biệt (magnitude).* Trong phần Kết quả, tác giả nên cung cấp thông tin quan trọng về mối liên hệ, và khác biệt. Hai đặc điểm cần chú ý là xu hướng và mức độ khác biệt. Chẳng hạn như không nên viết “*groups A and B were significantly different*”. Câu hỏi đặt ra là khác biệt như thế nào? Do đó, câu văn trên cần phải viết lại cho có thông tin hơn, ví dụ như: “*Group A individuals were 23% larger than those in Group B*”, hay, “*Group B patients gained weight at twice the rate of Group A patients.*”

4. *Khi mô tả một bảng số liệu, tránh cách viết liệt kê.* Một bảng số liệu có khi có rất nhiều số liệu phức tạp, mà tác giả có khi cảm thấy lúng túng không biết nên mô tả số liệu nào trước, và số liệu nào sau. Nguyên lí là chọn số liệu nào nổi trội, quan trọng, và có liên quan đến mục tiêu nghiên cứu để trình bày. Nói chung, khi trình bày bảng số liệu, cần (a) tối thiểu hóa lặp lại những con số trong bảng số liệu; (b) cung cấp cho độc giả những thông tin bổ sung cho bảng số liệu (nhưng không có trong bảng số liệu); và (c) cố gắng súc tích.

Ví dụ: “*Data from 1194 women and 761 men, whose BMD measurements were available, were analysed. The average (and standard deviation, SD) of age for both sexes*

was 69.5 (6.5) years old (Table 1), with an above-average concentration of subjects in the younger age group of 60-69 years (58%), followed by 70-79 years (33%) and 80+ years (9%). The distribution of body mass index (BMI) in the sample was normally distributed for both sexes, with mean of 26 (3.6) kg/m² for men, almost identical to that of in women (25.4 (4.6) kg/m²). Approximately one-third of women and 36% of men had BMI greater than 27 kg/cm². Dietary calcium intake was skewed toward the lower level, with median for men (592 mg/day) was not significantly different from women (573 mg/day). In both sexes, approximately 75% of intakes was below 800 mg/day. Quadriceps strength in men (33 (13) kg) was significantly higher ($p < 0.0001$) than women (20 (8) kg). Physical activity index (PAI) in men was also higher ($p < 0.001$) in men (35 ± 8.9) compared to women (30 (4.4)); 75% of men and women had PAI lower than 38 and 32, respectively.”

Đối với những bảng số liệu phức tạp, tác giả cần phải viết vài dòng giải thích trước khi mô tả dữ liệu. Chẳng hạn như trong bảng số liệu sau đây trình bày về ảnh hưởng của genes và môi trường đến thành phần cơ thể (body composition) và khối lượng xương:

Trước hết, tác giả giải thích về mục tiêu một cách ngắn gọn: *“To assess whether the observed relationships between BMD at various sites and body composition were attributable to genetic or environmental factors, multivariate genetic model-fitting analysis (as described in Figure 1) was performed”*.

Table 2. Relations among lean mass, fat mass, and bone mineral density in monozygotic twin pairs, Sydney Twin Study of Octaoporosis (Australia), 1995 - 1996**

	Lean mass (kg)	Fat mass (kg)	Bone mineral density		
			Lumbar spine (g/cm ²)	Femoral neck (g/cm ²)	Total body (g/cm ²)
Higher LM*** twin	38.0	27.7	1.12	0.90	1.12
Lower LM twin	27.0	25.0	1.08	0.88	1.10
Intrapair difference (mean ± SE †)	1.0 ± 0.22*	2.7 ± 0.99*	0.04 ± 0.01*	0.02 ± 0.007*	0.02 ± 0.007*
	Fat mass (kg)	Lean mass (kg)	Bone mineral density		
			Lumbar spine (g/cm ²)	Femoral neck (g/cm ²)	Total body (g/cm ²)
Higher LM † twin	28.9	37.9	1.11	0.90	1.12
Lower LM twin	23.8	37.1	1.08	0.88	1.10
Intrapair difference (mean ± SE)	5.1 ± 0.78*	0.8 ± 0.23*	0.03 ± 0.01*	0.02 ± 0.05*	0.02 ± 0.007*

* Significantly different from 0 at p < 0.001 level.

** Intrapair differences are shown for bone density, lean mass, and fat mass between twins on the basis of lean mass (top) or fat mass (bottom).

*** LM, lean mass; SE, standard error, FM, fat mass.

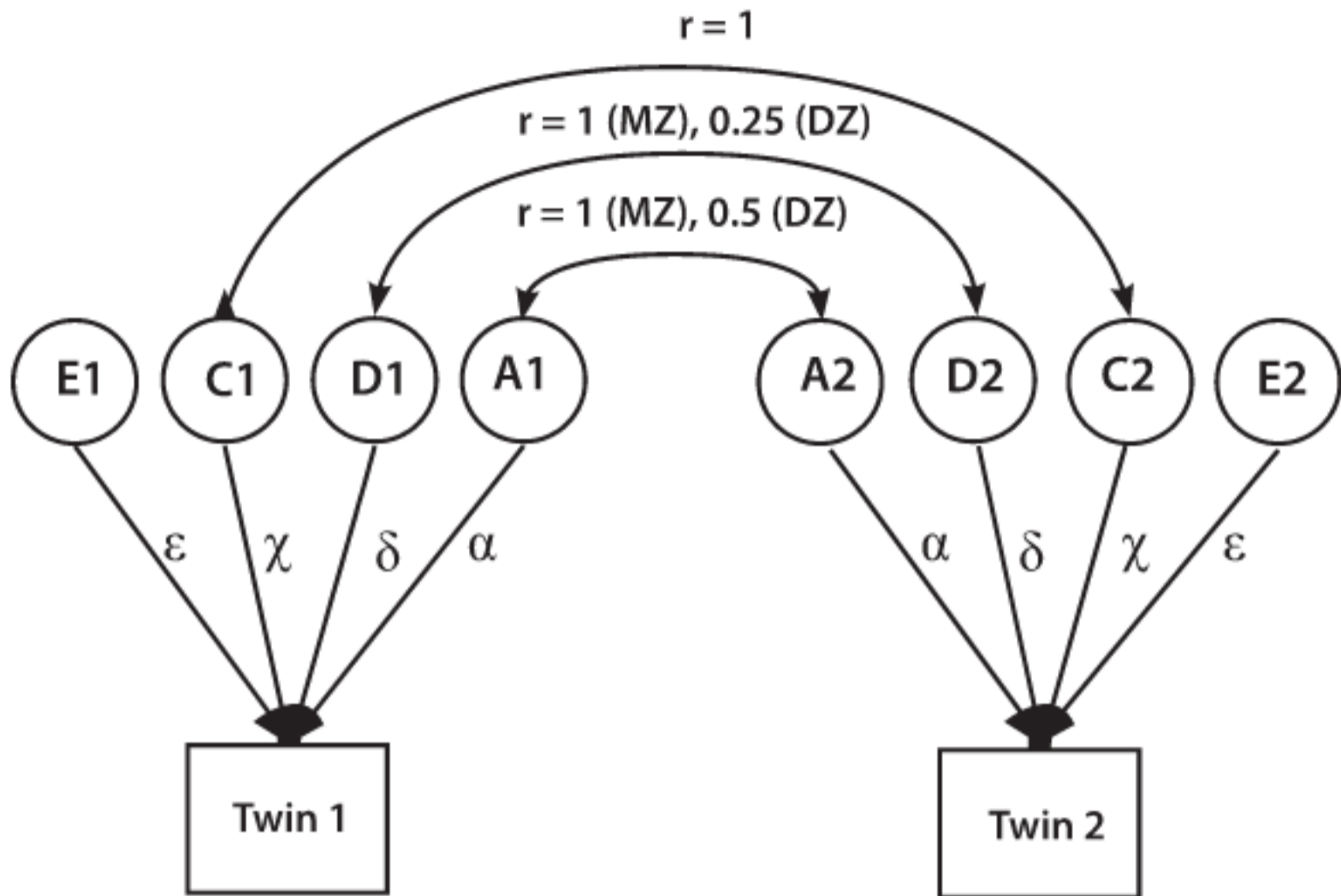


FIGURE 1. Classic twin model. Path diagrams illustrate the univariate twin model. Latent variables are in circles; observed variables are depicted by squares. A, additive genetic factors; D, dominant genetic factors; C, shared environmental factors; and E, nonshared environmental factors (including measurement error). The numbers associated with each factor denote twin 1 and twin 2. The correlation between A1 and A2 is 1 for monozygotic (MZ) pairs and 0.5 for dizygotic (DZ) pairs; between D1 and D2: 1 for MZ and 0.25 for DZ pairs. The correlation between shared environmental factors (C1 and C2) is assumed to be unity for both zygositys.

Sau đó là giải thích ý nghĩa của các kết quả trong bảng số liệu: “*Squared standardised path coefficients (Table 2) can be interpreted as estimates of heritability of specific and decomposed in terms of the portion in common with and independent of other genetic factors. Off-diagonal elements of this analysis were small relative to diagonal elements, which indicate that the majority of heritability of each variable trait is due to specific genetic factors*”.

Table 3. Relations between lean mass, fat mass, and bone mineral density, Sydney Twin Study of Osteoporosis (Australia), 1995 - 1996

Variable	Design	Regression coefficient \pm SE* for a unit change** in			R**
		Age (years)	Lean mass (kg)	Fat mass (kg)	
LSBMD*	Unmatched	-0.005 \pm 0.001	0.009 \pm 0.002		0.27
FNBMD*	Unmatched	-0.004 \pm 0.001	0.007 \pm 0.002		0.27
TBBMD*	Unmatched	-0.003 \pm 0.0004	0.003 \pm 0.001	0.004 \pm 0.001	0.39
LSBMD	Matched	NA*	0.009 \pm 0.003	0.004 \pm 0.001	0.20
FNBMD	Matched	NA	0.008 \pm 0.003	0.005 \pm 0.001	0.07
TBBMD	Matched	NA			0.35
LSBMD	Unmatched	-0.006 \pm 0.001	0.033 \pm 0.010****		0.26
FNBMD	Unmatched	-0.004 \pm 0.001	0.022 \pm 0.008****	0.004 \pm 0.001	0.24
TBBMD	Unmatched	-0.003 \pm 0.0004	0.015 \pm 0.006****	0.004 \pm 0.001	0.39
LSBMD	Matched	NA	0.030 \pm 0.012****	0.004 \pm 0.001	0.19
FNBMD	Matched	NA		0.003 \pm 0.001	0.08
TBBMD	Matched	NA	0.012 \pm 0.007****	0.005 \pm 0.001	0.37
LSBMD/Ht*	Unmatched	-0.003 \pm 0.0003		0.002 \pm 0.001	0.17
FNBMD/Ht	Unmatched	-0.002 \pm 0.0003		0.001 \pm 0.001	0.15
TBBMD/Ht	Unmatched	-0.002 \pm 0.0003		0.003 \pm 0.0004	0.30
LSBMD/Ht*	Matched	NA		0.003 \pm 0.001	0.13
FNBMD/Ht	Matched	NA		0.006 \pm 0.001	0.06
TBBMD/Ht	Matched	NA		0.003 \pm 0.001	0.28
Vol.* LSBMD	Unmatched	-0.001 \pm 0.0001	0.001 \pm 0.0004		0.23
Vol. FNBMD	Unmatched	-0.002 \pm 0.0002			0.20
Vol. LSBMD	Matched	NA		0.001 \pm 0.0003	0.06
Vol. FNBMD	Matched	NA		0.001 \pm 0.0005	0.04

* SE, atandard error, LSBMD, lumbar apine bone mineral density; FNBMD, famoral neck bone mineral density; TBBMD, total body bone mineral density; NA, not applicable; Ht, height; Vol., volumetric.

** Values are regression coefficients \pm SE for a 1kg change in lean or fat mass or a 1 year change in age. Only those coefficients statistically significantly different from 0 at the p < 0.01 level are shown.

*** Based on height-adjusted lean mass (with a mean of 0 and standard deviation of 1; range, -2.2 to 5.5.

**** Based on within-pair differences in height-aquated lean mass.

Và sau cùng là mô tả dữ liệu trong bảng số liệu: *“The heritability of fat mass in this sample was 0.65, and the portion of this due to shared genetic factors with lean mass was 0.02, whereas approximately a third of the environmental variance of FM was due to shared environment with lean mass. This is consistent with the non-significant genetic correlation between lean and fat mass (0.16; $p = 0.24$), and the significant environmental correlation (0.51; $p < 0.001$, Table 3).”*

5. Tác giả nên báo cáo kết quả “âm tính” (*negative results*) vì đây là những kết quả có khi rất quan trọng! Đôi khi kết quả thí nghiệm không xảy ra như tác giả tiên lượng lúc ban đầu, hoặc không phù hợp với giả thuyết nghiên cứu, và tác giả sợ khó công bố bài báo nên cố tình giấu! Nhưng đó là điều không chấp nhận được trong khoa học. Những kết quả như thế có thể nói lên rằng giả thuyết nghiên cứu không đúng và cần phải phát biểu lại, hoặc phương pháp đo lường có vấn đề, hoặc tác giả đang tiếp cận một khám phá rất quan trọng. Bất cứ lí do gì, tác giả cần phải thành thật trình bày những kết quả “âm tính”, và đừng bao giờ nghĩ rằng chỉ vì kết quả không như mình tiên lượng là những “kết quả xấu”. Nếu tác giả thiết kế công trình nghiên cứu tốt, thì những dữ liệu kết quả đó là thật, và cần phải được trình bày, diễn giải một cách thích hợp.

Những “không nên” trong phần Kết quả

1. Không nên đưa vào bài báo những thông tin và dữ liệu “lặt vặt”. Những thông tin không quan trọng và nhỏ nhặt có thể làm người đọc lạc hướng vấn đề. Chẳng hạn

như nếu trình bày kết quả về mối liên hệ giữa gene và bệnh tiểu đường, không cần phải trình bày thành phần kinh tế của đối tượng nghiên cứu trong bài báo. Nên nhớ rằng lúc nào cũng chú tâm đến dữ liệu nhằm yểm trợ cho mục đích đặt ra lúc ban đầu, chứ không nên tự đi ra ngoài mục tiêu của công trình nghiên cứu!

2. *Tránh trình bày một loạt dữ liệu mà không có ý nghĩa gì lớn hay không diễn giải.* Chẳng hạn cần phải tránh cách viết sau đây: “*Hours in sunlight significantly affected growth (Table 1). Soil moisture significantly affected growth (Table 2). Soil nitrogen also had a significant effect on plant growth (Table 3).*” Thay vì viết như thế, tác giả nên phát triển mỗi ý tưởng trong bài báo: mô tả ảnh hưởng hay hệ quả; mức độ ảnh hưởng ra sao; và những thông tin liên quan đến đơn vị so sánh. Một bài báo dài nên có những tiêu đề nhỏ trong phần Kết quả để người đọc có thể theo dõi và đối chiếu với phần Phương pháp.

3. *Không nên dùng những tính từ mang tính áp đặt trong phần Kết quả.* Chẳng hạn như không nên viết “*This difference was highly significant (p = 0.001)*” mà chỉ cần đơn giản viết rằng “*This difference was significant (p = 0.001).*” Người đọc sẽ rất khó chịu khi tác giả dùng từ “highly” vì họ xem đó là cách đặt chữ vào miệng người đọc. Tác giả chỉ nên trình bày con số, dữ liệu; người đọc sẽ đánh giá dữ liệu đó cao hay thấp.

4. *Không nên diễn giải dữ liệu trong phần Kết quả.* Những bình luận như “*the data suggest that...*” chẳng có ý nghĩa gì cả, mà còn mang tiếng là nhét chữ vào miệng

người đọc! Phần diễn giải dữ liệu nên để dành cho phần bàn luận (discussion); trong phần kết quả, tác giả chỉ trình bày sự thật.

5. Phân tích không chỉ dạy điều gì cả. Nhiều tác giả phạm phải những lỗi lầm sơ đẳng như câu “*The ANOVA showed that...*” Phương pháp phân tích thống kê không “show”, không chỉ cái gì cả; tác giả mới chính là người “chỉ” ra kết quả đó có ý nghĩa gì!

Vài lời khuyên về văn phong trong phần Kết quả

1. Về cách viết trong phần Kết quả, nên dùng thì quá khứ. Phần lớn các tập san y khoa và khoa học nói chung yêu cầu tác giả dùng thì quá khứ để báo cáo những kết quả thí nghiệm. Tuy phần lớn các bài báo đều viết theo thể thụ động (passive voice), nhưng cũng có một số ít tập san (như *Lancet* và *New England Journal of Medicine*) yêu cầu tác giả viết theo thể chủ động (active voice).

Ví dụ dưới đây nhấn mạnh đến xu hướng (trend) và sự khác biệt mà tác giả muốn người đọc tập trung vào:

“The duration of exposure to running water had a pronounced effect on cumulative seed germination percentages (Fig. 2). Seeds exposed to the 2-day treatment had the highest cumulative germination (84%), 1.25 times that of the 12-h or 5-day groups and 4 times that of controls”.

Ngược lại, trong ví dụ dưới đây, tác giả ngầm diễn giải số liệu và muốn “lôi kéo” người đọc tin vào mô hình/ý tưởng của tác giả.

“The results of the germination experiment (Fig. 2) suggest that the optimal time for running-water treatment is 2 days. This group showed the highest cumulative germination (84%), with longer (5 d) or shorter (12 h) exposures producing smaller gains in germination when compared to the control group.”

2. Khi trình bày các kết quả phân tích thống kê mang tính mô tả (như tên của test, trị số *P*) nên viết trong ngoặc cùng với kết quả chính mà các phương pháp test “yểm trợ”. Chẳng hạn như chiều cao của nam sinh viên cao hơn nữ sinh viên, tác giả có thể viết như sau:

“Men (180.5 ± 5.1 cm; n = 34) averaged 12.5 cm taller than women (168 ± 7.6 cm; n = 34) in the Biology group (two-sample t-test, t = 5.78, 33 d.f., p < 0.001).”

Nếu các số liệu thống kê được trình bày trong một biểu đồ, câu văn trên có thể viết lại như sau:

“Men averaged 12.5 cm taller than women in the Biology group (two-sample t-test, t = 5.78, 33 d.f., p < 0.001; Figure 1).”

Chú ý rằng các kết quả chính trình bày ngoài dấu ngoặc, còn kết quả phân tích thống kê thì trình bày trong dấu ngoặc.

3. Luôn luôn trình bày đơn vị đo lường (không có gì đáng “ghét” hơn là đọc một dữ liệu mà không biết đơn vị đo lường là gì!). Đối với giá trị đơn, tác giả có thể viết “the mean length was 10 m”, hoặc “the maximum time was 140 min”. Khi báo cáo các chỉ số về dao động và khác biệt, nên

viết rõ dấu phía sau là SD hay SE: “ 10 ± 2.3 m (mean \pm SD)”. Tương tự, đặt đơn vị đo lường sau cùng trong dãy số liệu có cùng đơn vị đo lường, ví dụ như: “lengths of 5, 10, 15, and 20 m”, hoặc “no differences were observed after 2, 4, 6, or 8 min. of incubation”.

Ví dụ: Kết quả nghiên cứu về tình trạng thiếu vitamin D ở Thành phố Hồ Chí Minh:

Kết quả: Tính chung, có 205 nam và 432 nữ, tuổi từ 18 đến 87 tham gia vào chương trình nghiên cứu (Bảng 1). Tuổi trung bình của nhóm nam là 44, trẻ hơn nhóm nữ 4 tuổi (nhóm nữ có tuổi trung bình là 48). Khoảng 51% nam và 0.7% nữ cho biết họ đang hút thuốc lá. Tuy nam có chiều cao và trọng lượng cao hơn nữ, nhưng tỷ trọng cơ thể (BMI) trung bình ở nam giới (22.2 kg/m^2) và nữ giới (22.7 kg/m^2) không khác nhau. Khoảng 20% nam và 13% nữ được xem là béo phì (với BMI cao hơn 25 kg/m^2).

Tỷ lệ thiếu vitamin D: Tính trung bình, nam có nồng độ PTH thấp, nhưng nồng độ 25(OH)D cao hơn nữ. Dựa vào tiêu chuẩn 25(OH)D < 30 ng/mL, tỷ lệ thiếu vitamin ở nhóm nam là 20% (khoảng tin cậy [KTC] 95%: 15 to 27%) và ở nữ là 46% (KTC 95%: 41 đến 51%) (Biểu đồ 1). Nếu dựa vào tiêu chuẩn 25(OH)D < 20 ng/mL, tỷ lệ hụt vitamin D ở nam là 1% (KTC 95%: 0.3 đến 3.5%) và ở nữ là 3% (KTC 95% : 1.8 đến 5.1%). Chỉ có 2% nam (4/205) và không có nữ với nồng độ 25(OH)D trên 60 ng/mL, nồng độ được xem là đầy đủ.

Tỷ lệ thiếu vitamin D dao động theo độ tuổi. Ở nữ, tỷ lệ thiếu vitamin D được ghi nhận cao nhất ở độ tuổi <30 (50%) và trên 60 (56%) so với nữ ở độ tuổi 30 đến 60 (40%). Một xu hướng tương tự cũng được ghi nhận ở nam, nhưng mức độ thấp hơn, với tỷ lệ thiếu vitamin D cao nhất ở độ tuổi <30 (33%) so với độ tuổi 30 – 60 (10%) hay trên 60 (23%) (*Biểu đồ 2*).

Yếu tố tiên lượng: Mối liên hệ giữa 25(OH)D và độ tuổi tuân theo hàm số bậc hai (*Bảng 3*). Ở nam giới, trọng lượng có mối tương quan thuận với nồng độ 25(OH)D; nhưng ở nữ, trọng lượng lại có mối tương quan nghịch đảo với nồng độ 25(OH)D. Người có chiều cao cao có nồng độ 25(OH)D thấp hơn người có chiều cao thấp, nhưng mối tương quan này chỉ có ý nghĩa thống kê ở nam giới. Ba yếu tố (độ tuổi, trọng lượng, và chiều cao) giải thích khoảng 15% phương sai ở nam và 5% phương sai 25(OH)D ở nữ.

Khi nồng độ 25(OH)D trong máu được chia thành 2 nhóm (thiếu và đủ), yếu tố nguy cơ thiếu vitamin D được ghi nhận là độ tuổi, béo phì và thiếu tiếp xúc với ánh nắng mặt trời (*Bảng 4*). Chẳng hạn như nam giới tuổi <30 thường thiếu vitamin D hơn là những người trong độ tuổi 30-59 (với prevalence ratio [PR]: 2.84; KTC95%: 1.56 đến 5.18). Phụ nữ béo phì (BMI>25) có tỷ lệ thiếu vitamin D cao hơn phụ nữ không béo phì khoảng 26% (KTC95%: 2 đến 56%). Nhưng ở nam giới, béo phì không có liên hệ đến tình trạng thiếu vitamin D.

Tính trung bình, thời gian tiếp xúc ánh nắng mặt trời mỗi tuần ở nữ là 8 giờ (dao động trong khoảng 1 đến 40 giờ), và thời gian này ngắn hơn so với nam (trung bình 14 giờ; tối thiểu 1, tối đa 56 giờ). Phụ nữ có thời gian tiếp xúc với ánh nắng mặt trời dưới 10 giờ/tuần có nguy cơ thiếu vitamin D cao gấp 1.2 lần (PR: 1.2; KTC95%: 1.01 đến 1.44) so với phụ nữ có thời gian tiếp xúc ánh nắng mặt trời trên 10 giờ/tuần. Ở nam, mối liên hệ giữa thời gian tiếp xúc ánh nắng mặt trời và tình trạng thiếu vitamin D không có ý nghĩa thống kê.

Mối liên hệ giữa 25(OH)D và PTH: Mối liên hệ giữa 25(OH)D và PTH ở nam và nữ có thể mô tả bằng phương trình hồi qui tuyến tính như sau:

Nam: $PTH = 34.5 - 0.12 \times VITD$;

Nữ: $PTH = 42.9 - 0.28 \times VITD$

Phương trình trên cho thấy nồng độ PTH giảm 0.12 ng/L ở nam và 0.28 ng/L ở nữ khi nồng độ 25(OH)D tăng 1 ng/mL. Không có mối tương tác (interaction effect) giữa giới tính và 25(OH)D ($P = 0.11$). Một loạt mô hình “spline regression” với những ngưỡng 25(OH)D khác nhau được sử dụng để phân tích dữ liệu, nhưng không có mô hình nào tốt hơn mô hình hồi qui tuyến tính đơn giản, và điều này cho thấy không có một ngưỡng 25(OH)D nào để thấy mối tương quan giữa 25(OH)D và PTH thay đổi (*Biểu đồ 3*).

Bảng 1. Đặc điểm nhân trắc và chỉ số sinh hóa của 205 nam và 432 nữ trong nghiên cứu

	Nam	Nữ	Trị số P
N (số đối tượng)	205	432	
Tuổi (năm)	43.8 (18.4)	47.7 (17.1)	0.009
Trọng lượng (kg)	61.1 (9.2)	52.2 (7.6)	<0.0001
Chiều cao (cm)	164.2 (6.6)	153.4 (5.3)	<0.0001
Body mass index (kg/m ²)	22.7 (3.2)	22.2 (3.0)	0.091
Hút thuốc lá	105 (51%)	3 (0.7%)	<0.0001
Creatinine (μmol/L)	1.06 (0.16)	0.81 (0.12)	<0.0001
Calcium (mmol/L)	2.36 (0.32)	2.37 (0.27)	0.772
PTH (ng/L)	30.6 (11.2)	34.7 (14.0)	<0.0001
25(OH)D (ng/mL)	36.8 (10.2)	30.1 (5.9)	<0.0001

Chú thích: Số liệu cho mỗi nhóm bao gồm số trung bình và độ lệch chuẩn (trong ngoặc).

Bảng 2. Tỷ lệ thiếu vitamin D theo các ngưỡng của 25(OH)D

Nồng độ (ng/ml)	Nam	Nữ	Trị số P
<20	2 (1.0)	13 (3.0)	0.113
<25	10 (4.9)	82 (19.0)	<0.0001
<30	41 (20.0)	199 (46.1)	<0.0001
30 – 50	146 (71.2)	232 (53.7)	<0.0001
>50	18 (8.7)	1 (0.3)	<0.0001
Tổng số	205 (100)	432 (100)	

Chú thích: Số lượng đối tượng và phần trăm (trong ngoặc) tính trên tổng số đối tượng cho từng giới.

Bảng 3. Yếu tố tiên lượng 25(OH)D ở nam và nữ

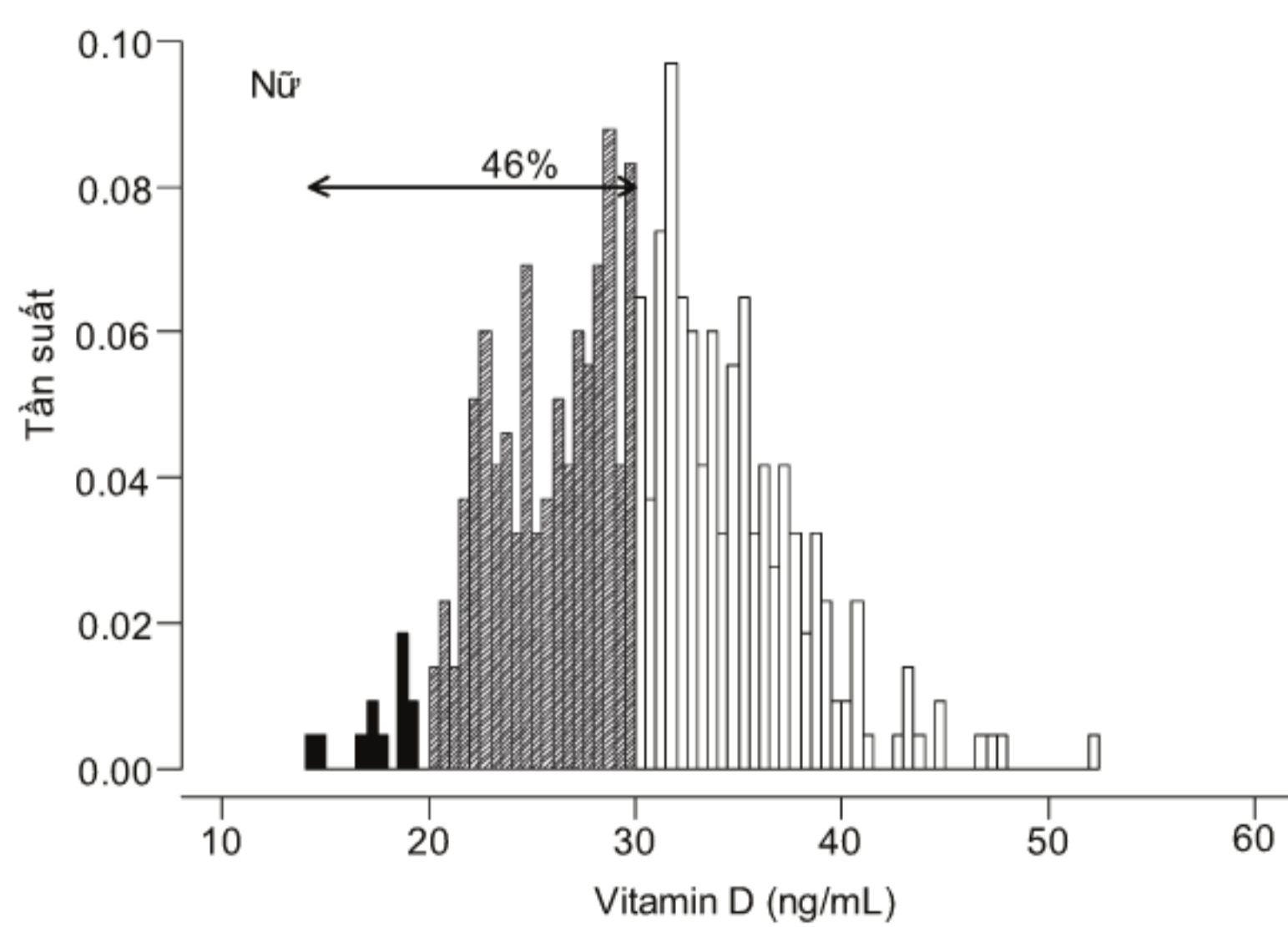
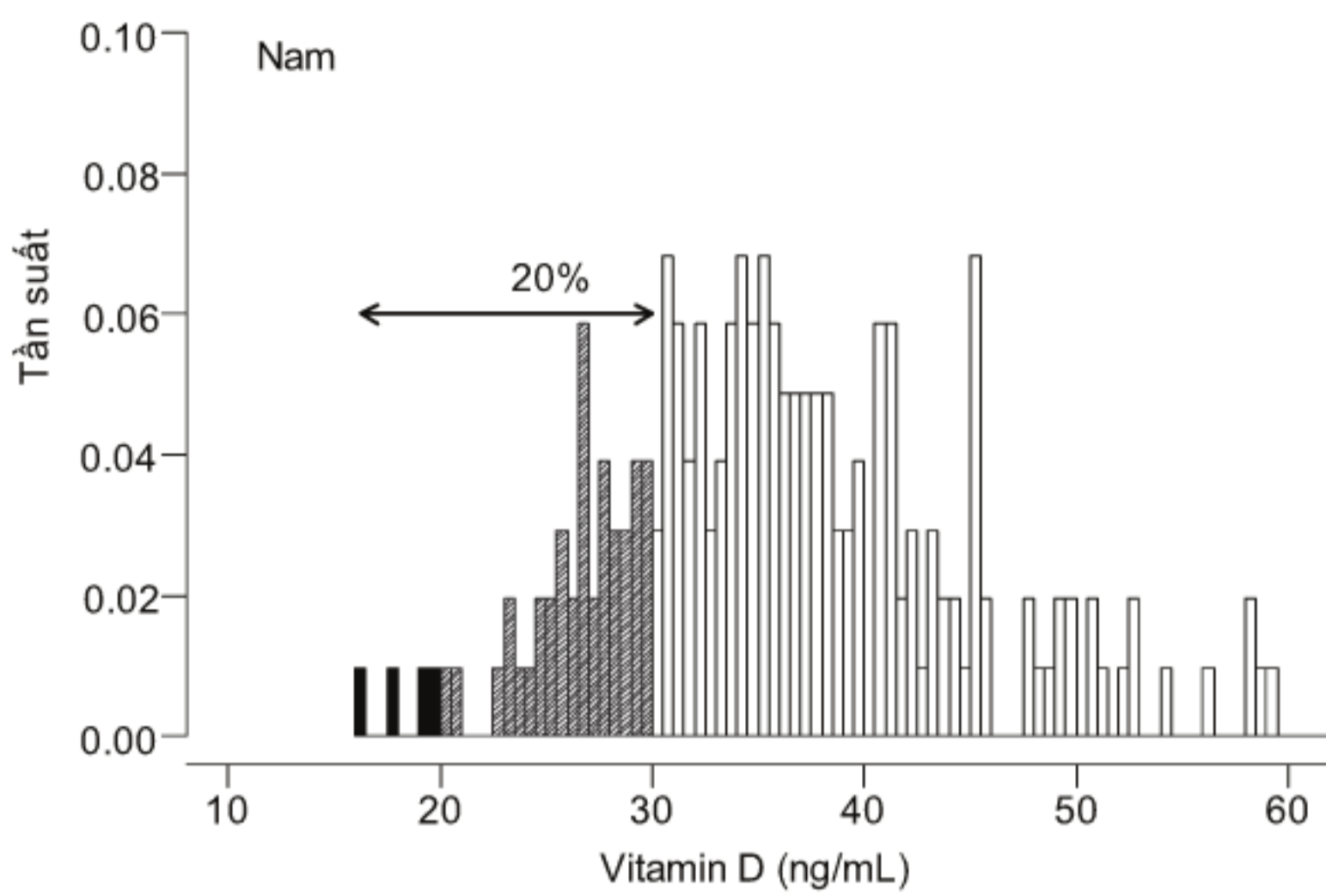
Yếu tố	Hệ số hồi qui tuyến tính (sai số chuẩn)	
	Nam	Nữ
Độ tuổi (+1 năm)	0.740 (0.217)	0.34 (0.10)
Độ tuổi bình phương	-0.007 (0.002)	-0.0035 (0.0009)
Trọng lượng (+1 kg)	0.290 (0.085)	-0.089 (0.044)
Chiều cao (+1 cm)	-0.271 (0.137)	0.070 (0.067)
Hệ số R ²	0.15	0.05

Chú thích: Các số in đậm là các thông số có ý nghĩa thống kê với P<0.05

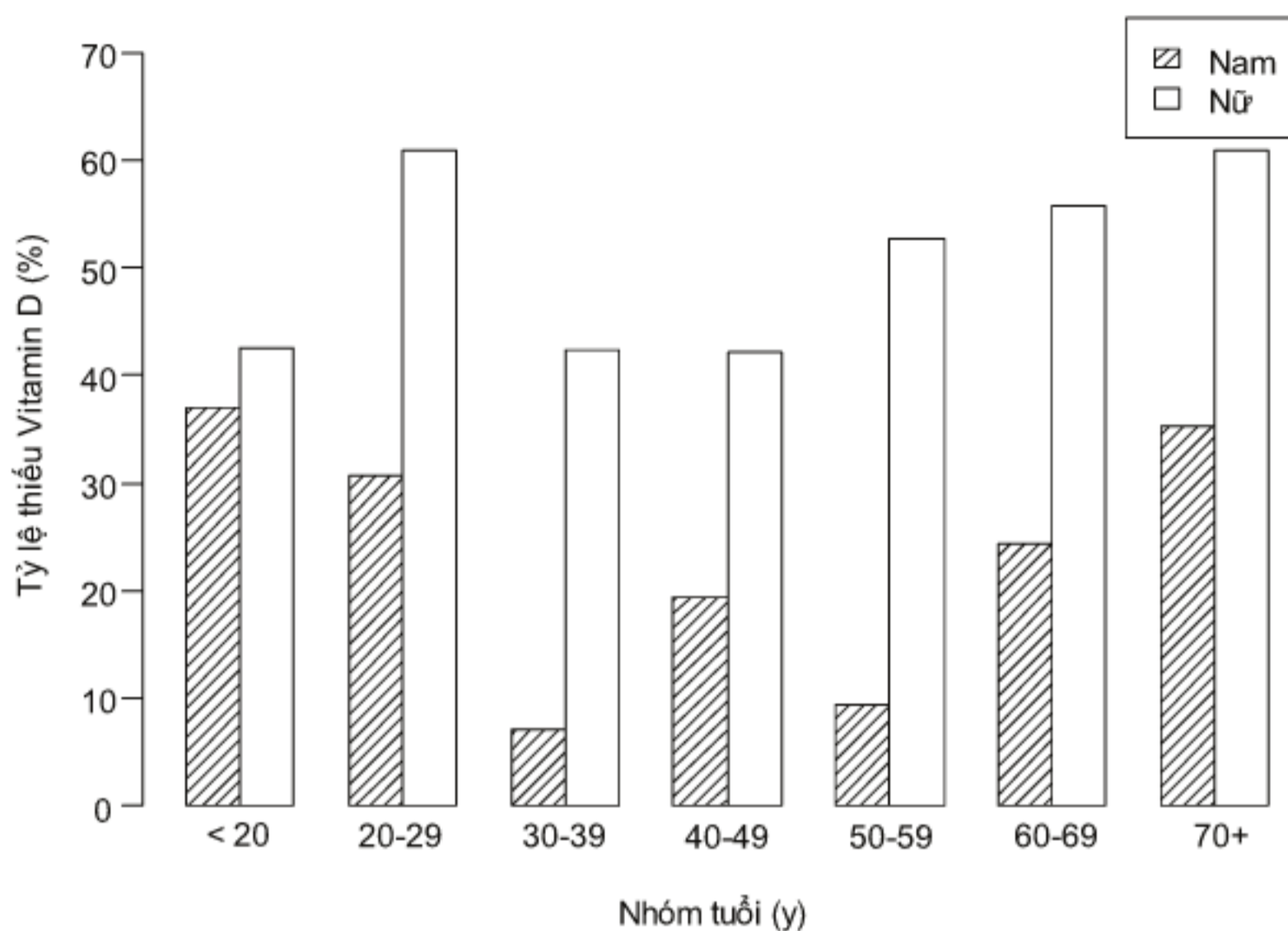
Bảng 4. Yếu tố nguy cơ có liên quan đến tình trạng thiếu vitamin D (25(OH)D < 30 mg/mL).

Yếu tố	Tỉ số nguy cơ (prevalence ratio) và khoảng tin cậy 95%	
	Nam	Nữ
Tuổi		
30-59	1.00	1.00
<30	2.84 (1.56, 5.18)	1.12 (0.88, 1.42)
>60	2.13 (1.07, 4.22)	1.25 (1.03, 1.51)
Tuổi		
BMI>25	1.64 (0.79, 3.39)	1.26 (1.02, 1.56)
Thời gian tiếp xúc ánh nắng mặt trời <10 giờ/tuần	1.25 (0.76, 2.04)	1.21 (1.01, 1.44)

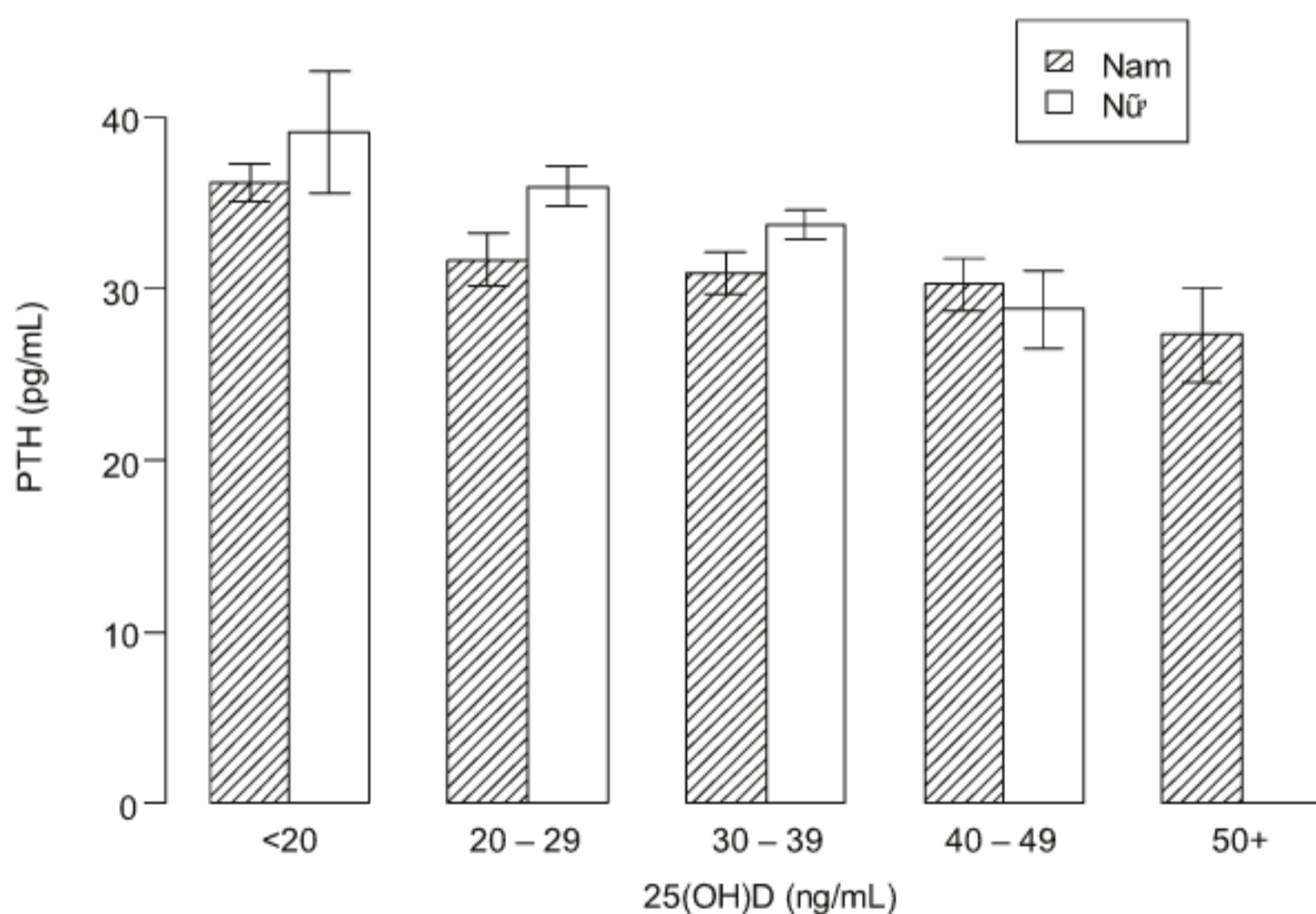
Chú thích: Các số in đậm là các thông số có ý nghĩa thống kê với P<0.05; BMI, body mass index hay tỷ trọng cơ thể.



Biểu đồ 1. Phân phối của 25(OH)D ở nam (đồ thị trên) và nữ (đồ thị dưới). Những cột in đậm là tỷ lệ thiếu vitamin D.



Biểu đồ 2. Tỷ lệ thiếu vitamin D [25(OH)D < 30 ng/mL] cho nam và nữ



Biểu đồ 3. Số trung bình và sai số chuẩn PTH tính theo nhóm 25(OH)D

Tuy đóng vai trò “trái tim” của một bài báo khoa học, nhưng phần Kết quả cũng chỉ dài khoảng 2 - 3 trang, hay tối đa là 4 trang, trong khi phần Phụ chú (Appendix) cho các nghiên cứu qui mô lớn và phức tạp có thể dài đến 100 trang. Do đó, những dữ liệu cần trình bày phải được chọn lọc cẩn thận sao cho đáp ứng những mục tiêu đề ra trong phần Dẫn nhập. Khoảng 50 đến 60% những bài báo bị từ chối là do khiếm khuyết trong phần kết quả. Những khiếm khuyết này bao gồm:

- Trình bày dữ liệu không theo thứ tự hay không ăn khớp với mục tiêu nghiên cứu;
- Số liệu không chính xác (số liệu các bảng mâu thuẫn nhau);
- Lặp lại dữ liệu hơn 1 lần;
- Phần văn bản (text) lặp lại dữ liệu trong bảng biểu;
- Không báo cáo những kết quả đã viết trong phần Phương pháp;
- Lẫn lộn giữa phương pháp và kết quả;
- Lạm dụng biểu đồ và bảng số liệu;
- Diễn giải dữ liệu trong phần Kết quả.

Tránh được những khiếm khuyết này cũng có nghĩa là nâng cao cơ may bài báo được chấp nhận.

BẢNG SỐ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ

Nói một cách ví von, dữ liệu (data) là *linh hồn* của một bài báo khoa học. Dữ liệu là kết quả nghiên cứu sau khi đã được xử lý và phân tích. Dữ liệu thô (raw data) thu thập từ thí nghiệm, đo lường, hay phỏng vấn, v.v.. có thể biến chuyển thành những dữ liệu có ý nghĩa khoa học qua phân tích. Nhưng trình bày những dữ liệu phân tích để nói lên một thông điệp là một nghệ thuật, đòi hỏi nhà nghiên cứu phải đầu tư suy nghĩ cẩn thận. Do đó, một bài báo không có dữ liệu thì rất khó xem đó là một bài báo khoa học.

Dữ liệu nghiên cứu có thể trình bày qua một trong 3 hình thức: bảng số liệu, biểu đồ, hoặc văn bản (text). Quyết định hình thức thể hiện dữ liệu tùy thuộc vào dung lượng của dữ liệu và tầm quan trọng của dữ liệu. Nếu lượng thông tin lớn và phức tạp, và đòi hỏi độ chính xác cao, tác giả nên suy nghĩ đến bảng số liệu. Nếu lượng thông tin không lớn, đơn giản, và tác giả muốn minh họa xu hướng, nên suy nghĩ đến biểu đồ. Nếu thông tin đơn giản và mang tính mô tả, có lẽ văn bản là thích hợp nhất. Chẳng hạn như bảng số liệu sau đây:

Đặc điểm bệnh nhân

Tuổi trung bình	45 ± 13 (19 – 76)
Giới	5
Nam	55 (59,78%)
Nữ	37 (40,22%)
Kích thước sỏi (trung bình)	11,8 ± 4 mm (5 – 30)

hay biểu đồ dưới đây:



Biểu đồ 1

Tỷ lệ HCCH ở bệnh nhân bệnh ĐMV

Có lẽ không cần phải thể hiện bằng một bảng số liệu hay biểu đồ, vì một câu văn cũng có thể mô tả đầy đủ.

Mục tiêu của việc tạo những bảng số liệu và biểu đồ là trình bày kết quả nghiên cứu bằng một hình thức rõ ràng và chính xác, để người đọc có thể diễn giải một cách dễ dàng. Mỗi bảng số liệu và mỗi biểu đồ, do đó, phải nói lên một “câu chuyện” hay một thông điệp. Một bảng số liệu hay một biểu đồ tốt, người đọc chỉ cần xem qua là có thể biết được câu chuyện và ý nghĩa của câu chuyện. Những chỉ dẫn sau đây sẽ giúp cho tác giả soạn bảng biểu tốt.

1. Bảng số liệu

1.1 Yêu cầu chung cho các bảng số liệu

Bảng số liệu (table) là một hình thức trình bày kết quả nghiên cứu. Bảng số liệu có chức năng chính là lưu trữ kết quả nghiên cứu. Do đó, tính chính xác trong bảng số liệu rất quan trọng. Bảng số liệu còn có một chức năng khác là so sánh các biến số giữa hai hay nhiều nhóm. Sau đây là vài điểm cần chú ý khi soạn một bảng số liệu:

Mỗi bảng số liệu cần phải có một tựa đề. Đây là điều hiển nhiên, nhưng không ít bản thảo tôi nhận được hoặc không có tựa đề, hoặc có tựa đề nhưng không đầy đủ. Tựa đề bảng số liệu nên phản ánh được những thông tin cơ bản sao cho người đọc chỉ cần đọc qua cũng có thể nắm được thông tin chính. Chẳng hạn như tựa đề *Characteristics of Study Subjects* thì không thể xem là tốt được, nên đặt tựa đề mô tả hơn, chẳng hạn như *Baseline Characteristics of 567 Subjects Participated in the Study*.

Cột và dòng cần phải được xây dựng một cách logic. Bảng số liệu thường có cột và dòng, nhưng phải được sắp xếp một cách có thứ tự. Văn bản mô tả bảng số liệu phải nhất quán với thứ tự của dữ liệu trong bảng. Chẳng hạn như bảng số liệu sau đây không thể xem là logic vì cột BM được sắp xếp từ cao xuống thấp:

	BM > 40%	BM 30-39%	BM < 30%
A	0.802	0.823	0.586
B	0.169	0.235	0.482
C	0.221	0.050	0.304

Có thể sắp xếp lại tốt hơn như sau:

Group	Body mass		
	<30%	30-39%	>40%
A	0.586	0.823	0.802
B	0.482	0.235	0.169
C	0.304	0.050	0.221

Các số liệu trình bày trong bảng phải đơn giản. Trong phần lớn trường hợp, nếu có thể, nên trình bày số liệu với số thập phân tương đương với số thập phân của đơn vị đo lường gốc. Chẳng hạn như mật độ xương (bone mineral density) được máy DXA đo chính xác đến 2 số thập phân (ví dụ: 0.85 g/cm²), thì không nên trình bày số liệu thống kê đến 3 số thập phân (ví dụ: “giá trị trung bình của mật độ xương là 0.657 g/cm²”). Tương tự, những chỉ số thống kê phổ biến như tỉ số nguy cơ, tỉ số odds, v.v.. chỉ nên trình bày 2 số thập phân (OR 1.21), hay tốt hơn là chỉ 1 số thập phân (OR 1.2) là đủ.

Những dữ liệu quan trọng cần phải được nhấn mạnh hay làm nổi bật. Một bảng số liệu có giá trị khoa học phải chuyển tải được những thông tin làm cơ sở cho kết luận của bài báo. Nên nhấn mạnh (bằng cách tô đậm hay gạch dòng) những dữ liệu quan trọng, như sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Ví dụ:

Factors	Relative risk	95% CI
Age (per 7 years)	0.59	0.36, 1.12
Weight (per 5 kg)	1.48	1.26, 1.73
Smoking (yes vs no)	1.34	1.02, 1.81

Bold-faced values indicate statistical significance at $P < 0.01$.

Tóm lược dữ liệu giúp độc giả so sánh. Nếu bảng số liệu có mục tiêu so sánh giữa các nhóm, thì nhóm nên được sắp xếp bằng cột (thay vì bằng dòng). Trong nhiều trường hợp, cột thường được sử dụng để trình bày biến phụ thuộc (dependent variable hay outcome), và dòng trình bày các biến độc lập (independent variable hay risk factor).

1.2 Các loại bảng số liệu

Có thể phân loại các bảng số liệu thành 4 nhóm chính như sau:

- Bảng danh sách
- Bảng mô tả đơn giản
- Bảng so sánh
- Bảng phân tích đa biến

Mỗi bảng số liệu có những đặc điểm mà tác giả cần phải chú ý.

Bảng danh sách

Đây là những bảng đơn giản nhất, thường chỉ có một cột và nhiều dòng. Những bảng mô tả, như tên ám chỉ, thường được sử dụng để trình bày một danh sách dữ liệu. Ví dụ:

Bảng 1. Common urinary tracts pathogens (alphabetical order)

Candida species
Enterococcus species
Escherichia coli
Proteus mirabilis
Staphylococcus aureus

Bảng mô tả đơn giản

Những nghiên cứu chỉ có một nhóm duy nhất, và đặc điểm của đối tượng nghiên cứu có thể mô tả bằng một bảng số liệu đơn giản. Nhưng vì dữ liệu có thể là biến liên tục (continuous variable) hay biến phân loại (categorical variable). Biến liên tục thường được mô tả bằng các chỉ số thống kê như trung bình, trung vị, độ lệch chuẩn – standard deviation (chứ không phải sai số chuẩn – standard error). Biến phân loại thường được trình bày bằng con số nguyên và kèm theo con số phần trăm. Tuy đơn giản, nhưng cách trình bày dữ liệu cần phải mang chút “duyên dáng”.

Chúng ta có thể xem qua bảng số liệu dưới đây:

Table 2. Characteristics of subjects

Male	594	(49.75%)
Female	600	(50.25%)
Age	64.47 (5.23)	
History of diabetes	103	(8.63%)
History of CHD	56	(4.69%)
Body weight	74.1 (17.3)	
Shoe size	9.2 (2.1)	
Calories per month	62,125.4 (15,781.2)	

Đây là bảng số liệu có thể nói là nghèo nàn. Tựa đề quá chung chung, người đọc không biết đơn vị của các biến số là gì. Những biến phân loại (như history of diabetes, Male/Female) cũng được trình bày quá nghèo nàn. Nếu trình bày dữ liệu cho nam (male) thì không cần đến nữ. Ngoài ra, có lẽ cách dùng từ lịch sự hơn là men và women (thay vì male

và female). Những khiếm khuyết trên đây được chỉnh sửa trong *Bảng 3* dưới đây:

Table 3. Characteristics of the 1194 subjects enrolled in the ABC Study

Characteristics	N (%) or Mean (SD)
Men	594 (50)
History of diabetes	103 (9)
History of coronary heart disease	56 (5)
Age (years)	64 (5)
Body weight (kg)	74 (17)
Calories per day	2070 (530)

SD, Standard deviation.

Tuy nghiên cứu không có can thiệp, nhưng nếu trình bày chỉ một cột thì cũng chưa phong phú hay đầy đủ. Một cách cung cấp dữ liệu tốt hơn cho người đọc là suy nghĩ đến biến phân nhóm. Vì nghiên cứu có hai nhóm (nam và nữ), nên có thể trình bày dữ liệu trên trong *Bảng 4* dưới đây:

Table 4. Characteristics of the 1194 subjects enrolled in the ABC Study by Sex

Characteristics	Men	Women
	(n = 594)	(n = 600)
	N (%) or Mean (SD)	
Age	62 (5)	66 (6)
Body weight (kg)	80 (16)	68 (18)
History of diabetes	40 (7)	63 (10)
History of coronary heart disease	38 (7)	18 (3)

SD, Standard deviation.

Bảng so sánh

Bảng số liệu có mục đích so sánh thường có nhiều hơn hai cột, và cách trình bày cần phải suy nghĩ cẩn thận. Ngoài những dữ liệu cho từng nhóm, cần phải có thêm (nếu thích hợp) kết quả so sánh, như hiệu số và khoảng tin cậy 95%, hay trị số P. Chú ý rằng nhóm so sánh nên được trình bày bằng cột (thay vì bằng dòng). Do đó, cách trình bày dưới đây là “chưa đạt” vì tác giả thể hiện số liệu cho từng nhóm bằng dòng (*Bảng 5*):

Bảng 5. Hemodynamic measurements (mean and SD) at baseline and during follow-up

Week	Measurement		
	Heart rate	SBP	DBP
0	76 (12)	162 (21)	96 (12)
1	68 (8)	142 (18)	82 (10)
6	65 (7)	138 (14)	80 (6)

Những dữ liệu trên mang tính so sánh giữa các thời điểm theo dõi, nên cách trình bày hợp lí hơn và đầy đủ hơn như *Bảng 6* dưới đây:

Bảng 6. Selected hemodynamic measurements (mean and SD) at baseline and during follow-up, in 58 subjects with hypertension

Measurement	Week of Treatment*		
	Baseline	1	6
Heart rate	76 (12)	68 (8)	65 (7)
Systolic blood pressure	162 (21)	142 (18)	138 (14)
Diastolic blood pressure	96 (12)	82 (10)	80 (6)

* All measures showed significant ($P < 0.01$) differences from baseline at weeks 1 and 6. Numbers in brackets are standard deviation (SD)

Như đã đề cập ở trên, khi trình bày dữ liệu so sánh hai nhóm, cần có thêm một cột với kết quả phân tích. *Bảng 7* dưới đây chưa đạt được yêu cầu đó:

Table 7. Effects of intensive vacuuming on pulmonary function at 6 months in the Vacuum Away Dust (VAD) study

Measurement (unit)	Vacuum (n = 60)	Control (n = 57)
Forced expiratory volume, 1 sec (L)	2.0 (0.6)	1.6 (0.8)
Peak expiratory flow (L/min)	290 (80)	260 (120)
Prednisone dose (mg/day)	14 (12)	10 (15)

Có thể trình bày lại tốt hơn như *Bảng 8* dưới đây:

Table 8. Effects of intensive vacuuming on pulmonary function at 6 months in the Vacuum Away Dust (VAD) study

Measurement (unit)	N (%) or Mean (SD)		
	Vacuum (n = 60)	Control (n = 57)	Vacuum - Control (95% CI)*
Forced expiratory volume, 1 sec (L)	2.0 (0.6)	1.6 (0.8)	0.4 (0.1, 0.7)
Peak expiratory flow (L/min)	290 (80)	260 (120)	30 (5, 55)
Prednisone dose (mg/day)	14 (12)	10 (15)	4 (-2, 6)

Đối với những biến phân loại, khác biệt giữa các nhóm có thể trình bày bằng các chỉ số như tỉ số nguy cơ và khoảng tin cậy 95%. Do đó, *Bảng 9* dưới đây, tuy có thông tin, nhưng chưa thể xem là tốt được, bởi độc giả không biết khác biệt có ý nghĩa thống kê hay không:

Table 9. Characteristics of the 1346 subjects subjects by outcome

Characteristic	Stroke (n = 122)	Controls (n = 1224)
Mean (SD) age (years)	72 (5)	66 (6)
History of diabetes	40 (33%)	63 (5%)
Previous MI		
None	70 (57%)	1103 (90%)
1	32 (26%)	105 (9%)
2	20 (16%)	16 (1%)

Những số liệu trên có thể được trình bày lại bằng *Bảng 10* dưới đây, với các chỉ số so sánh và mô tả đầy đủ hơn:

Table 10. Incidence of stroke by selected characteristics of the 1346 subjects

Characteristic	Incidence of stroke		
	In those with characteristics	In those without characteristics	Relative risk (95% CI)
Age \geq 70 years	12% (80/660)	6% (42/686)	2.0 (1.2 – 3.2)
History of diabetes	39% (40/103)	7% (82/1243)	5.8 (2.2 – 16)
Previous myocardial infarction	30% (52/173)	6% (70/1173)	5.0 (3.2 – 8.0)

Có những trường hợp so sánh phức tạp liên quan đến hai biến độc lập. Chẳng hạn như so sánh giữa hai nhóm hút thuốc và không hút thuốc cho nam và nữ riêng biệt. Vấn đề sắp xếp cột tùy thuộc vào mục đích hay điểm cần nhấn mạnh. *Bảng 11* dưới đây nhấn mạnh đến ảnh hưởng của hút thuốc lá trong mỗi giới:

Table 11. Association between smoking status and selected characteristics (mean and SD) in men and women between the ages of 20 and 39 years *

Measurement	Men		Women	
	Smokers (n = 51)	Nonsmokers (n = 62)	Smokers (n=33)	Nonsmokers (n=35)
Weight (kg)	68 (8)	72 (9)	55 (6)	66 (7)
Hemoglobin (g/dL)	14.5 (2.0)	13.3 (1.6)	12.2 (1.8)	11.3 (1.5)
Leukocytes (1000/mL)	10.3 (2.4)	9.1 (1.4)	10.9 (2.1)	9.2 (1.7)

* All differences between smokers and nonsmokers are significant ($P < 0.01$). Note how difficult it is to compare the values in smokers with those nonsmokers in this table, especially by comparison with the above table.

Nhưng *Bảng 12* dưới đây nhấn mạnh ảnh hưởng của giới tính trong nhóm hút thuốc lá và không hút thuốc lá:

Table 12. Effect of sex on selected characteristics (mean and SD) of smokers and nonsmokers between age 20 and 39 years *

Measurement	Smokers		Nonsmokers	
	Men (51)	Women (33)	Men (n=62)	Women (n=35)
Weight (kg)	68 (8)	55 (6)	72 (9)	66 (7)
Hemoglobin (g/dL)	14.5 (2.0)	12.2 (1.8)	13.3 (1.6)	11.3 (1.5)
Leukocytes (1000/mL)	10.3 (2.4)	10.9 (2.1)	9.1 (1.4)	9.2 (1.7)

* All differences between smokers and nonsmokers are significant ($P < 0.01$). Note how difficult it is to compare the values in smokers with those nonsmokers in this table, especially by comparison with the above table.

Thật ra, cả hai bảng trên vẫn chưa đạt yêu cầu, vì thiếu kết quả so sánh. *Bảng 13* dưới đây trình bày hiệu số giữa hút thuốc lá và không hút thuốc lá cho nam và nữ:

Table 13. Differences in the effects of smoking on selected characteristics in men and women between the ages of 20 and 39 years as mean (95% confidence interval) difference between smokers and nonsmokers

Characteristic	Men (n = 113)*	Women (n = 68)*
Weight (kg)	4 (2 – 6)	11 (7 – 15)
Hemoglobin (g/dL)	1.2 (0.8 – 1.6)	0.9 (0.1 – 1.7)
Leukocytes (1000/mL)	1.2 (0.6 – 1.8)	1.7 (0.9 – 2.5)

* There were 51 men and 33 women who smoked. The effects of smoking are significantly different ($P < 0.01$).

Bảng phân tích đa biến

Dữ liệu của các công trình nghiên cứu lâm sàng và dịch tễ học thường được phân tích bằng những mô hình thống kê đa biến (multivariable analysis). Trong những phân tích này, có một biến phụ thuộc và nhiều biến độc lập (có khi còn gọi là yếu tố nguy cơ hay risk factor). Cách trình bày kết quả phân tích đa biến (trong trường hợp biến phụ thuộc là biến phân loại) có khi là một vấn đề nan giải. *Bảng 14* dưới đây trình bày mối liên quan giữa 5 biến tiên lượng (sex, age, cholesterol, blood pressure, và smoking) đến nguy cơ mắc bệnh tim mạch:

Table 14. Independent predictors of coronary heart disease among 2124 middle- aged subjected, using logistic regression model

Predictor	Regression coefficient	Standard error	P value
Sex	0.51	0.22	0.01
Age	0.05	0.01	<0.0001
Serum cholesterol	0.3	0.15	0.05
Systolic blood pressure	0.7	0.3	0.02
Smoking	1.1	0.3	<0.0001

Bảng này rất khó hiểu. Thật ra, đây là kết quả phân tích tóm lược trực tiếp từ một phần mềm phân tích thống kê. Độc giả không quen với thống kê sẽ không hiểu “regression coefficient” là gì, và do đó không thể diễn giải ý nghĩa của kết quả phân tích. Một cách “chuyển hóa” những kết quả trên cho dễ hiểu hơn là trình bày relative risk – tỉ số nguy cơ (thay vì hệ số hồi qui – regression coefficient) và khoảng tin cậy 95% như trong bảng 15 sau đây:

Table 15. Independent predictors of coronary heart disease among 2124 middle- aged subjected, using logistic regression model

Predictor	Relative risk	95% confidence interval	P value
Sex (male)	1.7	1.1 – 2.6	0.01
Age (per 10 years)	1.6	1.4 – 2.0	<0.0001
Serum cholesterol (per 20 mg/dL)	1.3	1.0 – 1.8	0.05
Systolic blood pressure (per 10 mmHg)	2.0	1.1 – 3.6	0.02
Current smoker vs non-smokers	3.0	1.7 – 5.4	<0.0001

2. Biểu đồ

Người xưa từng nói một hình ảnh có giá trị tương đương hàng ngàn chữ. Dùng cách nói đó, chúng ta cũng có thể nói rằng trong khoa học, một biểu đồ cũng có giá trị như hàng ngàn chữ, dù trong thực tế biểu đồ chỉ cần vài mươi chữ số! Như đã nhấn mạnh trong phần đầu, nếu mục đích là minh họa một hay vài xu hướng (không cần đòi hỏi độ chính xác cao) thì nên dùng biểu đồ, nhưng nếu chi tiết và độ chính xác quan trọng thì nên sử dụng bảng số liệu. Trong thực tế, hai chữ “biểu đồ” ở đây bao gồm 3 nhóm: hình ảnh, giản đồ, và biểu đồ. Trong chương này tôi chỉ bàn đến cách trình bày biểu đồ.

2.1 Quy tắc chung

Biểu đồ tương đối đắt tiền khi in trong các ấn phẩm khoa học. Do đó, cần phải xem xét đến những yếu tố mỹ thuật như màu, font chữ, và hình thức trình bày. Sau đây là một số quy tắc phổ biến khi trình bày dữ liệu bằng biểu đồ:

Mỗi biểu đồ, cũng như bảng số liệu, cần phải có một tựa đề. Tựa đề biểu đồ nên phản ánh được những thông tin cơ bản về dữ liệu và công trình nghiên cứu, sao cho người đọc chỉ cần đọc qua là có thể nắm được thông tin chính. Ngoài ra, cần phải lưu ý đến tên của trục tung và trục hoành. Nếu độc giả cần đến 3 phút để hiểu biết biểu đồ phản ánh gì thì tác giả đã thất bại.

Biểu đồ nên được đơn giản hóa. Biểu đồ phức tạp hay có nhiều màu thường làm độc giả khó hiểu và rối rắm.

Nhưng dữ liệu trong biểu đồ phải tối đa hóa. Một trong những ưu điểm của biểu đồ là có thể chuyển tải một lượng

thông tin lớn với không gian rất nhỏ. Do đó, cần phải tận dụng biểu đồ để nói lên một thông điệp “ấn tượng” đến người đọc.

Dữ liệu nên được sắp xếp một cách logic. Cũng giống như bảng số liệu, các biến số hay nhóm trong biểu đồ phải được sắp xếp theo thứ tự và nhất quán.

Dùng đơn vị đo lường thích hợp. Trục tung và trục hoành của biểu đồ cần phải có đơn vị đo lường, và cụ li thích hợp. Những thao tác làm cho trục tung cao hay thấp bằng cách giới hạn cụ li không được đánh giá cao trong khoa học.

Tránh biểu đồ có hai trục tung. Biểu đồ có hai trục tung thường làm cho người đọc khó hiểu, khó theo dõi.

2.2 Các loại biểu đồ

Biểu đồ trong bài báo khoa học rất phổ biến và xuất hiện dưới nhiều dạng, từ mô tả đến phân tích. Những dạng biểu đồ thông dụng bao gồm:

- Biểu đồ bánh (pie chart)
- Biểu đồ phân bố (histogram)
- Biểu đồ hộp (box plot)
- Biểu đồ thanh (bar chart)
- Biểu đồ lá rừng (forest plot)
- Biểu đồ tán xạ (scatterplot)

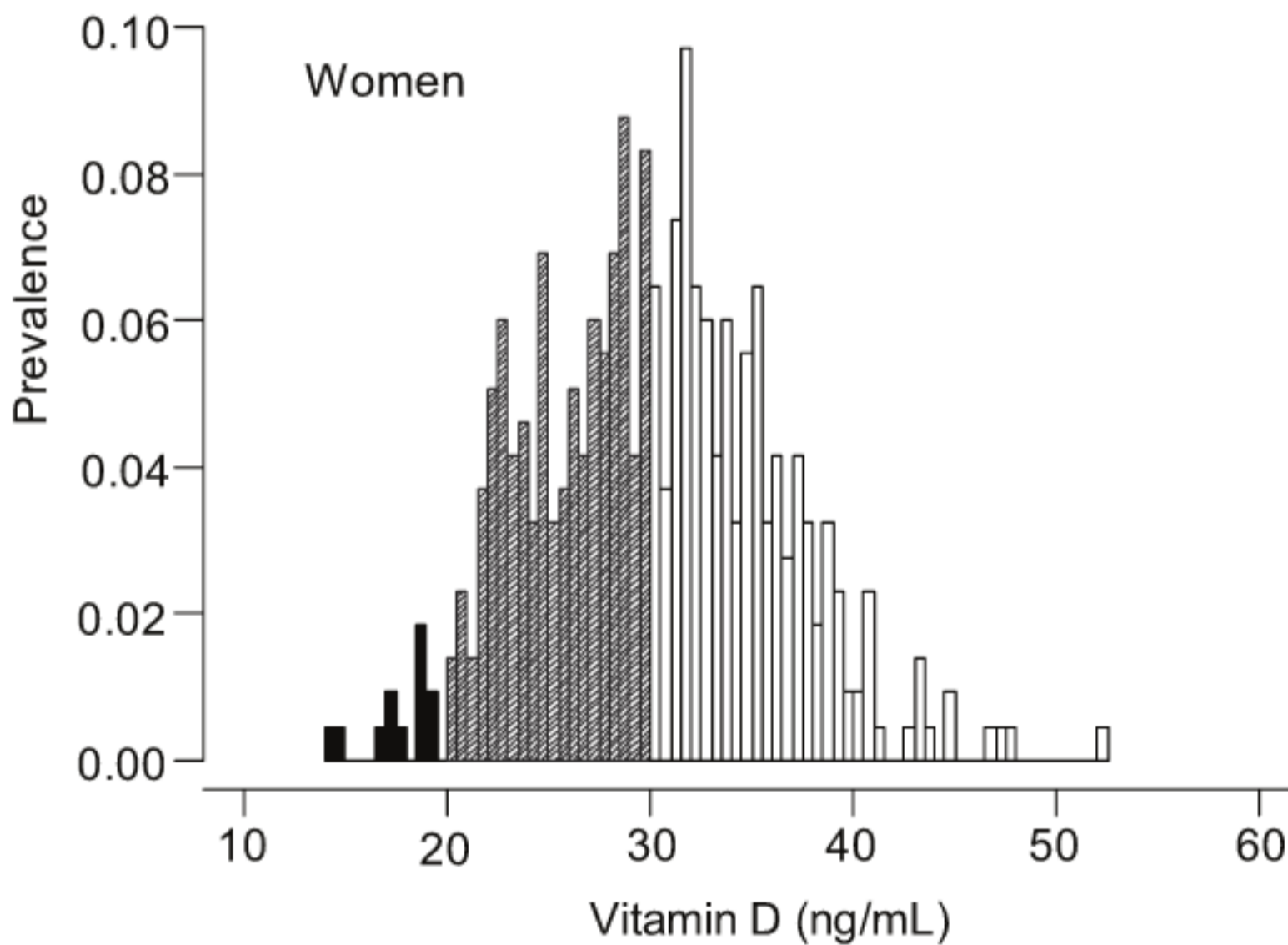
Biểu đồ bánh

Chức năng chính của biểu đồ bánh là để thể hiện phân bố (thường là phần trăm) của một biến phân loại, như giới

tính (gồm nam và nữ), trình độ học vấn, thu nhập, v.v.. Trong khoa học, biểu đồ bánh rất ít được sử dụng. Có nhiều người không khuyến cáo dùng biểu đồ bánh vì nghĩ rằng loại biểu đồ này... vô dụng. Quả thật, tôi cũng không thích và chưa bao giờ dùng biểu đồ bánh trong bài báo khoa học.

Biểu đồ phân bố

Biểu đồ phân bố, như tên gọi, thường được dùng để xem xét sự phân bố của một biến liên tục. Biểu đồ phân bố còn có thể dùng để phân nhóm, như trong *Biểu đồ 1* dưới đây, với những thanh in đậm là tần số thiếu vitamin D.

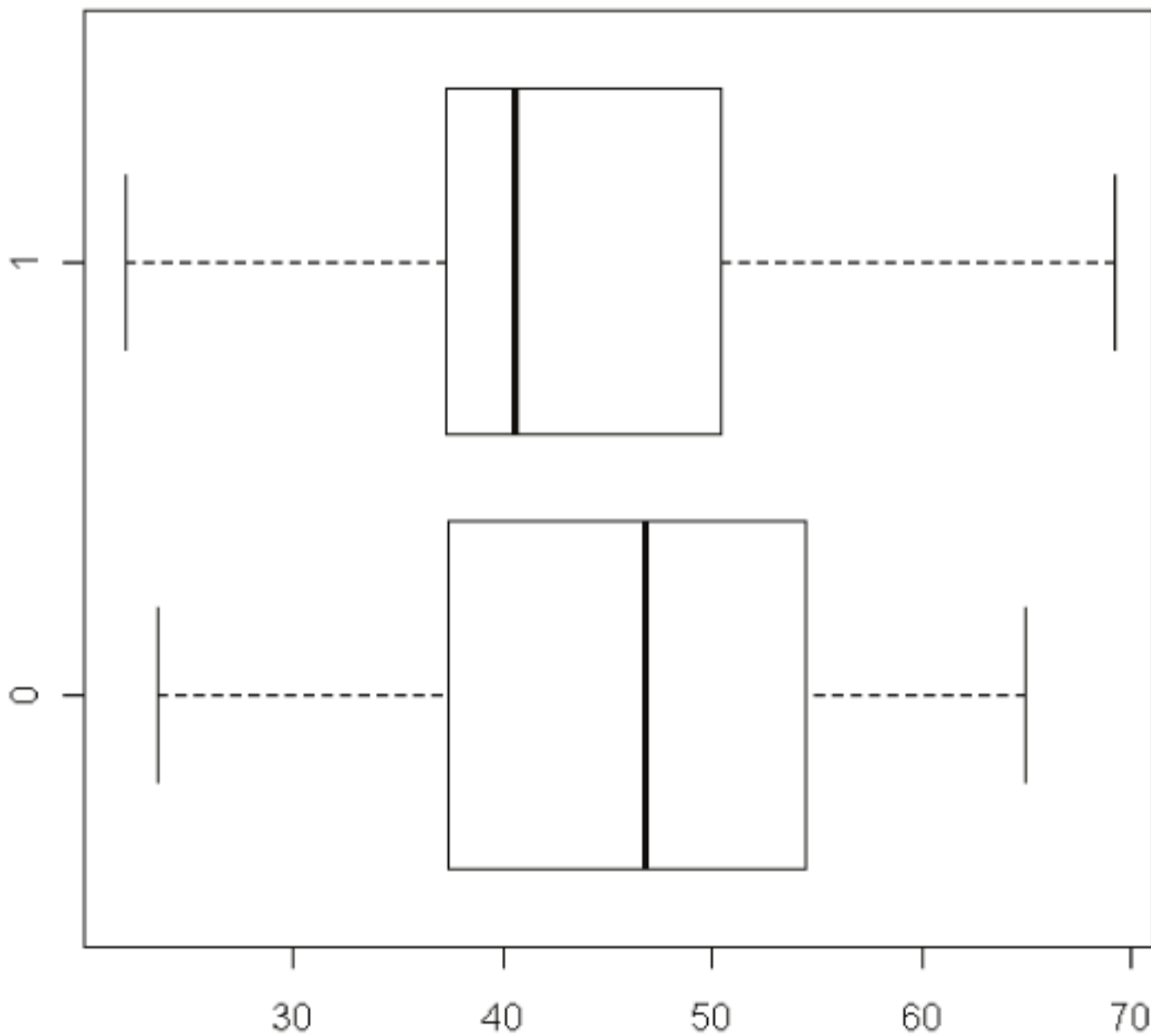


Biểu đồ 1. Ví dụ một biểu đồ phân bố nồng độ vitamin D (25(OH)D) ở 432 nữ thuộc Thành phố Hồ Chí Minh. Trục tung là phần trăm. Những cột in đậm là tỷ lệ thiếu vitamin D.

Biểu đồ hộp

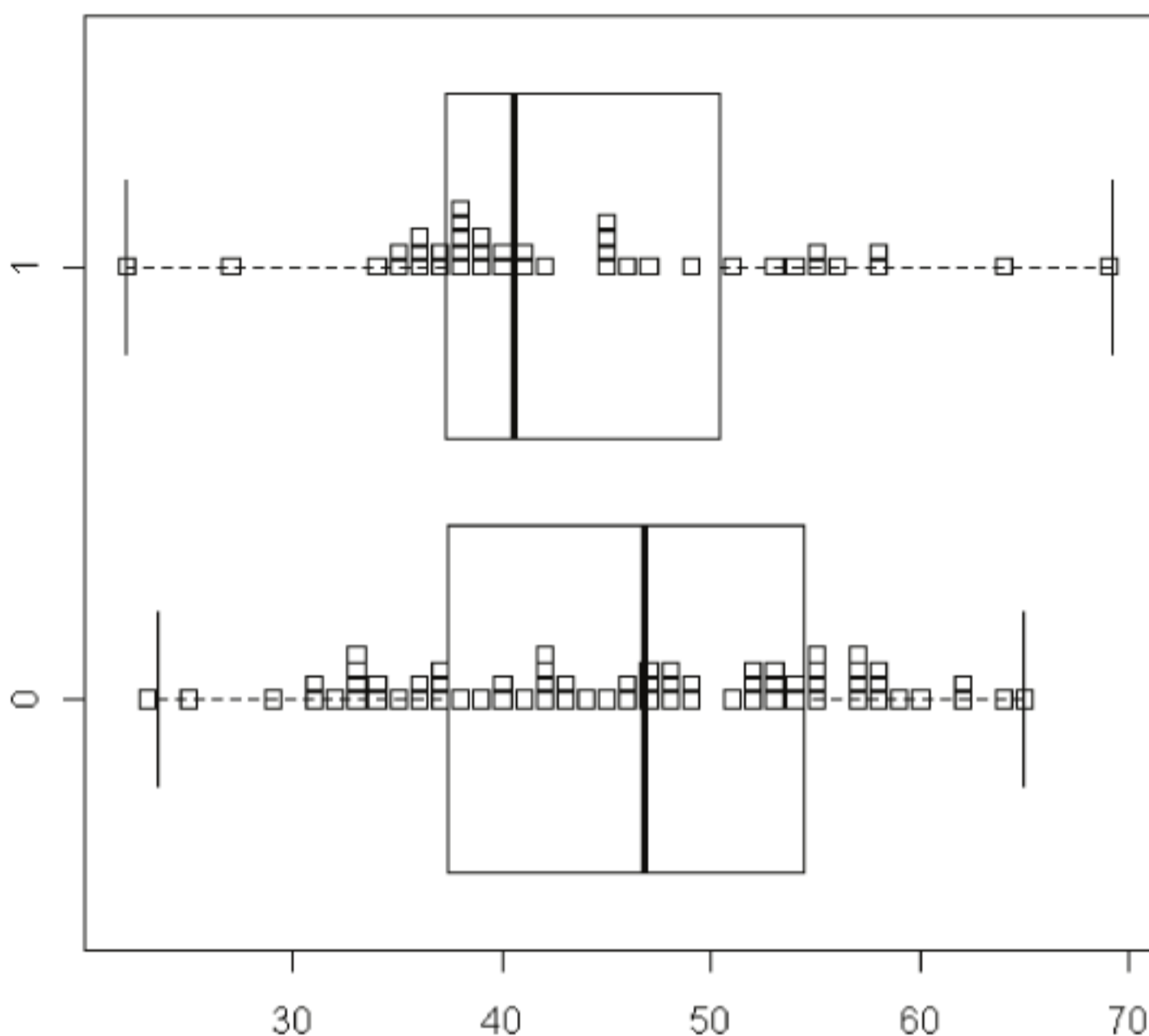
Một loại biểu đồ khác thể hiện sự phân bố của dữ liệu là biểu đồ hộp (có khi còn gọi là box and whisker plot). Biểu đồ hộp cung cấp những chỉ số thống kê mô tả (như trung bình, trung vị, tối đa, tối thiểu) mà biểu đồ phân bố không thể hiện được.

Chẳng hạn như *Biểu đồ 2* trong dữ liệu mô tả mối liên quan giữa biến PCS (có giá trị từ 20 đến 82%) và biến phân nhóm (có giá trị 0 và 1).



Biểu đồ 2. Ví dụ một biểu đồ hộp: hai cọng râu là số thấp nhất và cao nhất; cột thẳng in đậm là số trung vị, và hai cột hai bên là tứ phân vị 25% và 75%.

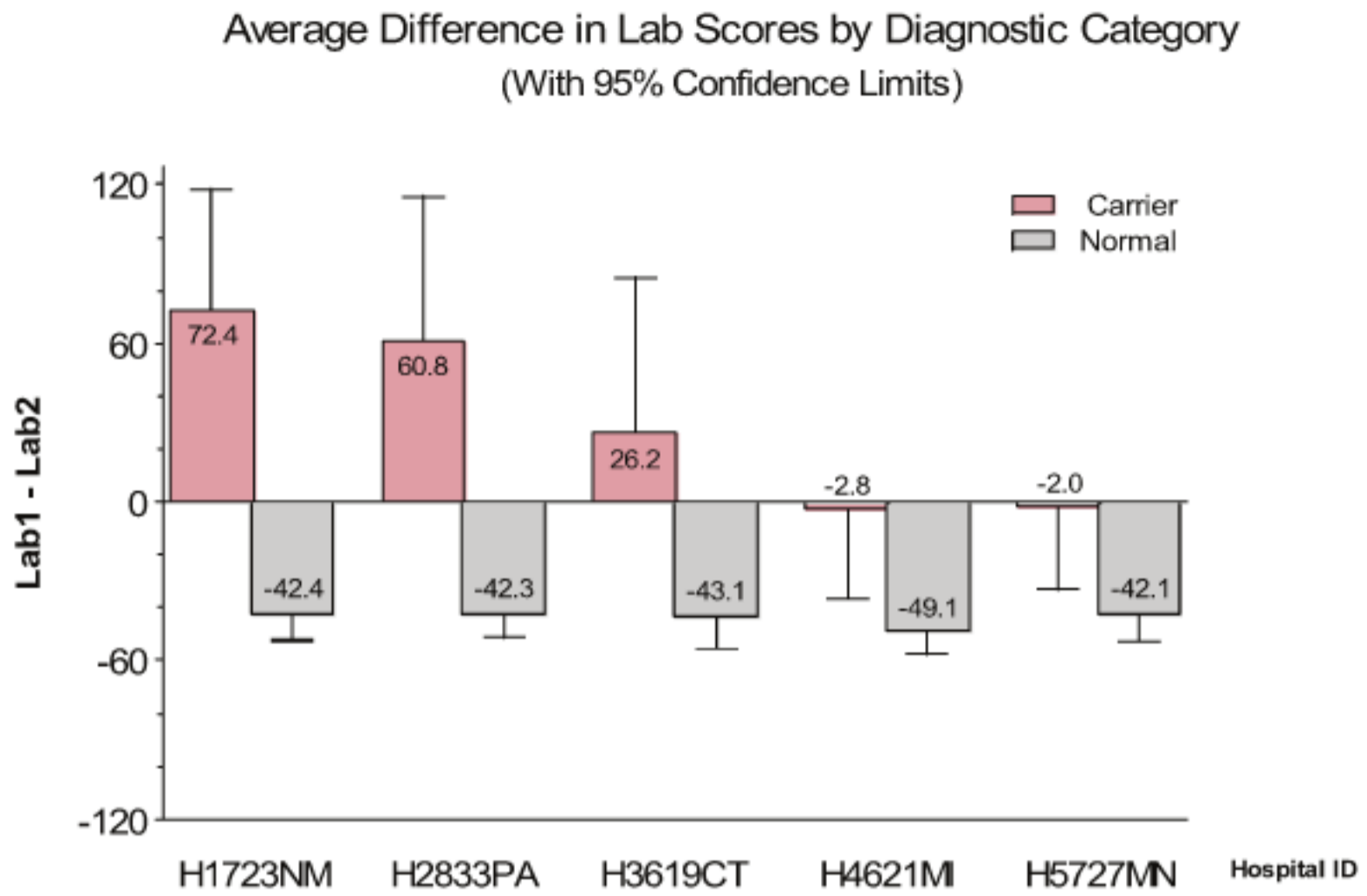
Tuy biểu đồ cung cấp cho người đọc một sự phân bố giá trị của PCS, nhưng vẫn chưa đầy đủ vì thiếu những giá trị cá thể (individual values). *Biểu đồ 3* cung cấp những giá trị cá thể.



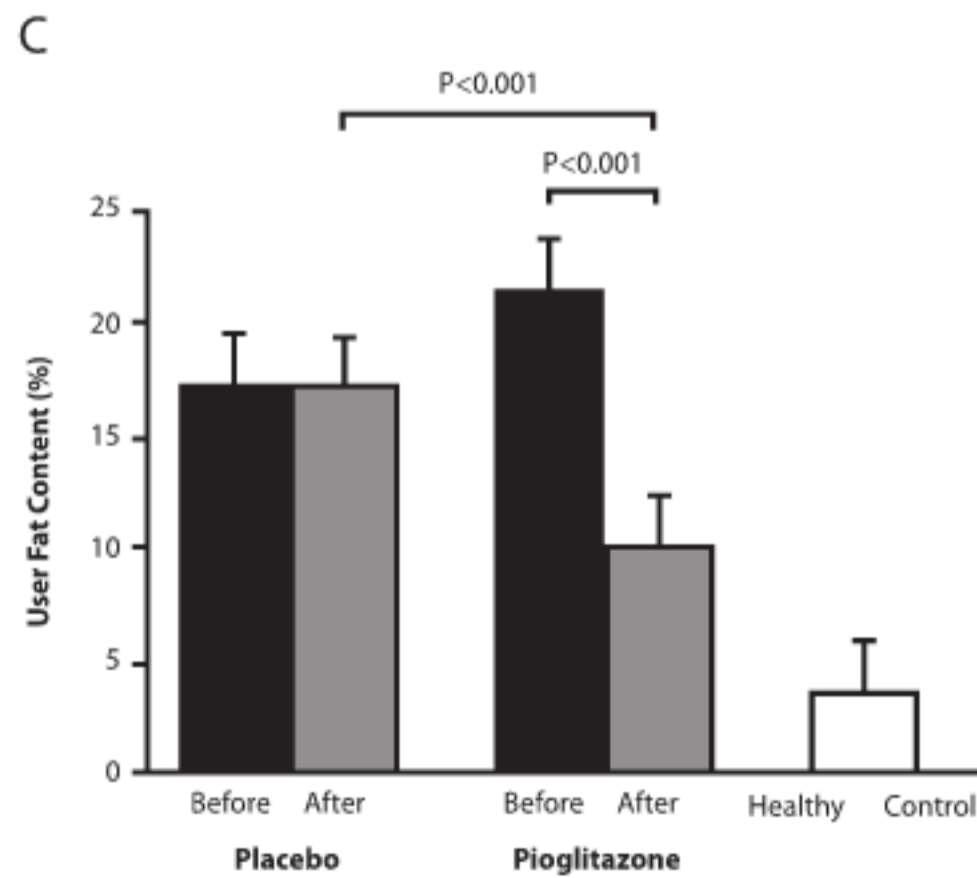
Biểu đồ 3. Ví dụ một biểu đồ hộp về phân bố của PCS cho nhóm vô gia cư (47 người) và có gia cư (128 người)

Biểu đồ thanh

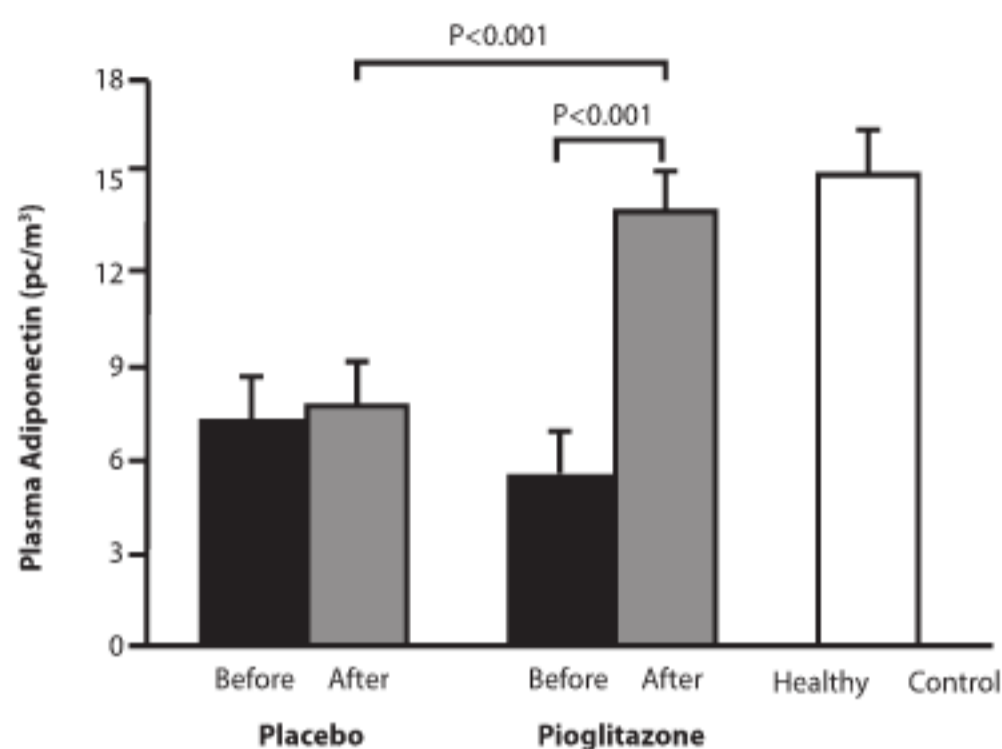
Biểu đồ thanh thường được dùng để so sánh một biến định lượng giữa hai hay nhiều nhóm. Nếu biến phân tích là biến liên tục, biểu đồ thanh có thể sử dụng để thể hiện độ dao động bằng cách thêm sai số chuẩn (standard error):



Biểu đồ 4. Ví dụ một biểu đồ thanh với sai số chuẩn. Biểu đồ so sánh khác biệt về chỉ số chẩn đoán giữa hai phòng thí nghiệm giữa các bệnh viện hoặc thêm các chỉ số thống kê như trị số P:



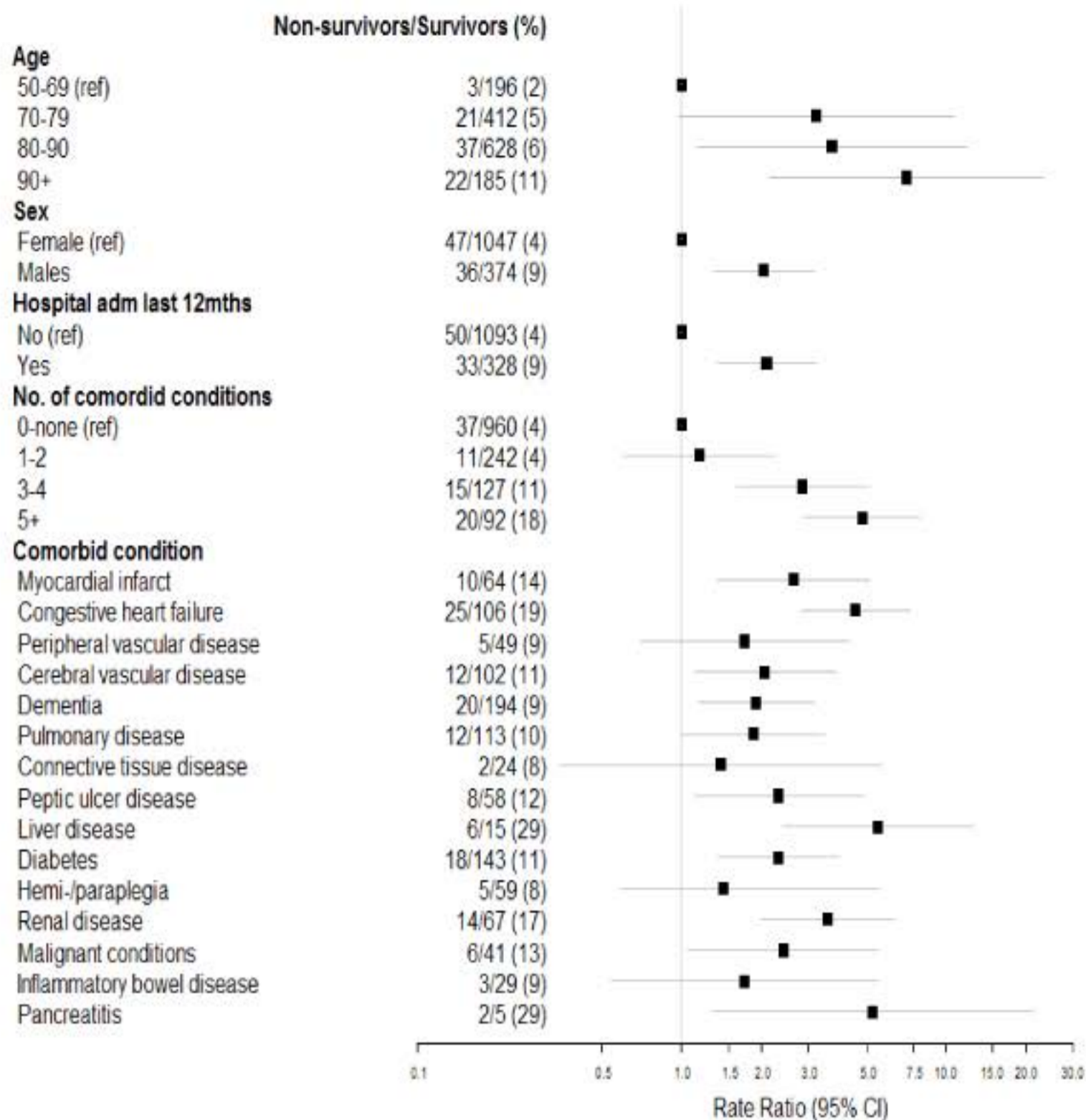
D



Biểu đồ 5. Ví dụ một biểu đồ so sánh giữa hai nhóm với sai số chuẩn và trị số P.

Biểu đồ lá rừng

Biểu đồ lá rừng thật ra là một cách thể hiện các số liệu về tỉ số nguy cơ, tỉ số odds, và khoảng tin cậy 95%. Thoạt đầu biểu đồ rừng được dùng phổ biến trong các phân tích tổng hợp (meta-analysis), nhưng sau này đã được dùng để trình bày dữ liệu từ các nghiên cứu dịch tễ học và nghiên cứu lâm sàng. Biểu đồ dưới đây thể hiện các yếu tố nguy cơ tử vong ở bệnh nhân gãy cổ xương đùi. Thay vì những dữ liệu này được trình bày bằng bảng số liệu, một biểu đồ lá rừng cũng có khả năng thể hiện một cách sinh động hơn:



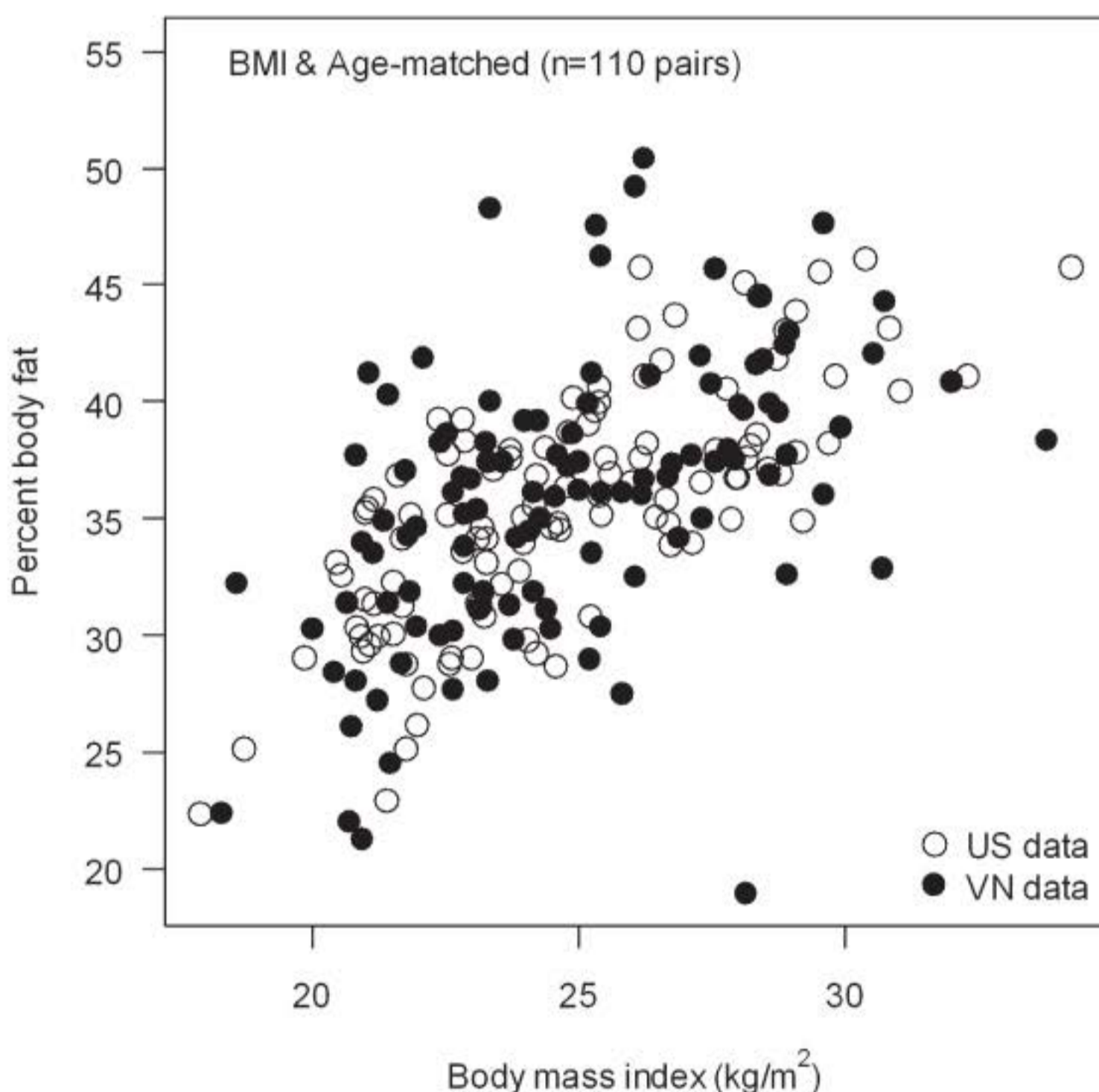
Biểu đồ 6. Ví dụ một biểu đồ lá rừng thể hiện nguy cơ tử vong trong bệnh viện sau khi bị gãy cổ xương đùi.

Các yếu tố nguy cơ được trình bày ở cột 1. Mức độ ảnh hưởng của mỗi yếu tố nguy cơ được thể hiện bằng một đường thẳng ngang với điểm chính giữa là số trung vị và hai đầu là khoảng tin cậy 95%.

Biểu đồ tán xạ

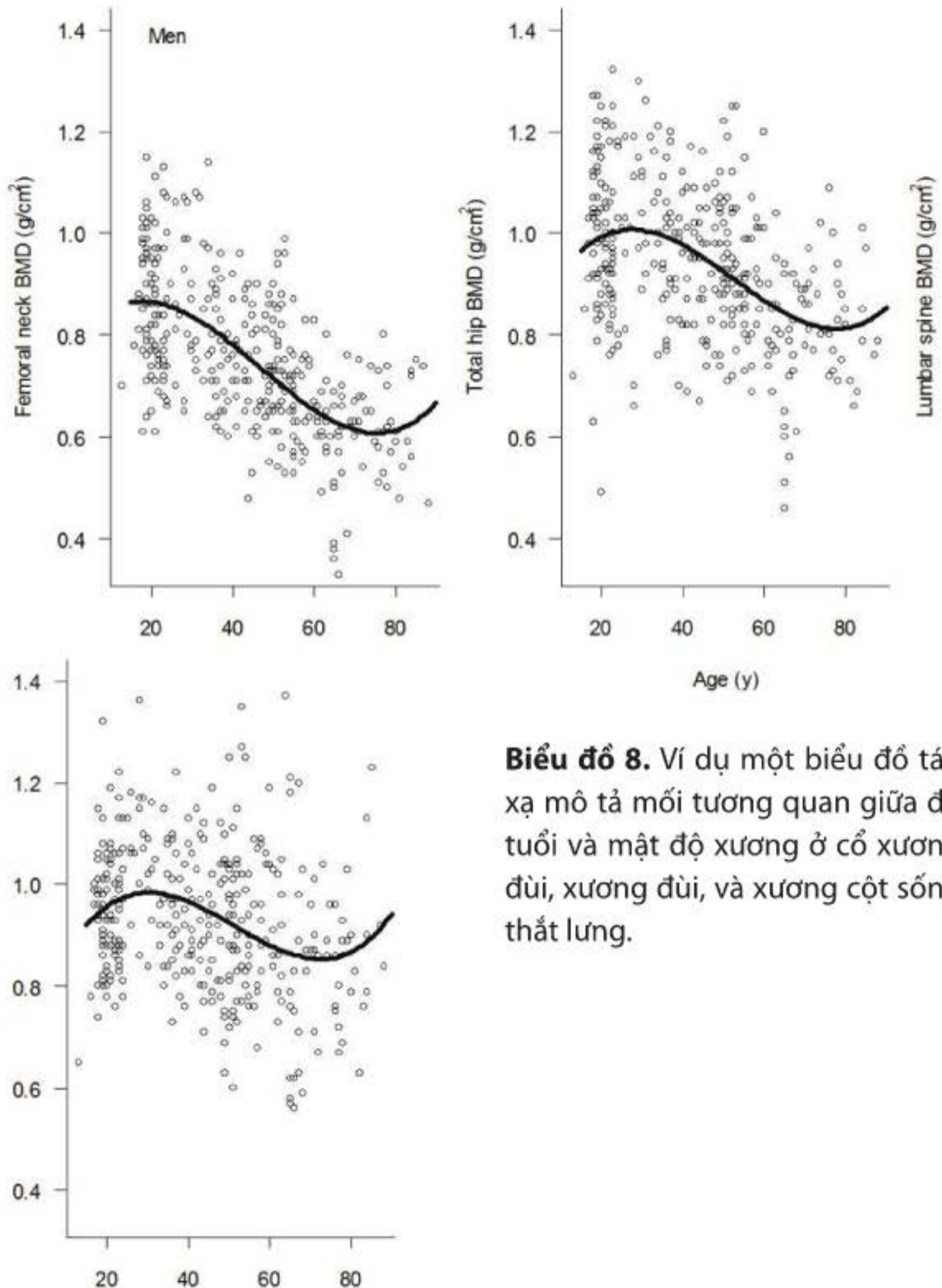
Để tìm hiểu mối liên quan giữa hai biến, các nhà khoa học dùng biểu đồ tán xạ. Biểu đồ tán xạ đơn giản nhất bao gồm trục tung (y-axis) và trục hoành (x-axis). Thông thường

trục tung thể hiện biến phụ thuộc, và trục hoành thể hiện biến tiên lượng. *Biểu đồ 7* dưới đây trình bày mối tương quan giữa tỉ trọng cơ thể (body mass index) và tỉ trọng mỡ toàn thân (percent body fat). Nhìn qua biểu đồ, chúng ta dễ dàng thấy có một mối tương quan giữa tỉ trọng cơ thể và tỉ trọng mỡ toàn thân, nhưng biểu đồ còn cho thấy rằng mối tương quan đó không khác nhau giữa phụ nữ Việt Nam và phụ nữ Mỹ. Biểu đồ này còn minh chứng một cách hùng hồn rằng ở mỗi tỉ trọng cơ thể, không có sự khác biệt đáng kể giữa tỉ trọng mỡ toàn thân giữa hai quần thể.



Biểu đồ 7. Ví dụ một biểu đồ tán xạ đơn giản, minh họa mối tương quan giữa tỉ trọng cơ thể và tỉ trọng mỡ toàn thân ở phụ nữ Việt Nam và phụ nữ Mỹ.

Thông thường biểu đồ tán xạ mô tả mối tương quan giữa hai biến nên có thêm đường biểu diễn để người đọc có thể cảm nhận được mối tương quan yếu hay mạnh mẽ ra sao. *Biểu đồ 8* dưới đây minh họa mối tương quan giữa độ tuổi và mật độ xương ở nam giới Việt Nam. Nếu không có đường biểu diễn rất khó nhận ra mối tương quan không tuân theo luật tương quan tuyến tính.



Biểu đồ 8. Ví dụ một biểu đồ tán xạ mô tả mối tương quan giữa độ tuổi và mật độ xương ở cổ xương đùi, xương đùi, và xương cột sống thắt lưng.

Biểu đồ trong nghiên cứu khoa học rất phong phú. Ngoài những biểu đồ trên, còn có rất nhiều dạng biểu đồ khác như biểu đồ sống còn (survival curve), biểu đồ dot, biểu đồ đa tương quan, v.v.. Những người có óc sáng tạo tốt thường có những biểu đồ hấp dẫn bằng cách hợp nhất những biểu đồ phân bố với biểu đồ tán xạ. Nhưng những quy tắc về cách trình bày trên đây cũng đủ để có những bảng số liệu và biểu đồ có ích và có tính khoa học cho một bài báo.

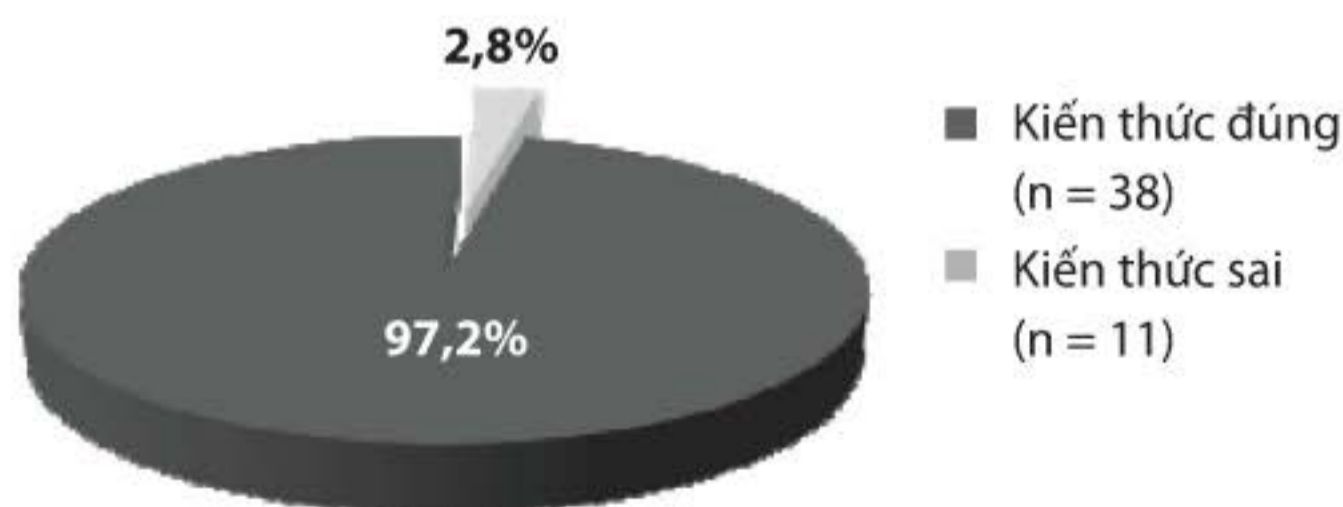
Tuyệt đối tránh các biểu đồ bằng cách cắt và dán từ các phần mềm máy tính mà không đầu tư vào việc chỉnh sửa hình thức. Các phần mềm như Excel hay SPSS, Stata có thể cho ra những biểu đồ ở dạng thô, tức chưa đạt tiêu chuẩn công bố. Tác giả cần phải chỉnh sửa, thậm chí gọt giũa từng chi tiết một cho tốt hơn để tạo nên một biểu đồ có chất thẩm mỹ và khoa học. Nếu chỉ đơn thuần cắt những biểu đồ từ những phần mềm như thế và dán vào bài báo thì đó là một thái độ lười biếng của tác giả. Lười biếng cũng có thể hiểu là thái độ xem thường độc giả. Do đó, tuyệt đối tránh cắt và dán những biểu đồ thô từ các phần mềm thống kê.

Chúng ta liên tục học hỏi từ những bài báo của đồng nghiệp. Một cách sáng tạo tốt và cải tiến cách trình bày tốt hơn là đọc nhiều bài báo của các đồng nghiệp các ngành khác. Những bài báo đó có thể chúng ta không hiểu nhiều về nội dung, nhưng có thể học được cách trình bày bằng biểu đồ cho tốt hơn. Ngày nay, với những chương trình máy tính phân tích dữ liệu như SAS, Stata, SPSS, và đặc biệt là R đã cho phép nhà khoa học có trong tay những phương tiện tạo biểu đồ hấp dẫn và lịch thiệp.

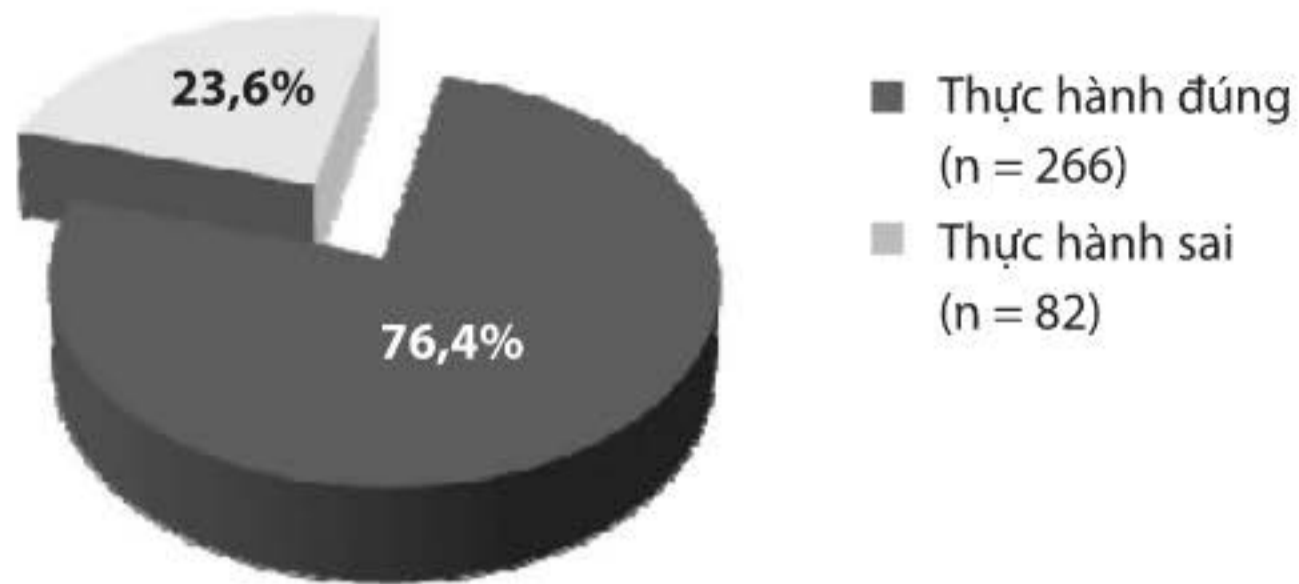
NHỮNG NGUYÊN TẮC TRÌNH BÀY BIỂU ĐỒ TRONG BÀI BÁO KHOA HỌC

Một trong những vấn đề thường thấy trong các bài báo khoa học ở Việt Nam là cách trình bày dữ liệu bằng biểu đồ. Những biểu đồ được thiết kế quá đơn giản (phần lớn là cắt và dán từ các phần mềm máy tính) và vi phạm hầu như bất cứ nguyên tắc nào của trình bày dữ liệu mà có lẽ tác giả chưa làm quen. Trong chương này, tôi sẽ bàn qua những nguyên tắc trình bày dữ liệu trong biểu đồ.

Để cảm nhận được vấn đề, có thể xem qua vài biểu đồ thường thấy trong các bài báo khoa học ở Việt Nam:

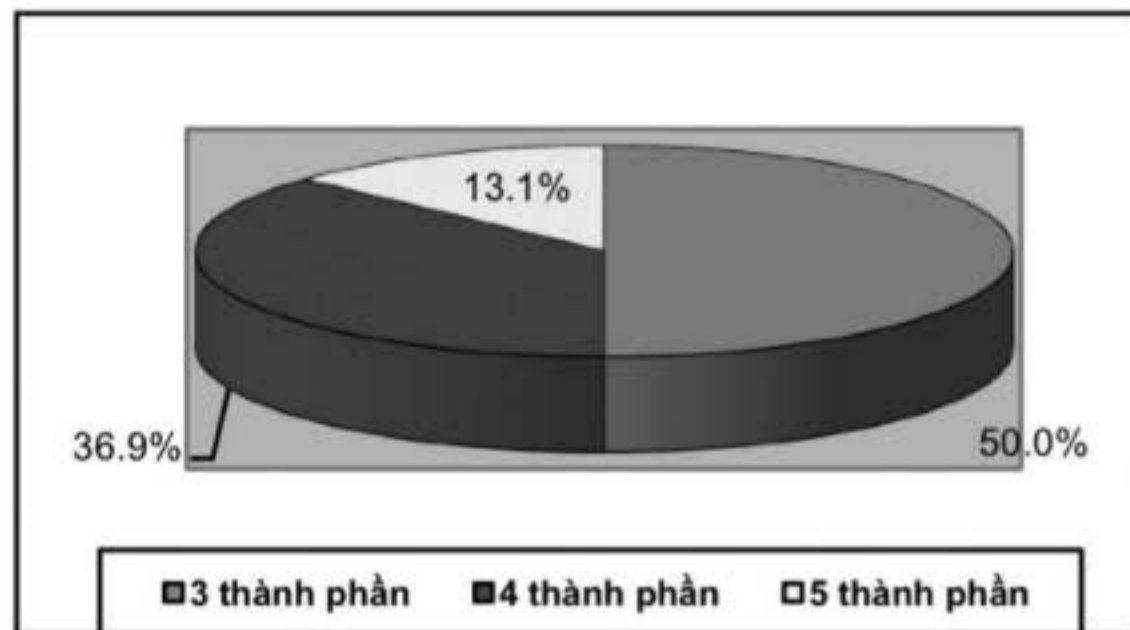


Biểu đồ 1. Kiến thức chung về phòng tránh té ngã



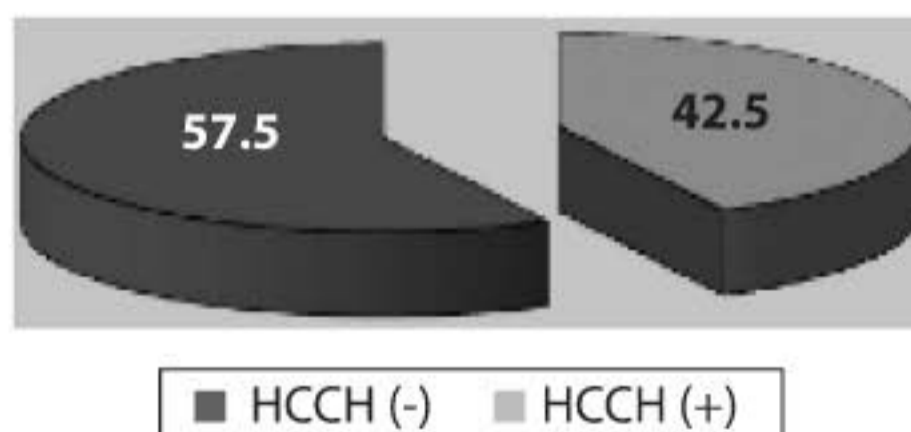
Biểu đồ 2. Thực hành chung về phòng tránh té ngã

Trên đây là biểu đồ mô tả kết quả. Mỗi biểu đồ chỉ có 2 con số.

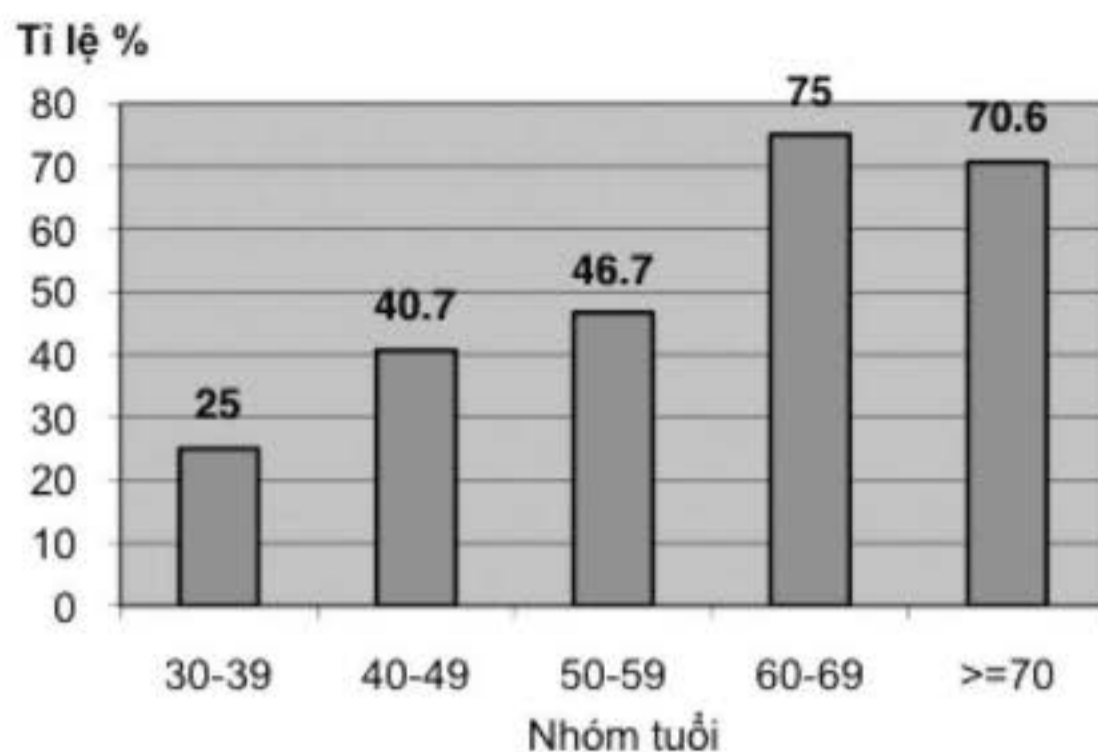


Biểu đồ 3. Tỷ lệ số thành phần trong HCCH

Biểu đồ này có thể xem là nghèo nàn vì ít số liệu so với lượng mực và màu in.

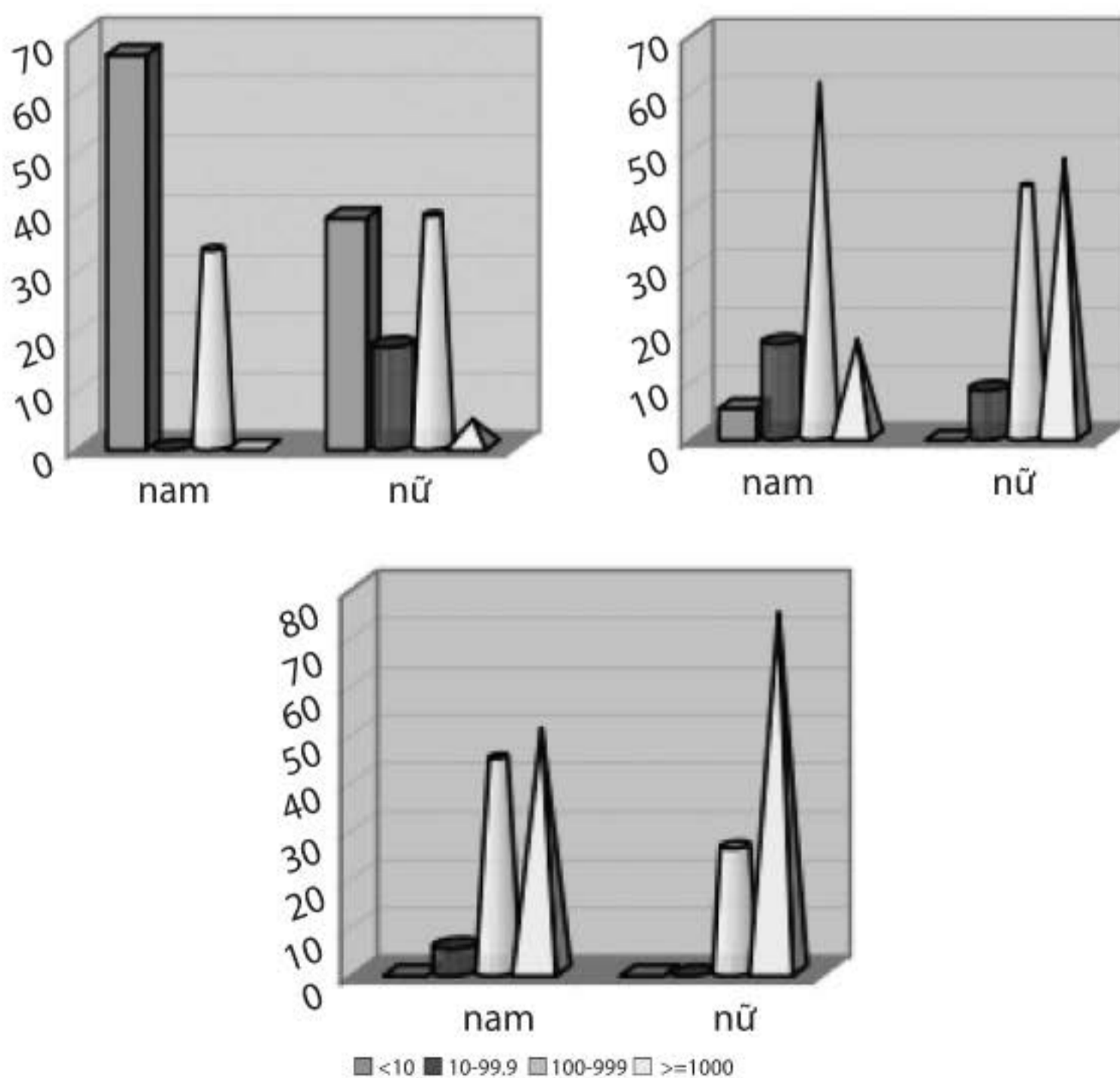


Biểu đồ 4. Tỷ lệ HCCH ở bệnh nhân bệnh ĐMV



Biểu đồ 5. Tỷ lệ HCCH phân bố theo tuổi

Hai biểu đồ trên chẳng những nghèo nàn về dữ liệu, mà lượng thông còn quá ít.



Biểu đồ này rất khó đọc, một phần là do font chữ quá nhỏ, một phần là do chọn các bar để thể hiện dữ liệu.

Những biểu đồ như trình bày trên khá phổ biến trên các tập san khoa học trong nước. Có thể nói rằng phần lớn biểu đồ không cung cấp thông tin liên quan hay thông tin quan trọng để bổ sung thông điệp chính của bài báo. Đại đa số biểu đồ được soạn một cách hời hợt, làm cho người đọc cảm thấy tác giả hình như chưa đầu tư vào việc suy nghĩ và thiết kế. Có những biểu đồ, với nhiều kí hiệu và cách diễn tả rất khó hiểu (lẫn lộn giữa tiếng Anh và tiếng Việt). Một bài báo khoa học với những biểu đồ như thế rất khó có cơ may được chấp nhận cho công bố trên các tập san quốc tế.

Nguyên tắc soạn biểu đồ

Biểu đồ là một cách trình bày dữ liệu khoa học rất hữu hiệu. Người Trung Hoa từng có câu *một hình ảnh có giá trị tương đương với một vạn chữ*. Thật vậy, đối phó với một rừng số liệu thu thập từ thí nghiệm, vấn đề đặt ra là làm sao khai thác những số liệu này một cách hữu hiệu nhất. Hữu hiệu ở đây phải hiểu là chuyển tải thông tin sao cho người xem cảm thấy dễ lĩnh hội nhất. Có ba cách để thể hiện dữ liệu khoa học: dùng chữ viết, bảng số liệu, và biểu đồ. Chữ viết chỉ có thể sử dụng cho những dữ liệu rất đơn giản, chứ không thể hiện được tất cả những xu hướng và dao động của dữ liệu. Bảng số liệu có thể sử dụng cho trường hợp tóm lược những thông tin mang tính chính xác cao. Nhưng biểu đồ có thể sử dụng để chuyển tải những thông điệp về mức độ ảnh hưởng và xu hướng biến thiên của dữ liệu. Do đó, đứng trước quyết

định chọn hình thức để thể hiện dữ liệu, biểu đồ phải và nên xem là một hình thức số 1.

Để thiết kế biểu đồ một cách hữu hiệu, cần phải làm quen với cái tên “Edward Tufte”, vì ông là một chuyên gia hàng đầu về biểu đồ. Ông là giáo sư thống kê học của Đại học Yale, giáo sư chính trị học, và giáo sư khoa học máy tính (cũng tại Yale), là người đã có ảnh hưởng cực kì lớn đến lĩnh vực trình bày dữ liệu bằng biểu đồ, qua những công trình có thể nói là đặt nền tảng cho lĩnh vực này (có khi được đề cập đến như là *data visualization*). Ông là người dám thế chấp căn nhà của mình cho ngân hàng để vay một số tiền làm nghiên cứu và cho ra công trình về *data visualization* mà sau này ông không bao giờ hối hận vì quá thành công về tài chính! Báo *New York Times* gọi ông là nghệ nhân về dữ liệu với đẳng cấp Da Vinci (*Leonardo Da Vinci of Data*).

Edward Tufte đặt ra triết lí và 4 nguyên tắc trong trình bày dữ liệu bằng biểu đồ. Triết lí của thể hiện dữ liệu có thể tóm lược trong câu sau đây: “Graphical excellence is that which gives to the viewer the greatest number of ideas in the shortest time with the least ink in the smallest space” (tạm dịch: *triết lí của trình bày dữ liệu bằng biểu đồ là cung cấp cho người xem một lượng thông tin cao nhất trong một thời lượng nhỏ nhất với lượng mực in thấp nhất trong một không gian nhỏ nhất*). Như vậy, khi trình bày dữ liệu bằng biểu đồ, cần phải chú ý đến 4 khía cạnh: lượng thông tin, thời gian, lượng mực in, và không gian. Triết lí này có thể xem như là một “triết lí hà tiện”, tốn ít tài lực nhất để có nhiều thông tin nhất. Để đạt được triết lí đó, Tufte đặt ra 4 nguyên tắc:

- Nói lên sự thật về dữ liệu;
- Tối đa hóa tỉ số dữ liệu trên mực in;
- Tối đa hóa mật độ dữ liệu; và
- Trình bày dữ liệu một cách đầy đủ, không phải trang trí biểu đồ.

Yếu tố đối (Lie factor)

Tufte khuyến cáo rằng việc thể hiện số liệu trên nền của biểu đồ phải theo tỉ lệ thuận với định lượng của trục tung và trục hoành. Nếu số liệu cho thấy tỉ lệ tăng trưởng là 30%, và biểu đồ cũng thể hiện con số đó, thì không có vấn đề gì. Nhưng nếu biểu đồ được thiết kế làm cho mức độ ảnh hưởng lớn hơn mức độ thật thì đó là một sự gian dối. Do đó, Tufte định nghĩa Lie factor (tạm dịch: Yếu tố đối) là tỉ số của mức độ ảnh hưởng trình bày trên biểu đồ với mức độ ảnh hưởng của số liệu. Gọi LF là yếu tố đối, định nghĩa này có nghĩa là:

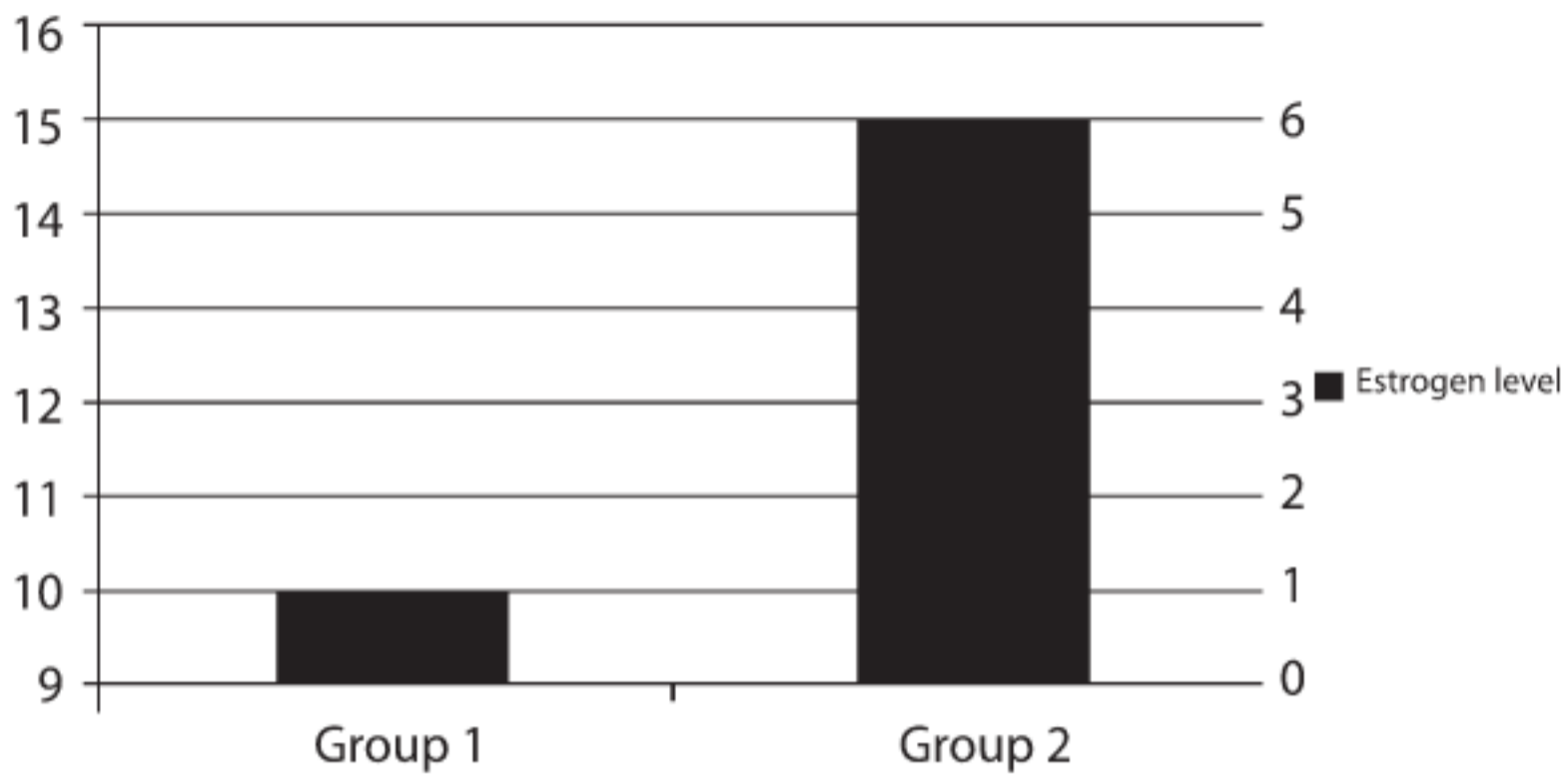
$$LF = ES_{\text{graph}} / ES_{\text{data}}$$

Trong đó, ES_{graph} là mức độ ảnh hưởng của biểu đồ (effect size in graph), và ES_{data} là mức độ ảnh hưởng của số liệu (effect size in data). Biểu đồ nên được thiết kế sao cho LF gần bằng 1. Nói cách khác, LF càng cao thì mức độ nói dối càng cao.

Chúng ta có thể lấy biểu đồ dưới đây để làm ví dụ. Trong biểu đồ này, tác giả trình bày nồng độ estrogen cho hai nhóm (Group 1 và Group 2). Nhìn qua biểu đồ, chúng ta có lẽ rất ấn tượng vì nồng độ estrogen có vẻ rất khác biệt giữa hai nhóm bệnh nhân. Nhưng nếu nhìn kĩ, chúng ta thấy có rất nhiều vấn đề trong biểu đồ này, nhưng chúng ta bàn qua yếu tố đối trước.

Estrogen

Estrogen level



Để xem yếu tố đối, chúng ta cần phải tính mức độ ảnh hưởng của dữ liệu. Chú ý rằng Nhóm 1 có nồng độ estrogen là 10, và nhóm 2 là 15. Do đó, mức độ ảnh hưởng có thể tính bằng cách lấy giá trị cao nhất trừ cho giá trị thấp nhất, và chia kết quả cho giá trị thấp nhất:

$$ESdata = (15 - 10) / 10 = 0.5$$

Mức độ ảnh hưởng của biểu đồ có thể tính từ trục tung. Chú ý biểu đồ có 8 đường ngang (bắt đầu từ 0 đến 7), nhưng chúng ta chú ý từ 1 đến 6. Do đó, mức độ ảnh hưởng trên biểu đồ là:

$$ESgraph = (6 - 1) / 1 = 5$$

Từ đó, chúng ta có thể ước tính yếu tố đối là:

$$LF = 5 / 0.5 = 10$$

Biểu đồ này có yếu tố đối quá cao. Chính yếu tố này giải thích tại sao chúng ta cảm nhận rằng mức độ ảnh hưởng rất cao, nhưng trong thực tế thì không hẳn như thế.

Giới báo chí thường hay dùng biểu đồ một cách... dối gian. Một ví dụ khác về yếu tố dối có thể xem qua biểu đồ dưới đây (trích từ một cuốn sách của Tufte). Biểu đồ cho thấy năm 1978, mỗi gallon xăng chạy được 18 mile, nhưng đến năm 1985 thì mỗi gallon xăng chạy được 25 mile, tức là xăng dầu càng ngày càng có hiệu suất kinh tế hơn.

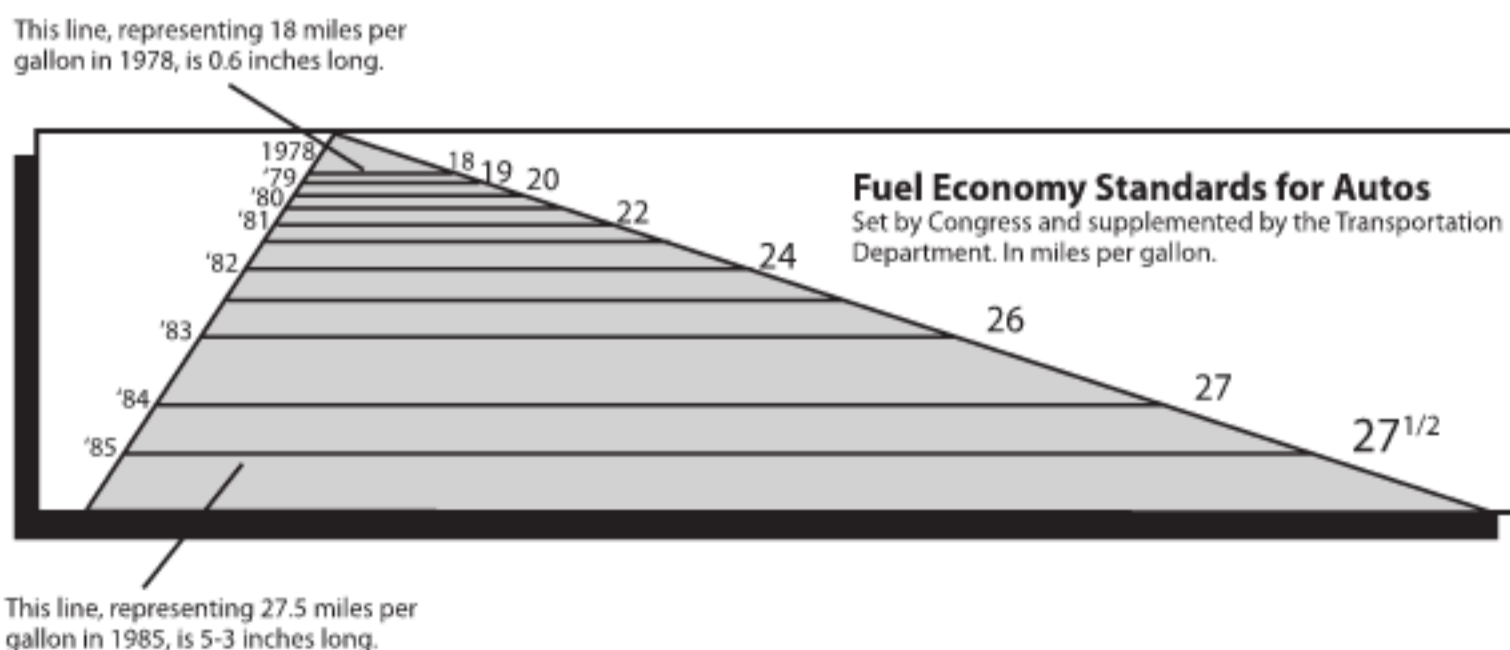
Nhưng vì cách trình bày biểu đồ thiếu thành thật, nên làm cho chúng ta có ấn tượng rất tốt. Nhưng nhìn kĩ thì số liệu của năm 1978 là 18 inch dài, còn năm 1985 là 27.5 inch. Mức độ ảnh hưởng thật sự (tức từ dữ liệu) là:

$$ES_{data} = (27.5 - 18) / 18 = 0.53$$

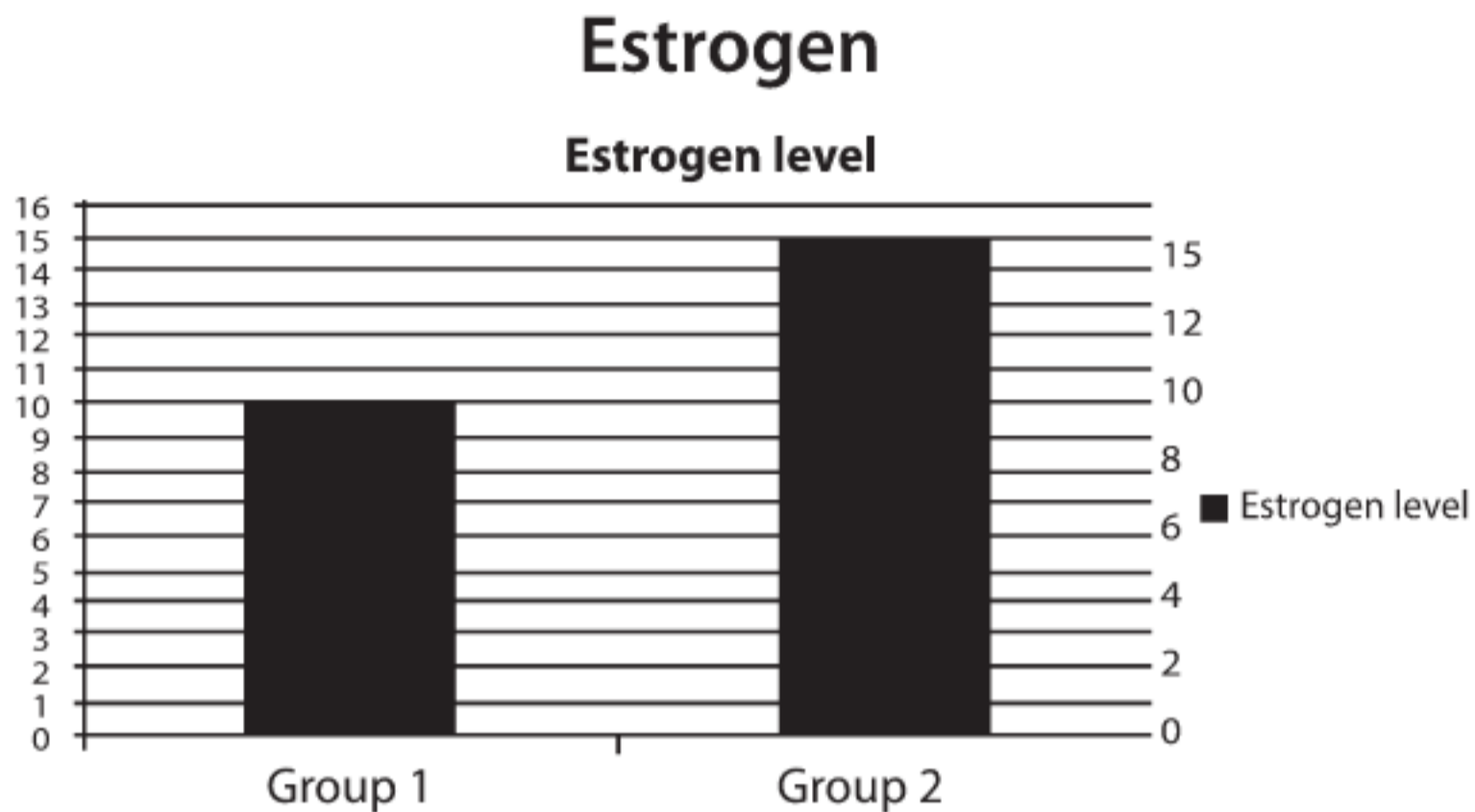
Nhưng mức độ ảnh hưởng qua cách thiết kế biểu đồ thì rất cao. Chú ý rằng trục hoành cho năm 1978 là 0.6 inch, còn năm 1985 là 5.3 inch. Do đó, mức độ ảnh hưởng ảo trên biểu đồ là:

$$ES_{graph} = (5.3 - 0.6) / 0.6 = 7.83$$

Như vậy, yếu tố dối gian là gần bằng 15! ($LF = 7.83 / 0.53 = 14.8$).



Nhưng biểu đồ dưới đây thì không có yếu tố gian dối, vì yếu tố đối bằng 1. (Các bạn có thể tính để kiểm tra).



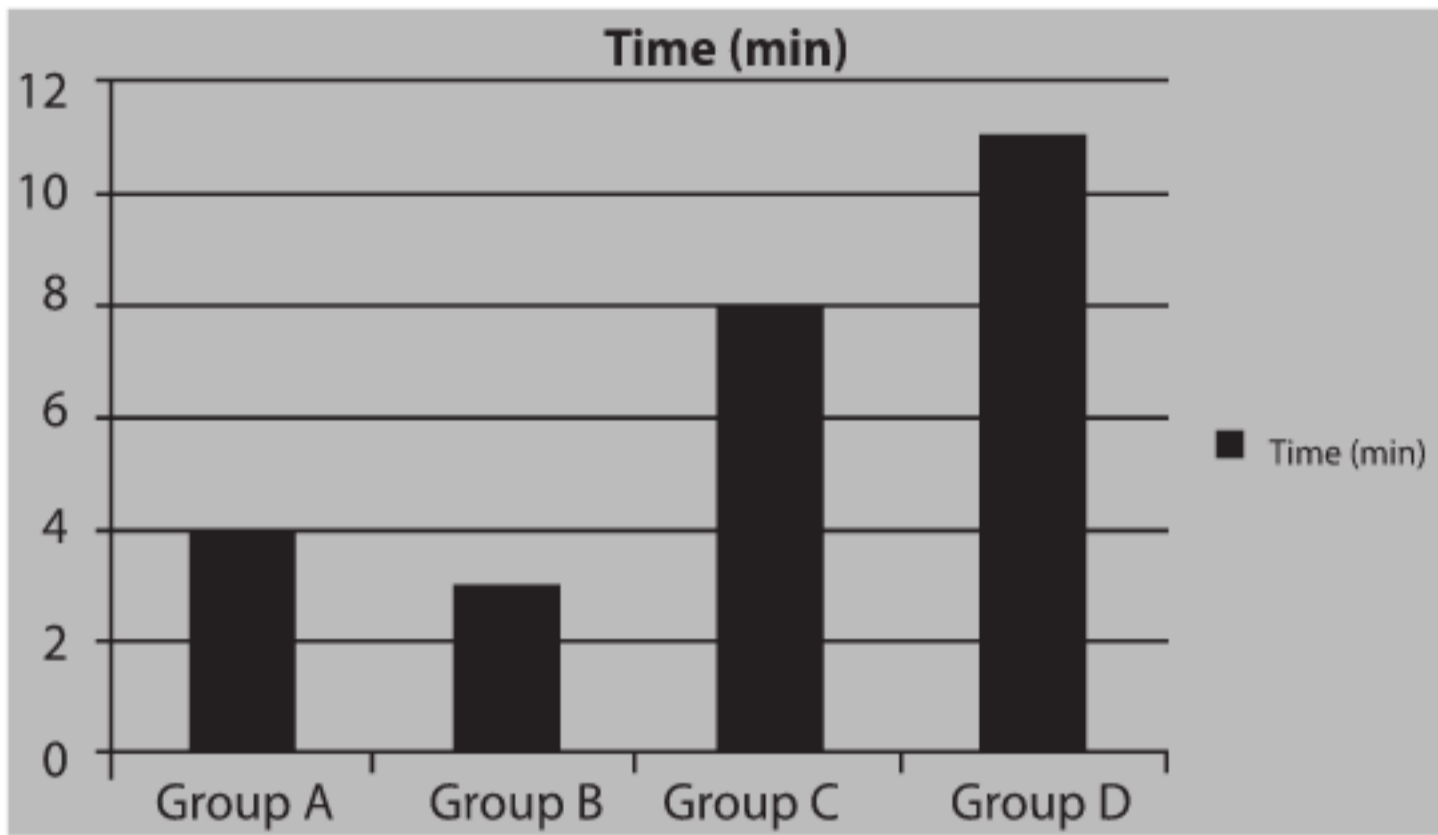
Tỉ số dữ liệu trên mực in (Data-ink ratio)

Một nguyên tắc quan trọng trong thiết kế biểu đồ là sử dụng mực in để trình bày dữ liệu chứ không phải để trang trí cho biểu đồ. Do đó, Tufte đề nghị dùng tỉ số mực in dành cho dữ liệu trên tổng số lượng mực in để đánh giá một biểu đồ. Nói cách khác, gọi DIR (data-ink ratio) là tỉ số dữ liệu và mực in:

$$DIR = (\text{số mực dùng cho dữ liệu}) / (\text{tổng số mực dùng trong biểu đồ})$$

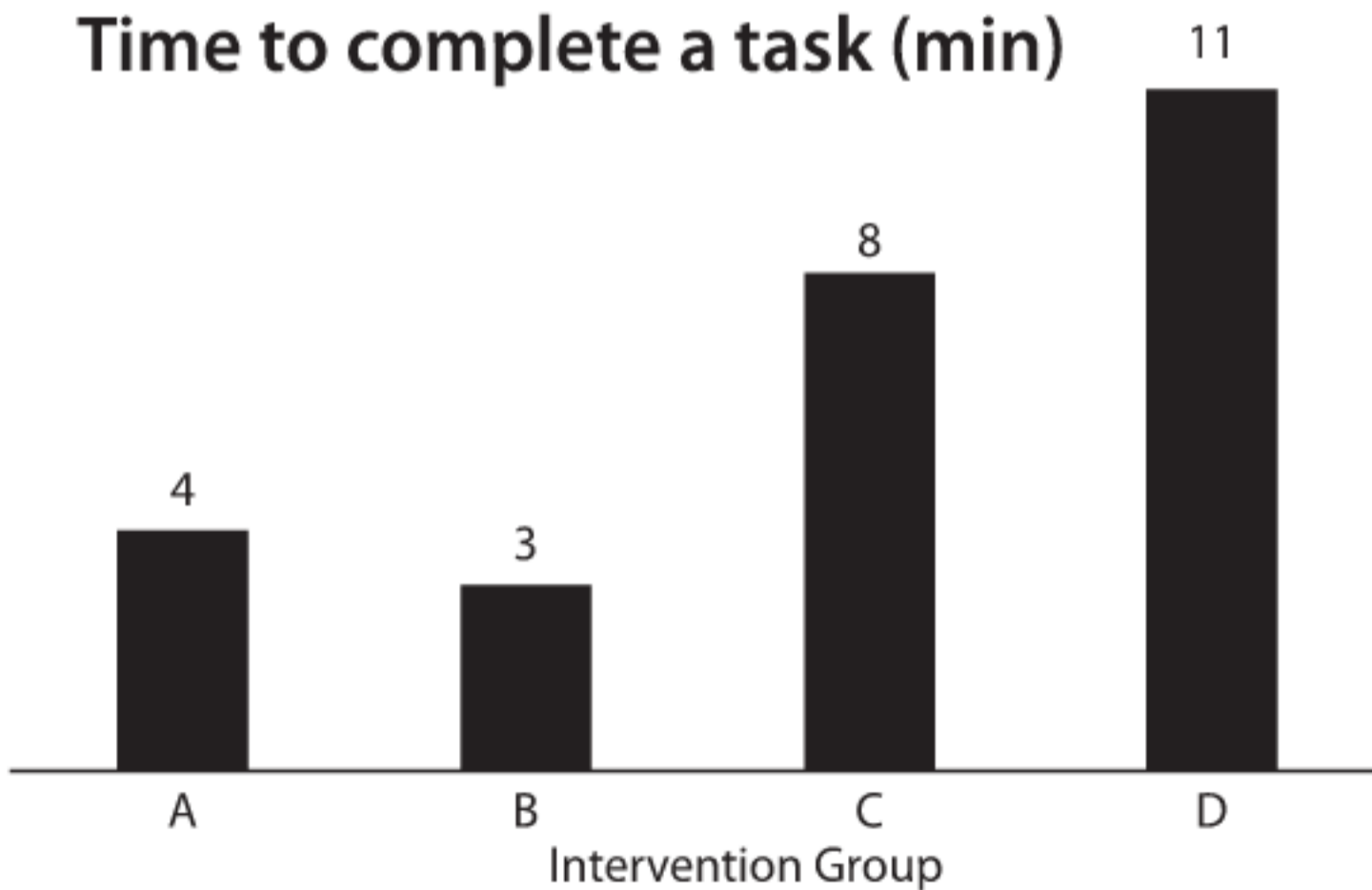
Tỉ số này cũng nên gần bằng 1. Tỉ số này cũng có thể hiểu như là tỉ số của tín hiệu trên nhiễu (signal over noise ratio). Theo đó, nên xóa bỏ những mực in không dùng cho dữ liệu hay thừa thãi. Để minh họa cho khái niệm DIR, chúng ta có thể xem qua biểu đồ dưới đây:

Data-ink ratio

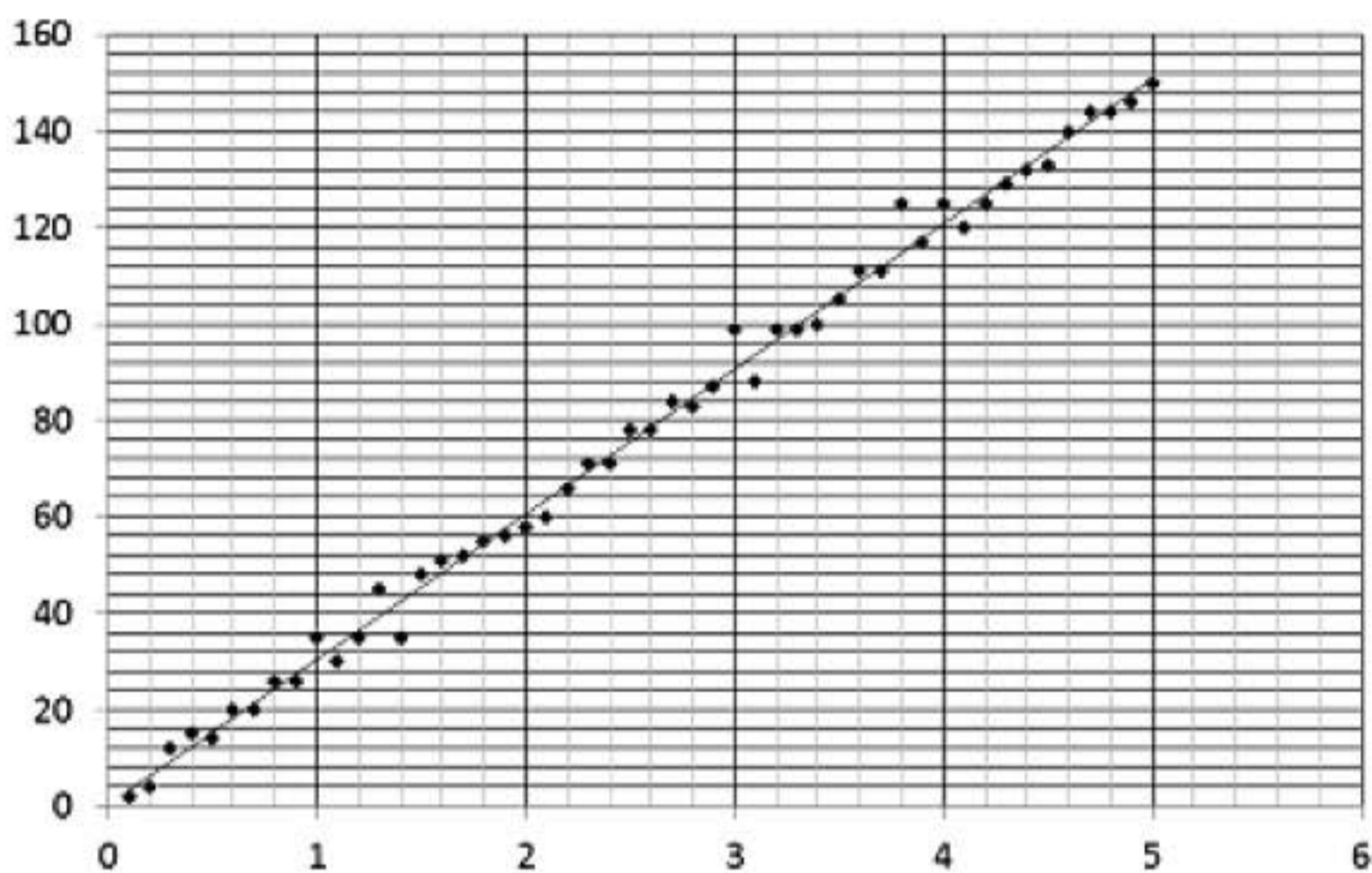


Trong biểu đồ trên, chúng ta dễ dàng thấy có quá nhiều mực dành cho trang trí. Thứ nhất là màu nền (màu xám nhạt) là không cần thiết. Thứ hai là *legend*, Time (min), cũng không cần thiết. Thứ ba là những đường ngang cũng không cần thiết. Ngay cả cách viết “Group A”, “Group B”, v.v.. lặp lại chữ “Group” đến 4 lần! Biểu đồ trên có thể thiết kế lại như sau. Ngay cả cách thiết kế này cũng chưa tối ưu, nhưng có thể chấp nhận được.

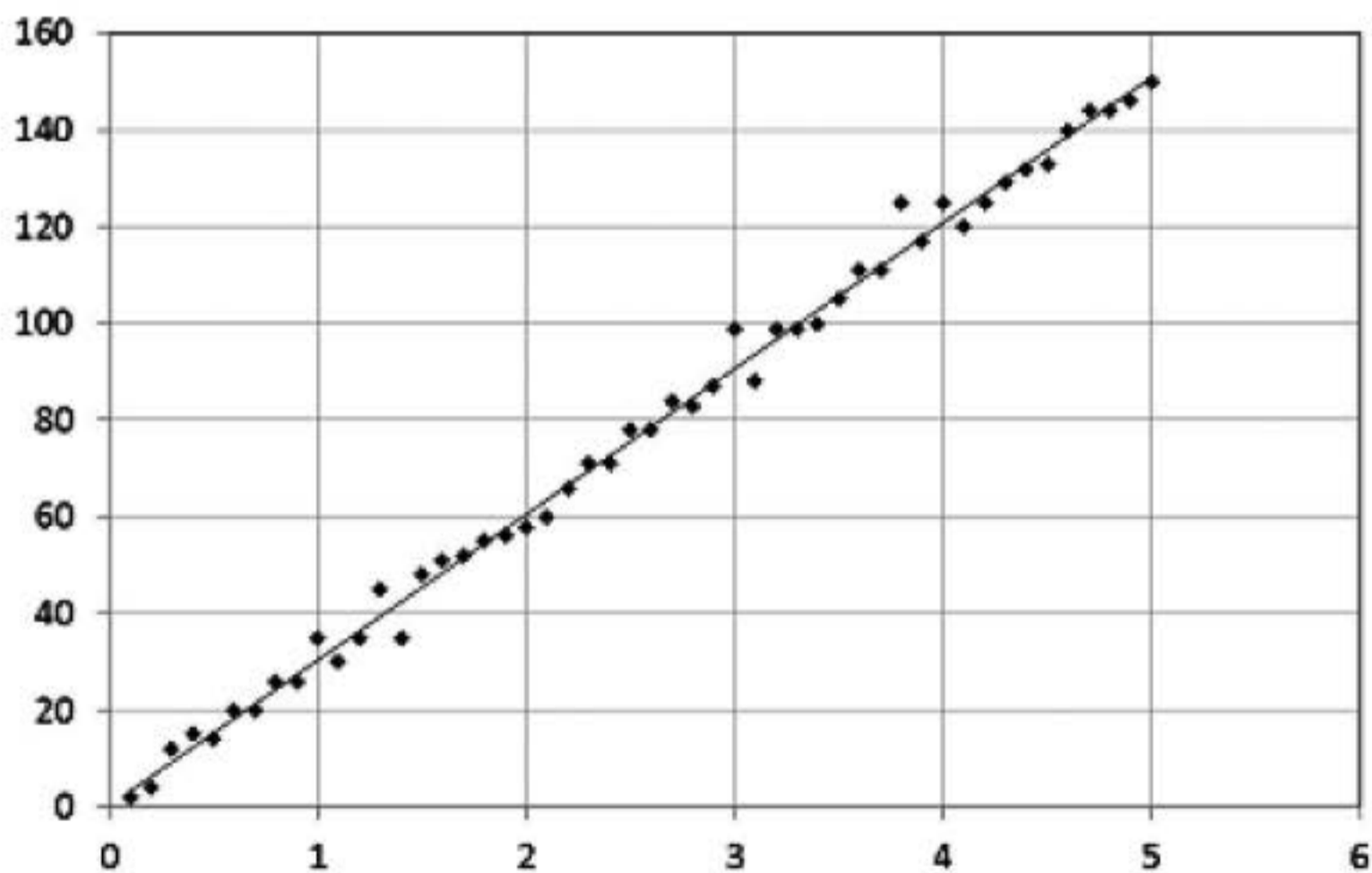
Time to complete a task (min)



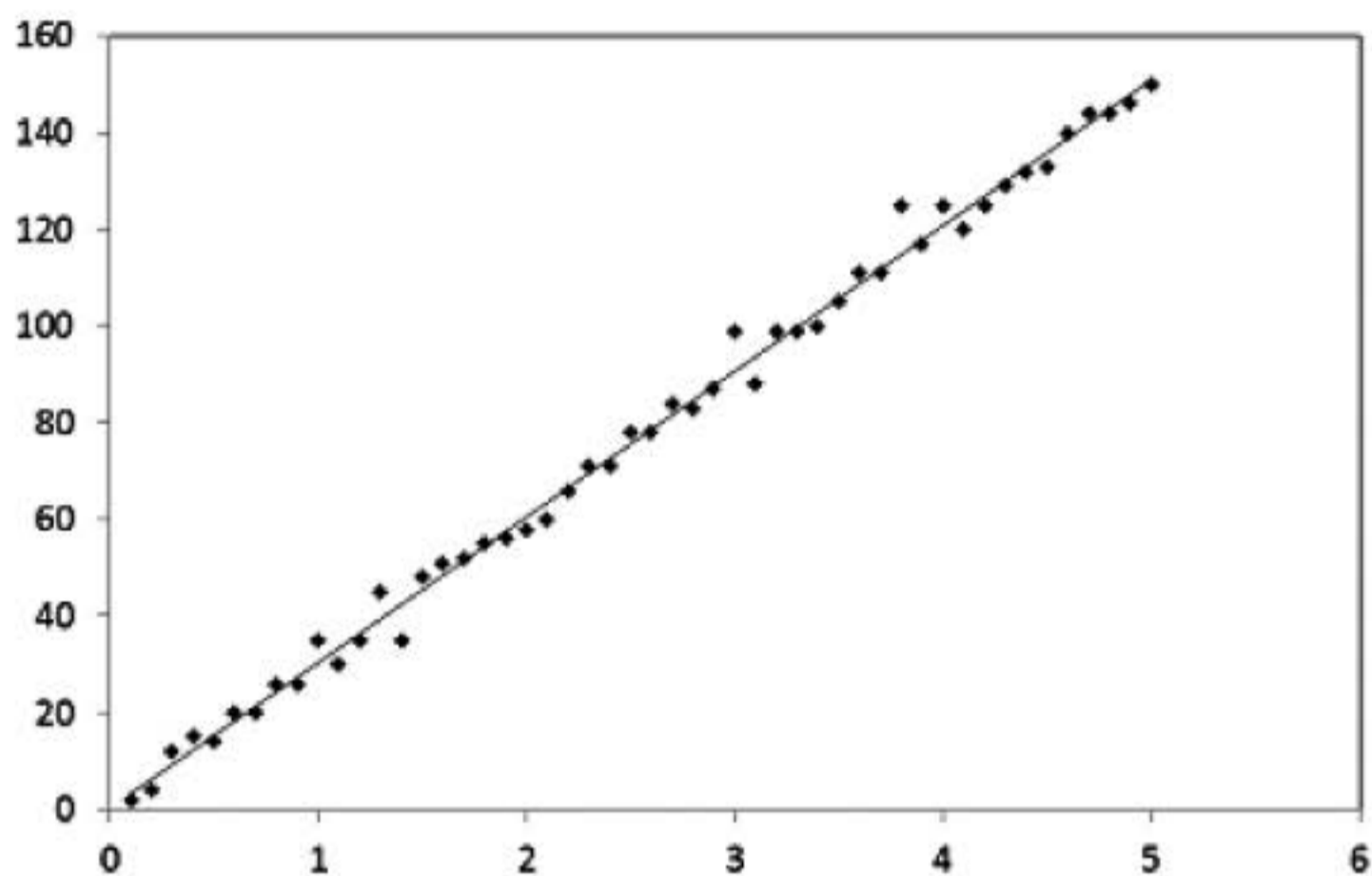
Dưới đây là một ví dụ về biểu đồ có quá nhiều mục cho trang trí:



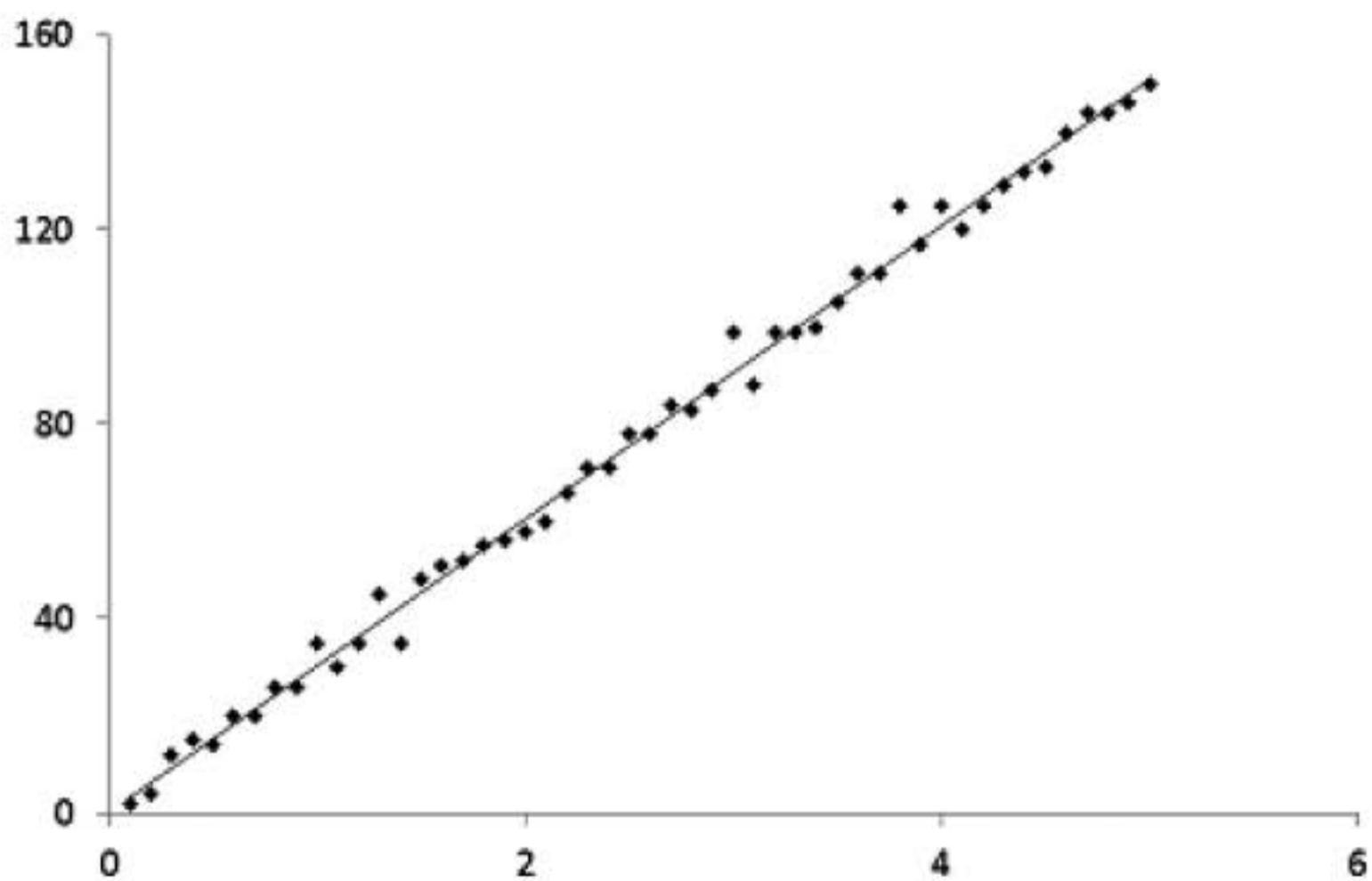
Biểu đồ này có quá nhiều *gridlines* dễ làm cho người xem mất tập trung. Có thể đơn giản thành:



Thật ra, nếu mục tiêu là chỉ ra mối tương quan thì những đường ngang đó cũng không cần thiết, và biểu đồ có thể đơn giản thành:



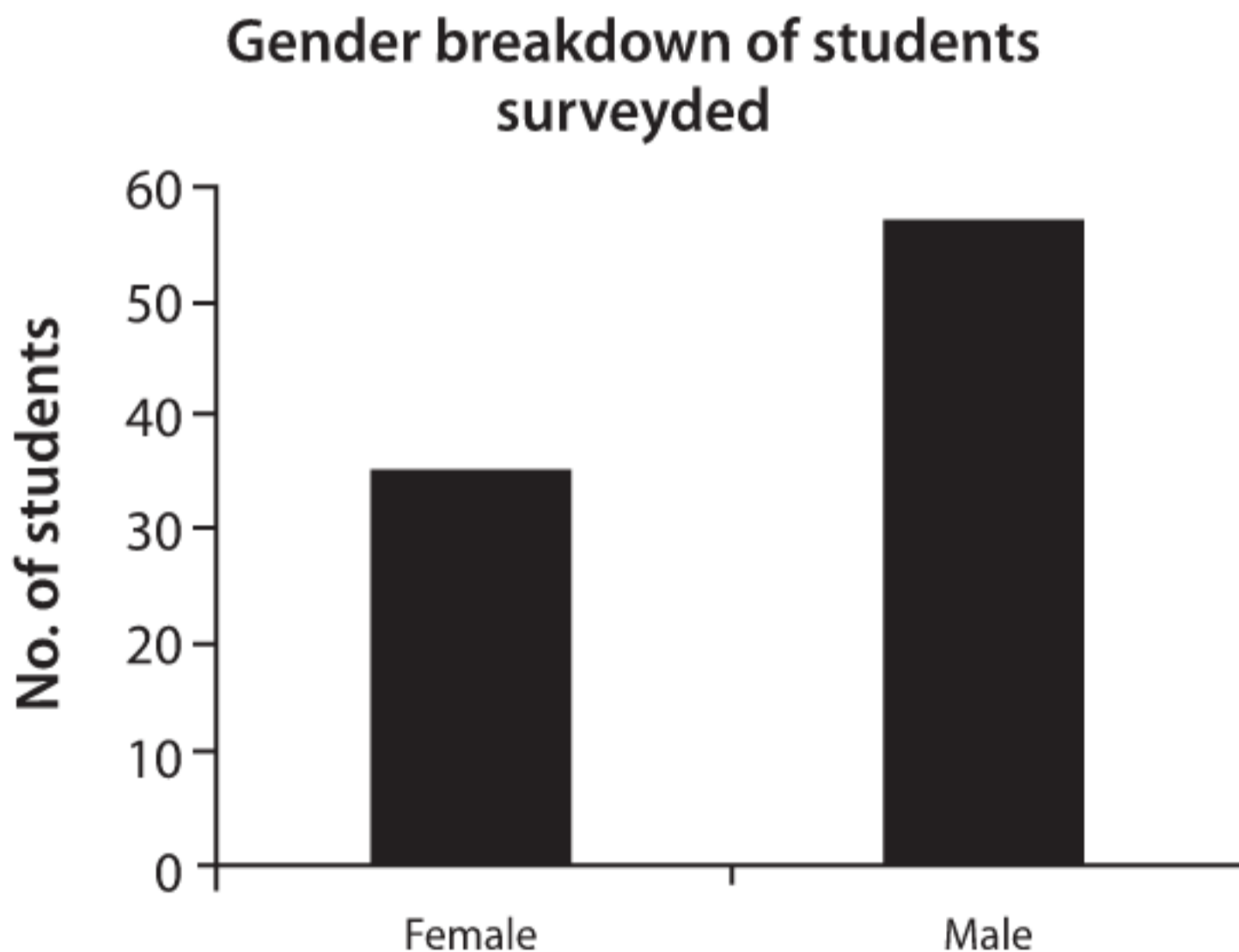
Ngay cả những đường ranh cũng không cần. Do đó, biểu đồ có thể cải tiến thành:



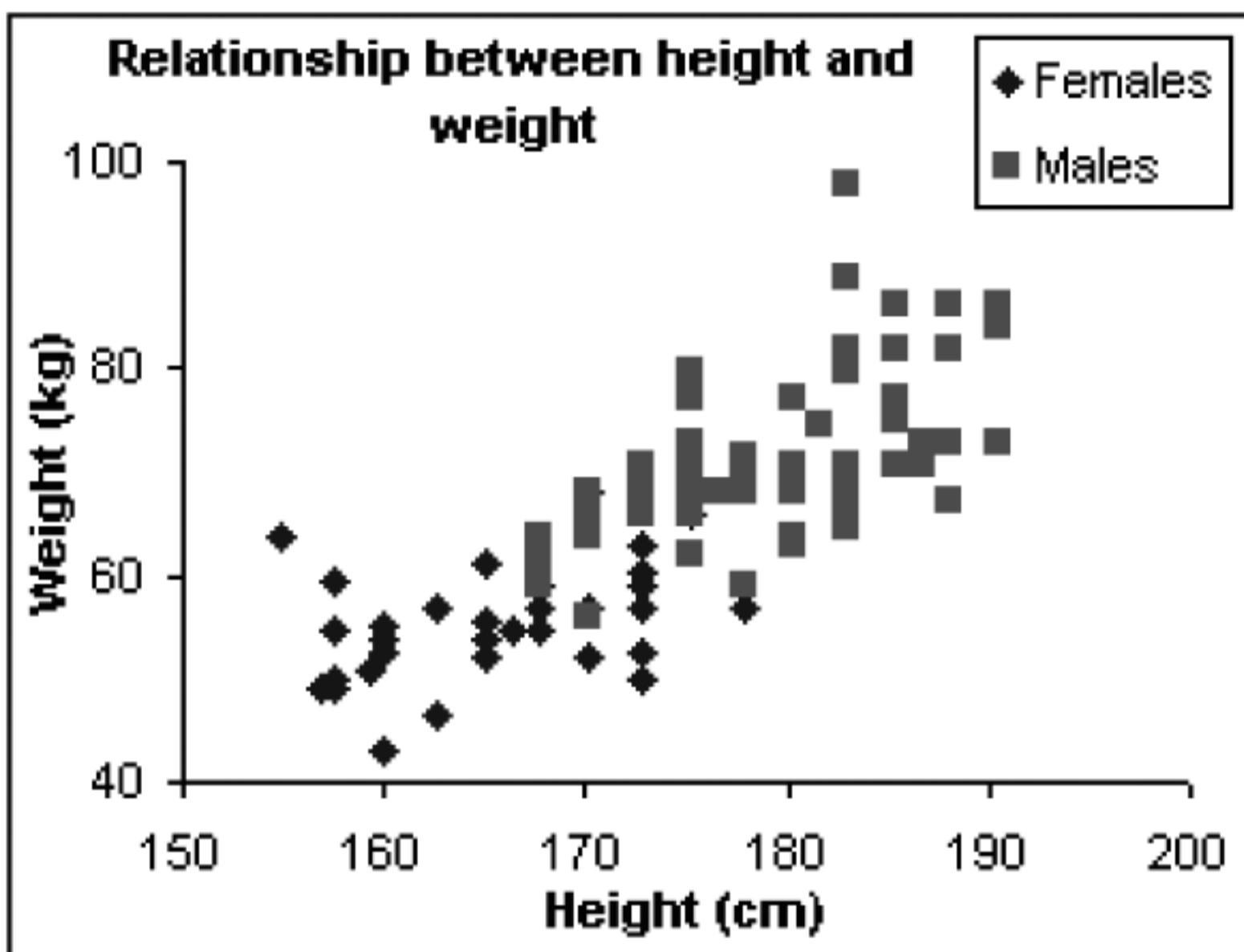
Mật độ dữ liệu

Tufte định nghĩa mật độ dữ liệu (Data Density Index hay DDI) là số số liệu tính trên diện tích của biểu đồ. Nguyên tắc chung là tối đa hóa DDI, vì mục tiêu chính của nhà khoa học là trình bày dữ liệu càng nhiều càng tốt.

Biểu đồ dưới đây trình bày số đối tượng nghiên cứu cho nhóm nam và nữ. Trong thực tế, biểu đồ này rất vô dụng vì tất cả chỉ có 2 số liệu mà thôi, nhưng chiếm rất nhiều không gian. Nếu chúng ta đo chiều cao và chiều ngang của biểu đồ (có thể tính bằng cm) thì sẽ có diện tích. Nhưng giả dụ như diện tích của biểu đồ là 10 cm^2 , thì mật độ dữ liệu chỉ $2 / 10 = 0.2$, tức rất thấp. Trong trường hợp này, tác giả không cần đến biểu đồ, mà chỉ đơn giản mô tả bằng chữ là đủ.



Biểu đồ dưới đây thể hiện mối tương quan giữa chiều cao (trục hoành) và trọng lượng (trục tung). Tác giả còn dùng màu để phân biệt dữ liệu cho nam và nữ. Biểu đồ có rất nhiều dữ liệu và thông tin. Đây là biểu đồ có mật độ dữ liệu cao, và có thể xem là rất tốt.

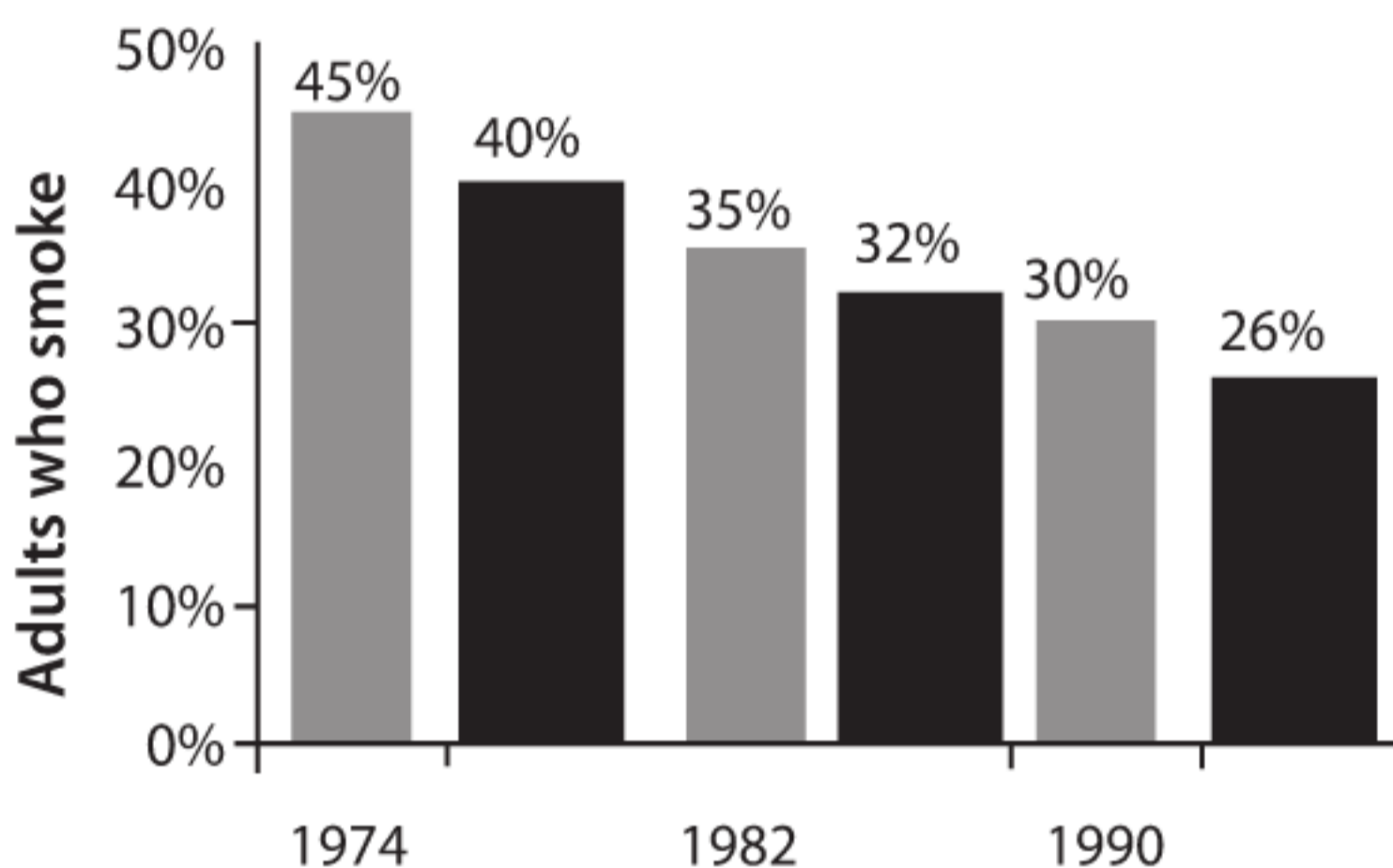


Edward Tufte làm một nghiên cứu nhỏ để so sánh mật độ dữ liệu của các tạp chí khoa học phổ thông và khoa học chuyên môn. Kết quả cho thấy tạp san khoa học như *Nature* có mật độ dữ liệu cao nhất (7.4) so với *Scientific American* (0.8) và *Times* (2.8). Bài học ở đây là để tăng cao xác suất công bố trên những tạp san lớn, cần chú ý đến tối ưu hóa mật độ dữ liệu trong biểu đồ.

Nhất quán trong cách thể hiện dữ liệu

Một nguyên tắc quan trọng khác trong thể hiện dữ liệu là trình bày những biến đổi của dữ liệu, chứ không phải thay đổi hình thức (như màu) để thể hiện một dữ liệu. Biểu đồ dưới đây là một ví dụ cho sự “vi phạm” nguyên tắc vừa đề cập:

Smoking in England 1974 - 1994

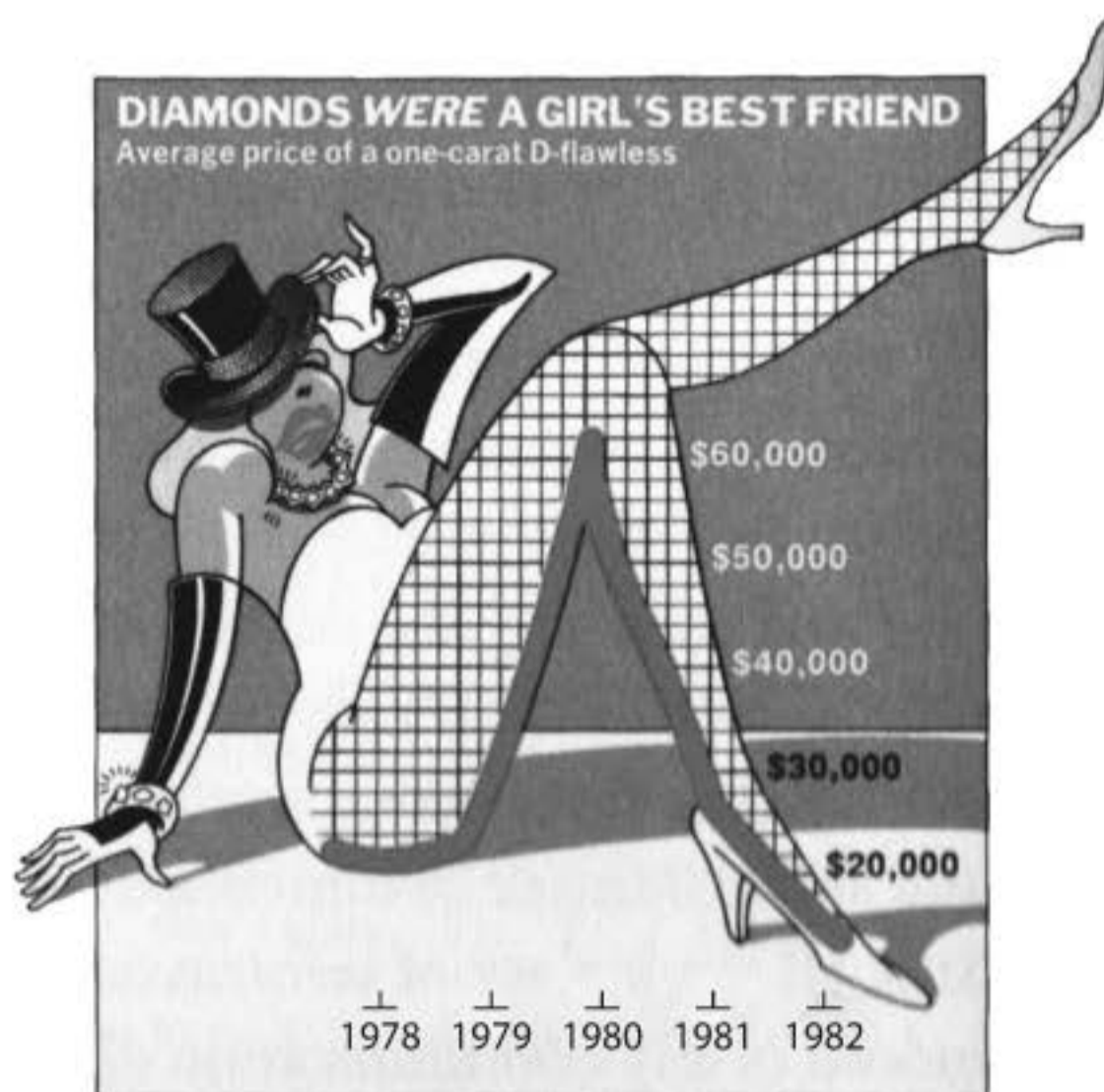


Tác giả dùng hai màu một cách luân phiên để mô tả tỉ lệ hút thuốc ở Anh. Năm thì không rõ ràng, đáng lẽ phải là 1974, 1978, 1982,..., 1994, nhưng tác giả để cho người đọc phải suy đoán. Đó là một điều đại kị trong phương pháp trình bày dữ liệu. Ngoài ra, những con số phần trăm (45%, 40%, v.v..) hình như được đặt vào những vị trí rất tùy tiện, chứ chẳng theo một qui luật nào cả. Có thể xem đây là một biểu đồ rất kém. Biểu đồ này có thể thiết kế lại tốt hơn, nhưng tôi để cho bạn đọc suy nghĩ và thử làm.

Tránh biểu đồ rác rưởi (Chart junk)

Thuật ngữ “Chart junk” cũng là một sáng kiến của Edward Tufte. Ông gọi biểu đồ rác rưởi là cách thể hiện dữ liệu một cách “hoa hòe” hay lòe loẹt. Đây là cách thể hiện dữ liệu của giới báo chí hay nghệ sĩ. Những người này vì không am hiểu khoa học, nên hay lạm dụng những hình ảnh làm độc giả thiếu tập trung vào thông điệp chính của dữ liệu. Cần tránh những biểu đồ rác rưởi.

Một ví dụ tiêu biểu về biểu đồ rác rưởi mà Edward Tufte lấy ra để làm minh họa là biểu đồ dưới đây. Biểu đồ trình bày giá của kim cương từ năm 1978 đến 1982. Thay vì đường biểu diễn màu đỏ là đủ, người thiết kế biểu đồ cho thêm hình ảnh một cô gái trong tư thế gợi cảm. Với biểu đồ này, chắc chắn làm cho phần lớn người đọc không chú ý vào dữ liệu mà chăm chú nhìn vào cô gái, và thế là tác giả không đạt được mục tiêu của mình.



Biểu đồ có thể giúp cho chúng ta “dẫn thân” vào chủ đề nghiên cứu mà có khi chữ không làm được. Thiết kế biểu đồ tốt cũng đòi hỏi nỗ lực cao như viết một bài báo khoa học. Một biểu đồ tốt có thể đi vào lịch sử và tồn tại với thời gian rất lâu. Chúng ta thường thấy có nhiều sách giáo khoa hay những bài giảng có những biểu đồ thuộc vào hạng cổ điển, vì những biểu đồ đó chuyển tải thông tin đầy đủ và đạt những chuẩn mực về thiết kế biểu đồ mà tôi trình bày trên đây. Do đó, cần phải đầu tư thời gian và công sức vào cách trình bày dữ liệu và thiết kế biểu đồ.

Trước khi soạn một biểu đồ, cần phải trả lời những câu hỏi sau đây:

- Ai là độc giả của biểu đồ, hay ai sẽ dùng?
- Chọn hình thức thể hiện (biểu đồ thanh, biểu đồ tán xạ, v.v..).
- Sắp xếp dữ liệu thích hợp cho trực tung và trực hoành.
- Thêm vào các biến cần thiết.
- Biên tập nhiều lần để tăng mật độ dữ liệu.

Sau đó là tuân thủ theo 4 nguyên tắc vừa mô tả trên. Xin nhắc lại đó là nguyên tắc tối ưu hóa yếu tố đối, tỉ số dữ liệu trên mực in, tỉ số dữ liệu trên diện tích biểu đồ, và tránh những hình thức màu mè (rác rưởi) dễ làm cho người đọc xa rời thông điệp chính của số liệu. Hi vọng rằng những nguyên tắc và chỉ dẫn trên đây sẽ giúp cho các bạn có được một bài báo khoa học tốt và những biểu đồ đi vào lịch sử.

CÁCH VIẾT PHẦN BÀN LUẬN (DISCUSSION)

Phần Bàn luận (Discussion) là nội dung cuối của một bài báo khoa học. Chức năng chính của phần Bàn luận là diễn giải kết quả nghiên cứu. Xin nhắc lại, phần Dẫn nhập trả lời câu hỏi “*Tại sao làm nghiên cứu này*”; phần Phương pháp trả lời câu hỏi “*Đã làm gì và làm ra sao*”; phần Kết quả trả lời câu hỏi “*Đã phát hiện những gì*”; và phần Bàn luận tập trung vào trả lời cho được câu hỏi “*Những kết quả đó có ý nghĩa gì*”?

Phần Bàn luận là phần khó viết nhất. Các nghiên cứu sinh khi mới bắt đầu viết thường lúng túng không biết bắt đầu như thế nào, mà đọc những bài báo trong y văn thì cũng không nắm được nội dung và cấu trúc ra sao. Ngay cả nhiều giáo sư có kinh nghiệm cũng có khi cảm thấy khó khăn khi viết phần Bàn luận, vì họ không biết nhấn mạnh vào khía cạnh nào, và viết như thế nào cho thuyết phục. Một trong những khó khăn lớn nhất là phần Bàn luận không có một cấu trúc cụ thể nào. Thật vậy, trong khi phần Phương pháp và Kết quả còn có cấu trúc, còn phần Bàn

luận thì tác giả có thể viết bất cứ điều gì mình thích (nhưng người đọc có thích hay không là chuyện khác!).

Tuy không có qui định cấu trúc cụ thể, nhưng chúng ta có thể học từ những bài báo hay để đi đến một qui luật. Kinh nghiệm của tôi cho thấy những bài báo hay thường viết phần Bàn luận theo cấu trúc 6 điểm sau đây:

- Tóm lược giả thuyết, mục tiêu, và phát hiện chính trong đoạn văn đầu tiên;
- So sánh những kết quả này với các nghiên cứu trước;
- Giải thích kết quả bằng cách đề ra mô hình mới hay giả thuyết mới;
- Khái quát hóa và ý nghĩa của kết quả;
- Bàn qua những ưu điểm và khuyết điểm của công trình nghiên cứu; và
- Sau cùng là một kết luận sao cho người đọc có thể lĩnh hội được một cách dễ dàng.

Trong phần Bàn luận, tác giả phải giải thích, hay đề nghị một mô hình giải thích, tại sao những dữ kiện thu thập được có xu hướng như đã quan sát trong cuộc nghiên cứu. Nếu không giải thích được thì nhà nghiên cứu phải thành thật nói y như thế: không biết. Tác giả còn phải so sánh với kết quả của những nghiên cứu trước và giải thích tại sao chúng (những kết quả) khác nhau, hay tại sao chúng lại giống nhau, và ý nghĩa của chúng là gì. Ngoài ra, tác giả còn phải có trách nhiệm tự mình vạch ra những thiếu sót, những trắc trở, khó khăn trong cuộc nghiên cứu, cùng những ưu điểm của cuộc nghiên cứu, cũng như đưa ra các giải pháp khắc phục hay những đề xuất hướng nghiên cứu trong tương lai. *Sơ đồ* sau đây có thể dùng để làm dàn bài để viết phần Bàn luận.

Sơ đồ cho phần Bàn luận

Câu hỏi cần phải trả lời	Nội dung
Phát hiện chính là gì?	Phát biểu những phát hiện chính; đặt những phát hiện này vào bối cảnh của các nghiên cứu trước đây.
Kết quả có nhất quán (consistent) với nghiên cứu trước?	Giải thích tại sao không nhất quán. Có phải do vấn đề địa phương, bệnh nhân, chẩn đoán, đo lường, phân tích, v.v.. Phải suy nghĩ và giải thích.
Giải thích tại sao có kết quả như trong nghiên cứu, mối liên hệ đó có phù hợp với giả thuyết?	Đây là đoạn văn khó nhất, vì tác giả phải suy nghĩ, vận dụng kiến thức hiện hành, và tìm mô hình để giải thích kết quả nghiên cứu của mình. Nếu kết quả là một mối tương quan (như gien và bệnh), phải thuyết phục người đọc rằng mối tương quan này không phải ngẫu nhiên, mà có cơ chế sinh học. Bàn về cơ chế của mối liên hệ một cách thuyết phục bằng cách sử dụng các nghiên cứu trước hay đề ra giả thuyết mới.
Ý nghĩa của kết quả nghiên cứu là gì?	Đây là phần “generalization”, khái quát hóa. Đặt kết quả của nghiên cứu vào bối cảnh lớn hơn, và so sánh với các nghiên cứu trước đây. Suy luận về cơ chế (nhưng không nên quá lời hay quá xa xỉ trong khi suy luận, mà phải nằm trong khuôn khổ của dữ kiện thật).
Phát hiện đó có khả năng sai lầm không? Điểm mạnh và khiếm khuyết của nghiên cứu là gì?	Xem xét những yếu tố sau đây: thiếu khách quan trong đo lường và thu thập số liệu? Số lượng đối tượng ít? Cách chọn mẫu có vấn đề? Các yếu tố khác chưa xem xét đến? Phân tích chưa đầy đủ? Chưa điều chỉnh cho các yếu tố phụ? v.v..
Kết luận có phù hợp với dữ kiện hay không?	Kết luận phải rõ ràng, nhưng không nên đi ra ngoài khuôn khổ của dữ kiện. Chẳng hạn như nếu kết quả cho thấy hút thuốc lá làm tăng ung thư phổi, tác giả không nên kết luận rằng ngưng hút thuốc lá sẽ giảm ung thư phổi.

1. *Mở đầu phần Bàn luận bằng cách tóm tắt bối cảnh, giả thuyết, mục tiêu và phát hiện chính của nghiên cứu.* Đây thực chất là một đoạn văn tóm tắt những ý chính trong phần Dẫn nhập và Kết quả để một lần nữa nhấn mạnh rằng giả thuyết của tác giả đã được “minh chứng”. Người đọc cảm thấy dễ theo dõi khi những kết quả chính được tóm lược trong phần mở đầu của Bàn luận. Do đó, tác giả cần phải viết ra kết quả bằng con số (có thể lặp lại ở phần Kết quả) để nhấn mạnh. Chú ý rằng, một bài báo khoa học đôi khi cũng cần “điệp khúc” để nhấn mạnh, nhưng đừng có quá nhiều điệp khúc vì sẽ gây phản cảm.

Ví dụ: Đoạn sau đây mở đầu bằng câu văn nói về lí do nghiên cứu, kế đến là câu văn mô tả kết quả chính, và nhấn mạnh đến cái mới của kết quả: “*There has been little doubt that BMD measured at various sites is one of the best measureable determinants of fracture risk [28-30]. BMD is, in turn, regulated by genetic, hormonal, dietary and mechanical factors. The present study addressed a small part of this complex system by using the classical twin design. It was found that (i) both lean mass and fat mass were associated with areal BMD; however, fat mass alone appeared to have an independent effect on BMD/height ratios and volumetric BMD; (ii) both lean mass and fat mass as well as BMD were under strong genetic influence and (iii) the association between fat mass (and lean mass) and BMD were mainly mediated through environmental influences.*”

2. *So sánh kết quả của nghiên cứu với các nghiên cứu trước.* Trong đoạn văn này, ngoài so sánh, tác giả còn có trách nhiệm phải giải thích tại sao kết quả của nghiên cứu

khác (hay không nhất quán) với nghiên cứu trước. Khi bàn luận về kết quả nghiên cứu trước, nếu cần, tác giả có thể trích dẫn con số cụ thể và giải thích kết quả đó có thật sự nằm trong sự kì vọng chung của vấn đề. Khi xem xét đến các yếu tố có thể giải thích sự khác biệt giữa các kết quả nghiên cứu, cần chú ý đến những khác biệt về quần thể nghiên cứu (tuổi, giới tính, đặc tính lâm sàng...), điều kiện địa phương, phương pháp đo lường, phương pháp phân tích, v.v.. Nếu không thể giải thích tại sao có sự khác biệt, tác giả có thể thành thật nói như thế: không biết!

Ví dụ: “This study confirms the familial influence on bone density with estimates of heritability for the lumbar spine, femoral neck and total body BMD of 78%, 76% and 79%, respectively, comparable with previous estimates [12-16]. However, the present study also indicates that a common source of genetic and...”

3. Giải thích kết quả và cơ chế của những mối liên hệ phát hiện trong nghiên cứu. Trong phần này, tác giả phải giải thích những kết quả có thể giải thích bằng kiến thức hiện hành. Trong đoạn văn này, tác giả có thể trích dẫn các nghiên cứu khác và hệ thống hóa thông tin để giải thích kết quả trong nghiên cứu của mình. Tác giả có thể đề ra giả thuyết mới để giải thích. Chẳng hạn như nếu nghiên cứu phát hiện ảnh hưởng của thuốc bisphosphonates và ung thư vú, thì tác giả phải tìm những thông tin nghiên cứu trước về cơ chế của mối liên hệ. Có thể nói rằng đây cũng là đoạn văn khó viết nhất, vì phải hệ thống hóa nhiều kiến thức hiện hành mà không đi ra ngoài phạm vi của nghiên cứu.

Ví dụ: Đoạn sau đây tôi trích từ một bài báo mới nhất trong tập san *Archives of Internal Medicine* về nghiên cứu so sánh tác hại của 2 thuốc rosiglitazone và pioglitazone đến bệnh tim mạch. Các tác giả giải thích tại sao thuốc rosiglitazone gây tác hại cao hơn thuốc pioglitazone. Thật ra, họ không giải thích được, nhưng họ đề nghị giả thuyết để giải thích:

“The potential mechanism(s) for cardiovascular (CV) harm from rosiglitazone use (and the differences from pioglitazone use) remains to be elucidated, but there are several reasonable hypotheses. Rosiglitazone therapy increased low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) levels as much as 23% in trials, leading to approval.²¹ Current FDA guidelines consider a drug that lowers LDL-C levels by at least 15% “approvable” for presumed CV benefits. Although the FDA has not established a level of increase in LDL-C that is presumed to cause harm, a drug that increases LDL-C levels would reasonably be expected to increase CV adverse events. Interestingly, the lipid effects of the 2 marketed thiazolidinediones, pioglitazone and rosiglitazone, are markedly different.”

4. *Khái quát hóa kết quả nghiên cứu và giải thích ý nghĩa của kết quả.* Trong đoạn văn này, tác giả cần phải bàn về khả năng mà những phát hiện của nghiên cứu có thể áp dụng cho một quần thể khác hay không. Nếu áp dụng cho quần thể khác, thì phải dựa vào giả định (assumptions) nào. Nếu là nghiên cứu về tiên lượng và chẩn đoán, tác giả có thể bàn về giá trị kinh tế và lâm sàng của phương pháp chẩn đoán.

Ví dụ: Đoạn văn sau đây cố gắng thuyết phục tại sao mối liên hệ giữa vitamin D và TB là quan trọng và có ý nghĩa lâm sàng: “The finding of high prevalence of vitamin D insufficiency in TB patients has a number of clinical implications. Vitamin D in the form of cod liver oil and sunlight exposure was once a therapy for tuberculosis prior to the Robert Koch’s discovery of the etiology of this disease. The association between vitamin D insufficiency and the risk of tuberculosis suggests that supplementation of vitamin D may help prevent and reduce the severity of tuberculosis. Indeed, a recent randomized controlled trial has shown that the severity of TB at the end of treatment was less for patients with normal vitamin D status at baseline than for those with vitamin D insufficiency, without adverse effects. However, the vitamin D dose used in the intervention (100,000 IU) is probably too low to warrant a clinical effect. These results taken together suggest that low vitamin D status in TB patients, whether cause or effect, might be an important determinant of treatment outcome and comorbidities.”

5. Bàn luận về điểm mạnh và điểm yếu của công trình nghiên cứu. Trong nghiên cứu khoa học, bên cạnh thành công, lúc nào cũng có hạn chế. Một trong những lí do mà người bình duyệt và chủ biên tập san từ chối bài báo là do tác giả không chịu bàn luận về những điểm mạnh và hạn chế của công trình nghiên cứu. Do đó, trong đoạn văn này, tác giả cố gắng suy nghĩ ra những lợi điểm và khuyết điểm trong nghiên cứu của mình. Những điểm này (cả mạnh và yếu) có thể là cách thiết kế, quần thể nghiên cứu, bệnh nhân, cách đo lường, phương pháp phân tích, v.v.. Chẳng

hạn như nếu nghiên cứu thực hiện ở quần thể người Việt, thì “điểm yếu” có thể là kết quả này không thể khái quát hóa cho các quần thể người da trắng. Cố nhiên, những kết quả không như dự đoán cũng nên được bàn luận đến nơi đến chốn. Mở đầu đoạn văn này bằng một câu như “*The present findings must be interpreted in the context of a number of potential limitations. The data were obtained from a Caucasian population in Sydney, among whom, cultural backgrounds and...*” Chú ý là tác giả dùng chữ “potential limitations”!

Thỉnh thoảng, tác giả có thể dùng kĩ thuật tranh luận “người rơm” (straw man argument). Kĩ thuật này có thể mô tả nôm na như sau: dựng nên một hình nộm bằng rơm, rồi phê bình hình nộm đó để chứng minh rằng nghiên cứu của mình không có vấn đề. Ví dụ: trong đoạn văn sau đây, tác giả đặt ra một vấn đề (mà thật ra không quan trọng) để làm như quan trọng! “*A limitation of this study was that we could not measure vitamin D2 (ergocalciferol) and 1,25D in this study; however, the occurrence of this vitamin D (less than 10% of sera) seems not to be a major problem.*” Đoạn đầu, tác giả dựng nên “hình nộm” 1,25D, rồi ngay sau đó đánh đổ hình nộm đó bằng cách lí giải rằng không có vấn đề gì cả! Cách bàn luận này chứng tỏ cho người đọc, người bình duyệt thấy rằng tác giả đã suy nghĩ trước mọi tình huống có thể xảy ra, đã xem xét hết những vấn đề có thể ảnh hưởng đến nghiên cứu, nhưng... chẳng có vấn đề nào cả. Cách viết như thế cũng chứng tỏ tác giả suy nghĩ đến kết quả của mình một cách nghiêm chỉnh, và có tính toán đến cách diễn giải khác. Chú ý, để có kĩ thuật này, tác giả phải cẩn thận, chứ nếu không thì dễ gây ra phản tác dụng.

6. *Sau cùng là một đoạn văn kết luận, gọi là “big” bottom line.* Đây cũng có thể là đoạn văn khó viết nhất vì nó phải mang tính cô đọng (chỉ vài mươi từ thôi), mà phải chuyển tải được kết quả và ý nghĩa của nghiên cứu. Tôi thường hay nói đùa rằng phải viết làm sao mà khi người ta đọc xong đoạn văn này, ban đêm về ngủ nằm để tay lên trán, họ vẫn nhớ đến công trình nghiên cứu của mình! Tiếng Anh gọi đây là “take home message,” tức là thông điệp mà tác giả muốn chuyển tải đến người đọc.

Ví dụ về đoạn văn kết luận: *“In conclusion, these data indicate that the clinically relevant association between volumetric BMD and body composition is mediated only through fat mass. Furthermore, lean mass and fat mass, as with... These data also suggest that modulation of environmental factors could translate to clinically relevant changes in BMD and presumably fracture risk.”* Chú ý đoạn văn này có 2 câu: câu đầu (“in conclusion”) tóm lược kết quả, và câu hai (“these data suggest”) có nội dung diễn giải kết quả.

Trong đoạn văn quan trọng này, cố tránh cách viết vô duyên (nhưng rất phổ biến trong các tập san y khoa) như *“Further research is needed”*, vì câu văn này chẳng những thừa, mà còn chẳng có ý nghĩa gì. Đương nhiên là trong khoa học, một nghiên cứu sau khi hoàn tất đều mở ra một cánh cửa mới, một ý tưởng mới, cho nên chắc chắn sẽ có thêm nghiên cứu. Câu văn như thế còn cho thấy tác giả chưa đầu tư thì giờ suy nghĩ đến nơi đến chốn mình muốn nói điều gì!

Một trong những cách viết cũng có thể làm người đọc “bực mình” là cách viết quá bất định trong phần kết luận, như “*This seems to suggest...*” (chú ý chữ “seems”) vì nó cho thấy tác giả không chắc chắn về ý nghĩa của nghiên cứu mình. Nếu tác giả không chắc chắn thì tác giả đã làm phí thì giờ của người đọc! Một kết quả có nhiều cách diễn giải, và người đọc muốn biết theo quan điểm của tác giả, cách diễn giải là gì, chứ không phải “seem” (dường như là)!

Nên nhớ rằng phần Bàn luận là nơi thể hiện sự đóng góp tri thức của tác giả vào kho tàng tri thức hiện hành. Đây là phần mà tác giả có thể đặt ra giả thuyết mới, hoặc mô hình mới, hoặc qui luật mới để giải thích hiện tượng qua kết quả nghiên cứu của mình. Do đó, nếu phần bàn luận được viết tốt, giá trị bài báo sẽ tăng rất cao.

Riêng những chỉ dẫn trên đây là kinh nghiệm của cá nhân tôi đúc kết sau nhiều năm cọ sát, mà có lẽ các bạn không tìm thấy trong bất cứ sách nào hay bất cứ bài chỉ dẫn nào từ các chuyên gia phương Tây. Tôi đã làm “thí nghiệm” với nhiều nghiên cứu sinh của tôi và đồng nghiệp của tôi về cấu trúc đó, và tôi có thể hãnh diện nói rằng rất có hiệu quả. Khi nghiên cứu sinh tuân thủ theo những đoạn văn theo chỉ dẫn trên đây, họ đều được người bình duyệt khen là bài báo “*well written*” – viết hay. Do đó, các bạn có thể làm thử bằng cách viết phần Bàn luận theo cấu trúc.

Sau đây là ví dụ của phần Bàn luận (công trình nghiên cứu về tình trạng thiếu vitamin D ở cư dân Thành phố Hồ Chí Minh):

Bàn luận

[Tóm lược lí do nghiên cứu và kết quả] Một giả định tồn tại khá lâu dài cho rằng ở các nước Đông Nam Á, hay các nước trong vùng nhiệt đới, với khí hậu ẩm áp quanh năm, tình trạng thiếu hụt vitamin D không phổ biến. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy giả định này không đúng. Dữ liệu của chúng tôi chỉ ra rằng có đến 46% nữ và 20% nam sống tại Thành phố Hồ Chí Minh thiếu vitamin D. Phát hiện này cho thấy tình trạng thiếu vitamin D không chỉ phổ biến ở các nước ôn đới (34), mà còn rất phổ biến ở các nước nhiệt đới như Việt Nam (34-36). Phát hiện của chúng tôi còn tái khẳng định rằng không có một mối tương quan giữa vĩ độ và tình trạng thiếu vitamin D trên thế giới (36).

[So sánh với các nghiên cứu trước] Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cần phải diễn giải và đặt trong bối cảnh các nghiên cứu trước. Một nghiên cứu gần đây ở Hồng Kông (29) báo cáo rằng khoảng 63% nam và nữ có nồng độ 25(OH)D trong máu dưới 30 ng/mL, một ngưỡng được xem là “thiếu vitamin D”. Trong một phân tích trên 240 mẫu máu lấy từ những người đến khám sức khỏe định kỳ tại phòng khám tổng quát của một bệnh viện ở Singapore, các tác giả phát hiện tỷ lệ thiếu vitamin D dao động từ 85% ở phụ nữ người Trung Quốc đến 90% ở đàn ông Mã Lai và 100% phụ nữ gốc Mã Lai và Ấn Độ (27). Tỷ lệ thiếu vitamin D ở cộng đồng này thật ra rất tương

đương với tỷ lệ ở người Nhật (khoảng 82% ở phụ nữ sau mãn kinh) (37). Kết quả của chúng tôi, đặt trong mối tương quan với các kết quả của các nghiên cứu vừa kể (34-36), nhất quán với quan điểm cho rằng tình trạng thiếu vitamin D rất phổ biến trên thế giới, và sống trong các vùng gần đường xích đạo không có hiệu quả bảo vệ chống lại tình trạng thiếu hụt vitamin D.

[Giải thích] Trong nghiên cứu này, nam có nồng độ vitamin D cao hơn nữ, và do đó tỷ lệ thiếu vitamin D ở nam chỉ bằng phân nửa so với nữ, và phát hiện này cũng tương đồng với kết quả từ Singapore (27). Tuy nhiên, kết quả của chúng tôi không nhất quán với kết quả của nghiên cứu từ Hồng Kông (29) nơi mà tỷ lệ thiếu vitamin D ở nam cao hơn nữ. Rất có thể những yếu tố và thói quen cá nhân như cách mặc quần áo và trang sức có thể là lý do giải thích sự khác biệt về tỷ lệ thiếu vitamin D giữa nam và nữ. Phụ nữ Á châu, kể cả phụ nữ Việt Nam, thường có thái độ tiêu cực đến ánh nắng mặt trời và họ thường tìm mọi cách (như đeo khẩu trang, che mặt khi ra ngoài đường hay khi lái xe) để tránh ánh nắng mặt trời (38, 39). Thái độ tiêu cực đối với ánh nắng mặt trời và sự khác biệt về cách trang sức quần áo có thể giải thích tại sao tỷ lệ thiếu vitamin D ở nữ cao hơn nam.

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ thiếu vitamin D dao động đáng kể giữa các độ tuổi. Người ở độ tuổi dưới 30 và trên 60 có nguy cơ thiếu vitamin D cao gấp 1.2 và 1.3 lần so với những người ở giữa hai độ tuổi

trên. Như là một đặc tính văn hóa, nam và nữ trẻ tuổi cảm nhận rằng một làn da trắng là một dấu hiệu của tính hấp dẫn và là một thước đo về giai cấp xã hội; do đó, họ thường tìm cách tránh tiếp xúc với ánh nắng mặt trời. Thật vậy, khoảng 54% phụ nữ trẻ tuổi và nam (36%) trong nghiên cứu này có thời gian tiếp xúc ánh nắng mặt trời dưới 10 giờ/ tuần, và điều này có thể giải thích tại sao có sự khác biệt về tỷ lệ thiếu vitamin D giữa các nhóm tuổi. Trong một nghiên cứu trước (39), chúng tôi cũng ghi nhận rằng những người trẻ tuổi (dưới 30) có thái độ tiêu cực nhất với ánh nắng mặt trời, và có lẽ thái độ này giải thích thực trạng thiếu vitamin D ở giới trẻ.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi ghi nhận độ tuổi, cân nặng và chiều cao là những yếu tố tiên lượng nồng độ 25(OH)D. Tuy nhiên, mối liên hệ giữa các yếu tố này khác biệt giữa nam và nữ. Trong khi trọng lượng có mối liên hệ nghịch đảo với 25(OH)D ở nữ, thì ở nam mối liên hệ đó không có ý nghĩa thống kê. Người có BMI cao thường có nồng độ 25(OH)D thấp, và điều này đã được ghi nhận trong các nghiên cứu trước đây ở người Âu Mỹ (40-42). Chẳng hạn như người có BMI trên 40 kg/m² (tức béo phì nặng) có nồng độ 25(OH)D giảm 24% so với người có BMI dưới 25 kg/m² (40). Một trong những lý do cho mối liên hệ nghịch đảo này có lẽ là do sự suy giảm về tỷ lệ kích hoạt của vitamin D3 trong các tế bào mỡ (43). Hiện nay, vẫn chưa có sự nhất trí về ngưỡng 25(OH)D để định nghĩa “thiếu vitamin D”. Một ngưỡng như

thể có thể xác định dựa vào mối tương quan giữa OH(25)D và PTH, sự hấp thu calcium, tỷ lệ mất xương, nguy cơ gãy xương, và té ngã. Dựa vào mối tương quan giữa 25(OH)D và hấp thu calcium và gãy xương, một số chuyên gia đề nghị lấy ngưỡng 25(OH)D bằng 32 ng/mL hoặc cao hơn để định nghĩa là “sufficient” hay “đủ” (44). Trong một phân tích dữ liệu thu thập ở người Pháp, các nhà nghiên cứu ghi nhận rằng nồng độ PTH không thay đổi sau khi 25(OH)D cao hơn 31 ng/mL, nhưng khi 25(OH)D giảm dưới nồng độ này thì PTH tăng nhanh (45). Trong nghiên cứu này chúng tôi cũng ghi nhận một mối liên hệ nghịch đảo giữa PTH và 25(OH)D (tức nhất quán với các nghiên cứu trước (30, 46, 47)), nhưng chúng tôi không tìm thấy một ngưỡng 25(OH)D nào mà nồng độ PTH không thay đổi. Thật vậy, mối tương quan giữa PTH và 25(OH)D hoàn toàn tuyến tính, với nồng độ PTH giảm một cách liên tục trong khi 25(OH)D gia tăng. Tuy nhiên, hệ số tương quan giữa PTH và 25(OH)D chỉ $r = -0.17$, và điều này có nghĩa là không thể sử dụng PTH làm một marker thay thế (surrogate marker) để đánh giá tình trạng thiếu vitamin D. Điều này có lẽ đúng, bởi vì PTH chịu sự chi phối của nhiều yếu tố khác, mà đặc biệt là calcium. Trong nghiên cứu này, chúng tôi chưa ước lượng calcium hấp thu qua nguồn thực phẩm, nhưng một nghiên cứu trước đây cho thấy lượng calcium từ thực phẩm trong bữa ăn của người Việt còn thấp (48).

[Điểm mạnh và điểm yếu của công trình nghiên cứu] Công trình nghiên cứu này là một công trình nghiên cứu về vitamin D lớn nhất trong vùng Đông Nam Á, và một trong những nghiên cứu lớn nhất về vitamin D ở Á châu. Vì cỡ mẫu lớn, nên nghiên cứu này có thể ước tính tỷ lệ thiếu vitamin D một cách chính xác và đáng tin cậy hơn các nghiên cứu trước đây trong vùng Đông Nam Á. Cộng đồng dân số Việt Nam nói chung tương đối thuần nhất (hiểu theo nghĩa không có nhiều sắc tộc Âu Á hỗn hợp trong cộng đồng), cho nên ảnh hưởng của sự khác biệt về sắc tộc không phải là vấn đề trong nghiên cứu này.

Ngoài ra, phương pháp đo lường 25(OH)D được sử dụng trong nghiên cứu này là một phương pháp hiện đại với Elecsys Vitamin D3 assay tự động. Phương pháp này đã được chứng minh là phương pháp chính xác để đo lường nồng độ vitamin D trên một giao độ lớn. Thật vậy, một số nghiên cứu gần đây cho thấy nồng độ 25(OH)D đo bằng phương pháp này rất nhất quán với phương pháp HPLC và liquid chromatography tandem mass spectrometry (49).

Tuy nhiên, một số nhược điểm của nghiên cứu cũng cần được ghi nhận ở đây. Trước hết, chúng tôi không đo được vitamin D2 (ergocalciferol). Tuy đây là một nhược điểm, nhưng vì vitamin D2 chỉ chiếm <10% lượng vitamin D, nên sự thiếu thốn này không ảnh hưởng đến tỷ lệ thiếu vitamin D trong cộng đồng. Bởi vì nghiên cứu này là một nghiên cứu cắt

ngang, cho nên chúng tôi không thể phát biểu về những mối liên hệ nhân quả giữa các yếu tố nguy cơ như cân nặng, chiều cao và độ tuổi. Ngoài ra, cũng như bất cứ công trình nghiên cứu nào trong cộng đồng, mặc dù chúng tôi chọn ngẫu nhiên, nhưng những người đồng ý tham gia vào chương trình nghiên cứu có thể là những người khỏe mạnh, quan tâm đến sức khỏe cá nhân, và nếu điều này đúng thì tỷ lệ thiếu vitamin D trong nghiên cứu này có lẽ còn thấp hơn so với thực tế. Một điều cần chỉ ra ở đây là tất cả các đối tượng nghiên cứu đều là cư dân của Thành phố Hồ Chí Minh, cho nên kết quả này có thể không khái quát hóa cho cư dân ở vùng nông thôn.

[Khái quát hóa] Vitamin D đóng một vai trò quan trọng trong việc duy trì sức khỏe (44, 50-53). Bên cạnh chức năng “cổ điển” là điều phối sự hấp thu calcium và PTH, vitamin D còn có ảnh hưởng đến hệ cơ – thần kinh, nồng độ insulin, ung thư và miễn dịch (3, 4). Thật vậy, vitamin D ảnh hưởng đến nhiều bệnh mãn tính như loãng xương, tiểu đường dạng 2, ung thư và bệnh tim mạch (54). Trong một phân tích tổng hợp gần đây, thiếu vitamin D là một yếu tố nguy cơ tử vong (55), và bổ sung vitamin D ở liều lượng 300 đến 2000 UI/ngày có thể giảm nguy cơ tử vong (56). Do đó, phát hiện trong nghiên cứu này cũng có nghĩa là gần phân nửa nữ và 1/5 nam cư dân trong thành phố ở trong tình trạng có nguy cơ mắc các bệnh mãn tính vừa kể và nguy cơ tử vong.

[*Kết luận*] Kết quả từ nghiên cứu qui mô này cho thấy khoảng 50% nữ và 20% nam cư dân Thành phố Hồ Chí Minh thiếu vitamin D. Phát hiện này đặt ra nhu cầu cho việc đánh giá tình trạng vitamin D trong cộng đồng và những cá nhân có nguy cơ cao thiếu vitamin D. Kết quả của nghiên cứu còn có ý nghĩa là cần phải có những nghiên cứu xác định nồng độ vitamin D tối ưu cho người Việt và người châu Á.

Sau đây là phần Bàn luận của một bài báo mới nhất trên tập san *Archives of Internal Medicine* mà tôi nghĩ tiêu biểu cho một Bàn luận tốt. Bài này thật ra là một phân tích tổng hợp (meta-analysis) về tác hại của rosiglitazone (một thuốc điều trị tiểu đường) đến các bệnh tim mạch. Tôi sẽ trích và có vài ghi chú ngắn:

Mở đầu phần Bàn luận tác giả cung cấp bối cảnh của “câu chuyện”, và tóm lược kết quả chính:

The CV safety of rosiglitazone therapy has remained controversial after the publication of initial reports that suggested that the use of rosiglitazone increases the risk for MI and other ischemic myocardial events. Despite 11 years on the market, rosiglitazone has not been studied in any definitive randomized controlled CV outcomes trials. Accordingly, a meta-analysis of existing clinical trials represents the most robust available approach to determining the CV safety of this drug. The current study analyzed MI and CV mortality for 56 randomized trials involving 35 531

patients. Using a study-level meta-analysis, the OR for MI was significantly increased but without evidence of an increase in CV or all-cause mortality. An alternative analysis that included trials with no CV events found a similar hazard (Figure 3). Subgroups classified by study duration and comparator drug also showed elevated OR estimates (Figure 2). These findings are consistent with prior meta-analyses conducted by GSK, the FDA, and most independent investigators demonstrating an increased risk of MI in patients treated with rosiglitazone. The FDA has announced that it will conduct an advisory committee meeting in July 2010 to consider whether to remove rosiglitazone from the market.

Đoạn dưới đây, tác giả bàn về ý nghĩa của nghiên cứu, như tuyên bố trong câu văn đầu. Các câu văn kế tiếp nhằm chứng minh cho câu tuyên bố đó:

The public health implications of these results are considerable. There are more than 23 million persons with diabetes in the United States alone and nearly 300 million worldwide. Cardiovascular disease is the leading cause of death in patients with type 2 diabetes, representing approximately 68% of all causes of mortality. The estimated 28% to 39% increase in the risk for MI observed for rosiglitazone use in the current analysis and the NNH of 52 or 37 (with and without the RECORD trial) represent a significant potential health burden. The magnitude of the observed effect is larger than might be anticipated in

a safety analysis using intent-to-treat (ITT) methods. In ITT efficacy studies, discontinuation of therapy or crossovers between treatment groups bias the study toward the null hypothesis, thereby favoring the control treatment. However, in safety studies, similar flaws in study conduct bias the investigation toward a relative risk of 1.0, providing the potential for a false declaration of safety. Accordingly, using standardized ITT methods, it is statistically much more difficult to conclude that a therapy is unsafe than to demonstrate efficacy. Because we did not have access to patient-level data, we were unable to perform a useful alternative analysis that is commonly used in drug-safety studies, a “per protocol” approach that includes events that occurred “on-treatment” or within 30 days after discontinuation of treatment.

Đoạn này giải thích tại sao tác giả sử dụng phương pháp phân tích, và chỉ ra rằng dùng phương pháp nào thì kết quả vẫn không khác nhau:

We elected to present analyses with and without the RECORD trial. Several of the concerns about the RECORD trial have been reported elsewhere.⁵⁻⁸ The study was an open-label, randomized noninferiority trial that compared rosiglitazone with metformin or sulfonylurea. The primary efficacy parameter was unconventional, CV hospitalization or death. The study postulated an annual event rate of 11% but observed an event rate of only 2.6%, a large mismatch

that substantially reduced statistical power. The MI rate for the control group in the RECORD trial was 0.52% per year compared with 1.38% for a similar population in the ACCORD trial, raising the concern that MIs may have been incompletely ascertained. By the end of the trial, 40% of patients randomized to rosiglitazone therapy were no longer taking the drug. Nonadherence to randomized therapy represents an important issue in a safety trial because, as noted above, dropouts and crossovers bias the result toward the null hypothesis. Finally, the company compromised data integrity by publishing an unplanned interim analysis and appears to have had access to ongoing study data at a time when the trial should have remained blinded.

Đoạn này tác giả bàn về những hạn chế của nghiên cứu:

The limitations of our meta-analysis are notable. We had access to study-level data that were disclosed as a result of a court settlement and subsequently posted on a company Web site. The unavailability of patient-level data precluded a more statistically powerful analysis using time-to-event methods. However, it should be noted that the original 2007 meta-analysis was subsequently replicated by the FDA using time-to-event data, resulting a nearly identical relative risk. There are important strengths to the study. The number of patients and studies included in the analysis is substantially larger than was available for

our original meta-analysis, which was completed in 2007. Furthermore, because disclosure of all clinical trials by the maker of rosiglitazone was mandated by a court order, the common problem of publication bias did not confound our analyses. The original 2007 analysis was criticized by some authors because it did not include clinical trials in which there were no events. Therefore, in the current effort, we provided an alternative approach that includes all 56 trials, regardless of whether there were adverse events. With both methods, the OR was nearly identical.

A related issue involves the question of whether use of the other marketed thiazolidinedione, pioglitazone, carries similar risks. A large CV outcomes trial with pioglitazone, the PROACTIVE (Prospective Pioglitazone Clinical Trial in Macrovascular Events) trial, which was published in 2005, did not show statistically significant benefits. It showed a trend toward reduction in the primary efficacy parameter, a broad composite of CV events (HR, 0.90; 95% CI, 0.80-1.02; P = .10). However, a prespecified secondary end point of death, MI, and stroke showed a benefit (HR, 0.84; 95% CI, 0.72-0.98; P = .03). A patient-level meta-analysis of CV outcomes with pioglitazone analyzed 19 trials, with a total enrollment of 16 390 patients, and showed a statistically significant benefit on the composite of death, MI, and stroke (OR, 0.82; 95% CI, 0.72-0.94; P = .005). These findings effectively rule out a CV hazard for pioglitazone use

and suggest the possibility of a CV benefit. However, it must be noted that the use of both rosiglitazone and pioglitazone has been associated with an increased risk of congestive heart failure.

Đoạn này tác giả bàn về cơ chế tại sao rosiglitazone có thể gây tác hại:

The potential mechanism(s) for CV harm from rosiglitazone use (and the differences from pioglitazone use) remains to be elucidated, but there are several reasonable hypotheses. Rosiglitazone therapy increased low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) levels as much as 23% in trials, leading to approval. Current FDA guidelines consider a drug that lowers LDL-C levels by at least 15% “approvable” for presumed CV benefits. Although the FDA has not established a level of increase in LDL-C that is presumed to cause harm, a drug that increases LDL-C levels would reasonably be expected to increase CV adverse events. Interestingly, the lipid effects of the 2 marketed thiazolidinediones, pioglitazone and rosiglitazone, are markedly different. In a comparative efficacy trial, rosiglitazone therapy produced greater increases in LDL-C levels and raised triglyceride levels, while pioglitazone therapy reduced triglyceride levels. Pioglitazone therapy also produced significantly greater increases in high-density lipoprotein cholesterol compared with rosiglitazone therapy. Thiazolidinediones are nuclear receptor agonists that modulate expression

of a large number of genes. There are major differences in the pattern of gene modulation for pioglitazone vs rosiglitazone. Rosiglitazone activates a gene associated with production of matrix metalloproteinase 3, an enzyme linked to plaque rupture.

Và quay lại phần ý nghĩa. Tôi nghĩ tác giả muốn viết theo cách “điệp khúc”, tức là nhắc lại tầm quan trọng của nghiên cứu:

There are also implications of these findings on the traditional approach used by regulatory authorities to approve drugs that are used to treat diabetes. Historically, evidence of a glucose-lowering effect, with no evidence for obvious safety issues, was sufficient for approval. In the wake of the rosiglitazone controversy, the FDA has mandated that sponsors of all new diabetes drugs perform CV outcomes studies sufficient to rule out an HR with an upper 95% CI of 1.8 before approval and 1.3 after approval. Had such requirements been in place at the time rosiglitazone was developed, it seems likely that the drug would never have been approved.

Và đoạn Kết luận. Nhưng tôi thì nghĩ tác giả viết đoạn này dài quá. Đáng lẽ nên ngắn hơn. Nhưng vẫn là người, nên có thể đây là phong cách của tác giả!

The results of the current meta-analysis suggest an unfavorable benefit to risk ratio for rosiglitazone use. The implications of this finding warrant further

discussion. Even a modest increase in the risk of MI in a diabetic population would have serious consequences. Reviewers within the FDA Office of Surveillance and Epidemiology calculated the number of major CV events potentially attributable to rosiglitazone therapy from 1999 to 2006, reporting a range from 41 000 to 205 000. More recently, using lower estimates of the rate of drug use after the 2007 controversy, FDA reviewers have calculated the number of excess MIs (6000 annually) potentially attributable to rosiglitazone use relative to treatment with the alternative thiazolidinedione, pioglitazone. Although hyperglycemia has been associated with an increased risk of microvascular adverse events, there are now 12 classes of drugs that are approved to lower blood glucose levels, including insulin. Because no unique benefits of rosiglitazone use have been identified, administration of this agent solely to lower blood glucose levels is difficult to justify.

Nguồn: Nissen SE, Wolski K. **Rosiglitazone Revisited**. *Arch Intern Med*. 2010;170(14).

Những sai sót phổ biến trong phần Bàn luận thường hay gặp là:

- Lặp lại những dữ liệu đã trình bày trong phần Kết quả;
- Diễn giải dữ liệu sai;
- Những kết quả quan trọng không được bàn luận đến nơi đến chốn;

- Kết luận không nhất quán với kết quả nghiên cứu;
- Những diễn giải khó hiểu;
- Không chỉ ra những điểm yếu/ khiếm khuyết trong nghiên cứu;
- Trích dẫn một cách thiếu khách quan;
- Chỉ xoay quanh một cách giải thích duy nhất mà không xem xét đến cách giải thích khả dĩ khác;
- Giải thích quá dài hoặc quá ngắn.

Tóm lại, phần Bàn luận có chức năng giải thích ý nghĩa của những dữ liệu trình bày trong phần Kết quả. Giải thích nhưng không lặp lại những số liệu trong phần Kết quả. Khi viết phần Bàn luận, tác giả cần thuyết phục người đọc rằng công trình nghiên cứu là quan trọng và có tác động đến, hay có đóng góp cho tri thức hiện hành, hay giúp cho câu hỏi lớn của nghiên cứu được đã giải đáp. Được như thế thì nghiên cứu thể hiện một đóng góp cho khoa học.

TRÍCH DẪN VÀ ĐẠO VĂN

1. Nguyên tắc chung

Tài liệu tham khảo và trích dẫn tài liệu trong khoa học có nhiều mục đích. Việc trích dẫn chứng tỏ người viết am hiểu với kiến thức hiện hành trong chuyên ngành, và dẫn người đọc đến nguồn tài liệu liên quan. Ngoài ra, trích dẫn còn cung cấp cho các nhà nghiên cứu khác nguồn gốc của phương pháp sử dụng trong nghiên cứu. Nếu lĩnh vực nghiên cứu còn trong vòng tranh luận thì phần tài liệu tham khảo cần phản ánh được điều đó. Một số quy ước chung về trích dẫn tài liệu tham khảo có thể trình bày như sau:

Thứ nhất, tất cả những phát biểu về dữ liệu cần phải có nguồn tài liệu tham khảo. Tuy nhiên, một số phát biểu chung (như *osteoporosis is an important health problem*) thì không cần tài liệu tham khảo. Những ai cung cấp tài liệu tham khảo cho những phát biểu như thế có thể xem là... bất bình thường hay khoe! Nhưng nếu viết rằng *osteoporosis is associated with 2-fold increase in hip fracture risk* thì cần phải có tài liệu tham khảo vì câu này có con số cụ thể.

Thứ hai, không trích dẫn tài liệu mà người viết chưa đọc. Thông thường, khi nghiên cứu sinh trích dẫn bất cứ một bài báo hay tài liệu nào thì người nghiên cứu sinh

phải (a) có tài liệu đó trong tay, và (b) đã đọc tài liệu đó. Không bao giờ tùy thuộc hay sử dụng nguồn tài liệu khác mà không kiểm tra sự chính xác của nguồn tài liệu.

Thứ ba, lên kế hoạch và quyết định sử dụng tài liệu tham khảo nào. Trong một phát biểu, có thể có nhiều tài liệu có thể trích dẫn, và chọn tài liệu nào để trích dẫn là một vấn đề tác giả cần phải có kế hoạch trước. Theo kinh nghiệm cá nhân, tôi chỉ trích dẫn những tài liệu nào trực tiếp liên quan đến phát biểu trong bài báo, và chỉ trích dẫn những nghiên cứu có tiếng hay những tác giả có tiếng trong chuyên ngành. Có khi, tôi cũng nhìn thấy trước ai sẽ là người bình duyệt bài báo, và trong trường hợp đó, tôi có thể trích dẫn những nghiên cứu của các chuyên gia bình duyệt.

Thứ tư, chú ý đến thứ tự về tài liệu tham khảo trong một câu văn. Có khi tôi bắt gặp những cách trích dẫn như “Some [1, 3, 7], but not all [2, 4, 6] studies have found that”. Đây là cách viết cần phải tránh! Nên trình bày theo thứ tự như sau: “Some [1-3], but not all [4-6] studies have found that” để người đọc có thể nhận ra những nghiên cứu nào phù hợp hay những nghiên cứu nào không phù hợp với ý kiến trong bài báo.

Thứ năm, phần kết quả thường không có tài liệu tham khảo. Phần kết quả là nơi tác giả trình bày dữ liệu từ nghiên cứu của mình, nên không cần có tài liệu tham khảo.

Thứ sáu, cần kiểm tra lại phần tài liệu tham khảo trước khi nộp bài báo. Kiểm tra xem tài liệu tham khảo có quá lỗi thời hay không (dĩ nhiên, có những trường hợp tài liệu tham khảo là những bài báo kinh điển thì dù 20 hay 30

năm vẫn không phải là vấn đề). Những tài liệu tham khảo quá cũ làm cho người biên tập khó kiểm tra, hay thể hiện sự “lạc hậu” của tác giả cũng là một trong những nguyên nhân khiến bài báo bị từ chối.

2. Công thức trình bày tài liệu tham khảo

Mỗi một tập san có một qui định về cách trình bày tài liệu tham khảo. Do đó, trong thực tế, có hàng trăm công thức trình bày. Nhưng nói chung, đa số các tập san đều tuân theo phong cách Vancouver (còn gọi là *Vancouver style*). Gọi là phong cách Vancouver vì đó là thành phố mà các tổng biên tập các tập san y khoa nhóm họp vào năm 1978 và cho ra đời qui định về tài liệu tham khảo trong các tập san y khoa. Theo công thức của Vancouver, cách trình bày một tài liệu tham khảo còn tùy thuộc vào thể loại của tài liệu.

Nếu tài liệu là một công trình nghiên cứu nguyên gốc (original article), thì công thức là: Họ tác giả, tên và chữ lót viết tắt. Tựa đề bài báo. Tên tập san (viết tắt và có khi viết nghiêng). Năm xuất bản; số bộ (volume) và số báo (trong ngoặc): số trang.

Ví dụ: Nguyen TV, Blangero J, Eisman JA. Genetic epidemiological approaches to the search for osteoporosis genes. *J Bone Miner Res* 2000; 15(3):392-401.

Thông thường, tất cả tác giả phải được liệt kê theo đúng như thứ tự của bài báo gốc. Tuy nhiên, có tập san qui định chỉ liệt kê 6 tác giả đầu, còn những người theo sau sẽ được đề cập bằng chữ Latin *et al.*

Ví dụ: Gao SR, McGarry M, Ferrier TL, Pallante B, Gasparrini B, Fletcher JR, *et al.* Effect of cell confluence on production of cloned mice using an inbred embryonic stem cell line. *Biol Reprod* 2003;68(2):595-603.

Nếu là sách, công thức trình bày là:

Tác giả/ Chủ biên. Tựa đề sách. # ed.[nếu chủ biên 1]
Nơi xuất bản: Tên nhà xuất bản; năm xuất bản.

Ví dụ: Brown AM, Stubbs DW, editors. Medical physiology. New York: Wiley; 1983.

Nếu là một chương hay một vài trang trong sách: Tên tác giả chương sách. Tên chương sách. In: tên chủ biên. Tên sách, lần xuất bản. Nơi xuất bản: Tên nhà xuất bản; năm xuất bản. p# số trang.

Ví dụ: Blaxter PS, Farnsworth TP. Social health and class inequalities. In: Carter C, Peel JR, editors. Equalities and inequalities in health. 2nd ed. London: Academic Press; 1976. P. 165-78.

Nếu tác giả là một nhóm, một tổ chức hay hiệp hội: The Evidence-based Radiology Working Group. Evidence-based radiology: a new approach to the practice of radiology. *Radiology* 2001;220:566–575.

Có khi bài báo không có tác giả: Cancer in Vietnam [editorial]. *J Intern Med* 1994;84:15.

Bài báo trong hội nghị (conference proceedings): Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

Tài liệu là một báo cáo kỹ thuật (technical report): Field MJ, Tranquada RE, Feasley JC, editors. Health services research: work force and educational issues. Washington: National Academy Press; 1995. Contract No.: AHCPR282942008. Sponsored by the Agency for Health Care Policy and Research.

Luận án: Smith SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [PhD dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

Bằng sáng chế: Larsen CE, Trip R, Johnson CR, inventors; Novoste Corporation, assignee. Methods for procedures related to the electrophysiology of the heart. US patent 5,529,067. 1995 Jun 25.

Bài báo trên báo chí phổ thông: Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. The Washington Post 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

Bài báo trên mạng: Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; 1(1):[24 screens]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Mỗi ngành có một cách trình bày và phong cách trích dẫn khác nhau, nhưng ở đây, tôi chỉ đề cập đến những phong cách trong ngành y sinh học. Như đã đề cập ở trên, có rất nhiều cách trích dẫn và nhiều công thức trình bày tài liệu tham khảo, và cách tốt nhất là sử dụng một chương trình máy tính như EndNote để quản lý tài liệu tham khảo.

3. Trích dẫn và đạo văn

Một trong những nguyên nhân của đạo văn là không biết trích dẫn. Kinh nghiệm của tôi cho thấy nhiều học sinh, sinh viên, nghiên cứu sinh, thậm chí... giáo sư chưa quen với phương pháp trích dẫn. Điển hình cho hiểu lầm về trích dẫn là phát biểu sau đây mà bài báo trên *Người lao động* trích nguyên văn: “*Nguyên tắc nghiên cứu khoa học, khi đã sử dụng dù chỉ một từ vẫn phải có trích dẫn chữ dùng của ai.*” Tôi e rằng quan điểm này quá máy móc. Thật ra, không có nguyên tắc nào đòi hỏi người ta phải trích dẫn nếu sử dụng chỉ 1 từ cả, ngoại trừ đó là một thuật ngữ đặc biệt chưa được nhiều người biết đến. Tuy nhiên, có qui ước: khi dùng hay sao chép *hơn 3 hay 4 từ liên tục* từ một nguồn thì cần phải để trong ngoặc kép hoặc đề nguồn.

Một hiểu lầm khác cũng xuất hiện, khi có ý kiến cho rằng “*Trong nghiên cứu khoa học, ai cũng biết một luật bất thành văn là luận án tiến sĩ không thể nào trích dẫn, tham khảo tài liệu ở những công trình có học vị thấp hơn. Một luận án tiến sĩ mà dựa trên nghiên cứu, quan điểm của sinh viên thì khó chấp nhận.*” Tôi có thể khẳng định rằng không có qui định thành văn hay bất thành văn nào như thế cả. Rất nhiều tập san khoa học quốc tế không cho phép tác giả đề học vị và chức danh. Do đó, một công trình nghiên cứu trên tập san khoa học như thế, làm sao chúng ta biết tác giả đó có bằng cử nhân hay tiến sĩ? Thật ra, khoa học rất bình đẳng trong tri thức, và trích dẫn trong khoa học không phân biệt đẳng cấp và học vị của tác giả của nguồn thông tin.

Định nghĩa đạo văn

Đạo văn là dịch từ chữ *plagiarism* của tiếng Anh¹. Đạo văn được định nghĩa là sử dụng ý tưởng hay câu văn của người khác một cách không thích hợp (tức không ghi rõ nguồn gốc), đặc biệt là việc trình bày những ý tưởng và từ ngữ của người khác trước các diễn đàn khoa học và công cộng như là ý tưởng và từ ngữ của chính mình. Ở đây, “Ý tưởng và từ ngữ của người khác” có nghĩa là: sử dụng công trình hay tác phẩm của người khác, lấy ý tưởng của người khác, sao chép nguyên bản từ ngữ của người khác mà không ghi nguồn, sử dụng cấu trúc và cách lí giải của người khác mà không ghi nhận họ, và lấy những thông tin chuyên ngành mà không đề rõ nguồn gốc.

Hội giáo sư đại học Mỹ (American Association of University Professors) định nghĩa đạo văn (plagiarism) là lấy ý tưởng, phương pháp, hay chữ của người khác làm của mình, mà không ghi nhận nguồn gốc và tác giả (nguyên văn: “*taking over the ideas, methods, or written words of another, without acknowledgment and with the intention that they be taken as the work of the deceiver.*”) Đạo văn là một “tội phạm” trong khoa học, một lỗi không thể chấp nhận được.

Đạo văn thường xuất hiện dưới nhiều hình thức, chứ không phải chỉ trong bài báo khoa học hay sách vở. Chẳng hạn như một bác sĩ trình bày báo cáo hay bài giảng bằng PowerPoint ở một hội nghị, seminar, symposium, v.v.. có

1 Tiếng Anh tương đương với khái niệm đạo văn là *plagiarism*, và chữ này xuất phát từ chữ Latin *plagiarius* có nghĩa là kẻ bắt cóc.

sử dụng ý tưởng, số liệu, hình ảnh, câu văn của người khác mà không ghi rõ nguồn thì vẫn có thể xem là một hình thức đạo văn.

Chưa ai biết qui mô của nạn đạo văn trong khoa học như thế nào, nhưng một vài nghiên cứu gần đây cho thấy tình trạng này khá phổ biến. Theo tập san *Nature*, trong một số ngành khoa học, nạn đạo văn (kể cả tự đạo văn) có thể lên đến 20% trong các bài báo đã công bố¹. Hai tác giả Schein và Paladugu truy tìm 660 bài báo đã công bố trên 3 tập san hàng đầu trong ngành phẫu thuật và phát hiện khoảng 12% bài báo có cấu trúc giống nhau, 3% sử dụng từ ngữ hoàn toàn giống nhau, và khoảng 8% sử dụng từ ngữ rất giống nhau. Hai tác giả còn phát hiện khoảng 14% các công trình nghiên cứu này thuộc vào loại “tự đạo văn” hay “tự đạo số liệu”². Trong một cuộc thăm dò ý kiến các tổng biên tập các tập san kinh tế, hai tác giả Enders và Hoover³ hỏi thế nào là đạo văn, và kết quả cho thấy họ (các tổng biên tập) trả lời như sau:

- Sử dụng những câu văn đã công bố của người khác mà không đề nguồn: 34% xem đó là đạo văn;
- Sử dụng những câu văn và dữ liệu từ những nguồn chưa công bố: 58%
- Sử dụng những câu văn và dữ liệu từ những nguồn đã công bố: 66%
- Sử dụng ý tưởng mà không đề nguồn: 16%

1 Xã luận trên Tập san *Nature*. Taking on the cheats. *Nature* 18 May 2005.

2 Schein M, Paladugu R. Redundant surgical publications: tip of the iceberg? *Surgery* 2001 Jun;129(6):655-61.

3 Enders W, Hoover GA. Whose line is it? Plagiarism in economics. *J Economic Lit* 2004; 62:487-93.

- Sử dụng tư liệu mà không ghi nguồn: 48%.

Khi được hỏi về phát hiện đạo văn, các tổng biên tập tiết lộ rằng:

- Chưa bao giờ phát hiện đạo văn: 71%
- Phát hiện 1 trường hợp: 24%
- Phát hiện 2 trường hợp trở lên: 4%.

Cách tránh đạo văn

Để tránh đạo văn, tác giả cần phải phân biệt những khác biệt giữa giữa đạo văn, cách diễn giải (paraphrase), cách tóm lược (summarize), và cách trích dẫn (quotation). Chúng ta sẽ bắt đầu với cách nhận dạng đạo văn.

Đây là một đoạn văn trong cuốn *Lizzie Borden: A Case Book of Family and Crime in the 1890s* của Joyce Williams và đồng tác giả (trang 1):

The rise of industry, the growth of cities, and the expansion of the population were the three great developments of late nineteenth century American history. As new, larger, steam-powered factories became a feature of the American landscape in the East, they transformed farm hands into industrial laborers, and provided jobs for a rising tide of immigrants. With industry came urbanization the growth of large cities (like Fall River, Massachusetts, where the Borden lived) which became the centers of production as well as of commerce and trade.

và thử đọc đoạn văn sau đây:

The increase of industry, the growth of cities, and the explosion of the population were three large factors of nineteenth century America. As steam-driven companies

became more visible in the eastern part of the country, they changed farm hands into factory workers and provided jobs for the large wave of immigrants. With industry came the growth of large cities like Fall River where the Bordens lived which turned into centers of commerce and trade as well as production.

Đoạn văn trên được xem là đạo văn. Lí do thứ nhất là tác giả chỉ thay đổi vài chữ và vài câu, thay đổi thứ tự của đoạn văn gốc. Lí do thứ hai là tác giả không ghi nguồn gốc của ý tưởng.

Do đó, để tránh đạo văn, cần phải đề rõ nguồn của ý tưởng, dữ liệu của người khác trong bài báo khoa học của mình. Một cách tránh đạo văn là học cách trích dẫn, tóm lược và diễn giải.

Nhận dạng đạo văn

Cần phân biệt trích dẫn và đạo văn. Đạo văn được Hội giáo sư đại học Mĩ (American Association of University Professors) định nghĩa là lấy ý tưởng, phương pháp, hay chữ của người khác làm của mình, mà không ghi nhận nguồn gốc và tác giả. Còn trích dẫn dưới hình thức viết lại ý của tác giả gốc là một hình thức diễn tả lại ý tưởng chính của đoạn văn gốc bằng một đoạn văn rất cô đọng và rất chung chung, mà không hẳn dùng lại những chữ của tác giả gốc. Tuy nhiên, nếu không cẩn thận thì trích dẫn, cho dù có đề nguồn, vẫn có thể bị phạm tội đạo văn. Chúng ta thử so sánh hai câu văn sau đây, bên trái là bản gốc, và bên phải là bản viết lại theo cách diễn giải và có trích dẫn. Câu hỏi là tác giả có phạm tội đạo văn hay không?

<p>Bản gốc:</p> <p>There's a new class of worker out there: Nearly Autonomous, Not in the Office, doing Business in their Own Time Staff. Or nanobots, for short. Empowered by their mobile devices and remote access to the corporate network, nanobots put in long hours, sometimes seven days a week -- just not at their desks. Different from mobile workers, who usually stay in close contact with managers, nanobots thrive on their driven natures and on the personal freedom with which they are entrusted. Found at many levels of an organization, from sales managers to senior executives, they are self-starting high achievers who produce strong results with a minimum of supervision. Allowed to find their own equilibrium between work and private lives, they tend to put work first.</p>	<p>Diễn giải 1:</p> <p>Did you know there's a new class of worker out there? Nearly Autonomous, Not in the Office, doing Business in their Own Time Staff—or, more simply, nanobots (Pauleen and Harmer, 2008). Empowered by their mobile devices and remote access to the company network, nanobots put in long hours, sometimes seven days a week -- just not at their desks. Unlike mobile workers, who usually stay in close contact with managers, “nanobots thrive on their driven natures and on the personal freedom with which they are entrusted,” (2008, par.2). Interestingly, they are high achievers who are self-motivated and produce good results with little supervision. They are found at many levels of an organization, from sales managers to senior executives. Allowed to find their own balance between work and personal lives, they usually put work first (2008).</p>
---	---

Pauleen, D. & Harmer, B. (2008, Dec. 15). Away from the desk...always. Wall Street Journal Digital Network. Retrieved Dec. 22, 2008, from <http://online.wsj.com/article/SB122911032462702387.html>

Theo các chuyên gia, tác giả phạm tội đạo văn, vì gây ấn tượng cho người đọc rằng bản văn gốc đã được diễn giải lại, nhưng trong thực tế đã lấy nhiều câu văn của bản gốc. Trong đoạn văn dưới đây, những phần được gạch dưới là những phần tác giả mượn văn của bài gốc:

Did you know there's a new class of worker out there? Nearly Autonomous, Not in the Office, doing Business in their Own Time Staff—or, more simply, nanobots (Pauleen and Harmer, 2008). Empowered by their mobile devices and remote access to the company network, nanobots put in long hours, sometimes seven days a week -- just not at their desks. Unlike mobile workers, who usually stay in close contact with managers, “nanobots thrive on their driven natures and on the personal freedom with which they are entrusted,” (2008, par.2). Interestingly, they are high achievers who are self-motivated and produce good results with little supervision, They are found at many levels of an organization, from sales managers to senior executives. Allowed to find their own balance between work and personal lives, they usually put work first (2008).

Có một qui ước chung là khi tác giả sử dụng *một loạt 3* câu văn liền của bản gốc mà không để trong ngoặc kép là có thể mang tội đạo văn.

Ví dụ trên cho thấy để tránh đạo văn, tác giả cần phải luyện kĩ năng để tự diễn giải thông tin gốc. Có ba cách để diễn giải thông tin hay câu văn gốc: thay đổi cấu trúc câu văn, dùng những từ đồng nghĩa, và thay đổi dạng của câu văn. Sau đây là vài ví dụ:

Thay đổi cấu trúc câu văn. Đây là cách diễn giải tốt nhất để tránh đạo văn. Tác giả cần phải đọc đoạn văn gốc vài lần cho đến khi hiểu được ý nghĩa, rồi sau đó viết lại bằng chữ của mình. Ví dụ:

<p>Bản gốc của Mueller and Hancock (2001):</p> <p>Instead of analyzing data with an exploratory factor analysis (where each item is free to load on each factor) and potentially facing a solution inconsistent with initial theory, a CFA can give the investigator valuable information regarding the fit of the data to the specific, theory-derived measurement model (where items load only on the factors they were designed to measure), and point to the potential weakness of specific items.</p>	<p>Viết lại:</p> <p>If the focus of the investigation is the connection between data and the theoretical model being used for measurement, a CFA is a better choice than an exploratory factor analysis, as the CFA is more likely to provide results that show the connection between data and theory (Mueller and Hancock, 2001).</p>
---	--

Dùng từ đồng nghĩa. Cũng có khi câu văn ngắn nên viết lại cũng khó khăn. Trong trường hợp này, có thể thay thế bằng những từ đồng nghĩa. Ví dụ:

<p>Bản gốc của Johnson et al (2008):</p> <p>Optimizing peak bone mass during the early years is thought to be a key factor in preventing osteoporosis later in life.</p>	<p>Viết lại:</p> <p>To prevent osteoporosis, experts believe it is important to build bone mass before adulthood (Johnson et al., 2008).</p>
---	---

Thay đổi cách dạng của câu văn. Thông thường một câu văn ngắn có thể thay thế bằng cách đổi từ văn thụ động sang chủ động (hay ngược lại) và thay đổi từ. Chẳng hạn như:

<p>Earth-friendly products are being purchased more often by consumers.</p>	<p>Increasing, shoppers are choosing to buy environmentally safe products.</p>
---	--

Trích dẫn

Trích dẫn có nghĩa đơn giản là lấy nguyên văn của tác giả khác nhưng phải để trong ngoặc “ ” và phải ghi nhận nguồn. Một ví dụ trích dẫn là:

A WHO Expert Consultation states that “[...] *overweight* ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) corresponded to 31-39% (mean 35%) body fat in females and 18-27% (mean 22%) body fat in males. If these criteria for the percentage body fat for overweight and obesity are applied to the Asian populations, the corresponding BMIs can be calculated with country-specific equations” (WHO Expert Consultation, 2004).

Ở đây, chúng ta thấy tác giả để nguyên câu văn của WHO trong ngoặc kép, và khi đóng ngoặc kép thì ghi nguồn của đoạn văn.

Tuy nhiên, cần ghi thêm ở đây là trong những bài báo y khoa, ít khi nào người ta trích dẫn, vì nó gây một cảm giác không mấy thoải mái. Trích dẫn nguyên văn có khi được xem là một hành động lười biếng, hay là một cách tỏ thái độ khiêu khích, mỉa mai. Nhưng trong các bài báo khoa học xã hội và nhân văn, các tác giả có xu hướng trích dẫn rất nhiều, có lẽ do “văn hóa” ngành.

Câu hỏi đặt ra là: *trong điều kiện hay tình huống nào thì cần trích dẫn và trình bày tài liệu tham khảo?* Thật ra, không có quy ước nào về lượng trích dẫn bao nhiêu là thích hợp, nhưng hình như ai cũng đồng ý rằng một bài báo mà lượng trích dẫn hơn 10% được xem là quá mức. Ngoài ra, theo quy định chung, tác giả cần phải trích dẫn và cung cấp tài liệu tham khảo khi:

- *Lấy nguyên văn một câu hay đoạn văn.* Đây là nguyên tắc mà có lẽ ai cũng biết. Ví dụ: *A WHO Expert Consultation states that “overweight ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) corresponded to 31-39%” (WHO Expert Consultation, 2004)* thì câu viết nghiêng là nguyên văn của bản báo cáo, và thông tin trong ngoặc đơn là nguồn báo cáo, thường là tác giả và năm công bố.
- *Tóm lược và diễn đạt lại ý của tác giả gốc.* Trong khoa học thực nghiệm, ít khi nào nhà khoa học chịu lấy nguyên văn của tác giả khác (vốn rất phổ biến trong khoa học xã hội), mà chỉ viết lại ý chính của tác giả trước, ví dụ như: *Low bone mineral density is a robust risk factor for fragility fracture (Nguyen et al, 1997).* Trong câu trên, câu *Low bone mineral density is a robust risk factor for fragility fracture* là câu văn của tác giả bài báo tóm lược ý chính trong bài báo của Nguyen và đồng nghiệp công bố vào năm 1997.
- *Trích những dữ liệu thống kê.* Vì con số thống kê là trái tim, là linh hồn của một bài báo khoa học, nên nếu tác giả trích con số của người khác thì phải cung cấp nguồn rõ ràng. Ví dụ: *The prevalence of osteoporosis in Asian women aged 50 years and above ranged between 17% and 30% [1].*
- Ngay cả những con số đơn giản cũng phải đề nguồn: *Recent statistics indicated that during 1997-2004 there were ~48,500 cases of TB (or 70 per 100,000 population), and the incidence increased by around 0.2% per year, which occurred mainly in rural areas[3].* Trong cả hai ví dụ trên [1] và [3] là số

của tài liệu tham khảo được liệt kê trong phần tài liệu tham khảo.

- *In lại những biểu đồ, hình ảnh.* Bất cứ hình hay biểu đồ nào được in lại trong sách, hay trong một bài báo khoa học, hoặc trong một slide mà không phải của tác giả thì bắt buộc phải đề nguồn.
- *Trình bày những diễn giải mang tính tranh cãi.* Một dữ liệu hay kết quả có thể được hiểu và diễn giải bằng nhiều cách khác nhau, vì người diễn giải dựa vào lăng kính khác. Do đó, những diễn giải dữ liệu vẫn còn trong vòng tranh cãi cũng cần phải được trích dẫn và ghi nguồn. Ví dụ: *The relationship between animal protein and bone health has been controversial. It has long been hypothesized, but remained to be confirmed, that a high animal protein diet exerts a negative effect on bone health, because it generates a high endogenous acid load that would require buffering from bone, thus increasing bone resorption [10].*
- *Trình bày kết quả nghiên cứu của người khác.* Trong bài báo khoa học, có khi tác giả cần phải so sánh với kết quả của đồng nghiệp, và trong trường hợp này thì phải cung cấp tài liệu tham khảo. Ví dụ: *The present result is consistent with a previous observation that each standard deviation decrease in BMD was associated with a 1.45-fold increase in the risk of osteoporotic fracture (Kanis, et al, 2005).*

Khi nào không cần trích dẫn? Ai cũng biết rằng bất cứ tác giả đề cập đến thông tin từ ngoài thì tác giả phải trích

dẫn nguồn thông tin. Nhưng cũng có trường hợp tác giả không cần phải đề nguồn. Có hai trường hợp chính:

- *Lí luận, ý tưởng hay thông tin của chính tác giả.* Trường hợp này quá hiển nhiên. Nếu là phát kiến của chính tác giả trong bài báo hiện hành thì không cần trích dẫn.
- *Thông tin là một “common knowledge”, tức kiến thức phổ quát, hiểu theo nghĩa “nhiều người biết”.* Những thông tin được xem là kiến thức phổ quát thì không cần trích dẫn. Nhưng xác định thế nào là kiến thức phổ quát có khi không dễ dàng chút nào, bởi vì đường ranh giữa kiến thức phổ quát và kiến thức cần trích dẫn, mà ngay cả các chuyên gia về đạo văn cũng không đồng ý với nhau. Chẳng hạn như nếu tôi viết *Smoking is a cause of lung cancer* thì có lẽ ai cũng đồng ý là common knowledge, nhưng vẫn có người trong khoa học đòi hỏi câu đó phải được trích dẫn nguồn.

Mặc dù không có tiêu chí cụ thể thế nào là kiến thức phổ quát, nhưng có 2 tiêu chí được sử dụng thường xuyên là: *lượng thông tin và sự phổ biến*. Trước hết là lượng thông tin. Nhiều chuyên gia cho rằng một thông tin được xem là phổ quát nếu thông tin đó có thể tìm thấy từ 5 nguồn độc lập. Kế đến là tiêu chí về phổ biến liên quan đến thông tin đó đã được nhiều người trong chuyên ngành biết hay chấp nhận. Ví dụ câu

Many countries require that food labels announce genetically modified ingredients

được xem là common knowledge, và tác giả không cần trích dẫn.

Tương tự, *Smoking is a cause of lung cancer* có thể không cần trích dẫn, nhưng nếu viết *cigarette smoking is associated with a three-fold increase in the risk of lung cancer* thì cần phải trích dẫn, bởi vì có đề cập đến con số ở đây. Tương tự, nếu câu

Previous research has shown that the slower kinetics observed during transitions from an elevated baseline metabolic rate were related to a slower adjustment of cardiac output and hence muscle O2 delivery

cũng cần trích dẫn, bởi có chữ *research*. Bất cứ lúc nào có chữ *research* hay *study*, hay bàn về nghiên cứu của người khác, cần phải trích dẫn nguồn.

Có một qui ước chung là khi tác giả sử dụng *một loạt* 3 câu văn liền của bản gốc mà không để trong ngoặc kép là có thể mang tội đạo văn.

Tóm lược

Thay vì trích dẫn, tác giả có thể tóm lược ý chính. Tóm lược thực chất là một hình thức diễn tả lại ý tưởng chính của đoạn văn gốc bằng một đoạn văn rất cô đọng và rất chung chung, mà không hẳn dùng lại những chữ của tác giả gốc. Thông thường một đoạn văn tóm lược chỉ có 3 đến 7 câu văn.

Tóm lược cũng là một nghệ thuật, và có khi đòi hỏi người viết phải có một nội lực khá về ngữ vựng. Sau đây là vài chỉ dẫn để làm một tóm lược tốt. Trước hết là đọc

bài báo. Kế đến là đọc lại bài báo, đánh dấu (gạch dòng) những ý tưởng quan trọng, dùng dấu hình tròn để đánh dấu những từ ngữ hay thuật ngữ quan trọng, và tìm điểm chính của bài báo. Chia bài báo làm nhiều đoạn về ý tưởng và viết một câu văn tóm lược cho từng đoạn. Kế tiếp là viết một đoạn văn tóm lược.

Ví dụ như đoạn văn sau đây:

Students frequently overuse direct quotation in taking notes, and as a result they overuse quotations in the final [research] paper. Probably only about 10% of your final manuscript should appear as directly quoted matter. Therefore, you should strive to limit the amount of exact transcribing of source materials while taking notes. Lester, James D. Writing Research Papers. 2nd ed. (1976): 46-47.

có thể tóm lược như đoạn dưới đây:

Students should take just a few notes in direct quotation from sources to help minimize the amount of quoted material in a research paper (Lester 46-47).

Ở đây, tác giả vẫn giữ ý chính của đoạn văn gốc và có ghi nguồn, nhưng câu chữ đã được làm ngắn gọn lại, bỏ bớt những chi tiết như 10%. Đây là cách tóm lược hợp lí, không phải đạo văn.

Diễn giải

Theo cách hiểu chung thì diễn giải có nghĩa là một cách viết lại đoạn văn gốc của người khác với chữ của chính mình (nhưng ý tưởng thì vẫn mượn từ tác giả khác) và nhất định phải ghi nguồn.

Trong báo cáo khoa học, kĩ năng diễn giải rất quan trọng, vì nó tạo cơ hội cho các tác giả đang học tiếng Anh một cách học tiếng Anh thực tế nhất và hữu hiệu nhất. Kinh nghiệm của tôi cho thấy cách diễn giải tốt nhất là đọc đi đọc lại đoạn văn gốc cho đến khi hiểu đầy đủ ý nghĩa của đoạn văn, sau đó đặt đoạn văn gốc qua một bên, và viết lại đoạn văn với từ và cách trình bày của chính mình. Nếu cần, viết vài chữ ở phía dưới đoạn văn mới viết để tự nhắc nhở mình nên sử dụng hay thay đổi câu văn này như thế nào. Một vài điều quan trọng cần nhớ khi diễn giải câu văn của người khác như sau:

Thứ nhất là giữ đúng nghĩa của bản gốc. Nên nhớ rằng chúng ta chỉ diễn giải lại, nên không được thay đổi những mối quan hệ trong bản gốc và ý nghĩa mà tác giả muốn nói.

Thứ hai là dùng từ đồng nghĩa (synonym). Điều này đòi hỏi người viết phải có một vốn ngữ vựng khá để có thể thay đổi chữ của người khác mà vẫn không thay đổi ý nghĩa gốc. Đối với những thuật ngữ thì cách an toàn nhất là không nên thay đổi, vì làm như thế rất ư là ngô nghê!

Thứ ba là thay đổi văn phạm. Cách tốt nhất là cắt câu văn dài thành một vài câu văn ngắn, hoặc ghép vài câu văn quá ngắn thành một câu văn cô đọng hơn. Cách thứ hai là thay đổi thì active thành thì passive cũng là một hình thức rất hữu hiệu.

Thứ tư là (nếu được) thay đổi thứ tự của thông tin. Đôi khi các tác giả viết văn cũng rất khó hiểu vì họ trình bày nhiều thông tin làm loãng ý chính, và đây chính là cơ hội lí tưởng để mình diễn giải ý của mình bằng cách sắp xếp lại ý tưởng và thông tin một cách logic hơn.

Thứ năm là để ý đến thái độ của tác giả đối với đề tài. Đôi khi tác giả để lộ thái độ và cảm tính với đề tài (qua những từ như certain, uncertain, critical, striking, remarkable, wonderful, v.v..) và viết lại theo hình thức trung hòa hơn. Trong khoa học văn chương cần phải... lạnh lùng, tránh từ ngữ cảm tính.

Quay lại câu văn gốc ở trên:

The rise of industry, the growth of cities, and the expansion of the population were the three great developments of late nineteenth century American history. As new, larger, steam-powered factories became a feature of the American landscape in the East, they transformed farm hands into industrial laborers, and provided jobs for a rising tide of immigrants. With industry came urbanization the growth of large cities (like Fall River, Massachusetts, where the Bordens lived) which became the centers of production as well as of commerce and trade.

nếu tác giả viết:

Fall River, where the Borden family lived, was typical of northeastern industrial cities of the nineteenth century. Steam-powered production had shifted labor from agriculture to manufacturing, and as immigrants arrived in the US, they found work in these new factories. As a result, populations grew, and large urban areas arose. Fall River was one of these manufacturing and commercial centers (Williams 1).

thì sẽ không xem là đạo văn mà là diễn tả lại ý chính của tác giả gốc. Đây là một cách diễn giải hợp lí, chấp nhận được,

bởi vì tác giả giữ thông tin gốc qua cách dùng chữ, và cho biết nguồn gốc của ý tưởng.

Như đã đề cập ở trên, diễn giải một đoạn văn ngoài kĩ năng văn phạm, cú pháp, còn đòi hỏi một vốn ngữ vựng dồi dào. Ngữ vựng cho phép chúng ta dùng từ khác với từ gốc. Một số từ có thể thay thế mà có thể không làm thay đổi ý nghĩa gốc như sau:

Từ chỉ không gian: *above, below, here, there, v.v..*

Từ chỉ thời gian: *after, before, currently, at present, during, earlier, later, v.v..*

Từ chỉ ví dụ: *for example, for instance, v.v..*

Từ chỉ thêm nữa: *additionally, in addition, also, moreover, furthermore, equally important, v.v..*

Từ chỉ tương đương: *also, likewise, in the same way, similarly, v.v..*

Từ chỉ ngoại lệ: *but, yet, however, nonetheless, on the other hand, on the contrary, v.v..*

Từ chỉ loạt: *first, second, third, next, then, v.v..*

Từ nhấn mạnh: *indeed, in fact, of course, v.v..*

Từ chỉ nguyên nhân và hệ quả: *accordingly, consequently, as a result, as a consequence, therefore, thus, v.v..*

Từ kết luận: *finally, in conclusion, in summary, on the whole, in the end, v.v..*

* * *

Trích dẫn và diễn giải là hai hình thức rất phổ biến trong văn chương khoa học để tránh đạo văn. Trích dẫn có lẽ không khó, nhưng diễn giải thì khó hơn vì đòi hỏi tác giả phải am hiểu ngữ vựng tiếng Anh, hiểu ý nghĩa câu văn gốc, và có kĩ năng cách một cách trôi chảy. Ở đây, tôi thấy cần phải nhắc lại hai điểm mà tôi đã đề cập trong phần đầu để tránh ngộ nhận: không ai đòi hỏi phải trích dẫn nếu chỉ dùng một từ của văn bản gốc, và không có qui định nào nói rằng chỉ trích dẫn những tác giả có học vị cao hơn mình. Khoa học là một hoạt động bình đẳng. Người có công phát kiến, bất kể có văn bằng gì, sẽ được ghi nhận qua trích dẫn và tham khảo một cách hợp lí. Đó chính là một nét văn hóa khoa học chẳng xa lạ gì với người Việt chúng ta: *nói có sách, mách có chứng*.

Tiếng Latin có câu *Verba volant, scripta manent* (mà tôi hiểu nôm na là *lời nói sẽ theo gió cuốn bay đi, cái còn lại là chữ viết trên giấy trắng mực đen*). Câu chữ của nhà khoa học là cái còn lại với đời sau khi nhà khoa học khuất bóng trên cõi trần, là thể hiện sự đóng góp vào tri thức cho nhân loại, là cái *manent* hay di sản của khoa học. Sở dĩ học thuật có uy tín là vì nó được xây dựng trên nền tảng sáng tạo tri thức mới qua khám phá dữ liệu mới, cách làm mới, cách diễn giải mới cho một dữ liệu cũ. Những tri thức mới được lưu trữ cho đời sau. Do đó, lấy ý tưởng hay chữ nghĩa của người khác làm của mình không thể xem là đóng góp cho tri thức khoa học, mà là một trọng tội vì nó làm lung lay niềm tin vào khoa học.

VẤN ĐỀ ĐÚNG TÊN TÁC GIẢ BÀI BÁO KHOA HỌC

Một bài báo khoa học phải có tên tác giả. Câu hỏi đặt ra ai là người xứng đáng đứng tên tác giả bài báo khoa học. Câu hỏi rất đơn giản nhưng câu trả lời có khi rất phức tạp. Ở đây, tôi muốn chia sẻ cùng các bạn hai trường hợp dưới đây và sẽ bàn về tiêu chuẩn đứng tên tác giả bài báo khoa học.

Trường hợp thứ nhất. *“Tôi tên là Stephen Brown, nghiên cứu sinh tiến sĩ sinh hóa tại Đại học Yale. Khoảng một năm trước đây, tôi được kéo sang một phòng thí nghiệm khác để giúp đỡ phát triển một phương pháp phân tích sinh hóa cho Giáo sư Smith. Sau hơn 6 tháng làm việc, tôi đã thành công với phương pháp, và công trình nghiên cứu của Giáo sư Smith tiến triển tốt đẹp. Mới đây tôi thấy một bản thảo của công trình nghiên cứu đã được soạn ra, nhưng trong số tên tác giả không có tên tôi. Giáo sư Smith chỉ đề tên tôi trong phần cảm tạ với lời cảm ơn là tôi đã cung cấp những “chỉ dẫn quý báu”. Tôi nghĩ đây là một sự cướp công, vì tôi xứng đáng đứng tên tác giả, bởi vì không có tôi thì làm sao*

công trình nghiên cứu có thể hoàn tất được. Vậy tôi phải làm sao bây giờ?”

Trường hợp thứ hai. *Laura (không phải tên thật) là một nghiên cứu sinh, và đề tài nghiên cứu là ảnh hưởng của gen trong loãng xương. Laura làm việc dưới sự hướng dẫn của người viết bài này. Theo qui định của trường, ngoài tôi ra, Laura còn có một giám thị phụ (co-supervisor), phòng khi tôi đi xa Laura có thể tham vấn vị giám thị phụ này. Nhưng trong suốt thời gian nghiên cứu tôi chưa bao giờ vắng trường quá 2 tuần, cho nên tất cả nghiên cứu của Laura đều do tôi điều hành. Sau gần một năm làm việc cật lực Laura có kết quả và viết một bài báo khoa học do tôi trực tiếp hướng dẫn. Bài báo có 3 tác giả: Laura đứng đầu trong danh sách tác giả; một tác giả thứ hai có đóng góp về phân tích dữ kiện và diễn giải kết quả; và tác giả chót là tôi. Vị giám thị phụ khi xem thấy bản thảo không có tên mình, bèn làm áp lực cho Laura phải để tên của cô vào danh sách tác giả. Cô giám thị phụ này lí giải rằng vì đóng vai trò “co-supervisor” nên phải có tên trong bài báo! Laura rất lo lắng trước sức ép vì sợ sẽ bị phê vào hồ sơ không tốt, và hỏi tôi phải quyết định ra sao?*

Trên đây chỉ là hai trường hợp khá tiêu biểu cho những tranh chấp chung quanh vấn đề đứng tên tác giả một bài báo khoa học. Có thể nói hầu như ở bất cứ trung tâm nghiên cứu nào, bất cứ trường đại học nào trên thế giới đều có vấn đề này: ai là người xứng đáng được đứng tên tác giả trong một bài báo khoa học. Cái trở trêu trong hoạt động khoa học là khoa học giải quyết được rất nhiều vấn đề của nhân loại, nhưng đứng trước vấn đề tác giả thì khoa học có vẻ trở nên bất lực! Đối với người ngoài khoa học, người

ta tưởng khoa học là một trường dân chủ và khách quan, nhưng trong thực tế có khi rất phản dân chủ và hoàn toàn chủ quan, nhất là trong vấn đề tác giả bài báo.

Nhà khoa học xây dựng uy danh của mình trên trường hoạt động khoa học quốc tế cũng giống như một công ti xây dựng thương hiệu trong trường thương mại. Trách nhiệm và uy tín là hai khía cạnh quan trọng số 1 trong việc xây dựng uy danh trong hoạt động khoa học. Đứng tên tác giả của một bài báo khoa học là một hình thức hiển nhiên nhất trong việc tạo uy tín và chịu trách nhiệm khoa học. Nhưng trong thực tế, ai có quyền hay xứng đáng đứng tên tác giả của một bài báo khoa học là một vấn đề tế nhị, thường gây ra tranh cãi, bất hòa trong đồng nghiệp, thậm chí dẫn đến kiện cáo. Ở nước ta, vấn đề này có vẻ trầm trọng hơn, nhưng ít khi nào được bàn đến. Rất nhiều nghiên cứu sinh phàn nàn rằng trong khi họ phải cật lực làm nghiên cứu, các thầy cô lại giành quyền đứng tên tác giả bài báo khoa học!

Thế thì một câu hỏi then chốt đặt ra: Ai là người xứng đáng đứng tên tác giả trong một bài báo khoa học? Trả lời câu hỏi này không đơn giản chút nào, bởi vì câu trả lời còn tùy thuộc vào “văn hóa” làm việc của từng trung tâm nghiên cứu hay trường đại học, tùy thuộc vào cảm nhận cá nhân (và chủ quan) của các thành viên trong công trình nghiên cứu. Một công trình nghiên cứu thực nghiệm từ khi phát sinh ý tưởng cho đến khi hoàn tất là cả một dây chuyền liên tục, với sự đóng góp của nhiều thành viên với nhiều chuyên môn khác nhau. Vì thế, có thể nói bất cứ thành viên nào cũng cảm thấy đóng góp của mình là quan trọng (với suy nghĩ kiểu “không có tôi thì công trình nghiên

cứu sẽ không thành công”), nhưng mức độ đóng góp phải khác nhau. Do đó, việc xác định ai có tư cách đứng tên tác giả đòi hỏi những tiêu chuẩn khách quan.

Tiêu chuẩn đứng tên tác giả

Năm 1985, Ủy ban Tổng Biên tập các tạp san y học (International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE, còn gọi là Vancouver Group) đề ra 3 tiêu chuẩn cho một tác giả bài báo khoa học. Năm 2000, 3 tiêu chuẩn này được hiệu đính lại, và được giới khoa học quốc tế công nhận là những tiêu chuẩn vàng để quy quyền tác giả. Theo định nghĩa của ICMJE¹, một thành viên nghiên cứu có tư cách đứng tên tác giả phải hội đủ *tất cả* 3 tiêu chuẩn sau đây:

- Một là đã có đóng góp quan trọng trong việc hình thành ý tưởng và phương pháp nghiên cứu, hay thu thập dữ kiện, hay phân tích và diễn dịch dữ kiện;
- Hai là đã soạn thảo bài báo hay kiểm tra nội dung tri thức của bài báo một cách nghiêm túc; và
- Ba là phê chuẩn bản thảo sau cùng để gửi cho tạp san.

Định nghĩa của ICMJE nói cụ thể là những người chỉ có công tìm tài trợ, chỉ có công thu thập dữ kiện, hay chỉ có công lãnh đạo một nhóm nghiên cứu không có quyền đứng tên tác giả nếu như không hội đủ ba tiêu chuẩn trên đây².

1, 2 International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. JAMA 1997; 3/4277:927-34. <http://www.icmje.org>.

Thật ra, những tiêu chuẩn trên đây cũng vẫn còn khá chung chung, và có thể được diễn dịch khác nhau tùy theo quan điểm của tác giả. Do đó, Tập san *Lancet* triển khai 3 tiêu chuẩn trên thành 10 đóng góp cụ thể như sau:

Soạn thảo bài báo: đây là những người viết bản thảo đầu tiên của bài báo, và những người tham gia kiểm tra, biên tập, và viết bản thảo cuối cùng;

Thiết kế nghiên cứu: là những người đã từng tham gia vào việc thảo luận phương cách tiến hành nghiên cứu ngay từ lúc công trình nghiên cứu mới bắt đầu. Có khi một công trình nghiên cứu có nhiều chủ đề khác nhau cần giải quyết, và mỗi bài báo tập trung vào một vấn đề cá biệt. Trong trường hợp này, người “thiết kế nghiên cứu” có thể kể cả những người đã có công thảo luận về cách chọn dữ kiện, hay chọn đối tượng trong công trình nghiên cứu cho vấn đề cần giải quyết.

Phân tích hay diễn giải dữ kiện: là những người tham gia vào việc phân tích dữ kiện, và diễn giải những kết quả phân tích. Hai chữ “phân tích” ở đây phải được hiểu rộng hơn, bao gồm các đóng góp chung về những chỉ tiêu lâm sàng để nghiên cứu và chiến lược phân tích, chứ không theo nghĩa hẹp là phân tích số liệu.

Thu thập dữ kiện: là những người đã tham gia vào việc thiết kế các phương tiện và trực tiếp thu thập dữ kiện, như bác sĩ phỏng vấn bệnh nhân, đo lường áp suất máu, v.v..

Điều hợp công trình nghiên cứu: là những người trực tiếp quản lí công trình nghiên cứu.

Phân tích lâm sàng: là những người trực tiếp tham gia vào việc chẩn đoán bệnh tật, hay diễn giải các các chỉ tiêu lâm sàng trong công trình nghiên cứu.

Phân tích cơ bản: là những người trực tiếp tham gia vào việc đo lường các chỉ tiêu lâm sàng trong phòng thí nghiệm, như phân tích cholesterol, ước tính CD4, mật độ chất khoáng trong xương, v.v..

Phân tích thống kê: là những người trực tiếp tham gia vào việc phân tích các số liệu bằng các phương pháp thống kê. Thường thường đây là những nhà thống kê học.

Cố vấn về thiết kế nghiên cứu: là những người đã từng cố vấn trong việc tiến hành nghiên cứu ngay từ lúc công trình nghiên cứu mới bắt đầu. Thường thường đây là những chuyên gia về thống kê học.

Quản lý dữ kiện: trong các công trình nghiên cứu lớn, số lượng dữ kiện thu thập rất đồ sộ, và nhu cầu cho việc quản lý dữ kiện cũng rất lớn. Do đó, những người có công quản lý database cũng được ghi nhận. Thông thường đây là những chuyên gia vi tính.

Vì thế, một số tập san y học (như *Lancet*, *JAMA*, *New England Journal of Medicine*, *British Medical Journal*...) ngày nay yêu cầu tác giả phải tự khai báo cụ thể là họ đã đóng vai trò gì trong bài báo hay trong công trình nghiên cứu, dựa vào 10 đóng góp trên đây.

Trên nguyên tắc là như thế, nhưng còn trong thực tế thì sao? Trong thực tế, có người chỉ có một đóng góp trong 10 tiêu chuẩn trên cũng đứng tên tác giả bài báo! Và thực

tế này làm cho nhiều người quan tâm. Thật vậy, vấn đề tác giả bài báo khoa học đã và đang (và có thể sẽ) là một vấn đề được nhiều người trong giới khoa học, kể cả biên tập của các tập san khoa học, quan tâm. Theo một phân tích công bố trên tập san JAMA vào năm 1998, các nhà nghiên cứu điếm qua tất cả các bài báo trên 6 tập san y học lớn nhất và phát hiện một số sự thật không mấy tích cực: 19% các bài báo có những “tác giả danh dự” (honorary authors, tức là các tác giả có tên trong bài báo mà không đáp ứng các tiêu chuẩn để đứng tên tác giả); 11% có hiện tượng “tác giả ma” (ghost authors, tức là những người có cống hiến quan trọng đáng lẽ xứng đáng đứng tên tác giả, nhưng lại không có tên trong danh sách tác giả)¹.

Trong một phân tích công phu 1068 bài báo công bố trên tập san *Radiology* từ năm 1998 đến 2000, các nhà nghiên cứu Hàn Quốc cho thấy gần 1 phần 3 các tác giả có tên trong các bài báo này không đủ tiêu chuẩn để đứng tên tác giả².

Trong một phân tích khác, tác giả tập trung vào các bài báo trên tập san quang tuyến học *Roentgenology*, và muốn biết có bao nhiêu tác giả có tên trong các bài báo khoa học nhưng không xứng đáng [2]. Tác giả phát hiện trong những bài báo có 3 tác giả, có khoảng 9% tác giả không xứng đáng có tên; và trong những bài báo có 6 tác giả trở lên, có khoảng 30% tác giả không xứng đáng có tên trong bài báo!

1 Flanagin A, et al. Prevalence of articles with honorary authors and ghost authors in peer-reviewed medical journals. JAMA 1998; 280:222-224.

2 Hwang SS, et al. Researcher contributions and fulfillment of ICMJE authorship criteria. Radiology 2003; 226:16-23.

Ai là những tác giả không xứng đáng này? Theo nhà nghiên cứu, họ là những bác sĩ cung cấp bệnh nhân cho nghiên cứu (29%), những người có quyền thế có thể gây khó khăn cho các tác giả khác (40%). Ngoài ra, chỉ có 80% bài báo mà bản thảo được tất cả các tác giả đọc; nói cách khác, có đến 20% bài báo mà có khi tác giả có tên nhưng chẳng bao giờ đọc qua¹.

Vị trí của tác giả

Như đã nói ở trên, nghiên cứu khoa học ngày nay là công trình của một tập thể. Do đó, không ai ngạc nhiên khi thấy khoảng 50% các bài báo khoa học trên các tạp san y học có 5 tác giả trở lên. Vấn đề đặt ra là cách sắp xếp thứ tự trong danh sách tác giả của bài báo phải như thế nào để phản ánh công trạng của thành viên tham gia trong công trình nghiên cứu. Trên nguyên tắc, thứ tự tác giả phải dựa vào mức độ đóng góp của tác giả. Người có đóng góp nhiều nhất hay quan trọng nhất phải là tác giả số 1; người có công quan trọng kế tiếp phải là tác giả số 2, v.v..

Thế nhưng trong thực tế thì sự việc không xảy ra như trên lý thuyết. Cái khó khăn chính là không có cách nào để đo lường đóng góp của tác giả một cách đáng tin cậy và khách quan. Chẳng hạn như rất khó để phân biệt một “đóng góp quan trọng” (major contribution) và “đóng góp một phần” (partial contribution). Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp cụ thể, việc phân biệt cũng không mấy khó khăn. Ví dụ như đề xuất mô hình và tiến hành phân tích dữ kiện và diễn

1 Stone RM. American Journal of Roentgenology 1996; 167:571-9. Hơn phân nửa các bài báo khoa học công bố trên tạp san American Journal of Roentgenology có hơn 5 tác giả.

giải kết quả phân tích là một “đóng góp lớn” (bởi vì điều này đòi hỏi một khả năng chuyên môn cao), nhưng phân loại nguyên nhân tử vong thì đó là một đóng góp nhỏ (vì nó tương đương với một việc làm hành chính) dù rất tốn thì giờ.

Theo kinh nghiệm của tôi, trong lĩnh vực nghiên cứu y học, các tác giả đầu (số 1) thường là những nghiên cứu sinh hay những người có đóng góp nhiều nhất cho bài báo và công trình nghiên cứu, và trong trường hợp tác giả số 1 là nghiên cứu sinh, tác giả số 2 thường là thầy cô hay người hướng dẫn của nghiên cứu sinh, và tác giả sau cùng có thể là người đứng đầu của nhóm nghiên cứu hay người có đóng góp ít nhất. Còn những người còn lại có thể là những người có ít nhiều đóng góp trong 10 tiêu chuẩn trên. Nhưng như đã đề cập ở trên, trong thực tế cũng có nhiều tác giả có tên trong danh sách chỉ là tác giả danh dự, chứ chẳng có đóng góp gì vào công trình nghiên cứu, hay có đóng góp nhưng mức độ công trạng không xứng đáng là một tác giả.

Trong một nghiên cứu công bố trên Tập san *Annals of Internal Medicine*¹, V. Yank và D. Rennie thẩm định 115 bài báo công bố trên Tập san *Lancet* từ tháng 7/1997 đến 12/1997, với 785 tác giả (tính trung bình khoảng 7 tác giả trên một bài báo). Trong số 115 bài báo này, khi đối chiếu lại với 3 tiêu chuẩn “vàng” của ICMJE, chỉ có 56% các tác giả hội đủ 3 tiêu chuẩn mà thôi! Nói cách khác, có đến 44% các tác giả có tên trong bài báo nhưng không hội đủ 3 tiêu chuẩn của ICMJE. Khi phân tích theo thứ tự tác giả, số lượng tác giả hội đủ cả 3 tiêu chuẩn như sau: tác giả

1 Yank V, Rennie D. Disclosure of researcher contributions: a study of original research articles in the *Lancet*. *Ann Int Med* 1999; 130:661-70.

số 1 (71%), tác giả số 2 (60%), tác giả số 3 (47%), tác giả chót (69%). Như vậy có khoảng 40% đến 53% các tác giả số 2 và số 3 không hội đủ 3 tiêu chuẩn để đứng tên tác giả. Ngay cả trong các tác giả số 1, có đến gần 30% không hội đủ 3 tiêu chuẩn để đứng tên tác giả!

Như đã trình bày ở trên, bản chỉ dẫn của ICMJE đặc biệt nhấn mạnh rằng những người có công trong việc thu thập dữ kiện, giám thị hay người hướng dẫn, và tìm nguồn tài trợ cho công trình nghiên cứu không đủ điều kiện để đứng tên tác giả nếu không hội đủ 3 điều kiện chính. Thế nhưng trong thực tế, rất ít ai tuân thủ theo chỉ dẫn này! Phân tích của V. Yank và D. Rennie cho biết có đến 35% tác giả là những người tham gia thu thập dữ kiện nhưng không hội đủ cả 3 điều kiện; 36% tác giả là những người giám thị nhưng không hội đủ cả 3 điều kiện; và 8% tác giả là những người có công tìm nguồn tài trợ nhưng không hội đủ cả 3 điều kiện.

Khi phân tích theo 10 tiêu chuẩn phụ, V. Yank và D. Rennie cho thấy tác giả số 1 và tác giả chót thường là những người trực tiếp tham gia vào việc soạn thảo bài báo; ngược lại, tác giả số 2 và số 3 thường là những người đã làm công tác phân tích thống kê và quản lí số liệu (xem *Bảng 1*). Các phân tích này cho thấy dù một bài báo có nhiều tác giả, nhưng trong thực tế chỉ có 3 hay 4 tác giả (số 1, 2, 3 và tác giả chót) là có đóng góp đáng kể mà thôi, phần còn lại có thể nói chỉ là những “tác giả danh dự” hay tác giả không hội đủ điều kiện để đứng tên tác giả.

Bảng 1. Đóng góp trong các bài báo khoa học trên tập san Lancet: phần trăm đóng góp

Đóng góp	Tác giả số 1	Tác giả số 2	Tác giả số 3	Tác giả chót
1. Soạn thảo bài báo	83.5	67.3	54.3	80.0
2. Thiết kế nghiên cứu	58.3	44.5	38.1	52.2
3. Phân tích hay diễn giải dữ kiện	51.3	38.2	25.7	32.2
4. Thu thập dữ kiện	27.0	27.3	25.7	13.9
5. Điều hợp công trình nghiên cứu	42.6	14.5	15.2	17.4
6. Phân tích lâm sàng	11.3	14.5	19.0	11.3
7. Phân tích cơ bản	7.0	12.7	12.4	9.6
8. Phân tích thống kê	8.7	11.8	12.4	7.0
9. Cố vấn về thiết kế nghiên cứu	7.0	10.9	8.6	15.7
10. Quản lí dữ kiện	5.2	10.9	11.4	1.7

Nguồn: Yank and Rennie, *Annals of Internal Medicine* 1999; 130:661-70. Chẳng hạn như con số 83.5% trong cột “Tác giả 1” có nghĩa là 83.5% bài báo là do tác giả 1 soạn thảo.

Vài nhận xét

Cụm từ “tác giả” là dịch từ chữ “author” trong tiếng Anh, và từ author có nguồn gốc Latin là “auctor” có nghĩa nguyên thủy là người có uy tín hay người có thẩm quyền. Đứng tên tác giả một bài báo khoa học, hiểu theo nghĩa này, cũng có đồng nghĩa với tạo cho mình một uy tín và thẩm quyền, và quan trọng hơn hết là phải chịu trách nhiệm trước công chúng về các phát biểu trong bài báo. Về mặt cá nhân nhà nghiên cứu, đứng tên tác giả trong bài báo khoa học không chỉ là một phần thưởng, mà còn là viên gạch quý báu để xây dựng sự nghiệp. Do đó, không ngạc nhiên khi thấy nhiều người tranh đua nhau, thậm chí gây hấn với nhau, để đứng tên tác giả một bài báo.

Như vừa trình bày, trong thực tế, có rất nhiều tác giả không xứng đáng và không hội đủ điều kiện để đứng tên tác giả nhưng lại có tên trong bài báo. Ngược lại, cũng có nhiều người mà mức độ cống hiến đáng lẽ hội đủ điều kiện để đứng tên tác giả, nhưng lại không có tên trong bài báo và trở thành những “tác giả ma” – ghost authors! Điều này dẫn đến một hệ quả là có nhiều tác giả có tên trong bài báo mà không hề biết gì về nội dung của bài báo! Tôi từng xem lí lịch khoa học của một số nhà khoa học “lớn” với 500 đến 700 bài báo khoa học, nhưng khi tôi hỏi một vài bài một cách ngẫu nhiên, tác giả chỉ cười cho biết đó là công trình hợp tác với người khác, không nhớ thậm chí không biết viết gì trong đó! Nói cách khác, họ có tên trong bài báo nhưng chẳng quan tâm đến nội dung bài báo, và tỏ ra vô trách nhiệm trước công chúng. Rất tiếc, đây là một tình trạng rất phổ biến ngày nay.

Ngay cả vị trí của tác giả trong bài báo cũng không phản ánh chính xác mức độ cống hiến của tác giả. Nhưng nói chung, chỉ có tác giả số 1, 2, 3 và tác giả chót là những người thực sự có đóng góp quan trọng cho bài báo. Một trong những nguyên nhân cho tình trạng này là vì các trung tâm nghiên cứu và đại học không có một chính sách cụ thể để các nhà nghiên cứu dựa vào đó mà phân nhiệm. Trong vài trường hợp, nếu có chính sách, thì các nhà nghiên cứu lại không đồng ý về việc thi hành. Có người cho rằng các bác sĩ thu thập dữ kiện hay các “sếp” của nhóm nghiên cứu nhất định phải có tên trong bài báo dù họ chẳng biết bài báo nói về vấn đề gì! Họ lí giải rằng nếu không có họ thì công trình nghiên cứu sẽ không bao giờ thành công được. Thế nhưng cách biện minh này nhầm lẫn giữa tri thức khoa học và công tác hành chính. Một bài báo khoa học chỉ quan tâm đến khoa học, chứ không phải hành chính. Theo qui định hiện hành, họ phải được ghi nhận trong phần cảm tạ của bài báo, chứ không thể là tác giả được. Thế nhưng nếu tác giả đứng đầu bài báo là một nghiên cứu sinh thì tác giả chắc chắn sẽ không dám cãi lại “lệnh” của sếp và việc sếp có tên trong bài báo trở thành một thông lệ, một thông lệ mà ai cũng biết là thói nát.

Năm 1943, Albert Schatz là một nghiên cứu sinh trẻ tuổi với một sứ mệnh tìm cho được thuốc để điều trị bệnh lao. Sau vài năm làm việc cật lực, Schatz khám phá thuốc kháng sinh streptomycin và là tác giả của một bài báo khoa học về khám phá này. Sếp và cũng là người hướng dẫn luận án của Schatz là Selman Waksman, bắt đầu giành công trạng về phía mình, bằng cách làm một cuộc vận động trong

giới khoa học rằng ông là người khám phá ra streptomycin và không đề cập gì đến người nghiên cứu sinh của mình! Trong khi Waksman ngấm ngấm giành công trạng, cậu học trò Schatz hoàn toàn không hay biết gì cả, vì trong thực tế, cả Schatz và Waksman cùng kí tên trong bằng sáng chế (patent) streptomycin. Nhưng sau vài năm, Schatz mới biết được rằng Waksman đã bí mật kí một hợp đồng và bán bản quyền sáng chế (với một số tiền lớn) cho một công ti dược lớn, và trong hợp đồng này không có tên của Schatz! Schatz kiện Waksman ra tòa, và phán quyết công ti dược phải trả tiền sáng chế cho Schatz. Tuy nhiên, với vị thế của mình, vận động của Waksman đã thành công mỹ mãn: ông ta được trao giải thưởng Nobel vào năm 1952 vì “có công khám phá streptomycin.” Ủy ban Nobel chẳng biết đến Schatz bao giờ và do đó công trạng của anh ta không hề được ghi nhận. Công trạng của Schatz chỉ mới được tái phát hiện khi giới sử học xem lại quá trình khám phá thuốc kháng sinh quan trọng này¹.

Trong nhiều trung tâm nghiên cứu, thông thường các vị giám thị hay sếp trung tâm tự nhiên ghi tên mình trong các bài báo khoa học do nghiên cứu sinh và nhà nghiên cứu dưới quyền trực tiếp làm. Nếu các vị này thực sự có cống hiến quan trọng về ý tưởng, thu thập dữ kiện, phân tích, diễn giải và soạn thảo bài báo, thì cũng không có gì sai trong “thông lệ” này. Nhưng có nhiều trường hợp, các sếp chẳng có cống hiến gì đáng kể cho công trình nghiên cứu,

1 Frank Ryan, *Tuberculosis: The Greatest Story Never Told* (Worcestershire: Swift, 1992); Albert Schatz, “The true story of the discovery of streptomycin,” *Actinomycetes*, Vol. 4, Part 2, 1993, pp. 27-39.

ngoài việc thảo luận đôi ba lần về nghiên cứu và đọc qua bản thảo bài báo, lại có tên trong bài báo, và đó mới là vấn đề cần quan tâm. Có một số trường hợp tệ hại hơn nữa là nghiên cứu sinh chỉ đứng tên trong phần “Cảm tạ”!

Mặc dù “tập quán” các sếp đứng tên tác giả trong bài báo của các nhà nghiên cứu dưới quyền rất phổ biến, rất nhiều nạn nhân (phần lớn là nghiên cứu sinh) không dám thốt lời phản nản, mà chỉ than thở với các nạn nhân khác, vì sợ bị trả thù và trù dập. Một số thì giữ “thái độ Hàn Tín”, “nín thở qua sông”, chờ lấy cho được học vị tiến sĩ rồi kiếm chỗ khác làm việc. Khi phản nản trên các phương tiện truyền thông công cộng, các nạn nhân cũng không dám kí tên thật. Chẳng hạn như một lá thư từ một nghiên cứu sinh trên tờ nhật báo *The Australian* viết: “Nhiều nhà khoa học cấp cao hoặc ăn cắp ý tưởng của nghiên cứu sinh, hoặc không cho phép nghiên cứu sinh có tên trong các bài báo quan trọng. Tôi cảm thấy đây là một hình thức đạo văn một cách xảo quyệt, nhưng tiếc thay hình thức này không phải là mới. Đề bạt trong nghiên cứu dựa vào công trạng trong nghiên cứu, tức là bài báo khoa học đã công bố; tuy nhiên nếu có một nhà nghiên cứu trẻ nào đó dám lên tiếng về tình trạng này, thì tương lai của nhà nghiên cứu đó sẽ là một ngõ cụt.”¹

Cái lực đằng sau hiện tượng “cướp công” trên là tình trạng bất bình đẳng trong quyền lực khoa học. Những câu chuyện về bóc lột tri thức phát sinh ở bất cứ nơi nào mà các sếp và giáo sư giữ một vai trò mang tính quyết định tương

1 Kerryn Robinson, “Few rewards for science graduates” (letter), *Australian*, 21 January 1997, p. 12.

lai của nghiên cứu sinh hay nhà khoa học dưới cấp. Trong cơ cấu bất bình đẳng như thế, vấn đề tác giả và tác quyền là một đề tài cấm kỵ. Vấn đề ai là tác giả và vị trí của tác giả trong bài báo cần thỏa thuận trước khi tiến hành nghiên cứu, nhất là trong giai đoạn thảo luận và thiết kế nghiên cứu, và nên dựa vào các tiêu chuẩn của ICMJE đề ra.

Quay trở lại 2 trường hợp mà tôi nêu lên trong phần đầu, nếu dựa theo các tiêu chuẩn của ICMJE thì có lẽ Stephen Brown hội đủ điều kiện để đứng tên tác giả nếu anh ta tham gia vào việc phân tích và diễn giải kết quả bài báo. Nhưng trong trường hợp thứ hai, vị giám thị phụ không thể là một tác giả được vì Laura chưa bao giờ được cô ta hướng dẫn điều gì, và cô ta không hề dính dáng vào công trình nghiên cứu. Tiêu chuẩn ICMJE nói rất rõ là giám đốc vẫn không thể đứng tên tác giả trong một bài báo của nghiên cứu sinh mình hướng dẫn nếu không hội đủ 3 điều kiện chính là ý tưởng, thiết kế và phân tích; soạn thảo bài báo; và phê chuẩn bài báo.

CHỌN TẬP SAN KHOA HỌC

Trong hoạt động học thuật, các tập san khoa học là những tờ báo xuất bản định kì, có thể là mỗi tuần một lần, mỗi tháng, hay mỗi 3 tháng, thậm chí hàng 6 tháng một lần. Tập san khoa học (scientific journals) khác với tạp chí phổ thông (scientific magazine). Tạp chí phổ thông, như tên gọi, có chức năng chủ yếu là cung cấp những thông tin khoa học cho công chúng, với văn phong đơn giản để số đông công chúng có thể hiểu được những nét chính trong công trình nghiên cứu khoa học. Mục tiêu chính của các tập san khoa học là chuyển tải thông tin đến giới nghiên cứu khoa học nhằm từng bước phát triển khoa học. Các tập san khoa học còn là những diễn đàn khoa học để giới khoa học có cùng chuyên môn trao đổi và học hỏi với nhau. Phần lớn các tập san khoa học rất chuyên sâu về một bộ môn khoa học như *American Heart Journal* (chuyên về tim), *American Journal of Epidemiology* (dịch tễ học), *Bone* (xương), *Blood* (máu), *Neurology* (thần kinh học)... nhưng một số tập san như *Science*, *Nature*, *Proceedings of the National Academy of Science USA*... công bố tất cả nghiên cứu từ bất cứ bộ môn khoa học nào.

Hiện nay, có hàng trăm ngàn tập san khoa học trên thế giới, nhưng chỉ có 24 ngàn tập san được “công nhận” (1), hiểu theo nghĩa có trong danh mục của Thomson ISI (Viện Thông tin Khoa học) hay Scopus. Điều kiện để được công nhận thì có nhiều và tôi cũng đã bàn trong một bài khác. Một cách ngắn gọn, để được công nhận, tập san phải có ban biên tập quốc tế, công trình đăng được trích dẫn trong một thời gian, có tiêu chí khoa học và cơ chế bình duyệt, v.v.. Trên thế giới ngày nay, có khoảng 3000 tập san y sinh học được công nhận, và con số vẫn tăng mỗi năm. Đây là những tập san uy tín, phần lớn do các hiệp hội chuyên môn điều hành và quản lí. Phần lớn tập san công bố bài báo dưới 2 hình thức: trực tuyến và giấy in. Một khi bài báo khoa học được chấp nhận và sau khi đã biên tập, tập san sẽ lập tức công bố bài báo trực tuyến. Phải chờ đến khoảng 6-12 tháng sau thì bài báo mới được in trên giấy. Phần lớn tập san khoa học yêu cầu tác giả trả ấn phí, và giá có thể dao động từ 60 đến 100 USD mỗi trang, tùy theo số trang, tập san, có in màu hay không. Nhưng trong thực tế cũng có nhiều tập san không lấy ấn phí nếu tác giả chính của bài báo là nhà khoa học từ các nước đang phát triển, kể cả Việt Nam.

Tập san Mở

Trong những năm gần đây, với sự phát triển của internet, xuất hiện một số tập san mở, hay Open Access (OA). Các tập san này hoàn toàn xuất bản trực tuyến trên mạng, không có bản in trên giấy. Bất cứ ai trên thế giới, nếu có nối kết mạng internet, đều có thể đọc những công trình công bố trên các tập san OA. Mô hình OA càng ngày càng

phổ biến, đến nỗi các tập san truyền thống chỉ in giấy cũng phải cho tác giả lựa chọn hình thức công bố theo mô hình OA. Có hai hình thức OA và thường được gọi là OA Xanh (Green Open Access) và OA Vàng (Gold Open Access). Có lẽ cách phân biệt dễ nhất giữa hai loại tập san này là OA Xanh không có bình duyệt, còn OA Vàng thì có bình duyệt độc lập. Theo mô hình OA Xanh, tác giả tự công bố trên một trang web (có thể là do trường hay viện quản lý) và không phải trả ấn phí. Theo mô hình OA Vàng, tác giả phải trả ấn phí, và giá có thể dao động từ 900 đến 2000 USD một bài. Hiện nay, PLoS (Public Library of Science) và BMC (Biomedical Central) là hai nhà xuất bản theo mô hình OA Vàng, và mô hình này càng ngày phổ biến trong xuất bản khoa học. Tập san PLoS ONE ra đời năm 2006 và đang trên đà tăng trưởng nhanh. Năm 2010, PLoS ONE công bố 6700 bài, năm 2011 tăng lên 12000 bài. Mỗi bài, PLoS ONE yêu cầu tác giả (thật ra là cơ quan tài trợ) trả khoảng 1350 USD.

Ngày nay còn xuất hiện một số tập san “dỏm”, do những cá nhân lợi dụng internet để làm tiền. Những “tập san” này thường là trực tuyến (online), và thường có địa chỉ từ Phi châu, Ả-Rập, Ấn Độ, và Trung Quốc. Họ có xu hướng chung là thời gian chấp nhận cho công bố bài báo rất nhanh (chỉ trong vòng 1-5 ngày), nhưng kèm theo một chi phí cao, có khi lên đến 1000 USD. Không ít nhà khoa học ở các nước đang phát triển mắc lõm các thương vụ làm tiền như thế này.

Tập san khoa học có đẳng cấp riêng trong chuyên ngành, và đẳng cấp này có thể phân biệt qua *hệ số ảnh hưởng* (impact factor, viết tắt là IF). IF được tính toán dựa vào số lượng bài báo công bố và tổng số lần những bài báo đó được

tham khảo hay trích dẫn (citations). Theo định nghĩa hiện hành, *IF của một tập san* trong năm là số lần tham khảo trung bình các bài báo được công bố trên tập san trong vòng 2 năm trước¹. Chẳng hạn như trong 2 năm 1981 và 1982, Tập san *Lancet* công bố 470 bài báo khoa học nguyên thủy; trong năm 1983 có 10.011 bài báo khác trên các tất cả các tập san (kể cả *Lancet*) có tham khảo hay trích dẫn đến 470 bài báo đó; và hệ số IF là $10.011 / 470 = 21,3$. Nói cách khác, tính trung bình mỗi bài báo nguyên thủy trên tờ *Lancet* có khoảng 21 lần được tham khảo đến hay trích dẫn.

Hệ số ảnh hưởng có thể dao động trong khoảng 0.1 đến 60, tùy theo ngành và tùy theo thời gian. Trong mỗi chuyên ngành, tập san nào có IF càng cao là tín hiệu cho thấy tập san đó có tầm ảnh hưởng cao, hiểu theo nghĩa bài báo công bố trên những tập san đó có chất lượng tốt và được trích dẫn nhiều lần. Vì yếu tố thời gian của việc tính toán, cho nên hệ số IF cũng thay đổi theo thời gian và cách xếp hạng tập san cũng thay đổi theo. Chẳng hạn như vào thập niên 1990s *British Medical Journal* từng nằm trong nhóm các tập san hàng đầu trong y học, nhưng đến đầu thế kỉ XXI tập san này bị xuống cấp nghiêm trọng. Trong y sinh học, có một số tập san y học thuộc vào hàng “top 10” như sau (theo số liệu năm 2003): *Annual review of immunology*. (52,28), *Annual review of biochemistry* (37,65), *Physiological reviews* (36,83), *Nature reviews Molecular cell biology* (35,04), *New England Journal of Medicine* (34,83), *Nature reviews Cancer* (33,95), *Nature* (30,98), *Nature medicine* (30,55), *Annual*

1 Garfield E. The impact factor [internet] Current Contents 1994 20;3-7 (cited 16 August 2002): <http://sunweb.isinet.com/isi/hot/essays/journalcitationreports/7.html>.

review of neuroscience (30,17), Science (29,16), Cell (26,63), Nature genetics (26,49), Lancet (18,32), Journal of clinical investigation (14,30), v.v..

Những yếu tố cần xem xét khi chọn tập san

Việc đầu tiên, có lẽ trước khi soạn bài báo khoa học, là chọn tập san khoa học cho bài báo. Trong một chuyên ngành, có khi có rất nhiều tập san, nên việc chọn tập san thích hợp đối với những người mới làm khoa học có khi không đơn giản. Nhưng quyết định chọn tập san có khi quan trọng vì mỗi tập san có một “văn hóa” riêng, với những qui định về hình thức trình bày, nên việc chọn tập san sẽ giúp cho tác giả tiết kiệm thì giờ. Sau đây là một số yếu tố cần xem xét khi chọn tập san (theo kinh nghiệm của tôi):

Chủ đề nghiên cứu. Mỗi tập san có một chủ trương và sứ mệnh riêng để tồn tại trong thế giới truyền thông khoa học. Tập san ngành tim mạch ưu tiên công bố những công trình nghiên cứu ngành tim mạch, nhưng có tập san nghiêng về nghiên cứu cơ bản, có tập san tập trung vào những vấn đề lâm sàng. Do đó, nếu nghiên cứu của tác giả là nặng về lâm sàng thì nên chọn những tập san đã và đang công bố những bài báo về khía cạnh này. Chẳng hạn như một nghiên cứu dịch tễ học về bệnh tim mạch thì không nên gửi cho tập san *Journal of Molecular and Cellular Cardiology*, mà nên xem xét đến tập san [ví dụ như] *American Heart Journal*.

Tiêu chuẩn mà các tập san này dựa vào để công bố hay không công bố một bài báo khoa học cũng rất khác nhau. Một số tập san như *Science, Nature, Cell*, hay *PNAS* chỉ

công bố những bài báo khoa học mà ban biên tập cho rằng thể hiện những cống hiến cơ bản, những phát hiện quan trọng, hay những phương pháp mới có tiềm năng ứng dụng rộng rãi trong cộng đồng khoa học. Do đó, các tập san này từ chối công bố hầu hết các bài báo khoa học gửi đến cho họ. Theo một báo cáo gần đây các tập san này chỉ công bố khoảng 1% những bài báo họ nhận được hàng năm. Nói cách khác, họ từ chối khoảng 99% bài báo. Trong y học, các tập san hàng đầu như *New England Journal of Medicine*, *Lancet*, và *JAMA* từ chối khoảng 95% các bài báo gửi đến, và chỉ công bố những bài báo quan trọng trong y khoa.

Thành phần độc giả của tập san. Như đã đề cập ở trên, phần lớn tập san là thuộc các hiệp hội khoa học, nên thành phần độc giả thường quan tâm đến chuyên ngành hẹp. Những độc giả mua tập san *Bone* hay *Osteoporosis International* thường là hội viên của Hội Loãng xương Quốc tế (International Bone and Mineral Society), còn độc giả của *Journal of Bone and Mineral Research* thì phần đông là hội viên của Hội Loãng xương Hoa Kỳ (American Society of Bone and Mineral Research). Nếu bài báo liên quan đến một lĩnh vực hẹp trong chuyên ngành thì nên nghĩ đến các tập san của hiệp hội chuyên ngành. Nếu bài báo có ý nghĩa lớn và đáng để các bác sĩ gia đình quan tâm thì nên nghĩ đến *Lancet*, *JAMA*, hay *New England Journal of Medicine* vì độc giả của hai tập san này thường là bác sĩ gia đình. Nếu bài báo có tầm ảnh hưởng mang tính đột phá, tác giả có thể nghĩ đến các tập san khoa học lớn như *Science*, *Nature*, hay PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America).

Thể loại bài báo. Những bài báo mang tính tổng quan (review) thường được mời viết. Ngày nay có một số tập san chuyên công bố những bài tổng quan, và những tập san này không công bố những bài báo nguyên gốc (original articles). Do đó, tác giả cần phải chọn tập san thích hợp cho bài báo của mình, không gửi bài báo gốc cho những tập san có chủ trương công bố những bài tổng quan.

Uy tín và tầm ảnh hưởng. Nói chung, nên chọn tập san có IF càng cao càng tốt trong mỗi chuyên ngành. Tập san có hệ số IF cao cũng được hiểu ngầm là có uy tín cao và ảnh hưởng cao. Công bố một bài báo trên tập san có hệ số IF cao có thể đồng nghĩa với mức độ quan trọng và tầm ảnh hưởng của bài báo cũng cao. Xin nhấn mạnh là “có thể” mà thôi, bởi vì qua cách tính vừa trình bày trên, IF là chỉ số cho biết ảnh hưởng của một tập san, chứ không đo lường hệ số ảnh hưởng phải một bài báo cụ thể nào. Một bài báo trên một tập san có hệ số IF thấp nhưng có thể được trích dẫn nhiều lần. Chẳng hạn như một bài báo viết về một phương pháp phân tích thống kê trong di truyền học công bố trên tập san *Behavior Genetics* (với IF thấp hơn 2), nhưng được trích dẫn và tham khảo hơn 10.000 lần trong 20 năm sau đó!

Khiếm khuyết của hệ số IF đã được nêu lên khá nhiều lần trong quá khứ [3,4]. Ngay cả người sáng lập ra hệ số IF cũng thú nhận những thiếu sót của hệ số này. Một số bộ môn khoa học có xu hướng (hay truyền thống) công bố ra nhiều bài báo ngắn, hay đơn thuần là họ có truyền thống trích dẫn lẫn nhau, thậm chí tự mình trích dẫn mình! Có nhiều nhà khoa học trích dẫn hay liệt kê những bài báo mà họ hoặc là không hay chưa đọc (nhưng chỉ trích dẫn theo

sự trích dẫn của người khác, đây là một vi phạm khoa học). Ngoài ra, những bộ môn nghiên cứu lớn (như y khoa chẳng hạn) có nhiều nhà nghiên cứu và con số bài báo cũng như chỉ số trích dẫn cũng tăng theo. Nói một cách ngắn gọn, con số thống kê bài báo và chỉ số trích dẫn chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố ngoại vi hơn là chất lượng khoa học. Cũng không loại trừ khả năng những công trình nghiên cứu tồi, sai lầm vẫn được nhiều người nhắc đến và trích dẫn (để làm gương cho người khác). Phần lớn những bài báo được trích dẫn nhiều lần là những bài báo liên quan đến phương pháp, hay thuộc loại điểm báo. Nhiều nghiên cứu “tốt”, có chất lượng thường đi trước thời gian, và người ta chỉ hiểu rõ giá trị của chúng nhiều năm sau khi công bố.

Dù hệ số ảnh hưởng có nhiều khiếm khuyết như thế, nhưng hiện nay chúng ta chưa có một hệ thống nào công bằng và tốt hơn để thẩm định chất lượng một tập san. Cho nên, hệ số IF vẫn được sử dụng như là một thước đo chất lượng, với một sự dè dặt và cẩn thận cần thiết.

Cơ chế bình duyệt

Để hiểu cơ chế bình duyệt, tôi xin nói sơ qua về qui trình công bố một bài báo khoa học như sau. Sau khi tác giả gửi bản thảo của bài báo đến một tập san chuyên môn, tổng biên tập (editor-in-chief) hay phó tổng biên tập (associate editors) của tập san sẽ xem lướt qua bài báo và quyết định bài báo có xứng đáng được gửi ra ngoài để bình duyệt hay không. Nếu không xứng đáng, tổng biên tập sẽ báo ngay (trong vòng 1 tuần) cho tác giả biết là bài báo không được bình duyệt. Nếu thấy bài báo có giá trị và cần được bình

duyệt, tổng biên tập sẽ gửi bản thảo cho 3 (hoặc có khi 4) người bình duyệt.

Những người bình duyệt là những chuyên gia, giáo sư có cùng chuyên môn với tác giả và am hiểu về vấn đề mà bài báo quan tâm. Tác giả sẽ không biết những người này là ai, nhưng những người bình duyệt thì biết tác giả là ai vì họ có toàn bộ bản thảo! Những người bình duyệt sẽ đọc và đánh giá bài báo dựa theo những tiêu chí thông thường như mục tiêu nghiên cứu có đem lại cái gì mới không, phương pháp nghiên cứu có thỏa đáng hay không, kết quả đã được phân tích bằng các phương pháp thích hợp hay không, trình bày dữ kiện có gọn gàng và dễ hiểu hay không, phần thảo luận có diễn giải “quá đà” hay không, phần tham khảo có đầy đủ hay không, ngôn ngữ bài báo và văn chương có chuẩn hay không, v.v.. và v.v.. Nói tóm lại là họ xem xét toàn bộ bài báo, và viết báo cáo cho tổng biên tập. Họ có thể đề nghị tổng biên tập nên chấp nhận hay từ chối đăng bài báo. Tuy quyết định cuối cùng là của tổng biên tập, nhưng thông thường chỉ một người bình duyệt đề nghị từ chối bài báo thì số phận bài báo coi như “đã rồi”. Giai đoạn này tốn khoảng 1 đến 4 tháng.

Sau khi đã nhận được báo cáo của người bình duyệt, tổng biên tập sẽ chuyển ngay cho tác giả. Tùy theo đề nghị của những người bình duyệt, tổng biên tập có thể cho tác giả một cơ hội để phản hồi những phê bình của người bình duyệt, hay từ chối đăng bài. Nếu có cơ hội phản hồi, tác giả phải trả lời *từng phê bình* một của từng người bình duyệt. Bài phản hồi phải được viết như một báo cáo, và tất cả những thay đổi trong bài báo tác giả phải báo cho tập san biết. Giai đoạn này tốn từ 1 đến 3 tháng.

Sau khi nhận được phản hồi của tác giả, tổng biên tập và ban biên tập có thể quyết định chấp nhận hay từ chối bài báo. Nếu bài phản hồi không trả lời tất cả phê bình, hay trả lời không thỏa đáng, tổng biên tập có thể từ chối đăng bài ngay mà không cần gửi cho người bình duyệt xem lại. Nếu bài phản hồi cần xem xét lại tổng biên tập sẽ gửi cho những người bình duyệt xem lại một lần nữa và tác giả có khi phải phản hồi một lần sau cùng. Giai đoạn này cũng tốn từ 1 đến 3 tháng.

Nói chung một bài báo từ lúc nộp bài cho đến lúc xuất hiện trên mặt giấy – nếu mọi bình duyệt và phản hồi đều trôi chảy – tốn khoảng 9 tháng đến 12 tháng. Bởi vì thời gian quá lâu như thế, cho nên một số tác giả có khi quyết định tự công bố trước dưới dạng sơ bộ (còn gọi là “pre-print”) để chia sẻ với đồng nghiệp. Ngày nay, với sự tiến bộ phi thường của công nghệ thông tin và internet, nhiều tạp san đã có thể công bố ngay bài báo trên hệ thống internet (trước khi in) nếu bài báo đã qua bình duyệt và được chấp nhận cho công bố. Một số tạp san còn hoạt động hoàn toàn trên hệ thống internet mà không phải qua hình thức in ấn gì cả.

Cơ chế bình duyệt là một cơ chế có mục đích chính là thẩm định và kiểm tra các bài báo khoa học trước khi chấp nhận cho công bố trên một tạp san khoa học. Cơ chế này còn được ứng dụng trong việc duyệt những đơn xin tài trợ cho nghiên cứu tại các nước Tây phương. Tuy một cơ chế bình duyệt như thế không phải hoàn toàn vô tư và hoàn hảo, nhưng nó là một cơ chế tốt nhất hiện nay mà giới khoa học đều công nhận.

Như đã trình bày ở trên, cơ chế bình duyệt có mục đích chính là đánh giá và kiểm tra các bài báo khoa học trước khi chấp nhận cho công bố trên một tạp chí khoa học. Cơ chế này còn được ứng dụng trong việc duyệt những đơn xin tài trợ cho nghiên cứu. Qua cơ chế này mà tạp san có thể ngăn chặn những cặn bã, rác rưởi khoa học, và giúp cho tạp san hay các cơ quan cung cấp tài trợ đi đến một quyết định công bằng. Trên nguyên tắc, đây là một cơ chế hay và công bằng, bởi vì những người duyệt bài hay công trình nghiên cứu là những người có cùng chuyên môn, họ chính là những người có thẩm quyền và khả năng đánh giá chất lượng của công trình nghiên cứu. Nhưng nhà khoa học cũng chỉ là những người có tình cảm và thiên kiến, cũng là những người chịu sự chi phối của các nhu cầu tất yếu, cũng cạnh tranh, cho nên kết quả duyệt bài khoa học không phải lúc nào cũng hoàn toàn khách quan. Rất nhiều người từng trải qua cái cơ chế này cho rằng đó là một hệ thống không hoàn chỉnh và có khi thiếu công bằng. Tuy nhằm mục đích ngăn chặn rác rưởi khoa học, nhưng cơ chế kiểm duyệt bài vở không thể (hay ít khi nào) phát hiện những lỗi lầm mang tính cố ý lường gạt (như giả tạo số liệu chẳng hạn), bởi vì chức năng của cơ chế này không làm việc đó. Do đó, đối với một số nhà khoa học, cơ chế bình duyệt là một cách làm việc vô bổ và vô giá trị¹. Nhưng vấn đề thực tế là ngoài cơ chế bình duyệt đó, chưa có cơ chế nào tốt hơn! Và vì thế, chúng ta vẫn phải dựa vào cơ chế này để đánh giá một bài báo khoa học.

1 Cole S, et al. Chance and consensus in peer review. Science 214:881-6, 1981.

Tóm lại, có rất nhiều tập san cho mỗi chuyên ngành, và việc chọn tập san thích hợp cho công trình nghiên cứu rất quan trọng. Các yếu tố cần xem xét khi quyết định chọn tập san bao gồm chủ đề nghiên cứu, thành phần độc giả, thể loại bài báo, và tầm ảnh hưởng của tập san. Người ta có thể nhìn vào lí lịch khoa học của một cá nhân, qua những tập san đã công bố, có thể đánh giá thành tích khoa học của cá nhân đó. Giá trị khoa học của một bài báo do đó không chỉ tùy thuộc vào nội dung, mà tập san công bố cũng đóng một vai trò quan trọng. Chẳng hạn như trong y học một bài báo trên các tập san lớn như *New England Journal of Medicine* hay *Lancet* có giá trị hơn hẳn một bài báo trên các tập san y học của Pháp hay *Singapore Medical Journal*. Điều này đúng bởi vì những công trình nghiên cứu quan trọng thường được công bố trên các tập san lớn và có nhiều người đọc, nhưng quan trọng hơn hết là những tập san này có một hệ thống bình duyệt nghiêm túc.

Một số bài viết bàn về IF:

1. Seglen PO. Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *BMJ* 1997; 314:497-9.
2. Phelan TJ. A compendium of issues for citation analysis. *Scientometrics* 1999; 45:117-36.
3. Garfield E. Random thoughts on citationology: its theory and practice. *Scientometrics* 1998; 43:69-76.
4. Campanario J. Peer review for journals as it stands today, Part 2. *Science Communication* 1998; 19:277-306.

THƯ ĐỀ TRÌNH (COVER LETTER)

Sau khi đã hoàn tất bản thảo bài báo, bước kế tiếp là đệ trình bài báo đến một tập san. Ngày nay, việc đệ trình bài báo cho một tập san thường được thực hiện trực tuyến. Khi đệ trình trực tuyến, tác giả cần phải chuẩn bị sẵn 3 văn bản: thư đệ trình (cover letter), văn bản chuyển giao bản quyền (copyright transfer), và văn bản tuyên bố mâu thuẫn lợi ích (conflict of interest). Trong các văn bản đó, lá thư đệ trình rất quan trọng, bởi vì qua lá thư, tác giả phải thuyết phục ban biên tập rằng bài báo có tầm quan trọng và xứng đáng được công bố trên tập san. Do đó, lá thư đệ trình cần phải được soạn thảo rất cẩn thận. Một lá thư đệ trình tốt cần phải có những thông tin sau đây:

- Tên của tổng biên tập hay người phụ trách phần học thuật và khoa học của tập san;
- Tựa đề bài báo;
- Tóm lược nội dung bài báo, nhất là câu hỏi nghiên cứu và phát hiện chính;

- Tại sao kết quả quan trọng và xứng đáng được công bố trên tập san;
- Tuyên bố rằng tất cả các tác giả đã đọc và phê chuẩn bài báo; và
- Một câu văn xã giao.

Sau đây là ví dụ cho một lá thư mẫu (và chú thích của tôi):

May 2nd, 2009

Professor Edwin Gale

Editor in Chief

Diabetologia

Dear Professor Gale,

[Mục đích lá thư là đệ trình bài báo] Please find attached a manuscript entitled “Contributions of blood pressure and central obesity to the risk of type 2 diabetes”, which we would like to submit to *Diabetologia* for publication as an original contribution.

[Nói qua vấn đề và phát hiện chính] Although type 2 diabetes is increasingly recognized as a major public health problem in Asia, including Vietnam, risk factors for diabetes have not been well-documented. In fact, there is also a lack of data on the prevalence of type 2 diabetes in this part of the world. We have conducted a population-based study on more than 2100 men and women who were randomly sampled from Ho Chi Minh City, Vietnam. Using a 75 gm oral glucose tolerance test to assess

fasting and 2-h plasma glucose concentrations, we found that the prevalence of type 2 diabetes was 11% in men and 13% in women. Moreover, we found that blood pressure and waist-to-hip ratio were strong independent predictors of the risk of type 2 diabetes. We estimated that the proportion of diabetes cases attributable to blood pressure and waist-to-hip ratio was 48% for men and 52% for women. We further developed nomogram for individualizing the risk of type 2 diabetes.

[Giải thích tại sao nên công bố ở tập san này] The study represents an original and novel contribution from Vietnam to the world literature of diabetes. Apart from the data, our re-classification analysis and nomogram are among novel features of the work, that we consider will have the best chance of being conveyed to the international diabetes research community via *Diabetologia*.

[Tất cả các tác giả đã đọc và đồng ý] We confirm that this manuscript has not been published elsewhere and is not under consideration by another journal. All authors have approved the manuscript and agree with its submission to *Diabetologia*.

[Câu văn “xã giao”] We look forward to hearing from you soon.

Yours sincerely,

Professor Tuan V. Nguyen

On behalf of all authors

Sau đây là một lá thư mẫu khác:

We are submitting a paper entitled '*Urine of wolf subspecies imaginary deters Cervus unreal deer from grazing crops in northern Sucrosia*' for consideration in *Cropology* (tên tập san giả tưởng).

Substantial proportions of crops in northern Sucrosia are lost to grazing by deer (*Cervus unreal*) roaming from neighboring hills. Current methods for deterring the deer are inhumane, expensive and/or ineffective. Applications of volatiles from urine of wolves could be cheaper and more effective, but first it is necessary to determine whether wolf urine is an effective deterrent. To test this possibility we applied urine from wolves (*subspecies imaginary*) around plots of wheat, maize and pea crops surrounded by grass meadow in enclosures, then introduced deer into the enclosures. The deer completely avoided these plots for two days, but rapidly consumed crops in control plots for two days. The results indicate that urine of wolf *subspecies imaginary* is a potent deer deterrent.

We believe that the findings will be of great interest to farmers in northern Sucrosia, and potentially to agriculturalists in other areas facing similar problems, thus we believe it warrants publication in *Cropology*. We hope you will agree, and we look forward to your response.

CÁCH TRẢ LỜI BÌNH DUYỆT (PEER REVIEW)

Bình duyệt của đồng nghiệp (peer review) là bước thứ hai trong qui trình xuất bản bài báo khoa học. Bước thứ nhất là nộp bài, và nếu bài báo có triển vọng thì sẽ được ban biên tập gửi cho 2-3 chuyên gia trong ngành bình duyệt. Bước thứ hai, sau khi nhận được bình duyệt, tác giả (hay nhóm tác giả) có nhiệm vụ phải trả lời những bình luận, những phê bình, hay đề nghị của các chuyên gia. Nếu tác giả trả lời đạt, thì ban biên tập có thể quyết định chấp nhận bài báo; nếu trả lời chưa đạt thì bài báo có thể bị gửi trả lại (tức là bác bỏ). Do đó, bước này (trả lời bình duyệt) rất quan trọng, không thể xem thường được.

Đối với những người mới bước vào “nghề” nghiên cứu sinh, việc bị các chuyên gia phê bình là một kinh nghiệm không mấy tốt. Có lần một nghiên cứu sinh của tôi nhận được bình duyệt từ 3 chuyên gia, và đọc xong cô ấy... khóc ròn. Cô ấy cầm bản báo cáo của 3 chuyên gia cho tôi xem, và hỏi phải làm gì bây giờ. Trước nước mắt thú thật tôi cũng lúng túng chưa biết phản ứng ra sao, và chỉ khuyên

bình tĩnh, cứ bỏ đó một bên, và tìm cái gì đó để khuấy khỏa đôi ba ngày, rồi sẽ ngồi xuống và tìm cách đối phó. Nhưng khi đọc xong các bình luận và phê bình, tôi thấy ngoài vài chỗ phê phán một cách thiếu công bằng, phần còn lại cũng không quá khắt khe. Bài học đối với những người mới vào nghiên cứu là lúc nào cũng bình thản trước những phê phán và đối phó một cách đúng đắn, không nên để cho cảm tính chi phối.

Một điểm cần ghi nhớ khi trả lời các chuyên gia bình duyệt là sự bất bình đẳng giữa tác giả và họ. Theo qui chế của bình duyệt kín, tác giả không biết danh tánh các chuyên gia. Chỉ có ban biên tập biết họ là ai. Thật ra, tất cả tác giả biết là họ là người cùng chuyên ngành, rất có thể là thành viên của ban biên tập. Nhưng họ biết tác giả là ai (qua tên họ, nơi làm việc, v.v..). Điều này dẫn đến một sự bất lợi là họ có thể tỏ ra mất lịch sự (thậm chí vô lễ) với tác giả, nhưng tác giả thì không thể hành xử mất lịch sự với họ. Trong điều kiện như thế, có một số qui tắc trả lời mà tác giả cần phải nắm lòng. Những qui tắc đó là trả lời một cách đầy đủ, lịch sự, và có chứng cứ.

Qui tắc 1: Trả lời một cách đầy đủ. “Đầy đủ” ở đây phải hiểu theo nghĩa trả lời tất cả những câu hỏi (bất kể câu hỏi vô lí như thế nào), và sao chép nguyên văn những gì các chuyên gia viết (cho dù họ viết sai chính tả). Sao chép lại nguyên văn bình luận của người duyệt bài cũng là cách bắt buộc tác giả phải “lắng nghe” những gì người duyệt bài nói, và giúp tác giả phân định bao nhiêu điểm trong câu hỏi.

“1. The rationale for stratifying the analysis by sex is not presented, and is not clear to me. Was this pre-

specified? At the least, the results of the analysis for all participants combined should be presented as the primary analysis.”

Response: The prevalence of TB is higher in men than in women. Our previous study suggested that the prevalence of vitamin D insufficiency was higher in women than in men. Therefore, we pre-specified the analysis by sex. We do not think a combined analysis is meaningful here, because it could mask the sex-specific association.

“2. The authors state that association that they report cannot be interpreted as causal, and yet conclude the paper by suggesting that supplementation may have a role in prevention/ treatment – this is inconsistent.”

Response: We have re-written the conclusion to be more consistent with the data: *“Considering findings from previous work, and given the current epidemics of vitamin D insufficiency in the world and in Vietnam, the present finding warrants further studies to determine whether vitamin D supplementation can have a role in the prevention and treatment of tuberculosis in developing countries.”*

Trong ví dụ trên, những câu trong ngoặc kép là sao chép nguyên văn của người duyệt bài, và “Response” là phần trả lời của tác giả. Thỉnh thoảng, tác giả cũng nên tỏ ra lịch sự bằng một câu mở đầu, như *“We thank the reviewer for taking time to consider our work. Here, we would like to address the reviewer’s concerns as follows”*: (Chúng tôi cảm ơn người duyệt bài đã bỏ thời gian xem xét bài báo

của chúng tôi. Ở đây, chúng tôi muốn trả lời những quan tâm của người duyệt như sau). Một câu như thế sẽ làm cho người duyệt bài thấy công lao mình bỏ ra không... phí.

Ngay cả khi người duyệt bài khen bài báo, tác giả cũng nên trả lời. Trong trường hợp được khen, tác giả chỉ cần viết một cách ngắn gọn như “*We appreciate the reviewer’s positive comment on our work. We also think that the work is a meaningful contribution to the literature*” (Chúng tôi ghi nhận bình luận tích cực của bạn. Chúng tôi cũng nghĩ rằng công trình này thể hiện một đóng góp có ý nghĩa vào y văn).

Qui tắc 2: Trả lời một cách lịch sự. Nên nhớ rằng tất cả các chuyên gia duyệt bài làm việc hoàn toàn tình nguyện, họ không nhận một thù lao hay đồng lương nào cả. Họ phải bỏ khá nhiều thì giờ để đọc, đối chiếu và viết bình luận. Ngoại trừ một số nhỏ (có thể rất nhỏ) chuyên gia hẹp hòi và tỏ ra ấu trĩ, phần lớn các chuyên gia là đồng nghiệp đều có nhã ý giúp đỡ chứ không phải đả phá.

Tác giả có quyền bất đồng ý kiến với người duyệt bài, nhưng cách biểu hiện bất đồng ý kiến sao cho người duyệt bài cảm thấy mình được trân trọng. Tác giả cần phải tránh thái độ (hay tỏ ra) ngạo mạn, phách lối, và tuyệt đối không được xúc phạm. Tránh những câu như “*We totally disagree*” (chúng tôi hoàn toàn bất đồng ý kiến), hay “*The reviewer obviously does not know this field*” (người duyệt bài hiển nhiên không am hiểu lĩnh vực này). Thay vì viết như thế, tác giả có thể viết lịch sự hơn như *we agree with the reviewer..., but* (chúng tôi đồng ý với người duyệt, nhưng...). Sau đây là một số câu thông thường cho tình huống bất đồng ý kiến:

- We agree with the reviewer that..., but
- The reviewer is correct to point out..., yet
- In accordance with the reviewer's suggestions, we have now changed this sentence to read...
- While we agree with the reviewer that...
- It is true that..., but
- We acknowledge that our paper might have been..., but
- We too were disappointed by the..., but
- We agree that this is an important area that requires further work...
- We support the reviewer's assertion that..., although
- With all due respect to the reviewer, we felt that this point is not consistent with current data...

Qui tắc 3: Trả lời với bằng chứng. Quan trọng nhất trong văn bản trả lời các bình duyệt là bằng chứng. Thay vì chỉ nói “Chúng tôi không đồng ý”, thì tác giả nên thêm lí do tại sao không đồng ý, nhưng tốt hơn nữa là cung cấp bằng chứng để làm cơ sở cho luận điểm của mình. Bằng chứng có thể là những dữ liệu đã được công bố trước đây, nhưng cũng có thể là một tài liệu tham khảo.

“6. It is stated that the ELISA cannot determine 25(OH)D2. I agree this is unlikely to be a significant confounder of the analysis. However in the discussion it is then stated without showing data that 25(OH) D2 was present in less than 10% sera. How was this ascertained if the ELISA could not detect it?”

Response: The 10% figure was quoted from a previous study. We have now provided the reference: Saenger AK, Laha TJ, Bremner DE, Sadrzadeh SM. Quantification of serum 25-hydroxyvitamin D(2) and D(3) using HPLC-tandem mass spectrometry and examination of reference intervals for diagnosis of vitamin D deficiency. Am J Clin Pathol 2006;125:914-20.

Các chuyên gia bình duyệt không phải là Thượng đế, mà cũng là con người bình thường như chúng ta. Thỉnh thoảng, họ không có thì giờ đọc bản thảo một cách cẩn thận, và họ có thể có nhận xét sai. Trong thực tế, điều này không phải là hiếm. Trong trường hợp đó, tác giả không nên trả lời mỉa mai như *"If the reviewer had bothered to read our paper..."* (Nếu người duyệt bài chịu khó đọc bài báo của chúng tôi...) vì cách viết như thế sẽ được hiểu là trẻ con, và rất dễ làm cho người duyệt bài nổi nóng bác bỏ bài báo (họ cũng chỉ là con người với tham sân si). Thay vì trả lời mỉa mai, tác giả nên trả lời một cách "cao thượng" hơn như *"We agree that this is an important issue, and we have already addressed it on page A, paragraph B, line C"* (Chúng tôi đồng ý đây là điểm quan trọng, và chúng tôi cũng đã đề cập đến ở trang A, đoạn văn B, dòng C).

Thỉnh thoảng cũng có vài chuyên gia bình duyệt tỏ ra mất lịch sự và ấu trĩ. Những chuyên gia này thường muốn tỏ ra rằng họ có kiến thức, xem thường người đồng nghiệp khác để tự nâng họ lên, hay đưa ra những nhận xét châm biếm, hạ thấp tác giả, v.v.. Đó là những thái độ cực kì thiếu

chuyên nghiệp (unprofessional) và có thể nói là... vô giáo dục (uneducated). Trong trường hợp đó, tác giả không cần phải trả lời người duyệt bài (vì trả lời là tỏ ra mình quan tâm đến họ), mà viết riêng cho tổng biên tập, chỉ ra những thái độ ấu trĩ, những nhận xét thiếu tính chuyên nghiệp, và đề nghị không cho người đó nhận xét bất cứ bài báo nào trong tương lai. Tổng biên tập và ban biên tập cũng hiểu được vấn đề, nên họ thường tìm một chuyên gia khác “trưởng thành” hơn và chuyên nghiệp hơn. Trong thực tế, tôi đã từng thay mặt một nhóm tác giả Việt Nam phản nản một chuyên gia duyệt bài cho một tập san y khoa khi người này tỏ thái độ xem thường đồng nghiệp Việt Nam.

Cần nhớ rằng khi ban biên tập cho tác giả cơ hội trả lời bình duyệt thì điều đó có nghĩa là bài báo có cơ hội cao được công bố, với điều kiện tác giả trả lời hết những câu hỏi hay nhận xét của người duyệt bài. Do đó, tác giả không nên bỏ lỡ cơ hội này. Nếu tác giả trả lời không đầy đủ, hay khiếm nhã, hoặc tránh né vấn đề, thì xác suất bài báo bị từ chối sẽ rất cao. Trong thực tế, tôi cũng đã gặp nhiều trường hợp tác giả trả lời một cách hời hợt, và trong những trường hợp đó, tôi trả lại bài báo cho tác giả và đề nghị họ tìm một tập san khác. Tùy tập san, nhưng đối với những tập san tầm trung như JBMR, khoảng 50% bài báo bị trả về mà không cần gửi ra bình duyệt, sau khi bình duyệt khoảng 45% vẫn có thể bị từ chối, và ngay cả sau khi bình duyệt và trả lời, xác suất bị từ chối là khoảng 5%. Do đó, tác giả không nên bỏ sót bất cứ một chi tiết nhỏ nào trong khi trả lời.

Sau đây là một ví dụ về thư trả lời ban biên tập và trả lời các chuyên gia bình duyệt.

Professor Edwin Gale

Editor, *Diabetologia*

www.diabetologia-journal.org

Dear Professor Gale,

Re: Diab-10-0671, Identification of undiagnosed diabetes by systolic blood pressure and waist-to-hip ratio

Thank you very much for your letter dated May 26th, and the reviewers' comments on the revised manuscript. We have carefully considered the comments, and have addressed in the following attachment. Parts of the manuscript have been modified in response to the reviewers' suggestions and comments.

We trust that our response are satisfactory to you and the reviewers, and that it is now suitable for publication in *Diabetologia*.

Yours sincerely,

Professor Tuan V. Nguyen

On behalf of all authors

Response to Reviewers' Comments

Referee 1

“1. Did you classify individuals into NGT, IFG/IGT and diabetes based on both FPG and 2hPG? It seems to me that the isolated IFG was classified according to either FPG or 2hPG (not by both), as the authors described on page 15. This may explain why a large percentage of individuals were defined as isolated IFG. Which classes did you put people with FPG 5.5-6.1 mmol/l, and 2hPG 5.5-7.8 mmol/l?”

We classified isolated IFG according to both FPG and 2-hour PG. There was a typo in the text referring to the classification of “normal glucose tolerance”. The actual classification of glucose tolerance status is as follows (computer codes):

FPG (mmol/l)		2-h PG	State
<5.55	AND	<7.80	Normal glucose tolerance
<5.55	AND	7.80 – 11.0	Isolated IGT
5.55 – 6.90	AND	<7.80	Isolated IFG
5.55 – 6.90	AND	7.80 – 11.0	Combined IFG/IGT

The result is as follows: NGT: 46.2%, isolated IFG: 22.4%, isolated IGT: 8.2%, and combined IFG/IGT: 11.8%. The prevalence of diabetes was 11.4% for both men and women. IFG is probably more prevalent in Asian populations, where insulin deficient type 2 diabetes is more common, and insulin deficiency is associated with greater risk of IFG than IGT (Noda M, et al. Fasting plasma glucose and 5-year incidence of diabetes in the JPHC diabetes study - suggestion for the threshold for impaired fasting glucose among Japanese. *Endocr J.* 2010 May 28).

“2. Age is a well established risk factor for DM, but not a risk factor in this study population and not included in the risk prediction model either. This may be explained by the fact that most of the individuals in this study were 40-60 years old (Page 13). Do you think the Monogram developed in this study population can be applied to the general population with a wider age range?”

Advancing age is a risk factor for diabetes. The Reviewer is correct that because the present study was based on a limited age range, and this probably explains why age was not a significant predictor of diabetes risk. However, we consider that individuals in this age range are ideal for screening because they are the economically productive people in the general population with a relatively short time to diabetes development compared to the younger working adults. We have now mentioned this point in the manuscript (page 15).

Referee 2

“In their response and in the updated discussion, the authors first suggest that they “envisage the application of the present model in the identification of high-risk individuals for further confirmatory diagnosis”, but then suggest that individuals with a high risk score should be eligible for treatment without further confirmatory diagnostic testing. This to me seems a bad idea as even in the high risk score group, not all individuals will have diabetes (as the authors correctly acknowledge elsewhere in the discussion). In my view the application for a risk score should always be followed by a confirmatory/ diagnostic test based on a blood sample in those at high risk and by general healthy lifestyle advice in all individuals. As individuals with a high risk score for undiagnosed diabetes are likely to also be at high cardiovascular risk (this has been shown in several western populations), the second stage of the screening programme in those at high risk should also include a general cardiovascular risk assessment (i.e. assessment of glycaemia/HbA1c AND lipids). The identification of medium risk groups is probably only necessary in order to give a tailored recommendation for when to reassess risk (e.g. 1/ 3/ 5 years later).”

We thank the Reviewer for the suggestion. We have revised the statement to read (page 14): *“Recent analysis has suggested that screening for type 2 diabetes could be cost-effective in Caucasian populations*

[30]. Although such an analysis has not been done in Asian populations, assessment of absolute risk of diabetes can have practical application in treatment allocation, risk communication, and decision making. Not all individuals with high predicted risk of diabetes have diabetes, and conversely, not all individuals with low predicted risk of diabetes are free of diabetes. Ideally, the nomograms presented here is best used as an initial screening tool followed by confirmatory or diagnostic tests, including assessment of glycemia, HbA1c, lipids and family history. To this end, it is important to derive a threshold for decision making. Such a threshold is a function of the test sensitivity, specificity, cost-effectiveness considerations, and risks of treatment [31], which are not currently available. Therefore, further research is required to derive these thresholds for the assessment of diabetic risk.”

“The choice of cut off level for the high risk group depends not only on sensitivity/ specificity considerations, but also on the capacity of the local health care system to cope financially and organisationally with the absolute number of people who will require further testing and treatment if diabetes is diagnosed. Although the authors are correct in saying that threshold setting requires further study, it would be good if they could give the number of people who would require initial screening/ confirmatory testing to identify one case

of undiagnosed diabetes at one or two plausible threshold levels.”

Many thanks again for the suggestion. The number needed to screen (NNS) is indeed a good point. NNS is mainly dependent on two parameters: first, the prevalence of high-risk individuals which in turn varies according to risk thresholds; and secondly, the efficacy of intervention. Assuming that intervention can reduce the risk of diabetes by 30%, and that the threshold for defining high-risk individuals is 10%, 15% and 20%, then the NNS can be estimated as follows:

Threshold	Diabetes/ Total (men)	Diabetes/ Total (women)	NNS (men)¹	NNS (women)¹
< 10%	5% (20/392)	7% (61/834)		
≥ 10%	18% (58/326)	16% (126/771)	41	43
< 15%	7% (51/564)	9% (108/1250)		
≥ 15%	24% (37/154)	22% (79/355)	65	68
< 20%	9% (60/658)	10% (141/1459)		
≥ 20%	30% (18/60)	32% (46/146)	132	114

1 Assuming that treatment reduce 30% the risk of diabetes

We have included a statement in the Discussion as follows (page 13): *“While such a threshold remains to be determined, it is possible to consider the number of individuals needed to undergo the screening (NNS)*

and the ensuing diagnosis or intervention in order to reduce one case of adverse outcome. Assuming that an intervention reduces the risk of diabetes by 30%, if the threshold is set at 15%, then the NNS would range between 65 (for men) and 68 (for women); if the threshold was set at 10%, the NNS would reduce to 41 men and 43 women. Thus, it seems that the present nomogram may help in selective screening for diabetes and saves on universal non-selective screening test.”

Associate Editor

“This revised version has clearly improved. The main issue is the generalisability of the nomogram as also stated by reviewer one. This issue should be dealt with more clearly in the discussion of the paper.”

We have discussed the potential applications of the nomogram in the revised manuscript (pages 14-15).

Editorial office comments:

1. We have sent the signed statement of copyright to the editorial office
2. We have now supplied the tables in the text document. The text is written in Times New Roman font.
3. Word counts are shown in the
 - (a) abstract; and
 - (b) main text (excluding the abstract, legends, tables and references).

4. Authors' first names are now changed to initials.
5. Keywords: we have provided 5 keywords in the manuscript.
6. Abbreviations: a list of abbreviations is now given below the keywords.
7. All references are referred to as numeral in the main text.
8. We have replaced "L" with "l" for liter.
9. All units in the text, tables, figures and ESM are in SI. Please pay particular attention to plasma insulin (pmol/l) and blood glucose (mmol/l).
10. Acknowledgements. We have provided a statement on funding sources.
11. Figures are now in tif format with with a resolution of 1000 dpi. We have removed the frame in the figures.

Nói tóm lại, trả lời những nhận xét của các chuyên gia bình duyệt là một qui trình "give and take" (cho và nhận). Cho ý kiến và quan điểm của mình. Tiếp nhận ý kiến của người duyệt bài. Bí quyết để thành công trong văn bản trả lời chuyên gia bình duyệt là phải làm sao để người duyệt bài thấy mình được tôn trọng và ý kiến của họ được đánh giá cao. Để đạt được yêu cầu đó, xin nhắc lại 3 qui tắc trả lời: đầy đủ, lịch sự, và có chứng cứ.

CÁCH VIẾT BÌNH DUYỆT

Bất cứ nhà khoa học nào cũng có lần đóng vai trò duyệt bài cho đồng nghiệp. Duyệt bài của người khác là một trong những đặc quyền (và đặc lợi) của nhà khoa học, nên nhiệm vụ này phải được nhận lãnh một cách nghiêm túc.

Hai thí nghiệm thú vị

“Bố cục và nội dung trình bày sơ sài - đơn giản không mang tính một bài báo khoa học. Các nhận định cần đi cùng minh chứng, các phát hiện phải có lập luận rõ ràng. Phương pháp nghiên cứu và cách tiếp cận chưa rõ. Cần trình bày rõ về phương pháp luận, đo lường các biến, số liệu từng biến phải có kiểm định thống kê, đo lường mối quan hệ giữa các biến.”

“Tôi có cảm giác tác giả không am hiểu lĩnh vực nghiên cứu nên đã chọn đề tài quá cũ. Phương pháp có sai lầm về lý luận. Kết quả không thuyết phục.”

Hai đoạn trên đây là một trong những kết quả “thí nghiệm” mà hai nhà nghiên cứu ở Việt Nam đã thực hiện. Đó là nhận xét của hai chuyên gia trong lĩnh vực khoa học

xã hội (phần trên) và y học (phần dưới) về hai bài báo đã được gửi cho 2 tập san chuyên ngành. Cả hai bài báo đều bị từ chối đăng trên tập san khoa học trong nước. Trong thực tế, cả hai bài báo đều đã được công bố trên 2 tập san quốc tế có bình duyệt (peer review) và uy tín trong chuyên ngành. Cả hai bài sau khi công bố đã thu hút 10 trích dẫn (citations) chỉ trong vòng 1 năm. Hai đồng nghiệp trên muốn tiến hành thí nghiệm để chứng minh rằng rất khó làm khoa học ở Việt Nam vì “văn hóa khoa học” ở Việt Nam có vấn đề.

Vấn đề ở đây là qui trình bình duyệt bài báo. Trong qui trình này, người bình duyệt đóng vai trò quan trọng, vì ý kiến của họ có thể quyết định “số phận” bài báo. Nhưng để có tư cách bình duyệt bài báo, chuyên gia bình duyệt phải là người làm nghiên cứu trong thực tế và có công bố quốc tế. Đó là tiêu chuẩn tối thiểu (ngoài những tiêu chuẩn khác). Ở Việt Nam chúng ta có những chuyên gia như thế nhưng có lẽ không nhiều. Chính vì thế có nhiều người dù chưa bao giờ làm nghiên cứu nghiêm chỉnh và cũng chưa bao giờ có công bố quốc tế một cách độc lập nhưng lại đóng vai trò quyết định “sinh mệnh” bài báo khoa học của người khác. Đó là một điều đáng tiếc.

Có lẽ vì chưa có kinh nghiệm bình duyệt, nên các chuyên gia đưa ra những nhận xét rất không đúng với chuẩn mực. Nếu bạn là tác giả bài báo, có lẽ bạn sẽ rất lúng túng với hai nhận xét trên. Vấn đề của hai nhận xét trên là quá chung chung, không có gì cụ thể để tác giả có thể căn cứ vào đó mà chỉnh sửa. Nhận xét thứ nhất tỏ ra lên lớp tác giả, và

đó là một điều cấm kị trong bình duyệt. Nhận xét thứ hai lại mang tính cá nhân (cho rằng tác giả “không am hiểu lĩnh vực nghiên cứu”), lại thêm một điều cấm kị trong bình duyệt khoa học. Nhưng thật ra đó là nhận xét sai, bởi vì tác giả là người có kinh nghiệm dồi dào trong lĩnh vực nghiên cứu và có công bố quốc tế nhưng không có tước danh GS/PGS. Kết quả thí nghiệm trên cho thấy vẫn còn một khoảng cách đáng kể về văn hóa khoa học, đặc biệt là bình duyệt bài báo, giữa tập san ở Việt Nam và quốc tế. Bài này, do đó, có mục đích chỉ dẫn cách viết một báo cáo bình duyệt sao cho chuyên nghiệp và mang tính giúp đỡ tác giả.

Bình duyệt bài báo khoa học

Bình duyệt trong khoa học là một qui trình rất quan trọng. Một bài báo không qua bình duyệt thì khó có thể nói đó là một bài báo khoa học. Bình duyệt giúp cho bài báo tốt hơn, và giúp cho ban biên tập đi đến quyết định tốt hơn. Trong vai trò ban biên tập tập san khoa học, tôi mới nhận ra một thực tế là nhiều đồng nghiệp chưa được trang bị kỹ năng duyệt bài. Thậm chí, họ không biết cách viết một bài bình duyệt cho đúng với chuẩn mực khoa học.

Bình duyệt một bài báo khoa học thật ra là có 2 phần. Phần nhận xét dành cho ban biên tập (cụ thể là tổng biên tập), và phần nhận xét dành cho tác giả. Hai phần này viết rất khác nhau, và nội dung cũng khác nhau. Phần nhận xét cho ban biên tập phải ngắn, gọn (chỉ 300 chữ là tối đa) và nói thẳng, nói thật ý kiến của mình, kể cả đề nghị từ chối hay chấp nhận bài báo. Phần nhận xét cho tác giả thì dài hơn, chi tiết hơn, và... lịch sự hơn.

Báo cáo cho ban biên tập

Có thể nói rằng phần nhận xét dành cho ban biên tập là một bản tóm lược phần nhận xét dành cho tác giả, nhưng có thêm phần đề nghị chấp nhận hay từ chối. Trong phần nhận xét dành cho tác giả thì tuyệt đối không có phần đề nghị chấp nhận hay từ chối. Đây là một vài ví dụ về nhận xét dành cho ban biên tập:

Vài ví dụ về bình luận riêng cho ban biên tập:

- *The authors studied the genetics of QUS measurements in a sample of 6056 individuals from 43 extended pedigrees. They found that genetic factors account for between 29 and 55% variance of QUS measurements. This study is a welcome contribution to the literature of the genetics of osteoporosis, because the genetics of QUS measurements has not been well documented. The authors have used sophisticated and appropriate method of analysis. The presentation of data is adequate. I have made some minor suggestions to improve the manuscript. Overall, I consider that this manuscript is very good, and recommend that it should be accepted for publication in the Journal of ABC.*
- *It is a good, thoughtful paper, even though it's a description of known phenotypes. The area is important, but the key observation of XX on YY was already published in ref 10, itself a worthy paper. The ZZ part is new though and very important to the*

overall conclusion. So, this paper will please to no end the nursing home readership of the JCI and horribly the under 45 crowd, two worthy accomplishments that would justify publication in their own right.

- *This paper uses a novel and informative strategy to investigate a relevant question regarding X action of Y. If interpretive issues can be satisfactorily addressed, the paper would be suitable for publication in X.*

Báo cáo cho tác giả

Phần báo cáo dành cho tác giả chi tiết hơn báo cáo cho ban biên tập. Nguyên tắc số 1 của báo cáo dành cho tác giả là giúp họ nhận ra điểm mạnh và điểm yếu (kể cả khiếm khuyết) trong nghiên cứu để họ chỉnh sửa. Trong báo cáo dành cho tác giả, tuyệt đối không nói đến đề nghị cho công bố hay cho công bố (vì đó là ý kiến dành cho ban biên tập). Dĩ nhiên, tác giả không được đọc báo cáo dành cho ban biên tập. Theo thông lệ, báo cáo bình duyệt dành cho tác giả phải có 3 phần chính như sau:

- Tóm lược nội dung chính của bài báo, và đưa ra một số bình luận chung (general comments). Phần này chỉ một đoạn văn ngắn khoảng 100 từ;
- Nhận xét cụ thể (specific comments). Trong phần này, người duyệt bài chia ra thành 2 nhóm: những nhận xét mang tính quan trọng (major comments), và những nhận xét mang tính nhẹ (minor comments);
- Kết luận.

Một bài bình duyệt tốt, trong phần hai (nhận xét cụ thể) phải trả lời những câu hỏi sau đây:

- Công trình có đóng góp gì vào tri thức chuyên ngành;
- Tựa đề bài báo có phản ánh đúng nội dung của bài báo;
- Bản tóm tắt ngắn gọn mà phản ánh được những nét chính của nghiên cứu;
- Duyệt qua y văn hay những nghiên cứu trước một cách đầy đủ;
- Mục tiêu phát biểu có rõ ràng và có giả thuyết kèm theo hay chỉ là nghiên cứu mô tả ;
- Nghiên cứu có đáp ứng tiêu chuẩn về đạo đức khoa học;
- Mô tả phương pháp nghiên cứu một cách đầy đủ sao cho đồng nghiệp có thể lặp lại;
- Phần kết quả trình bày có bám sát theo mục tiêu nghiên cứu; dữ liệu trình bày có rõ ràng; và
- Phần bàn luận có chỉ ra những yếu kém và điểm mạnh của nghiên cứu, giải thích cơ chế và ý nghĩa của phát hiện.

Trong thực tế, không phải chuyên gia bình duyệt nào cũng có thì giờ để viết một bản nhận xét chi tiết, nhưng nói chung phần lớn đều bám sát theo những câu hỏi đó. Dưới đây là một ví dụ bình duyệt dành cho tác giả. Phần đầu là bình luận chung, phần hai là những nhận xét cụ thể, kể cả phần tiếng Anh:

General comments

The authors conducted a genetic association study on 281 women aged between 45 and 65 of Chinese background to test the hypothesis that polymorphisms within the XX gene is associated with BMD. They found a significant association between a G894T gene polymorphism and serum testosterone and osteocalcin, but not with. The study's hypothesis and concept are interesting, but I am afraid that the finding was compromised by several methodological issues. Here I would like to offer some comments as follows:

Specific comments

1. The authors should provide much more convincing case why the study was necessary. At present the rationale for this study was based on a rather flimsy and unconvincing evidence. I accept that the hypothesis is good, but I feel that the rationale for the study design has not been spelt out convincingly.
2. The abstract is too long. It should be limited to 250-300 words. Please check the Journal's guidelines.
3. The calculation of sample size was based on a grossly optimistic assumption (eg allowable error of 20% for a prevalence of 40%). It is not clear what does "population morbidity rate of osteoporosis" mean (page 7).

4. According to the WHO recommendation, femoral neck BMD, not lumbar spine BMD, is used for making a diagnosis of osteoporosis. Therefore, the diagnostic statement (page 8) is incorrect. I am concerned that the data have to be re-analyzed because the authors have used an incorrect criterion.
5. The statistical method was incorrect. This was not designed as a case control study, but rather a simple cross-sectional study. Therefore, the Chi square test of allelic frequency between “patients” and “controls” is inappropriate. Anyway, the authors should consult an experienced biostatistician or genetic statistician to re-analyze the data.

Some minor comments:

6. The authors misunderstand the difference between incidence and prevalence (page 5).
7. Do the authors mean “Qiagen” or “Qegen” (page 9)?
8. There are several linguistic errors, presumably due to the fact that none of the authors is a native English speaker. It is recommended that the authors seek editorial assistance from a native English colleague to check the manuscript.
9. Several references are incorrect or inappropriate. For instance ref #17 (page 7) is not appropriate. Please check all references and make sure that they are appropriately cited.

Có những báo cáo chỉ 1 trang, nhưng cũng có báo cáo dài cả 10 trang. Trong thực tế, tôi và đồng nghiệp Tây Nguyên đã nhận một báo cáo mà chúng tôi trả lời tốn đến 16 trang giấy! Có những chuyên gia rất tỉ mỉ, chỉ ra những sai sót về tiếng Anh, nhưng cũng có chuyên gia chỉ quan tâm đến nội dung và phương pháp. Nhưng tất cả đều tuân thủ theo những qui ước trong việc bình luận. Những qui ước đó có thể mô tả dưới đây.

Qui ước và văn hóa bình duyệt

Thái độ và phong cách bình duyệt cũng là một yếu tố quan trọng. Điều cần ghi nhớ là người bình duyệt đang duyệt cho *đồng nghiệp của mình*, và theo tôi, nên tỏ ra kính trọng và “tử tế” với đồng nghiệp. Kinh nghiệm cá nhân cho thấy, người bình duyệt chuyên nghiệp cần phải có 5 đặc tính: đúng thời hạn, lịch sự, nhận xét cụ thể, nhận xét thân thiện, và không đòi hỏi quá đáng.

1. Đúng thời hạn

Đối với tác giả, từ ngày nộp bản thảo bài báo đến ngày nhận được nhận xét của các chuyên gia bình duyệt là một nỗi lo thấp thỏm. Lo vì không biết công trình của mình được tiếp nhận ra sao, và cơ hội được công bố là cao hay thấp. Trước đây (khi chưa có internet) thời gian từ ngày nộp bài báo đến khi nhận được lá thư hồi đáp đầu tiên của tập san kèm theo nhận xét của các chuyên gia bình duyệt là khoảng 2-3 tháng, nhưng ngày nay thì thời gian rút ngắn hơn nhiều, chỉ còn khoảng 2-4 tuần.

Có nhiều tập san, ban biên tập các tập san liên tục hối thúc các chuyên gia bình duyệt nộp bản nhận xét trong

vòng 2 tuần. Do đó, khi đã nhận lời bình duyệt thì cần phải giữ đúng thời hạn cho phép. Nếu có trễ vài ngày thì cũng không sao, nhưng trễ cả tuần trở lên thì được xem là một sự thiếu trách nhiệm và mất lịch sự.

2. Lịch sự

Trong văn hóa khoa học, người ta thường cư xử rất lịch sự với nhau, nhất là trên văn bản. Trong hội nghị, các nhà khoa học có thể gắt gỏng với nhau trong chất vấn và trả lời, nhưng trên văn bản thì thường rất lịch sự. Không biết các ngành khác thì sao, nhưng trong ngành y, ai đó nói đồng nghiệp “sai” được xem là thô lỗ, là một thái độ khó chấp nhận được. Cho dù đồng nghiệp có thật sự sai, người duyệt bài cũng nên tìm một cách nói khác nhẹ nhàng và “văn minh” hơn, chẳng hạn như *“I consider that your method is not universally acceptable in the osteoporosis community. I strongly suggest that the authors consider an alternative approach”* (Tôi nghĩ rằng phương pháp của các tác giả không được mọi người trong ngành loãng xương chấp nhận. Tôi đề nghị tác giả nên xem xét một cách tiếp cận khác). Nếu tác giả kết luận sai dữ liệu, thì một cách nói lịch sự là *“The author’s conclusion is not consistent with the data”* (Kết luận của tác giả không phù hợp với dữ liệu).

Có khi một nhận xét khiếm nhã có thể ảnh hưởng đến sự nghiệp của một người. Chẳng hạn như nhận xét sau đây (mà tôi trích từ sách khoa học, tôi không còn ghi nguồn):

“The claims made by the author are neither novel nor convincing. The study is of little or no interest to the community, and is probably inaccessible to anyone

outside the author's presumably very small research group. Moreover, I believe there are no further experiments that would strengthen the paper." (Những phát biểu của tác giả không có gì mới và cũng chẳng thuyết phục. Công trình nghiên cứu thuộc vào loại ít người trong cộng đồng quan tâm, và có lẽ chẳng ai ngoại trừ nhóm của tác giả tiếp cận được. Hơn thế nữa, tôi tin rằng không cần phải làm thêm thí nghiệm để nâng cao bài báo).

Có thể nói đó là một nhận xét quá tiêu cực. Có thể nội dung bài báo không tốt, nhưng cũng nên tìm một cách viết khác lịch sự hơn và tích cực hơn. Viết như thế là huỷ diệt một tiềm năng. Đối với những nhận xét tích cực, nên bắt đầu bằng một giọng văn tích cực, rồi sau đó mới chất vấn:

The author should be commended for employing data on x in order to analyze y. Although these data present a rich source of information for studying y, they remain largely underutilized, so it is good to see them being used here. (Tác giả nên được tuyên dương vì đã sử dụng dữ liệu X để phân tích Y. Mặc dù những dữ liệu này cung cấp một nguồn thông tin dồi dào để nghiên cứu Y, nhưng vẫn còn ít được sử dụng. Do đó, đây là một điểm hay của tác giả).

Unfortunately however, the paper, as it is, fails to make an important contribution to the literature, for two reasons. First, the analysis suffers from a number of methodological short-comings, which are summarized in the "main comments" section below. Second, most of the empirical results are quite

obvious. (Tuy nhiên, bài báo như hiện nay thất bại trong việc đóng góp quan trọng cho y văn, vì hai lí do: thứ nhất, phần phân tích có vài khiếm khuyết về phương pháp, mà tôi đã tóm lược trong phần “bình luận chính” dưới đây. Thứ hai, phần lớn những kết quả là khá hiển nhiên).

Having said that, there is one result that seems non-obvious and interesting, namely that... In fact, the paper could be improved significantly if the authors could answer the following questions... If the answer is “yes” to these questions, then these aspects could be further explored. For example, it would be interesting to identify... (Dù vậy, có một kết quả hình như không hiển nhiên và thú vị, cụ thể là... Thật ra, bài báo có thể cải tiến một cách đáng kể nếu tác giả có thể trả lời những câu hỏi sau đây... Nếu câu trả lời là “có” cho những câu hỏi này thì những khía cạnh này cần được khai thác thêm).

Không bao giờ viết những nhận xét về *cá nhân* tác giả. Chẳng hạn như không viết rằng tác giả thiếu chuyên môn, không làm trong chuyên ngành, xuất thân từ một viện/trường không có tiếng, v.v.. Viết như thế là dễ bị ban biên tập xem là nguy hiểm và tấn công cá nhân, bởi vì vấn đề là nội dung bài báo chứ không phải cá nhân tác giả. Vả lại, người duyệt bài cũng không biết hết bằng cấp hay chuyên môn của các tác giả, nên viết bình duyệt như thế rất... nguy hiểm. Trong thực tế, những chuyên gia có kinh nghiệm và chắc chắn, không ai viết về cá nhân cả, nhưng trong thực tế vẫn có vài người mới tham gia nghiên cứu khoa học nên

có thái độ ấu trĩ. Không bao giờ tỏ thái độ ấu trĩ trong bình duyệt công trình của đồng nghiệp!

3. Nhận xét cụ thể

Thỉnh thoảng, tôi vẫn thấy những bình luận và nhận xét có thể nói là vô bổ. Tiêu biểu cho những nhận xét này là *there are too many errors in the manuscript that need attention* (có quá nhiều sai sót trong bản thảo cần phải chú ý), *a number of English expressions in the manuscript are odd* (một số câu chữ tiếng Anh không chuẩn), v.v.. Những nhận xét như thế cho thấy người duyệt bài hoặc là không đọc kĩ, hoặc là chỉ nói bâng quơ, gieo một sự nghi ngờ cho ban biên tập. Những nhận xét đó chẳng những được xem là thiếu thân thiện, mà còn thiếu tính chuyên nghiệp. Nếu bản thảo có nhiều lỗi hay sai sót mà người duyệt bài không có thì giờ chỉ ra hết, thì ít ra cũng phải chỉ ra một số sai sót tiêu biểu để tác giả chỉnh sửa hay trả lời.

Một vài ví dụ như sau có thể minh họa cho sự khác biệt giữa nhận xét chung và nhận xét cụ thể:

- *Lines 40–42: this sentence seems to be in contrast with the Conclusion section. Please clarify.* Nhận xét như thế là quá chung chung, nên sửa lại và chỉ ra cụ thể số dòng: *In the Abstract (lines 40–42) the authors say that x and y were effective, but in the Conclusions it seems that only x is effective.*
- *Line 51:...XXX represents the major repository of integration and accumulation of... This sentence is not clear.* Nên sửa: *I am not sure how a repository can contain “integration.” What exactly do the authors mean by “integration” in this context?*

4. Tránh nhận xét quá khắt khe, nên tỏ ra xây dựng

Điều này có vẻ hơi bất bình thường, nhưng tôi đã từng thấy nhiều chuyên gia bình duyệt đưa ra những bình luận rất khắt khe mà không có mục đích nào cụ thể cả. Có người dành cả nửa trang giấy để bắt bẻ về chấm câu, văn phạm, ngữ vựng tiếng Anh, mà ngay cả những nhận xét đó cũng không hợp lí. Có lần tôi bắt gặp một nhận xét bài báo của các đồng nghiệp Việt Nam rằng dùng chữ *asymptomatic* là không chuẩn, nhưng chính người nhận xét dùng chữ... sai. Thêm vào đó là những nhận xét như “*This is bad...*” hay “*This study is flawed...*” cũng không giúp ích gì cho tác giả và ban biên tập.

Sau đây là vài nhận xét mang tính xây dựng:

- *The aim of the work is not clear—I am not completely sure whether this is simply a validation of a widely-used bioassay or a field study. If it is indeed a validation, then I am not sure of its utility, given that many cases have already been reported in the literature (as cited by the authors themselves). If it is a field study, then it might be useful to add more parameters.*
- *The parameters that the authors measured are too similar to each other and there are too few of them (only four). I would recommend using at least six parameters.*
- *The sediments that the authors chose are not very revealing in terms of metal pollution. What about using sediments from...?*

Nên tỏ ra xây dựng trong nhận xét. Nếu tác giả dùng một phương pháp chưa chuẩn hay không được cộng đồng chuyên ngành sử dụng nữa, thì người duyệt bài nên đề nghị một phương pháp khác. Nếu có quá nhiều sai sót về tiếng Anh, người duyệt có thể đề nghị tác giả nên tham vấn một chuyên gia am hiểu về tiếng Anh. Những nhận xét như thế sẽ giúp cho tác giả rất nhiều để cải tiến bản thảo.

Tiếng Anh có khi là một vấn đề nan giải. Trong vài năm gần đây, tôi duyệt rất nhiều bài từ các tác giả Á châu (nhất là Trung Quốc). Ngoài một thiểu số viết tiếng Anh tốt, phần đa số là quá kém. Nhưng điều đó không có nghĩa là khoa học của họ kém. Kinh nghiệm của tôi là tùy tình huống mà viết bình luận.

- Nếu quả thật bài báo có quá nhiều sai sót và người bình duyệt chắc chắn về điều này thì cũng có cách viết sao cho hợp lí và xây dựng: *This paper needs a thorough revision by a native English proofreader* (Bài báo cần chỉnh sửa toàn diện bởi một người bản xứ nói tiếng Anh).
- Nếu có những sai sót về đánh vần: *There are a few typos that need correcting. I suggest the authors turn on the spell check in Word* (Có nhiều sai sót trong việc đánh vần cần phải chỉnh sửa, tôi đề nghị tác giả nên bật nút kiểm tra đánh vần “on” trong Word).
- Nếu có những sai sót về văn phạm: *%I noticed the following grammatical mistakes [đưa ra danh sách] but otherwise the English seems fine* (Tôi chú ý thấy có những sai sót về văn phạm [...] nhưng ngoài những lỗi đó ra thì tiếng Anh có vẻ tốt).

- Nếu không chắc chắn có sai sót, và không chắc chắn cách phát hiện: *I don't feel qualified to judge the English, as it is not my mother tongue; however, I do feel that in some parts the English is not up to standard and is sometimes rather ambiguous.* (Tôi không cảm thấy đủ tư cách để đánh giá tiếng Anh, vì tiếng Anh không phải là tiếng mẹ đẻ của tôi; tuy nhiên, tôi cảm thấy rằng một số câu chữ tiếng Anh chưa đạt chuẩn và có khi mù mờ).
- Nếu tiếng Anh của mình tốt, nhưng vẫn không chắc chắn bài báo có sai tiếng Anh hay không: *%The English seems fine to me, but I am not a native speaker* (Tiếng Anh có vẻ tốt đối với tôi, nhưng tôi không phải là người nói tiếng Anh như tiếng mẹ đẻ).

5. Không đòi hỏi quá đáng

Đôi khi các chuyên gia bình duyệt muốn các tác giả phải làm và viết theo ý của mình. Họ yêu cầu tác giả phải làm thí nghiệm này, thêm phân tích kia, viết như thế nọ. Nói cách khác, họ muốn tác giả đáp ứng ý muốn của họ. Trong trường hợp này, ban biên tập sẽ không “mặn mà” với kiểu bình duyệt đó. Có lần chúng tôi (tôi và đồng nghiệp Việt Nam) nộp bản thảo bài báo về gãy xương cột sống, nhưng một chuyên gia bình duyệt đòi hỏi chúng tôi phải trình bày cả dữ liệu về mật độ xương! Nếu làm theo yêu cầu này, bài báo sẽ dài gấp 2 lần, và thông điệp sẽ bị loãng. Vì thế chúng tôi phải lịch sự từ chối không làm theo yêu cầu đó, và ban biên tập chấp nhận. Vấn đề là bài báo họ đang duyệt, và ban biên tập yêu cầu họ duyệt bài báo, chứ không yêu cầu

họ lên lớp hay hướng dẫn tác giả. Do đó, không nên đòi hỏi tác giả một cách quá đáng. Bảng dưới đây trình bày vài ví dụ để so sánh:

Thay vì viết	Thì nên viết
It is absolutely wrong to state that x is the cause of y	<i>I feel that/ As far as I can see,/ In my opinion/ I believe/ Based on my knowledge of the topic I would say that the assertion that x is the cause of y may be open to discussion.</i>
The presentation of results must be totally modified.	I would suggest that the results be presented in a different way; for example, a table could be used rather than a figure. This would make the results stand out better and make it easier for the reader to understand the importance of them.
The description of methods is incomplete and does not permit a correct evaluation of the trials.	The description of the methods needs more details. For example, what criteria were used to select the three byproducts? Why was the field test conducted with KS only? Which parameters did the Authors evaluate in the field test and how?
The methodologic part refers to rather old methods; how can they not be aware of the new procedures existing in the analytical literature?	The authors may not be aware that there are actually some new procedures existing in the analytical literature. They might try reading...

Bình duyệt kín là một qui trình bảo mật khá nghiêm ngặt. Theo qui định của tập san thì tất cả những văn bản và bản thảo của tác giả mà người duyệt bài có trong tay khi bình duyệt phải hủy bỏ ngay sau khi gửi bài bình duyệt. Trong thực tế, có những “con cừ đen” không làm theo qui định

này, mà giữ lại để gửi cho đồng nghiệp khác, và đó là một vi phạm khoa học nghiêm trọng. Ngoài ra, còn có tình trạng kì thị, mà có khi tác giả không biết, và đó cũng là bài học cho những người “xem mặt mà bắt hình dong”. Nói chung, theo kinh nghiệm cá nhân tôi, để làm một chuyên gia bình duyệt tốt đòi hỏi một bản lĩnh văn hóa khoa học tốt.

Trong văn hóa khoa học, không có tình trạng kì thị, đố kỵ đồng nghiệp, và nhất là phải đối xử tử tế với nhau. Nói thì dễ nhưng thực hành có khi không dễ¹. Khoa học là một môi trường bình đẳng và *dependent origination*, hiểu theo nghĩa chúng ta bình duyệt lẫn nhau trong chuyên ngành, và sự nghiệp của chúng ta phụ thuộc lẫn nhau. Để tạm kết thúc bài này, tôi chỉ nhắc lại một ý trước đây rằng trong cuộc sống đa chiều có những mối liên hệ chằng chịt và phức tạp, không có cá nhân nào làm nên tất cả. Mỗi chúng ta đều phải phụ thuộc vào người khác để tồn tại. Trong khoa học, mỗi nhà khoa học phải đứng trên vai của người đi trước hay phụ thuộc vào đồng nghiệp để có được sự nghiệp ngày hôm nay. Thật là ngây thơ nếu tự huyễn hoặc mình là quan trọng nhất chỉ vì đóng vai trò duyệt bài của người khác. Ý kiến của chuyên gia bình duyệt có thể ảnh hưởng

1 Nhớ lúc còn trẻ, và lúc đó cũng đã có “tên tuổi” nên tôi được khá nhiều tập san mời bình duyệt. Lúc đó có lẽ vì tôi quá lí tưởng và muốn tất cả phải tốt, phải giống như những gì mình mong muốn, nên tôi có xu hướng yêu cầu các tác giả phải làm nhiều việc, và có khi khắt khe (nhưng chưa bao giờ đố kỵ hay xem thường họ). Có lần sếp tôi, lúc đó là tổng biên tập một tập san, đọc được bản bình duyệt, ông kêu vào phòng và nhắc nhở rằng phải tử tế với đồng nghiệp. Ông nhẹ nhàng nói rằng trên thế giới này không bao giờ có nghiên cứu nào hoàn hảo cả, nên phải thông cảm với tác giả. Ông hỏi một câu có thể dịch một cách “bình dân” như sau: “*Nếu mai kia một nọ, mà gặp tác giả đó trong hội nghị, mà phê bình như thế, mà có thấy nguợng không?*” Câu này làm tôi nhớ mãi và thay đổi hoàn toàn cách tôi viết bình duyệt sau này.

đến tương lai của một đồng nghiệp khác, và xin nhắc lại là cần phải nhận lãnh trách nhiệm rất nghiêm chỉnh.

Bình duyệt bài cho đồng nghiệp là một đặc quyền và đặc lợi. Đặc quyền là vì người duyệt bài biết được đồng nghiệp mình làm gì và làm ra sao. Đặc lợi là vì làm chuyên gia bình duyệt được xem là một thành tích khoa học, được phép ghi trong lí lịch là “expert reviewer”) cho tập san. Được ban biên tập của tập san mời bình duyệt là một vinh dự, một cách “công nhận” chuyên môn, và do đó, cần phải tỏ ra nghiêm chỉnh trong công việc duyệt bài.

NHỮNG SAI SÓT PHỔ BIẾN TRONG BÀI BÁO KHOA HỌC

Một bài báo khoa học hay có thể thu hút người đọc “nhập cuộc”. Đó là những bài báo mà độc giả có thể theo dõi từ đầu đến cuối, và quan trọng hơn là có thể lặp lại nghiên cứu (nếu họ muốn). Những bài báo như thế đòi hỏi tác giả phải suy nghĩ rất cẩn thận và có khi khá lâu. Tính trung bình, sau khi có kết quả thí nghiệm và phân tích, tác giả phải mất khoảng từ 3 đến 6 tháng để hoàn tất một bài báo khoa học. Những chương trước đã trình bày những nguyên tắc và hướng dẫn cụ thể cách viết và trình bày dữ liệu. Một trong những cách học tốt nhất là học từ những sai sót. Trong chương này, tôi sẽ trình bày những sai sót phổ biến trong cách viết bài báo khoa học. Đây là những sai sót tôi thường phát hiện trong các tập san khoa học ở Việt Nam, nhưng cũng thỉnh thoảng thấy trong các tập san quốc tế.

Dẫn nhập: lí do mù mờ

Thông thường trong phần này, tác giả phải trả lời cho được câu hỏi “Tại sao làm nghiên cứu này?” Để trả lời câu

hỏi đó, tác giả phải điếm qua các nghiên cứu liên quan trong quá khứ, chỉ ra những thiếu sót hay khía cạnh chưa được giải quyết, và nêu lên mục đích cụ thể của nghiên cứu của tác giả. Ngoài ra, tác giả còn phải thuyết phục người đọc vấn đề mà tác giả quan tâm là một vấn đề lớn, có ý nghĩa xã hội, có liên quan đến việc nâng cao chất lượng chăm sóc bệnh nhân hay quần chúng.

Nhưng trong thực tế, rất ít bài báo mà tôi đọc qua đáp ứng được các yêu cầu căn bản trên. Có nhiều tác giả viết phần Dẫn nhập rất ngắn (không đầy 1/4 trang giấy A4), và công trình nghiên cứu có xứng đáng hay không. Các tác giả có cố gắng điếm qua các nghiên cứu trước, nhưng quá hạn chế (trung bình chỉ có 2 tài liệu tham khảo). Thậm chí, có nhiều bài báo, tác giả chẳng điếm qua các nghiên cứu trước! Có nhiều bài báo mà đọc xong phần Dẫn nhập, người đọc vẫn không biết mục tiêu chính của nghiên cứu là gì!

Phương pháp nghiên cứu: mô tả quá sơ sài

Kết quả nghiên cứu có thể khái quát hóa hay không tùy thuộc một phần lớn vào thành phần đối tượng nghiên cứu. Chẳng hạn một nghiên cứu mà đối tượng là bệnh nhân nội trú trong bệnh viện khó mà áp dụng cho các quần thể lớn hơn trong dân số. Do đó, mô tả đặc tính các đối tượng nghiên cứu rất quan trọng để người đọc có thể lượng xét giá trị khoa học của kết quả và kết luận. Rất tiếc là trong các bài báo về nghiên cứu y khoa ở Việt Nam, nhiều tác giả có vẻ không coi trọng khía cạnh này. Phần lớn đối tượng nghiên cứu chỉ được mô tả bằng một đoạn văn ngắn. Chẳng hạn

như nghiên cứu về tình hình suy dinh dưỡng, các tác giả viết vắn vện một câu văn như sau: “Đối tượng nghiên cứu là trẻ em dưới 5 tuổi sinh từ ngày 01/01/1996 đến 31/12/2000 tại hai huyện [...] và [...]”. Đáng lẽ ở đây, tác giả nên cho người đọc và đồng nghiệp biết tại sao chọn hai huyện này, cách tuyển chọn đối tượng ra sao, ai là người liên lạc, có kế hoạch lấy mẫu hay không, v.v.. nhưng rất tiếc các thông tin này không có, nên khó mà đánh giá giá trị khoa học của nghiên cứu này.

Cỡ mẫu: Một nghiên cứu có hệ thống phải là một nghiên cứu có kế hoạch và được tiến hành đúng với qui trình khoa học từ khâu phát triển giả thuyết, chọn phương án nghiên cứu, ước tính cỡ mẫu đến phân tích và diễn dịch. Trong các khâu này, ước tính cỡ mẫu (tức ước tính số đối tượng cần thiết cho nghiên cứu) đóng vai trò rất quan trọng. Nếu số lượng đối tượng quá ít, kết quả nghiên cứu sẽ không có giá trị gì và không thể đi đến kết luận; ngược lại, nếu nghiên cứu có quá nhiều đối tượng hơn cần thiết thì vi phạm y đức. Do đó, một báo cáo khoa học có giá trị phải giải thích rõ tại sao nghiên cứu được tiến hành trên số đối tượng đã ấn định. Nhưng rất nhiều bài báo y học từ Việt Nam mà tôi xem qua hoàn toàn không có một lời giải thích gì về cỡ mẫu. Do đó, rất khó để hiểu các nghiên cứu này có quả thật được lên kế hoạch và thiết kế nghiêm chỉnh, hay chỉ là những nghiên cứu cho có bằng cách sử dụng bệnh nhân sẵn có trong bệnh viện.

Đo lường: Trong giới nghiên cứu khoa học, người ta có câu “rác vào, rác ra” (garbage in, garbage out), tức là nếu một nghiên cứu mà phương pháp đo lường thiếu chính xác, không có độ tin cậy cao, thì kết quả của nghiên cứu đó

cũng chỉ là một khối rác con số. Do đó, kết quả của nghiên cứu tùy thuộc rất nhiều vào phương pháp đo lường, và tác giả phải có trách nhiệm mô tả chi tiết về các phương pháp thu thập số liệu, phân tích sinh hóa, đo lường các chỉ số lâm sàng, v.v.. trong một bài báo khoa học.

Điểm qua các nghiên cứu y học từ Việt Nam, tôi có thể nói đây là một phần yếu nhất, mù mờ nhất. Không như các bài báo khoa học trên các tạp san y học quốc tế mà phần phương pháp chiếm một phần lớn của nội dung bài báo, các bài báo y học từ Việt Nam rất “tiết kiệm” về phần này. Hầu như nghiên cứu nào cũng mô tả phần phương pháp cực kì sơ sài, chỉ trong vòng nửa trang giấy A4. Một số nghiên cứu mà các tác giả chỉ mô tả chi tiết đo lường không đầy 50 chữ! Thậm chí còn có một số nghiên cứu về huyết học, lipid mà các tác giả không có đến một chữ để mô tả phương pháp đo lường cholesterol ra sao, hay không một chữ về các chi tiết phân tích hồng cầu, bạch cầu!

Kết quả nghiên cứu: không theo sát mục đích

Thông thường trong phần báo cáo kết quả, tác giả phải đi thẳng vào vấn đề nêu ra trong phần Dẫn nhập, tức phải trả lời cho được câu hỏi “Đã phát hiện cái gì?” Nhưng có những bài báo y học thường mang tính “vòng vo” về đối tượng nghiên cứu (mà đáng lẽ phải trình bày trong phần Phương pháp) rồi mới đi vào kết quả chính. Ngay cả báo cáo các kết quả chính, tác giả không chịu theo sát mục đích đặt ra lúc ban đầu hay trong phần Dẫn nhập. Tiêu biểu cho tình trạng này là thay vì báo cáo kết quả toàn bộ đối tượng

ngiên cứu, tác giả lại nhấn mạnh đến các nhóm nhỏ mà kết quả có khi chẳng có ý nghĩa gì đáng kể, nếu không muốn nói là kết quả ngẫu nhiên!

Một xu hướng đáng chú ý khác là có rất nhiều tác giả thay vì chỉ trình bày kết quả thì họ lại diễn giải luôn kết quả! Phần diễn giải đáng lẽ phải dành cho phần Bàn luận. Có nhiều khi tác giả lặp lại những con số trong bảng số liệu và biểu đồ, tức là một cách phí phạm chữ nghĩa. Cũng như phần Dẫn nhập, nội dung phần Kết quả thường rất ngắn (trung bình là 2,5 đoạn văn, khoảng 1/4 trang giấy A4).

Một trong những xu hướng khá phổ biến trong các bài báo y học ở Việt Nam là các chỉ số thống kê thường được trình bày với sự chính xác một cách... thừa thãi. Chẳng hạn như một báo cáo mô tả về các đối tượng tham gia vào công trình nghiên cứu, các tác giả viết: *"Tuổi trung bình của 194 bệnh nhân là 47,89 tuổi (17,95). Số bệnh nhân nữ là 132 bệnh nhân (68,04%), số bệnh nhân nam là 62 bệnh nhân (31,96%)."* Chú ý con số trong ngoặc (17,95) không rõ đó là con số gì? Có thể tác giả muốn đề cập đến độ lệch chuẩn (standard deviation), nhưng cũng có thể là sai số chuẩn (standard error), nhưng dù sao đi nữa, một cách viết như thế không thể chấp nhận trong một bài báo khoa học.

Biểu đồ: Yếu tố thị giác rất quan trọng. Một biểu đồ nếu được thiết kế tốt có thể chuyển tải thông điệp nghiên cứu tốt hơn chữ. Mục đích của biểu đồ là cung cấp một ấn tượng về phát hiện chính của công trình nghiên cứu. Biểu đồ có khi được dùng làm tài liệu giảng dạy. Vì thế biểu đồ là một phương tiện hữu hiệu nhất để nhấn mạnh thông điệp của bài báo. Biểu đồ thường được sử dụng để thể hiện xu

hướng và kết quả cho từng nhóm, nhưng cũng có thể dùng để trình bày dữ kiện một cách ngắn gọn. Các biểu đồ dễ hiểu, nội dung phong phú là những phương tiện vô giá. Do đó, nhà nghiên cứu cần phải suy nghĩ một cách sáng tạo cách thể hiện số liệu quan trọng bằng biểu đồ.

Rất nhiều biểu đồ trong các bài báo y học ở Việt Nam chỉ xoay quanh các biểu đồ mô tả như histogram, biểu đồ bánh, biểu đồ tần số. Rất hiếm thấy các biểu đồ mang tính phân tích. Các biểu đồ mô tả cũng rất nghèo nàn về ý nghĩa, đơn sơ trong trình bày, chẳng khác gì cách vẽ biểu đồ trong các bài tập dành cho sinh viên! Có nhiều biểu đồ lặp lại những gì trình bày trong các bảng số liệu, tức là chẳng cung cấp thêm thông tin gì cho người đọc, chẳng gây một ấn tượng gì đáng nhớ. Cách làm việc như thế cho người đọc ấn tượng rằng tác giả hình như chưa đầu tư suy nghĩ về việc trình bày kết quả sao cho có ý nghĩa và dễ hiểu.

Bảng số liệu: Trong một bài báo khoa học, các bảng số liệu thường được dùng để trình bày những số liệu mang tính trang trọng, tính chính xác cao, tính chính thức. Các bảng số liệu có thể dùng để (a) mô tả bằng con số những đặc điểm chính của các đối tượng nghiên cứu; (b) trình bày kết quả phân tích mối liên hệ giữa các yếu tố trong nghiên cứu; và (c) so sánh giữa các nhóm bệnh và đối chứng. Thiết kế một bảng số liệu có ý nghĩa không phải là việc làm đơn giản, mà đòi hỏi kinh nghiệm và một chút “nghệ thuật” trong việc trình bày.

Rất tiếc là những bảng số liệu trong các bài báo khoa học từ Việt Nam chẳng những không hấp dẫn mà còn chứa rất nhiều thiếu sót. Phần lớn các bảng số liệu này chỉ dùng

lại ở tính mô tả, một phần nhỏ là những bảng trình bày hệ số tương quan, thông số từ các phân tích hồi quy nhưng vì chẳng có ghi chú cẩn thận, cho nên chẳng ai có thể hiểu nổi ý nghĩa của những bảng số liệu này.

Bàn luận: quá chủ quan

Đối với nhiều nhà khoa học, phần Bàn luận rất khó viết, vì nó không có một cấu trúc cố định nào cả. Nói một cách ngắn gọn, trong phần này, tác giả phải trả lời câu hỏi “Những kết quả này có nghĩa gì?”. Tuy không phải theo cấu trúc cố định nào, tác giả có kinh nghiệm thường viết Bàn luận theo một cấu trúc như sau: (a) giải thích những dữ kiện trong phần Kết quả; (b) so sánh những kết quả này với các nghiên cứu trước; (c) bàn về ý nghĩa của những kết quả; (d) và một kết luận sao cho người đọc có thể lĩnh hội được một cách dễ dàng. Hầu như tất cả những bài báo y khoa từ Việt Nam mà tôi đọc qua đều không được viết theo cấu trúc như vừa mô tả.

Tính trung bình, phần Bàn luận của các bài báo y khoa trong nước mà tôi đọc qua hàm chứa rất ít ý kiến. Tính trung bình phần này dài khoảng 1,5 trang, so với [trung bình] 4 trang trong các bài báo ở nước ngoài. Tuy nhiên, vấn đề dài ngắn không phải là điều thiết yếu, quan trọng là nội dung, và có thể nói rằng nội dung thảo luận rất nghèo nàn. Có rất nhiều bài báo mà phần Bàn luận không thể xem là “bàn luận” bởi vì tác giả chỉ lặp lại những con số và thay đổi vài câu chữ trong phần Kết quả, hoàn toàn không có một giải thích và phát kiến gì cả!

Có tác giả cũng cố gắng giải thích, hay đề nghị một mô hình giải thích, kết quả nghiên cứu của họ, nhưng lại không

kèm theo những chứng cứ khoa học, nên rất khó mà nói cách giải thích đó thuyết phục hay không. Rất ít khi nào các tác giả Việt Nam so sánh kết quả của họ với kết quả của những nghiên cứu trước và giải thích tại sao chúng (những kết quả) khác nhau, hay tại sao chúng lại giống nhau, và ý nghĩa của chúng là gì. Một điều đáng nói khác là phần lớn các tác giả không nêu lên những thiếu sót, những trắc trở, khó khăn trong nghiên cứu, hay nêu được những ưu điểm của cuộc nghiên cứu, cũng như đưa ra các giải pháp khắc phục hay những đề xuất hướng nghiên cứu trong tương lai. Cách viết phần Bàn luận của nhiều tác giả cho người đọc một ấn tượng về một nghiên cứu hoàn hảo, không có vấn đề gì cả.

Tiếng Anh: quá nhiều sai sót

Trên thế giới ngày nay, tiếng Anh là một ngôn ngữ quốc tế trong hoạt động khoa học. Vào thập niên 1980, trên 60% các tập san khoa học trên thế giới sử dụng tiếng Anh. Hai mươi năm sau, con số này là trên 80%. Trong lĩnh vực y khoa và sinh học, hiện nay hơn 90% các tập san sử dụng tiếng Anh. Ngay cả tập san khoa học tại các nước không nói tiếng Anh như các nước Bắc Âu, Nhật, Thái Lan, Trung Quốc cũng hoặc là sử dụng tiếng Anh làm phương tiện thông tin, hoặc có phần tóm lược viết bằng tiếng Anh.

Các tạp chí y học Việt Nam trong mấy năm qua cũng cố gắng cung cấp phần tóm lược bài báo khoa học bằng tiếng Anh. Nhưng rất tiếc là hầu như bài báo nào (nếu không muốn nói là 100%) cũng đều có sai sót về tiếng Anh, từ cú pháp, thuật ngữ, đến cách diễn đạt. Không thể kể hết tất cả các sai sót ở đây, vì hầu như câu văn nào cũng có sai sót. Có

khi sai sót rất căn bản về khái niệm và thuật ngữ mà đáng lẽ không nên có trên mặt báo.

Tài liệu tham khảo: lạc hậu

Tài liệu tham khảo là phần cuối của một bài báo khoa học, nơi mà tác giả liệt kê tất cả các tài liệu đã được tham khảo để phát triển và thực hiện công trình nghiên cứu. Liệt kê chính xác tài liệu tham khảo không phải là một việc làm cho lấy có, mà phải được suy nghĩ cẩn thận, nghiêm chỉnh, bởi vì đây cũng là hình thức mà tác giả trực tiếp ghi nhận đóng góp của các nhà nghiên cứu khác cho nghiên cứu của mình. Trong hoạt động khoa học, số lần trích dẫn là một loại “tiền tệ” và là một chỉ tiêu quan trọng để đo lường ảnh hưởng của một công trình nghiên cứu. Một trong những yêu cầu của phần Tài liệu tham khảo là trích dẫn phải chính xác (theo một công thức như tên tác giả, tựa đề bài báo, tên tập san, năm xuất bản, số bộ và số trang), phải liên quan đến văn cảnh, và nhất là tác giả đã đọc qua tài liệu mà mình trích dẫn (chứ không phải trích dẫn gián tiếp qua đọc các bài báo khác – một hành vi thiếu thành thật tri thức).

Nhưng rất tiếc các trích dẫn và cách tham khảo tài liệu trong nhiều bài báo y học từ Việt Nam có thể nói là “trăm hoa đua nở”, chẳng theo một thể thức, một hệ thống nào thống nhất cả, hết sức tùy tiện. Một số tài liệu trích dẫn mà tôi có khả năng chuyên môn để có thể khẳng định là chẳng phù hợp với phát biểu của tác giả. Trung bình, mỗi bài báo y học từ Việt Nam có khoảng 9 tài liệu tham khảo (ở phía Bắc) đến 17 ở phía Nam. Không rõ tại sao lại có sự khác biệt khá lớn về con số tài liệu tham khảo giữa hai miền như thế, nhưng thói quen và “văn hóa” trích dẫn có lẽ là một yếu tố quan trọng.

Điều đáng nói là một phần lớn các tài liệu tham khảo không phải là các bài báo khoa học nguyên thủy (original article) mà chỉ là những bài báo trong các kỉ yếu hội nghị, hay thậm chí tờ bướm quảng cáo của các công ti dược, hay có khi là một bài báo trên các báo đại chúng như *Tuổi trẻ!*

Ngoài ra, nhiều tài liệu trích dẫn (dù cũng chẳng phải là bài báo khoa học) khá “lạc hậu”, hơn 20 năm, tức khoảng thập niên 1980. Trong khi đó, một “luật” bất thành văn trong nghiên cứu y học là nên sử dụng và trích dẫn những nghiên cứu mới công bố trong vòng 5 - 10 năm.

Sai sót và nhầm lẫn trong nghiên cứu y khoa không phải chỉ xảy ra ở nước ta, mà còn khá phổ biến ngay cả tại các nước đã phát triển. Theo một thống kê gần đây, gần 40% các bài báo trong các tập san y học quốc tế có ít nhất là một sai sót. Tuy nhiên, đại đa số những sai sót này là nhỏ, không ảnh hưởng đến kết luận của bài báo. Tuy nhiên, những sai sót mà tôi chỉ ra trên đây là những sai sót nghiêm trọng, có ảnh hưởng trực tiếp đến kết luận của công trình nghiên cứu. Những bài báo như thế, nếu gửi cho các tập san y học quốc tế, chắc chắn sẽ không qua khỏi vòng đầu bình duyệt.

Sai sót thường mang tính “truyền nhiễm”. Sai sót này dẫn đến sai sót khác, và cứ thế tiếp tục. Nhiều sai sót dẫn đến một tình trạng có thể làm tổn hại đến uy tín khoa học nước nhà và uy tín quốc gia. Một trong những giải thích mà tôi thường gặp khi tác giả nhận thức rằng họ đã phạm sai lầm là “Phương pháp chúng tôi sử dụng đã từng được áp dụng trước đây trên tạp chí... do tác giả nổi tiếng... làm.” Nhưng thiết tưởng đó là một lối... ngụy biện. Không có gì

bảo đảm rằng một công trình nghiên cứu đã được công bố là chuẩn mực mà người đi sau phải làm theo, vì như đã đề cập trong phần trên, có thể bài báo có sai sót nhưng cơ chế bình duyệt của tạp chí không phát hiện được. Đã có khá nhiều nghiên cứu sai, mà trong đó tác giả ngụy tạo số liệu, sửa đổi số liệu, mà vẫn “thoát khỏi” các vòng bình duyệt của tạp chí. Do đó, không nên biện minh bằng cách theo người khác, bất kể người đó nổi tiếng cỡ nào, là bảo kê cho nghiên cứu của mình. Cũng không nên nói “họ sai thì ta cũng có quyền sai” vì đó cũng là một loại ngụy biện không thể chấp nhận được trong khoa học. Những bài báo khoa học còn là một phần, có khi là phần chính, của một luận án thạc sĩ và tiến sĩ. Do đó, sai sót trong các bài báo này có thể có ảnh hưởng đến chất lượng luận án nói riêng, và nền học thuật ở nước ta nói chung. Như trình bày trong phần trước, đại đa số các nghiên cứu y học ở nước ta còn quá nhiều sai sót và không tuân thủ theo các chuẩn mực quốc tế, và nếu những sai sót này còn tiếp tục thì chúng ta chỉ tự mình cô lập với trường khoa học quốc tế.

Nhân vô thập toàn. Không có nhà khoa học nào dám nói mình hoàn hảo hay công trình nghiên cứu của mình không có sai sót. Vấn đề không phải là tránh sai sót, mà phải biết sai sót để tránh phạm phải trong tương lai. Cũng như khoa học không mấy quan tâm đến nhầm lẫn (những nhầm lẫn trong nghiên cứu đơn giản là những viên đá lót đường để các nhà khoa học tìm đến sự thật), thì những sai sót và thiếu sót được nêu trong bài viết này hi vọng sẽ là những bài học để hoạt động nghiên cứu khoa học ở nước ta cải tiến tốt hơn nữa trong tương lai.

MỘT SỐ HƯỚNG DẪN CÁCH TRÌNH BÀY THÔNG TIN THỐNG KÊ TRONG BÀI BÁO KHOA HỌC

Các khái niệm và qui trình phân tích dữ liệu đóng vai trò rất quan trọng trong công bố bài báo khoa học. Ứng dụng đúng phương pháp thống kê trong phân tích dữ liệu là một cách có được những thông tin quan trọng giúp nhà nghiên cứu hiểu sâu hơn về cấu trúc và ý nghĩa dữ liệu của mình. Tuy nhiên, rất nhiều nghiên cứu trong quá khứ cho thấy việc ứng dụng thống kê vẫn còn nhiều sai sót, đặc biệt là trong các nghiên cứu y khoa^{1,2,3}. Để duy trì một chuẩn mực cao về phương pháp luận, và để giảm những sai sót về thống kê, tôi soạn bài này cho một tập san y khoa mà tôi là thành viên ban biên tập. Những chỉ dẫn này được soạn ra để cung cấp một số tiêu chuẩn căn bản và kì vọng của ban biên tập về chất lượng nghiên cứu khoa học. Những chỉ dẫn này không mang tính giáo điều, hay bắt buộc mọi

1 Editor's Choice. Do mistakes matter? *BMJ* 2004;328 (12 June).

2 Altman DG. Poor-quality medical research: what can journals do? *JAMA* 2002, 287:2765-2767.

3 García-Berthou E, Alcaraz C. Incongruence between test statistics and P values in medical papers. *BMC Med Res Methodol*. 2004 May 28;4:13.

người phải tuân theo, nhưng là một nỗ lực để đạt được sự nhất quán trong phong cách và chuẩn mực khoa học của tập san.

Nguyên lí chung

- Tuân thủ theo Phát biểu CONSORT (còn gọi là CONSORT Statement)¹ và qui định chuẩn về cách trình bày bài báo khoa học (“Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals”)².
- Nên chú ý đến mức độ ảnh hưởng (effect size) hơn là trị số P.
- Chọn những phương pháp phân tích đơn giản, và nếu được, tránh những phương pháp phân tích phức tạp.
- Trong điều kiện có thể, biểu đồ nên trình bày dữ liệu thô hơn là dữ liệu tóm lược (dữ liệu đã qua phân tích thống kê).
- Chỉ dẫn cụ thể.

Phân biệt có ý nghĩa thống kê (statistical significance) và có ý nghĩa thực tế (practical significance). Một kết quả có ý nghĩa thống kê (tức trị số $P < 0.05$) không hẳn có ý nghĩa thực tế. Ý nghĩa thực tế, kể cả ý nghĩa lâm sàng và ý nghĩa sinh học, tùy thuộc vào bối cảnh của vấn đề. *Khoảng tin cậy 95% và thông tin từ phương pháp Bayes có thể cung cấp cho chúng ta biết ý nghĩa thực tế.*

1 CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ* 2010;c869.

2 Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. *Ann Intern Med.* 1 January 1997;126(1):36-47.

Kết quả có ý nghĩa thống kê không phải là điều kiện để được công bố. Chứng cứ không có ảnh hưởng hay chứng cứ cho thấy giả thuyết vô hiệu cũng có ý nghĩa khoa học cần phải được công bố.

Trị số P là xác suất quan sát dữ liệu hiện hành nếu giả thuyết vô hiệu là đúng. Nhưng trị số P bị hiểu lầm rất nhiều¹. Một kết quả với $P > 0.05$ không phải là chứng cứ cho rằng giả thuyết vô hiệu là đúng. Ngược lại, một kết quả với $P < 0.05$ không có nghĩa rằng giả thuyết vô hiệu là sai.

Khoảng tin cậy (confidence interval - CI). Các tập san khoa học khuyến cáo các tác giả nên trình bày kết quả phân tích so sánh bằng khoảng tin cậy hơn là trị số P. Tuy nhiên, không nên được sử dụng khoảng tin cậy để thay thế cho kiểm định giả thuyết. Cần chú ý rằng một khoảng tin cậy 95% không có nghĩa là xác suất 95% giá trị thật nằm trong khoảng tin cậy. Một diễn giải như thế chỉ có thể với phương pháp Bayes.

Trình bày trị số P. Nhiều bài báo khoa học trình bày trị số P một cách tương đối, như " $P < 0.05$ " hay " $P > 0.05$ ", thậm chí " $P = NS$ ". Thói quen này xuất phát từ thời chưa có máy tính, và ngày nay với máy tính và phần mềm thống kê, thì cách trình bày đó không thể chấp nhận được. Các tác giả cần phải trình bày giá trị chính xác của trị số P. Ví dụ $P = 0.056$, chứ không phải " $P > 0.05$ ". Tuy nhiên, nếu P quá nhỏ (như dưới $1/1000$) thì cách trình bày " $P < 0.001$ " là chấp nhận được.

1 Goodman SN. Toward evidence-based medical statistics. 1: The P value fallacy. Ann Intern Med 1999; 130:995.

Kiểm định nhiều giả thuyết trong cùng một cơ sở dữ liệu gia tăng nguy cơ có kết quả dương tính giả (tức kết quả sai do yếu tố ngẫu nhiên). Để giảm nguy cơ này, các tập san khuyến cáo tác giả nên có giả thuyết trước khi kiểm định, và số giả thuyết cũng không nên quá nhiều so với dữ liệu. Phương pháp Bonferroni điều chỉnh trị số P có thể rất “bảo thủ” và có những nhược điểm riêng.

Kiểm định một chiều hay hai chiều (One- or two-sided test). Ngoại trừ trường hợp đặc biệt và có lí do thuyết phục, tất cả các kiểm định thống kê so sánh đều phải tiến hành theo định hướng hai chiều.

Cỡ mẫu và độ nhạy nghiên cứu (power) là yếu tố quan trọng trong diễn giải kết quả nghiên cứu. Một nghiên cứu tốt cần phải có đầy đủ cỡ mẫu theo mức độ ảnh hưởng. Tác giả cần phải báo cáo các giả định và cách tính cỡ mẫu trong bài báo khoa học.

Phân tích từng nhóm nhỏ (subgroup analysis) có thể có ích và quan trọng, nhưng cần phải minh bạch. Phân tích từng nhóm nhỏ nên được hoạch định trước, chứ không phải sau khi, phân tích dữ liệu chính. Nói chung, các tập san không khuyến khích phân tích theo nhóm nhỏ, vì nguy cơ cho ra kết quả dương tính giả rất cao.

Tìm các biến có ý nghĩa thống kê trong mô hình hồi qui đa biến. Các tập san khoa học khuyến khích tác giả nên dựa vào lí thuyết khoa học để xây dựng mô hình đa biến, chứ không nên thuần túy lệ thuộc vào phương pháp thống kê. Tuy nhiên, trong điều kiện hoàn toàn không có

thông tin đáng tin cậy trước, các phương pháp xây dựng mô hình đa biến (tức tìm những biến độc lập có ý nghĩa thống kê) có thể áp dụng. Cần phải tránh áp dụng phương pháp “stepwise regression” vì phương pháp này có thể cho ra kết quả sai. Phương pháp phân tích đơn biến tìm các biến có ý nghĩa thống kê để đưa vào mô hình đa biến cũng cần phải tránh, vì rất dễ sai lầm và phi khoa học. Tác giả cần phải chú ý rằng số biến độc lập cần phải “cân đối” với số đối tượng hay biến cố trong nghiên cứu. Thông thường, mỗi biến độc lập phải có ít nhất 10 biến cố¹ để tránh tình trạng *over-fitting*, tức mô hình trở nên công kênh. Chẳng hạn như nếu nghiên cứu quan sát 20 biến cố thì số biến tiên lượng trong mô hình đa biến chỉ khoảng 2 là tối ưu nhất.

Đối với những biến số phổ biến (*common outcomes*) với tỉ lệ hiện hành trên 20%, tỉ số odds (odds ratio) thường ước tính mức độ ảnh hưởng cao hơn thực tế. Do đó, các biến với tỉ lệ hiện hành trên 20%, tác giả cần phải áp dụng mô hình hồi qui nhị phân (binomial regression) để ước tính tỉ số nguy cơ (risk ratio)².

Giả định. Tất cả các phương pháp phân tích thống kê có tham số (parametric statistical methods) đều dựa vào những giả định đằng sau. Các tập san khoa học khuyến cáo tác giả nên kiểm định tính hợp lí của những giả định này trước khi diễn giải kết quả. Trong nhiều trường hợp, tác

1 Sun GW, Shook TL, Kay GL. Inappropriate use of bivariable analysis to screen risk factors for use in multivariable analysis. *J Clin Epidemiol.* 1996;49(8):907-16

2 Altman DG, Deeks JJ, Sackett DL. Odds ratios should be avoided when events are common [letter]. *BMJ* 1998;317:1318.

giả cần phải hoán chuyển dữ liệu trước khi phân tích. Nếu hoán chuyển dữ liệu vẫn không giải quyết được vấn đề giả định, tác giả có thể áp dụng phương pháp phi tham số hay phương pháp bootstrap.

Kiểm định chính xác (exact test). Đối với dữ liệu mang tính phân loại (categorical data) từ các nghiên cứu có số cỡ mẫu nhỏ, tác giả nên xem xét sử dụng các phương pháp kiểm định chính xác.

Dữ liệu khuyết (missing data). Các nghiên cứu thực nghiệm và quan sát thường có tình trạng dữ liệu khuyết. Dữ liệu khuyết có thể có ảnh hưởng đến khả năng có ý nghĩa thống kê và kết luận của nghiên cứu. Các tạp san khoa học khuyến khích tác giả báo cáo tần số dữ liệu khuyết trong kết quả. Trong vài trường hợp, tác giả có thể áp dụng một số phương pháp hiện đại như multiple imputation hay pattern-mixture để xây dựng mô hình thống kê đáng tin cậy hơn.

Dữ liệu ngoại biên (outlier observations) là những dữ liệu lệch một cách đáng kể so với các giá trị kì vọng của phân phối. Dữ liệu ngoại biên có thể trở thành một vấn đề cho phân tích, và cũng có thể ảnh hưởng đến kết luận của nghiên cứu. Ngoại trừ có lí do chính đáng và thuyết phục, không nên loại trừ các dữ liệu ngoại biên khỏi phân tích. Tác giả có thể phân tích với các dữ liệu ngoại biên, và so sánh với kết quả phân tích nếu những dữ liệu đó được loại bỏ, và quyết định dùng kết quả nào thích hợp nhất.

Độ lệch chuẩn (standard deviation - SD) và sai số chuẩn (standard error - SE). SD là chỉ số đo lường độ biến thiên của một dãy số trong một mẫu. SE là chỉ số đo lường

độ biến thiên hay dao động của một chỉ số thống kê (như số trung bình, số trung vị). Các tác giả nên dùng SD chứ không phải SE để mô tả độ biến thiên của một quần thể.

Số phần trăm (percentage) chỉ nên trình bày cho cỡ mẫu lớn và đủ. Khi số cỡ mẫu nhỏ (chẳng hạn như < 30), nên dùng con số thật (ví dụ như “10 trên 20” hay vì “50%”) để mô tả kết quả.

Phương pháp Bayes. Phương pháp phân tích theo trường phái Bayes đã đạt được thành tựu đáng kể trong thời gian 100 năm qua, và đã được ứng dụng phổ biến trong nghiên cứu khoa học¹. Phương pháp Bayes có nhiều thế mạnh hơn phương pháp cổ điển. Chẳng hạn như với phương pháp Bayes, chúng ta có thể phát biểu về khả năng của tầm ảnh hưởng đến đâu mà phương pháp cổ điển không thể cho phép chúng ta phát biểu. Tuy nhiên, khi báo cáo kết quả từ phương pháp Bayes, tác giả cần phải báo cáo thông tin tiên định (prior information) trong phân tích.

Yếu tố Bayes (Bayes Factor) là một chỉ số về chứng cứ. Yếu tố Bayes có nhiều lợi điểm so với trị số P². Vì trị số P không phải là một chỉ số tốt về chứng cứ, càng ngày càng có nhiều tập san khuyến khích tác giả trình bày Yếu tố Bayes³.

Sai sót về phương pháp luận, kể cả sai sót về phương pháp phân tích thống kê, rất phổ biến trong các bài báo khoa học. Những sai sót này chính là một trong những

-
- 1 Spiegelhalter DJ, Abrams KR, Myles JP. Bayesian Approaches to Clinical Trials and Health-Care Evaluation. Wiley 2004.
 - 2 Goodman SN. Towards evidence-based medical statistics. II. The Bayes Factor. Ann Intern Med 1999;130:1005–1013.
 - 3 Held L. A nomogram for P values, BMC Med Res Methodol 2010;10: 21.

nguyên nhân chính khiến ban biên tập từ chối bài báo khoa học^{1,2}. Tuy nhiên, quan sát hay tuân thủ theo những chỉ dẫn trên đây không thể thay thế cho những hiểu biết thấu đáo về các khái niệm và qui trình phân tích dữ liệu. Do đó, để nâng cao chất lượng khoa học của bài báo, tác giả cần tham vấn các chuyên gia có kinh nghiệm về thống kê, nhất là các chuyên gia có kinh nghiệm công bố quốc tế vì họ có thể chia sẻ kinh nghiệm đối phó với các chuyên gia bình duyệt. Riêng đối với tập san, chúng tôi quyết tâm làm việc với tác giả và các chuyên gia bình duyệt để duy trì và nâng cao chuẩn mực khoa học trong công bố khoa học.

-
- 1 Ehara S, Takahshi K. Reasons for Rejection of Manuscripts Submitted to *AJR* by International Authors. *AJR Am J Roentgenol*. 2007;188:W113-6.
 - 2 Byrne D. Common Reasons for Rejecting Manuscripts at Medical Journals: A Survey of Editors and Peer Reviewers. *Science Editor* 2000; 23:39-44.



CÁCH TRÌNH BÀY BÁO CÁO

NHỮNG LỖI PHỔ BIẾN TRONG TRÌNH BÀY BẰNG POWERPOINT

Đã dự rất nhiều hội nghị khoa học lớn và nhỏ ở nhiều nơi, kể cả ở Việt Nam, tôi thấy một số sai lầm phổ biến trong cách trình bày bằng PowerPoint (PPT). Những sai lầm này thường liên quan đến cách soạn slide, nội dung, và cách trình bày. Thật ra, ngày xưa, lúc mới bước vào học, tôi cũng từng phạm phải những sai lầm như thế, nhưng nhờ có thầy chỉnh sửa và hướng dẫn, nên đã tránh được những sai lầm đó và học hỏi thêm nhiều kinh nghiệm. Nay đã đến lúc tôi có thể chia sẻ những kinh nghiệm cá nhân cùng các bạn.

Mục tiêu của bất cứ bài nói chuyện nào cũng là chuyển giao thông tin. Chuyển thông tin từ một cái đầu sang nhiều cái đầu. Không chỉ chuyển giao, mà còn phải chuyển giao một cách có hiệu quả. Để đạt được hiệu quả, diễn giả cần phải có nội dung tốt, một bộ slide hoàn chỉnh, và một phong cách trình bày chuyên nghiệp. Chỉ khi nào một bài thuyết trình hội đủ 3 yêu cầu trên thì mới có thể xem là thành công.

Nhưng trong thực tế, tôi đã thấy rất nhiều bài nói chuyện trong các hội nghị trở thành nhạt nhẽo, và khán giả chẳng học hỏi được gì từ bài nói chuyện. Chúng ta có câu *Chiếc áo không làm nên thầy tu*. Tương tự, nếu diễn giả có một nhóm slide, chưa chắc diễn giả đó đã có một bài thuyết trình. Một nhóm slide khác với một bài thuyết trình. Đã từng tham dự nhiều hội nghị và hội thảo ở Việt Nam, tôi rút ra một số kinh nghiệm, hay nói đúng hơn là một số sai lầm phổ biến dưới đây.

Những sai lầm khi soạn slide

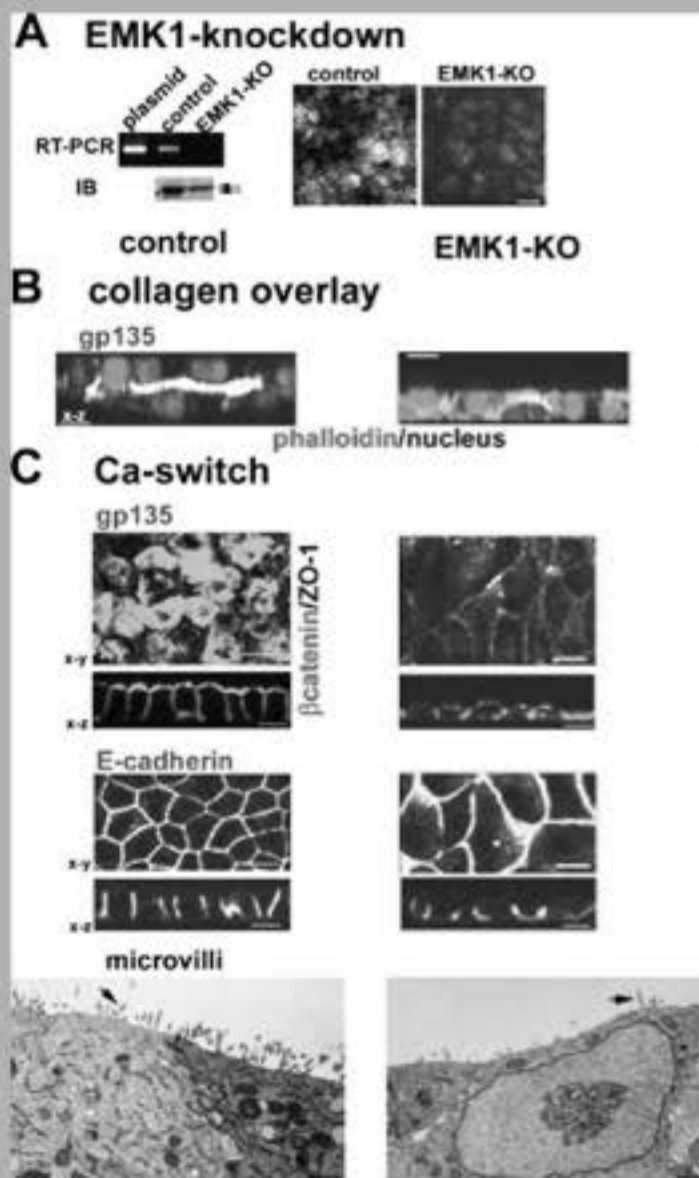
1. Vấn đề chọn màu. Một trong những sai lầm phổ biến nhất là cách chọn màu cho slide. Có hai màu diễn giả cần phải chọn: màu nền (background color) và màu chữ (text color). Nhiều diễn giả không chú ý nên chọn màu không thích hợp. Chẳng hạn như nền màu xanh đậm mà chữ màu đỏ hay màu đen, hoặc nền màu trắng nhưng chữ màu vàng, v.v. là không thích hợp. Không thích hợp vì rất khó đọc. Nhiều người Việt có thói quen chọn màu đỏ chói làm màu nền, và đó là một cách chọn không thích hợp, vì màu đỏ là màu “high energy” làm cho người đọc rất khó chú ý.

Một ví dụ về chọn màu nền (mây) và màu chữ không thích hợp

Màu sắc

Tránh kết hợp màu đỏ và xanh lá cây
vì rất nhiều người bị mù màu với sự kết hợp này.

Rất nhiều người không đọc được đâu -
ngay cả khi đọc được thì cũng nhức mắt lắm!



EMK1 knockdown inhibits lumen formation in MDCK cells:

- RT-PCR: EMK1 is effectively knocked down in MDCK cells 24 hours after transfection with P-SUPER (control) or P-SUPER-siEMK1 plasmid: knockdown confirmed on the right with antibodies to EMK1.
- Collagen overlay assay: cells cultured 24 h on collagen 1 before being overlaid with additional collagen on the apical surface, analyzed 24 h later. Note the lack of lumen in EMK1-KO cultures.
- Ca-switch: control or EMK1-KO cells were plated in low Ca medium 24 h upon transfection with pSUPER or pSUPER-KO. After 12h, cultures were switched to normal medium for 24h. Transmission EM of cells sectioned perpendicular to the substratum shows lack of microvilli in EMK1-KO cells.

Màu sắc

Màu sáng trên nền tối cũng rất thích hợp.

Nhiều chuyên gia cho rằng màu xanh đen hoặc đen là những màu nền tốt nhất trong các buổi nói chuyện khoa học ở một thính phòng rộng.

Ngộ độc PowerPoint!

Không hợp	Tốt Không tốt Tốt Tàm tạm Không tốt Tệ nhất	Tốt Không tốt Tốt Tốt Tốt Tàm tạm Không tốt Tệ nhất
-----------	---	---

Cẩn thận khi chọn màu nền và màu chữ!

2. Vấn đề chọn kiểu chữ (font). Kiểu chữ có ảnh hưởng đến khả năng tiếp thu và tốc độ đọc. Nhiều diễn giả không chú ý đến font chữ khi soạn slide, nên gây khó khăn cho khán giả. Có hai loại kiểu chữ chính: kiểu chữ có chân và kiểu chữ không có chân (sans serif). Kiểu chữ có chân tiêu biểu là *Time, Times New Roman, Cambria*. Kiểu chữ không có chân là *Arial, Verdata, Calibri*. Nhiều người Việt thích chọn kiểu chữ có chân vì họ nghĩ đó là kiểu chữ đẹp. Đẹp thì đúng, nhưng là một sai lầm trong PPT, vì có nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng kiểu chữ có chân làm người ta tốn thì giờ đọc hơn là kiểu chữ không có chân.

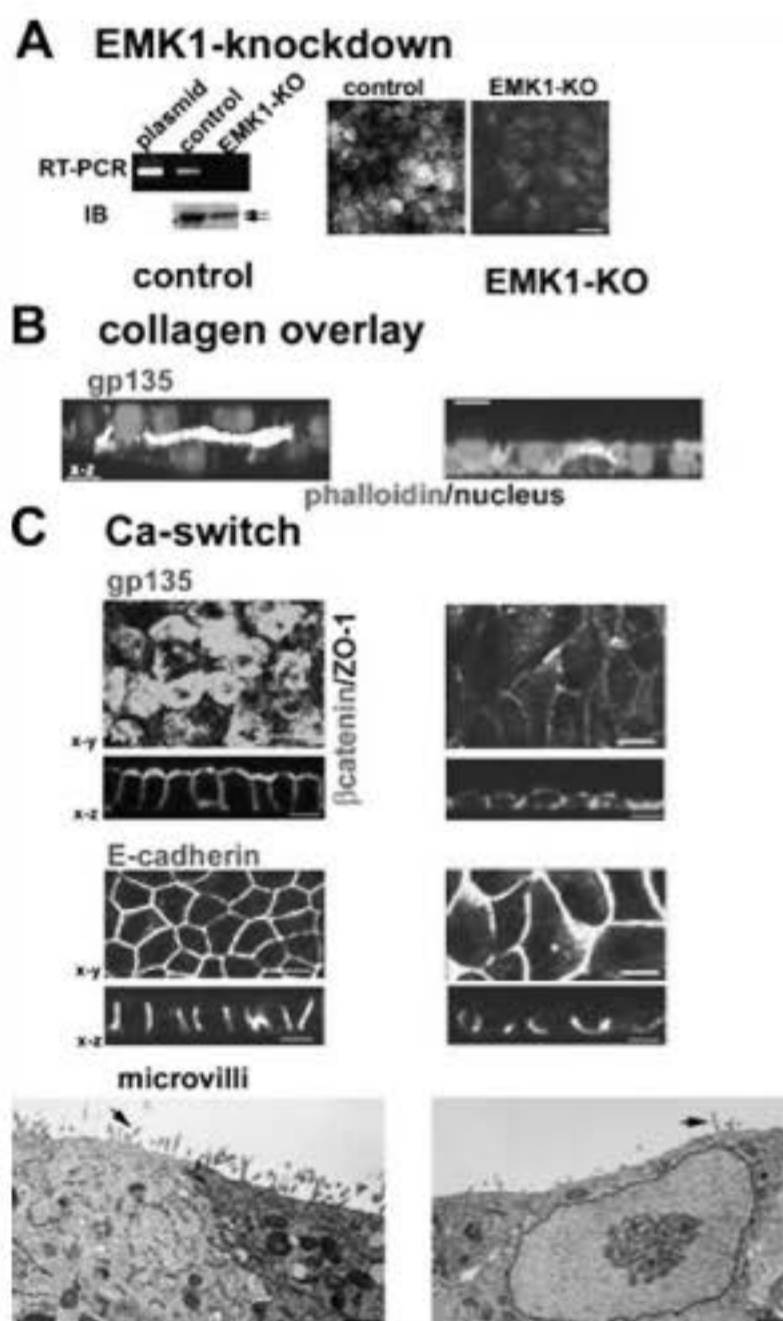
Có diễn giả thích “trang trí” chữ bằng cách làm bóng (shadow) cho chữ. Đây là một kỹ thuật chẳng những mất thì giờ, mà còn phản tác dụng, vì rất khó đọc và nhức mắt. Tuyệt đối không “trang trí” chữ bằng bóng!

3. Khổ chữ. Không gì khó chịu hơn khi diễn giả trình bày slide mà khán giả không đọc được vì khổ chữ quá nhỏ. Nhưng trong thực tế thì vấn đề này xảy ra rất nhiều lần, mà diễn giả thì có vẻ rất vô tư, không quan tâm đến khán giả.

4. Quá nhiều chữ trong slide. Một trong những sai lầm phổ biến nhất là diễn giả trình bày quá nhiều chữ trong một slide. Có nhiều slide, tôi không phân biệt được là một đoạn văn hay là một PowerPoint. Thật vậy, có nhiều người vì lí do nào đó (có thể là lười biếng) nên cắt từ Word và dán vào slide. Cũng có người có thể do sợ không thuộc bài, nên viết hết những câu văn trên slide như là một văn bản. Đây là một sai lầm tai hại, vì khán giả sẽ không theo dõi được. Nghiên cứu tâm lí chỉ ra rằng, một người bình thường chỉ

có thể lĩnh hội nội dung slide trong vòng 20-30 giây; nếu qua thời gian đó mà không lĩnh hội được thì họ sẽ bỏ, và diễn giả đã thất bại trong việc truyền đạt thông tin.

5. Viết slide như viết văn bản. Người thiếu kinh nghiệm thường soạn slide như họ viết văn bản, tức là câu cú có chủ từ, động từ, theo đúng văn phạm. Dĩ nhiên, không có gì sai trong cách làm như thế, nhưng đó là cách làm thiếu tính chuyên nghiệp.



EMK1 knockdown inhibits lumen formation in MDCK cells:

- RT-PCR: EMK1 is effectively knocked down in MDCK cells 24 hours after transfection with P-SUPER (control) or P-SUPER-siEMK1 plasmid: knockdown confirmed on the right with antibodies to EMK1.
- Collagen overlay assay: cells cultured 24 h on collagen 1 before being overlaid with additional collagen on the apical surface, analyzed 24 h later. Note the lack of lumen in EMK1-KO cultures.
- Ca-switch: control or EMK1-KO cells were plated in low Ca medium 24 h upon transfection with pSUPER or pSUPER-KO. After 12h, cultures were switched to normal medium for 24h. Transmission EM of cells sectioned perpendicular to the substratum shows lack of microvilli in EMK1-KO cells.

Không nên như thế này!

Trình bày

Lí do phải giới hạn số lượng hàng trong mỗi đoạn từ 2 đến 3 dòng là vì nếu cứ viết liên tục, tràn giang đại hải, thính giả phải mất rất nhiều thời gian và công sức để đọc được hết chữ. Và như thế họ sẽ không tập trung được vào những gì mình nói. Mỗi giây thiếu tập trung của một thính giả thì buổi nói chuyện sẽ mất chất lượng, thậm chí sẽ không đem lại hiệu quả.

Slide này phải trả giá đó!!!

Những vấn đề liên quan đến nội dung

6. Không có thông điệp chính. Có nhiều hội nghị mà chúng ta khi nghe xong một bài thuyết trình nhưng chẳng biết diễn giả muốn nói gì, hay mình đã tiếp thu thông tin gì. Vấn đề ở đây là diễn giả đã thất bại trong việc cung cấp một thông điệp chính. Mỗi một bài thuyết trình phải có một thông điệp chính. Thông điệp chính cần phải trình bày trong một slide mà tiếng Anh gọi là *money slide*, hiểu nôm na là một “slide ăn tiền”. Nếu thông điệp chính không có trong bài thuyết trình thì khán giả cảm thấy mất thì giờ đến nghe vì chẳng tiếp thu được thông tin gì xứng đáng. Do đó, trước khi soạn bài nói chuyện, diễn giả cần phải suy

ngĩ cần thận cái *money slide* là gì, trước khi soạn những slide khác.

7. Chất lượng thông tin nghèo nàn. Nhiều bài thuyết trình mà trong đó diễn giả trình bày những thông tin nghèo nàn, thiếu tính liên đới đến chủ đề chính, và hệ quả là khán giả không nắm lấy vấn đề một cách logic. Làm một bài thuyết trình bằng powerpoint không phải là một thử nghiệm về kĩ năng viết, mà là kĩ năng chọn thông tin và thể hiện thông tin. Thông tin phải chính xác, đáng tin cậy, và được thể hiện một cách thích hợp. Chẳng hạn như trong khoa học, những cách thể hiện dữ liệu bằng biểu đồ bánh (pie chart) là vô dụng nhất, thiếu tính chuyên nghiệp nhất, và nhàm chán nhất.

8. Dùng hoạt hình quá nhiều. Nhiều người thích dùng hoạt hình (animation) trong bài thuyết trình. Đây là một sai lầm nghiêm trọng. Giới khoa học nói chung tương đối bảo thủ, hiểu theo nghĩa không thích đùa như trẻ con. Hoạt hình được xem là một hình thức khoe kĩ thuật của trẻ con. Hoạt hình còn làm cho khán giả phân tâm, thay vì tập trung vào thông tin thì họ lại chú ý đến những hình ảnh hay những con chữ nhảy nhót một cách... vô duyên. Cần tránh hoạt hình trong các báo cáo khoa học.

9. Dùng clipart quá nhiều. Ngoài hoạt hình, một số diễn giả có xu hướng dùng clipart một cách thái quá. Có thể dùng để minh họa cho một vài ý tưởng qua clipart, nhưng nếu dùng quá nhiều thì sẽ gây phản tác dụng, vì sẽ giảm sự tập trung của khán giả.

Những vấn đề liên quan đến phong cách trình bày

10. Đọc slide. Có quá nhiều diễn giả trong các hội nghị ở Việt Nam đọc slide, và đó là một “đại kỵ”. Khi diễn giả đọc slide, khán giả sẽ nghĩ diễn giả chỉ là một cái máy nói, không am hiểu vấn đề, và thụ động. Đọc slide làm cho diễn giả quay lưng lại với khán giả, trong khi “nhiệm vụ” của diễn giả là nói chuyện với khán giả chứ không phải nói với... slide. Đọc slide còn gây một ấn tượng phản cảm, vì khán giả nghĩ rằng diễn giả chỉ nói những gì ai đó đã soạn cho để nói (trong thực tế cũng có vấn đề này).

11. Nói chuyện không dính dáng gì đến slide. Ngược lại với đọc slide là những diễn giả nói chuyện chẳng liên quan gì đến slide đang trình chiếu. Dĩ nhiên, đây là một tín hiệu cho thấy diễn giả đang lạc đề hoặc không có tập dượt trước, nhưng cũng có thể là dấu hiệu cho thấy diễn giả không nắm vững vấn đề. Vì không nắm vững vấn đề nên bắt đầu... lan man. Tình trạng này xảy ra rất nhiều khi diễn giả không phải là người soạn slide (mà ai đó soạn cho).

Nên nhớ rằng khi thuyết trình khoa học, diễn giả cần phải tạo niềm tin bằng cách trình bày những nghiên cứu hay tác phẩm của mình. Nếu trong một bài nói chuyện mà diễn giả chẳng có cái gì của mình, toàn là dữ liệu của người khác, hoặc do người khác soạn, thì khán giả sẽ nghĩ rằng diễn giả chỉ là một cái “máy nói”, một con rối.

12. Không dùng laser pointer. Một trong những “bệnh” khá phổ biến ở các diễn giả Việt Nam là không dùng laser

pointer. Một bài thuyết trình khoa học có nội dung không phải dễ theo dõi, nhất là có những giản đồ phức tạp minh họa cho một qui trình khoa học, do đó diễn giả cần phải dẫn dắt khán giả bằng cách dùng laser pointer để chỉ đến những chỗ đang nói. Không có laser pointer, khán giả sẽ rất khó theo dõi, và họ sẽ bỏ cuộc nếu sau 30 giây mà không hiểu diễn giả muốn nói gì.

Nhưng cũng nên sử dụng pointer thích hợp. Một thói quen ngược lại không dùng pointer là dùng tùy tiện, quơ pointer ở những vị trí chẳng liên quan gì đến slide. Có người do vô ý hay hồi hộp cứ quơ laser pointer trên trần nhà làm khán giả cứ theo dõi và buổi trình bày trở nên hài hước.

13. Nói quá giờ. Một “bệnh” cực kì phổ biến ở các diễn giả Việt Nam là nói quá giờ. Nói quá giờ cho phép là một sự bất lịch sự đối với diễn giả kế tiếp (có người nói nặng nề hơn là “ăn cắp” thì giờ). Nói quá giờ còn gây rối loạn đến chương trình và gây khó khăn cho ban tổ chức. Cố gắng nói đúng giờ cho phép. Một ước tính quan trọng là mỗi slide trung bình tốn 1 phút. Do đó, nếu bài báo cáo 15 phút thì diễn giả chỉ nên có 15 slides, hay tối đa là 20 slides (kể cả tựa đề, phần cảm tạ, và *conflict of interest*).

14. Điều bộ khi trình bày. Tuy không phổ biến lắm, nhưng thỉnh thoảng tôi vẫn thấy những diễn giả có những điệu bộ không thân thiện với khán giả. Những điệu bộ này có thể kể đến như bỏ tay vào túi quần, dùng ngón tay trỏ chỉ vào khán giả, khoanh tay ngang ngực, v.v. Những động thái như thế gây ấn tượng hống hách, xem thường khán giả, nên rất phản cảm. Cần phải tuyệt đối tránh!

Chuẩn bị slide tốt, nhưng cách trình bày còn quan trọng hơn nhiều!

- Đừng đọc slides!
- Đừng lạm dụng hiệu ứng hình ảnh (như video)
- Không đứng “như trời trồng” nhưng cũng đừng quá nhảy múa!
- Đừng vung bút chì (lazer pointer) lòng vòng
- Đừng nói chuyện với slide, nói với thính giả
- Đừng ấp úng, đừng dùng từ đệm UMMH hoặc AHHH để đệm hoặc chuyển ý.

Các điểm làm thính giả chán

	% (N = 159)
Báo cáo viên đọc slide	60.4
Chữ quá nhỏ, tôi không đọc được	50.9
Câu dài, không có gạch đầu dòng	47.8
Chọn màu khó đọc	37.1
Chữ chạy lòng vòng, hoạt cảnh nhiều	24.5
Dùng âm thanh đệm vào chữ	22.0
Biểu đồ, hình minh họa quá phức tạp	22.0

(Paradi D, 2003)

15. Làm chủ tọa theo kiểu dạy đời. Ngoài những “bệnh” trên, còn có một bệnh khác tôi hay thấy trong các hội nghị ở Việt Nam là vai trò của chủ tọa. Rất thường xuyên tôi thấy chủ tọa đóng vai trò tóm lược và phê bình báo cáo của diễn giả. Có chủ tọa còn lên lớp cho diễn giả. Đó là một việc làm hết sức *mất lịch sự, vô lễ, vô văn hóa khoa học, và phản cảm*. Có nhiều trường hợp sự việc xảy ra một cách hài hước, vì người chủ tọa nói sai (do không có cùng chuyên môn, hay chuyên môn chưa vững). Trong thực tế, chủ tọa các phiên họp khoa học có nhiệm vụ giới thiệu bài nói chuyện, điều khiển buổi họp sao cho đúng giờ, và nếu không có ai đặt câu hỏi thì chủ tọa đóng vai trò “khơi mào” câu hỏi cho diễn giả. Nên nhớ rằng người chủ tọa *không* có chức năng tóm lược và phê bình bài báo của diễn giả.

* * *

Trên đây là một số vấn đề (nhưng cũng có thể xem là “sai lầm”) trong báo cáo khoa học bằng PowerPoint. Những sai lầm này đặc biệt phổ biến trong các hội nghị ở Việt Nam mà người viết bài này từng trải nghiệm trong thời gian trên dưới 10 năm qua. Sai lầm không phải là vấn đề (vì ai cũng phạm phải); vấn đề là học hỏi từ sai lầm. Học hỏi từ người đi trước là có hiệu quả nhất và nhanh nhất. Trong bài này, tôi đã trình bày một số lời khuyên để khắc phục cho mỗi sai lầm. Tôi đã từng học hỏi từ những sai lầm như thế này. Nhiều đồng nghiệp và nghiên cứu sinh của tôi đã học từ những lời khuyên này và họ đã thành công. Do đó, tôi hi vọng rằng những lời khuyên trong bài này sẽ giúp ích cho các bạn thành công trong lần báo cáo sắp tới.

CÁCH TRÌNH BÀY BÁO CÁO KHOA HỌC BẰNG POWERPOINT

Trong hoạt động khoa học, việc trình bày kết quả nghiên cứu trong các hội nghị rất quan trọng. Hội nghị khoa học là diễn đàn để các nhà nghiên cứu báo cáo kết quả nghiên cứu, và qua đó, chia sẻ kinh nghiệm cùng các đồng nghiệp. Trong các hội nghị quốc tế, có được cơ hội trình bày báo cáo còn là một cách để nâng cao sự có mặt của nhà khoa học trên trường quốc tế, và đối với nghiên cứu sinh, là cơ hội tuyệt vời để tìm một vị trí nghiên cứu hậu tiến sĩ.

Tuy nhiên, nhiều người chưa quen với những quy ước trình bày báo cáo khoa học, chưa rành cách làm chủ tọa (chair), và trong thực tế đã xảy ra nhiều sự cố đáng tiếc. Trong chương này, tôi sẽ chia sẻ một số kinh nghiệm trong cách trình bày báo cáo khoa học trong các hội nghị khoa học. Tôi sẽ bàn qua 7 khía cạnh sau đây:

- Cách đặt tựa đề bài thuyết trình
- Cách soạn powerpoint slide
- Cách nói
- Cách mô tả biểu đồ, hình ảnh, và bảng số liệu

- Cách ứng phó trong hội nghị
- Mười điều cần làm để bắt đầu một bài thuyết trình.

1. Tựa đề

Tựa đề của một báo cáo khoa học hay một bài nói chuyện cũng giống như là một dòng chữ... quảng cáo. Cũng như chuyên gia quảng cáo, diễn giả muốn có nhiều người chú ý đến bài nói chuyện của mình, muốn cử tọa cảm thấy hấp dẫn với nội dung của bài nói chuyện. Để đạt được mục đích đó, cách hay nhất trong đặt tựa đề bài nói chuyện là phải đầy đủ, nhưng không quá phức tạp mà cũng đừng quá chung chung. Tựa đề phức tạp làm người nghe không thấy hấp dẫn. Tựa đề chung chung làm người nghe không có động cơ để theo dõi và không tập trung. Sau đây là vài chỉ dẫn cụ thể về cách đặt tựa đề sao cho hấp dẫn người nghe.

1.1 Tránh những câu chữ rườm rà

Những từ rườm rà làm tốn thời gian của khán giả, và có thể làm khán giả đi lạc chủ đề. Thử xem qua những tựa đề sau đây:

- *The ligno-cellulose biomass fuel chain: a review*
- *A study on producing bread in Andalusia with the acid moisture technique*
- *Development of a Portable Device for Work Analysis to Reduce Human Errors in Industrial Plants.*

Tựa đề thứ nhất có thể thích hợp cho một bài báo, nhưng không thích hợp cho bài nói chuyện. *A review* không cần thiết ở đây, vì tác giả có thể nói mà không cần viết ra.

Tựa đề thứ hai cũng thừa chữ *A study on*. Tương tự, trong tựa đề thứ ba có cụm từ *Development of* cũng thừa, vì tác giả có thể đề cập khi nói chuyện. Do đó, những tựa đề trên có thể sửa lại như sau:

- *Ligno-cellulose biomass fuel chain*
- *Producing bread in Andalusia with acid moisture technique*
- *A Portable Device for Work Analysis to Reduce Human Errors in Industrial Plants.*

1.2 Tránh tựa đề mang tính quá chuyên ngành

Như đã đề cập ở trên, tựa đề bài nói chuyện như là một quảng cáo sản phẩm. Do đó, nên để ý đến cách viết tựa đề sao cho hấp dẫn. Một tựa đề hấp dẫn có khả năng thu hút sự chú ý của khán giả trong hội nghị. Người dự hội nghị thỉnh thoảng xem các bài nói chuyện ngoài lĩnh vực chuyên môn của họ, nhưng họ có thể nghĩ rằng những kiến thức và kết quả trong bài nói chuyện có thể giúp ích cho lĩnh vực nghiên cứu của họ. Do đó, tác giả nên cố gắng đặt tựa đề sao cho khán giả cảm thấy gần gũi, không quá chi tiết kĩ thuật.

Chúng ta thử so sánh những tựa đề sau đây:

Tựa đề quá chuyên ngành	Tựa đề hấp dẫn hơn
A Pervasive Solution for Risk Awareness in the context of Fall Prevention in the Elderly	A Novel Solution for Preventing Fall in the Elderly
An evaluation of the benefit of the application of usability and ergonomics principles to consumer goods	Ergonomics of consumer goods: an evaluation of benefits

Construction and validation of a carrier to shuttle nucleic acid-based drugs from biocompatible polymers to living cells	Method for transferring nucleic acid-based drugs from biocompatible polymers to living cells
--	--

Chú ý trong những tựa đề mang tính quá chuyên ngành hay quá kĩ thuật, không có động từ. Khi sửa tựa đề tôi cố gắng cho một động từ vào. Tựa đề có động từ rất “lợi hại” trong báo cáo khoa học bằng miệng, bởi vì động từ cho chúng ta một cảm giác *động*. Danh từ không cung cấp một ý nghĩa động. Chú ý rằng động từ chỉ thường sử dụng cho bài nói chuyện, chứ không phải cho bài báo khoa học.

1.3 Dùng tựa đề với 2 phần

Tựa đề 2 phần cung cấp thêm thông tin cho khán giả. Do đó, một “chiến lược” gây chú ý là dùng tựa đề gồm 2 phần, và cách nhau bằng một dấu “:” hay “-”. Thử so sánh vài tựa đề sau đây:

Tựa đề một phần	Tựa đề hai phần
Preparation, characterization, and degradability of low environmental impact polymer composites containing natural fibers	Preventing Italy from disappearing under polyethylene bags: Using low environmental impact polymer composites
Anti-tumor activity of bacterial proteins: study of the p53-azzurine interaction	Azzurine binds to p53: Towards a nontoxic alternative to chemotherapy
The discorsal construction of audience identity in undergraduate assignments	Discorsal construction of audience identity in undergraduate assignments: Who, What, How

1.4 Dùng động từ, giới từ

Chúng ta thử đọc tựa đề sau đây: *An innovative first-year PhD student scientific English didactic methodology.*

Thoạt đầu, tựa đề xem ra hàm chứa một ý nghĩa, nhưng khi đọc xong thì hình như nó có ý nghĩa khác. Vấn đề ở đây là tác giả đã dùng cấu trúc *tính từ + danh từ + danh từ như là tính từ*. Cụm tính từ *first-year PhD student scientific English didactic* chính là... thủ phạm. Tính từ *innovative* là đề cập đến *methodology*, chứ không phải *first-year PhD student*. Do đó, một tựa đề dễ đọc hơn có lẽ là:

An innovative methodology for teaching scientific English to first-year PhD students.

Từ bài học trên, chúng ta rút ra kết luận rằng một tựa đề tốt cho một bài thuyết trình phải chú ý đến việc:

- Đặt tính từ trước danh từ nó đề cập đến (như *innovative* đề cập đến *methodology* chứ không phải *students*)
- Có một động từ (*teaching*)
- Dùng giới từ (*for, to*).

Một số ví dụ sau đây có thể minh họa cho nguyên lí trên.

Tựa đề không có động từ	Tựa đề có động từ
The <i>implementation</i> of sustainable strategies in multinational companies	<i>Implementing</i> sustainable strategies in multinational companies
TOF-SIMS: an innovative technique for <i>the study of</i> ancient ceramics	TOF-SIMS: an innovative technique for <i>studying</i> ancient ceramics

Fault <i>detection</i> of a Five-Phase Permanent-Magnet Motor - a four-part solution	Four ways to <i>detect</i> faults in a Five-Phase Permanent-Magnet Motor
<i>Effect</i> of crop rotation diversity and nitrogen fertilization on weed <i>management</i> in a maize-based cropping system	How does crop rotation diversity and nitrogen fertilization <i>affect</i> the way weeds <i>are managed</i> in a maize-based cropping system?

1.5 Kiểm tra văn phạm và chính tả

Các qui tắc về văn phạm, nhất là cách dùng mạo từ (*a, an, the*), là vấn đề “nhức đầu” cho nghiên cứu sinh và nhà khoa học không thạo tiếng Anh. Một số qui tắc văn phạm cũng có thể áp dụng cho cách đặt tựa đề. Chúng ta thử xem qua ba tựa đề dưới đây:

- *Multimodality in the context of Brain-Computer Interface*
- *Importance of role of planning and control systems in supporting interorganizational relationships in health care sector*
- *Vietnam Foreign Policy.*

Tựa đề thứ nhất có lẽ thiếu danh từ số nhiều (interfaces). Tựa đề thứ hai thiếu mạo từ. Tuy mạo từ ít khi nào dùng trong tựa đề, nhưng nếu một tựa đề dài như trên thì mạo từ cũng cần thiết. Tựa đề thứ ba có vấn đề về hô ngữ (apostrophe). Có thể sửa lại như sau:

- *Multimodality in the context of a Brain Computer Interface/of Brain Computer Interfaces*

- *The importance of the role of planning and control systems in supporting interorganizational relationships in the health care sector*
- *Vietnam's Foreign Policy.*

Tựa đề của một bài nói chuyện dứt khoát không để sai chính tả. Điều này rất hiển nhiên, nếu đó là bài nói chuyện về luận án, hay một công trình nghiên cứu. Tuy nhiên, tìm ra lỗi chính tả trong một tựa đề có khi đòi hỏi thời gian, nhất là đối với tác giả không quen với tiếng Anh như là tiếng mẹ đẻ. Chúng ta thử xem xét tựa đề sau đây:

Hearth attack! Cardiac arrest in the middle aged.

Trong tựa đề này, từ đúng đáng lẽ phải là *Heart*. Trong trường hợp này, không có phần mềm nào có thể phát hiện *Hearth*. Có thể chỉnh sửa như sau:

Heart attack! Cardiac arrest in the middle aged.

1.6 Dùng tiêu đề thích hợp

Trong một hội nghị, khán giả phải nghe và nhìn nhiều bài báo cáo. Những bài báo cáo thường có cấu trúc với tiêu đề như *Introduction - Methodology - Discussion - Conclusion and Future Work - Thank you for your attention - Any questions?* Nếu bài báo cáo được sắp xếp vào buổi cuối cùng của hội nghị, hay vào buổi trưa/chiều (tức là khán giả rất dễ... buồn ngủ), tác giả cần phải suy nghĩ cách hấp dẫn khán giả.

Một cách để không cho khán giả ngủ là không dùng những tiêu đề *Introduction - Methodology - Discussion - Conclusion*. Thay vì dùng những tiêu đề đó trên slide, tác

giả có thể đặt tựa đề sao cho mỗi slide chỉ có 1 điểm (point) duy nhất. Chẳng hạn như nếu tôi trình bày ảnh hưởng của vitamin D đến tử vong, tôi có thể mở đầu phần dẫn nhập bằng slide với tựa đề *Vitamin D and mortality – current literature*. Thay vì slide là *Conclusion* tôi có thể viết tựa đề là *Vitamin D and mortality in post-fracture mortality*. Cách viết tiêu đề như thế làm cho bài báo cáo là *một câu chuyện*, và nó làm cho mình chuyên nghiệp hơn, hoàn toàn khác với đám đông.

Một cách khác để đặt tiêu đề cho từng phần là:

Outline: Why? Why should you be excited?

Methodology: How? Don't try this at home

Results: What did we find? Not what we were expecting

Discussion: So what? Why should you care?

Future work: What next? Men at work

Thank you: That's all folks. See you in the dinner table!

Bài nói chuyện dĩ nhiên bắt đầu bằng slide đầu tiên, thường là slide tựa đề và những thông tin về tác giả và nơi làm việc. Tựa đề thường viết bằng font chữ 40 trở lên để cử tọa dễ đọc. Ngoài ra, nếu cần tác giả có thể cung cấp thêm các thông tin như tên và ngày hội nghị, danh sách đồng tác giả, tên và logo của trung tâm nghiên cứu. Thông tin về hội nghị có khi cần thiết, vì nó cho thấy tác giả có đầu tư thời gian để soạn tài liệu cho hội nghị. Trong thực tế, có nhiều tác giả rất lười biếng, họ sử dụng một bài nói chuyện từ hội nghị này sang hội nghị khác, chẳng có thông tin gì mới. Cách làm lười biếng như thế rất phản tác dụng, vì người

nghe chẳng những xem thường diễn giả, mà còn cảm thấy mất thì giờ đi nghe những thông tin cũ.

2. Cách soạn PowerPoint slide

Trong một hội nghị khoa học 3 ngày, một khán giả trung bình phải nhìn và nghe từ 300 đến 500 slide. Đó là một số lượng rất lớn, và rất khó nhớ hết. Mục tiêu của chúng ta, tác giả, là phải giúp cho người nghe lĩnh hội vấn đề tốt, “tiêu hóa” thông tin nhanh, và chú ý vào bài báo cáo của mình. Nguyên tắc chung là càng ít chữ, càng tốt. Ít chữ có nghĩa là người nghe tập trung vào những gì tác giả nói (thay vì viết). Cố nhiên, tác giả *không bao giờ* đọc slide!

2.1 Bài thuyết trình và slide

Nếu chúng ta có 20 hộp sơn, chúng ta không tự nhiên trở thành họa sĩ. Tương tự, nếu chúng ta có 20 slides, chúng ta không hẳn có một bài thuyết trình, mà chỉ là một nhóm slides. Để có một báo cáo tốt, tác giả đòi hỏi phải thực tập rất nhiều.

Một trong những vấn đề của PowerPoint là tính đồng dạng. Những đặc điểm sau đây làm cho báo cáo khó theo dõi:

- Những slide đều có một format giống nhau
- Dùng điểm bullet trong mỗi slide
- Dùng một màu nền duy nhất.

Những đặc điểm trên có thể làm cho người theo dõi mệt mỏi, vì lặp đi lặp lại nhiều lần. Nếu được, cố gắng sáng chế ra nhiều màu nền khác nhau để dùng trong bài nói chuyện; nếu không có nhiều màu nền, thì chỉ dùng màu nền hết sức đơn giản.

Tiêu đề trên mỗi slide cũng giống như bảng chỉ đường. Bảng chỉ đường dẫn dắt câu chuyện một cách logic và lí thú. Do đó, tác giả cần phải suy nghĩ cách đặt tiêu đề cho mỗi slide sao cho đơn giản nhưng đủ để khán giả biết mình đang ở đâu trong câu chuyện. Sau đây là vài hướng dẫn cho cách soạn slide.

2.2 Mỗi slide chỉ nên trình bày một ý tưởng

Đây là điều quan trọng: một slide chỉ nên trình bày một ý tưởng, không nên nhồi nhét hơn một ý tưởng vào một slide. Do đó, tất cả những bullet, dữ liệu, hoặc biểu đồ trong slide chỉ nên dùng để yểm trợ cho ý tưởng chính.

Ý tưởng của slide có thể thể hiện qua tựa đề của slide. Nếu tựa đề slide không chuyển tải được ý tưởng một cách nhanh chóng, thì diễn giả sẽ phải tốn thì giờ giải thích, và có thể làm loãng hay làm cho khán giả sao lãng vấn đề.

2.3 Slide trình bày theo công thức $n \times n$

Một slides có quá nhiều chữ (text) sẽ làm khán giả khó theo dõi và ý tưởng bị loãng. Mỗi slide, nếu chỉ có chữ, thì nên tuân thủ theo công thức “ n by n ”. Công thức này có nghĩa là nếu quyết định mỗi slide có 5 dòng chữ thì mỗi dòng chỉ nên có 5 chữ. Một slide không nên có quá 6 dòng chữ ($n < 7$).

2.4 Viết slide theo công thức điện tín (telegraphic)

Giữa đọc và nghe, cái nào làm cho khán giả dễ theo dõi hơn? Câu trả lời là đọc, bởi vì đọc đòi hỏi ít nỗ lực hơn là nghe. Nếu diễn giả soạn slide với quá nhiều chữ, thì khán giả sẽ đọc chứ không nghe. Nhưng diễn giả cần khán giả phải nghe hơn là đọc (vì họ có thể đọc bài báo hay báo cáo khoa học chi tiết

hơn). Do đó, soạn slide ngắn gọn sẽ giúp khán giả tiêu ra ít thì giờ đọc và dành nhiều thì giờ lắng nghe diễn giả.

Cách viết slide tốt nhất là cách viết telegraphic. Đó là cách viết ngắn gọn, như phóng viên đặt tựa đề bản tin. Nói cách khác, đó là cách viết không tuân theo văn phạm Anh ngữ, không cần phải có một câu văn hoàn chỉnh. Cụ thể là tránh dùng mạo từ (*the, a/an*) và cố gắng viết ngắn, bỏ những chữ không cần thiết.

Cách viết telegraphic có hiệu quả giảm số chữ trong mỗi slide, và giúp diễn giả tập trung vào cách diễn giải vấn đề hơn là đọc. Một cách phân biệt cách viết theo kiểu văn bản và telegraphic như sau:

Văn bản: *Loãng xương là một bệnh với đặc điểm mật độ xương suy giảm dẫn đến gia tăng nguy cơ gãy xương.*

Telegraphic: *Loãng xương – mật độ xương giảm – nguy cơ gãy xương tăng.*

Tất cả slide, ngoại trừ những trích dẫn nguyên văn, nên được viết theo kiểu điện tín.

Ngoài ra, cố gắng chọn những chữ ngắn nhất, những câu văn ngắn nhất (nếu có thể). Chẳng hạn như:

Thay vì viết	Thì nên viết
Regarding	On
However	But
Furthermore	Also
Consequently	So
Necessary	Needed

Có thể lấy vài ví dụ để minh họa cho cách viết ngắn như sau:

Thay vì viết	Thì nên viết
We needed to make a comparison of x and y	We needed to compare x and y
There is a possibility that X will fail	X may fail
Evaluating the component	Evaluating components
The user decides his/her settings	Users decide their settings
The activity of testing is a laborious process	Testing is laborious
No need for the following	No need for
Various methods can be used to solve this problem such as	Methods:

2.5 Dùng bullet

Bullet thường hay được sử dụng trong các bài nói chuyện bằng PowerPoint, nhưng cần phải cân nhắc không nên dùng quá nhiều bullet trong một bài nói chuyện. Nguyên tắc căn bản là không lặp lại những từ trong các bullet. Ví dụ, thay vì viết:

The advantages of using this system are

- *it will enable researchers to limit the time needed in the laboratory*
- *it will help researchers to find the data they need*
- *it will permit researchers to produce more accurate results*

thì nên viết ngắn gọn hơn như sau:

Advantages for researchers:

- limits lab time
- finds relevant data
- produces more accurate results

hay thậm chí đơn giản và chuyên nghiệp hơn:

The system enables researchers to

- limit lab time
- find relevant data
- produce more accurate results

2.6 Dùng biểu đồ và hình ảnh

Người xưa có câu “một hình có giá trị bằng hàng ngàn chữ” để nói lên tầm quan trọng của biểu đồ. Thật vậy, chúng ta thường nhớ biểu đồ hơn là nhớ những bảng số liệu chi chít. Chúng ta cũng dễ cảm nhận và có ấn tượng với biểu đồ hơn là con số. Biểu đồ có giá trị rất lâu, và người ta thường trích dẫn biểu đồ trong các hội nghị khoa học. Do đó, cần phải đầu tư thời gian để suy nghĩ về cách trình bày biểu đồ một cách có ý nghĩa.

Có nhiều dạng biểu đồ và mỗi dạng chỉ có thể áp dụng cho một tình huống cá biệt. Một số hướng dẫn chung có thể tóm lược như sau:

Loại biểu đồ	Mục đích	Tối đa
Hình tròn (Pie chart)	Phần trăm, cơ cấu	3 – 5 slides
Biểu đồ thanh (bar chart)	Dùng để so sánh, tương quan, xếp hạng	5 – 7 slides
Biểu đồ tán xạ (scatter plot)	Mô tả biến đổi theo thời gian, mối tương quan	1 – 2 slides
Bảng số liệu	So sánh số liệu	3 cột và 5 dòng
Hình ảnh cartoons	Minh họa	1 – 2 slides

Trong mỗi biểu đồ hay bảng số liệu, cần phải chú ý định danh và đơn vị của trục hoành và trục tung. Biểu đồ hay bảng số liệu nên được thiết kế một cách đơn giản và “chiến lược” (tức nhắm vào điểm cần trình bày), không nên quá tham vọng và làm loãng chủ đề hay điểm chính của bài nói chuyện.

Nên tránh dùng hình hoạt họa, vì những hình ảnh này có thể làm giảm sự trang trọng của bài nói chuyện. Hình hoạt họa dùng không đúng chỗ và đúng cách cũng làm cho người xem cảm thấy khó theo dõi thông điệp chính của bài nói chuyện.

2.7 Font và cỡ chữ

Có hai nhóm font chữ chính: nhóm chữ không có chân (sans serif) và nhóm có chân. Nhóm sans serif bao gồm *Arial*, *Comic Sans*, *Papyrus*, v.v.. Nhóm font chữ có chân bao gồm *Times New Roman*, *Courier*, *Script*, v.v.. Nhiều nghiên cứu tâm lí chỉ ra rằng font chữ sans serif thường dễ đọc. Người đọc tiêu ra ít thời gian để đọc các font chữ như Arial hơn là Times hay Times New Roman. Chính vì thế mà các “đại gia” internet như Google, yahoo, Firefox, Amazon, YouTube, v.v. đều dùng font chữ Arial, hay các font tương tự.

Về cỡ chữ (size), phần lớn các chuyên gia khuyến cáo nên dùng cỡ (size) từ 18 trở lên. Nếu dùng font chữ với cỡ <18 khán giả sẽ khó đọc, nhất là trong các hội trường rộng. Nếu chọn kiểu chữ Arial thì khổ chữ 18 hay 20 là hợp lí; nếu chọn kiểu chữ Calibri thì kích thước phải cỡ 25 hay 30 mới dễ đọc. Riêng phần tựa đề, cỡ font chữ phải 40 đến 50. Tuy nhiên, trong trường hợp phải trình bày tài liệu tham khảo thì font size khoảng 12-14 có thể chấp nhận được.

Không bao giờ dùng chữ viết hoa như THIS IS A TEST. Chữ viết hoa được hiểu là la hét, mất lịch sự. Ngoài ra, chữ viết hoa cũng khó đọc và khó theo dõi. Tuy nhiên, có thể viết nghiêng hay tô đậm (bold-faced), nhưng đừng nên lạm dụng những cách viết này. Chỉ dùng gạch chân khi cần nhấn mạnh một điều gì quan trọng; nếu không thì nên tránh cách viết này.

2.8 Màu

Chọn màu cho chữ cũng là một nghệ thuật. Màu đỏ và màu cam là màu “high-energy” nhưng rất khó tập trung. Màu xanh lá cây, xanh nước biển, và nâu là những màu “ngọt dịu”, nhưng khó gây chú ý. Màu đỏ và xanh lá cây có thể khó thấy đối với những người mắc hội chứng mù màu.

Cách chọn màu còn tùy vào bối cảnh và môi trường. Cũng cần phân biệt màu chữ (text color) và màu nền (background color). Tựu trung lại, kinh nghiệm cho thấy:

Nếu hội trường nhỏ hay giảng dạy (lecture): chọn chữ màu tối trên nền sáng. Ví dụ như chữ màu đen hay màu xanh đậm và nền trắng;

Nếu hội trường rộng lớn: chọn chữ sáng trên nền tối, như chữ màu trắng/vàng trên nền xanh đậm.

Tránh slide với chữ màu xanh lá cây và màu nền đỏ (hay chữ màu đỏ trên nền màu xanh lá cây), vì rất nhiều người bị mù màu với sự kết hợp này. Nói chung tránh chọn màu nền đỏ vì đây là loại màu “high energy” dễ làm cho mắt bị mệt và khó theo dõi.

3. Cách nói

Trong các hội thảo khoa học, cách nói rất quan trọng, vì đó là cách mà chúng ta chuyển tải thông tin một cách trực tiếp và có khi hữu hiệu hơn những gì viết trên slide. Trong phần trước, tôi có nhấn mạnh đến một điểm, đó là *không bao giờ đọc slide trong hội nghị*. Không còn gì xấu hổ hơn, không còn gì thiếu chuyên nghiệp hơn là chầm chầm đọc slide, vì cách làm đó cho khán giả thấy diễn giả chẳng hiểu gì cả, chỉ đọc những gì đã viết sẵn!

3.1 Tìm hiểu

Trước khi trình bày bài nói chuyện, cần phải tìm hiểu vài thông tin cơ bản. Những thông tin cần tìm cho được là: thời lượng được ban tổ chức dành cho là bao lâu, thời gian trình bày lúc nào, kích thước hội trường, thành phần khán giả, ai là chủ tọa (chairs) và ai nói trước mình hay sau mình. Những thông tin này có ý nghĩa quan trọng đến việc cấu trúc bài nói chuyện cho phù hợp với tình hình thực tế.

Biết được thời lượng để quyết định số slides cần thiết. Mỗi slide chỉ nên tiêu ra trung bình 1 phút. Do đó, nếu được nói chuyện 30 phút, chỉ nên soạn 30 hay tối đa là 40 slide – không nên hơn số đó.

Biết được giờ cụ thể để chuẩn bị cách nói. Nếu là buổi sáng, khi khán giả vẫn còn hào hứng, thì cách nói bình thường. Nếu bài nói chuyện rơi vào buổi chiều, nhất là ngay sau giờ ăn trưa, tức là lúc người ta no nê, rất dễ buồn ngủ và khó theo dõi bài nói chuyện, thì người nói chuyện phải tìm cách nói để... không cho họ ngủ. Có những thủ thuật và câu nói có thể nâng cao sự chú ý của họ (thay vì để họ ngủ).

Biết được kích thước phòng ốc để pha màu (theo như bài hướng dẫn trước). Xin nhắc lại là nếu hội trường rộng thì slide nên được thiết kế có màu nền (background) đậm, và chữ (text) màu sáng. Nếu hội trường hẹp thì dùng màu nền sáng (như màu trắng) và chữ màu đậm (như màu đen hay xanh nước biển).

Biết được thành phần khán giả để điều chỉnh cách nói. Nếu là hội nghị quốc tế, thành phần người nghe rất có thể đa dạng, từ nghiên cứu sinh, sinh viên đến những người bậc thầy của mình, và trong trường hợp này nên chọn cách nói *professional*. Đó là cách nói không mang tính lên lớp, mà là bình đẳng và chứng tỏ kiến thức thâm hậu. Nếu khán giả là đồng môn nghiên cứu sinh thì nên nói một cách thân mật hơn là nói với bậc thầy. Thành phần khán giả cũng quyết định cách nói để sao cho người nghe không cảm thấy bị xúc phạm.

Tìm hiểu ai là chủ tọa để tiện việc xưng hô và nói vài câu xã giao. Thông tin cần tìm hiểu là chức danh của họ là gì (Doctor hay Professor). Nếu chủ tọa là hai người nam và nữ, thì cách xưng hô hay nhất là *Chairperson*. Chẳng hạn

như câu mở đầu là *Thank you chairpersons for your kind introduction; it is my pleasure to be here to share with you some interesting data concerning the ABC*. ABC là tựa đề bài nói chuyện của mình. Đó là một cách cảm ơn chủ tọa đoàn một cách lịch sự. Tôi sẽ quay lại cách nói này trong một dịp sau.

Biết được ai nói trước mình để nói một câu dạo đầu gây cảm tình. Chẳng hạn như nếu bạn được sắp xếp nói chuyện sau một bài *invited lecture* (bài giảng chính của diễn giả được mời), thì cách nói để cho người đó hài lòng là: *I am afraid that it will be difficult to arouse your interest in what I am going to say after that outstanding presentation by Dr. Smith*, hoặc *I certainly enjoyed Dr. Smith's excellent presentation; it is indeed an honor to speak after him, although I am obviously in another league and I hope I can keep your interest*. Nếu tiếng Anh của mình chưa thạo lắm, thì có thể nói ngắn hơn như: *That certainly is a hard act to follow, but I will do my best not to bore you*. Đó là những câu nói để chứng tỏ rằng mình ứng xử “có trước có sau” và lúc nào người nói trước mình cũng vui lòng.

Ngoài ra, ngay khi trước khi nói, bạn cần phải lên bục giảng để làm quen với các công cụ. Cố gắng tìm giờ giải lao, lên bục giảng xem xét máy computer đặt ở đâu, thực hành các nút nhấn để chuyển slides, và thực hành cách đứng sao cho đối diện với khán giả (chứ không phải cứ thò đầu ra nhìn slides). Nên nhớ là bạn nói chuyện với khán giả (con người) chứ không phải nói chuyện với... slide! Phải tỏ ra mình quan tâm đến khán giả; người ta bỏ ra thì giờ đến nghe, mình phải tỏ ra tôn trọng họ.

3.2 Soạn bài nói chuyện

Đối với nghiên cứu sinh không thạo tiếng Anh, bí quyết để thành công trong bài thuyết trình là soạn sẵn bài nói chuyện. Bởi vì nhiều nghiên cứu sinh không rành tiếng Anh nên việc soạn bài nói chuyện rất cần thiết. Đó cũng là cách hệ thống hóa mình muốn nói cái gì. Khi nói soạn bài nói chuyện, tôi muốn nói rằng bạn phải soạn “diễn văn” cho *mỗi* slide. Ngay cả slide đầu (tựa đề) cũng nên viết ra mình muốn nói gì. Không phải viết theo kiểu chung chung, mà là viết cụ thể. Viết y như một bài nói chuyện hoàn chỉnh. Chú ý đến văn phạm và từ ngữ sử dụng sao cho trong sáng.

Sau khi viết xong, bạn đọc và cố gắng học thuộc lòng. Cách làm đơn giản là sau khi đã tạm thuộc lòng, bạn bỏ bài nói chuyện qua một bên. Sau đó chiếu slide trên máy tính và tự mình thực tập (không cần bài nói chuyện). Giai đoạn kế tiếp là mời một đồng môn hay vài bạn bè khác đến làm khán giả, và bạn thực tập trước mặt họ. Nhờ các bạn ấy xem xét giờ (có quá giờ không), xem xét nhịp điệu nói chuyện (có monotone không), xem xét điệu bộ (có phải đứng như trời trồng không), đánh giá ánh mắt và cách giao tiếp khán giả, v.v.. Sau khi xong phần thực tập thì bạn đã nắm vững câu chuyện mình sắp nói. Cho dù buổi hội thảo có cúp điện, bạn vẫn có thể nói vanh vách và tự tin. Tự tin là yếu tố rất quan trọng để thành công trong bài nói chuyện. Không có gì xấu hổ hơn là mình nói những điều mình không biết hay không nắm vững (vì như thế thì có khác gì là con vẹt). Không có gì xấu hổ hơn nói chuyện mà chẳng có cái gì là của mình, mà toàn là lấy của người khác, và vì lấy của người khác nên mình sẽ thiếu tự tin (do không hiểu có ý nghĩa gì). Do đó, tự tạo sự tự tin là cực kì quan trọng.

3.3 Câu mở đầu

Chúng ta có câu *vạn sự khởi đầu nan*. Trong kỹ năng nói chuyện trước công chúng trong hội nghị khoa học, câu đó có thể hiểu là câu mở đầu rất quan trọng. Nếu câu mở đầu trôi chảy, bài nói chuyện của bạn sẽ 95% thành công. Nếu câu mở đầu lắp bắp là “triệu chứng” của thiếu tự tin, hoặc “có vấn đề”, và từ đó vấn đề sẽ tích lũy làm cho diễn tiến của bài nói chuyện càng lúc càng xấu.

Theo tôi, câu mở đầu nên theo trình tự sau đây: (a) tự giới thiệu mình với khán giả; (b) nói lời cảm ơn chủ tọa; (c) nói lời xã giao với người nói trước mình (như tôi mô tả trên). Cần phải nói cho cử tọa biết rằng bạn rất vui có cơ hội trình bày bài nói chuyện. Cũng nên có vài câu xã giao về thành phố tuyệt vời hay trung tâm vĩ đại mà mình đang nói chuyện (cứ khen!).

Ví dụ câu mở đầu: *Good morning/afternoon/evening*. Chú ý phải xem giờ mình nói chuyện. Tôi đã từng nghe người ta nói good morning trong khi giờ nói chuyện là 2 giờ chiều! Chỉ nói *good evening* khi sau 6 giờ chiều.

Sau đó là cảm ơn chủ tọa:

Thank you, Dr. Nguyen, for your kind introduction. It is indeed my honor to be in this beautiful city to present the data to you on behalf of my colleagues.

Nếu có 2 người hay trong trường hợp tên của họ khó đọc quá thì nói:

Thank you very much, Chairperson, for your kind words of introduction.

Ngay sau đó, nói vài chữ tự giới thiệu:

My name is Thanh, and I'm a doctor from the ABC Hospital in Ho Chi Minh City.

và vài chữ xã giao và nói ngay chủ đề của bài nói chuyện, như:

It is my pleasure to be here to share with you some interesting data concerning the relationship between sex hormones and osteoporosis.

hay: *It is an honor to speak in such a wonderful conference. Montreal is a great city and it's great to be here. This is my first visit to this city, and I know that it is not my last.*

Cũng có khi nói “bài bản” hơn nếu ai đó mời mình nói:

I would like to thank Professor Jones for giving me this opportunity to talk to you today. In this presentation, I'm going to tell you about the effect of sex hormones on fracture risk, an area of research that I have pursued for more than 5 years...

Cũng có thể nói:

It is a pleasure/I'm very grateful/to have this opportunity to talk to you about a topic close to my heart: sex hormones and bone health.

Thỉnh thoảng cũng nhấn mạnh những gì mình không nói:

This presentation will not give you a general overview of the complications of hip replacement surgery; rather I will limit my discussion to prosthetic loosening I'm afraid that I won't have time to delve into the interesting

new developments in minimally invasive surgery, but I understand Dr. Pham will be talking about that later today.

Thỉnh thoảng cũng cảm ơn đồng tác giả của mình ngay từ lúc mở đầu bài nói chuyện:

I'm presenting this paper on behalf of my colleagues, Drs. Thanh and Tran.

Hoặc: *I am grateful to have the support of experienced, knowledgeable researchers like Dr. Thanh and Dr. Tran as well as of brilliant and hardworking research fellows like Dr. Smart.*

Ngay sau khi câu mở đầu xong, thì tay bạn nên sẵn sàng chuyển sang slide kế tiếp. Nên nhớ là không bao giờ để cho khán giả phải chờ! Lúc nào cũng tạo hào hứng, không có khán giả nghỉ và... ngủ.

3.4 Nội dung

Một bài nói chuyện cần có slide về nội dung mình sắp nói là gì để khán giả dễ theo dõi. Sau slide tựa đề (đã bàn trong bài 1), cần có một slide nội dung (không dài quá 6 dòng!) về những ý mình sắp trình bày trong bài nói chuyện. Tiếng Anh gọi là *mapping slide*. Trong mapping slide bạn có thể trình bày (tôi lấy ví dụ chuyên ngành tôi):

Bone markers and Fragility Fracture

- Bone remodeling
- Serum bone turnover markers (BTM)
- BTM and fracture risk
- Interpretation of marker values
- Conclusions

Có thể xem đó như là một slide dẫn nhập. Chú ý rằng thay vì viết Contents, tôi viết về chủ đề của bài nói chuyện “Bone markers and Fragility Fracture”. Cách viết này đòi hỏi người nói chuyện phải rành tiếng Anh và biết nói ra ngoài đề tài; nếu không rành thì nên viết Contents (hay *What I am going to say*) cho... chắc ăn.

Sau khi đã giới thiệu xong về nội dung, đến phần đặt câu hỏi hay đặt vấn đề. Có một vài câu nói “tử” rất có ích mà các bạn có thể sử dụng:

The question is then...

This made us wonder...

So, the question is this...

Thus, we aimed to...

Therefore, we hypothesized that...

So, we wanted to know...

Sau phần Dẫn nhập, khi nói về Phương pháp, bạn phải nói cho khán giả biết là mình “chuyển chủ đề”. Những câu giới thiệu Phương pháp có thể là:

These were the inclusion criteria:

We excluded patients with any of the following:

We recorded the following variables:

Phương pháp dĩ nhiên có liên quan đến thiết bị, và bạn cần phải nói rõ. Có thể trình bày một slide có hình thiết bị để người ta thấy rằng công trình này có qui mô, chứ không phải loại làng nhàng, chay, hay “soft research”. Khi slide hiện, bạn mở đầu bằng cách nói:

This is the quadrature head coil we used for the MRI studies.

We used ELISA for all determinations.

All patients underwent T1- and T2-weighted MRI sequences.

Cũng có thể nói về qui trình:

We considered prostates with asymmetries, indurations, or nodules abnormal.

TIA was defined as an isolated episode of amaurosis fugax or focal cerebral dysfunction of ischemic origin with complete recovery within 24 h.

Nếu qui trình quá phức tạp, kinh nghiệm của tôi cho thấy một giản đồ mô tả qui trình sẽ rất có ích cho khán giả theo dõi.

Đến phần Kết quả (results), tức phần quan trọng, bạn cần phải ra “tín hiệu” cho khán giả biết. Nói theo ngôn ngữ thông thường là “chuyển hệ”. Chẳng hạn như bạn có thể nói:

Now I would like to turn to the results section

And shown here is some basic characteristics of participants

As you can see...

Thỉnh thoảng phải nhấn mạnh một điểm nào đó trong bài nói chuyện. Có nhiều cách nhấn mạnh (cũng là cách không để cho khán giả ngủ!), nhưng ở đây tôi bàn về cách nói, nên những câu sau đây sẽ có hiệu quả:

I want you to pay attention to THIS SLIDE (nhấn mạnh bằng cách lên giọng chữ THIS SLIDE)

This finding is very STRIKING

It is very REMARKABLE that

This is a CRUCIAL point

I can't overestimate the importance of this point

I want to STRESS that...

I want to emphasize this point.

This is a really IMPORTANT point.

... is of paramount importance...

This is the key to understanding...

Whatever you do, do not forget that...

Do not underestimate the role of...

This is essential.

This is important, so I want to make it crystal clear/I want to be sure that you get it.

Let me point out THIS VERY RELEVANT POINT...

Vấn đề là có khi khán giả quên những gì mình nói. Đó là điều rất bình thường. Vì thế thỉnh thoảng phải nhắc lại điểm chính mình muốn nói. Cách để nói là:

In other words,...

What I am trying to say is that...

To put it another way,...

What this really means is that...

In a bit more detail,...

Let me stress AGAIN

OK, let me ELABORATE FURTHER...

Mỗi khi chuyển slide này sang slide khác, bạn cũng có thể nói một câu giới thiệu (trước khi bấm nút forward). Cách này rất hiệu quả vì giữ khán giả không rời mắt khỏi bài nói chuyện. Những câu nói phổ biến cho bối cảnh này là:

Now we're going to look at...

This next slide shows...

And here you can see...

Let's look at a concrete example of this.

This next case (image, graph, etc.) is an example of...

These data showed that... is important, [advance to the next slide], but these other data show that... is also important.

Another factor that plays an important role in this process is...

Đến phần kết luận, cũng cần phải có những câu nói để người ta chú ý. Không có gì chán bằng những slide kết luận lặp lại những số liệu trong phần Results! Đó là cách trình bày thiếu chuyên nghiệp, của... trẻ con. Chúng ta là “người lớn”, nên phải trình bày chuyên nghiệp. Một cách thể hiện tính chuyên nghiệp là thể hiện qua lời nói. Mở đầu phần kết luận, bạn có thể nói: *OK, I think it's time for me to leave you, but before leaving, I would like to make a number of points as follows.* Cũng có thể nói ngắn hơn như:

I'd like to take a minute to go over these three take-home points.

If you forget everything else I have discussed here today, remember these three points.

That just about wraps things up.

I hope you have enjoyed my talk.

Thank you for your attention. I would be happy to try to answer any questions you might have.

Tôi tạm ngưng ở đây để các bạn thực hành. Trong những bài sau tôi sẽ nói về cách nói/ diễn giải số liệu, cách trả lời câu hỏi, cách làm chủ tọa, và cách thể hiện điệu bộ (body language).

4. Cách mô tả biểu đồ, hình ảnh và bảng số liệu

Cách nói và diễn giải kết quả (qua biểu đồ và bảng số liệu) đóng vai trò quan trọng trong việc thuyết phục khán giả. Nói cho cùng, một bài báo khoa học có thuyết phục hay không chính là ở dữ liệu, chứ những thảo luận “nhăng nhít” là ý kiến và chẳng thuyết phục ai. Báo cáo khoa học mà không có số liệu là báo cáo... chay. Thuyết phục phải qua bằng chứng thực tế. Nhưng có số liệu rồi, nói như thế nào để thuyết phục đồng nghiệp? Trong phần này tôi sẽ trình bày cách nói và ứng xử trong trả lời sao cho thuyết phục.

Không nói ra, ai cũng biết khoa học khác với thương mại. Điều này có nghĩa là cần phải phân biệt giữa vai trò của nhà khoa học và người bán hàng (salesman). Người bán hàng có mục tiêu bán sản phẩm, họ không làm nghiên cứu. Người bán hàng dùng slides của người khác, kết quả nghiên cứu của người khác mà họ không quen hay không hiểu. Người bán hàng còn có nhiệm vụ quảng cáo, nên họ

chỉ có nhiệm vụ đọc slide của người khác, chứ không cần hiểu slide đó nói gì. Họ cũng chẳng cần am hiểu vấn đề, bởi vì chức năng của họ là quảng cáo cho người khác. Vai trò nhà khoa học không phải vai trò của người bán hàng, vì chức năng của khoa học là phải nghiên cứu.

Nhà khoa học trình bày kết quả nghiên cứu của chính họ cộng với đồng nghiệp của họ. Một bài nói chuyện của nhà khoa học do đó phải có những số liệu của chính họ và số liệu của đồng nghiệp, nhưng họ dùng số liệu đồng nghiệp hoặc là yểm trợ cho luận điểm của họ hay để làm thông tin nền. Nhà khoa học phải *tự mình* soạn slides, theo phong cách của mình, và phải am hiểu mình nói cái gì. Nếu slides của đồng nghiệp thì nhà khoa học cũng phải tỏ ra am hiểu vấn đề, có khả năng diễn giải ra ngoài những gì viết trên slides chứ không phải chỉ đọc. Nhà khoa học cũng quảng cáo, nhưng quảng cáo cho nghiên cứu của chính họ chứ không phải của người khác.

Trong hội nghị khoa học, có nhiều dạng báo cáo, nhưng tựu trung lại có hai dạng: một bài tổng quan (review) được ban tổ chức mời nói, và bài báo cáo nghiên cứu (original presentation) để trình bày kết quả nghiên cứu. Dù là dạng nào thì người báo cáo phải tỏ ra vai trò khoa học của mình. Điều này có nghĩa là – xin nhấn mạnh một lần nữa – những slides phải là của mình soạn ra, chứ không phải của người khác. Đó là những kết quả nghiên cứu của chính mình, chứ không phải của người khác mà mình chỉ cóp lại. Một bài tổng quan, người trình bày có thể sử dụng kết quả của người khác, nhưng bắt buộc phải có những kết quả của chính mình. Ít ra, phải 30% dữ liệu là của mình. Đó là vai trò

của người báo cáo khoa học. Do đó, khi báo cáo, nhà khoa học phải có *cái gì của mình*, chứ không đơn thuần cóp của người khác. Vì là dữ liệu của mình, nên mình phải tỏ ra am hiểu, biết cách diễn giải. Nói một cách ví von là nhà khoa học phải “sống” với những dữ liệu của mình, phải biết từ A đến Z, chứ không phải chỉ biết bề mặt qua con chữ. Khi đã biết thì việc nói không còn là vấn đề khó khăn nữa. Nhưng đối với người không quen tiếng Anh thì cần phải học cách nói như những chỉ dẫn sau đây.

4.1 Cách nói về bảng số liệu

Số liệu là linh hồn của một báo cáo khoa học. Báo cáo khoa học mà không có số liệu là báo cáo chay, chẳng ai tin, chẳng thuyết phục được ai. Số liệu thường được trình bày bằng 2 dạng chính: bảng và biểu đồ. Nhưng không như một bài báo khoa học (bảng số liệu có thể rất phức tạp), bảng số liệu trong PowerPoint phải hết sức “chiến lược” và đơn giản. Đơn giản nhưng đi thẳng vào vấn đề. Nên nhớ rằng khán giả chỉ có 30 giây để lĩnh hội một slide; nếu trong vòng 30 giây họ không hiểu thì xem như tác giả đã thất bại. Do đó, *nguyên tắc số 1 của trình bày số liệu là đơn giản, dễ hiểu, và chiến lược.*

Trước khi quyết định thiết kế bảng số liệu, bạn phải hỏi: tôi cần bảng này không? Có cách nào trình bày tốt hơn? Một bảng số liệu chỉ có hai con số [chẳng hạn như] 35% nam và 65% nữ chẳng những không cần thiết mà còn... vô duyên. Không cần thiết là vì có thể viết, thay vì cần đến bảng số liệu. Vô duyên là vì 35% nam thì chắc chắn phải 65% nữ, vậy thêm làm gì cho mất thì giờ?! Ấy thế mà những trình bày như thế này rất phổ biến ở người Việt chúng ta!

Mỗi bảng số liệu phải có tựa đề (title). Tựa đề phải nói lên một điểm chính, và để khán giả biết bảng số liệu nói lên điều gì. Cột và dòng cũng phải có tiêu đề (label). Một bảng số liệu mà không có những tiêu đề thì không ai hiểu nổi. Tất cả những viết tắt phải được giải thích ngắn gọn ở phần chú thích (phía dưới mỗi bảng số liệu). Các số liệu phải có đơn vị đo lường (thường ghi trong ngoặc đơn). Nếu số liệu là các giá trị thống kê như “65 ± 12” thì tác giả phải định nghĩa hai con số đó là gì? Có phải là mean ± standard deviation, hay median ± standard error?

Fetal growth	Week 8	Week 16	Week 20
Weight (g)	2	142	340
Length (cm)	2.5	16	25
Circumference (cm)
Bone mass (g)

Một bảng số liệu trong PowerPoint không nên có hơn 4 cột và 5 dòng. Nên nhớ rằng số cột phải ít hơn số dòng. Tuy nhiên, trong thực tế, vẫn có những bảng số liệu phức tạp và khó có cách giảm số cột và số dòng, thì cách thức hay nhất là nhấn mạnh bằng màu những chỗ quan trọng mà tác giả muốn người khác phải chú ý đến. Chẳng những tô đậm mà còn phải nói ra những chỗ đó.

Có thể lấy một bảng số liệu đơn giản dưới đây làm ví dụ:

Cách nói để mô tả slide này có thể như sau:

Mở đầu là giới thiệu: *This slide shows how the fetus grows from the second month of development to term. I'd*

like to remind you that we're referring to developmental age here, in other words, to the time from fertilization.

Giải thích phương pháp: *Gynecologists usually refer to gestational age, which is calculated from the mother's last period and is typically 2 weeks ahead of developmental age. Thus, a developmental age of 8 weeks corresponds to a gestational age of 10 weeks.*

Mô tả số liệu: *During the third month of development, from the 8th to the 16th week, the fetus grows phenomenally, tripling its length and increasing its weight eightfold (here you should point out the relevant figures in the table).*

4.2 Mô tả biểu đồ và hình ảnh

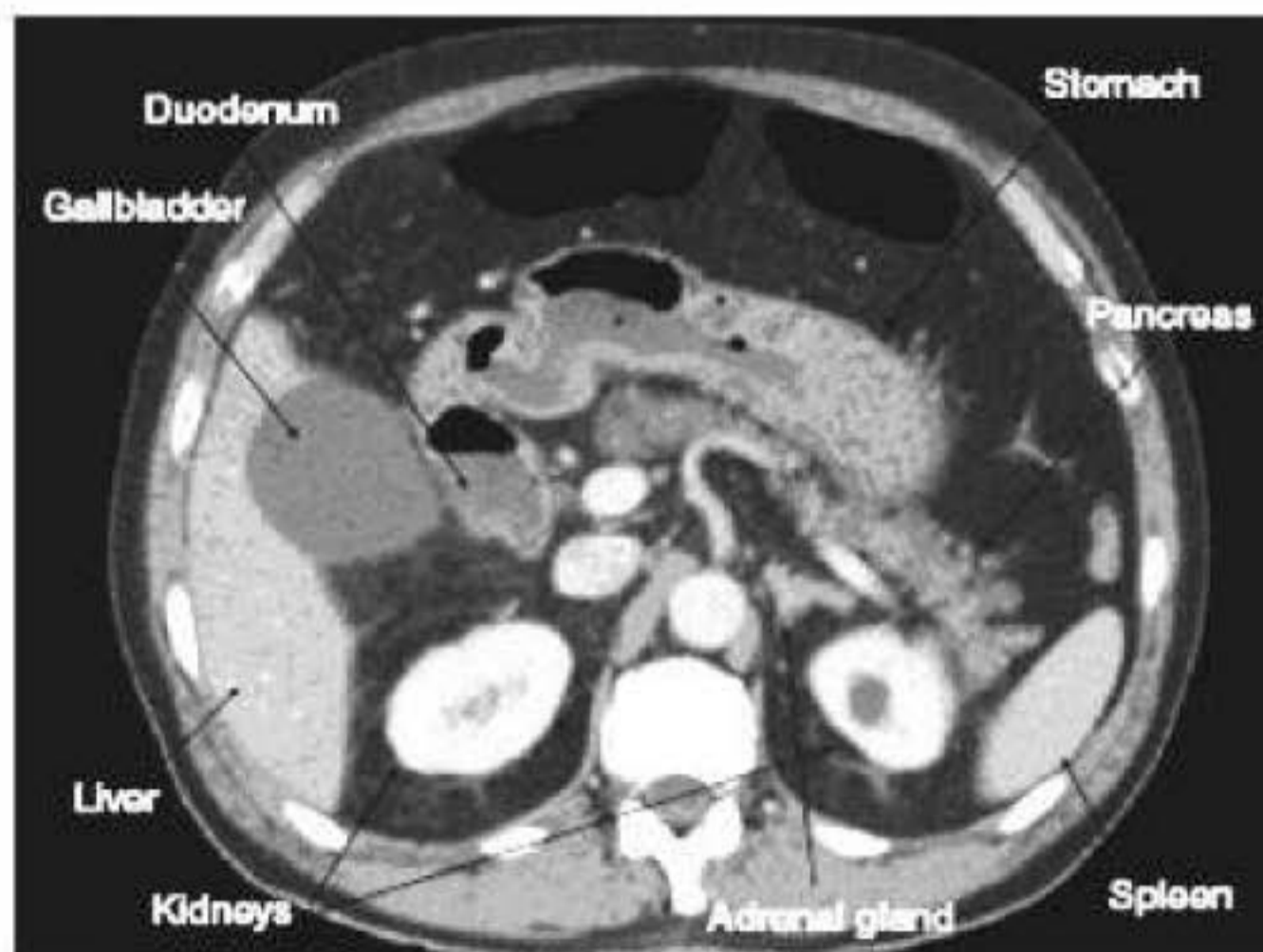
Người ta thường nói một hình ảnh có giá trị bằng hàng ngàn chữ. Hình ảnh và biểu đồ dễ gây ấn tượng hơn là con số hay chữ. Có khi một biểu đồ đi vào lịch sử y khoa, nếu được thiết kế tốt và độc đáo. Nên phần lớn báo cáo khoa học bằng PowerPoint thường có nhiều biểu đồ và hình ảnh. Do đó, cần phải chú ý đến cách thiết kế biểu đồ sao cho gây ấn tượng và có giá trị lâu dài. Dứt khoát tránh kiểu làm lười biếng như cắt biểu đồ từ Excel hay các phần mềm như thế vào PowerPoint, vì nó cho thấy tác giả thiếu tính chuyên nghiệp, xem thường khán giả, và không có đầu tư suy nghĩ vào dữ liệu của chính mình. Cách cắt dán đơn sơ như thế cũng là một cách nói mất lịch sự với khán giả.

Cũng như bảng số liệu, mỗi biểu đồ phải có một tựa đề. Tựa đề báo cho khán giả biết điểm chính mình đang nói là gì. Biểu đồ phải được ghi chú cẩn thận, và cả hai trục tung và trục hoành phải ghi đơn vị đo lường. Cố gắng thiết kế

biểu đồ sao cho mỗi biểu đồ là một câu chuyện. Một câu chuyện mà người ta nhìn vào có thể hiểu đó là gì mà không cần tìm hiểu bối cảnh đằng sau những dữ liệu. Do đó, thiết kế biểu đồ khó hơn thiết kế bảng số liệu rất nhiều. Nó còn đòi hỏi cặp mắt thẩm mỹ, chứ không đơn thuần là những con số.

Nói về hình ảnh và biểu đồ phải sử dụng pointer. Nói chuyện bằng PowerPoint mà không có pointer thì thà không nói có lẽ hay hơn! Pointer giúp người theo dõi biết diễn giả đang nói về cái gì và ý nghĩa ra sao. Nhưng ngoài kĩ thuật dùng pointer ra, diễn giả còn phải nói. Phải nói ngắn gọn sao cho khán giả lĩnh hội được ý nghĩa của một hình ảnh (nhất là cho người ngoài ngành có thể hiểu được).

Chúng ta thử xem qua hình dưới đây:



Cách mô tả có thể theo trình tự như sau:

Giới thiệu hình này là gì: *This is an axial CT slice of the abdomen obtained after administering an intravenous contrast agent.*

Mô tả những vị trí cần chú ý (nhưng đừng như lên lớp, mà dùng chữ *remember* để người ta thấy thoải mái!): *Remember that the left side of the image represents the right side of the patient and vice versa. It is important to remember that CT images are generated from X-ray images, so the denser the tissue the brighter it will appear. Thus, bones are white – the bright Y-shaped structure at the bottom in the middle of the image is the spinous process and part of the posterior laminae of a lumbar vertebra. The bright circle above it is the body of the vertebra. The oval structures on either side of the body of the vertebra are the kidneys.*

Bây giờ, mô tả nội dung là gì: *You can see the left adrenal gland above the left kidney toward the center of the image. The slightly darker, more elongated oval shape to the right of the left kidney in the image is the spleen. The long structure on the left of the image that has a density similar to that of the spleen is the liver. The slightly darker, rounded structure abutting the top half of the liver is the gallbladder. The black spaces at the top of the picture illustrate air in the intestinal loops.*

Một hình như thế có thể nói trong vòng 1 phút. Tuy nhiên, vẫn có thể nói thêm chi tiết bên lề (về phương pháp và so sánh) nên có thể thêm 10 hay 20 giây vẫn có thể chấp nhận được.

4.3 Nghệ thuật “chuyển tông”

Một trong những bí quyết của một bài nói chuyện hay là biết chuyển tông. Chuyển tông ở đây có nghĩa là chuyển từ phần này sang phần khác. Nhưng nó cũng có nghĩa là dùng những chữ để báo cho khán giả biết mình đang chuyển sang một điểm khác, hay muốn nhấn mạnh một điểm nào đó. Có một số câu mà diễn giả có thể dùng luân phiên (dùng bao giờ dùng một câu suốt thời gian trình bày). Những câu thông thường tùy thuộc vào tình huống. Dưới đây là một số tình huống và cách nói để các bạn tham khảo.

Thêm thông tin có cùng ý nghĩa thông tin diễn giả mới nói xong, có thể dùng những chữ sau đây: *what's more, moreover, further, furthermore, also, additionally, in addition, similarly, first, second, third, last, v.v..*

Cho ví dụ: *for example, for instance, in particular, let me give you a concrete example, let's have a look at an example from one of our patients*

Nhấn mạnh hay giải thích thêm những gì đã nói: *again, in brief, in other words, in short, this means*

Nhấn mạnh kết luận như là một hệ quả của lí luận trước đó: *therefore, thus, hence, so, consequently, in consequence, as a result, accordingly.*

Tóm lược những điểm đã trình bày: *in summary, to summarize, in conclusion, to conclude, in short.*

Có một cách chuyển tông tôi thấy cũng khá hữu hiệu là đặt câu hỏi. Mình tự đặt câu hỏi và... tự trả lời. Với cách này, khán giả sẽ chú ý, vì họ chờ câu trả lời, và đó cũng là

một cách không cho họ ngủ! Tôi đã thí nghiệm nhiều trong hội nghị quốc tế và thấy rất hữu hiệu. Một số câu có thể “phục vụ” cho chiến lược này là:

Mô tả phương pháp:

So, how did we go about investigating this?

To accomplish these objectives, we did...

To investigate this question, we conducted a study...

Giả thuyết:

To test this hypothesis, we designed a series of experiments...

To determine whether A or B, we measured...

To see whether this was true, we selected...

Chuyển từ Phương pháp sang Kết quả:

So, what did we find?

Let's have a look at what we found.

We found some interesting results.

The data we collected showed that our hypothesis was partially correct.

Although the study is still underway, our preliminary results show...

Our results are inconclusive...; nevertheless, it seems that...

Contrary to what we expected, we found that...

Contrary to what you might expect...

We were surprised to discover that...

Để chuyển từ Kết quả sang phần Kết luận:

So, what does this tell us?

All these results suggest that...

We can conclude that...

Taken together, these results point to three conclusions...

Although it is still too early to reach a definite conclusion, it seems that...

Although our data are limited, they do allow us to conclude that...

This made us wonder...

Trên đây là một vài cách mô tả biểu đồ, bảng số liệu, và cách chuyển tông cho bài nói chuyện hấp dẫn. Như tôi nói trong bài trước, tất cả đều phải tập luyện. Không bao giờ đánh giá thấp bất cứ điều gì trong hội nghị khoa học. Đừng bao giờ nghĩ rằng mình đã hiểu và không cần tập, vì trong thực tế tôi đã thấy nhiều giáo sư nói ảm ớ trên bục giảng chỉ vì thiếu chuẩn bị, trông rất tội nghiệp. Chuẩn bị kỹ càng trước khi trình bày trước khán giả cũng là một cách mình tỏ lòng tôn trọng khán giả. Nên nhớ rằng người ta tiêu tiền và thời giờ đến nghe bạn nói, đừng phụ lòng người ta. Không chuẩn bị kỹ, trình bày qua quít, nói năng nhảm nhí là những điều cấm kị vì chẳng những nó cho thấy người nói thiếu chuyên nghiệp mà còn xem thường người nghe.

5. Cách ứng đáp trong hội nghị khoa học

Một báo cáo khoa học lúc nào cũng có phiên vấn đáp (question – answer session). Đây là phần quan trọng không

kém phần nội dung, vì nó có thể đưa diễn giả lên vinh quang hay tiêu hủy công trình của mình. Nhiều người rất sợ phần vấn đáp, vì nhiều lí do như tiếng Anh kém, không nắm vấn đề vững vàng, và đơn giản hơn... là sợ. Nhưng trước khi bàn qua, tôi muốn chia sẻ với các bạn hai câu chuyện cá nhân. Tôi thường hay kể chuyện này trong các workshop ở Việt Nam như là những kinh nghiệm mà tôi trải qua và xem đó là bài học cho người đi sau.

Câu chuyện thứ nhất liên quan đến tôi thời còn đi học. Hơn 25 năm trước, tôi có một báo cáo quan trọng (bây giờ thì bài đó đã được trích dẫn trên 400 lần) trong một hội nghị quốc tế trên 4000 người. Đó cũng là lần đầu tiên tôi trình bày báo cáo trước cử tọa đông như thế. Rất hồi hộp và... sợ. Sợ mình nói “không ra hồn” sẽ bị thầy mắng cho và làm mất uy tín của nhóm thì rất mệt. Biết được tầm quan trọng, nên thầy tôi rất cẩn thận, chỉ dạy rất nhiều, thực tập cả 5 lần trước khi báo cáo. Thực tập nhiều đến nỗi nằm trong khách sạn mà tôi cũng lầm bầm tự nói! Thời đó chưa có PowerPoint, chỉ có slide loại 3x3 cm cài đặt vào máy chiếu phim, nên việc chuẩn bị tốn công lắm. Ngồi bên cạnh thầy trên hàng ghế số 1, tôi run lắm, nhưng thầy an ủi và động viên. Ông nói: mày cứ xem đám đông như học trò mình và cứ nói một cách tự tin. Đến khi chủ tọa giới thiệu tên, thầy nói: *GO!* Lên bục giảng, đứng trước cửa tọa đông cả ngàn người, không thấy ai cả, tôi càng run, nhưng nhờ câu đầu trôi chảy nên tôi nói cũng “ngon lành”. Sau 10 phút nói xong, đến phiên chất vấn 5 phút. Có một ông đứng lên hỏi tôi về weight (trọng lượng) và gãy xương. Ông nói giọng rất khó nghe, và vì hội trường quá lớn nên

tôi cũng chẳng thấy mặt ông. Tôi không nghe rõ, nhưng đoán rằng ông ấy hỏi về sway và gãy xương (*sway* là đề tài tôi trình bày), và thế là tôi trả lời rất tự tin. Ông không hỏi thêm, và tôi hài lòng rằng mình đã trả lời câu hỏi. Đến khi xuống hội trường, ngồi bên cạnh thầy; tôi thấy ông có “mặt hình sự”. Ông không nhìn tôi (tức là có vấn đề) và nói nhỏ vừa đủ tôi nghe, nhưng nói như nghiên rằng: *you did not answer the guy's question* (mày chưa trả lời câu hỏi của nó). Tôi cãi lại một cách tự tin: *I did answer his question* (tôi trả lời rồi mà). Ông có vẻ nổi nóng nói (tôi dịch): *nó hỏi mày về weight và fracture, chứ nó có hỏi sway đâu*. Chữ *sway* và *weight* khi đọc cũng giống giống nhau, nhưng ý nghĩa thì rất khác nhau. Ôi, tai nạn! Tôi điếng cả người và im lặng không biết nói sao, và nghĩ chắc sau phiên họp thế nào ông cũng giảng một bài cho nên thân. Thấy tôi có vẻ lo lắng, thầy an ủi: *thôi, không sao đâu, thằng đó nó cũng chẳng hiểu tiếng Anh gì đâu, vả lại câu hỏi kém cỏi quá!* Nói thế thôi, chứ tôi vẫn thấy mình như kẻ thất bại trong lần “ra quân” đầu tiên! Bài học mà tôi rút ra từ kinh nghiệm đó là: *nếu không nghe rõ, phải hỏi lại cho chắc ăn. Không nên trả lời mà không biết người ta hỏi gì.*

Câu chuyện thứ hai liên quan đến nghiên cứu sinh của tôi. Nghiên cứu sinh của tôi tên là B là người Việt đến từ Việt Nam. Hôm đó cũng là một hội nghị quốc tế bên Mỹ, có rất nhiều chuyên gia số 1 trên thế giới đến dự trong phiên họp về di truyền học. Đã thực tập nhiều lần, và đã thuộc bài “diễn văn”, tôi thấy an tâm cho B. Trước giờ báo cáo, tôi ngồi lại một lần nữa trong phòng dành cho speakers để cho chắc ăn (trong các hội nghị lớn đều có nơi dành cho diễn

giả với đủ thứ thức ăn nước uống, máy tính, internet, v.v..). Ngồi trong phòng đó cũng có rất nhiều thầy trò khác đang thực hành như nhóm của tôi. Hai thầy trò bàn đủ thứ câu hỏi có thể có người hỏi, và những câu trả lời cho thông. Ấy thế mà sự cố vẫn xảy ra. Bài báo cáo được B trình bày hay, nói năng dong dạc, mạch lạc, đến nỗi sếp tôi ngồi bên cạnh cũng nói: *nó nói hay đó chứ mà!* Tôi ậm ừ cho qua vì đang hồi hộp chờ đến phiên chất vấn. Một anh đồng nghiệp Hà Lan bước lên microphone đặt câu hỏi, khi đi ngang qua tôi, anh ta nháy mắt một cái như nói *xin lỗi, tao phải hỏi trò mà một chút*. Anh ta khen kết quả xong rồi hỏi có muốn làm validation với nhóm anh ấy không? Chẳng hiểu lúc đó chị B nhà ta nghĩ gì, mà “phán” một câu: *Yeah, I love to do it*. Cả hội trường cười ầm lên, sếp tôi ôm đầu cười ngặt nghẽo, còn tôi thì chẳng biết nói gì. Thật ra, B chẳng có trả lời gì sai, vì câu hỏi như thế thì trả lời là *yeah* cũng chẳng có gì đáng nói. Nhưng người ta cười là vì câu trả lời quá ngắn. Người ta tiêu ra 20 chữ để hỏi, mình cũng phải tiêu ra ít nhất 10 chữ để trả lời. Đáng lẽ B phải nói vài câu xã giao rồi mới trả lời, chẳng hạn như *thank you for your positive comment on our work, I am really keen of an opportunity to work with you in validating my finding*, hay *Your question is very important, and I love to have a chance to validate my finding in your lab. Thank you*. Thật ra, phần lớn những người trong hội trường đều biết B đến từ nhóm nào và mới chỉ là nghiên cứu sinh, nên cũng chẳng ai phàn nàn gì, người ta chỉ thấy vui vì lâu lâu có một nghiên cứu sinh nói... thú vị. Nghĩ đi nghĩ lại một cách tích cực hơn, chính cái câu trả lời đó và hội trường cười ầm lên đã làm cho người ta chú ý, nên sau này chắc nhiều người nhớ đến chị B! Bài học ở

đây là: *cách trả lời phải lịch sự, có đầu, có đuôi, không quá cụt ngắn để gây hiểu lầm là tác giả đang nóng giận.*

Hai câu chuyện tôi vừa kể chỉ là một cách để nói: không bao giờ xem thường phần vấn đáp! Nhiều khi bài nói chuyện trôi chảy, nhưng đến phần vấn đáp thì... khựng lại. Phần vấn đáp là phần diễn giả thể hiện bản lĩnh, kinh nghiệm, và kiến thức của mình. Tôi đã chứng kiến biết bao nghiên cứu sinh Nhật Bản và Trung Quốc “chết đứng” giữa phần vấn đáp vì họ không hiểu câu hỏi, hoặc không có khả năng trả lời câu hỏi. Do đó, có trường hợp phần vấn đáp làm tiêu tan tất cả những nỗ lực của diễn giả trước đó. Không bao giờ đánh giá thấp phần vấn đáp!

Như nhấn mạnh trong bài trước, diễn giả cần phải chuẩn bị sẵn những câu hỏi khán giả có thể hỏi. Có nghiên cứu tâm lí học cho thấy khi chúng ta bước lên bục giảng, chúng ta chỉ còn nhớ khoảng 50-70% thông tin đã chuẩn bị, phần còn lại bị biến mất theo... mây khói. Tôi biết một người Mĩ là giáo sư y khoa hảnh hoi, tiếng Anh là tiếng mẹ đẻ, mà mỗi lần bà nói chuyện trong hội nghị là mỗi lần bà phải uống thuốc để đỡ run! Do vậy, cần phải chuẩn bị tốt. Có chuẩn bị vẫn tốt hơn không chuẩn bị. Chuẩn bị tạo cho diễn giả một cơ hội để hệ thống hóa vấn đề và sẵn sàng trả lời những câu mà cử tọa có thể hỏi và đỡ hồi hộp. Sau đây là vài nguyên tắc khi trả lời câu hỏi của đồng nghiệp.

5.1 Mời khán giả đặt câu hỏi

Sau khi xong phần Kết luận (và cảm ơn), diễn giả cần có một câu mời khán giả đặt câu hỏi. Cố nhiên, người mời đặt câu hỏi là chủ tọa, nhưng trước khi chủ tọa nói, mình vẫn

có thể có vài câu chủ động để mời. Mời câu hỏi cũng là một cách thể hiện sự tự tin của mình. Một vài câu nói sau đây có thể dùng trong tình huống đó:

Thank you for your attention. I would be happy to discuss with you about any point that is not clear in my presentation.

I would welcome any questions you might have.

5.2 Lắng nghe kĩ câu hỏi

Cố gắng lắng nghe câu hỏi. Đừng để như tôi trong câu chuyện kể trên! Nếu câu hỏi không rõ, mình có thể hỏi lại. Ngay cả nếu không hiểu câu hỏi, diễn giả có thể nói thẳng là “*I do not understand your question*”. Sau đây là vài câu lịch sự để đương đầu với tình huống vừa đề cập:

Could you be a bit more specific about...?

Would you repeat the second part of your question?

I'm afraid I still don't understand.

I'm sorry. I cannot understand your question. Could you please rephrase it and try to speak a bit more slowly?

I am not sure I understood your question. Would you repeat it?

I wonder if you could be a bit more specific about...

What aspect of the problem are you referring to by saying...?

5.3 Lịch sự

Khi được hỏi, điều quan trọng là không ngắt lời nói người ta. Khoa học cũng phải dân chủ, tức là phải lắng

nghe câu hỏi hay phê bình của đồng nghiệp. Chờ cho họ nói xong, mình mới trả lời. Tuyệt đối tránh kiểu nói “*So you are asking me if...*” vì một câu như thế có vẻ mỉa mai và thách thức người ta.

Có tình huống người đặt câu hỏi dài dòng (hay thấy ở Việt Nam), và điều này chứng tỏ người đặt câu hỏi không hiểu vấn đề hay xem thường người nói. Nếu câu hỏi dài dòng, có thể lịch sự nói:

Sorry, I am not exactly sure what your question is. I think it might be best if you asked me at the bar.

Trong hội nghị, thỉnh thoảng vẫn có những câu hỏi mà nói trắng ra là kém thông minh. Nhưng dĩ nhiên chúng ta không thể nói như thế với đồng nghiệp, nên cách nói “dễ nghe” hơn là cho rằng câu hỏi không liên quan, nên xin phép không trả lời ở đây:

Thank you for the question. For me this is a fascinating topic, but I think it might be best if we discuss this during the break. If that's okay with you. Now, does anyone else have any questions?

Người thông minh sau khi nghe như thế đủ hiểu người đặt câu hỏi *kém cỏi* như thế nào! Nhưng người trả lời thì hoàn toàn văn minh!

5.4 Ngắn gọn

Phần trả lời lúc nào cũng phải ngắn gọn. Thông thường hội thảo chỉ dành 5 phút vấn đáp, nên phải sử dụng thì giờ hết sức hiệu quả. Trả lời ngắn gọn, đi thẳng vào vấn đề. Tuyệt đối không lên lớp người hỏi mình (dù câu hỏi vô duyên hay kém cỏi như thế nào). Không nên bảo người

ta phải đọc sách này (đây là chuyện trẻ con), cũng không nói người ta nên xem bài báo nọ (đó là cách khinh thường người ta).

Có nhiều trường hợp (nhất là người Việt) hay khoe kiến thức. Họ thường khoe bằng cách đặt câu hỏi nhưng thật ra là lên lớp giảng bài! Đó là một hình thức cực kì mất lịch sự và trẻ con đối với giới khoa học phương Tây. Có khi chính họ cũng không biết mình mất lịch sự! Trong trường hợp này, diễn giả phải đứng trên họ một bậc - tiếng Anh gọi là *stay above*. Không bao giờ tranh cãi với họ (vì tranh cãi làm cho khán giả đánh giá mình thấp), nhưng có cách “xua đuổi” câu hỏi/ bài giảng của họ:

I think you have raised an interesting point, but I think it is too classic for me to discuss in this audience. It would be great if we could discuss it in the dinner.

Đó cũng là một cách nói để cho thấy người hỏi câu hỏi quá sơ đẳng.

You are absolutely right. I did not mention that point because it is quite technical/ because there was no time. But it is covered in my paper.

Đó là cách nói gián tiếp “anh hãy về đọc lại bài của tôi”, một cách nói người đặt câu hỏi quá lười biếng hay đã ngủ gục trong khi diễn giả nói.

5.5 Những tình huống khó khăn

Bất cứ vấn đề gì đều có thể xảy ra trong phần vấn đáp. Có thể phân những câu hỏi thành 5 nhóm sau đây:

(a) khen

(b) chê một cách xây dựng

(c) chê một cách phá hoại

(d) bình luận

(e) lên lớp.

Đối với câu hỏi loại (a), chỉ cần nói ngắn gọn kiểu như: *Thank you for your comment, I do appreciate your positive words on my work, and I am looking forward to working further...* Đối với (d) thì tùy theo nội dung câu hỏi, nhưng có thể nói chung chung là cảm ơn. Đối với kiểu lên lớp (e) thì có thể dùng những câu trên để xua đuổi họ ra chỗ khác.

Đối với câu hỏi chê một cách hằn học (c) thì diễn giả cần phân tích nội dung câu hỏi và trả lời lịch sự nhưng vẫn tỏ ra mình trên họ một bậc. Câu hỏi chê thường là phương pháp không chuẩn, cách diễn giải không phù hợp với dữ liệu, hay là cách đặt vấn đề chưa tốt. Đối với những loại chê này thì diễn giả cần phải tỏ ra mình đứng trên họ một bậc - *stay above*. Giữ thái độ bình tĩnh. Không trốn tránh vấn đề. Nếu chê một cách đánh đố về phương pháp, câu trả lời là:

Thank you for your interesting question. I consider that my methodology is the state-of-the-art... The method you suggested is another way to address my problem, but it is not the only way.

Nếu câu hỏi chê về cách diễn giải:

I gather that you have problems in my interpretation of data. However, I consider that my interpretation is CONSISTENT (nhấn mạnh) with the data shown in Table 2 and Figure 1. Đây là cách trả lời vừa bác bỏ ý kiến của họ vừa... quảng cáo cho số liệu của mình!

Nếu câu hỏi chệch về cách đặt vấn đề, thì có thể trả lời là nhấn mạnh nghiên cứu trước của mình và có ý nghĩa quan trọng (đây là một cách nói *reiteration*):

The rationale for our work was built on previous research; it is also an extension from our published work. I consider that the present work is significant, because it reiterates the importance of...

Nếu bất đồng ý kiến với người hỏi, có thể nói thẳng là mình không đồng ý (nhưng lịch sự):

With all due respect, I think that there is no evidence for the association between A and B

I disagree with your comments on...

I think that the importance of... cannot be denied.

I am afraid that I have a different interpretation. My interpretation is...

Đó là những câu nói gián tiếp đề nghị người hỏi nên... im lặng.

Nếu câu hỏi khó quá hay ngoài khả năng, diễn giả có thể... né một cách lịch sự:

I'm afraid I'm not really in a position to be able to address your question yet.

We will come back to that in a minute, if you don't mind.

I don't think we have enough time to discuss your comments in depth.

I would be happy to talk to you about this after the meeting.

Một cách khác là “đá bóng” sang thầy mình (hay một cây đa cây đề nào đó trong phòng). Nhìn xem trong phòng có ai là bậc thầy của mình để đá bóng. Chẳng hạn như nhìn thấy ông Nguyễn nào đó, và mình muốn cho ông ta có dịp lên khán đài trả lời, thì có thể nói:

That certainly is an interesting question. Professor Nguyen will probably be addressing it in his talk later in the session.

Có khi người ta đặt hơn một câu hỏi. Trong tình huống đó, nên chia ra từng câu hỏi để trả lời. Cũng có khi mình quên câu hỏi, thì có thể hỏi lại (*I am sorry, what is your second question again?*):

There are two different questions here.

With regard to your first question...

Let me address your second question first.

6. Mười cách để bắt đầu một bài thuyết trình

Những bài nói chuyện hay, hoặc những bài nói chuyện làm cho chúng ta thích thưởng thức, là tùy thuộc vào thái độ của người trình bày. Đó là thái độ thân thiện. Thân thiện hiểu theo nghĩa diễn giả cố gắng liên kết với người nghe, với khán giả. Một trong những cách để đến gần khán giả là “chat”. Vâng, chat với khán giả qua 10 “kỹ thuật” sau đây:

1. Nói rõ những gì bạn sắp trình bày và tại sao;
2. Nói cho khán giả biết một số dữ liệu về quê hương hay trường của bạn;

3. Cung cấp vài con số thống kê thú vị về quê hương hay trường của bạn;
4. Cung cấp vài con số thống kê liên quan đến khán giả;
5. Cho khán giả một chút tưởng tượng;
6. Hỏi khán giả một câu hỏi và yêu cầu họ giơ tay lên;
7. Nói một điều gì đó về cá nhân bạn;
8. Đề cập đến một vấn đề mang tính thời sự;
9. Nói về một sự kiện nào đó mang tính nghịch lý hay phản logic;
10. Yêu cầu khán giả làm một cái gì đó.

Không cần phải dùng tất cả 10 kỹ thuật, mà có thể chỉ 1 hay 2 kỹ thuật là đủ. Nếu bạn là người chưa có kinh nghiệm trình bày, thì dùng kỹ thuật 1, 2 và 3. Nếu bạn là người có kinh nghiệm thì dùng kỹ thuật 4-10.

Lúc nào cũng sử dụng ánh mắt. Dù bạn chọn kỹ thuật nào, thì khi bước lên bục giảng (podium) thì nên mỉm cười và nhìn thẳng vào khán giả. Không bao giờ nhìn lên trần nhà hay nhìn xuống sàn nhà, bởi vì thái độ đó cho khán giả cảm nhận rằng diễn giả chẳng nhớ mình nói gì. Thay vì làm như thế, cố gắng nhìn vào slide, hay nhìn vào tờ giấy trước mặt mình. Khán giả thường thích diễn giả tỏ ra tích cực, và vì thế bạn không nên và không bao giờ nói đùa một cách tiêu cực (hay đùa một cách vô duyên) về nơi chốn của hội nghị. Cho dù thành phố có xấu cỡ nào, thì cũng nên tìm một điểm gì hay hay để nói về thành phố. Nếu Sài Gòn là thành phố lụt lội và kẹt xe, thì không bao giờ nhắc đến

chuyện đó, mà nên tìm một điểm hay để nói (chẳng hạn như trung tâm ẩm thực Á châu, dòng sông, Bưu điện, v.v..)

6.1 Nói những gì bạn sắp trình bày

Kinh nghiệm của tôi cho thấy khi tuyên bố ngay từ đầu nội dung mình sắp trình bày là một cách để giữ sự chú ý của khán giả. Slide thứ hai là slide nói về nội dung. Một trong những cách “chuẩn” để nói về nội dung là:

- Giả thuyết mà bạn muốn kiểm định là gì ;
- Tại sao bạn chọn phương pháp đó để kiểm định giả thuyết;
- Bạn sẽ kì vọng đạt được kết quả gì; và
- Kết quả đó ảnh hưởng đến chuyên ngành ra sao.

Bản gốc

Hello everyone and thank you for coming. First of all I'd like to introduce myself, my name is Thanh Nguyen. As you can see, the title of my presentation is *Innovative Methods of Candidate Gene Selection*. I work in a small research group at the University of Heaven in Vietnam. We are trying to investigate the best way to select candidate genes for osteoporosis and we hope that our research will be useful not just in the field of bone health but also for chronic diseases in general.

Bản sau khi chỉnh sửa

Hello, I am here to talk about a new way to select candidate genes of osteoporosis. I'd like to tell you three things:

First, why I think the current methods for selecting candidates are not effective.

Second, my radical alternative, which is to let the BMA method make the decision.

And third, how trials proved that even against my own expectations this solution reduced costs by 500%. Moreover, it was as effective as traditional methods in more than 90% of cases.

Cả hai cách nói đều có thể chấp nhận được. Cả hai cách nói đều rõ ràng và logic. Nhưng bản chỉnh sửa có những ưu điểm như:

- Tránh cung cấp thông tin mà khán giả có thể đoán từ tựa đề bài nói chuyện;
- Nói cho khán giả biết ngay những gì họ sắp nghe mà không cần đưa slide tựa đề;
- Nói lên thông điệp chính của bài nói chuyện;
- Nói sơ qua về kết quả của nghiên cứu vào thời điểm mà khán giả còn “hăng hái” để nghe, họ không phải chờ đến slide cuối cùng mới biết bạn sẽ nói gì!

6.2 Nói cho khán giả biết vài dữ liệu về nơi đang làm việc

Khán giả thường muốn học hay có thông tin mới về những đất nước mà họ chưa bao giờ ghé qua. Chẳng hạn như nếu bạn dự hội nghị ở Âu châu hay Mĩ, và bạn đến từ Hà Nội (ví dụ), thì cần phải “khai thác” tính đặc thù của thành phố. Chẳng hạn như nói đó là thành phố có viện đại học đầu tiên gần 1000 năm về trước. Có lẽ người Việt nói đó là “nổ”, nhưng người nước ngoài sẽ rất thích thú khi biết dữ liệu này. Nhưng nên nhớ là chỉ nói về dữ liệu này trong vòng 30 giây mà thôi. Và, cũng nên nhớ rằng dữ liệu mình nói ra phải có liên quan đến đề tài (dù xa hay gần) mình sắp trình bày. Dưới đây là một ví dụ trong bài giảng của một nghiên cứu sinh từ Brazil:

Bản gốc

Good afternoon everyone, my name is Cristiane Rocha Andrade and I am a PhD student at the Federal University of Paraná in Brazil. I am here to give you a presentation on some research I have been conducting on allergies to cosmetics and to propose a way to use natural cosmetics.

Bản sau khi chỉnh sửa

I come from Brazil. It took me 30 hours to travel the 9189 km to get here, so please pay attention! In Brazil we have two big forests, the Amazonian and the Atlantic with around 56,000 species of plants. More than 90% of these species have not been studied yet. This is why I decided to study natural cosmetics with raw materials from Brazil.

Trong bản chỉnh sửa, cô Cristiane tỏ ra thông minh khi trình bày thông tin một cách dí dỏm làm cho khán giả phải chú ý. Cô Cristiane dùng nhiều số liệu, kể số liệu chính xác về chiều dài quãng đường cô đã đi qua để đến thành phố mà hội nghị đang diễn ra. Cô còn nói “9189km” nhưng điều đó có lẽ chưa gây ấn tượng bằng cách nối kết với mục tiêu nghiên cứu. Đó là một cách mở đầu rất thông minh!

6.3 Cung cấp vài con số thống kê liên quan đến quê hương mình

Thử tưởng tượng bạn đang nghiên cứu về ảnh hưởng của môi trường đến sản phẩm. Một cách tiêu biểu nhưng không hay mấy là cách nói: “*Today I am going to present some results on the problem of soil erosion and how it affects food production in my country*”. Không có gì sai, nhưng... chán. Bạn có thể bắt đầu bằng một con số ấn tượng: “*Ten thousand tons of soil are lost through erosion in my country every year. This means that fertility is lost and desertification ensues.*”

Hoặc bạn có thể bắt đầu bằng một câu chuyện cá nhân. Chẳng hạn như có thể nói: “*Two months ago I went*

home and saw the devastation caused by the floods [shows picture of floods]. I have an uncle whose land has been almost completely eroded. This means that his crops will fail this year. So why is this a problem? It means that in the world today...

Một cách khác để bắt đầu bài nói chuyện là nói về đất nước mình: *“In my country 30 tons of soil per hectare is lost due to rain every year.”* Nhưng vấn đề là 30 tấn thì khó hiểu nó có ý nghĩa gì, nên cách hay hơn nữa là bạn làm một so sánh: *“Imagine if this room was filled with soil. Well, after a single rainstorm on a small field in my country, three quarters of the soil would have disappeared.”* Trong trường hợp này, bạn cung cấp cho khán giả một con số thống kê mà họ có thể liên đới đến. Con số có thể không hoàn toàn chính xác, nhưng nó đủ để nói đến một vấn nạn, một điều gì đó quan trọng hay rất quan trọng. Nếu bạn nói thêm về hệ quả thì khán giả có thể so sánh với những gì họ biết như câu *the equivalent of Iceland would disappear in less than a year* thì chắc chắn khán giả khó mà làm lơ bài nói chuyện được!

6.4 Cung cấp một vài con số thống kê liên quan đến khán giả

Có lần tôi dự một buổi giảng rất thú vị. Diễn giả bước lên bục giảng không bật máy và đi thẳng vào vấn đề rằng sau khi ông xong bài giảng này ở Úc sẽ có 150 người gãy xương và làm tiêu tốn của nước Úc 150 ngàn đô-la cộng thêm vài sinh mạng sẽ về bên kia thế giới. Nói xong ông ngừng 5 giây và tỏ ra... buồn bã. Khán giả chưa biết ông sắp nói gì thì màn ảnh hiện ngay slide đầu tiên và thế là ông khởi đầu bài nói chuyện hùng hồn, thuyết phục mọi người

về một chủ đề cực kì hẹp và chuyên sâu. Sau này tôi mới hiểu chính vì chủ đề quá hẹp, nên ông cố tình gây ấn tượng ngay từ đầu để thu hút sự chú ý của khán giả. Những con số thống kê đúng là... lợi hại!

Do đó, một cách dẫn nhập rất hữu hiệu là trung bày tựa đề bài nói chuyện trong lúc khán giả đang bước vào khán phòng. Rồi sau đó bắt đầu, bằng một màn ảnh trống không và nói với khán giả về một con số thống kê quan trọng trong lĩnh vực nghiên cứu của bạn. Sau khi nói về con số thống kê, bạn mới tự giới thiệu về mình và nói tại sao con số thống kê đó có liên quan đến những gì bạn sắp trình bày.

Dĩ nhiên, bạn biết tại sao bạn nói đến con số thống kê đó, nhưng khán giả có thể không biết. Và, chính vì thế, nhiệm vụ của diễn giả là nối kết với khán giả. Nếu có thể, dùng các con số thống kê để kể về kinh nghiệm cá nhân của bạn. Một vài ví dụ có thể minh họa như sau:

1. 73 million papers have been completed in the last 10 years.
2. Last year 7300000 papers were completed.
3. Every day 20000 scientific papers are completed.
4. 14 papers are completed every minute.
5. In the 10 minutes that I have been talking to you this morning 140 papers will have been completed around the world.
6. Hands up those of you who have finished writing a paper in the last seven days.
7. Well around the world, in the last week about 140000 papers will have been produced, that's an incredible 14 papers every minute.

8. By the year 2050 800 million papers will have been written, that's enough paper to fill this conference room 33000 times.

Con số thống kê 1 có lẽ quá cao để khán giả có thể hiểu. Con số thống kê 2-4 có lẽ ok, nhưng không có tác động. Con số thống kê 5 thì thú vị bởi vì nói nói lên tính thời gian (ngay tại thời điểm diễn giả nói chuyện), chứ không phải một ngày tháng nào đó. Con số thống kê 6 làm cho khán giả phải lắng nghe câu trả lời. Con số thống kê 7 làm cho khán giả phải so sánh.

6.5 Tạo điều kiện cho khán giả tưởng tượng

Without introducing yourself or the topic of your presentation, make your first word of your presentation “Suppose...” and then give the audience a hypothetical situation which relates both to the audience and to the topic of your research.

Bản gốc

My name is Lan and the title of my presentation is Using Protein from Whey-coated Plastic Films to Replace Expensive Polymers. As you can see in this outline slide, I will first introduce the topic of...

Bản sau khi chỉnh sửa

Suppose everyone in this room had brought with them today all the food packaging that they had thrown away in the last year. I have counted about 60 people here. Given that the average person consumes 50 kilos of food packaging a year, then that is three tons of packaging.

Over the next 4 days of this conference, we will produce about 450 kilos of packaging, including plastic bottles. My research is aimed at increasing the recyclability of this packaging by 75%. How will we do it? Using protein from whey-coated plastic films to replace expensive polymers.

My name is Lan and...

6.6 Hỏi khán giả một câu hỏi hay yêu cầu họ giơ tay lên

Một cách hữu hiệu để bắt đầu một bài nói chuyện là làm cho khán giả suy nghĩ về một câu hỏi. Nếu bạn chọn kỹ thuật này, thì bạn phải hỏi câu hỏi, chờ khoảng 2-5 giây, và sau đó tiếp tục. Chẳng hạn như tưởng tượng rằng bạn nói chuyện trong một hội nghị về một bệnh rất hiếm, thì có lẽ không cần phải bắt đầu với một định nghĩa bệnh hiếm là gì, kiểu như:

Rare Diseases are a heterogeneous group of serious and chronic disorders having a social burden.

Bởi vì khán giả có lẽ đã biết bệnh hiếm là gì rồi. Nói như thế chẳng khác gì lên lớp người ta! Thay vì “lên lớp” như thế, bạn có thể nói về một điểm nào đó mà phần lớn họ không biết hay sẽ thấy thú vị. Do đó, bạn có thể viết trên slide hai dòng (chỉ 2 dòng):

1:50,000

1:2,000

Khán giả sẽ lập tức chú ý những con số này nói lên điều gì. Sau đó, bạn mới bắt đầu giải thích:

Do you know anyone who has a rare disease? [Ngung 2 giây] Well if you are from the United Kingdom, the chances are that you don't. But if you are from Spain, then you might know someone who does have a rare disease. Does that mean that here in Spain we have more rare diseases? No, it simply means that our definition of what constitutes a rare disease is different from that in the UK. A rare disease in the UK is something that affects 1 in 50,000 people. In Spain we follow the European Union definition of 1 in 2,000.

That's a very big difference. Well, my research group has been looking at... The technique is to immediately tell the audience something that they may not know, rather than giving them an abstract definition of something they already know.

Chú ý mỗi câu đều ngắn - và kỹ thuật này giúp khán giả dễ hiểu. Ngưng 2 giây sau khi đặt một câu hỏi có lẽ là dài đối với diễn giả đang đứng trên bục giảng, nhưng đối với khán giả thì không dài.

Một cách khác là hỏi câu hỏi và yêu cầu khán giả giơ tay:

Bản gốc

Hello everyone, I am Rossella Mattera, a PhD student in Molecular Medicine. I am here today to tell you about the ExPEC project, in particular about a vaccine against ExPEC.

What is ExPEC? ExPEC or extraintestinal pathogenic Escherichia coli, is a microorganism that causes a large spectrum of diseases associated with a high risk of death. The commonest extra-intestinal E.coli infection that is caused by these strains is cystitis, in fact 80% of women have this "experience" during their lifetime, with a reinfection in less than 6 months...

Bản sau khi chỉnh sửa

Hands up the men who have had cystitis. *[Ngưng 2 giây]* I bet many of the men here don't even know what cystitis is *[nói với giọng đùa]*. In this room there are 20 women and 16 of you women will experience cystitis during your lifetime. You men are lucky because cystitis mainly affects women. It is a horrible infection that makes you feel you want to go to the toilet every two or three minutes.

Cystitis is caused by ExPEC or extra-intestinal pathogenic Escherichia coli. This infection affects 80% of women. Cystitis, pyelonephritis, sepsis, and neonatal meningitis are common infections caused by these strains. Most ExPECs are resistant to the antibiotic therapy, therefore we need a vaccine. I am a PhD student in Molecular Medicine. I am here today to tell you about a vaccine against ExPECs.

6.7 Nói một điều về cá nhân diễn giả

Nói một câu chuyện “tâm phào” về cá nhân bạn (chẳng hạn như lí do bạn thích lĩnh vực nghiên cứu này, đề tài này làm bạn chú ý là do yếu tố gia đình, nơi làm việc, hay một lí do nào đó). Một cách khác để bắt đầu bài nói chuyện là nói một điều gì đó mang tính khó hiểu, nghịch lí. Nên nhớ là bạn phải chứng tỏ mình hào hứng với đề tài bằng cách nói cho khán giả biết điều gì làm cho bạn thấy thích thú về đề tài nghiên cứu. Khi bạn nói về cái “passion” của mình về đưa con tinh thần, bạn cần phải tỏ ra tươi tắn, và giọng nói trở nên hồ hởi. Đó chính là một cách làm cho khán giả “nóng lên” – tiếng Anh gọi là *warming up!*

Bản gốc

I am going to describe the creation of strawberries with a strong consistency in the pulp. In our research we modified strawberry plants with agrobacterium and we obtained 41 independent transgenic plants. On the basis of yield and fruits firmness, we then selected six different varieties of strawberry.

Bản sau khi chỉnh sửa

I became interested in agronomy and biosciences completely by accident. One summer holiday while I was a student I was working in an organic ice cream shop. Every day we got crates of fresh fruit, and every day we had to throw away kilos of strawberries because the ones at the bottom were completely squashed and had already started to mold. The pears, on the other hand, were always fine. So I thought, what if we could mix the succulent look and delicious taste of a strawberry with the strong consistency of the pulp in a pear?

Trong bản gốc, diễn giả bắt đầu bài nói chuyện mà không cho khán giả thời gian để động não. Nếu khán giả bỏ sót những gì diễn giả nói ngay lúc này, sự hiểu biết của

họ sẽ bị hạn chế. Trong bản được chỉnh sửa, diễn giả trả lời câu hỏi mà nhiều người đang thắc mắc. Khán giả sẽ “thưởng thức” và so sánh trải nghiệm của họ với diễn giả. Kỹ thuật nói một vài điều về diễn giả có thể sử dụng:

- Từ ngữ thông thường như là diễn giả đang nói chuyện với những người bạn;
- Cung cấp vài thông tin hay chi tiết thú vị;
- Trích dẫn từ các nhà nghiên cứu khác;
- Dùng câu văn ngắn và dài một cách... ngẫu nhiên;
- Tỏ ra là mình đang kể chuyện.

6.8 Đề cập đến một vấn đề thời sự

Diễn giả nên cố gắng suy nghĩ đến một đề tài hay thông tin mà khán giả đang suy nghĩ đến, như một bản tin trên báo chí có liên quan đến hội nghị. Ví dụ:

Bản gốc

My name is Hung Nguyen and I work at the Center for Transportation Research in... In my presentation today I would like to tell you the results of an experimental study on real time bus arrival time prediction using GPS data.

Bản sau khi chỉnh sửa

I know that a lot of you, like me, have been getting to the conference each day by bus. I don't know about you, but I have had to wait about 10 to 15 minutes each time. And it's been great fun. In fact, not only have the buses been late, but as soon as one comes, then another two quickly follow. And that's made me even happier. Why? Because my research is investigating why this happens—why do buses come in threes? And if it happens here in Geneva, where Rolex have their headquarters, then clearly no one else has solved the problem yet, and I am going to get in there first. My name is Hung Nguyen and...

Trong cách nói trên, diễn giả Hung Nguyen bắt đầu bằng một câu chuyện có thể nói là vô vị (đón xe bus), nhưng khi diễn giả liên đới đến trải nghiệm của khán giả cũng như chủ đề nghiên cứu của diễn giả thì câu chuyện trở nên đáng chú ý. Diễn giả cũng thêm vào một câu vui vẻ mà có lẽ phần lớn diễn giả trong hội trường đang bức xúc. Với kĩ thuật này, diễn giả có thể kiểm giữ sự chú ý của khán giả vào bài nói chuyện.

6.9 Nói một điều gì ngược lại với trực giác

Người ta nói chung thích được biết quan điểm của mình bị thách thức ra sao. Dĩ nhiên, ở đây chúng ta không bàn đến những quan điểm về các vấn đề nhạy cảm như tôn giáo hay đạo đức. Nếu nghiên cứu của bạn chứng minh một điều gì đi ngược lại với ý kiến phổ biến, thì hội nghị là một diễn đàn lí tưởng để gây chú ý. Ví dụ:

Bản gốc

In this presentation a comparative analysis will be made of some investigations into the proficiency in the use of the English language on a world scale. The parameters and methodology used to make the analysis, along with some of the results will be presented. I will begin by giving a brief overview of the background...

Bản sau khi chỉnh sửa

Who speaks and writes the best English in the world? The British maybe, *[Ngưng 2 giây]* after all they have the Queen, and that's where the language originated? *[Ngưng]* Or do you think it's the Americans? Or the Canadians or Australians? *[Ngưng]* Actually it's the Scandinavians, the Danes, and the Dutch. And if you have been attending most of the presentations here in the last few days, I guess it's these guys who you understood the best. Does this mean that the native English speakers can't even speak their own language? Of course not. But...

6.10 Yêu cầu hay mời khán giả làm một cái gì đó

Tác giả Bjørn Lomborg, một chuyên gia về các vấn đề toàn cầu và là một trong 75 người có ảnh hưởng lớn nhất trên thế giới (theo tạp chí Esquire), thường bắt đầu bài nói chuyện trên TED.com bằng những câu hỏi như:

What are the big problems in the world? And I must say, before I go on, I should ask every one of you to try and get out pen and paper because I'm actually going to ask you to help me to look at how we do that. So get out your pen and paper. The bottom line is, there is a lot of problems out there in the world. I'm just going to list some of them. There are 800 million people starving. There's a billion people without clean drinking water. Two billion people without sanitation. There are several million people dying of HIV and AIDS. The lists go on and on. There's two billions of people who will be severely affected by climate change—so on. There are many, many problems out there.

In an ideal world, we would solve them all, but we don't. We don't actually solve all problems.

And if we do not, the question I think we need to ask ourselves—and that's why it's on the economy session—is to say, if we don't do all things, we really have to start asking

ourselves, which ones should we solve first? And that's the question I'd like to ask you.

If we had say, 50 billion dollars over the next four years to spend to do good in this world, where should we spend it?

Sau đó, ông mời khán giả suy nghĩ trong vòng 30 giây về 10 vấn đề lớn nhất trên thế giới ngày nay là gì, và sẽ dành ưu

tiên giải quyết vấn đề nào. Kỹ thuật này không chỉ trình bày những con số thống kê mà còn gây sự chú ý của khán giả một cách trực tiếp. Điều này có nghĩa là khán giả cảm thấy có động cơ để đi tìm một giải đáp cho vấn đề mà ông nêu ra.

Mời khán giả làm một cái gì đó hay suy nghĩ về một vấn đề gì đó cần phải mời một cách chủ động. Không nên chỉ đứng trên bục giảng một cách thụ động. Phải dùng “body language” (điệu bộ) để gây chú ý. Kỹ thuật này có vài ưu điểm như:

- Diễn giả có thời gian để ổn định trước một nội dung quan trọng;
- Cho khán giả một giải lao ngắn;
- Tạo sự hứng thú trong khán giả, nhất là trong điều kiện diễn giả phải nói chuyện vào buổi chiều (khi phần lớn khán giả đều mệt mỏi và... buồn ngủ).

Sau khi đọc tất cả những kỹ thuật trên đây để bắt đầu một bài nói chuyện, có lẽ bạn đọc sẽ nói một trong hai câu sau đây: (1) đó là những kỹ thuật có ích và tôi có thể thực hành; hoặc (2) tôi không đủ trình độ tiếng Anh và tự tin để thực hành. Nhưng không có lí do gì bạn không thể thực hành một vài kỹ thuật trên đây. Nhiều nghiên cứu sinh mà tôi hướng dẫn thoát đầu còn ngần ngại, nhưng sau khi thực hành một vài lần, họ bắt đầu hứng thú. Có người sau này trở nên thành thạo và còn chỉ lại cho tôi những kỹ thuật “độc đáo” hơn (tôi chưa bàn ở đây). Để có một bài nói chuyện hay, vấn đề không chỉ là nội dung mà còn là hình thức. Bạn cần phải có một chút can đảm (đứng trước đám đông để nói về đề tài mình yêu thích). Bạn cần phải tỏ ra hào hứng với đũa con tinh thần của mình.

Nên nhớ rằng: cần phải phân biệt một nhóm slides và một bài nói chuyện (presentation). Bạn có thể có vài chục slide với hình ảnh và ca bệnh thú vị, nhưng những slides đó không bao giờ trở thành một *presentation*, nếu mình không “thổi hồn” vào slides và câu chuyện mình sắp trình bày. Cũng cần nhấn mạnh rằng quan tâm đến slides và cách trình bày là một cách chúng ta tỏ lòng tôn trọng khán giả. Khán giả bỏ thời gian và tiền bạc đến nghe và hiểu một *presentation*, chứ không phải để xem những slides và một cái máy biết nói.

Tôi hi vọng các bạn đã học hỏi được vài kỹ năng cần thiết trong hội nghị khoa học. Những kỹ năng này đã được nhiều sách viết đề cập đến, và trên mạng cũng có nhiều bài hướng dẫn. Nhưng những bài đó được soạn cho người nói tiếng Anh là chính; ở đây, tôi soạn ra như là những trải nghiệm cá nhân để chia sẻ với các bạn. Tôi tin chắc rằng khi đọc và thực hành các bạn sẽ cảm thấy mình tự tin hơn và dần dần trở thành chuyên nghiệp hơn trong những lần xuất hiện trong các hội nghị khoa học.

Được phân công hay mời nói chuyện trong các hội nghị khoa học là một vinh hạnh. Trong hàng ngàn abstracts chỉ có 5% hay ít hơn được chọn cho trình bày bằng miệng mà người trong ngành gọi là *oral presentation*. Ở một số viện nghiên cứu, các nhà khoa học và nghiên cứu sinh được “oral presentation” trong các hội nghị quốc tế lớn thì viện sẽ tài trợ gần như 100% kinh phí để đi dự. Lí do đơn giản là *oral presentation* chính là một cách quảng bá hình ảnh của viện/trường rất hữu hiệu. Với chúng ta, dù mang quốc tịch gì (nhưng họ *Nguyễn* thì không thể nhầm được), nói

chuyện hay trình bày trong các hội nghị khoa học quốc tế là một cơ hội tuyệt vời để quảng bá hình ảnh Việt Nam và người Việt Nam. Cần phải tận dụng cơ hội này. Do đó, tôi thường hay nói với nghiên cứu sinh và sẽ nói lại ở đây một lần nữa như là câu kết của loạt bài: Làm gì thì làm, nhớ đừng để mất mặt ba chữ *người Việt Nam*.

CÁCH LÀM CHỦ TỌA HỘI THẢO

Làm chủ tọa hay chair trong hội nghị khoa học là một nhiệm vụ tương đối nặng nề. Nhiệm vụ này thường được ban tổ chức giao cho những nhà khoa học có uy tín, có “tên tuổi” trong chuyên ngành, hoặc những người cần được nâng đỡ. Một ngày nào đó, các bạn sẽ làm chủ tọa trong hội nghị, và cần phải biết kỹ năng để hoàn thành nhiệm vụ. Bài này sẽ hướng dẫn vài kỹ thuật qua kinh nghiệm cá nhân.

Được mời làm chủ tọa hội nghị có khi được xem là một phần thưởng. Trong các hội nghị quốc tế, với hàng chục ngàn người tham dự, hàng trăm diễn giả, vấn đề đặt ra là tìm ai làm chủ tọa. Ban tổ chức nhiều khi rất nhức đầu chọn người làm chủ tọa. Thông thường, họ chọn (a) những người có tiếng trong lĩnh vực chuyên môn; (b) những “sao” đang lên như là một sự giúp đỡ thế hệ trẻ; (c) những người mới công bố một công trình “nóng” trong chuyên ngành. Không có chuyện chọn “cây đa cây đề” làm chủ tọa. Trong vài hội nghị tôi tham gia trong ban tổ chức, nhiều “cây đa cây đề” từ chối lời mời làm chủ tọa vì họ muốn dành chức năng đó cho thế hệ mới.

Cách làm chủ tọa ở Việt Nam cũng rất khác thường. Trong nhiều hội nghị ở Việt Nam mà tôi tham dự, tôi thấy một số bạn trong nước có cách làm chủ tọa không giống những hội nghị tôi từng có kinh nghiệm ở ngoài. Theo tôi thấy, cách làm chủ tọa ở bên Việt Nam có thể nói rất ư là trịch thượng. Sau khi diễn giả trình bày xong bài báo cáo, người chủ tọa thường tóm lược bài báo cáo, rồi chua thêm vài lời nhận xét (khen có, chê có). Thoạt đầu tôi ngạc nhiên, nhưng sau này dự nhiều hội nghị, tôi mới biết đó là một... truyền thống. Nhưng truyền thống đó không hợp lí. Nhiệm vụ của chủ tọa không phải tóm lược bài báo cáo của diễn giả, càng không phải phê bình hay khen diễn giả. Có lần tôi được nghe một người chủ tọa tóm lược báo cáo của đồng nghiệp tôi ở trong nước mà tôi ngỡ ngàng, vì người chủ tọa rõ ràng không hiểu gì về chuyên môn và càng nói càng sai (sai đến nỗi nhiều người lên chỉnh sửa). Thật tình, ở nước ngoài tôi chưa bao giờ thấy có ai chủ tọa hội thảo như thế cả.

Vậy chủ tọa một phiên họp nên làm gì? Chủ tọa một phiên họp khoa học là một trách nhiệm không nhỏ. Do đó, người chủ tọa phải nghiêm chỉnh với nhiệm vụ của mình. Nhiệm vụ của người chủ tọa là gì? Với kinh nghiệm cá nhân, tôi có thể nói nhiệm vụ của người chủ tọa là:

- Điều hành phiên họp trôi chảy theo đúng thì giờ ấn định;
- Bảo đảm các hoạt động trong phiên họp tuân thủ theo qui định của ban tổ chức (như nhắc nhở không dùng điện thoại di động, không quay phim, hay... sắp đến giờ ăn trưa!);

- Giúp đỡ diễn giả khi có vấn đề về kĩ thuật (như âm thanh, máy tính, pointer);
- Khởi màu thảo luận.

Chủ tọa không phải phí thì giờ tóm lược bài báo cáo của diễn giả. Nhiều vấn đề rất chuyên sâu, chủ tọa không nên “mang vạ vào thân” với những tóm lược có thể làm trò cười cho khán giả. Tuy nhiên, chủ tọa cần phải chuẩn bị những câu hỏi để hỏi khi khán giả không ai đặt câu hỏi.

Ngoài ra, kinh nghiệm cá nhân tôi cho thấy chủ tọa cần phải tìm hiểu cách đọc tên của diễn giả. Có nhiều diễn giả tên nước ngoài rất khó đọc. Do đó, trước khi bắt đầu phiên họp, chủ tọa nên gặp từng diễn giả và hỏi họ muốn giới thiệu như thế nào, và hỏi kĩ tên họ phát âm như thế nào cho đúng. Đây là phép lịch sự tối thiểu mà người chủ tọa phải có đối với khán giả và diễn giả.

Mở đầu phiên họp

Chủ tọa phải lên bàn chủ tọa 1 phút trước khi phiên họp bắt đầu. Khi đúng giờ bắt đầu, chủ tọa phải có vài lời tuyên bố. Có thể dùng những câu sau đây:

- *Good morning (trước 12 giờ) ladies and gentlemen. My name is Tuan Nguyen, and I want to welcome you all to this workshop on prognosis of fragility fracture. My co-chair is Professor William Smart from the University of Heaven.*
- *Good afternoon (sau 12 giờ)! My name is Tuan Nguyen and this is session 43 on noninvasive diagnosis. Please take a seat and disconnect your*

cell phones. We have a lot of exciting material to cover in a short time. We will listen to ten six-minute lectures with a two-minute period for questions and comments after each. Afterwards, provided we are still on time, we will have a final round of questions and comments from the audience, speakers, and panelists.

- *Good morning. For the benefit of time, I think we will proceed with the session on diabetes and bone health. We have an exciting lineup of speakers. However, as many papers have to be delivered, I encourage the speakers to keep an eye on the time.*
- *Good morning. My name is Dr. Tuan Nguyen, from the University of Blah Blah Blah, and I'm going to moderate this session on the application of predictive models. We have an interesting lineup of speakers, and I'm sure you're all looking forward to hearing what they have to say. However, there are a few points we need to cover before we get started...*

Giới thiệu diễn giả

Như đã đề cập ở trên, mỗi chủ tọa phải có một danh sách các diễn giả, và biết chắc cách phát âm tên của họ. Sau khi chủ tọa tự giới thiệu và nói về thủ tục phiên họp, là phần giới thiệu diễn giả. Không chần chừ! Không nói lòng vòng! Những câu sau đây có thể dùng để giới thiệu:

- *Our first speaker is Dr. ABC from XYZ University in Paris, France, who will present the paper entitled "Genetics of fracture". Please, Dr. ABC!*

- *Please join me to welcome our first speaker, Dr. ABC, from the University of Heaven Medical Center. Dr. ABC's paper is entitled "Can closer follow up improve cure rates for sequential therapy?"*

Nếu diễn giả là người nổi tiếng, có thể dành nhiều chữ hơn:

We'll be getting underway with a talk by one of our field's most renowned specialists, Dr. Lien Pham, from ABC University. Dr. Pham trained at Stanford and Berkeley in the States and everybody is sure to be familiar with her work on central regulation of bone formation. He holds the Medici Chair of Endocrinology at the UCLA and is the coordinator of the NOW trial. Today, Dr. ABC will be presenting the paper "We've come a long way baby – where we stand and where we're heading".

Một cách khác để giới thiệu khách quan và ít khen hơn là như sau:

- *Our next speaker is Dr. ABC. Dr. ABC comes from Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, and his presentation is entitled "Non-operative treatment of OA".*
- *Next is Dr. Peter Flannery from UCLA Medical Center, presenting "Stem cells in hepatic surgery".*
- *Dr. Mariam Bethlem from the UCSF is the next and last speaker. Her presentation is: "Metastatic disease. Pathways to the heart."*

Khi diễn giả xong bài báo cáo, nhiệm vụ của chủ tọa là nói vài câu chào và mời câu hỏi. Đơn giản nhất là cách nói:

- *Thank you Dr. ABC for your excellent presentation. Any questions or comments?*
- *Thank you Dr. ABC for your presentation. Are there any questions or comments from the audience?*

Hơn một chút là vài chữ bình luận (nhưng như tôi nói không cần thiết trong nhiều trường hợp):

- *Thanks, Dr. ABC. That was a very comprehensive presentation. Does the audience have any comments?*
- *Thank you very much for your clear presentation on this always controversial topic. I would like to ask a question. May I?*
- *I'd like to thank you for this outstanding talk Dr. ABC. Any questions?*
- *Thanks a lot for your talk Dr. ABC. I wonder if the audience has any questions?*

Giải lao

Khi phiên họp dài đến giờ giải lao, chủ tọa phải có vài câu nói vui vẻ và thực tế như:

- *I think we all are a bit tired, so we'll have a short break.*
- *The session is adjourned until 4 p.m. We'll take a short break. Please do not go far – the session will resume in 15 minutes.*
- *We'll take a 30-minute break. Please fill out the evaluation forms.*
- *The session is adjourned until tomorrow morning. Enjoy your stay in Ho Chi Minh City.*

Tuyên bố xong phiên họp

Khi phiên họp kết thúc, chủ tọa phải có đôi lời từ giã khán giả và cảm ơn diễn giả. Một số cách nói phổ biến là:

- *I would like to thank all the speakers for your interesting presentations and the audience for your comments. I will see you all at the congress dinner and awards ceremony.*
- *The session is now over. I want to thank all the participants for their contribution. I'll see you tomorrow morning. Remember to pick up your attendance certificates if you have not already done so.*
- *We should finish up here. We have another group coming in. I look forward to discussing some of these topics with you later on.*
- *I'm afraid we have run out of time. It has been a pleasure to share this session with you. I have learned a lot and I am more motivated than ever to learn more about this fascinating subject. I look forward to the publications that will undoubtedly result from the studies you have underway.*

Quản lí thời lượng

Một nhiệm vụ quan trọng của chủ tọa là phải đảm bảo các diễn giả nói đúng giờ. Quá 1 hay 2 phút còn có thể chấp nhận được, nhưng quá 5 phút là không thể tha thứ, vì đó là một sự thể hiện cực kì mất lịch sự, thiếu tự trọng. Trong

trường hợp đó, chủ tọa phải “thẳng tay” nhắc nhở diễn giả, và nếu nhắc 2 lần mà vẫn còn ngoan cố thì chủ tọa có nhiệm vụ cắt bỏ luôn diễn giả. Không nhân nhượng. Có thể nói như sau:

- *Dr. ABC, I am afraid that your time is almost over. You have 30 seconds to finish your presentation.*
- *Dr. Ho, you are running out of time.*
- *Dr. Russell, we're going over time. Please finish up.*

Nếu sau khi nhắc nhở mà diễn giả vẫn chưa xong hay ngoan cố, thì chủ tọa cắt ngang:

- *Dr. ABC, I'm sorry but your time is over. We must proceed to the next presentation. Any questions, comments?*
- *We're out of time, Dr. Ho. We need to move on to the questions.*
- *Dr. Russell, I'm afraid I'm going to have to ask you to stop talking. Your time is up.*

Sau đó, giới thiệu diễn giả khác, và nhắc nhở ngay:

- *Dr. Green, please keep an eye on the time, we are behind schedule.*
- *We are running behind schedule, so I remind all speakers you have six minutes to deliver your presentation.*

Cũng có khi phiên họp còn nhiều thời gian để thảo luận. Trong trường hợp đó, người chủ tọa có thể hỏi khán giả xem có câu hỏi nào khác:

- *As we are a little bit ahead of schedule, I encourage the panelists and the audience to ask questions and offer comments.*
- *I have a question for the panelists: What percentage of the total number of operations is performed on children at your institution?*

Khi có vấn đề kỹ thuật, chủ tọa có nhiệm vụ phải báo cho khán giả biết. Sau đây là vài câu nói thông thường:

- Khi máy tính không chạy:

- *I am afraid there is a technical problem with the computer. In the meantime, I would like to take this opportunity to comment about...*
- *The computer is not working properly. Until it is running again, I encourage the panelists to offer their comments about the presentations we have already seen.*
- *It seems the computer is on the blink. The hotel staff have informed us that we should have a new one up and running within a quarter of an hour. I propose that we take our break now rather than at 11:30.*

- Cúp điện:

- *The lights have gone out. We'll take what will hopefully be a short break until they are repaired.*
- *As you see, or indeed do not see at all, the lights have gone out. The hotel staff have told us it is going to be a matter of minutes, so do not go too far; we'll resume as soon as possible.*

- Nhiều âm thanh:

- *Dr. ABC, we cannot hear you. There must be a problem with your microphone.*
- *Perhaps you could try this microphone?*
- *Please, would you use the microphone? The rows at the back cannot hear you.*
- *Can somebody please help Dr. Lin with her microphone. It doesn't seem to be working properly.*

Khi diễn giả có vẻ thiếu tự tin, chủ tọa cũng nói vài câu... động viên và nhắc nhở:

- Khi nói chẳng ai nghe được:

- *Dr. ABC, would you please speak up? It is difficult to hear you.*
- *Dr. ABC, please speak up a bit. The people at the back cannot hear you.*

- Nếu diễn giả quá hồi hộp:

- *Dr. ABC, take your time. We can proceed to the next presentation, so whenever you feel OK and ready to deliver yours, it will be a pleasure to listen to it.*

Nói tóm lại, làm chủ tọa là một vinh dự, và người chủ tọa phải tỏ ra có trách nhiệm. Một cách thể hiện trách nhiệm là đảm bảo phiên họp diễn tiến một cách trôi chảy, nói năng tử tế, lịch sự với khán giả và diễn giả. Làm chủ tọa một phiên họp thành công là một kinh nghiệm cá nhân rất khó quên. Hi vọng những mách bảo trên đây giúp các bạn trong việc làm chủ tọa tại một hội nghị trong tương lai.



KỸ NĂNG KHÁC

CÁCH VIẾT ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Đối với những người như tôi, viết đề cương nghiên cứu gần như là một... nghề. Năm nào cũng phải viết ít nhất 3 đề cương, có khi là đơn xin đề bạt, cũng có khi là đơn xin tái bổ nhiệm. Viết rất nhiều và thất bại cũng rất nhiều. Thất bại nhiều đến nỗi khó đếm hết! Thất bại gần như là một... qui luật! Nhưng cũng có thành công, dù số lần thành công ít hơn số lần thất bại. Chính qua những thất bại, tôi mới học được những bài học đau lòng, và đó là lí do tại sao tôi muốn chia sẻ cùng các bạn trẻ hơn, hay các bạn chưa có kinh nghiệm (hay có ít kinh nghiệm) về cách viết đề cương nghiên cứu. Cố nhiên, tôi không dám hứa nếu các bạn tuân theo những gì tôi hướng dẫn là sẽ thành công, nhưng tôi có thể hứa là xác suất thành công sẽ cao hơn là không làm theo những hướng dẫn ở đây.

Trong cuộc sống hàng ngày, kể cả công việc chuyên môn, bất cứ ai trong chúng ta cũng thường gặp những vấn đề đáng tìm hiểu, có khi rất lí tưởng cho nghiên cứu khoa học. Có những vấn đề không hẳn là phức tạp, có khi lại rất

đơn giản. Thường, những vấn đề đơn giản là những vấn đề khó nhất, và có thể dẫn đến những khám phá quan trọng. Tại sao nam giới hay chết sớm hơn nữ giới? Tại sao người dân vùng nông thôn thường có làn da sạm hơn người dân thành thị? Tại sao phụ nữ Việt Nam thích có làn da trắng trong khi phụ nữ Âu châu thích làn da bánh ít? Tại sao các nam phẫu thuật viên hay chửi thề? Tần số chửi thề của phẫu thuật viên có khác nhau giữa các bộ môn? Tại sao bệnh nhân tử vong nhiều trong hai ngày cuối tuần? Chất lượng cuộc sống của những bệnh nhân sau khi xạ trị ra sao?

Đó là những vấn đề tuy đơn giản những đòi hỏi chúng ta phải suy nghĩ, tìm câu trả lời, và trong vài trường hợp, tìm giải pháp. Những câu trả lời có khi đã hình thành từ cảm nhận cá nhân hoặc lương năng bình dân. Một nhà phẫu thuật, qua kinh nghiệm lâu năm, có thể tự tin rằng phương pháp điều trị của mình là có hiệu quả. Nhưng cũng có những câu trả lời xuất hiện một cách bất ngờ. Theo suy luận bình thường, nếu một người hàng xóm mắc bệnh ung thư và bác sĩ cho biết sẽ sống trong vòng 3 tháng nhưng trong thực tế sống đến 3 năm sau khi dùng một loại thảo dược, thì người ta sẽ nghĩ ngay đến thảo dược đó là có ích cho điều trị ung thư. Những kinh nghiệm cá nhân, những phát hiện tình cờ, tuy có thể là chứng cứ nhưng chưa phải là *chứng cứ khoa học*, và khó có thể đóng góp vào kho tàng tri thức y học, bởi vì chưa được hệ thống hóa. Một cách hệ thống hóa vấn đề là qua nghiên cứu khoa học.

1. Suy nghĩ như nhà khoa học

Do đó, đứng trước một vấn đề, một hiện tượng, chúng ta phải tập cách suy nghĩ như một nhà khoa học. Nhà khoa học suy nghĩ có phần khác với người thường, vì họ ít khi nào chịu sự chi phối của cảm tính. Một ca bệnh chưa đủ thuyết phục họ về một liệu pháp điều trị. Có trường hợp nhiều ca bệnh cũng chưa đủ để thuyết phục, bởi vì họ cần phải so sánh với nhóm không được điều trị (trong khoa học, thường được gọi là “nhóm chứng” – control group). Ngoài ra, nhà khoa học còn phải phát biểu giả thuyết (dựa trên câu hỏi) và kiểm định giả thuyết qua thí nghiệm. Trong trường hợp ung thư và dược thảo, trước khi đi đến kết luận nhà khoa học phải tìm hiểu cơ chế sinh học của dược thảo, đặt giả thuyết về hiệu quả, và tiến hành nghiên cứu để thu thập dữ liệu xem có phù hợp với giả thuyết hay không. Nói một cách ngắn gọn, nhà khoa học suy nghĩ qua 3 bước: đặt *câu hỏi*, phát biểu *giả thuyết*, và tiến hành *thí nghiệm*.

Câu hỏi nghiên cứu (research question) là một phát biểu mang tính bất định về một vấn đề. Vì mang tính bất định, nên nhà khoa học phải tìm hiểu những yếu tố nào dẫn đến sự bất định. Cần phải phân biệt một câu hỏi nghiên cứu tốt với một câu hỏi dở. Câu hỏi nghiên cứu tốt phải đáp ứng ít nhất 3 trong 5 tiêu chuẩn mà tôi tạm gọi là FINER.

- **F** là viết tắt của feasibility, tức tính khả thi. Một câu hỏi nghiên cứu tốt phải khả thi, tức nhà khoa học có kinh nghiệm chuyên môn, có thể tuyển dụng đầy đủ bệnh nhân hay đối tượng nghiên cứu, có phương tiện đo lường và thí nghiệm, v.v..

- **I** là interesting, tức thú vị. Một câu hỏi nghiên cứu tốt phải thú vị đối với nhà khoa học, xứng đáng để theo đuổi. Có nhiều nhà khoa học bỏ ra cả đời người chỉ theo đuổi một phân tử rất nhỏ.
- **N** là novelty, tức có cái mới. Làm nghiên cứu là một việc làm sản sinh ra thông tin mới, phương pháp mới, hay ý tưởng mới. Một nghiên cứu chỉ lặp lại y chang những gì người khác đã làm thì không có cái gì mới, và được xếp vào nhóm “me too”.
- **E** là ethics, tức đạo đức. Một nghiên cứu y khoa phải tôn trọng quyền con người, không làm hại người, phải bảo mật tuyệt đối (không được tiết lộ thông tin cá nhân ra ngoài). Một nghiên cứu y khoa còn phải đáp ứng những tiêu chuẩn về y đức. Nếu không đáp ứng tiêu chuẩn đạo đức/y đức thì dù câu hỏi có thú vị cỡ nào cũng phải bỏ đi!
- **R** là relevant, tức liên đới. Thật ra, chữ “liên quan” ở đây có nghĩa là có ảnh hưởng. Một câu hỏi nghiên cứu mà nếu tìm được câu trả lời và có thể làm thay đổi chuyên ngành là một câu hỏi quan trọng. “Tác động” ở đây phải hiểu là có tác động tích cực đến thực hành lâm sàng, đến chính sách y tế của Nhà nước, hay có đóng góp một định hướng mới. Chẳng hạn như câu hỏi “Các chương trình truy tầm ung thư vú có hiệu quả giảm nguy cơ tử vong?” là một câu hỏi tốt vì câu trả lời sẽ làm thay đổi nhận thức của phụ nữ và thay đổi chính sách y tế. Những câu hỏi nghiên cứu, mà nếu có câu trả lời cũng chẳng

thay đổi gì cho chuyên ngành hay chẳng đóng góp thêm gì về thông tin thì không đáng theo đuổi.

Giả thuyết đối với nhà khoa học rất khác với câu hỏi nghiên cứu. Giả thuyết xuất phát từ câu hỏi nghiên cứu. Câu hỏi nghiên cứu xuất phát từ quan sát thực tế. Một câu hỏi nghiên cứu tốt sẽ dẫn đến giả thuyết khoa học hay. Giả thuyết khoa học là một phát biểu mang tính *tiên lượng* giữa hai hay nhiều biến. Hai chữ tiên lượng ở đây rất quan trọng! Một phát biểu như “Có mối liên hệ giữa ung thư vú và loãng xương” không phải là giả thuyết vì không có tính tiên lượng. Nhưng một phát biểu như “Bệnh nhân ung thư vú có nguy cơ loãng xương thấp hơn bệnh nhân không bị ung thư vú” thì được xem là một giả thuyết khoa học (vì có tính tiên lượng).

Cũng nên phân biệt giả thuyết khoa học với giả thuyết thống kê. Giả thuyết thống kê chỉ là một cách phát biểu giả thuyết khoa học để tiện cho việc kiểm định thống kê. Nếu giả thuyết khoa học là “*bệnh nhân tiểu đường có tỉ trọng mỡ cao hơn người không bị tiểu đường*”, thì giả thuyết thống kê là “*bệnh nhân tiểu đường có tỉ trọng mỡ bằng người không bị tiểu đường*”. Giả thuyết thống kê vừa đề cập còn có khi gọi là *giả thuyết vô hiệu* (null hypothesis). Bên cạnh giả thuyết vô hiệu, nhà khoa học còn phát biểu một *giả thuyết đảo* (alternative hypothesis): *bệnh nhân tiểu đường có tỉ trọng mỡ khác với người không bị tiểu đường*. Một cách nghiêm túc, không có giả thuyết vô hiệu thì tất cả phân tích thống kê gần như vô nghĩa (bởi vì phần lớn các phương pháp thống kê được phát triển lấy giả thuyết vô hiệu làm

chuẩn). Một trong những nhiệm vụ của nhà nghiên cứu là dùng dữ liệu để bác bỏ giả thuyết vô hiệu (và bác bỏ giả thuyết vô hiệu là gián tiếp chấp nhận giả thuyết đảo), bởi vì theo nhà triết học khoa học Karl Popper, chúng ta không thể nào chứng minh được một giả thuyết khoa học.

Sau khi đã có giả thuyết, bước kế tiếp là làm *thí nghiệm* (experiment). Thí nghiệm ở đây nên hiểu một cách rộng hơn, chứ không đơn thuần có nghĩa thí nghiệm trong phòng thí nghiệm. Một nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên (Randomized Controlled Trial – RCT) mà theo đó một nhóm bệnh nhân được chia thành hai nhóm nhỏ (nhóm được điều trị và nhóm chứng không được điều trị) được xem là một thí nghiệm – thí nghiệm lâm sàng. Một nghiên cứu bệnh chứng cũng là một thí nghiệm. Thí nghiệm là một bước cực kì quan trọng để thu thập và phân tích dữ liệu, đi đến kết luận liên quan đến câu hỏi nghiên cứu.

Do đó, có thể nói rằng nghiên cứu là một chu trình khép kín. Bắt đầu từ câu hỏi nghiên cứu, nhà khoa học phát biểu giả thuyết, rồi tiến hành thí nghiệm để kiểm định giả thuyết đó. Một công trình nghiên cứu tốt thường mở ra một định hướng mới, và nhiều câu hỏi nghiên cứu mới. Chẳng hạn như câu hỏi “Tại sao người nông thôn có làn da sạm hơn người thành thị”, sau khi có câu trả lời (ví dụ) là do vitamin D, thì nó sẽ mở ra hàng loạt nghiên cứu mới: tại sao người thành thị hay thiếu vitamin D; yếu tố nào quyết định nồng độ vitamin D trong máu; vitamin D ảnh hưởng đến bệnh nào; nồng độ vitamin D tối ưu là bao nhiêu; v.v..

Một công trình nghiên cứu không mở ra một hướng mới là một công trình không xứng đáng để theo đuổi.

2. Đề cương nghiên cứu và văn phong

Thí nghiệm cần phải có qui trình và kế hoạch. Những qui trình và kế hoạch này phải được hoạch định (trước khi tiến hành nghiên cứu) trong một tài liệu mà tiếng Anh gọi là *Research Proposal*, và dịch sang tiếng Việt là “Đề cương nghiên cứu”. Tôi muốn hiểu hai chữ đề cương như sau: “Đề” là đề nghị, đề xuất; và “cương” là cương lĩnh. Đề cương nghiên cứu, do đó, là một tài liệu mà trong đó nhà khoa học đề nghị cương lĩnh hay chương trình làm việc. Đây là tài liệu quan trọng nhất trong một công trình nghiên cứu, vì qua đó mà cơ quan tài trợ có thể xét duyệt cấp kinh phí.

Tôi nghĩ có thể xem đề cương nghiên cứu như một bản vẽ của kiến trúc sư. Thật vậy, có thể xem nhà khoa học như là một kiến trúc sư. Kiến trúc sư phác họa chi tiết xây dựng một công trình trong bản vẽ. Nhà khoa học phác họa những chi tiết về qui trình làm nghiên cứu để thu thập và phân tích dữ liệu. Nếu bản vẽ là một tác phẩm của kiến trúc sư, thì chúng ta cũng có thể xem đề cương nghiên cứu như là một *tác phẩm chữ nghĩa khoa học* nhằm đi tìm câu trả lời cho câu hỏi nghiên cứu.

Đã là tác phẩm chữ nghĩa, thì *cách viết* đề cương nghiên cứu đóng vai trò rất quan trọng. Quan trọng là vì người đọc (có thể là nhà tài trợ, hay hội đồng xét duyệt) dựa vào đó mà quyết định cung cấp tài trợ hay không. Do đó, người viết (tức nhà khoa học) cần phải suy nghĩ rất cẩn thận, có

hệ thống, và sử dụng ngôn ngữ cho chính xác. Nói thì có lẽ dễ, nhưng thực hành thì không dễ chút nào. Tài liệu này có mục đích khiêm tốn là chia sẻ cùng các bạn những kinh nghiệm về cách viết đề cương nghiên cứu y khoa sao cho thuyết phục và nâng cao xác suất được tài trợ.

Viết đề cương nghiên cứu khác với viết bài báo khoa học. Trước đây, tôi đã viết một loạt bài về cách viết một bài báo khoa học (có thể xem ở trang nguyenvantuan.net trong phần “Kĩ năng khác”). Nhưng phương pháp viết bài báo khoa học không thể áp dụng cho viết đề cương nghiên cứu. Những khác biệt chính là mục tiêu và thời gian tính. Mục tiêu của viết đề cương nghiên cứu là *thuyết phục* nhà tài trợ hay hội đồng xét duyệt rằng chúng ta có ý tưởng tốt, có cách tiếp cận hay, có phương tiện để thực hiện nghiên cứu. Mục tiêu của viết bài báo khoa học là để báo cáo những phát hiện rất cụ thể trong một nghiên cứu và những phát hiện này có ý nghĩa gì. Về thời gian tính, viết đề cương là phản ánh về tương lai, còn viết bài báo khoa học là báo cáo những gì đã làm trong quá khứ. Viết đề cương mang tính *hứa hẹn*, nhưng hứa hẹn một cách khoa học (tức có bằng chứng), do đó rất khác với viết báo cáo khoa học thường mang tính biện minh và biện luận.

Theo kinh nghiệm cá nhân, tôi thấy viết đề cương nghiên cứu cung cấp cho mình nhiều cơ hội rất hay. Thứ nhất là cơ hội để sắp xếp ý tưởng của mình một cách có hệ thống, có trước, có sau. Những ý tưởng hỗn độn, khi được mô tả trên trang giấy sẽ làm cho chúng ta suy nghĩ logic hơn. Thứ hai, viết đề cương cũng là một cơ hội để cập nhật

hóa thông tin, vì chúng ta cần phải tìm hiểu trong y văn xem các đồng nghiệp khác đã làm gì. Thứ ba, từ đó, viết đề cương nghiên cứu cũng có nghĩa là tìm đồng nghiệp mới. Nhìn nhận như thế, viết đề cương có nhiều lợi ích, chứ không phải chỉ là “vẽ vờ” theo cách nói mỉa mai của người ngoài cuộc.

Viết đề cương (hay viết văn nói chung) là một cách suy nghĩ. Có lẽ chúng ta đều đồng ý rằng viết văn là một phương tiện để chia sẻ thông tin với những người quan tâm. Người quan tâm có thể là đồng nghiệp của mình, nhưng cũng có thể là người không cùng chuyên ngành. Nhưng tôi muốn nghĩ rằng viết văn cũng là một cách thức hoàn thiện ý tưởng, và hiểu theo cách đó, viết chính là một *phương tiện* hay một *công cụ* để suy nghĩ. Suy nghĩ cũng cần phải có phương tiện, và theo tôi viết xuống những câu chữ do mình lựa chọn chính là một phương tiện. Có lẽ chính vì thế mà nhà văn [và cũng là bác sĩ] Vergheze từng nói một câu bất hủ: “*I write to understand what I think*” (tôi viết để hiểu những gì tôi suy nghĩ). Tôi rất đồng ý với câu này.

Thế thì câu hỏi đặt ra là tiêu chuẩn gì để đánh giá cách viết đề cương nghiên cứu là “tốt” hay “dở”. Kinh nghiệm cá nhân tôi cho thấy có 5 tiêu chuẩn: *trong sáng, đơn giản, chính xác, khách quan, và cấu trúc logic*.

Trong sáng có nghĩa là tránh những câu văn rườm rà, những từ khó hiểu. Nếu viết “*Nồng độ insulin ở nhóm điều trị cao hơn*” thì sẽ không rõ ràng, vì người đọc không biết cao hơn nhóm nào. Ngay cả cách viết “*Nồng độ insulin ở nhóm điều trị cao hơn nhóm chúng*” cũng có thể nói là

chưa đạt, bởi vì câu văn đó hàm ý nói rằng tất cả bệnh nhân trong nhóm điều trị đều có nồng độ insulin cao hơn nhóm chứng – một tình huống rất khó xảy ra. Trong thực tế thì “*Tính trung bình, nồng độ insulin ở nhóm điều trị cao hơn nhóm chứng*” có lẽ rõ ràng hơn.

Văn phong khoa học rất khác với thơ. Tôi thường nói đùa [và hay lấy làm ví dụ] về câu thơ của một tác giả tôi rất mến mộ (Lê Đạt): *Tôi tha thân giữa chùa Quán Ngũ/ Lời chuộc tuổi mình nói thật khai sinh*. Câu đó trích trong tập thơ *Đường Chũ*. Đó là một câu văn rất khó hiểu! Một thi sĩ khác tôi cũng rất ngưỡng mộ là Hoàng Cầm, người sáng tác thơ một cách siêu thoát. Ông có sáng tác bài *Tình Cầm*, trong đó có hai câu rất du dương: *Nếu anh còn trẻ như năm cũ/ Quyết đón em về sống với anh*. Có thể nói đó là những câu thơ độc đáo, gieo vần tuyệt vời, âm điệu rất nhạc tính, nhưng nhà khoa học không thể viết như thế được. Nhà khoa học phải viết văn trong sáng. Chẳng hạn như nếu nói *còn trẻ* thì phải định lượng rõ ràng bao nhiêu tuổi là trẻ; nếu nói *năm cũ* thì phải nói năm nào; nếu nói *về sống với anh* thì phải nói sống ở đâu. Văn phong khoa học không thể chung chung được. Nhà khoa học không phải nhà thơ. Nhưng rất tiếc, nhiều khi tôi bắt gặp những câu rất thơ trong những bài báo khoa học từ đồng nghiệp Việt Nam. Một triết gia Đức từng phê bình người Á Đông rằng chúng ta [người Á Đông] hay lẫn lộn giữa thơ và khoa học!

Trong văn phong khoa học, một câu văn phải có thông tin. Câu văn không có thông tin là câu văn thừa. Ví dụ tiêu biểu cho câu văn không có thông tin là [hay thấy trong giới

báo chí] “*Công trình nghiên cứu có 2 mục tiêu.*” vì đọc xong câu văn người đọc không có bất cứ một nội dung nào cả; người đọc kì vọng 2 mục tiêu đó là gì và tự hỏi tại sao tác giả không viết ra. Nhưng nếu viết “*Công trình nghiên cứu có 2 mục tiêu: xác định ảnh hưởng của can thiệp, và xác định yếu tố nguy cơ*” thì đó là một câu văn có thông tin. Thử đọc 2 câu:

Ngoài ba khía cạnh trên, chúng tôi còn phân tích vấn đề dựa trên lí thuyết văn hóa xã hội.

Ở đây, lại có nhiều khía cạnh khác.

Hai câu văn này có thể thích hợp cho báo chí, nhưng hoàn toàn thất bại trong khoa học! Nói cách khác, trong văn cảnh khoa học, một câu văn phải tồn tại một cách riêng lẻ (self-contained), có thông tin và có ý; đọc câu văn như thế người đọc không hẳn cần phải đọc câu trước.

Đơn giản có nghĩa là dùng từ ngữ dễ hiểu, chính xác, và câu văn ngắn. Trong tiếng Việt có những câu chữ rất dài để mô tả một ý, nhưng nếu đọc kĩ có thể viết ngắn gọn hơn. Thay vì dùng những danh từ gốc Hán, chúng ta nên cố gắng dùng những danh từ gốc Việt.

Chính xác là định lượng hóa nội dung thông tin. Tránh những từ ngữ mù mờ. Tiếng Việt ta (và tiếng Anh cũng thế) có những chữ như *khoảng, xấp xỉ, độ, gần, đa số, phần lớn, nói chung, v.v..* không mang tính định lượng cao. Khoa học là cân đo đong đếm, nên cố gắng viết một cách định lượng. Khó biết bao nhiêu là *đa số*, 80% hay 90% là *đa số*? Thay vì viết “*Đa số bệnh nhân...*”, chúng ta nên viết (nếu có số

liệu) “80% bệnh nhân...” thì sẽ rõ ràng hơn. Trong khoa học không có chuyện “nói chung”. Viết đến đây tôi nhớ có lần ông Nguyễn Bá Thanh chất vấn một giám đốc sở giao thông vận tải Thành phố Đà Nẵng, và ông giám đốc trả lời “*Thưa anh, nói chung là...*”, ông Thanh ngắt lời ngay: *Nói riêng, chứ không nói chung*. Hội trường cười xòa. Ông Nguyễn Bá Thanh đã áp dụng tiêu chuẩn khoa học vậy.

Khách quan là cách viết phi cảm tính, và nhất là không “nhét chữ vào miệng người đọc”. Thay vì viết “Sự khác biệt rất có ý nghĩa lâm sàng”, thì nên viết “Sự khác biệt có ý nghĩa lâm sàng” rồi trích dẫn con số hay dữ liệu để người đọc phán xét. Khách quan cũng có nghĩa là tránh giả định (kiểu như *Ai cũng biết rằng...*). Tuân theo nguyên tắc khách quan còn có nghĩa là tránh những câu văn không có chứng cứ.

Cấu trúc logic là phải cố gắng sắp xếp ý tưởng một cách có trước có sau, khúc chiết. Có một thống kê [tôi không còn giữ nguồn] cho rằng 85% những hiểu lầm là do cấu trúc đoạn văn, chỉ có 15% hiểu lầm là do nội dung. Do đó, có lẽ đây là tiêu chuẩn quan trọng nhất trong cách viết đề cương. Bất cứ khái niệm gì mới cần phải có giải thích trước đó. Nếu một đoạn văn xuất hiện cụm từ “chất lượng cuộc sống” mà không được đề cập trong các đoạn văn trước là một cách viết rất... dở (thiếu tính khúc chiết).

Cấu trúc câu văn và đoạn văn để nhấn mạnh một chủ đề. Chúng ta thử đọc 4 câu văn sau đây:

1. Mặc dù thuốc có hiệu quả cao, nhưng cũng gây tác hại đáng kể.

2. Mặc dù thuốc gây tác hại đáng kể, nhưng có hiệu quả cao.
3. Thuốc có tác hại đáng kể, nhưng rất hiệu quả.
4. Thuốc có hiệu quả cao, nhưng gây tác hại đáng kể.

Cái khác biệt chính giữa các câu văn có lẽ không phải nội dung, mà là vị trí nhấn mạnh ý tưởng. Câu hỏi đặt ra là trong một câu văn, cần nhấn mạnh phần nào: phần đầu, phần giữa, hay phần cuối? Các chuyên gia về viết văn khuyến cáo rằng nên dùng phần đầu để nhấn mạnh điểm chính yếu. (Cũng có chuyên gia đề nghị nên dùng phần cuối câu văn để nhấn mạnh). Nên mở đầu câu văn với một từ khóa, nếu chúng ta muốn người đọc chú ý đến chủ đề đó. Trong câu *Loãng xương là một vấn đề y tế quan trọng*, ý tôi nhấn mạnh đến loãng xương. Tuy nhiên, nếu tôi viết *Một trong những vấn đề y tế quan trọng nhất hiện nay là loãng xương*, thì cũng nói lên ý đó, nhưng có lẽ người đọc sẽ hiểu rằng tôi đang nhấn mạnh đến khía cạnh y tế hơn là loãng xương.

Vị trí nhấn mạnh và cách dùng có khi làm cho người đọc hiểu khác. Trong một cuốn sách về cách soạn câu hỏi trong nghiên cứu khoa học, tác giả kể chuyện [vui] về 2 thầy tu, một người tu dòng Đa Minh (Dominican) và một người tu dòng Tên (Jesuit), thảo luận xung quanh vấn đề tội và hút thuốc lá trong khi cầu nguyện. Sau một lúc thảo luận hai người bất đồng ý kiến, và mỗi người đi hỏi bề trên của mình. Tuần thứ hai, họ gặp lại, và có cuộc đối thoại như sau:

Vị tu sĩ dòng Đa Minh hỏi vị tu sĩ dòng Tên: *Thế bề trên của anh nói gì?*

Vị tu sĩ dòng Tên: *Ngài nói ok.*

Tu sĩ dòng Đa Minh: *Vui nhỉ! Bề trên của tôi nói rằng đó là một tội.*

Tu sĩ dòng Tên: *Thế anh hỏi bề trên của anh như thế nào?*

Tu sĩ dòng Đa Minh: *Tôi hỏi ngài rằng hút thuốc lá trong khi cầu nguyện có ok không?*

Tu sĩ dòng Tên ồ lên rồi nói: *Ah, còn tôi hỏi ngài rằng cầu nguyện trong khi hút thuốc lá có ok không.*

Đó là một bài học đáng chú ý về cách đặt chữ vào vị trí thích hợp. Chỉ cần thay đổi thứ tự của chữ là có thể thay đổi ý nghĩa của câu văn, và làm cho người đọc có thể hiểu khác. Trong viết văn khoa học, tác giả không nên để cho người đọc hiểu hai nghĩa!

Ngoài ra, nên tránh cách viết “đánh trống bỏ dùi”. Đó là cách viết tuyên bố một chủ đề, nhưng những câu sau đó lại nói về chủ đề khác. Thử đọc đoạn văn:

Gãy cổ xương đùi là hậu quả hay gặp đứng hàng thứ 3 của loãng xương, bệnh có tỉ lệ tử vong và tàn phế cao, chất lượng sống của người bệnh giảm đáng kể ngay cả khi đã được điều trị đúng đắn. Bệnh thường gặp ở người cao tuổi với tỉ lệ nữ:nam là 3:1.

Câu đầu của đoạn văn trích dẫn trên có 3 ý chính: sự phổ biến, hệ quả, và điều trị. Đọc xong câu văn đó, người

đọc kì vọng tác giả sẽ “chứng minh” ba ý đó bằng dữ liệu ra sao. Nhưng câu thứ hai thì tác giả không cung cấp thêm thông tin để bổ nghĩa cho câu đầu, mà chuyển sang một ý khác. Đối với tác giả có kinh nghiệm, đoạn văn trên chưa đạt. Đó là chưa nói đến cách dùng chữ và ý nghĩa còn khá mù mờ (ví dụ: “đứng hàng thứ 3 của loãng xương” có nghĩa là gì). Trong văn phong khoa học, mỗi câu văn chỉ nói lên 1 ý mà thôi; tham vọng quá sẽ không chuyển tải hết ý nghĩa.

4. Nội dung một đề cương nghiên cứu

Một đề cương nghiên cứu bao gồm những gì? Trả lời câu hỏi này còn tùy thuộc vào “văn hóa” và qui định địa phương. Ở Việt Nam, những đề cương nghiên cứu thường có những đề mục sau đây:

- Mục tiêu của đề tài;
- Tổng quan tình hình nghiên cứu và tính cấp thiết của đề tài;
- Nội dung nghiên cứu;
- Phương pháp nghiên cứu, cách tiếp cận vấn đề;
- Hợp tác quốc tế (nếu có);
- Tiến độ thực hiện;
- Dạng kết quả dự kiến của đề tài;
- Yêu cầu khoa học đối với những sản phẩm dự kiến tạo ra;
- Kế hoạch triển khai;
- Lợi ích mang lại và tác động của kết quả nghiên cứu;
- Các tổ chức tham gia nghiên cứu; và
- Kinh phí.

Những đề mục của một đề cương nghiên cứu trên đây không có vấn đề gì, nhưng cách tổ chức và sắp xếp thông tin thì hơi khác so với ở nước ngoài. Những đề mục như các tổ chức tham gia nghiên cứu, kinh phí là vấn đề hành chính, đáng lẽ phải trình bày trong một tài liệu riêng. Ở nước ngoài (cụ thể là Úc, Anh, Đức, Thái Lan, Mĩ, v.v., những nơi mà tôi có kinh nghiệm) thì nội dung một đề cương nghiên cứu thường đơn giản hơn Việt Nam. Ở những nước đó, một đề cương nghiên cứu bao gồm những phần sau đây:

- Tóm lược (synopsis): giống như một tóm tắt cho một dự án nghiên cứu. Thường thường chỉ 1-2 trang giấy;
- Mục tiêu cụ thể (specific aims);
- Bối cảnh và tầm quan trọng (background & significance);
- Kết quả nghiên cứu sơ khởi (preliminary results);
- Kế hoạch nghiên cứu và phương pháp (research design and methods); và
- Tài liệu tham khảo.

Tuy những đề mục của đề cương ở Việt Nam có vẻ hơi nhiều, nhưng số trang thường chỉ dao động trong khoảng 10 đến 20 trang. Ở nước ngoài, như NIH (National Institutes of Health – Viện Y tế của Mĩ chuyên cấp tài trợ cho nghiên cứu y sinh học – và cũng là một trung tâm nghiên cứu) thì có qui định số trang rất rõ ràng. Một đề cương của NIH tối đa là 30 trang (hiện nay thì có thay đổi và giảm xuống còn 20 trang?) Tôi có làm một so sánh giữa một đề cương tiêu biểu của Việt Nam và của NIH thì thấy như sau:

**So sánh số trang của một đề cương tiêu biểu
ở Việt Nam và ở Mỹ (NIH)**

Đề mục	Việt Nam	Mỹ (NIH)
Tổng quan tài liệu	10	2
Mục tiêu	1	1
Kết quả sơ khởi	0	6-8
Phương pháp	5	10-20

Nói cách khác, đề cương nghiên cứu của Việt Nam viết dài về Bối cảnh và Tổng quan tài liệu, nhưng rất ngắn về Phương pháp. Ngược lại, ở nước ngoài (tiêu biểu là NIH của Mỹ), một đề cương nghiên cứu chủ yếu là phần Phương pháp (rất dài) nhưng phần tổng quan tài liệu thì ngắn. Rất nhiều đề cương nghiên cứu từ Việt Nam mà tôi đọc qua, trong phần tổng quan tài liệu, tác giả viết dài nhưng chẳng liên quan gì đến chủ đề và mục tiêu nghiên cứu! Hầu như đề cương nghiên cứu y khoa nào cũng viết theo một công thức, trong đó có cả phác đồ điều trị, những định nghĩa rất căn bản về bệnh, những yếu tố nguy cơ (mà có lẽ ai trong ngành cũng biết). Có khi đề cương nghiên cứu tìm hiểu tỉ lệ mắc bệnh, nhưng tác giả phải điể qua một cách khá dài dòng về phương pháp điều trị! Phần lớn những thông tin này thật ra là tác giả dịch từ sách giáo khoa, hoặc dịch từ những bài tổng quan trên các tạp san ở nước ngoài (và cũng không sửa biểu đồ tiếng Anh hay ghi nguồn!) chứ tác giả cũng chưa hẳn am hiểu.

Một điểm khác biệt đáng chú ý là đề cương nghiên cứu ở nước ngoài phải có phần “Kết quả sơ khởi”, còn ở Việt Nam thì không có hoặc không yêu cầu. Ở Úc và Mĩ, một đề cương mà không có Nghiên cứu sơ khởi (hay những nghiên cứu trước đây cùng chủ đề mà nhà khoa học đã làm) thì không bao giờ được qua vòng đầu xét duyệt, rất khó có khả năng được tài trợ. Trong các phần sau đây, tôi sẽ trình bày cách viết 4 phần quan trọng nhất: Mục tiêu, Bối cảnh, Nghiên cứu sơ khởi, và Phương pháp nghiên cứu. Tôi sẽ cố gắng đưa vài ví dụ cụ thể từ những đề cương trước đây của tôi và của các đồng nghiệp khác. Vì bài này cũng nhắm đến các bạn nghiên cứu sinh đang hay sắp đi học nước ngoài, nên tôi cũng trình bày vài ví dụ bằng tiếng Anh để các bạn có thể tham khảo.

4.1 Phần Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu nghiên cứu là phần quan trọng của một đề cương nghiên cứu, vì đó là “bộ mặt” mà người đọc sẽ nhìn qua. Khi người đọc thấy mục tiêu nghiên cứu có cái gì mới hay thú vị thì họ sẽ đọc tiếp; nếu không, họ có thể xếp lại đề cương và thế là tác giả đã thất bại. Do đó, có thể xem phần mục tiêu nghiên cứu như là một cái test cho người đọc. Chỉ khi nào cái test này được qua thì tác giả mới thành công một phần trong việc thuyết phục người đọc.

Phần mục tiêu nghiên cứu nên được cấu trúc 3 phần như sau:

- Một đoạn văn tổng quát về vấn đề chung;
- Phát biểu về mục tiêu chung (tiếng Anh gọi là *goal*);
- Phát biểu về mục tiêu chuyên biệt (*specific aims*), và mỗi mục tiêu nên kèm theo một giả thuyết.

Đoạn văn tổng quát phải nói được *vấn đề lớn* mà nhà nghiên cứu quan tâm. Đó là một đoạn văn mang tính *holistic*, hay bối cảnh nghiên cứu mà đề cương này sẽ đóng góp một phần tri thức.

Mục tiêu chung hay mục tiêu tổng quát là *mục tiêu lâu dài* mà nhà nghiên cứu muốn đạt được. Có thể nghiên cứu hiện nay chưa đạt được, nhưng sẽ đóng góp một phần trong định hướng giải quyết vấn đề về lâu về dài. Trong bóng đá, mục tiêu tối hậu và tổng quát là phá lưới; tương tự, trong nghiên cứu khoa học, mục tiêu tổng quát là nhắm đến giải quyết một vấn đề chung cho chuyên ngành.

Mục tiêu chuyên biệt là những tâm điểm cụ thể. Cụ thể hiểu theo nghĩa có thể đo lường được, có thể kiểm định được. Người viết đề cương kinh nghiệm thường viết mỗi mục tiêu chuyên biệt kèm theo một giả thuyết. Thỉnh thoảng, nếu có “đất”, nhà nghiên cứu nên kèm theo những kết quả dự kiến cho từng mục tiêu. Thông thường chỉ cần 2-3 mục tiêu chuyên biệt là đủ. Nhiều mục tiêu quá sẽ khó thực hiện; ít quá sẽ không đáp ứng tiêu chuẩn của một dự án nghiên cứu khoa học.

Trong thực tế, tôi đã từng thấy nhiều đề cương thất bại (kể cả của chính tôi) vì cách phát biểu mục tiêu chưa đạt. Những sai lầm phổ biến trong cách viết mục tiêu chuyên biệt bao gồm:

- Mục tiêu phi thực tế, tức thiếu tính khả thi;
- Mục tiêu không có lí do chính đáng (giống như từ “trên trời rơi xuống”);
- Mục tiêu mang tính quá mô tả (như tìm hiểu bao nhiêu nam và nữ có hội chứng chuyển hóa);

- Mục tiêu quá phức tạp, mà đọc lên người ta không hiểu tác giả muốn làm gì;
- Mục tiêu quá phụ thuộc lẫn nhau (sẽ bàn dưới đây).

Ví dụ 1: Đây là trích dẫn đề cương nghiên cứu về loãng xương của một đồng nghiệp và có sự đồng ý của tác giả.

[*Đoạn văn tổng quát để “dù dốt” đọc giả rằng đây là vấn đề quan trọng*]: Loãng xương là một bệnh mà lực của xương bị suy giảm, chất lượng xương xuống cấp, và hệ quả là tăng nguy cơ gãy xương. Hệ quả của loãng xương là gãy xương. Chẩn đoán loãng xương dựa vào đo lường mật độ xương. Tuy nhiên, ở Việt Nam chưa có giá trị tham chiếu cho việc chẩn đoán loãng xương.

[*Mục tiêu tổng quát đáp ứng vấn đề chung*]: Mục tiêu lâu dài của nghiên cứu này là phát triển tiêu chuẩn chẩn đoán loãng xương cho người Việt (nam và nữ) và xây dựng mô hình tiên lượng gãy xương. Hoàn thành mục tiêu này sẽ giúp cho việc chẩn đoán loãng xương chính xác hơn, và nhận dạng những cá nhân có nguy cơ gãy xương cao để can thiệp sớm và giảm qui mô loãng xương trong cộng đồng.

[*Mục tiêu chuyên biệt*] Để đạt được mục tiêu đó, chúng tôi đề nghị theo đuổi các mục tiêu cụ thể như sau:

Mục tiêu 1: Xây dựng giá trị tham chiếu mật độ xương đùi và xương cột sống ở nam và nữ; và qua đó, xác định chỉ số *T* cho chẩn đoán loãng xương ở người Việt.

Giả thuyết 1: Mật độ xương ở người Việt thấp hơn mật độ xương ở người Âu Mỹ; do đó, chỉ số *T* của người Việt cũng khác với chỉ số *T* của Tổ chức Y tế Thế giới.

Kết quả kì vọng: Giá trị tham chiếu về mật độ xương (trung bình, độ lệch chuẩn, chỉ số T) có thể sử dụng cho việc chẩn đoán loãng xương ở nam và nữ Việt Nam.

Mục tiêu 2: Xác định tỉ lệ lưu hành loãng xương và gãy xương ở nam và nữ;

Giả thuyết 2: Nữ giới có nguy cơ loãng xương và gãy xương cao hơn nam giới, nhưng độ khác biệt sẽ giảm dần trong độ tuổi trên 70.

Kết quả kì vọng: Kết quả là tần số loãng xương và gãy xương theo giới và độ tuổi. Những kết quả này sẽ cung cấp chứng cứ về qui mô loãng xương và gãy xương ở người cao tuổi và sau mãn kinh (nữ).

Mục tiêu 3: Xác định yếu tố nguy cơ liên quan đến loãng xương và gãy xương, kể cả các markers chu chuyển xương, và qua đó phát triển mô hình tiên lượng loãng xương và gãy xương.

Giả thuyết 3: Marker chu chuyển xương tăng theo độ tuổi, và chu chuyển xương cao tương quan với sự suy giảm mật độ xương ở nam và nữ.

Kết quả kì vọng: Giá trị tham chiếu về marker chu chuyển xương, và mô hình tiên lượng gãy xương cho người Việt. Với mô hình này, các bác sĩ có thể ước tính nguy cơ gãy xương ngay cả trong điều kiện không có máy DXA.

Ví dụ 2: Trong ví dụ này, tác giả viết phần Mục tiêu rất “bài bản”.

[*Mở đầu là vấn đề chung*]. Exposure to pathogenic microbial lipids, like lipopolysaccharide (LPS),

triggers a complex and coordinated protective response by the immune system. A growing body of evidence indicates that triglyceride-rich lipoproteins and apolipoprotein E (apoE) play an integral role in host defense against bacterial infection. Yet, how these non-traditional elements of the immune system contribute to host immunocompetence is unclear. Published data indicate that apoE is protective against bacterial infection and injury. Accordingly, infusion of apoE has been shown to decrease LPS-induced morbidity and mortality in rodents. [2, 3] Also, apoE-deficient mice have an increased susceptibility to lethal infection when injected with live bacteria. [4, 5] But, unexpectedly, our laboratory has recently discovered that infusion of apoE *increased* rather than decreased mortality after cecal ligation and puncture, an *in vivo* model of polymicrobial sepsis. [1] We believe that this discordant observation highlights a novel activity for apoE in regulating the host response to pathogenic microbial lipid antigens through activation of thymus-derived lymphocytes (T cells). Consequently, uncovering the role that triglyceride-rich lipoproteins, apoE and T cells play in the mammalian response to infection simultaneously assigns important new biological functions to plasma lipoproteins, further blurs the boundary separating innate and adaptive immunity, and provides unique insights into the host response to

infection that could yield innovative therapies for sepsis. [*dùng gạch dòng để nhấn mạnh mục tiêu chung*] This proposal will investigate how apoE and natural killer T (NKT) cells, a sub-population of T lymphocytes, contribute to the host response to severe sepsis following cecal ligation and puncture in mice. Furthermore, we will test the hypothesis that modifying the expression or activity of apoE can protect against sepsis.

[*Phát biểu giả thuyết chung*] Our working hypothesis that triglyceride-rich lipoproteins are integral components of the immune system is supported by the following observations. First, the synthesis and secretion of triglyceride-rich lipoproteins is dramatically increased during clinically significant infections, an observation termed “lipemia of sepsis.” Second, triglyceride-rich lipoproteins bind various microbial lipids and thus protect against shock and death in rodent models of sepsis. [6-9] Third, triglyceride-rich lipoproteins clear LPS from the circulation and deliver it to the liver [7, 10], where lipoprotein-LPS complexes subsequently modulate the hepatic immune response to infection. [11-14] And, fourth, apoE has recently been shown to bind and deliver microbial lipids to antigen-presenting cells, a critical step in activating NKT cells and the immune system.

[*Phát biểu giả thuyết chuyên biệt*] *The specific hypothesis driving the proposed research is that apoE, a key constituent of triglyceride-rich lipoproteins, regulates the host response to severe infection through its effects on NKT cell activation and cytokine production.* By examining the effect of apoE on an *in vivo* model of polymicrobial sepsis in mice, we aim to uncover the regulatory impact of apoE on the immune response to infection. *Our long term goal* is to identify how plasma lipoproteins contribute to host immunocompetence and apply this knowledge to the development of novel and effective treatments for severe bacterial infections.

[*Mục tiêu chuyên biệt, dùng tô đậm để nhấn mạnh và gây chú ý. Trong mỗi mục tiêu, tác giả chỉ ra họ sẽ có kết quả gì*] The specific aims of the proposal are therefore:

1. To demonstrate that serum apolipoprotein E (apoE) concentrations correlate with morbidity and mortality in a murine model of polymicrobial sepsis.

A. show that apoE increases mortality following cecal ligation and puncture (CLP) sepsis in mice in a dose-dependent manner;

B. show that apoE increases CLP-induced morbidity via changes in Th1 cytokine secretion, liver injury and bacterial clearance;

2. To demonstrate that apoE promotes the activation of natural killer T (NKT) cells during CLP-induced sepsis.

A. delineate the effect of apoE on NKT cell frequency, proliferation, cytokine expression and cytotoxic effector functions in the liver, spleen and thymus following CLP in mice;

B. show that apoE-mediated immune regulation during sepsis is dependent on NKT cell activation using

immunodeficient mice;

3. To test the hypothesis that inhibition of apoE activity protects against the morbidity and mortality of sepsis.

A. show that the biochemical, immunologic or genetic inhibition of apoE activity protects against sepsis;

B. examine the effect of modifying apoE activity during the early versus late phase of sepsis.

Ví dụ 3: Đây là một đề cương nghiên cứu lâm sàng ở Mỹ. Tác giả có cách viết cô đọng hơn. Mở đầu, tác giả mô tả một cách ngắn gọn về nội dung của nghiên cứu. Sau đó, tác giả phát biểu mục tiêu chính (primary aim) và mục tiêu phụ (secondary aim).

[*Mở đầu, mô tả ngắn gọn về công trình IRIS và giả thuyết*] The Insulin Resistance Intervention after Stroke Trial (IRIS) is a randomized, double-blind,

placebo-controlled trial that will *test the hypothesis that reducing insulin resistance and its sequelae with thiazolidinedione therapy will prevent stroke and myocardial infarction* among patients with a recent ischemic stroke. Eligible subjects are men and women over 44 years of age without diabetes mellitus who have insulin resistance and a non-disabling ischemic stroke. During 3 years of recruitment, 3136 patients will be randomly assigned to pioglitazone, a thiazolidinedione, or placebo.

[*Mục tiêu chuyên biệt*] The *specific aims* are as follows. *1. Primary Aim.* To determine if pioglitazone, compared to placebo, will reduce the overall risk for fatal or non-fatal stroke or fatal or non-fatal MI among non-diabetic men and women over age 44 years with insulin resistance and a recent ischemic stroke.

Among diabetics with insulin resistance, we hypothesize that pioglitazone will reduce the occurrence of any primary endpoint (fatal or non-fatal stroke or MI) within four years from 27% to 22%. The basis of this hypothesis is research showing... (*details about studies associating insulin resistance with increased risk for stroke, MI, etc.*)... By these and other mechanisms, we hypothesize that pioglitazone will protect patients with ischemic stroke and insulin resistance against recurrent vascular events.

Trong các ví dụ trên đây, dễ dàng thấy rằng các mục tiêu chuyên biệt tuy nhắm đến một mục tiêu tổng quát, nhưng không lệ thuộc vào nhau. Đây là một chiến lược trong việc soạn đề cương nghiên cứu. Nếu mục tiêu 2 tùy thuộc vào sự thành bại của mục tiêu 1, và mục tiêu 3 phụ thuộc vào kết quả của mục tiêu 2, thì đề án sẽ rất... nguy hiểm. Nguy hiểm là vì nếu mục tiêu trước thất bại, thì tất cả các mục tiêu khác đều không thể thành hiện thực, và do đó, công trình nghiên cứu sẽ không khả thi. Bài học ở đây là cần phải thiết kế nghiên cứu sao cho các mục tiêu chuyên biệt ít phụ thuộc vào nhau.

4.2 Phần Bối cảnh và Tầm quan trọng

Phần Bối cảnh và Tầm quan trọng, như tên gọi, có chức năng “dàn dựng sân khấu” cho công trình nghiên cứu. Không chỉ dàn dựng, mà còn phải nói lên được tầm quan trọng của công trình nghiên cứu. Không ai muốn đầu tư vào những công trình nghiên cứu không gây ảnh hưởng hay tác động tích cực. Có 2 phần chính là Bối cảnh (Background) và Tầm quan trọng (Significance):

Trong phần *Bối cảnh*, tác giả cần phải viết theo phong cách kể chuyện. Nhưng kể chuyện một cách khoa học, sao cho đồng nghiệp không cùng chuyên ngành vẫn có thể hiểu được vấn đề. Mỗi một mục tiêu chuyên biệt trong phần đầu cần phải được lí giải trong phần bối cảnh. Phải viết và thuyết phục người đọc sẽ đọc tiếp, và muốn đạt mục đích đó, tác giả cần phải viết theo công thức chung:

Cái gì đã biết --> cái gì chưa biết --> câu hỏi

Known --> unknown --> question

Nói cách khác, tác giả phải điể̃m qua những nghiên cứu trước (đã biết), và chỉ ra cho được khoảng trống tri thức (chưa biết), để đặt thành câu hỏi cho nghiên cứu. Ví dụ chúng ta đã biết tình trạng thiếu vitamin D ở các tỉnh miền Nam, nhưng vì miền Bắc có thời tiết khí hậu khác và chưa ai biết tần số thiếu vitamin D ngoài Bắc, nên câu hỏi là tỉ lệ thiếu hụt vitamin D ở cư dân phía Bắc là bao nhiêu?

Về cách viết, không chỉ đơn giản liệt kê những nghiên cứu trước, mà phải dùng “phương pháp 4C”. Phương pháp này viết tắt từ 4 động từ:

- *Compare* – so sánh: tác giả cần phải so sánh những thông tin từ những nghiên cứu trước;
- *Contrast* – đối chiếu: sau đó đối chiếu và giải thích tại sao có sự khác biệt;
- *Cite* – trích dẫn: điều bắt buộc là nếu dùng dữ liệu của đồng nghiệp thì phải trích dẫn; và
- *Critique* – phê bình: “Phê bình” ở đây có nghĩa là phê bình một cách kính trọng, chứ không mang tính đánh đổ đồng nghiệp. Cách viết hay nhất là thay vì phê phán, tác giả có thể trình bày một cách hiểu, cách diễn giải khác để xem như là một cách đóng góp vào y văn.

Trong phần *Tầm quan trọng (significance)*, tác giả cần phải “giải trình” rằng công trình nghiên cứu sẽ có tác động đến:

- Chuyên ngành;
- Chính sách y tế hay thực hành lâm sàng;

- Phương pháp mới; và
- Tri thức sẽ rút ra được từ công trình nghiên cứu.

Phần tầm quan trọng có khi phải dùng đến kĩ thuật “pitch” (lên giọng). Nói cách khác, cần viết sao cho người khác có thể trích dẫn một câu từ đề cương. Chẳng hạn như nếu là nghiên cứu về di truyền, tôi có thể viết:

“The studies in this proposal will provide a basis for understanding allelic heterogeneity influencing clinical endpoints, ultimately impacting on disease development” (những nghiên cứu mô tả trong đề cương này sẽ cung cấp nền tảng để hiểu biết về sự đa dạng alen có ảnh hưởng đến kết cục lâm sàng, và sau cùng là tác động đến sự tiến triển của bệnh).

Một câu như thế đối với vài đồng nghiệp ở Việt Nam sẽ gọi là “nổ”, nhưng ở nước ngoài thì hoàn toàn có thể chấp nhận được. Vấn đề còn tùy thuộc vào vị trí của tác giả và uy tín trong chuyên ngành. Nghiên cứu sinh có lẽ nên viết khiêm tốn hơn, nhưng với người đã có “tên tuổi” thì một câu pitch như thế hoàn toàn bình thường. Nên nhớ rằng *viết đề cương là một cách bán ý tưởng*, nên tác giả cần phải thuyết phục tầm quan trọng của nghiên cứu.

Ví dụ 4: Trong đề cương nghiên cứu dưới đây, tác giả muốn thuyết phục người đọc về tầm quan trọng của công trình nghiên cứu:

Loãng xương và gãy xương là một vấn đề y tế cộng đồng lớn ở nước ta, vì hàng năm có khoảng 200.000 người gãy xương, dẫn đến giảm tuổi thọ và hạn chế

lao động. Mật độ xương là một chỉ số lâm sàng quan trọng vì MĐX có thể tiên lượng nguy cơ gãy xương cho một cá nhân. Vì thế, MĐX còn được sử dụng để chẩn đoán loãng xương.

Công trình nghiên cứu này có mục tiêu xây dựng giá trị tham chiếu MĐX cho phụ nữ và đàn ông Việt Nam. Với giá trị tham chiếu này, việc chẩn đoán loãng xương ở người Việt sẽ chính xác hơn và qua đó chúng ta có thể biết được qui mô loãng xương ở nước ta.

Do đó, công trình nghiên cứu mang tính cấp thiết, vì sự hiện diện của máy DXA nhiều ở nước ta nhưng chưa có giá trị tham chiếu cho người Việt. Vì thế, kết quả nghiên cứu có giá trị thực tiễn, có thể áp dụng ngay cho việc chẩn đoán loãng xương. Ý nghĩa lý luận của công trình nghiên cứu là cung cấp những thông tin khoa học cho việc hoạch định các chiến lược phòng chống bệnh loãng xương ở qui mô cộng đồng.

Ví dụ 5: Trong đề cương dưới đây, tác giả viết ngắn gọn về Bối cảnh và Tầm quan trọng của nghiên cứu, bằng cách dùng các tiêu đề nhỏ để nhấn mạnh từng điểm:

Why Study Square Cell Disease in the Kidney?

Renal dysfunction commonly complicates square cell disease and is a major cause of morbidity and mortality. Acute Renal Syndrome is the leading cause of death in square cell disease and commonly

leads to acute renal failure (58), while chronic uremia, filtration insufficiency, and renal vascular disease occur in 20-60% of adults with square cell disease (46, 54). Despite its clinical importance, the kidney has rarely been the focus of basic research in square cell disease. Current understanding of square cell pathophysiology derives from studies performed in other organs or in vitro. *Because mechanisms of vaso-occlusion and inflammation in the kidney are likely to be different from those in other organs, there is a critical need for basic research on square cell disease that focuses on the kidney.*

Physiological Determinants of Vaso-occlusion in the Kidney

Research on renal vaso-occlusion is limited to two studies that suggest severe medullary hypertonia causes sequestration of SQ RBCs in the kidney (3, 17). These studies did not adequately assess effects of modest tubular hypertonia and no study has evaluated the importance of mixed arterial hypertonia or inflammation to renal vaso-occlusion. In *Specific Aim 1*, we adapt the isolated rat kidney model used in these original studies (3, 17) to determine effects of tubular hypertonia, and mixed arteriolar hypertonia and renal inflammation on kidney micro vaso-occlusion...etc.

Summary and Clinical Significance

Studies performed in vitro and in other organs have given important insights into the pathophysiology

of square cell disease, but have not yet defined the important pathophysiology in the kidney. The studies we propose will attack the problem directly using sensitive and specific techniques. These studies will lay the experimental foundation for understanding square cell disease crises in the kidney. The importance of these studies to the affected population cannot be exaggerated.

4.3 Phần Nghiên cứu sơ khởi

Đề cương nghiên cứu ở Việt Nam thường không có phần này! Nhưng đối với các cơ quan tài trợ nghiên cứu khoa học nước ngoài thì đây là phần không thể thiếu được. Tuy nói là “Nghiên cứu sơ khởi”, nhưng trong thực tế thì những nghiên cứu như thế đã công bố trên các tạp san quốc tế. Đây là những nghiên cứu để tác giả làm cơ sở cho câu hỏi nghiên cứu và phát biểu giả thuyết.

Phần Nghiên cứu sơ khởi còn có mục đích quan trọng khác là thuyết phục người đọc rằng tác giả có kinh nghiệm. Qua phần Nghiên cứu sơ khởi, người đọc có thể đánh giá tác giả hay nhóm nghiên cứu đã có sẵn kĩ thuật, phương pháp, hay công nghệ cần thiết để thực hiện công trình nghiên cứu. Có lẽ quan trọng hơn là cơ quan tài trợ cảm thấy thuyết phục rằng tác giả có thể thực hiện nghiên cứu (họ đã an tâm để “chọn mặt gửi vàng”!) Thông thường, phần này chiếm khoảng 6-8 trang giấy, và như đã nói ở trên, tác giả có thể đưa vào đó những công trình nghiên cứu liên quan đã công bố trước đây.

Ví dụ 6: Một cách trình bày hữu hiệu phần Nghiên cứu sơ khởi là trình bày theo từng mục tiêu chuyên biệt. Trong ví dụ dưới đây, tác giả trình bày:

Preliminary Data

This proposal is a collaboration between the PI and Dr. Barry Hurlburt in the Department of Biochemistry and Molecular Biology. The collaboration takes advantage of the expertise of the PI in the molecular genetics of *S. aureus* and the biochemical expertise of Dr. Hurlburt in transcription factor structure and function (14,15). The overall goals are 1) correlation of the expression of the *sarA*, *sarB* and *sarC* transcripts with the production and activity of SarA, 2) characterization of the mechanism by which *sar* regulates expression of the *S. aureus* collagen adhesin gene (*cna*) and 3) identification and characterization of additional *S. aureus* genes under the direct regulatory control of SarA. We have assembled all of the experimental tools required to accomplish these objectives. Specifically, we have (i) purified SarA in a form capable of binding an appropriate DNA target, (ii) generated an affinity-purified antibody against purified SarA, (iii) constructed a *xyle* reporter plasmid that can be used to assess the functional activity of SarA (Specific Aim #1) and define the sequence characteristics required for the

regulation of *cna* transcription (Specific Aim #2), (iv) cloned the regions encoding the *sarA*, *sarB* and *sarC* transcripts for use in complementation experiments, (v) demonstrated that SarA binds a DNA target upstream of *cna* and begun the process of localizing the SarA binding site and (vi) obtained or generated *sar* and *agr* mutants in both *cna*-positive and *cna*-negative *S. aureus* strains. The experiments done to accomplish each of these tasks are described in detail below.

Preliminary data for Aim #1. Cloning and expression of *sarA*. The polymerase chain reaction (PCR) was used to amplify the *sarA* coding region from *S. aureus* strain RN6390. Utilizing NdeI and BamHI restriction sites incorporated into the oligonucleotide primers, the fragment containing the *sarA* coding region was cloned into the *E. coli* expression vector pET9A. Because the NdeI site (CATATG) in the vector overlaps an ATG start codon, cloning of the *sarA* coding region into the NdeI site places the *sarA* structural gene in perfect register with the vector-derived ribosome binding site. Recombinant proteins are therefore expressed as full-length, wild type proteins without fusions to exogenous peptide or protein tags. After cloning the *sarA* PCR fragment into pET9A and confirming the identity of the cloned fragment by DNA sequencing (data not

shown), the recombinant plasmid (pETSarA) was used to transform E. coli strain BL21(DE3)pLysS. Transformants were grown to mid-log phase before inducing SarA expression by adding IPTG to a final concentration of 0.4 mM. After two hours, cells were harvested and lysed by sonication. The presence of SarA in the crude lysate was confirmed by SDS-PAGE followed by Coomassie Brilliant Blue staining (Fig. 7).

Preliminary data for Aim #2. Purification of SarA. A 500 ml culture of the BL21(DE3)pLysS E. coli strain containing pETSarA was induced and lysed as described above. After removing the insoluble material in the crude lysate by centrifugation, the soluble fraction was subjected to a series of ammonium sulfate precipitations culminating at 70% saturation. The pellet from each precipitation was resuspended in SDS-PAGE buffer and examined along with an aliquot of the supernatant (Fig. 8, left). The supernatant remaining after the final precipitation was found to contain ~70% SarA.

4.4 Phần Phương pháp (Research approach)

Sau phần *Mục tiêu, Bối cảnh và Tầm quan trọng, Nghiên cứu sơ khởi*, là phần *Phương pháp*. Đây là phần dài nhất vì chi tiết nhất so với 2 phần trước. Mục đích của phần *Phương pháp* là thuyết phục người đọc rằng nhà nghiên cứu:

- Có kế hoạch tốt để kiểm định giả thuyết đặt ra trong phần *Mục tiêu*;
- Có kiến thức, kĩ năng, và phương tiện để thực hiện công trình nghiên cứu;
- Đã nghĩ đến những tình huống xấu sẽ gặp phải và đã có kế hoạch đối phó; và
- Diễn giải kết quả dự kiến một cách khách quan.

Nên nhớ rằng trong phần phương pháp, tác giả phải *dự kiến tình huống bất lợi* sẽ xảy ra trong khi thực hiện nghiên cứu. Không một nghiên cứu nào được tiến hành một cách “thuận buồm xuôi gió” từ khi bắt đầu tới khi kết thúc. Bất cứ nghiên cứu nào cũng có vài trục trặc, không lớn thì nhỏ, và có thể ảnh hưởng đến việc thực hiện các mục tiêu. Chẳng hạn như trong nghiên cứu về loãng xương, có thể nhà nghiên cứu sẽ gặp khó khăn nếu máy DXA hư hỏng, hoặc bệnh viện thay đổi kĩ thuật viên, hoặc các mẫu sinh phẩm bị nhiễm gây khó khăn cho phân tích sinh hóa, hoặc các bệnh nhân từ chối tham gia, v.v.. Tất cả những tình huống này phải được chú ý đến trước khi tiến hành nghiên cứu. Do đó, nhà nghiên cứu có kinh nghiệm phải suy nghĩ đến tình huống xấu và có kế hoạch đối phó.

Cách viết hiệu quả nhất cho phần phương pháp là viết cho từng mục tiêu. Nếu đề cương có 3 mục tiêu chuyên biệt, phần phương pháp phải có 3 phương pháp tương thích. Cấu trúc phần phương pháp có thể là:

D. Kế hoạch thí nghiệm

D.1 Kế hoạch cho mục tiêu 1

D.1.1 Thiết kế, lí do, tầm quan trọng

D.1.2 Phương pháp cho mục tiêu 1

D.1.2.1 Cái mới

D.1.2.2 Hạn chế

D.1.2.3 Khó khăn có thể tiên đoán trước

D.1.2.4 Kế hoạch để khắc phục

D.1.2.5 Hệ quả

D.1.3 Phân tích dữ liệu

D.1.4 Diễn giải kết quả tiên đoán trước

D.2 Kế hoạch cho mục tiêu 2

[]

D.3 Kế hoạch cho mục tiêu 3

[]

Ví dụ 7: Trong đề cương dưới đây, tác giả mô tả phần phương pháp có thể nói là rất đầy đủ. Người đọc gần như biết chính xác từng bước tác giả sắp làm gì, tại sao làm, làm như thế nào, và kết quả dự kiến ra sao.

Research Design and Methods:

The first specific aim of this grant application is to use the HFIM system to show that monotherapy with amantadine or oseltamivir carboxylate will lead to the emergence of resistance in influenza

virusinfected cells and to demonstrate that the resistant viruses produced in the HFIM system under these conditions have the same mutations as those that emerge when people are treated with these drugs. In the second specific aim, we will use the HFIM system to optimize the dose and schedule of administration of current antiviral compounds effective against influenza viruses, delivered as monotherapy, to minimize the emergence of resistance. Finally, in the third specific aim we will determine the optimal dose and administration schedule of these anti-influenza virus drugs administered in combination therapy to prevent virus infection and the emergence of resistance.

Specific Aim #1. Validate the HFIM as a model experimental system for influenza virus infection and the generation of drug resistant mutants.

A. Introduction. Treatment of patients infected with type A influenza viruses with amantadine/rimantadine is known to lead to the rapid emergence of resistant viruses in the treated population (1-3). Treatment of patients with influenza with the neuraminidase inhibitors, oseltamivir carboxylate or zanamivir, usually does not lead to the emergence of resistant viruses (48). However, recent data have shown that treatment of children with influenza with oseltamivir carboxylate has led to the emergence of neuraminidase inhibitor-

resistant influenza viruses (4-6). Data presented in the *preliminary results section* of this grant application showed that treatment of MDCK cells infected with a clinical isolate of influenza A virus in the HFIM system with amantadine can lead to the emergence of resistant viruses within two to three days of initiation of treatment. Phenotypic, but not genotypic, resistance was demonstrated when influenza virus-infected MDCK cells were treated with the D-tartrate salt of oseltamivir carboxylate in the HFIM system. The purpose of this portion of the grant application is to confirm these observations with A/Albany/1/98 influenza virus and to expand that observation for amantadine to additional influenza A viruses and for oseltamivir carboxylate to additional influenza A and B viruses.

B. Experimental Design. We will examine the effect of amantadine and oseltamivir carboxylate on the replication of wild type rgA/Vietnam/1203/2004xA/PR/8/34 (a surrogate for avian H5N1 influenza virus), A/Texas/36/91(H1N1), A/Sydney/5/97(H3N2), and A/Victoria/3/75(H3N2) in the HFIM system. For comparison, we will also include our original clinical isolate, A/Albany/1/98(H3N2), to be certain that our original observations are reproducible for amantadine and oseltamivir carboxylate. Oseltamivir carboxylate will be tested against B/Lee/40 and B/Memphis/20/96 viruses. [...]

C. Expected results. Resistance will emerge under monotherapy. Amantadine resistant strains will have mutations in the M2 gene (residues 26, 27, 30, 31); neuraminidase inhibitor resistant strains will have mutations in the NA gene (residues 274 and 292) and/or HA genes (multiple residues).

D. Potential problems. It is often difficult to generate mutations in vitro in the neuraminidase genes in the presence of neuraminidase inhibitors that resemble the mutations identified in the clinic. This may be due to the use of MDCK cells which have inappropriate cell surface receptors for influenza viruses. To address this potential problem, we will use a variety of other cell lines which more closely reflect the surface characteristic of lung epithelial cells such as A549 pulmonary alveolar epithelial cells (82), St Jude porcine lung (SJPL) cells (83), ST6Gal I cells (84) or SIATI cells (85) which express cell surface receptors with more terminal sialic acid, and Mink lung cells (86) to perform these dose ranging studies aimed at producing resistant viruses in the HFIM system. It is expected that by using the appropriate cell lines, resistant strains will be produced that more accurately reflect the neuraminidase inhibitor-resistant strains that have been identified in the clinic.

E. Time frame. If this grant application is funded we will be able to purchase 4 additional duet pumps

for the hollow fiber experiments thus doubling our capacity to perform these experiments. We plan to perform dose ranging experiments for amantadine and oseltamivir carboxylate on A/Victoria/3/75, A/Texas/36/91, rgA/Vietnam/1203/2004xA/PR/8/34, and A/Albany/1/98 and oseltamivir carboxylate for B/Lee/40 and B/Memphis/20/96 in the HFIM system. Each experiment will be repeated at least 1 time. One hollow fiber experiment takes approximately two weeks to perform from setup to take down. Analysis of virus yield (plaque assay, TCID50 assay and real time quantitative PCR) will take an additional two weeks. Therefore, each experiment, including a repeat, will take approximately 2 months. We plan to study at least the four type A and two type B viruses listed above for two drugs for a total of 24 hollow fiber experiments. Since we can study two viruses at a time for one drug or one virus for two drugs, Specific Aim 1 will take at least one year to complete.

Đề cương nghiên cứu được viết cho đối tượng là đồng nghiệp, nhưng là người đóng vai trò bình duyệt. Câu hỏi đặt ra là người bình duyệt kì vọng gì khi đọc một đề cương nghiên cứu. Biết được kì vọng của họ cũng là biết cách để đáp ứng. Tôi đặt mình vào vai trò người duyệt đề cương, và tôi sẽ đặt kì vọng vào đề cương đó thông qua những câu hỏi sau đây:

- Ý tưởng thú vị, cách tân, có thể đóng góp cho chuyên ngành hay không?

- Dữ liệu sơ khởi có đủ “mạnh” hay đủ thuyết phục để tác giả tiến hành nghiên cứu này?
- Cách tiếp cận vấn đề của tác giả có khả thi không?
- Chứng cứ về khả năng và thành tựu của tác giả ra sao? Trong yếu tố này, tôi muốn xem qua thành tích trong thời gian 5 năm gần đây;
- Đề cương được soạn một cách rõ ràng, logic, và đủ chi tiết hay không?
- Cách viết trong sáng và gọn (vì điều này phản ảnh tư duy của tác giả).

Nghiên cứu khoa học đòi hỏi suy nghĩ và tính tỉ mỉ. Khoa học không chấp nhận suy nghĩ hời hợt. Những suy nghĩ mù mờ (muddle thinking) là yếu tố cho sự thất bại. Do đó, trước khi dấn thân vào nghiên cứu, các bạn nên tự vấn để quyết định. Sau đây là 15 câu hỏi mà các bạn nên tự trả lời và quyết định:

1. Lĩnh vực nghiên cứu này có quan trọng để tiêu thì giờ?
2. Ý tưởng nghiên cứu có thể mở rộng và đóng góp vào sự nghiệp?
3. Bộ môn tôi đang làm việc có phù hợp với ý tưởng của tôi?
4. Ý tưởng có phản ảnh suy nghĩ của đồng nghiệp hiện nay?
5. Tôi đã am hiểu về y văn trong lĩnh vực này, và lĩnh vực nào cần khai thác hay tìm hiểu thêm?
6. Nghiên cứu của tôi có thể lấp vào khoảng trống tri thức?

7. Đã có nhiều nghiên cứu về đề tài chưa, và tôi có đóng góp gì thêm?
8. Thời điểm thích hợp cho nghiên cứu?
9. Nghiên cứu của tôi có gây tác động trong chuyên ngành?
10. Trình độ chuyên môn của tôi có phù hợp với mục tiêu?
11. Tôi có kĩ năng cần thiết cho nghiên cứu?
12. Tôi có thì giờ để theo đuổi dự án?
13. Tôi quyết tâm vào dự án?
14. Tôi có phương tiện trong tay để thực hiện?
15. Tôi có đồng nghiệp có chuyên môn để hợp tác?

Tóm lại, viết đề cương nghiên cứu là một kĩ năng rất quan trọng của một nhà khoa học. Xin nhấn mạnh là “rất quan trọng” (chứ không phải “quan trọng”). Ở các nước phương Tây, khi một nhà khoa học có khả năng viết một đề cương nghiên cứu, thì đó là một chứng cứ về sự trưởng thành của nhà khoa học, và là một nấc thang để nhà khoa học trở nên độc lập.

Trước khi kết thúc, tôi muốn kể với các bạn một câu chuyện vui nhưng hoàn toàn có thật. Hôm nọ, gặp anh bạn [già] đồng nghiệp ở Melbourne, tôi hỏi anh dạo này ra sao, anh thở dài nói *Thì vẫn chiến đấu với đề cương nghiên cứu*. Anh hỏi tôi, và tôi cũng nói cùng số phận. Anh ấy cười nói sau khi xong cái *bull fighting* này chúng ta sẽ hợp tác trong một dự án rất hào hứng. Anh bạn tôi xem việc viết đề cương nghiên cứu để có tài trợ như là một cuộc *đấu bò*; tôi và anh ấy cùng lên đấu trường. Có thể cả hai đều thất

bại, cũng có thể cả hai đều thành công, hoặc chỉ một trong hai thành công. Xin tài trợ quả thật là một cuộc đấu tranh. Không chỉ đấu tranh trên “mặt trận” ý tưởng, mà còn “mặt trận” chữ nghĩa! Có chữ là một chuyện, nhưng dùng chữ sao cho thuyết phục là một kỹ năng có ý nghĩa sống còn trong cuộc đấu tranh xin tài trợ.

Xin nhắc lại rằng đề cương nghiên cứu không phải là khoa học, mà là một cách tiếp thị khoa học. Tiếp thị bằng chữ nghĩa. Ghi nhớ điểm quan trọng này để viết đề cương sao cho thuyết phục (chứ không phải để “khoe”) và tăng xác suất được tài trợ.

TÌM Y VĂN QUA PUBMED

Một kỹ năng quan trọng trong nghiên cứu khoa học là tìm những bài báo liên quan đến công trình nghiên cứu. Đây là một vấn đề nan giải vì lượng thông tin khoa học tiếp tục gia tăng theo cấp số nhân¹. Theo thống kê hiện hành, cứ mỗi 5 năm thì lượng thông tin liên quan đến ngành y sinh học lại tăng gấp đôi. Trước lượng thông tin khổng lồ và gia tăng nhanh, việc cập nhật hóa với những tiến bộ mới nhất trong ngành là một thách thức của người làm nghiên cứu.

PubMed là cơ sở dữ liệu được phát triển và quản lý bởi Trung tâm Quốc gia về Thông tin Công nghệ sinh học (National Center for Biotechnology Information hay NCBI) thuộc Thư viện Quốc gia Hoa Kỳ (National Library of Medicine -- NLM). Tính đến năm 2007, PubMed có hơn 16 triệu bài báo khoa học từ MEDLINE và 4000 tập san y sinh học chọn lọc từ 70 quốc gia trên thế giới được lưu trữ từ những năm 1950².

Công cụ để tìm dữ liệu trong PubMed là *Entrez*. Entrez là hệ thống được thiết kế để người sử dụng có thể chỉ gõ vào

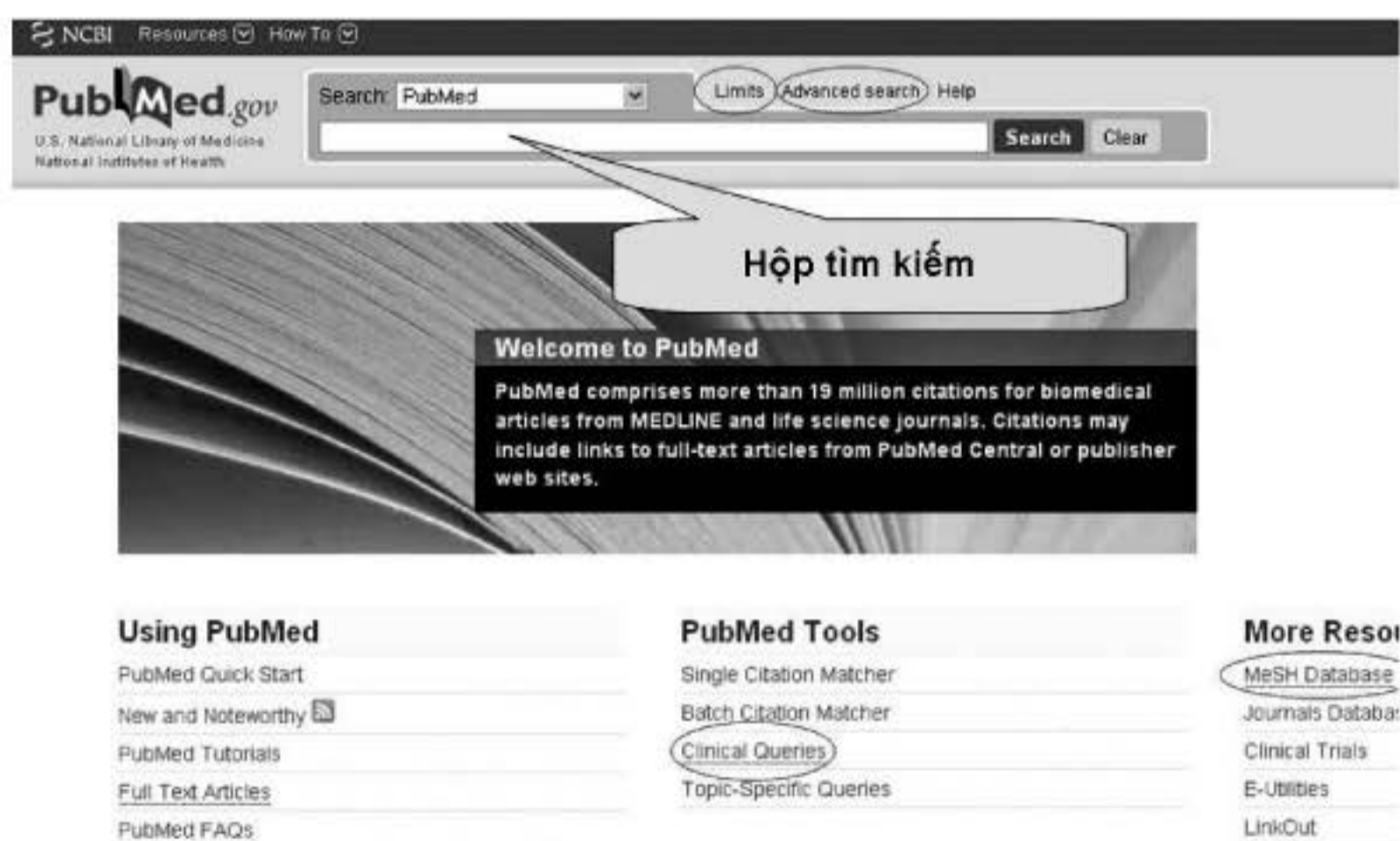
-
- 1 Hunt DL, Haynes RB, Browman GP. Searching the medical literature for the best evidence to solve clinical questions. *Ann Oncol* 1998;9:377-383.
 - 2 Coletti MH, Bleich HL. Medical subject headings used to search the biomedical literature. *J Am Med Inform Assoc* 2001;8:317-323.

một số thuật ngữ (hay thậm chí vài từ thông thường) để tìm các thông tin quan đến di truyền, protein, và bệnh lí học. PubMed hoàn toàn miễn phí cho tất cả mọi người trên thế giới. Địa chỉ của PubMed là www.pubmed.gov hay www.pubmed.com.

Trong chương này, tôi sẽ trình bày một số phương pháp và qui trình đơn giản để tìm y văn trong cơ sở dữ liệu Medline trong PubMed. Vì PubMed có rất nhiều công cụ tìm kiếm, nhưng một số công cụ này chỉ dành cho các nhà nghiên cứu chuyên sâu, nên tôi chỉ giới hạn một số công cụ thực tiễn cho các bác sĩ lâm sàng bận rộn.

Một vòng PubMed

Khi truy cập www.pubmed.com hay www.pubmed.gov, chúng ta sẽ có một giao diện như sau. Chú ý rằng giao diện này có khi thay đổi theo thời gian, nhưng nói chung các đặc tính chung thì cố định (*Hình 1*).



Hình 1: Giao diện hiện nay (2010) của PubMed

Phía dưới hộp “PubMed” là hộp trống và kèm theo nút “*search*”, ta tạm gọi đó là hộp tìm kiếm (search box). Đây là nơi chúng ta có thể gõ vào bất cứ thuật ngữ nào để tìm y văn. Chúng ta sẽ quay lại những thuật ngữ này một cách cụ thể hơn trong phần dưới, nhưng hiện tại, chúng ta chú ý vào những tệp (tab) như *Limits*, *Advanced Search* (phần trên của hộp tìm kiếm), mục *Clinical Queries* và *MeSH* (phía dưới mục *PubMed Tools*).

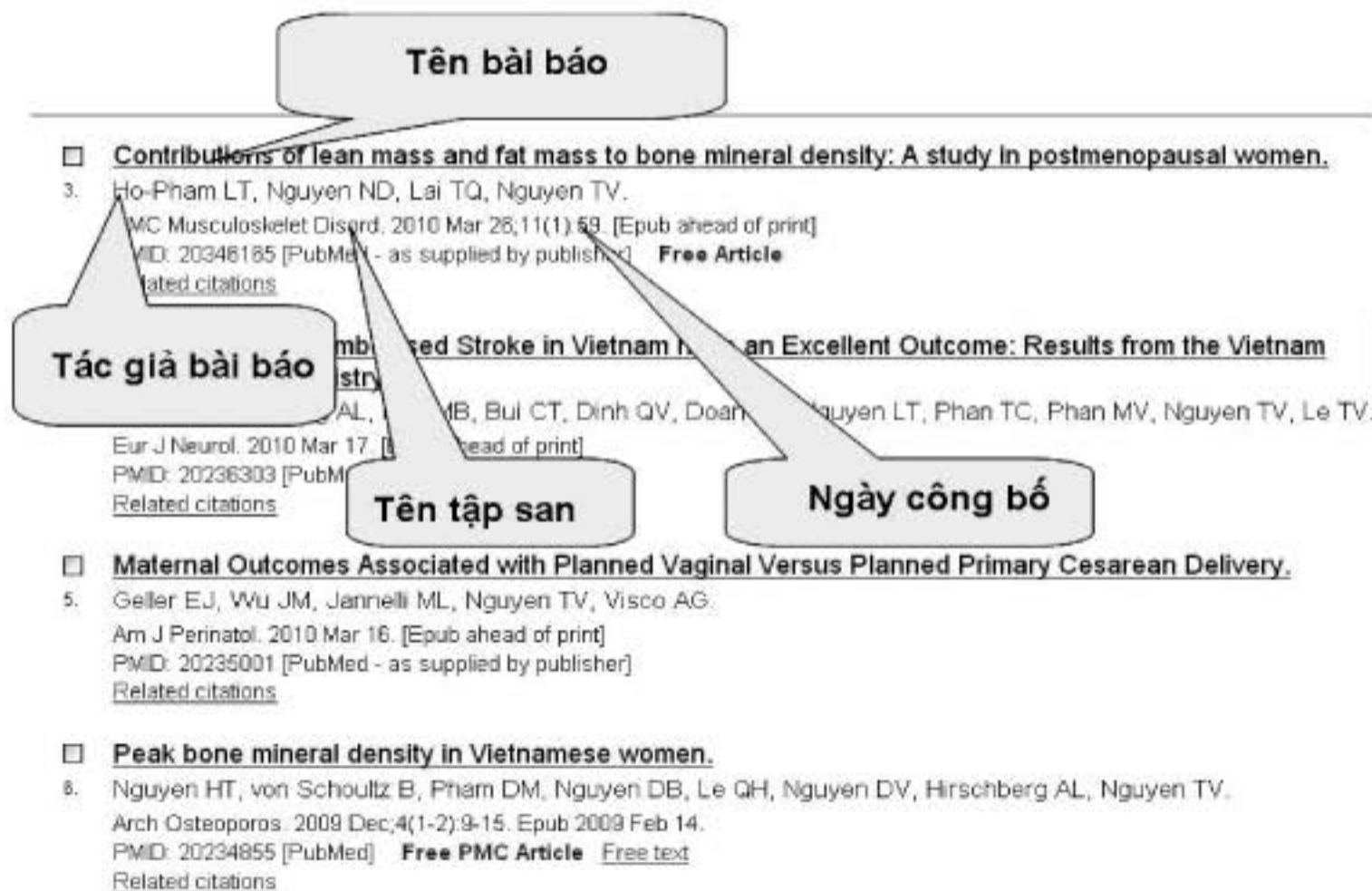
Limits: là công cụ của PubMed để chúng ta giới hạn dữ liệu muốn tìm. Khi chọn nhấn vào nút Limits, chúng ta sẽ thấy một giao diện mới (*Hình 2*). Trong phần này, chúng ta có thể giới hạn dữ liệu theo các tiêu chí như sau:

- Ngày tháng
- Thể loại dữ liệu (type of articles): như nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên (clinical trial), xã luận (editorial), thư (letter), phân tích tổng hợp (meta-analysis), phác đồ điều trị hay thực hành (practice guideline), tổng quan (review).
- Đối tượng (species) là nghiên cứu trên người hay động vật.
- Thể loại tập san (Subsets) như tập san y học lâm sàng, nha khoa, hay điều dưỡng.
- Bài báo (text options) như toàn bộ bài báo (full text) hay chỉ phần tóm lược (abstract).
- Ngôn ngữ (languages): tiếng Anh, Pháp, Đức, Ý, Nhật Bản, v.v..
- Giới tính (gender): nam hay nữ.
- Độ tuổi (age).

The image shows a screenshot of the PubMed search interface. It features several filter panels on the left and right sides. The 'Date' panel at the top left has a dropdown menu for 'Published in the Last' set to 'Any date'. Below it are panels for 'Type of Article' (Clinical Trial, Editorial, Letter, Meta-Analysis, Practice Guideline), 'Species' (Humans, Animals), 'Journals' (Core clinical journals, Dental journals, Nursing journals), and 'Text Options' (Links to full text, Links to free full text, Abstracts). On the right side, there are panels for 'Languages' (English, French, German, Italian, Japanese), 'Gender' (Male, Female), 'Age' (All Infant: birth-23 months, All Child: 0-18 years, All Adult: 19+ years, Newborn: birth-1 month, Infant: 1-13 months), and 'Search Field Tags' (Field: All Fields). At the bottom, there are 'Reset' and 'Search' buttons.

Hình 2: Giao diện của Limits

Advanced Search là một công cụ tìm kiếm tương đối tinh vi hơn, bằng cách dùng các “field” (tôi tạm dịch là “yếu tố”) của một bài báo để tìm. Mỗi một bài báo được lưu trữ trong PubMed gồm có nhiều yếu tố để nhận dạng bài báo. Những yếu tố quan trọng nhất là tên bài báo (title, viết tắt là “TI”), tên tác giả (AU), tên tập san (TA), và chi tiết về năm xuất bản, số trang (*Hình 3*).



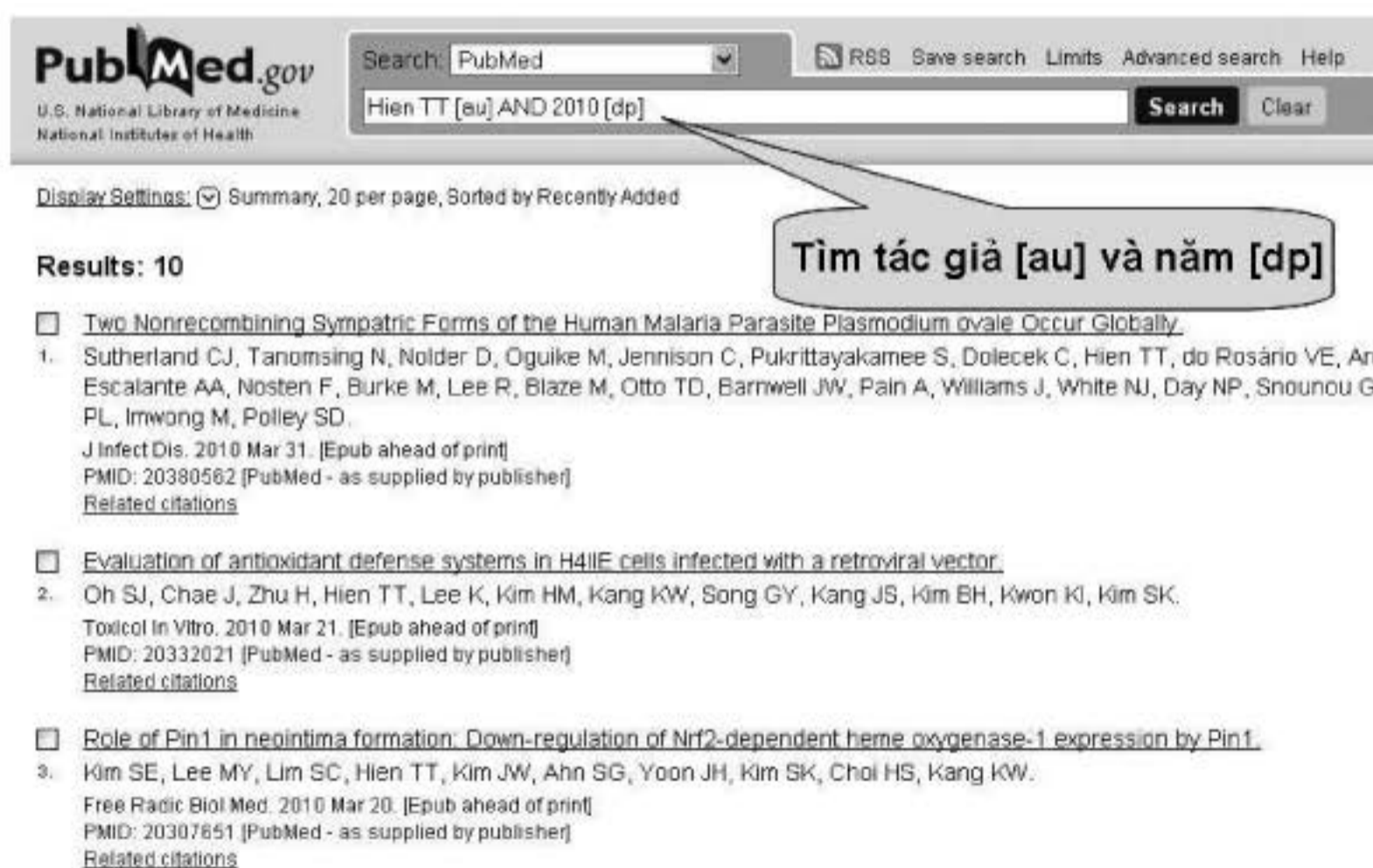
Hình 3: Một số yếu tố nhận dạng của một bài báo trong PubMed

Một số yếu tố khác (và viết tắt chuẩn) có thể xem trong bảng sau đây:

Yếu tố của một bài báo	Nghĩa
Author [AU]	Tác giả
First Author Name [1AU]	Tác giả đầu
Affiliation [AD]	Địa chỉ làm việc của tác giả
Title [TI]	Tên bài báo
Journal Title [TA]	Tên tập san
Publication Date [DP]	Ngày ấn bản
Volume [VI]	Số bộ của tập san
Issue [IP]	Số bộ của tập san
Pagination [PG]	Số trang

Bảng 1: Yếu tố nhận dạng của một bài báo trong PubMed

Chúng ta có thể sử dụng những field (yếu tố nhận dạng) trên đây để gõ vào hộp tìm kiếm những bài báo cụ thể cho một tác giả cụ thể. Chẳng hạn như có thể tìm những bài báo khoa học của tác giả “Hien TT” trong năm 2010, chúng ta chỉ đơn giản gõ “Hien TT [au] AND 2010 [dp]”. Chú ý những viết tắt của field được viết trong ngoặc vuông (Hình 5):

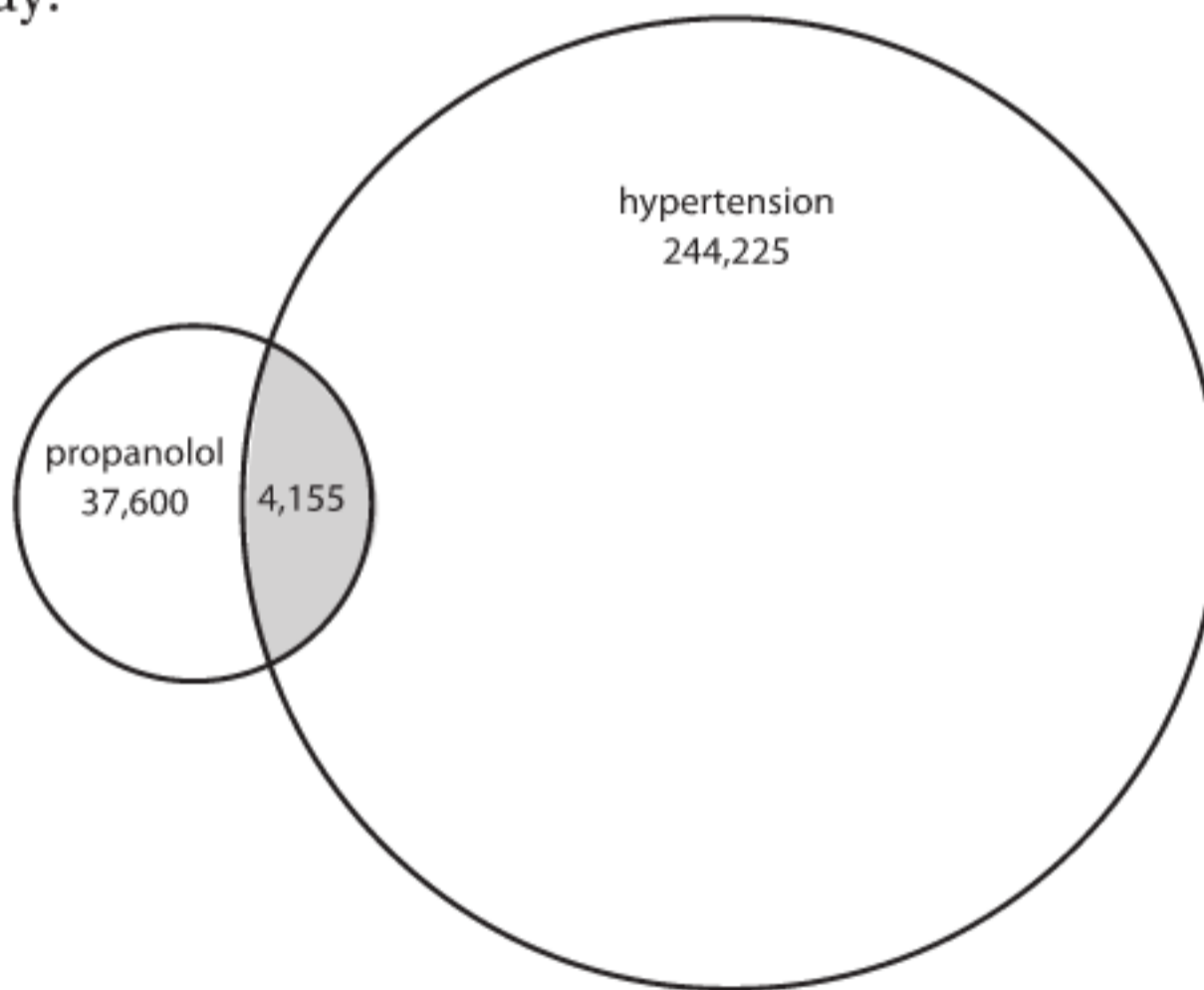


Hình 4: Một ví dụ tìm bài báo qua sử dụng yếu tố nhận dạng

Vì một số tác giả có thể trùng tên, như Trần Tịnh Hiền hay Trịnh Thị Hoa hay Trương Trân Hùng, v.v.. nên những bài báo liệt kê có thể không chỉ của một tác giả. Tuy nhiên, chúng ta có thể sử dụng các yếu tố nhận dạng để khu trú cụ thể cho từng tác giả. Tuy nhiên, ở đây, tôi không chú trọng vào cách tìm này, mà chỉ tập trung đến cách tìm có liên quan đến thực hành y học thực chứng.

Trong ví dụ tìm kiếm trên, chúng ta sử dụng giới từ “AND” để tìm những bài báo của tác giả “Hien TT” công bố trong năm 2010. Các thuật toán tìm dữ liệu dựa vào ngôn ngữ logic, mà trong PubMed chúng ta hay sử dụng là AND và OR (viết hoa).

Để hiểu hai giới từ này, chúng ta có thể xem qua *Hình 5* dưới đây.



Hình 5: Biểu đồ Venn

Trong hình này, nếu chúng ta gõ “*Hypertension*” trong hộp tìm kiếm, sẽ có 244.255 bài báo; nếu gõ “*Propanolol*”, sẽ có 37.600 bài. Nhưng nếu chúng ta gõ “*Hypertension*

AND Propanolol”, thì chỉ có 4155 bài, tức chỉ có 4155 bài với từ “Hypertension” và “Propanolol”. Nhưng nếu chúng ta gõ “*Hypertension OR Propanolol*” (tức “Hypertension” hoặc “Propanolol”) thì kết quả sẽ là 277.670 bài (lấy 244.255 cộng với 37.600 và trừ cho 4155).

Sau khi đã biết qua vài giao diện chính và cách tổ chức dữ liệu của PubMed, bây giờ chúng ta có thể thực hành tìm kiếm dữ liệu. Trong thực tế, những người tìm dữ liệu và y văn trong PubMed có thể chia thành 2 nhóm chính: nhóm bác sĩ lâm sàng rất bận, có ít thì giờ để tìm hiểu chi tiết về những vấn đề liên quan đến khoa học, vì mục tiêu chính của họ là tìm y văn liên quan đến việc điều trị có thể cho từng bệnh nhân cụ thể; nhóm thứ hai gồm những bác sĩ và nhà nghiên cứu tìm y văn để phục vụ cho việc nghiên cứu, và do đó, có thể họ cần thông tin chi tiết hơn là bác sĩ điều trị. Vì thế, trong phần sau đây, tôi sẽ trình bày cách tìm y văn cho hai nhóm vừa đề cập.

Tìm kiếm nhanh (cho người có ít thì giờ)

Tìm kiếm nhanh qua Clinical Queries

Gần đây, PubMed giới thiệu một công cụ tìm dữ liệu có tên là *Clinical Queries* là tập hợp một số danh mục với những chủ đề cụ thể, nhằm giúp cho các bác sĩ bận rộn tìm những thông tin y khoa một cách nhanh chóng trong một thời gian ngắn. Ngoài ra, *Clinical Queries* còn có những đường dẫn (link) và khu trú một nhóm dữ liệu được mục lục hóa trong PubMed. Truy cập vào PubMed và chọn tập *Clinical Queries*, chúng ta sẽ có một trang web mới với giao diện như *Hình 6* dưới đây:

PubMed Clinical Queries

This page provides the following specialized PubMed searches for clinicians:

- Search by Clinical Study Category
- Find Systematic Reviews
- Medical Genetics Searches

Results of searches on these pages are limited to specific clinical research areas. For comprehensive searches, use PubMed directly.

Search by Clinical Study Category

This search finds citations that correspond to a specific clinical study category. The search may be either broad and sensitive or narrow and specific. See the filter table for details.

Search

Category	Scope
<input type="radio"/> etiology	<input checked="" type="radio"/> narrow, specific search
<input type="radio"/> diagnosis	<input type="radio"/> broad, sensitive search
<input checked="" type="radio"/> therapy	
<input type="radio"/> prognosis	
<input type="radio"/> clinical prediction guides	

Find Systematic Reviews

For your topic(s) of interest, this search finds citations for systematic reviews, meta-analyses, reviews of clinical trials, evidence-based

Hình 6: Giao diện của Clinical Queries cho tìm kiếm nhanh

Trong *Clinical Queries* chúng ta có thể tìm những dữ liệu theo 3 thể loại: các bài báo về y học lâm sàng (clinical study), tổng quan (systematic review), hoặc di truyền (medical genetics). Mỗi mục có một hộp tìm kiếm riêng. Chúng ta thử áp dụng *Clinical Queries* để tìm y văn cho một vài trường hợp tiêu biểu như sau:

Trường hợp 1: thông tin về di truyền. Một phụ nữ 24 tuổi muốn thảo luận với bác sĩ về những quan tâm của chị liên quan đến việc mang thai. Người phụ nữ này mới có gia đình khoảng 6 tháng trước, và hai vợ chồng muốn có con. Một người chị của người phụ nữ này mắc bệnh u xơ thần kinh (neurofibromatosis), và chị lo lắng rằng con của mình có nguy cơ mắc căn bệnh của người chị. Câu hỏi lâm sàng là: “Ở những phụ nữ với tiền căn gia đình u xơ thần kinh, xét nghiệm di truyền nào cần làm để khuyến cáo bệnh nhân?”

Một cách để trả lời câu hỏi này là truy nhập PubMed và gõ những thuật ngữ liên quan vào hộp tìm kiếm (query

box). Tuy nhiên, PubMed có một công cụ mới có tên là *Medical Genetics Searches* được phát triển cùng với nhóm nghiên cứu di truyền “*Gene Reviews: Genetic Disease Online Reviews*” để tìm những thông tin về di truyền học.

- Truy nhập PubMed: *www.pubmed.com* và chọn tệp *Clinical Queries* dưới phần PubMed Services như trong hình dưới đây:



- Di chuyển xuống mục *Medical Genetics Searches* và gõ “*neurofibromatosis AND family history*” trong hộp tìm kiếm.

Medical Genetics Searches

This search finds citations and abstracts related to various topics in me

Search

Category

- All
- Diagnosis
- Differential Diagnosis
- Clinical Description
- Management
- Genetic Counseling
- Molecular Genetics
- Genetic Testing

Hình 7: Giao diện của Medical Genetics Searches

Chọn *Genetic Counseling* và nhấn nút *Go*. Bây giờ, PubMed sẽ liệt kê một danh sách gồm 12 bài báo có liên quan đến việc khuyến cáo (counseling) bệnh nhân với bệnh di truyền u xơ thần kinh.



Hình 8: Kết quả tìm kiếm về di truyền (trường hợp 1)

Trường hợp 2: thuốc điều trị bệnh loãng xương. Giả dụ bạn là giảng viên sắp giảng dạy về điều trị bệnh loãng xương (osteoporosis) cho một nhóm sinh viên y khoa. Bạn muốn cập nhật hóa thông tin với những công trình nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên (randomized controlled trials – RCT) mới nhất.

Có thể sử dụng *Clinical Queries* để tìm các công trình RCT liên quan:

- Truy nhập www.pubmed.com và chọn *Clinical Queries* dưới PubMed Services.
- Di chuyển chuột xuống mục *Clinical Study Category* và gõ “*osteoporosis AND drugs*” trong hộp tìm kiếm.

- Chọn mục *Therapy* dưới phần Category
- Chọn *narrow, specific search* dưới phần Scope, và nhấn nút Go.

Search by Clinical Study Category

This search finds citations that correspond to a specific clinical study category. The search may be either based on the work of Haynes RB et al. See the filter table for details.

Search

Category	Scope
<input type="radio"/> etiology	<input checked="" type="radio"/> narrow, specific search
<input type="radio"/> diagnosis	<input type="radio"/> broad, sensitive search
<input checked="" type="radio"/> therapy	
<input type="radio"/> prognosis	
<input type="radio"/> clinical prediction guides	

Hình 9

Kết quả có 336 bài báo!

NCBI Resources How To

PubMed.gov
U.S. National Library of Medicine
National Institutes of Health

Search: PubMed
RSS Save search Limits Advanced search Help

(osteoporosis AND drugs) AND (Therapy/Narrow[filter])

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Results: 1 to 20 of 336 Page 1

[Zoledronic acid for the prevention of bone loss in postmenopausal women with low bone mass: a randomized controlled trial.](#)
1. McClung M, Miller P, Recknor C, Mesenbink P, Bucca-Rechtberg C, Benhamou CL.
Obstet Gynecol. 2009 Nov;114(5):999-1007.
PMID: 20160092 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Related citations](#)

[Bisphosphonates for osteoporosis treatment are associated with reduced breast cancer risk.](#)
2. Newcomb PA, Trentham-Dietz A, Hampton JM.
Br J Cancer. 2010 Mar 2;102(5):799-802. Epub 2010 Feb 16.
PMID: 20160722 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Related citations](#)

[Electronic prescribing influence on calcium supplementation: a randomized controlled trial.](#)
3. Hill DA, Cacciatore M, Lamvu GM.
Am J Obstet Gynecol. 2010 Mar;202(3):236.e1-5. Epub 2009 Dec 30.
PMID: 20044067 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Related citations](#)

[Benefits and risks of raloxifene by vertebral fracture status.](#)
4. Sontag A, Wan X, Klege JH.
Curr Med Res Opin. 2010 Jan;26(1):71-6.

Hình 10: Kết quả tìm tài liệu về thuốc điều trị bệnh loãng xương

Chúng ta cần phải giới hạn những bài cần thiết bằng cách dùng *Limits*:

- Ở tệp *Limits* và dưới mục *Type of Article* chọn *Randomized Controlled Trials*. Ở tệp *Dates* chọn

trong vòng 5 năm. Ngoài ra, chọn *Humans* dưới phần *Species* và *English* dưới phần *Language*. Nhấn *Search* ở phía dưới trang (Hình 11).

Limits



Limits	
Dates	Published In the Last: 5 years
Type of Article	<input type="checkbox"/> Meta-Analysis <input type="checkbox"/> Practice Guideline <input checked="" type="checkbox"/> Randomized Controlled Trial <input type="checkbox"/> Review
Species	<input checked="" type="checkbox"/> Humans <input type="checkbox"/> Animals
Languages	<input checked="" type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> French <input type="checkbox"/> German <input type="checkbox"/> Italian <input type="checkbox"/> Japanese
Gender	<input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female

Hình 11: Giới hạn tài liệu về thuốc điều trị bệnh loãng xương

Kết quả sẽ cho thấy chỉ có 101 bài theo tiêu chuẩn trên (tức những bài tổng quan nghiên cứu trên người, viết bằng tiếng Anh, và công bố trong vòng 5 năm qua).

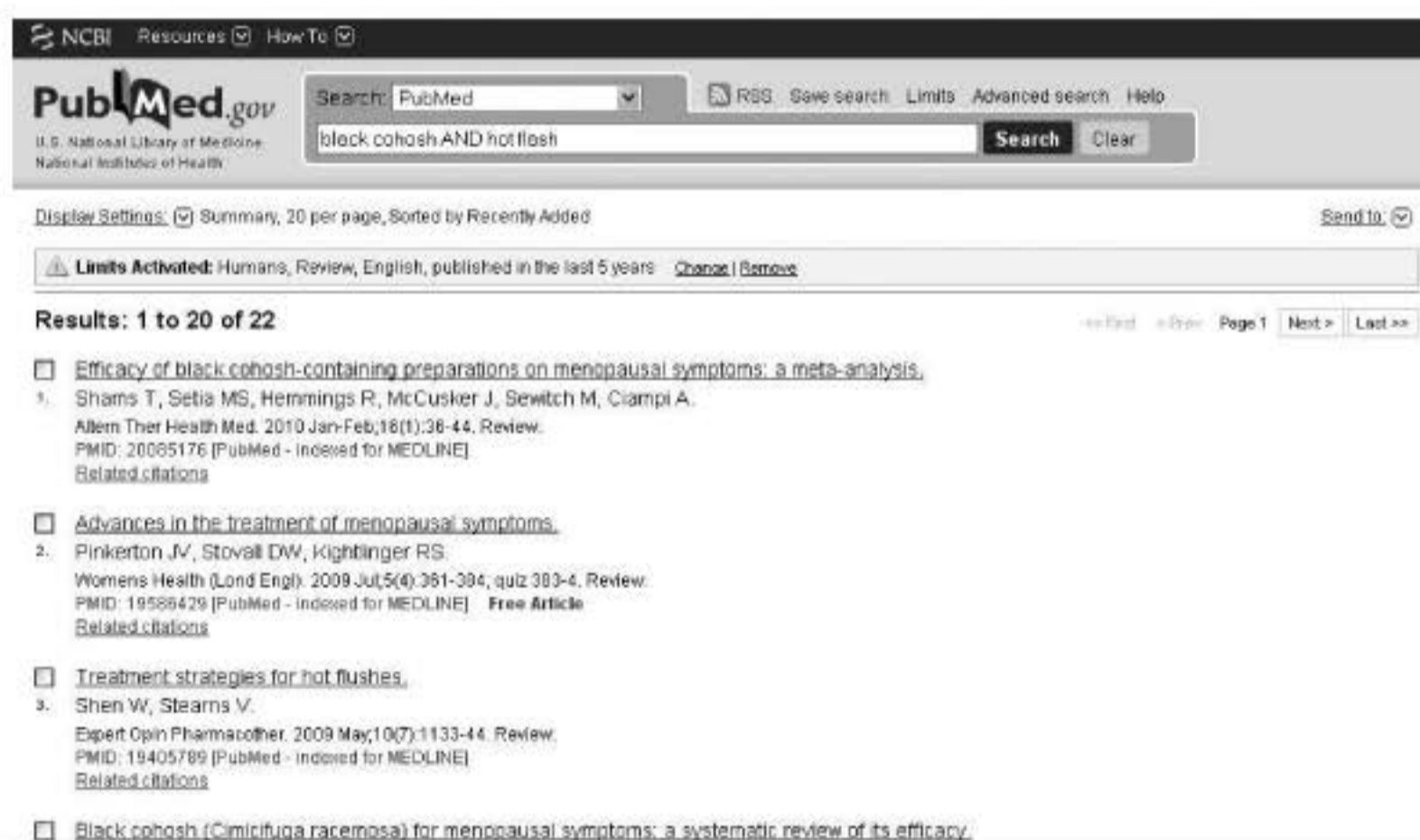
Tìm kiếm nhanh bằng hộp tìm kiếm chính và Limits

Trường hợp 3: *y học cổ truyền*. Một phụ nữ 48 tuổi đến gặp bác sĩ vì triệu chứng nóng bừng (hot flash). Khoảng 8 tháng trước chị có kinh nguyệt, nhưng trong thời gian 4 tuần qua, chị thường hay bị nóng bừng và đặc biệt là cảm thấy khó chịu lúc đêm. Chị không muốn dùng thuốc Tây, nhưng muốn dùng các thuốc cổ truyền. Chị cho biết chị có bạn từng dùng dược thảo có tên là “black cohosh” để giảm triệu chứng nóng bừng. Chị hỏi bác sĩ rằng có bằng chứng nào về hiệu quả của black cohosh.

Để trả lời câu hỏi này, bác sĩ có thể tìm y văn trong PubMed. Thay vì sử dụng *Clinical Queries*, bác sĩ có thể sử

dụng giao diện đầu tiên của PubMed và tệp *Limits* để tìm y văn liên quan đến câu hỏi:

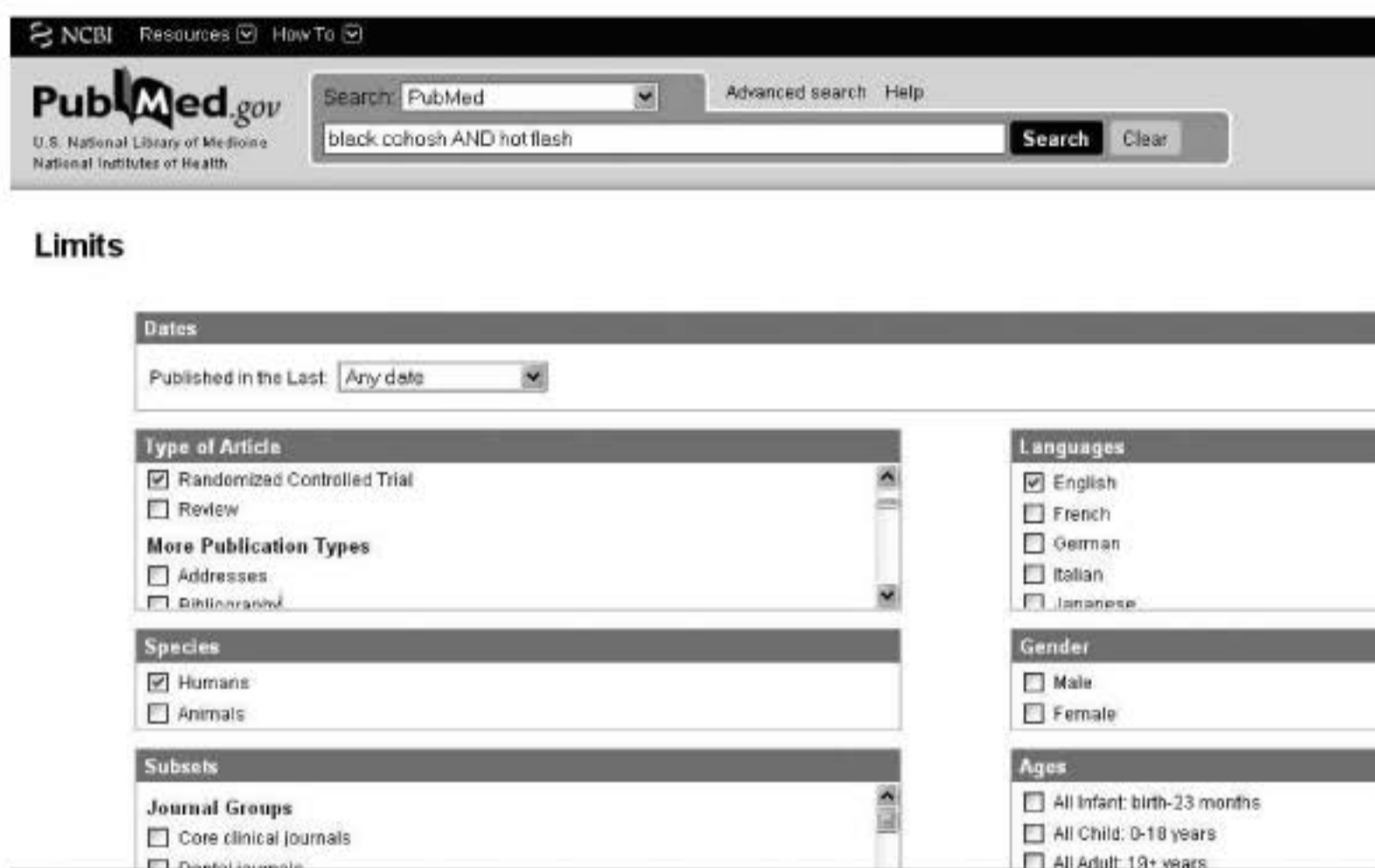
- Truy nhập *PubMed* www.pubmed.gov
- Trong hộp tìm kiếm, gõ dòng chữ “*black cohosh AND hot flash*” và nhấn nút *Search*.



Hình 12: Black cohosh và hot flash, và kết quả có 22 bài

PubMed sẽ liệt kê một danh sách gồm 22 bài (tính đến ngày 15/4/2010). Chúng ta có thể giới hạn các bài bằng tiếng Anh và chỉ muốn đọc các công trình nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên (*Randomized Controlled Trial* hay *RCT*):

- Sau đó, chọn *tab Limits* dưới hộp tìm kiếm.
- Chọn *English* dưới phần *Languages* và *Randomized Controlled Trial* dưới phần *Type of Article*, và nhấn nút *Search*.



Hình 13: Giới hạn kết quả tìm

Bây giờ, chúng ta có một danh sách gồm 18 bài báo RCT nghiên cứu trên người về hiệu quả của “black cohosh” đến triệu chứng nóng bừng.

Tìm kiếm y văn với MeSH

Vài dòng về MeSH

Trong phần trên, tôi đã mô tả một số thuật để tìm y văn trong tình huống không có nhiều thì giờ. Trong phần này, chúng ta sẽ tìm hiểu và thực hành một số thuật tìm y văn một cách có hệ thống hơn và chi tiết hơn, vốn rất có ích cho những bác sĩ nghiên cứu lâm sàng.

Thuật ngữ y khoa rất... phong phú. Một khái niệm hay một bệnh có thể mô tả bằng nhiều thuật ngữ dành cho giới khoa học hay từ ngữ thường dành cho công chúng và bệnh nhân. Chẳng hạn như ung thư có thể là *neoplasm* (dành cho giới học thuật), mà cũng có thể cancer (từ ngữ thông dụng). Trong các thuật tìm kiếm vừa mô tả, chúng ta chỉ gõ một thuật ngữ hay thậm chí một từ thông thường như “breast cancer” (ung thư vú) thì PubMed tự động “dịch” từ đó sang từ khóa như “breast neoplasms”. Trong vài năm gần đây, PubMed cho ra đời một cơ sở dữ liệu mới rất có ích và rất phổ biến có tên là *Medical Subject Heading* hay viết tắt là *MeSH* (4).

MeSH là một từ điển điện tử gồm có khoảng 19.000 ngữ vựng hay thuật ngữ (con số này tăng theo thời gian với bệnh và khái niệm mới), được sắp xếp theo giai tầng (hierarchical), từ những chủ đề khái quát chung đến những chủ đề chuyên biệt. Liệt kê sau đây là một số thuật ngữ MeSH có liên quan đến điều trị mà chúng ta sử dụng thường xuyên:

drug therapy	administration and dosage	diagnostic use
diet therapy	combination drug therapy	urinalysis
adverse effects	oral	drug monitoring
poisoning	topical	street drug detection
toxicity	transcutaneous	blood chemical analysis
prevention and control	rectal	hematologic tests
contraindications	buccal	blood cell count
street drugs	parenteral infusion	blood coagulation tests
substance abuse	vaginal	clinical chemistry tests
substance withdrawal	intranasal	guidelines
withdrawal symptom	sublingual	practice guidelines
cross reactions	dermal	continuing pharmacy education
drug allergy	inhalation	continuing medical education
food allergy	intravenous	
drug interactions	intramuscular	
food-drug interactions	subcutaneous	
chemically induced		
Mortality		

Bảng 2: Một số thuật ngữ MeSH phổ biến

Tìm y văn qua MeSH

Chúng ta có thể sử dụng MeSH để tìm kiếm những y văn chính xác và cụ thể cho vấn đề chúng ta quan tâm. Vấn đề chúng ta quan tâm có thể mô tả bằng công thức *PICO*, trong đó:

- P = Patient hay Problem: bệnh nhân hay vấn đề;
- I = Intervention: can thiệp hay yếu tố nguy cơ (risk factor hoặc exposure)
- C = Comparison: so sánh, tức có nhóm can thiệp và không can thiệp, hoặc yếu tố nguy cơ và không có yếu tố nguy cơ; và
- O = Outcome: kết quả lâm sàng.

Trường hợp 4: *Digoxin và suy tim.* Bệnh nhân nữ 70 tuổi, với bệnh suy tim (congestive heart failure) đến bác sĩ tư vấn. Bà đã ra vào bệnh viện để điều trị nhiều lần. Câu hỏi bệnh nhân đặt ra là nếu bà dùng digoxin liệu có hiệu quả giảm tần số tái nhập viện hay không?

Việc đầu tiên là chúng ta cần phải diễn giải câu hỏi bằng thuật ngữ tiếng Anh. Để tìm y văn một cách hữu hiệu, câu hỏi lâm sàng trên cần phải phân tích và cấu trúc theo công thức *PICO* như sau:

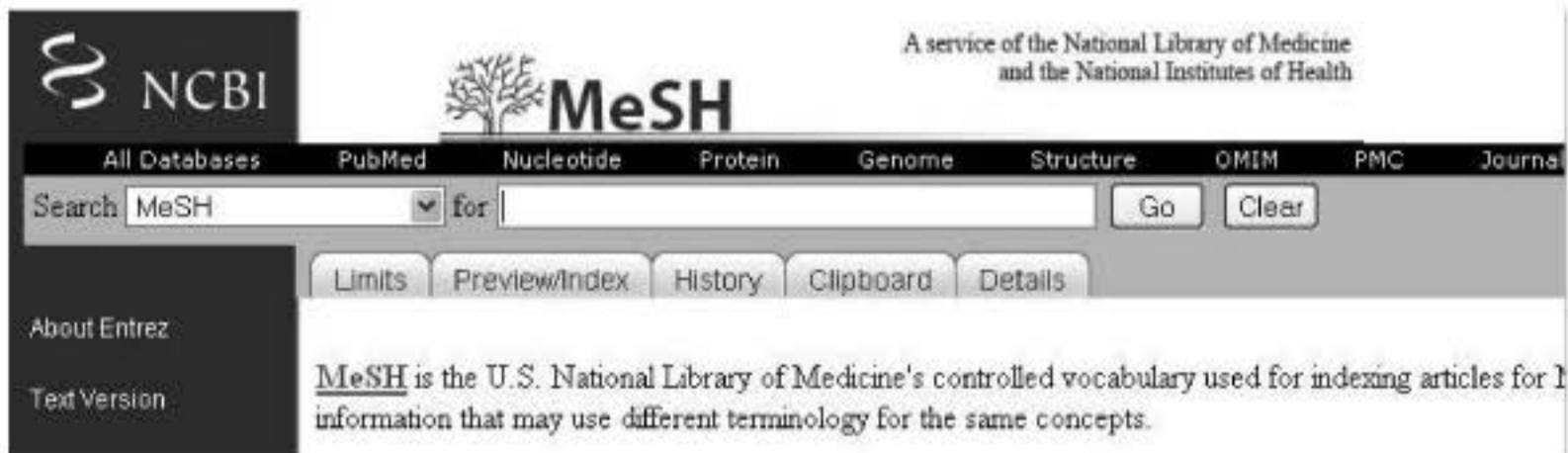
- Patient/problem: đối với câu hỏi trên, bệnh nhân ở đây là *congestive heart failure*;
- Intervention có thể là *digoxin*;
- Comparison có thể là “*control*” hay “*no treatment*”
- Outcome là tái nhập viện (*rehospitalization*).

Những thuật ngữ tiếng Anh này có thể gõ trực tiếp vào hộp tìm kiếm của PubMed để tìm những thông tin liên quan. Chúng ta sẽ sử dụng MeSH để tìm y văn liên quan đến câu hỏi. Tôi sẽ giải thích từng bước một vì qui trình tương đối chi tiết:

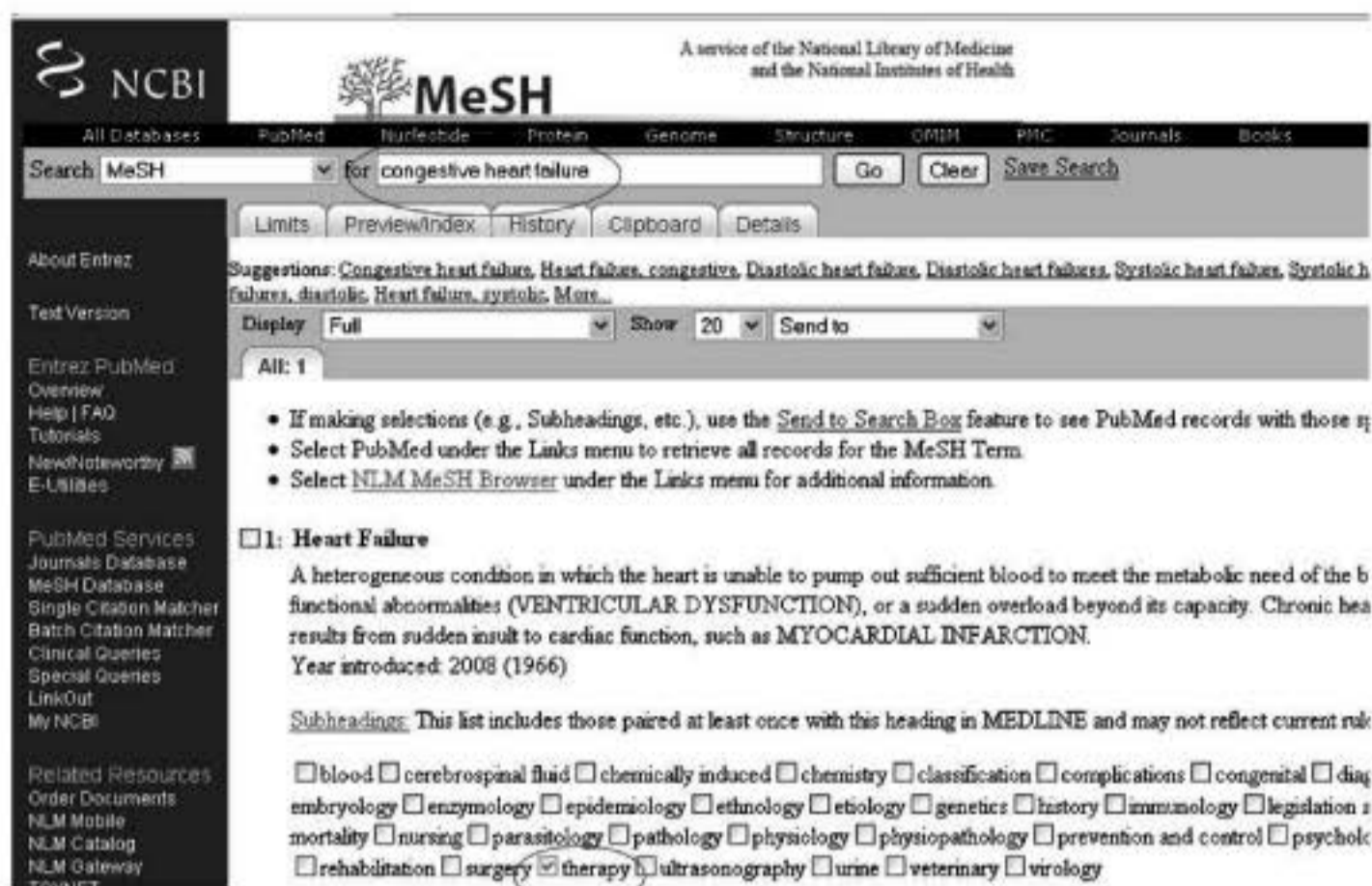
Bước 1: Truy cập Pubmed: www.pubmed.gov, và chọn tệp MeSH



Tìm MeSH, sẽ cho ra giao diện dưới đây:

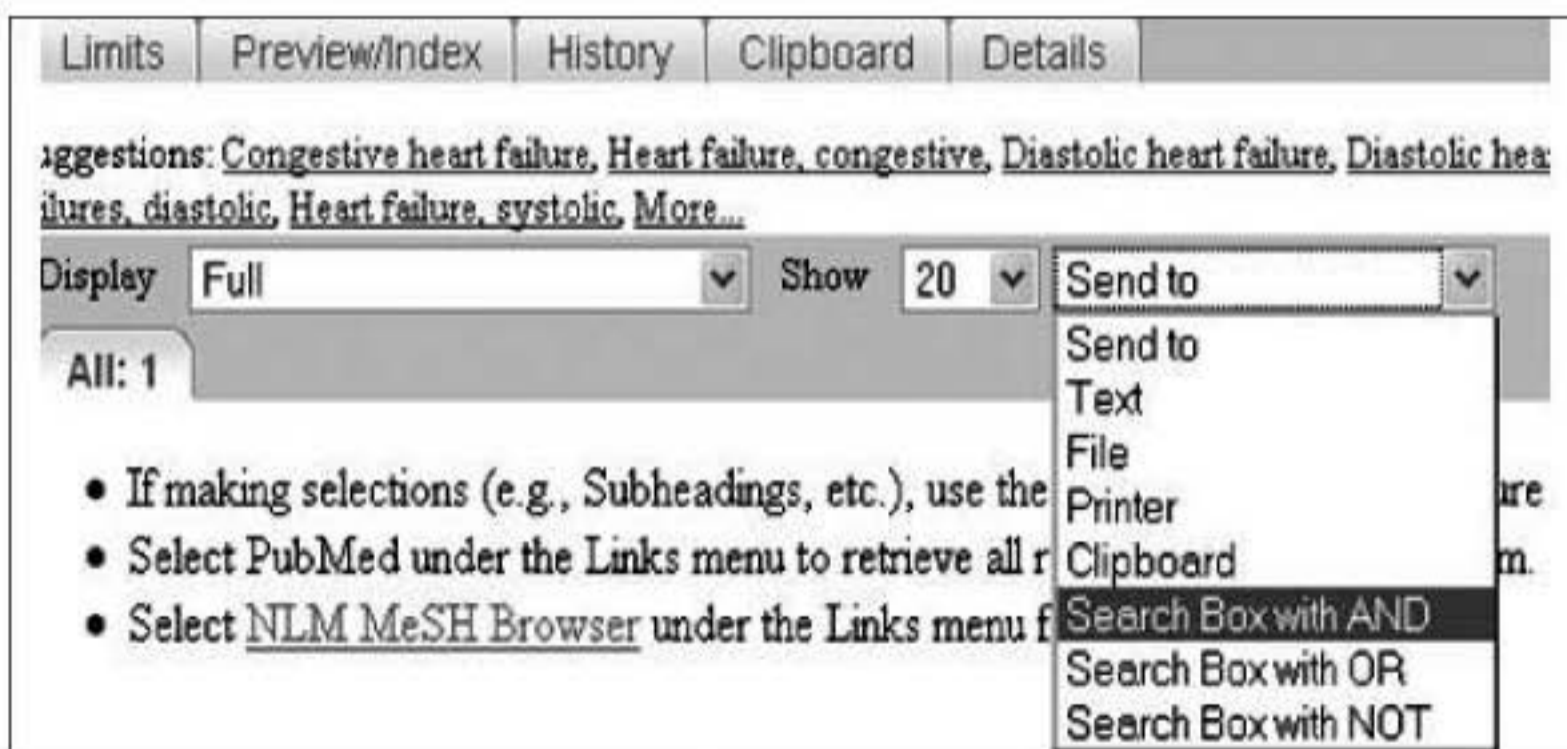


Bước 2: Ở hộp tìm kiếm, gõ dòng chữ “*congestive heart failure*” và bấm *Go*. Kết quả sẽ như Hình 14 dưới đây. MeSH cung cấp một loạt thuật ngữ hay từ khóa dưới mục “*congestive heart failure*”. Vì chúng ta muốn tìm hiểu về điều trị nên chúng ta chọn mục “*therapy*”.



Hình 14: Kết quả tìm MeSH “congestive heart failure”

Nhưng vì chúng ta còn muốn biết về digoxin, cho nên thuật ngữ này phải kết nối với digoxin. Để kết nối, chúng ta chọn hộp “Send to” và chọn “*Search box with AND*” như hình dưới đây:



Hình 15: Chọn “Search Box with AND”

Bước 3: Ở hộp tìm kiếm MeSH, gõ dòng chữ “*digoxin*” và bấm *Go*, chúng ta sẽ có kết quả cho digoxin như sau. Chúng ta chọn box digoxin bằng cách tick vào ô vuông bên cạnh:

The screenshot shows the MeSH search interface. At the top, there are logos for NCBI and MeSH, along with the text "A service of the National Library of Medicine and the National Institutes of Health". Below this is a navigation bar with tabs for "All Databases", "PubMed", "Nucleotide", "Protein", "Genome", "Structure", "OMIM", "PMC", "Journals", and "Books". The search bar contains "MeSH" and "for digoxin", with "Go", "Clear", and "Save Search" buttons. Below the search bar are buttons for "Limits", "Preview/Index", "History", "Clipboard", and "Details". A "Display" section shows "Summary" selected, "Show 20", and "Send to" dropdown. Below this, it says "All: 13" and "Items 1 - 13 of 13". The results list includes:

- 1: Digoxin Links
A cardiotonic glycoside obtained mainly from *Digitalis lanata*, it consists of three sugars and the aglycone DIGOXIGENIN. Digoxin has positive inotropic and negative chronotropic activity. It is used to control ventricular rate in ATRIAL FIBRILLATION and in the management of congestive heart failure with atrial fibrillation. Its use in congestive heart failure and sinus rhythm is less certain. The margin between toxic and therapeutic doses is small. (From Martindale, The Extra Pharmacopoeia, 30th ed, p666)
- 2: digoxin-like factors [Substance Name] Links
cardenolide factors found in plasma which shares immunological determinants with digoxin and ouabain; high levels of endomorphin correlated with hypertension
Date introduced: June 4, 1982
- 3: digoxin-di-(2-hydroxy-3-methylbenzoylhydrazide) conjugate [Substance Name] Links
structure given in first source
Date introduced: May 10, 1994
- 4: digoxin 3'-hemisuccinate-bovine serum albumin conjugate [Substance Name] Links
structure in first source
Date introduced: February 23, 1994

Hình 16: Kết quả tìm MeSH cho “digoxin”

Sau đó, chúng ta chọn hộp “Send to” và cũng chọn “*Search box with AND*” như trước, kết quả sẽ như Hình 17:

The screenshot shows the MeSH search interface with the search results from Figure 16. The "Send to" dropdown menu is open, and the "Search box with AND" option is selected. The search query entered in the box is: `(("Heart Failure"[Mesh] OR "Heart Failure/therapy"[Mesh])) AND "Digoxin"[Mesh]`. Below the search box are "Search PubMed" and "Clear" buttons.

Hình 17: Kết quả tìm MeSH cho “digoxin”

Chú ý rằng bây giờ chúng ta có một hộp khác gồm những dòng chữ ((“Heart Failure”[Mesh] OR “Heart Failure/therapy”[Mesh])) AND “Digoxin”[Mesh]. Đây chính là cách mà PubMed diễn giải hai bước mà chúng ta mới làm. Nói cách khác, PubMed “biết rằng” chúng ta muốn tìm y văn liên quan đến digoxin và congestive heart failure. Chú ý phía dưới dòng chữ trên là “*Search PubMed*”. Chúng ta nhấn vào nút này, PubMed sẽ liệt kê những bài báo (1633) đáp ứng tiêu chuẩn trên (*Hình 19*):

NCBI Resources How To

PubMed.gov
U.S. National Library of Medicine
National Institutes of Health

Search PubMed

RSS Save search Limits Advanced search Help

Search Clear

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Send to

Results: 1 to 20 of 1633

First Prev Page 1 Next Last

1. Prediction of appropriate defibrillator therapy in heart failure patients treated with cardiac resynchronization therapy.
Soliman OI, Theuns DA, van Dalen BM, Vietter WB, Nemes A, Jordaens LJ, Balk AH, Ten Cate FJ, Geleijnse ML.
Am J Cardiol. 2010 Jan 1;105(1):105-11. Epub 2009 Nov 18.
PMID: 20102900 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Related citations](#)

2. Prevalence of inappropriate use of digoxin in 136 patients on digoxin and prevalence of use of warfarin or aspirin in 89 patients with persistent or paroxysmal atrial fibrillation.
Lleiva P, Aronow WS, Gutwein AH.
Am J Ther. 2009 Nov-Dec;16(6):41-3.
PMID: 19940604 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Related citations](#)

3. Reconsidering the role for digoxin in the management of acute heart failure syndromes.
Gheorghide M, Braunwald E.
JAMA. 2009 Nov 18;302(19):2146-7. No abstract available.
PMID: 19920240 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Related citations](#)

4. Agents with inotropic properties for the management of acute heart failure syndromes. Traditional agents and beyond.
Teerlink JR, Metra M, Zacà V, Sabbah HN, Colter G, Gheorghide M, Cas LD.

Hình 19: Kết quả tìm Congestive Heart Failure và Digoxin

Nhưng chúng ta vẫn còn một keyword cần phải tìm hiểu nữa: đó là tái nhập viện. Chúng ta sẽ dùng PubMed thay vì MeSH để tìm “rehospitalization”:

NCBI

MeSH

A service of the National Library of Medicine and the National Institutes of Health

All Databases PubMed Nucleotide Protein Genome Structure OMIM

Search PubMed for rehospitalization

Go Clear

Hình 20: Kết quả tìm Pubmed cho “rehospitalization”

Kết quả cho thấy có 1.732 bài báo liên quan đến rehospitalization trong PubMed. Bây giờ đến bước thứ 4 là kết hợp cả 3 biến: congestive heart failure, digoxin, và rehospitalization.

Bước 4: Để kết hợp 3 biến trên, chúng ta dùng tệp *Advanced Search*.



Chọn Advance Search, chúng ta sẽ có một màn hình mới (*Hình 21*). Chú ý Advanced Search cung cấp cho chúng ta tiền sử (history) của quá trình chúng ta tìm kiếm trong 2 bước trước. Mỗi bước được viết tắt bằng kí số. Trong ví dụ này, bước tìm rehospitalization có kí số #40, và bước tìm Heart Failure và Digoxin với kí số #41.



Hình 21: Kết quả của Advanced Search

Bước 5: Bây giờ chúng ta có thể kết hợp quá trình tìm kiếm bằng cách dùng các kí số. Trong hộp tìm kiếm PubMed (dòng đầu của màn hình), chúng ta gõ: #40 AND #41 và nhấn nút *Search* để kết hợp hai tiêu chuẩn tìm kiếm với nhau. Kết quả cho thấy có 5 bài báo liên quan đến ảnh hưởng của digoxin đến tái nhập viện ở bệnh nhân suy tim:

PubMed.gov
U.S. National Library of Medicine
National Institutes of Health

Search: PubMed
#40 AND #41
Search Clear

Display Settings: Summary, Sorted by Recently Added

Results: 5

[Comparison of one-year outcome \(death and rehospitalization\) in hospitalized heart failure patients with left ventricular ejection fraction <50%.](#)
1. Ezekowitz JA, Lee DS, Tu JV, Newman AM, McAllister FA.
Am J Cardiol. 2008 Jul 1;102(1):79-83. Epub 2008 May 9.
PMID: 18572040 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Related citations](#)

[High serum level of pentosidine, an advanced glycation end product \(AGE\), is a risk factor of patients with heart failure.](#)
2. Koyama Y, Takeishi Y, Arimoto T, Nizeki T, Shishido T, Takahashi H, Nozaki N, Hirano O, Tsunoda Y, Nitobe J, Watanabe T.
J Card Fail. 2007 Apr;13(3):199-206.
PMID: 17448417 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Related citations](#)

[Predischarge initiation of carvedilol in patients hospitalized for decompensated heart failure: results of the Initiation Management Process for Assessment of Carvedilol Therapy in Heart Failure \(IMPACT-HF\) trial.](#)
3. Gattis WA, O'Connor CM, Gallup DS, Hasselblad V, Gheorghiu M, IMPACT-HF Investigators and Coordinators.
J Am Coll Cardiol. 2004 May 5;43(9):1534-41.
PMID: 15120808 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Related citations](#)

[Impact of angiotensin-converting enzyme inhibitor underdosing on rehospitalization rates in congestive heart failure.](#)
4. Luzier AB, Forrest A, Adelman M, Hawari F, Schentag JJ, Izzo JL Jr.
Am J Hypertens. 2002 Aug;15(8):1050-5.
PMID: 12151100 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Related citations](#)

Done

Hình 22: Kết quả của tìm kiếm

Bước 6: Bây giờ chúng ta có thể sử dụng tệp *Limits* để giới hạn các nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên (RCT) hay giới tính, hay ngôn ngữ, v.v..

Tìm y văn bằng giao diện PICO

Tìm y văn qua PubMed đòi hỏi người bác sĩ phải biết cách đặt vấn đề qua công thức PICO như mô tả trong phần trên. Một số bác sĩ, do chưa quen với MeSH (và qui trình

cũng khá phức tạp), nên một nhóm nghiên cứu bên Mỹ phát triển một giao diện “interface” với PubMed để giúp cho việc tìm y văn dễ dàng hơn. Giao diện này trong thực tế vẫn còn trong giai đoạn thử nghiệm, nhưng tôi thấy cũng có ích cho những ai không muốn tiêu nhiều thời gian với MeSH. Do đó, trong phần này, tôi sẽ giới thiệu ngắn về giao diện PICO¹.

Truy cập vào địa chỉ <http://pubmedhh.nlm.nih.gov/nlm/picostudy/pico2.html> chúng ta sẽ có một giao diện như sau:

Search MEDLINE/PubMed via PICO

Patient/Problem:

Intervention:

Compare to (leave blank if none):

Outcome (optional):

Age Group:

Gender:

Type of question:

therapy diagnosis etiology prognosis
 specific search (narrow) sensitive search (broad)

OR
 Systematic Reviews

OR
 NO filters

Hình 23: Giao diện PICO

- 1 Schardt C, Adams MB, Owens T, Keitz S, Fontelo P. Utilization of the PICO framework to improve searching PubMed for clinical questions. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2007 Jun 15;7:16.

Như có thể thấy, giao diện này được thiết kế theo công thức PICO và gọn nhẹ hơn MeSH. Trong hộp *Patient/Problem*, chúng ta chỉ cần gõ bệnh hay vấn đề (chẳng hạn như “congestive heart failure”); hộp *Intervention* để ghi can thiệp (như “digoxin”); *Compare to* để ghi nhóm so sánh (chẳng hạn như “Control”); và phần *Outcome* để điền vào chỉ tiêu lâm sàng (như “mortality”). Ngoài ra, chúng ta cũng có thể giới hạn nhóm tuổi, giới tính, và thể loại nghiên cứu trong các mục kế tiếp. Vì trang web này vẫn còn trong vòng thử nghiệm, nên chưa được ứng dụng rộng rãi. Tuy nhiên, trong điều kiện tìm nhanh, trang giao diện này cũng là một công cụ tìm kiếm rất đơn giản và có ích.

PubMed là một nguồn tài liệu y văn vô giá cho bất cứ ai làm việc trong ngành y tế hay có liên quan đến y sinh học. Với PubMed, chúng ta có thể cập nhật hóa thông tin về bất cứ lĩnh vực hẹp nào. Người phương Tây thường nói “thông tin là sức mạnh” (information is power). Sự phát triển không ngừng của PubMed đã cung cấp một “sức mạnh” cho giới nghiên cứu, và với thông tin hi vọng rằng chất lượng nghiên cứu sẽ ngày một tốt hơn.

Đối với người Việt Nam chúng ta, một trong những khó khăn trong việc sử dụng PubMed là vấn đề thuật ngữ tiếng Anh mà một số nhà khoa học vẫn chưa quen. Do đó, để sử dụng PubMed một cách hữu hiệu, thiết tưởng việc học tiếng Anh và thuật ngữ y khoa cũng như thuật ngữ khoa học tiếng Anh là điều rất cần thiết trong thời hội nhập thế giới.

VĂN PHONG KHOA HỌC

Bất cứ ai trong chúng ta cũng muốn có những bài báo khoa học tốt. Đó là những bài không những có nội dung hay và mới, mà còn tốt về cách trình bày, kể cả văn chương. Điều này rất khó, vì nhà khoa học thường không phải là những người viết hay, nên “văn chương khoa học” không trôi chảy như văn chương trong thơ văn. Nhưng văn phong tốt sẽ bổ sung rất đáng kể cho sự tồn tại của một bài báo khoa học. Nhiều nghiên cứu trong quá khứ chỉ ra rằng những bài báo có nội dung tốt kèm theo văn phong tốt thường được trích dẫn nhiều hơn những bài báo với văn phong nghèo nàn. Trong chương này, tôi sẽ bàn về những tiêu chuẩn cho một bài báo tốt, kể cả cấu trúc đoạn văn, văn phạm, cách chọn và sử dụng từ ngữ chính xác, và cách diễn đạt bằng tiếng Anh.

Thế nào là một bài báo tốt?

Chuyện kể rằng khi Winston Churchill đang ngồi viết về Thế chiến thứ II thì người thư kí riêng của ông vào phòng. Churchill đã viết đến chương mô tả không quân Đức bỏ bom London. Trước đó, các nhà nghiên cứu trong phủ

thủ tướng đã viết chương này dài đến 150 trang. Ông yêu cầu người thư kí riêng phải giảm văn bản đó xuống còn 2.5 trang, và hôm nay, người thư kí đó đến báo cáo thành tích cắt xén của mình. Churchill vừa xem qua, tay cầm bút mực đỏ, vừa bắt đầu biên tập. Năm mươi năm sau, người thư kí tiết lộ rằng “tất cả những câu văn luộm thuộm của tôi được sửa ngay tại đó, và những tính từ vô dụng của tôi cũng biến mất dưới sự biên tập tài tình của ông ấy.” Sau khi biên tập xong, Churchill nhẹ nhàng nói “Tôi hi vọng anh không lấy làm phiền”. Người thư kí trả lời: “Cám ơn Ngài – ông đang cho tôi một bài học viết tiếng Anh trong sáng.”

Biên tập văn phong khoa học cũng giống như Churchill biên tập sách sử mà tôi vừa đề cập trên. Một bài báo khoa học phải và nên được viết một cách ngắn gọn, trong sáng, và logic. Viết ngắn gọn có nghĩa là không dùng sáo ngữ, tránh những từ có nhiều ý nghĩa, những từ có nguồn gốc Latin hay Hi Lạp, v.v.. Chuyển tải thông tin một cách hữu hiệu là vấn đề logic và trong sáng. Những thông tin cần chuyển tải đến người đọc phải được sắp xếp một cách khúc chiết, và theo trình tự của một câu chuyện. Câu văn trong sáng giúp cho người đọc tiết kiệm thì giờ để tiếp thu những ý tưởng và thông tin của tác giả.

Một trong những “bệnh” của người mới viết văn tiếng Anh là hay dùng nhiều từ. Chúng ta thử đọc đoạn văn sau đây trong tác phẩm của Kesling (Kesling, R. V. 1958. Crimes in scientific writing. Turtox News 36:274–6):

Our research, designed to test the fatal effects of PGF2a on dogs, was carried out by intravenously introducing the

drug. In the experiments, a relatively small quantity, 30 mg, was administered to each animal. In each case, PGF2a proved fatal; all 10 dogs expiring before a lapse of five minutes after the injection.

Nhưng nếu người có kinh nghiệm sẽ viết ngắn hơn: chỉ 17 từ là đủ mô tả ý nghĩa.

Intravenous injection of 30 mg prostaglandin PGF2a to each of ten dogs killed them within five minutes.

Tuy nhiên, không phải trường hợp nào cũng có thể đơn giản hóa như thế. Câu văn sau đây được viết theo văn phong điện tín (telegraphic style):

Young mature Sprague Dawley rats (200 g) (Charles River Italia) were used.

Ở đây, người đọc sẽ không biết young và mature có nghĩa gì? Còn Sprague Dawley và Charles River Italia người ngoài ngành rất khó biết đó là gì. Có phải tất cả chuột đều cân nặng 200 g? Có lẽ câu văn trên nên viết dài hơn:

The rats used in this experiment were obtained from Charles River Breeding Laboratories and were derived from the Sprague Dawley strain. The animals were sexually mature, 100 days old, and weighed 190 to 215 g.

Mục tiêu chính của việc viết bài báo khoa học là chuyển tải những thông tin và dữ liệu đến người đọc một cách đầy đủ và rõ ràng. Nghệ thuật viết bài báo khoa học khác với nghệ thuật viết tiểu thuyết hay làm thơ. Nghệ thuật viết tiểu thuyết và làm thơ, theo tôi hiểu, là viết bóng bẩy, tinh tế, và có chút huyền ảo. Huyền ảo ở đây hiểu theo nghĩa

ngụ ý. Nhà văn sử dụng từ ngữ một cách tinh vi và thông điệp thường ẩn dưới những từ ngữ và cấu trúc đó, có khi ai muốn hiểu sao thì hiểu. Nhưng trong khoa học, cách viết đó không bao giờ được chấp nhận. Trong một bài báo khoa học, tất cả các chi tiết về những quan sát, những phát hiện phải được định nghĩa rõ ràng. Trong tiểu thuyết, độc giả có thể ca ngợi một áng văn hay với những câu chữ bóng gió mang màu sắc huyền ảo về không gian và thời gian, nhưng trong “văn chương khoa học”, cái huyền ảo đó dứt khoát không có chỗ đứng; thay vào đó, độc giả đòi hỏi tác giả phải trình bày một câu chuyện thực tế, minh bạch, dứt khoát, và gọn gàng.

Do đó, một bài báo khoa học tốt, ngoài nội dung tốt, còn phải đáp ứng một số tiêu chuẩn về cách viết. Những tiêu chuẩn này bao gồm cách phát biểu mục đích, tuân thủ theo qui định của tập san, dùng từ và thuật ngữ một cách chính xác và nhất quán, và cách trình bày phải logic, khúc chiết (Bảng 1).

Bảng 1: Tiêu chuẩn cho một bài báo khoa học tốt

Tiêu chuẩn	Mô tả
Mục đích cụ thể	Mục đích của bài báo phải được phát biểu một cách rõ ràng và cụ thể, sao cho khi đọc xong, người đọc biết công trình nghiên cứu muốn giải quyết vấn đề gì.
Tuân thủ	Hình thức bài báo phải tuân thủ theo những qui định của tập san.
Từ ngữ chính xác	Từ ngữ trong bài báo phải chính xác, đơn giản; không có sai sót về văn phạm.
Nhất quán	Các thuật ngữ trong bài báo phải được dùng một cách thích hợp và đồng nhất trước sau.

Logic và khúc chiết	Bài báo khoa học nên được viết theo thể văn “kể chuyện”, có phần dẫn nhập, phương pháp, kết quả, và ý nghĩa của kết quả. Bài báo cần phải có một thông điệp chính để người đọc có thể lĩnh hội.
Dữ liệu tốt	Dữ liệu được trình bày qua những bảng biểu có chất lượng cao.

Để đạt được những tiêu chuẩn trên, tác giả cần phải chú ý đến bốn khía cạnh trong cách viết bài báo:

- Cấu trúc đoạn văn;
- Văn phạm;
- Chọn từ chính xác; và
- Văn phong.

1. Cấu trúc đoạn văn

1.1 “Hơi thở” trong đoạn văn

Đoạn văn là một đơn vị của bài báo khoa học. Mỗi đoạn văn phải nói lên được một điểm. Khoảng cách giữa các đoạn văn nên có hiệu quả như là một hơi thở tinh thần (mental breath). Thử tưởng tượng văn bản theo trình tự như sau: *ý tưởng 1, thở, ý tưởng 2, thở, v.v..*

Phần lớn người đọc tiếp thu ý tưởng theo từng khoanh nhỏ, và những đoạn văn khoa học là những khoanh nhỏ đó. Tác giả cần phải đánh giá khả năng tiếp thu (và tiêu hóa!) một đoạn văn bằng cách đơn giản đếm số câu văn trong đoạn văn. Một đoạn văn lí tưởng chỉ cần 3 đến 4 câu văn, và 5 câu là tối đa. Nếu một đoạn văn có hơn 6 câu văn, mà không có một hơi thở tinh thần, thì cần phải xem xét lại đoạn văn đó và cắt thành nhiều khoanh nhỏ hơn.

Thử đọc đoạn văn sau đây về insulin:

To keep all the cells in the body coordinated and working toward the same metabolic goals, the body uses hormones. Hormones are chemicals that are carried throughout the bloodstream, giving the same message to all the cells they meet. For sugar metabolism, the hormone messenger is insulin. Insulin is a protein that is made in the beta cells, which are clustered inside the pancreas. When the level of glucose in the blood becomes too high, the beta cells secrete insulin molecules into the bloodstream; thus, after a meal, the pancreas puts a large dose of insulin into the blood. The message that insulin then transmits throughout the body is “it’s time to absorb, use, and store glucose.”

Đoạn văn trên có 6 câu văn, và chỉ độ dài của đoạn văn cũng đủ để tác giả phải xem xét lại cách viết. Đọc đoạn văn trên, chúng ta thấy có 2 ý chính. Ý thứ nhất là về hormones nói chung. Ý thứ hai là về insulin. Để nhấn mạnh mỗi ý tưởng, tôi nghĩ cần phải chia đoạn văn trên thành hai đoạn văn ngắn hơn: một đoạn viết về hormones chung, và một đoạn nói về ảnh hưởng của insulin. Ví dụ:

The body uses hormones to coordinate the metabolism of its many far-flung cells. A hormone is a chemical that is carried in the bloodstream and that gives a message to the cells it contacts. For sugar metabolism, insulin is one of the hormone messengers, and its message is “take up, use, and store glucose.

Insulin is a protein that is made in beta cells, which are clustered inside the pancreas. When the level of glucose in the

blood becomes too high, the beta cells secrete extra insulin molecules into the bloodstream. After a meal, for instance, the pancreas secretes a large dose of insulin into the blood.

Trong văn chương tiểu thuyết, “thủy triều” của từ ngữ thường có chức năng chuyển tải một thông điệp tiềm thức và cảm tính, do đó có khi một đoạn văn chiếm cả một trang giấy. Nhưng trong một bài báo khoa học, mục tiêu là trình bày thông tin một cách minh bạch. Văn phong khoa học, do đó, phải hoàn toàn lạnh lùng và khách quan. Công thức *ý tưởng 1, thử, ý tưởng 2, thử...* là một phương pháp hữu hiệu cho viết văn khoa học.

1.2 Câu văn chủ đề

Một đoạn văn khoa học tiêu biểu bắt đầu bằng một “câu văn tuyên ngôn” (declarative sentence), có khi còn gọi là *câu văn chủ đề* (topic sentence). Câu văn này phát biểu một ý tưởng hay mục đích của đoạn văn. Trong ví dụ trên, câu văn đầu *The body uses hormones to coordinate the metabolism of its many far-flung cells* nói cho người đọc biết rằng đoạn văn đầu sẽ nói về hormones như là những tín hiệu đường dài. Trong đoạn văn thứ hai, câu mở đầu *Insulin is a protein that is made in beta cells, which are clustered inside the pancreas* cho chúng ta biết rằng đoạn văn này sẽ nói về insulin.

Những câu văn còn lại trong mỗi đoạn văn có chức năng giải thích thêm điểm chính của câu văn mở đầu. Trong mỗi đoạn văn, những câu văn bổ nghĩa này có thể:

- Cung cấp ví dụ để minh họa;
- Cung cấp thêm chi tiết về điểm chính;

- Nhắc nhở người đọc rằng điểm là một “thành viên” của một nhóm đối tượng có cùng đặc tính;
- Nhấn mạnh đến ý nghĩa của điểm chính.

Trong ví dụ trên, câu văn mở đầu cho chúng ta biết rằng điểm chính của đoạn văn là:

HORMONES = LONG-DISTANCE MESSENGERS

Câu thứ hai cung cấp chi tiết hai phía của phương trình trên:

HORMONE = CHEMICAL
 HORMONAL MESSENGERS
 TRAVEL VIA
 THE BLOODSTREAM

Và sau cùng, câu thứ 3 cung cấp ví dụ cụ thể:

INSULIN = HORMONE

INSULIN'S MESSAGE = “TAKE UP, USE, AND STORE GLUCOSE”

Chúng ta thử đọc đoạn văn sau đây, tác giả mở đầu và kết thúc câu văn với một ý chính là gãy xương rất phổ biến ở cộng đồng người cao tuổi:

[Câu văn chủ đề, tuyên bố rằng gãy xương phổ biến ở người cao tuổi] *Fragility fracture is common among the elderly.* [Cung cấp chứng cứ] *Data from the Dubbo Osteoporosis Epidemiology Study showed that from the age of 50, the residual lifetime risk of fracture is ~50% in women and ~30% in men (1). In women, the lifetime risk of hip fracture is equivalent to or higher than the risk of invasive breast cancer (1, 2). In men, the lifetime risk of hip and vertebral*

fractures (17%) is comparable to the lifetime risk of being diagnosed with prostate cancer (2, 3). [Nhấn mạnh sự phổ biến trong tương lai khi dân số người cao tuổi gia tăng] With the rapid aging of the population, it is projected that fracture will become not simply a public health problem, but also impose a great demand on medical services.

Một ví dụ khác bằng tiếng Việt:

[Câu văn chủ đề] *Gãy xương đốt sống (vertebral fracture) là dạng gãy xương phổ biến nhất ở người cao tuổi (1). [Chứng cứ] Ở Mỹ, theo ước tính có khoảng 700.000 trường hợp gãy xương đốt sống mới phát sinh, chiếm khoảng một nửa số các trường hợp gãy xương mới do loãng xương và gấp đôi số gãy cổ xương đùi (92). Ở người da trắng, cứ 100 người sau độ tuổi 50 thì có khoảng 20 người bị gãy xương đốt sống (3). Trong một nghiên cứu về ăn chay ở phụ nữ Việt Nam, chúng tôi ước tính có khoảng 23% bị gãy xương đốt sống (4), và tần suất này gia tăng theo độ tuổi. Tần suất gãy xương đốt sống gia tăng theo độ tuổi cũng ghi nhận được từ các nghiên cứu khác ở cả hai giới, và nữ có xu hướng tăng nhiều hơn nam (3). [Câu kết quay lại chủ đề] Những dữ liệu trong và ngoài nước trên đây cho thấy gãy xương đốt sống rất phổ biến, và sẽ trở thành một vấn nạn y tế trong tương lai vì sự lão hóa dân số đang diễn ra ở qui mô toàn cầu (5).*

Một trong những khiếm khuyết trong viết bài báo khoa học là tác giả không quan tâm đến cấu trúc đoạn văn. Có rất

nhiều trường hợp các tác giả viết một đoạn văn với nhiều ý. Rất nhiều người viết nhiều câu văn trong một đoạn văn với những ý tưởng rời rạc, không ăn khớp nhau, làm cho người đọc không biết ý tưởng của tác giả là gì. Một cách để khắc phục tình trạng rời rạc này là cố gắng viết những câu văn và đoạn văn cho trôi chảy.

1.3 Trôi chảy và nối kết

Trôi chảy ở đây hiểu theo nghĩa người đọc có thể đọc mà không cần phải ngập ngừng. Để duy trì sự trôi chảy, mỗi câu văn trong một đoạn văn nên dàn dựng cho câu văn kế tiếp. Mỗi câu văn kế tiếp là một mở rộng câu văn trước. Nói cách khác, chủ ngữ (subject) hay bổ ngữ (object) của câu số 1 là chủ ngữ hay bổ ngữ của câu số 2. Bằng cách nối kết hai câu văn với nhau như thế, câu thứ 2 sẽ tiếp tục thảo luận và nối ý tưởng mới với những ý đã mô tả trước.

Trong ví dụ trên, trong đoạn văn đầu, hormone là một bổ ngữ của câu 1, và được dùng như là chủ ngữ của câu 2:

The body uses hormones to coordinate the metabolism of its many far-flung cells. A hormone is a chemical that is carried in the bloodstream and that gives a message to cells it contacts.

Tương tự, hormone và message là chủ ngữ và bổ ngữ của câu 2, và message được sử dụng như là một chủ ngữ, và hormone messenger là bổ ngữ của câu 3:

A hormone is a chemical that is carried in the bloodstream and that gives a message

to cells it contacts. For sugar metabolism, one of the hormone messengers

is insulin, and its message is “take up, use, and store glucose

Một bài báo khoa học tốt là bài báo mà trong đó các đoạn văn được nối kết với nhau một cách logic. Sự trôi chảy giữa các đoạn văn sẽ tự nhiên nếu chủ ngữ của câu văn mở đầu là chủ ngữ/ bổ ngữ của câu văn cuối cùng trong đoạn văn trước đó. Trong ví dụ trên, insulin chính là cây cầu nối hai đoạn văn:

The body uses hormones to coordinate the metabolism of its many far-flung cells. A hormone is a chemical that is carried in the bloodstream and that gives a message to cells it contacts. For sugar metabolism, insulin is a hormone messenger, and its message is “take up, use, and store glucose.”

Insulin is a protein that is made in beta cells, which are clustered inside the pancreas. When the level of glucose in the blood becomes too high, the beta cells secrete extra insulin molecules into the bloodstream. After a meal, for instance, the pancreas puts a large dose of insulin into the blood.

Từ câu văn này đến câu văn kế tiếp, và từ đoạn văn này sang đoạn văn khác, thông tin hay lí luận cần phải được trình bày theo công thức đường thẳng:

Điểm A liên quan hay ám chỉ điểm B, điểm B hàm ý điểm C, điểm C dẫn đến điểm D... Một cách hình tượng:

$A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow D...$

Logic tuyến tính (đường thẳng) là cách trình bày có hiệu quả nhất. Hiệu quả ở đây là người đọc dễ hiểu và dễ

theo dõi. Do đó, tác giả bài báo khoa học cần phải luyện kỹ năng xây dựng những đoạn văn bằng cách sử dụng logic tuyến tính.

1.4 Cách viết song song

Trong một câu văn, 2 hay nhiều ý tưởng có cùng đặc tính được gọi là “parallel” (song song). Để câu văn có hiệu quả tốt, chúng ta cần phải viết (hay nói) những ý tưởng song song theo công thức sau đây: danh từ đi với danh từ, vô định với vô định (infinitive), mệnh đề phụ với mệnh đề phụ, v.v..

Danh từ song song. Ví dụ như *They studied history, mathematics, and chemistry.* Nhưng câu sau đây thì không chuẩn: *They studied about the past, mathematics, and how matter is constituted.*

Infinitive. Ví dụ: *He learned to swim, to play tennis, and to ride a horse,* chứ không phải *He learned to play tennis, swimming, and the art of horseback riding.*

Mệnh đề. Những mệnh đề song song có khi rất khó viết. Chẳng hạn như trong câu sau đây:

In her praises of the summer camp, she mentioned *that the food was good, that the climate was perfect, and that the equipment was superb.*

Không nên viết: *In her praises of the summer camp, she mentioned that the food good, that the climate was perfect, and what superb equipment they had.*

Nên: *The old house was battered by the rain and bleached by the sun.*

Không nên: *The old house was battered by the rain and there was no color left because it was standing in the open sunlight.*

Cố gắng viết những câu văn song song sao cho số từ tương đương nhau. Không nên viết He was a good scientist, but was very poor in keeping books, mà nên viết He was a good scientist, but a poor bookkeeper.

Câu He believed in democracy for the upper classes, but felt that the common people should be ruled by their superiors cũng không thực sự chuẩn, và nên sửa lại như: He believed in democracy for the upper classes, but autocracy for the masses.

1.5 Tránh cách viết bất song

Bài báo khoa học có khi khó đọc do tác giả phạm sai lầm trong việc nối kết những câu văn, những mệnh đề, hay những từ. Hệ quả của sai lầm này là câu văn không mạch lạc, mà thuật ngữ văn phạm gọi là *bất song* (nonparallelism). Hiện tượng bất song xảy ra khi người viết suy nghĩ nhanh hơn viết, hoặc người viết giả định rằng người đọc có thể giải mã phát biểu trong đoạn văn. Nhưng trong khoa học, hiện tượng bất song xảy ra là do bất cẩn, và chủ quan cho rằng ai cũng có thể hiểu những gì tác giả viết. Đó là một giả định khó chấp nhận được. Hiện tượng bất song có thể xảy ra do cấu trúc động từ, những từ bổ nghĩa, và giới từ.

Bất song do động từ. Có thể xem qua loại cấu trúc này qua câu văn sau đây:

The clinical center was responsible for recruiting, monitoring, and analyzing the data.

Câu văn này sai và không rõ ràng, vì ám chỉ rằng data hay dữ kiện được tuyển mộ, trong khi tác giả có lẽ muốn nói rằng trung tâm lâm sàng tuyển mộ bệnh nhân, theo dõi và phân tích dữ liệu. Câu văn trên có thể sửa lại cho hoàn chỉnh hơn và rõ ràng hơn:

The clinical center was responsible for recruiting the patients, monitoring the trial, and analyzing the data.

Bất song liên quan đến động từ thường xảy ra trong các câu văn mà động từ được đặt sai chỗ:

A small volume of water was added to the mixture and the samples incubated for 24 h.

Câu văn trên sai, vì thiếu động từ cho mệnh đề thứ hai. Có thể sửa lại như sau:

A small volume of water was added to the mixture, and the samples were incubated for 24 h.

Nối kết ngoại động từ (transitive verb) cũng là một sai sót hay gặp:

Her publication on current therapies far surpasses and is clearly superior to previously published reviews.

Ở đây, ngoại động từ surpasses cần một bổ ngữ, và do đó không thể đứng một mình. Không thể nối ngoại động từ surpass và nội động từ is qua liên từ and được. Câu văn trên có thể viết lại cho đúng như sau:

Her track record on current therapies far surpasses any previously published reviews, and is clearly superior to the available literature.

Cũng có thể viết lại ngắn hơn:

Her publication on current therapies is far superior to any previously published reviews.

Bất song do nối kết các từ bổ nghĩa (modifiers). Có thể lấy ví dụ sau đây để minh họa cho tình trạng bất song từ bổ nghĩa:

In this study, the new drug was as efficacious but safer than the comparator drug.

Ở đây, tính từ *efficacious* được nối sai với *than*. Đáng lẽ phải viết là *as efficacious as the comparator drug* để phục hồi tính song song:

In this study, the new drug was as efficacious as the comparator drug but was safer.

Bất song do nối kết giới từ. Khi nối kết các nhóm giới từ, nếu không cẩn thận cũng xảy ra tình trạng bất song:

These guides are for your clinical staff, and for when they plan to design a large clinical study.

Câu văn này có một số vấn đề. Có phải bản chỉ dẫn (guides) dành cho tất cả clinical staff (nhân viên lâm sàng), hay chỉ cho những người lên kế hoạch những nghiên cứu lớn? Bản chỉ dẫn được sử dụng chung hay chỉ cho những công trình nghiên cứu lớn? Nói tóm lại, nếu chỉ đọc câu văn, chúng ta không hiểu tác giả muốn nói gì! Chúng ta thử xem một câu khác:

This new laxative was developed for patients with hemorrhoids, anal fissures, and after surgery.

Dễ dàng thấy rằng phần đầu của câu văn (*This new laxative was developed for patients with hemorrhoids, anal*

fissures) là chưa đầy đủ. Trong những câu văn song song, mỗi mệnh đề (clause) nên đứng độc lập. Câu văn trên có thể sửa lại như sau:

This new laxative was developed for patients with hemorrhoids and anal fissures, and for patients who had undergone surgery.

2. Văn phạm

Văn phạm tiếng Anh, tuy không khó như văn phạm tiếng Pháp, nhưng có thể là “ác mộng” đối với những ai mới viết bài báo khoa học. Kinh nghiệm của tôi cho thấy rất nhiều bài báo khoa học, dù đã được biên tập và công bố, vẫn thỉnh thoảng có sai sót về văn phạm. Một bản thảo có nhiều sai sót về văn phạm thường bị trả lại cho tác giả, chứ không gửi cho các chuyên gia bình duyệt. Do đó, tác giả cần phải cẩn thận với văn phạm. “Văn phạm” ở đây là những khía cạnh được đề cập đến trong Bảng 2 dưới đây.

Bảng 2: Tóm tắt vài điểm chính về văn phạm

Cơ cấu	Mô tả
Câu văn (sentence)	Cấu trúc văn phạm với một chủ ngữ và hành động.
Chủ từ (subject)	Chịu trách nhiệm cho hành động trong câu văn.
Danh từ (noun)	Danh từ định tên (ví dụ: sách) hay những ý niệm trừu tượng (ví dụ: love, idea).
Đại danh từ (pronoun)	Chữ thay thế danh từ (he, she, that, which, v.v..)
Từ bổ nghĩa (modifier)	Tính từ, trạng từ, danh từ
Nhóm từ (phrase)	Một nhóm từ được sử dụng như một danh từ hay từ bổ nghĩa

Mệnh đề (clause)	Một nhóm từ được sử dụng như là một danh từ, từ bổ nghĩa nhưng có chủ từ và động từ.
Từ ẩn dụ (metaphor)	Từ hay hình ảnh được sử dụng để mô tả một cái gì đó không phải chính nó (ví dụ: "head" of department)

Một số sai sót về văn phạm hay gặp phải trong các bài báo khoa học có thể tóm lược trong 3 nhóm sau đây:

- Cách dùng thì;
- Chủ từ hợp với động từ; và
- Cú pháp.

2.1 Cách dùng thì

Trong văn phong khoa học, chỉ có 2 thì chủ yếu: thì hiện tại và thì quá khứ. Bảng 3 dưới đây mô tả một số tình huống thích hợp cho thì hiện tại và quá khứ. Trong bài báo khoa học, phần Phương pháp và Kết quả thường dùng thì quá khứ, nhưng phần Dẫn nhập và Bàn luận thì có thể dùng cả thì hiện tại hoặc quá khứ, tùy theo văn cảnh.

Bảng 3: Quy ước về sử dụng thì trong bài báo khoa học

Bối cảnh hay phần bài báo	Thì thích hợp
Kiến thức phổ quát hay đã được xác tín trước đây	Thì hiện tại. Ví dụ: <i>Smoking is associated with increased risk of lung cancer.</i>
Kết quả trước đây chưa được công nhận, phần phương pháp trong bài báo	Quá khứ. Ví dụ: <i>Some recent clinical trials suggested an increased breast cancer risk with long-term use of hormone replacement therapy; We randomly selected 150 patients from...</i>

Kết quả của nghiên cứu	Quá khứ. Ví dụ: <i>The index of heritability was 85%; We found that polymorphisms of the FTO gene was significantly associated with fracture risk...</i>
Mô tả bảng số liệu hay biểu đồ trong bài báo	Hiện tại. Ví dụ: <i>Figure 1 shows...; Table 1 illustrates...</i>
Trích dẫn tác giả khác	Quá khứ. Ví dụ: <i>Nguyen et al reported that...; Pham et al found that...</i>

2.2 Chủ từ hợp với động từ

Bất cứ ai học tiếng Anh đều biết một qui luật đơn giản: chủ từ số ít thì phải hợp nhất với động từ số ít (ví dụ: *The present study **shows** the importance of measuring blood concentrations at the specified intervals*); chủ từ số nhiều hợp với động từ số nhiều (ví dụ: *The studies **show** the importance of measuring blood concentrations at the specified intervals*). Sự hợp nhất giữa chủ từ và động từ là một vấn đề rất cơ bản trong tiếng Anh, nhưng ngạc nhiên thay, rất nhiều bài báo phạm phải sai sót này. Những sai sót phạm phải thường do tác giả không cẩn thận để ý đến chủ từ đích thực trong một mệnh đề hay một cụm từ. Chẳng hạn như câu văn sau đây:

The generation of excessively large sets of data were responsible for the delay in finalizing the study.

Ở đây, tác giả quên rằng chủ từ là *the generation* chứ không phải *data*. Do đó, cách chia động từ trên là sai. Có thể sửa lại như sau:

*The generation of excessively large data **was** responsible for the delay in finalizing the study.*

Tương tự, câu văn sau đây đáng lí ra chủ từ là effects chứ không phải enzyme induction, nhưng tác giả đã sai:

The effects of alcohol on enzyme induction was studied in vitro.

Nên sửa lại: *The effects of alcohol on enzyme induction **were** studied in vitro.*

Một sai sót thường hay gặp khác là không phân biệt được danh từ số nhiều và danh từ số ít. Bảng 4 dưới đây minh họa cho những sai sót này và cách chỉnh sửa cho đúng. Chú ý những danh từ gốc Latin như criterion, datum, bacterium, và medium là số ít, và danh từ số nhiều tương ứng là criteria, data bacteria, và media.

Bảng 4: Danh từ số nhiều và động từ

Sai	Đúng
The main study criteria was the reduction in death rate at the end of the 3-month treatment period.	The main study criterion was the reduction in death rate at the end of the 3-month treatment period.
The data was analyzed descriptively	The data were analyzed descriptively
The causative bacteria was identified	The causative bacteria were identified
The media used in the incubation experiments was free of glucose	The medium used in the incubation experiments was free of glucose. Or (if several media were used): The media used in the incubation experiments were free of glucose.

Một số danh từ định lượng như *total*, *number* có khi khó phân biệt số ít hay số nhiều. Khi *total* hay *number* đề cập đến một lượng đơn, thì động từ số ít thích hợp:

*A total of 20 g of calcium sulfate **was** added.* (lượng đơn)

*A total of 200 mL of blood **was** collected.* (lượng đơn)

Tuy nhiên, khi cá thể trong tổng số được đề cập thì cần phải dùng động từ số nhiều:

*A total of 41 patients **were** enrolled in the study.* (Total hàm ý những bệnh nhân).

*A number of data **were** statistically significant.* (Number chỉ dữ liệu riêng lẻ).

Trong tiếng Anh *none* có nghĩa *not any* hay *not one*. Nếu *none* có nghĩa *not any*, dùng động từ số nhiều:

None of the experiments were able to produce the intended results.

Nếu *none* có nghĩa là *not one*, có thể dùng động từ số ít:

None of the applicants for research grants is fully qualified.

Trong những câu văn có từ nối như *either* và *neither*, động từ đúng tùy thuộc vào danh từ số ít hay số nhiều. Quy tắc chung là chia động từ dựa vào danh từ kế cận nhất:

*Neither the physician nor **the patient was** informed of the drug used.* (Cả hai đều số ít, nên chia động từ số ít.)

*Neither the preliminary findings nor **the final data were** conclusive.* (Cả hai chủ từ đều là danh từ số nhiều, nên dùng động từ số nhiều.)

*Neither the PhD supervisor nor **his students were willing to contribute to the scientific meeting.*** (Danh từ kế cận nhất là số nhiều, nên chia động từ số nhiều.)

2.3 Cú pháp

Cú pháp ở đây có thể hiểu nôm na là cách sắp xếp từ ngữ sao cho đúng qui tắc và dễ hiểu. Những vấn đề về cú pháp trong bài báo khoa học thì có thể nói là rất nhiều, nhất là đối với các tác giả mà tiếng Anh không phải là tiếng mẹ đẻ. Những vấn đề này có thể tóm lược trong 6 nhóm như sau:

- Nhóm từ bổ nghĩa (modifying phrases)
- Vị trí của trạng từ
- Vị trí của giới từ
- Động tính từ “đu đưa” (dangling participles)
- Động danh từ “đu đưa” (dangling gerund)
- Đại danh từ that và which

Nhóm từ bổ nghĩa. Để một câu văn có nghĩa, những từ trong câu văn cần phải sắp xếp theo một thứ tự logic. Nếu những từ không được sắp xếp một cách logic, câu văn có thể rất khó hiểu, thậm chí buồn cười. Có thể xem qua câu văn sau đây:

We selected an investigator with considerable expertise in the field called Tuan Nguyen.

The study involved a small group of children in a Swiss children’s hospital with juvenile diabetes.

Câu hỏi đặt ra là chuyên môn có tên là Tuan Nguyen hay chuyên gia là Tuan Nguyen. Câu thứ hai làm cho người

đọc phải hỏi bệnh viện mắc bệnh tiểu đường hay các trẻ em mắc bệnh tiểu đường? Hai câu văn trên có thể viết lại dễ hiểu hơn:

We selected an investigator called Tuan Nguyen who has considerable expertise in the field.

The study involved a small group of children with juvenile diabetes in a Swiss children's hospital.

Ví dụ trên nói lên một qui tắc là các từ bổ nghĩa cần phải đặt gần với những từ cần bổ nghĩa.

Vị trí của trạng từ. Trạng từ có chức năng định tính cho động từ, tính từ, hay các trạng từ khác. Nguyên tắc căn bản là trạng từ nên theo hơn là tách ra những động từ vô định (nhưng trong thực tế nguyên tắc này không phải là tuyệt đối). Có thể xem qua câu văn sau đây:

*It is the investigator's duty to **inform** the patient **fully** before initiating the therapy.*

Câu văn này không có gì sai, nhưng nếu trạng từ *fully* đặt trước động từ:

*It is the investigator's duty to **fully inform** the patient before initiating the therapy.*

Tương tự, trạng từ thỉnh thoảng được đặt trước động tính từ trong câu văn thụ động để nhấn mạnh, khi cần thiết. Thay vì viết:

*The laboratory listings were **screened carefully** for any values above or below the defined normal ranges.*

Chúng ta có thể viết:

*The laboratory listings were **carefully screened** for any values above or below the defined normal ranges.*

Vị trí của giới từ. Phần đông tác giả khoa học biết rằng giới từ không nên sử dụng để kết thúc một câu văn. Tuy nhiên, nếu theo qui tắc này, các tác giả sẽ có nguy cơ viết những câu văn khó hiểu. Như là một minh họa, chúng ta thử đọc câu văn sau đây:

Computer technology was the main subject he opted for.

Mặc dù chữ for được sắp xếp ở cuối câu văn, và cách viết này thật ra chẳng có vấn đề gì, nhưng để “an toàn”, câu văn trên vẫn có thể viết lại sáng sủa hơn:

He opted for computer technology as his main subject.

Động tính từ “đu đưa”. Đu đưa ở đây là hiểu theo từ dangling trong tiếng Anh. Cách viết “đu đưa” rất phổ biến trong khoa học. Những từ “đu đưa” này chẳng góp phần làm sáng tỏ câu văn; ngược lại, chúng làm cho thông điệp trở nên lẫn lộn và khó hiểu. Chẳng hạn như câu văn sau đây:

***Structured** into various sections, the readers of this review can choose the topic of primary interest.*

Ở đây, động tính từ structured có vẻ đề cập đến độc giả (readers). Nhưng trong thực tế, có lẽ tác giả không có ý đó. Câu văn có thể viết lại bằng cách dùng động từ cho rõ ràng hơn:

The review is structured into various sections, which allows the readers to choose the topic of primary interest.

Tương tự, những động tính từ có tiếp vĩ ngữ *ing* cũng có thể khó hiểu trong văn bản khoa học:

Paying attention to the rules of good writing, most texts can be improved.

Không phải sách giáo khoa (*texts*) nên được pay attention to the rules; người viết (*writers*) mới chú ý. Do đó, câu trên có thể viết lại như sau:

Most texts can be improved if writers pay attention to the rules of good writing.

Một trong những động tính từ thường gây ra hiểu lầm là *based on*. Có thể xem qua câu văn dưới đây như là một minh họa:

Based on our experience, microsomal preparations are more useful than hepatocytes.

Câu hỏi đặt ra là có phải *microsomal preparations* dựa vào *experience*? Rõ ràng là tác giả muốn nói dựa kết luận của tác giả dựa trên *experience*. Có thể sửa lại cho rõ ràng hơn như sau:

Experience shows that microsomal preparations are more useful than hepatocytes.

Hay tốt hơn nữa bằng cách dùng thể chủ động:

We consider microsomal preparations more useful than hepatocytes.

Động danh từ đu đưa. Không phải tất cả -ing là động tính từ, một số động danh từ (*gerund*) cũng có cấu trúc tiếp vĩ ngữ -ing. Cũng như động tính từ, động danh từ có chức năng ám chỉ một chủ thể nhưng không nói ra cụ thể. Câu văn sau đây:

After terminating drug treatment, behavioral therapy is recommended.

Câu văn này có thể hiểu là điều trị hành vi (*behavioral therapy*) chấm dứt điều trị bằng thuốc. Nhưng chủ thể ở đây, người ngưng điều trị, chỉ được hiểu như là một giả định chứ không được đề cập một cách cụ thể. Có thể viết lại rõ ràng hơn mà không cần dùng đến động danh từ:

Behavioral therapy is recommended after discontinuation of drug treatment.

Nói chung, nếu có thể, nên tránh những câu chữ có động tính từ hay động danh từ “đu đưa”.

Cách dùng đại danh từ *which* và *that*

Đại danh từ *which* và *that* có khi không dễ dùng, vì qui định không rõ ràng. Câu hỏi có khi đặt ra là dấu phẩy nên đặt trước đại danh từ đó hay không. Ngay cả nhà vật lí lừng danh Richard Feynman cũng... viết sai văn phạm. Trong một cuốn sách ông viết như sau:

“When we say we are a pile of atoms, we do not mean we are merely a pile of atoms because a pile of atoms which is not repeated from one to the other might well have the possibilities which you see before you in the mirror.”

Nhưng thật ra nên viết là: *“When we say we are a pile of atoms, we do not mean we are merely a pile of atoms because a pile of atoms THAT is not repeated from one to the other might well have the possibilities THAT you see before you in the mirror.”*

Thông thường, *that* dùng cho mệnh đề xác định (còn gọi là restrictive clause), còn *which* dùng cho mệnh đề không xác định (nonrestrictive clause). Dưới đây là cách dùng chuẩn của *which* và *that*:

*The books **that** (or *which*) provide exercises are particularly helpful.*

*The substances *which* (or **that**) performed best in the screening test were those that had a simple chemical structure.*

Ngược lại, *which* thường được dùng để giới thiệu một mệnh đề không giới hạn. *Which* có chức năng bổ nghĩa hay cung cấp thêm thông tin (*that* không có chức năng này). *Which* thường có dấu phẩy ở trước. Ví dụ:

*Some books provide exercises, **which** is particularly helpful.*

*The substances with a simple chemical structure performed best in the screening test, *which* was an unexpected finding.*

Một phân biệt khác đáng biết là phải đặt câu hỏi: mệnh đề thiết yếu hay không thiết yếu? Mệnh đề thiết yếu ở đây có nghĩa là nếu loại bỏ thì sẽ làm thay đổi ý nghĩa câu văn. Nếu mệnh đề thiết yếu thì dùng *that*; nếu không thì dùng *which*. Có thể lấy một ví dụ khác để phân biệt *which* và *that* như sau:

*Stroke incidence data are obtained from sources, *which* use the ICD (International Code of Diseases) classification systems.*

Để đánh giá câu văn này chuẩn hay không, chúng ta cần đặt câu hỏi: câu *Stroke incidence data are obtained from sources là thiết yếu hay không?* Nếu câu trả lời là thiết yếu thì dùng that.

Stroke incidence data are obtained from sources, THAT use the ICD (International Code of Diseases) classification systems.

2.4 Sử dụng dấu câu thích hợp

Phép dùng dấu câu trong bài báo khoa học có khi trở thành một vấn đề. Chức năng chủ yếu của dấu câu là giúp cho văn bản (câu văn, đoạn văn) rõ ràng hơn, tránh hiểu lầm. Do đó, cần phải sử dụng các dấu câu một cách chính xác và nhất quán. Nhưng trong thực tế rất nhiều tác giả dùng dấu câu không thích hợp, có khi trở thành một vấn nạn, do tác giả quên những quy tắc cơ bản trong viết văn! Những câu văn ngắn cần ít dấu câu hơn những câu văn dài. Nên nhớ rằng độc giả dễ nhớ những câu văn ngắn; do đó, tác giả cần chú ý đến việc viết câu văn ngắn, và do đó tránh dùng những dấu câu.

Trong những dấu câu, dấu phẩy và dấu chấm câu (.) là phổ biến nhất. Trước đây, tôi từng được dạy rằng sau dấu chấm câu là 2 khoảng trống, nhưng ngày nay, qui ước chung là chỉ cần 1 khoảng trống. Những dấu khác cũng được dùng nhiều trong bài báo khoa học là dấu nối, dấu chấm phẩy, và dấu hai chấm. Bảng 5 sau đây chỉ dẫn cách dùng những dấu câu trong một bài báo khoa học:

Bảng 5: Cách sử dụng các dấu câu trong bài báo khoa học

Dấu	Cách sử dụng (ví dụ viết nghiêng)
Dấu phẩy (,)	Sau một từ dẫn nhập (thường là một trạng từ): <i>Subsequently, we stained the immunoblots.</i> <i>However, the difference was not not statistically significant.</i>
	Dùng để bắt đầu một mệnh đề phụ: <i>Scientists, who often work overtime, tend to lack the time for writing manuscripts.</i>
	Sau một cụm từ dẫn nhập: <i>Generally speaking, this is sound advice.</i>
	Dùng để tách hai mệnh đề độc lập trong một câu văn phức hợp. <i>All blood samples were processed, and IgG levels were determined.</i>
	Dùng để ngắt lời và bổ sung ý nghĩa. <i>Alzheimer's disease, named after Dr. Alois Alzheimer, is the most common form of dementia.</i>
Dấu phẩy dẫy, còn gọi là "Oxford comma"	Dùng trước "and" hay "or" trong một dẫy với ít nhất 3 yếu tố: <i>The nature, intensity, and relationship to trial medication of each adverse event were reported.</i> <i>Any patient willing to continue with treatment, showing tumor regression, or exhibiting disease stabilization was included in the study.</i>
Dấu nối (-)	Dùng để liên kết hai từ nhưng có ý bổ nghĩa cho từ thứ ba. <i>A pale-yellow granular substance; a single-center, double-blind clinical study, low-quality raw material.</i>
	Dùng để tránh hiểu lầm. <i>The dentist's chair was re-covered.</i>
	Dùng để đánh vần nguyên số phức tạp. <i>Twenty-one to fifty-five times.</i>
	Dùng với những con số bổ nghĩa <i>A 20-year old subject; a 2-year study.</i>

	<p>Dùng với những từ có tiền tố ngữ (prefix) và hậu tố ngữ (suffix).</p> <p><i>Anti-inflammatory, pre-existing, a followup study</i></p> <p>Chú ý rằng ngày nay dấu nối không cần dùng cho những tiền tố ngữ như intra, inter, pre, post, non, re, sub, except if two vowels meet.</p> <p><i>intrasubject variation, nonessential, clause, postdosing events, recalculated data</i></p>
Dấu chấm phẩy (;)	<p>Dùng để liên kết hai mệnh đề độc lập với ý nghĩa “mong chờ”.</p> <p><i>There are a number of test kits available; however, the standard products are used in most cases.</i></p> <p>Chú ý: Dấu chấm phẩy nên được sử dụng một cách tiết kiệm. Chỉ sử dụng khi thật sự cần thiết, nếu không hẳn cần thiết nên dùng dấu phẩy.</p>
Dấu hai chấm (:)	<p>Chỉ dùng nếu câu văn hay đoạn văn dẫn nhập văn bản kế tiếp.</p> <p><i>The methods used were as follows: a, b, c, and d.</i></p> <p>Chú ý: Không dùng dấu hai chấm trong một câu văn.</p>
Dấu chéo (slash/)	<p>Dùng để chỉ “and”, “or”, hay “per”.</p> <p><i>he/she, and/or, 20 mg/L</i></p> <p>Chú ý: tránh viết theo cấu trúc 20 mg/L of NaCl; nên viết: NaCl concentration of 20 mg/L.</p>
Dấu ngoặc kép (“ ”)	<p>Dùng để làm nổi bật một từ.</p> <p><i>The term “pyrexia” replaces the word “fever” throughout the report.</i></p> <hr/> <p>Dùng cho trích dẫn nguyên văn:</p> <p><i>The physician asked, “How are you feeling today?”</i></p>
Dấu tĩn (... hay ellipse)	<p>Dùng để chỉ ra một sự thiếu hay bỏ sót.</p> <p><i>The results indicated... good agreement between the two methods used.</i></p>

3. Từ chính xác và đơn giản

3.1 Đơn giản

Tất cả các tập san đều khuyến cáo tác giả nên dùng những từ đơn giản, trực tiếp, và dễ hiểu. Nhưng một trong những “bệnh” của người mới học viết tiếng Anh là hay... khoe chữ. Họ cố tình sử dụng những từ khó hiểu, thường có nguồn gốc Latin hay Hi Lạp, như ngầm nói với người đọc rằng vốn liếng ngữ vựng của họ rất giàu. Nhưng trong khoa học, vì nhu cầu trong sáng và chính xác, tác giả nên sử dụng những từ đơn giản, dễ hiểu, và cần phải tránh xa những từ ngữ phức tạp và “kiêu kì”. Sau đây là danh sách (chỉ mang tính minh họa và ví dụ) một số từ cần được “đơn giản hóa”:

- there were several patients who completed... (nên thay thế bằng *several patients completed...*);
- based on the fact that (nên viết thẳng là *because*);
- for the purpose of (*for*);
- it is suggested that a relationship may exist (*a relationship may exist*);
- both alike (*alike*);
- one and the same (*the same*);
- a total of 10 subjects (*10 subjects*);
- four different groups (*four groups*);
- absolutely essential (*essential*);
- found previously (*found*);
- small in size (*small*);
- in close proximity (*in proximity*);

- very close to zero (*close to zero*);
- much better (*better*);
- period of time (*time*);
- summarize briefly (*summarize*);
- the reason is because (*the reason is*);
- also included (*included*);
- except for (*except*).

Xin nhắc lại như để nhấn mạnh là mục tiêu của chúng ta là viết (hay nói) một cách đơn giản và rõ ràng. Chỉ viết những gì mình muốn nói, và nói một cách trực tiếp (chứ không úp mở hay gián tiếp). Chẳng hạn như câu

- *It may therefore not be unexpected that...* nên thay thế bằng một câu đơn giản và trực tiếp hơn như *These results suggest that...*
- *An effort was made to...* là dài dòng; nên viết ngắn và thẳng hơn: *We tried to...*
- *The sorbitol probably acts to increase...* cũng dài dòng; nên thay bằng câu *The sorbitol probably increases...*
- *This gene is of significant interest for understanding commonalities in the evolutionary history of the microorganisms A and B* có thể khó hiểu và cần thời gian khá lâu để hiểu. Tác giả đáng lẽ có thể viết rõ ràng hơn và đơn giản hơn bằng cách nói cho người đọc biết chính xác là mình muốn chuyển tải thông tin gì đến người đọc. Có thể một câu đơn giản hơn như *A single mutation in this gene of microorganism A has brought about its new use in microorganism B* sẽ có hiệu quả hơn câu trên.

Thỉnh thoảng một câu văn có khi ngắn quá và không nói hết ý, nên cần phải ngắt thành 2 hay 3 câu. Chẳng hạn như câu *It is our considered opinion that other authorities may have misstated the relative import of such particulate concatenations in the soluble phase of the paradigm* là câu văn chung chung, cần phải viết cụ thể hơn như: *In their 1994 paper, Drs. Williams and Wilkins say that the drug's failures are due entirely to the clumping of suspended drug particles. In contrast, we propose that the viscosity of the solvent causes 40–50% of the failures.*

Bảng 6 dưới đây là danh sách những từ thường thấy trong bài báo khoa học mà có thể viết đơn giản hơn:

Bảng 6: Một số cụm từ không cần thiết trong văn phong khoa học

Thay những từ/ cụm từ này	Bằng những từ/ cụm từ này
a considerable amount of	many, much
absolutely essential	Essential
almost unique	Rare, uncommon
an order of magnitude more than	ten times
as to whether	Whether
completely full	Full
considered as	considered
considering the fact that	Although, because
Decline	Decrease
different than	different from, unlike
due to the fact that	Because
each and every	each
end result	result

equally as	equally
exact same, exactly the same	Identical
exhibit a tendency	Tend
final outcome	outcome
firstly, first of all	First
foregone conclusion	Expected
foreseeable future	future
have a tendency	Tend
having gotten	having got
help and	help to
higher in comparison to	higher than
if and when	If, when
in close proximity to	Near
in spite of the fact that	Although
in the final analysis	Finally
in the realm of possibility	Possible
including but not limited to	Including
inside of	inside
Intimate	suggest, indicate
Irregardless	regardless
last but not least	Finally
Methodology	method, methods
Multiple	Many
nearly unique	rare, uncommon
Obviate	Prevent
Orientate	Orient
Preventative	Preventive
prove conclusively	prove
referred to as	Called

regarded as being	regarded as
seeing that	Because
the question of whether	Whether
Transpire	Happened
up in the air	Undecided
very unique	unique
whether or not	whether

3.2 Dùng con số

Một cách dùng từ chính xác là dùng... con số. Nói một cách ví von, con số là *trái tim và linh hồn của một bài báo khoa học*. Trong thực tế, con số là một “tài sản” của khoa học, bởi khoa học là cân đo đong đếm. Chẳng những là tài sản của khoa học, mà con số còn có giá trị cao trong văn phong khoa học. Điểm hay của con số là chính xác, khách quan, không nhập nhằng, và không có màu sắc cảm tính. Hơn nữa, con số có thể sử dụng để mô tả nhiều sự vật trong thế giới tự nhiên; chẳng hạn như con số có thể mô tả hình dạng và kích thước.

Do đó, nên đổi những câu chữ hay ý kiến định tính bằng những thông tin định lượng. Chẳng hạn như thay vì viết *most, many, majority*, v.v. thì tác giả nên cố gắng cho ra một con số cụ thể như 60%, 90%, v.v.. Tương tự, tránh cách viết như

*This experiment requires **enormous** numbers of test tubes...*

Những gì gọi là *enormous* đối với tác giả có thể không phải là *enormous* đối với người đọc. Nên trình bày thông

tin định lượng. Thay vào đó là một câu văn cụ thể hơn như: *This experiment requires 133 test tubes...*

Con số thường mang tính thuyết phục hơn chữ. Bởi vì những tính từ định lượng thường được dùng trong khoa học, tác giả cũng nên định lượng các tính từ bằng con số. Khi viết *A is greater than B*, thì đó là một mệnh đề tính từ, nhưng cách viết đó không rõ ràng, bởi vì có thể cao hơn 1cm, 5cm, hay thậm chí 10cm. Nhưng nếu viết *A is greater than B by 2m* thì thông tin sẽ rõ ràng hơn, dứt khoát hơn. Tương tự, khi nói *brief*, người đọc không biết thế nào là ngắn, có phải dưới 1 phút, hay 1 giây. Cần phải dùng con số trong những trường hợp so sánh.

Vấn đề đặt ra trong văn phong khoa học là khi nào viết số và khi nào dùng chữ để mô tả con số. Không có một qui định nào về vấn đề này, và mỗi tập san có những qui định riêng. Tuy nhiên, có vài qui ước mà tác giả cần phải chú ý (Bảng 7). Qui ước phổ biến nhất là nếu một đại lượng dưới 10 thì dùng chữ, nếu trên 10 thì có thể viết số. Bảng sau đây trình bày một số qui ước và ví dụ để viết số hay chữ.

Bảng 7: Qui ước về điều kiện để viết con số

Điều kiện	Ví dụ
Đại lượng có giá trị trên 10	Trial 14; 35 animals; 16 genera of legumes
Trước đơn vị đo lường	A wing 10 cm long; 35 mg of drug; 21 days
Số thập phân, hay có số lẻ	7.38 mm; 4 1/2 hours
Con số thể hiện một hàm số toán học hay kết quả, phần trăm, tỉ lệ	Multiply by 5; fewer than 6%; 3.75 times as many; the 2nd quartile

Con số thể hiện số lần chính xác; độ tuổi; cỡ mẫu; điểm thí nghiệm; số tiền	About 3 weeks ago, at 1:00 a.m. on January 25, 2000, the 25-year-old patients with IQ scores above 125 all awoke simultaneously in the nursing home at 125 Oak Street. They were paid \$25 apiece to go back to sleep
Số thấp hơn 10 đã được phân nhóm với số 10 hay trong một đoạn văn	4 of 16 analyses; the 1st and 15th of the 25 responses; lines 2 and 21
Con số biểu hiện một địa điểm cụ thể trong một dãy; những phần của sách và bảng số liệu.	Trial 6; Grade 9 (but the <i>ninth</i> grade); the groups consisted of 5, 9, 1, and 4 animals, respectively.

Bảng dưới đây (*Bảng 8*) là qui ước về những điều kiện dùng chữ để mô tả số:

Bảng 8: Qui ước về dùng chữ để mô tả số

Điều kiện	Ví dụ
Đại lượng có giá trị thấp hơn 10 mà không phản ảnh một đo lường chính xác; con số dùng một cách vô định, xấp xỉ, hay chung chung	five conditions; trials were repeated four times; a one-tailed t test; a three-way interaction; about thirty years old
Đại lượng có giá trị thấp hơn 10 đã được phân nhóm cho so sánh với đại lượng có giá trị dưới 10	the second of four stimuli; five of eight living animals; in six cases, the disease lasted five times as long as in the other four.
Bất cứ con số nào bắt đầu một câu văn, tựa đề	Five patients improved, and 15 did not. Sixty-nine percent of the sample was contaminated.
Các phân số thông thường	one quarter; reduced by half; a three-quarters majority
Số không và số một khi chữ có thể dễ hiểu hơn, hoặc số không xuất hiện trong văn cảnh với đại lượng có giá trị 10 hay cao hơn.	A one-line computer code; zero-based budgeting; one animal gave birth (but only 1 in 18 gave birth).

Nếu có nhiều kết quả bằng số mà tác giả muốn trình bày trong một câu văn hay đoạn văn, có thể thể hiện bằng một cách duy nhất, bất kể các qui ước trên đây. Ví dụ:

The 7 dogs, 8 cats, 9 mice, and 6 gerbils were exposed to applications of flea powder.

The analysis revealed 22 complete answers, 4 incomplete responses, and 7 illegible ones.

Một qui ước khác là *không nên bắt đầu câu văn bằng con số*, mà nên dùng chữ để mô tả con số. Chẳng hạn như không nên viết:

550 ml of hydrochloric acid should be added.

Mà nên viết:

Five hundred and fifty milliliters of hydrochloric acid should be added.

hay tốt hơn nữa: *Add 550 ml of hydrochloric acid.*

Có trường hợp tác giả phải dùng cả chữ và số trong một câu văn. Chẳng hạn như *a grant budget of \$1.5 million; almost 4 billion species*, và trong trường hợp trên thì vẫn có thể sử dụng những qui ước trên trong việc thể hiện số hay chữ. Tuy nhiên, cần phải cẩn thận diễn tả sao cho không luộm thuộm. Ví dụ như câu:

The 1st three animals; the first 3 animals

đọc không ổn (nhưng không có gì sai). Cách viết chuẩn xác hơn là:

The first three animals

3.3 Tránh câu văn thiếu thông tin

Tiếng Anh gọi những câu văn loại này là *circular sentence*, tức là những câu văn “quanh co”. Quanh co là vì không chịu đi thẳng vào vấn đề. Vài ví dụ dưới đây sẽ minh họa cho vấn đề tôi đang bàn:

X-related complications will be treated according to general institutional guidelines for X-related complications.

Chú ý chữ “X-related” lặp lại 2 lần.

In these experiments, we found that sterility is very important. Thus, we concluded that sterility is an important factor in these experiments.

Câu đầu tiên chẳng có ý nghĩa hay thông tin gì cả. Hai chữ *very important* là kiểu nói định tính, khó thuyết phục ai trong khoa học. Chú ý chữ *these experiments* và *important* lặp lại hai lần. Câu văn lòng vòng, làm cho người đọc mất thì giờ.

3.4 Dùng từ khách quan

Cố nhiên, tác giả không chỉ viết văn khoa học bằng con số. Khi những chữ mang tính định lượng không có sẵn, tác giả có thể dùng những tính từ càng chính xác và khách quan càng tốt. Thế nào là một câu văn chính xác và khách quan còn tùy thuộc vào khả năng của người đọc định nghĩa hai khía cạnh đó. Chẳng hạn như câu *The needle vibrated continuously* hoàn toàn thích hợp trong một bài báo nếu người đọc được cho biết trước đó là cây kim nào, loại chấn động gì, và trong một thời gian bao lâu. Trong khoa học, có một qui tắc chung là: *định nghĩa tất cả những từ/thuật ngữ trong bài báo.*

Ngoài qui tắc chung, một vài qui ước khác cũng có thể giúp cho một bài báo khoa học tốt hơn. Một trong những qui ước này là loại bỏ những từ mang tính chủ quan hay mập mờ. Chẳng hạn như:

- Những từ diễn đạt không có giới hạn, như *a lot, fairly, long term, quite, really, short term, slightly, somewhat, sort of, very*;
- Những từ mang tính chủ nhân, như *assuredly, beautiful, certainly, disappointing, disturbing, exquisite, fortuitous, hopefully, inconvenient, intriguing, luckily, miraculously, nice, obviously, of course, regrettable, remarkable, sadly, surely, unfortunately*;
- Những từ gọi chung là “fillers” như *alright, basically, in a sense, indeed, in effect, in fact, in terms of, it goes without saying, one of the things, with regard to*;
- Những từ màu mè và những nhóm từ nói móc như *agree to disagree, bottom line, brute force, cutting edge, easier said than done, fell through the cracks, few and far between, food for thought, leaps and bounds, no nonsense, okay, quibble, seat of the pants, sketchy, snafu, tad, tidbit, tip of the iceberg*.

Cũng xin nói thêm rằng trong tiếng Anh có những từ như tác động tâm lí mà nhà khoa học có khi khó chấp nhận. Chẳng hạn như chữ *problem* và *disaster*, cả hai đều có nghĩa là... có vấn đề, nhưng *problem* là vấn đề có thể có biện pháp khắc phục, còn *disaster* là vấn đề... bó tay, không có biện pháp khắc phục. Sau đây (Bảng 9) là một số

từ mang ý nghĩa tích cực và tiêu cực. Dĩ nhiên, nhà khoa học nên chọn những từ mang tính tích cực:

Bảng 9: So sánh một số từ tích cực và tiêu cực

Từ mang ý nghĩa tích cực	Từ mang ý nghĩa tiêu cực
Methodical	Fanatical
Meticulous	Nit-picking
Economical	Cheap
Frugal	Chintzy
Uninformed	Ignorant
Firm	Inflexible
Foreful	Overbearing
Persevering	Dogged
Colorful	Gaudy
Problem	Disaster

Dùng những từ mang tính trung dung, không mang tính thiên vị giới tính. Tiếng Anh là loại ngôn ngữ, nhìn theo quan điểm ngày nay, là kì thị giới tính. Kì thị hiểu theo nghĩa thiên vị nam giới. Do đó, nhiều chuyên gia khuyên tác giả khoa học nên hạn chế những từ thiên vị, và chọn những từ trung dung hơn. Liệt kê trong *Bảng 10* dưới đây là vài từ phổ biến:

Bảng 10: Một số từ trung dung

Nên viết	Không nên viết
Business executive or manager	Businessman or Businesswoman
Chair, Chairperson, or moderator	Chairman
Member of the clergy	Clergyman
Firefighter	Fireman

Supervisor	Foreman
Police officer	Policeman
Flight attendant	Stewardess or Steward
Human race, humanity, human-kind	Mankind
Synthetic	Man-made
Utility hole	Man-hole

Tác giả nên đặt mình vào tình thế người đọc. Điều này đặc biệt quan trọng trong việc hợp tác và người bình duyệt bài báo. Cố gắng tưởng tượng mình là người duyệt bài báo hay đề cương. Tác giả có thể xuất thân từ một nền văn hóa khác với người đọc, và cần phải quan tâm những từ tế nhị mang tính văn hóa.

3.5 Tránh biệt ngữ (jargon)

Biệt ngữ (jargon) là những từ hay cụm từ đặc biệt phổ biến trong những người cùng chuyên ngành. Nhưng trong thực tế biệt ngữ đề cập đến một trong ba trường hợp sau đây:

- Là những câu văn hay cụm từ phổ biến trong một chuyên ngành, một nhóm người;
- Là những câu văn hay cụm từ đọc lên có vẻ hay hay nhưng trong thực tế chẳng có ý nghĩa gì;
- Là bất cứ cách diễn đạt mà người nghe/đọc không hiểu nổi.

Ví dụ: bài báo có tựa đề

A nutrient, vegetation and water-table based module for MIREMETH2 Calculations

là một cách dùng biệt ngữ. Bài báo có thể có nội dung mô tả một phương pháp tính toán nhằm cải tiến cách ước tính lượng methane thải ra bằng cách dùng mô hình MIREMETH2. Nhưng đọc xong tựa đề, người đọc chẳng hiểu gì cả! Có thể sửa lại bằng cách bỏ những biệt ngữ:

A nutrient, vegetation and water-table-based module for estimating methane emissions from mires using MIREMETH2.

Cố gắng tránh những biệt ngữ trong bài báo khoa học. Nếu tác giả muốn kết quả của mình được nhiều người hiểu và chia sẻ thì nên tránh dùng biệt ngữ. Thật vậy, những tập san lớn như Science, Nature, Lancet, v.v.. có nhiều độc giả đến từ nhiều chuyên ngành khác nhau, nên họ thường khuyến cáo tác giả không dùng biệt ngữ.

3.6 Những từ “hững hờ”

Nhiều người có thói quen viết như *it is well-recognized that, it is generally agreed that, it has been shown that...* Những đại danh từ này có lợi ích là cho chúng ta bắt đầu câu văn một cách trơn tru, nhưng chúng chẳng có ý nghĩa gì cả. Nếu nói *it is generally agreed that* thì người ta sẽ hỏi ai đồng ý, tại sao không chỉ ra cụ thể ai. Viết văn với những đại danh từ hờ hững như thế là cách viết lười biếng! *Bảng 11* dưới đây liệt kê một số từ hờ hững và vài bình luận ngắn:

Bảng 11: Một số từ “hờ hững” phổ biến

Không nên viết	Nên viết
It has been shown that... <i>Ai chỉ ra...?</i>	Hooper and Cooper (1984) showed that...
It is well known that... <i>Well known đối với ai?</i>	A survey done by Smith and Jones at ABC University has indicated that 57% of faculty members at the university know that...
We noted that most of the rabbits were sick and all the rats had bald spots. This finding... <i>Phát hiện nào?</i>	Taken together, the findings that most of the rabbits were sick and all the rats had bald spots indicated that...

3.7 Từ tối nghĩa hay có thể hiểu bằng nhiều nghĩa

Văn chương khoa học tối kỵ những từ phức tạp. Do đó, tất cả tập san đều khuyên tác giả cố gắng dùng câu văn ngắn, trực tiếp, và không nhập nhằng nước đôi, và tránh dùng những câu văn dài và “quần quýt”.

Ví dụ: *“Looking back on it, it is curious that nobody was heard to ask why, since vitamin A has long been known to be very insoluble in aqueous media in general, scientists did not set about looking for a likely carrier protein that might be responsible for transporting vitamin A to its target tissues.”* (Russell Baker, New York Times, 1/2/1986)

Câu văn trên có thể chấp nhận được đối với báo chí đại chúng, nhưng không thể chấp nhận được trong khoa học. Những câu chữ như *looking back on it, nobody was heard, has long been known*, v.v.. là những câu chữ mù mờ, không có thông tin. Văn chương khoa học phải hàm chứa thông tin.

Ngoài ra, còn có những từ có thể hiểu bằng nhiều nghĩa, do dùng bổ ngữ mập mờ. Chẳng hạn như câu *This experiment requires a large number of animals* không có thông tin gì nhiều, do không ai biết “a large number” là bao nhiêu. Nếu tác giả viết *This experiment requires 905 animals* thì sẽ cụ thể hơn và không ai có thể hiểu khác được.

3.8 Câu chữ làm lạc hướng chủ đề

Những chữ hay câu văn loại này chẳng những làm mất thì giờ của người đọc, mà còn tốn giấy mực. Nên dành giấy mực cho những thông tin quan trọng! Nên nhớ rằng khi biên tập, các chuyên gia cố gắng giảm số chữ và số trang. Khi viết một câu văn, cố gắng tự hỏi từ này có thật sự cần thiết không, hay từ này cung cấp thêm ý nghĩa gì trong câu văn? Bảng dưới đây liệt kê một số câu chữ rườm rà mà tác giả nên tránh (*Bảng 12*):

Bảng 12: Một số từ hay cụm từ có thể gây lạc hướng vấn đề

Không nên viết	Nên viết
Arrived at the conclusion	Concluded
As a matter of fact	Actually
At the present time	Now
At this point in time	Now
Data given in the 3d column are	Data in the 3d column are
Do a study of the effects of x on y	Study the effects of x on y
Due to the fact that	Because
Every single night	Every night
For the purpose of	For, To

Give assistance to	Assist, Help
Have a preference for	Prefer
If you should have any questions feel free to contact me at XXX	If you have questions, call XXX
In a number of cases	Some, Several
In addition to	Also
In all probability	Probably
In excess of	More than
In order to	To
In the amount of \$x	For \$x
In the event that	If
In the majority of instances	Usually (most of)
In the nature of	Like (similar to)
In the near future	Soon
In the neighborhood of	About
In the not too distant future	Soon
In the vicinity of	Near
In view of	Because
It is imperative that	Be sure that
It is interesting to note that	Note that, Note
It is possible that the cause of	The cause may be
It would thus appear that	Apparently
Last but not least	Finally, Lastly
Make decisions	Decide
Make decisions about	Decide on; Decide about

May result in damage	May damage
Must necessarily	Must
Needless to say	Vậy thì nói làm gì?
On a few occasions	Occasionally
On the assumption that	Assuming that
On the other hand	Or
Prior to	Before
Serve to make approximations	Approximate
Subsequent to	After, following
Take action	Act
Take into consideration	Consider
The instruments which are located in	The instruments in
The process of extracting the	Extracting the
With regard to	Regarding
With the exception of	Except
Reports were lengthy this year because the page limitations were eliminated from the instructions.	Reports were long this year because there were no page limits.
Please find enclosed, herewith, my new paper that was published in January of this year.	Here is my January 20XX paper.
At the present time we are experiencing precipitation.	It's raining.
One of the members of the group said...	A group member said...
There is a new method that helps...	A new method helps...

He said the reason the grant was late was because...	He said the grant was late because...
It was suggested by the Reviewers that the Principal Investigators include an amplify the background section	The Reviewers suggested the Principal Investigators include an Appendix to amplify the background section.
The reason I am worried is because I think she is writing a very poor grant proposal.	I am worried because I think she is writing a very poor grant proposal.
The Progress Report was in need of additional data.	The Progress Report needed more data.
It is imperative that you fill out the personal data sheet.	You must fill out the personal data sheet.

Ngoài ra, cũng nên (nếu có thể) loại bỏ những từ chuyển tiếp (transitional words) không cần thiết. Ví dụ như *In conclusion...* là một cách viết có khi không cần thiết. Nhưng có thể giữ lại những từ chuyển tiếp để báo cho người đọc biết tác giả đang chuyển hướng, ví dụ như *in contrast, nevertheless, however, even though, v.v..*

4. Phong cách

Văn phong hay style là một từ có thể hiểu bằng nhiều nghĩa, nhưng cũng có thể chẳng có ý nghĩa gì. Nếu *văn là người* thì văn phong có thể định nghĩa như là *cá tính* (personality) của một bài báo khoa học. Cũng giống như một nhà văn độc lập phải tạo cho mình một cách viết đặc thù không giống ai, mỗi tác giả độc lập phải là người có thể tạo cho mình một cá tính. Cá tính trong bài báo khoa học

thường được định hình bởi cách viết, cách chọn từ, và qui định của tập san.

Một trong những đặc điểm của văn phong là *thể văn*. Có hai thể văn chính: thụ động (passive voice) và chủ động (active voice). Trong quá khứ, nhiều tập san khoa học có chủ trương dùng thể văn thụ động. Nhiều nhà khoa học nghĩ rằng hay tin rằng dùng thể văn chủ động có khi không lịch sự. Theo quan điểm này, dùng đại chủ từ mang tính cá nhân như “I studied” hay “we studied” có vẻ khiếm nhã và trịch thượng! Họ chuộng cách viết không ngôi và khách quan (impersonal) như *The study was conducted by a group of investigators*.

Nhưng trong những năm gần đây, một số tập san lớn như *Science, Nature, New England Journal of Medicine, Lancet, v.v..* khuyến khích các tác giả nên chọn thể văn chủ động (như *We conducted the study to address...*). Có nhiều lí do tại sao chọn thể văn chủ động. Trước hết, thể văn này thể hiện tính sống động của bài báo và tránh được những câu văn rườm rà, khó đọc. Chẳng hạn như thay vì viết *It was concluded that smoking is a major cause of lung cancer* (thụ động), chúng ta có thể viết trực tiếp hơn *We conclude that smoking is a major cause of lung cancer* hay *Our results suggest that smoking is a major cause of lung cancer*.

Nhưng cũng có trường hợp thể văn thụ động thích hợp hơn thể văn chủ động. Chẳng hạn như rất khó cảm nhận câu *The eagle caught the fish* bằng câu văn viết theo thể thụ động *The fish was caught by the eagle*. Ngoài ra, câu văn viết theo thể chủ động rõ ràng hơn thể văn thụ động.

Nói tóm lại, nên dùng thể văn chủ động thường xuyên (nếu có thể), vì thể văn này vừa trực tiếp, vừa tốn ít từ. Tuy nhiên, nếu cần nhấn mạnh hành động hơn là người hành động, thì thể văn thụ động vẫn có thể sử dụng. Một qui ước chung là những mệnh đề viết theo thể văn thụ động không nên chiếm quá 30% tổng số bài báo khoa học. *Bảng 13* dưới đây liệt kê một số sáo ngữ và ý nghĩa (có chút hài hước) của những từ ngữ này:

Bảng 13: Ý nghĩa thực tế của một số sáo ngữ

Sáo ngữ	Ý nghĩa thực tế?
It has long been known	Tôi không thèm tìm tài liệu tham khảo
A definite trend is evident	Những dữ liệu này chẳng có ý nghĩa gì
While it has not been possible to provide definitive answers to the questions	Thí nghiệm thất bại, nhưng tôi vẫn hi vọng công bố được
Three of the samples were chosen for detailed study	Những kết quả khác chẳng có ý nghĩa gì.
Typical results are shown	Đây là biểu đồ đẹp nhất.
These results will be in a subsequent report	Sẽ cố gắng giải quyết sớm nếu có tài trợ
The most reliable results are obtained by Jones	Anh ấy là học trò của tôi; điểm của anh ấy phụ thuộc vào kết quả này.
In my experience	Một lần
In case after cases	Ba lần
It is believed that	Tôi nghĩ thế
It is generally believed that	Vài người nghĩ thế

Correct within an order of magnitude	Sai
According to statistical analysis	Tin đồn đại
A statistically oriented projection of the significance of these findings	Một tiên đoán điên rồ
A careful analysis of obtainable data	Ba trang trong cuốn sổ thí nghiệm bị nhòe vì tôi vô tình đổ bia lên đó.
It is clear that much additional work will be required before a complete understanding of this phenomenon occurs	Tôi chẳng hiểu gì cả.
After additional study by my colleagues	Họ cũng chẳng hiểu luôn.
Thanks are due to Joe Blotz for assistance with the experiment and to Andrea Shaeffer for valuable Discussions	Ông Blotz làm thí nghiệm, và bà Shaeffer giải thích ý nghĩa cho tôi.
A highly significant area for exploratory study	Một chủ đề hoàn toàn vô dụng được hội đồng ngành chọn.
It is hoped that this study will stimulate further investigation in this field	Tôi bỏ cuộc.

Tóm lại, một bài báo khoa học tốt phải đáp ứng 3 tiêu chuẩn chính là nội dung hay và mới, cách viết tốt, và công bố trên tập san có uy tín cao. Văn phong, do đó, đóng vai trò rất quan trọng để làm nên một bài báo có phẩm chất cao. Văn phong tốt có nghĩa là cấu trúc đoạn văn tốt, cấu trúc câu văn và đoạn văn trong sáng, chọn từ chính xác và duyên dáng để chuyển tải ý tưởng và kết quả nghiên cứu. Cần cố gắng để đạt mục tiêu mỗi từ trong bài báo phải có

lí do để tồn tại, và tuyệt đối tránh những câu văn hay từ mà có thể làm lạc hướng vấn đề hay có thể hiểu bằng nhiều nghĩa khác nhau.

Tóm lược văn phong khoa học

Tiêu chí	Yếu tố
Cấu trúc một đoạn văn	Hơi thở trong đoạn văn
	Câu văn chủ đề
	Trôi chảy và nối kết
	Cấu trúc song song
Văn phạm	Cách dùng thì
	Cú pháp
	Sử dụng dấu
Dùng từ	Đơn giản
	Dùng con số
	Từ có thông tin
	Từ khách quan
	Tránh biệt ngữ (jargon)
	Tránh từ “hờ hững”, “làm dáng”
Phong cách	Chọn thể văn chủ động

NHỮNG CỤM TỪ TIẾNG ANH PHỔ BIẾN TRONG BÀI BÁO KHOA HỌC

Đối với những ai mới tập viết báo cáo khoa học bằng tiếng Anh, một trong những nỗi khổ tâm là không biết bắt đầu câu văn như thế nào. Kinh nghiệm cá nhân tôi cho thấy có khi nghĩ cả ngày mà chưa ra câu văn đầu tiên là gì! Nếu bắt đầu bằng câu văn mang tính hoa ngữ thì có khi thừa, nhưng nếu bắt đầu câu văn bằng cách đi thẳng vào vấn đề thì sợ không đủ ý. Do đó, mặc dù đã có ý tưởng rồi, nhưng viết sao cho “đạt” là cả một nỗ lực đáng kể. Qua nhiều năm viết và phục vụ trong các ban biên tập tạp san khoa học, tôi phát hiện rằng có một số câu văn thường được sử dụng luân phiên trong các bài báo khoa học. Đó là những câu văn dùng để mô tả ý tưởng, phương pháp, kết quả, và bàn luận. Sau đây, tôi sẽ liệt kê những cụm từ phổ biến đó để bạn đọc có thể sử dụng trong tương lai. Tôi sẽ chia làm hai phần: phần thứ nhất bao gồm những câu văn mô tả kết quả nghiên cứu, và phần thứ hai là những cụm từ phổ biến.

I. Cách mô tả kết quả nghiên cứu

Một trong những khó khăn của những người mới làm nghiên cứu và viết bài báo khoa học để công bố trên các tạp san quốc tế là cách diễn giải các bảng số liệu và biểu đồ (sẽ gọi chung là “bảng biểu”). Nhưng khó khăn lớn nhất của các tác giả chưa có kinh nghiệm là không biết bắt đầu như thế nào. Ngay cả đã bắt đầu viết, thì không biết muốn nhấn mạnh điểm nào trong bảng số liệu hay biểu đồ mà không lặp lại những dữ liệu. Trong phần này, tôi sẽ trình bày một số cách viết phổ biến và đơn giản để các bạn có thể áp dụng trong bài báo của mình.

Bảng biểu là “linh hồn” của một bài báo khoa học, là chứng từ khoa học. Do đó, việc mô tả dữ liệu trong các bảng biểu đóng vai trò quan trọng. Tác giả phải viết sao cho người đọc không cần nhìn vào bảng biểu mà vẫn có thể nắm được nội dung của kết quả nghiên cứu. Để đạt mục tiêu đó, tác giả cần phải suy nghĩ kĩ 3 câu hỏi sau đây:

- Bảng biểu nói lên những thông điệp gì?
- Thông điệp trọng tâm của bảng biểu là gì?
- Chọn từ gì thích hợp để nói lên thông điệp đó?

Dưới đây là một số câu văn phổ biến tôi sưu tầm từ rất nhiều bài báo trong y văn mà tác giả có thể sử dụng để mô tả kết quả nghiên cứu. Dĩ nhiên, tác giả cần phải sử dụng từ ngữ thích hợp với tình huống chứ không phải sao chép đúng 100%.

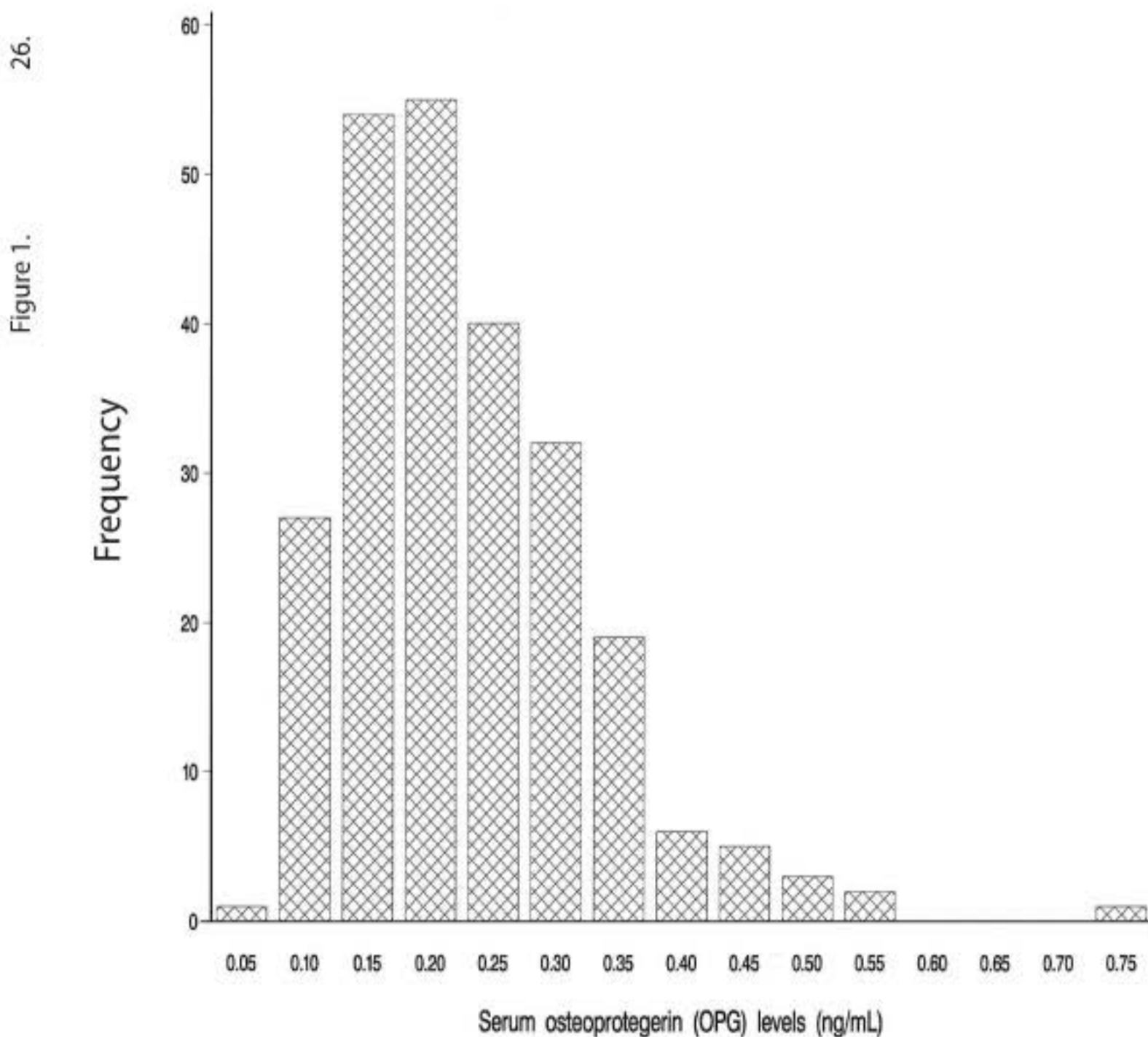
1. Cách mô tả phân bố của một biến liên tục (continuous variable)

Một biến có thể có phân bố chuẩn, và trong trường hợp đó, tác giả chỉ cần báo cáo số trung bình và độ lệch chuẩn. Ví dụ:

The mean (SD) age of 345 participants was 61.6 (6.9) years.

Thỉnh thoảng, có thể thêm khoảng tin cậy 95%:

As shown in Figure 1 nonmucoid P aeruginosa was acquired at a median age of 1.0 (95% CI, 0.6-1.5) years, and mucoid P aeruginosa developed at a median of 13.0 (95% CI, 10.0-14.9) years.



Có thể thêm chi tiết quan trọng về phân bố, nếu có những dữ liệu ngạc nhiên:

The mean (SD) age of the participants was 61.6 (6.9) years, none of the participants had osteoporosis based on T scores at the spine or hip, and there were no statistical significant differences in the distribution of baseline characteristics by treatment assignment.

Biểu đồ trên mô tả phân bố của một biến có tên là osteoprotegerin. Tuy biến số này không hẳn phù hợp với phân bố chuẩn (normal distribution), và trong trường hợp này, tác giả cần mô tả các chỉ số thống kê như trung vị (median) và bách phân vị. Sau đây là một cách viết:

Serum osteoprotegerin levels (OPG) were roughly normally distributed among these elderly women (Figure 1). The mean (SD) OPG level was 0.24 (0.12) ng/mL; the median value was 0.22 ng/mL, with an interquartile range (25th to 75th percentile) of 0.16 to 0.29 ng/mL. Only one woman had an OPG level that was not measureable.

Trong trường hợp phân chia thành nhiều nhóm và so sánh giữa các nhóm, cách viết tương đối phức tạp hơn:

Using categories based on vitamin D status, 110 men (9%) had a 25(OH)D level below 15.0 ng/ml, 184 (14%) had a 25(OH)D level of 15.0–19.9 ng/ml, 605 (47%) had a 25(OH)D level of 20.0–29.9 ng/ml, and 376 (29%) had a 25(OH)D level of at least 30.0 ng/ml. Characteristics of the 1279 participants by quintile of 25(OH)D level are shown in Table 1.

2. Cách mô tả một biến phân loại (categorical variable)

Cách viết mô tả phần trăm, có khi cần số tuyệt đối (n):

We enrolled 112 men with osteoporosis, 35% (n = 31) of whom were smokers.

Of the 277 infants enrolled in the study, 46 percent were girls, 80 percent were white, and 52 percent had at least one sibling.

Although the majority of the symptomatic women were white, almost a third were black.

Trong trường hợp có nhiều số phần trăm:

First trimester maternal characteristics were comparable across supplement groups, with 36% being younger than 20 years, 34% being nulliparous, 25% having a thin upper arm (mid–upper-arm circumference <21.5 cm), and 34% to 83% having eaten dietary sources of vitamin A (meat/liver, fish or crustaceans, dairy products) and carotenoids (yellow fruits and vegetables, dark green leaves), and 72% to 73% having chewed betel nut in the previous week.

The consumption of green tea varied substantially among the study subjects; the proportions of subjects drinking less than one, one or two, three or four, and five or more cups per day were 19 percent, 17 percent, 22 percent, and 42 percent, respectively.

Mô tả tỉ suất:

There were 138 maternal deaths from all causes, with 41, 47, and 50 in the placebo, vitamin A, and beta carotene

groups, respectively, yielding mortality rates of 206, 237, and 250 deaths per 100.000 pregnancies.

3. Mô tả tỉ lệ phát sinh (incidence)

The 7-year cumulative incidence of CHF was 5.4% (492 events).

During 16 years of follow-up (1,301,055 person-years), we documented 3300 new cases of type 2 diabetes.

Diabetes was diagnosed in a total of 86 subjects — 27 in the intervention group and 59 in the control group.

The cumulative incidence of diabetes was lower in the intervention group than in the control group (Table 1)

The in-hospital mortality rate was 38.5 percent (95 percent confidence interval, 34.9 to 42.2 percent) for patients with acute lung injury and 41.1 percent (95 percent confidence interval, 36.7 to 45.4 percent) for those with ARDS.

There were 719 persons with retinopathy at baseline and 492 incident CHF events over a mean follow-up of 6.2 years (cumulative incidence, 5.4%).

The incidence of infection was highest between 9 and 21 months of age with a cumulative incidence of 40 percent by 12 months of age and 77 percent (95 percent confidence interval, 67 to 88) by 24 months of age.

4. Cách viết so sánh biến liên tục (continuous variables)

So sánh hai nhóm qua một biến số liên tục (như BMD) cần phải trình bày hiệu số, trị số P, và khoảng tin cậy 95% của hiệu số để độc giả có thể đánh giá ý nghĩa thống kê:

Compared with placebo, women randomized to nitroglycerin group had significant increases in areal BMD at the lumbar spine (6.7%; 95% CI, 5.2%-8.2%; P < .001), total hip (6.2%; 95% CI, 5.6%-7.0%; P < .001), and femoral neck (7.0%; 95% CI, 5.5%-8.5%; P < .001) at 24 months.

Mô tả những biến chuyển của nhiều biến so với ban đầu (cũng cần những chỉ số thống kê mô tả):

During the 24 months of treatment, nitroglycerin users had increases in volumetric trabecular BMD (11.9% [95% CI, 8.1%-15.7%] at the radius and 8.5% [95% CI, 4.3%-12.7%] at the tibia), cortical BMD (2.2% [95% CI, 0.6%-3.7%] at the radius and 1.5% [95% CI, 0.8%-2.3%] at the tibia), cortical thickness (13.9% [95% CI, 6.0%-21.7%] at the radius and 24.6% [95% CI, 18.9%-30.4%] at the tibia).

Vitamin A compared with either placebo or beta carotene supplementation increased plasma retinol concentrations by end of study (1.46 [95% CI, 1.42-1.50] $\mu\text{mol/L}$ vs 1.13 [95% CI, 1.09-1.17] $\mu\text{mol/L}$ and 1.18 [95% CI, 1.14-1.22] $\mu\text{mol/L}$, respectively; P < .001) and reduced, but did not eliminate, gestational night blindness (7.1% for vitamin A vs 9.2% for placebo and 8.9% for beta carotene [P < .001 for both]).

Thỉnh thoảng, có thể dùng “had”:

At 12 months, women in the arzoxifene group had a 42.1% (95% CI -46.1 to -38.3) reduction in CTX level and a 33.5% (95% CI -36.5 to -30.5) reduction in P1NP level compared with women in the placebo group.

Nếu số liệu đã có trong bảng biểu, cách viết khác là:

As compared with white men, fewer female and black patients had ST-segment elevation or Q waves on initial electrocardiography, but women and blacks had more risk factors, a higher Killip class, and a longer delay to reach the hospital.

Men and women with higher intake tended to be slightly older and to consume rice, green or yellow vegetables, pickled vegetables, other vegetables, fruits, and bean-paste soup more frequently.

5. Cách viết so sánh biến nhị phân (binary variables)

Mô tả mức độ biến chuyển tuyệt đối:

In patients with osteoporosis, arzoxifene was associated with a 2.3% (p<.001) absolute reduction in the 3-year cumulative incidence of radiographic vertebral fractures, the primary outcome, representing a 41% reduction in relative risk [95% confidence interval (CI) 0.45–0.77, p<.001].

Mô tả tỉ số nguy cơ, cần phải phát biểu rõ so sánh với nhóm nào:

Relative risks for mortality in the vitamin A and beta carotene groups were 1.15 (95% CI, 0.75-1.76) and 1.21 (95% CI, 0.81-1.81), respectively.

Relative risks for infants being stillborn, compared with placebo, were 0.95 (95% CI, 0.85-1.06) in the vitamin A group and 1.08 (95% CI, 0.97-1.21) in the beta carotene group.

Compared with placebo, the risk ratio for direct obstetric causes, which combines deaths attributed to hemorrhage, eclampsia or preeclampsia, obstructed labor, puerperal sepsis, retained placenta, and shock based on verbal autopsy reviews, was 1.37 (95% CI, 0.75-2.52) in the vitamin A group and 1.57 (95% CI, 0.88-2.80) in the beta carotene group.

Nếu tỉ số nguy cơ của hai nhóm so sánh tương đương nhau:

The pattern of association of retinopathy and CHF was similar in men and women (RR, 1.85 [95% CI, 1.31-2.61] vs 2.10 [1.40-3.15]), in whites and African Americans (1.76 [1.26-2.44] vs 2.28 [1.47-3.53]), and in persons with and without preexisting coronary heart disease (1.57 [0.81-3.06] vs 2.01 [1.51-2.68]). Interaction terms for these variables were not statistically significant ($P > .20$ in all models).

Mô tả tỉ số odds:

After adjustment for base-line body-mass index, the odds ratio for diabetes in those in the intervention group who had achieved the exercise goal was still statistically significant (odds ratio, 0.3; 95 percent confidence interval, 0.1 to 0.7).

As compared with optimal blood pressure, high-normal blood pressure was associated with a risk-factor-adjusted odds ratio for cardiovascular disease of 2.5 (95 percent confidence interval, 1.6 to 4.1) among women and 1.6 (95 percent confidence interval, 1.1 to 2.2) among men.

Thỉnh thoảng, thay đổi cách viết, không đề cập đến tỉ số nguy cơ một cách trực tiếp:

An increase in blood-pressure category during follow-up was associated with an increased risk of cardiovascular disease (for men, the hazard ratio associated with an increase of one category was 1.2 [95 percent confidence interval, 1.1 to 1.4], P=0.006; for women, it was 1.4 [95 percent confidence interval, 1.1 to 1.6], P=0.002).

Mô tả tỉ lệ qui chiếu (population attributable risk), và giải thích ý nghĩa của chỉ số này:

The population attributable risk was 87 percent (95 percent confidence interval, 83 to 91 percent), suggesting that 87 percent of the new cases of diabetes in this cohort might have been prevented if all women had been in the low-risk group.

6. Mô tả mức độ tăng hay giảm

Among normotensive controls, urinary PlGF increased during the first 2 trimesters, peaked at 29 to 32 weeks, and decreased thereafter.

Among cases, before onset of preeclampsia the pattern of urinary PlGF was similar, but levels were significantly reduced beginning at 25 to 28 weeks.

As compared with baseline values, the majority of movement subscores had decreased at month 3 and remained stable through month 12; the face and speech and swallowing subscores were not significantly changed at follow-up assessments, as compared with preoperative assessments.

The global disability score was improved at month 3 ($P<0.001$) and continued to improve through month 12.

The lowest age-specific incidence was in those 15 through 19 years of age (16 cases per 100,000 person-years); the incidence increased with age to a peak of 306 cases per 100,000 person-years in persons 75 through 84 years of age.

7. Mô tả mức độ ảnh hưởng (effect size)

As compared with placebo, 200 mg of modafinil reduced the maximum level of sleepiness during night-shift work ($P<0.001$ for the change from baseline vs. placebo) and the level of sleepiness during the commute home ($P=0.01$).

Modafinil treatment during night shifts had no statistically significant effects on unintentional or intentional sleep episodes, mistakes, accidents or near accidents, or caffeine consumption.

We found no significant differences in cognitive performance between nondrinkers and those drinking 15.0 to 30.0 g of alcohol per day, although the size of the latter group was small (648 women).

For women who drank 1.0 to 14.9 g of alcohol per day, as compared with nondrinkers, each type of beverage was significantly associated with a lower risk of cognitive impairment, with relative risks according to the global cognitive score ranging from 0.68 for beer to 0.84 for red wine.

There was a statistically significant though relatively small increase (5.0% [95% CI, 1.0%-9.1%]) in the percentage of patients appropriately treated by the online CME group

when compared with the live CME and control groups (partial $\omega^2 = 0.16$, $P = .04$).

After adjustment for sex, race, and high-risk coexisting conditions, asthma was significantly associated with an increase by more than a factor of two in the risk of invasive pneumococcal disease (adjusted odds ratio, 2.4; 95 percent confidence interval, 1.9 to 3.1)

Kết quả phức tạp đòi hỏi cách viết dài hơn. Nên nhớ rằng có thể dùng nhiều từ để độc giả không phải tốn thì giờ đoán ý của tác giả:

After adjustment for sex, age, green-tea consumption, and the same covariates as those used for analysis of green-tea consumption, the relative risk of gastric cancer for men and women who drank black tea, in comparison with those who never drank black tea, was 1.1 (95 percent confidence interval, 0.8 to 1.5). The corresponding relative risks for coffee were 0.9 (95 percent confidence interval, 0.6 to 1.2), 0.8 (95 percent confidence interval, 0.5 to 1.1), and 1.0 (95 percent confidence interval, 0.6 to 1.6) (P for trend=0.98). The results were similar when we replaced the categorical variable for smoking with the number of pack-years of smoking or the number of cigarettes currently smoked per day.

8. Mô tả biến thiên lượng và yếu tố nguy cơ

Mô tả tỉ số odds cho biến thiên lượng liên tục, cần phải chỉ rõ đơn vị so sánh. Trong trường hợp dưới đây đơn vị so sánh là 25 nM:

The unadjusted odds ratio for incident hip fracture per 25 nM (10ng/ml) decrease in serum 25(OH) vitamin D was 1.30 (95% CI, 1.07. 1.58)

Hoặc đơn vị là độ lệch chuẩn:

For each increase of 1 SD in serum sclerostin concentration, the risk of hip fracture increased by 51% (HR 1.51; 95% CI 1.18 – 1.93) when adjusting for age, BMI, BMD, and estrogen use.

Incident radiographic vertebral fracture was associated with age alone (OR of 1.74 per 1 SD increase in age) and FN BMD (OR of 1.81 per 1 SD decrease in BMD).

Chỉ ra yếu tố quan trọng nhất:

The most important risk factor for type 2 diabetes was the body-mass index; the relative risk of diabetes was 38.8 for women with a body-mass index of 35.0 or higher and 20.1 for women with a body-mass index of 30.0 to 34.9, as compared with women who had a body-mass index of less than 23.0

Of the 39 variables evaluated, the CART method identified blood urea nitrogen (BUN) level of 43 mg/dL or higher (≥ 15.35 mmol/L) at admission as the best single discriminator between hospital survivors and nonsurvivors.

Mô tả qui trình nhận dạng yếu tố nguy cơ qua mô hình hóa:

In the multiple logistic-regression analysis, the only variables that were associated with cerebral edema, after adjustment for other covariates, were the serum urea nitrogen concentration and partial pressure of arterial carbon dioxide at the time of presentation.

The next best predictor of in-hospital mortality in both the higher and lower BUN nodes was systolic blood pressure (SBP) at a discrimination level of less than 115 mm Hg.

The most common risk factor for acute lung injury was severe sepsis with a suspected pulmonary source (46 percent), followed by severe sepsis with a suspected nonpulmonary source (33 percent).

Báo cáo phương trình quan trọng (nếu cần):

Multivariate logistic regression identified BUN level, SBP, heart rate, and age as the most significant mortality risk predictors:

$$\begin{aligned} \log \text{ odds of mortality} = & \\ & 0.0212 \times \text{BUN} - 0.0192 \times \text{SBP} \\ & + 0.0131 \times \text{heart rate} + 0.0288 \\ & \times \text{age} - 4.72. \end{aligned}$$

Nếu dùng kỹ thuật bootstrap, cần phải báo cáo độ tái lập (repeatability):

With bootstrap analysis, the results of the multivariate regression analyses were validated. All the variables that were found to be associated with cerebral edema in the original analyses were significantly associated with cerebral edema in more than 75 percent of the 1000 iterations of the multivariate analyses.

Dùng “times more likely” như trong ví dụ dưới đây để mô tả tỉ số nguy cơ:

Women with undetectable E2 levels (<5 pg/ml) were about 2.5 times more likely to suffer hip or vertebral fracture than women with detectable level.

Mô tả tỉ số odds cho biến đã phân nhóm:

Compared to women in Quartile 4, the multivariate adjusted odds ratio of hip fracture for women in Quartile 1 was 1.71 (1.05, 2.79). We tested a threshold model at 50.0 nM, but the threshold model was not a significant improvement over the linear model ($p=0.78$). There was no difference in the relationship of 25(OH) vitamin D and hip fracture by age, p interaction= 0.62.

9. Mô tả mối tương quan giữa các biến

Mối tương quan đơn giản, dùng hệ số tương quan:

Total hip BMD was correlated with serum sclerostin concentrations ($r = 0.27$; $P < 0.001$).

Có khi cần báo cáo hệ số tương quan sau khi đã điều chỉnh cho các biến nhiễu:

After adjustment for age, race, site, season, BMI, and baseline total hip BMD, lower 25(OH)D level was associated with higher rates of bone loss at the total hip (P for trend = 0.01).

Hoặc mô tả phương trình hồi qui tuyến tính:

The relationship between exercise capacity and age in the cohort of 5721 asymptomatic women was linear. Regression analysis of exercise capacity for age yielded the following equation: predicted MET = $14.7 - (0.13 \times \text{age})$, with an age-adjusted SD of 2.3 ($r=-0.51$, $P<0.001$).

10. Mô tả chỉ số tiên lượng (prognosis)

Các chỉ số tiên lượng chủ yếu là AUC (area under the ROC curve):

AUCs for these models (age alone and FN BMD alone) were 0.65 and 0.66, respectively (Table 2), whereas a model with both age and FN BMD yielded an AUC of 0.71.

Có khi cần phải giải thích khái niệm trước khi mô tả kết quả. Câu dưới đây giải thích khái niệm *calibration* trước khi mô tả kết quả phân tích calibration:

Calibration refers to how accurately a model predicts the observed rate of breast cancer and is measured by the ratio of the expected to observed rate. For example, if a model predicts a 5-year rate of breast cancer of 3% and a rate of 3.2% is observed in a population, then the model has an expected-to-observed ratio of 0.94, indicating excellent calibration.

II. Những cụm từ phổ biến

Dĩ nhiên, danh sách này không thể nào đầy đủ. Trong thực tế, có một trang mạng của Tiến sĩ John Morley (Đại học Manchester, www.phrasebank.manchester.ac.uk) chuyên sưu tầm những cụm từ phổ biến trong khoa học. Phần lớn những cụm từ trong chương này được trích và sắp xếp lại dựa trên danh sách của Tiến sĩ Morley, do tác giả Adrian Wallwork thực hiện trong cuốn *English for Writing Research Papers* (Springer, 2011). Những cụm từ này được sắp xếp theo 57 tình huống, từ cách viết tóm tắt đến bàn luận và cảm tạ:

1. Xác định tại sao chủ đề nghiên cứu là quan trọng
2. Phác thảo “lịch sử” của chủ đề X, mà không cần tham khảo tài liệu

3. Phác thảo tương lai của chủ đề X
4. Chỉ ra khoảng trống tri thức và sự hạn chế
5. Phát biểu mục tiêu của nghiên cứu hoặc đóng góp của bài báo
6. Giải thích những thuật ngữ quan trọng trong lĩnh vực nghiên cứu
7. Giải thích tại sao tác giả sẽ sử dụng thuật ngữ hay viết tắt trong bài báo
8. Phác thảo cấu trúc của bài báo
9. Phác họa một bức tranh tổng quan về quá khứ và hiện tại của vấn đề
10. Duyệt qua các bài báo quan trọng trước đây
11. Điềm qua những công trình nghiên cứu mới nhất
12. Chỉ ra những thông tin cụ thể của các tác giả trước
13. Đề cập đến các khía cạnh tích cực của các công trình nghiên cứu trước
14. Làm nổi bật những hạn chế của các nghiên cứu trước nhưng không nhắc tên của tác giả
15. Làm nổi bật những hạn chế của các nghiên cứu trước nhưng có nhắc tên tác giả
16. Mượn ý kiến của người khác để phê bình công trình nghiên cứu
17. Mô tả mục đích của phương pháp
18. Phác thảo những điểm tương đồng với mô hình của các tác giả trước
19. Mô tả công cụ và vật liệu sử dụng
20. Tường trình phần mềm sử dụng
21. Tường trình những cải biên về phương pháp

22. Trình bày phương trình, lí thuyết, định lí
23. Giải thích tại sao tác giả chọn phương pháp, công cụ, hay mô hình nào đó
24. Giải thích qui trình điều chế
25. Phác thảo qui trình chọn mẫu trong nghiên cứu dịch tễ học
26. Mô tả khung thời gian quá khứ
27. Mô tả khung thời gian chung (thì hiện tại)
28. Chú thích những chi tiết cần phải cẩn thận
29. Mô tả lợi ích của phương pháp và công cụ
30. Phác thảo cách tiếp cận khác
31. Giải thích cách nào để có kết quả
32. Báo cáo kết quả từ bộ câu hỏi và phỏng vấn
33. Phát biểu những gì đã phát hiện
34. Phát biểu những gì không phát hiện
35. Nhấn mạnh những kết quả quan trọng hay những thành tựu đáng chú ý
36. Phát biểu những kết quả nhất quán với các chứng cứ trước đây
37. Phát biểu những kết quả khác biệt với các chứng cứ trước đây
38. Phát biểu và giải thích tại sao kết quả có thể chấp nhận được
39. Cảnh báo cẩn thận trong diễn giải kết quả nghiên cứu
40. Phác thảo những kết quả không kì vọng hay ngạc nhiên
41. Bàn về những hạn chế của nghiên cứu

42. Giải thích những kết quả ngoài dự tính
43. Giảm thiểu những kết quả ngoài sự mong đợi
44. Cách diễn tả ý kiến và tính bất định
45. Viết phần kết luận và tóm lược nội dung
46. Nhấn mạnh kết quả và kết luận một lần nữa
47. Làm nổi bật những thành tựu (trong phần kết luận)
48. Làm nổi bật những hạn chế (trong phần kết luận)
49. Phác thảo những ứng dụng khả dĩ hay những hàm ý của nghiên cứu
50. Viết về nghiên cứu trong tương lai của tác giả
51. Đề xuất ý tưởng cho nghiên cứu tương lai để đồng nghiệp khác thực hiện
52. Cách viết phần cảm tạ
53. Đề cập đến những bảng số liệu và biểu đồ
54. Cách chuyển ý để nói về một chủ đề mới
55. Đề cập lại những điểm đã viết trong bài báo
56. Đề cập đến mục tiêu đã phát biểu
57. Đề cập đến những công trình ngoài bài báo.

Để giúp các bạn sử dụng dễ dàng, bảng dưới đây hướng dẫn những tình huống thích hợp:

Phần trong bài báo	Tình huống
Tóm tắt	1, 5 và 2-4
Dẫn nhập và tổng quan tài liệu	1-8, 9-16
Kết quả	29-40
Bàn luận và kết luận	35-45, 45-51
Cảm tạ	52
Các phần khác	53-57

Sau đây là danh sách những cụm từ phổ biến cho 57 tình huống:

1. Xác định tại sao chủ đề nghiên cứu là quan trọng:

X is the main/ leading/ primary/ major cause of...

Xs are a common/ useful/ critical part of...

Xs are among the most widely used/ commonly discussed/ well-known/ well-documented/ widespread/ commonly investigated types of...

X is recognized as being/ believed to be/ widely considered to be the most important...

It is well known/ generally accepted/ common knowledge that X is...

X is increasingly becoming/ set to become a vital factor in...

Xs are undergoing a revolution/ generating considerable interest in terms of...

Xs are attracting considerable/ increasing/ widespread interest due to...

X has many uses/ roles/ applications in the field of...

A striking/ useful/ remarkable feature of...

The main/ principal/ fundamental characteristics of X are:

X accounts/ is responsible for

2. Phác thảo “lịch sử” của chủ đề X, mà không cần tham khảo tài liệu:

Last century X was considered to be/ viewed as/ seen as the most...

Initial/ Preliminary/ The first studies of X considered it to be

Traditionally X/ In the history of X, the focus has always been...

Scientists/ Researchers/ Experts have always seen X as...

Until now/ For many years/ Since 1993 Xs have been considered as...

X has received much attention in the last two years/ in the past decade/ over the last two decades...

For the past five years/ Since 2011 there has been a rapid rise in the use of Xs

The last two years have witnessed/ seen a huge growth in X...

The past decade/ last year has seen a renewed importance in X...

Recent developments in/ findings regarding X have led to...

X has become a central/ an important/ a critical issue in...

3. Phác thảo tương lai của chủ đề X:

The next decade is likely to see/ witness a considerable rise in X

In the next few years X will become/ is likely to have become

Within the next few years, X is set/ destined/ likely to become an important component in...

By 2025/ Within the next ten years, X will have become...

X will soon/ shortly/ rapidly/ inevitably be an issue that...

4. Chỉ ra khoảng trống tri thức và sự hạn chế:

Few researchers have addressed the problem/ issue/ question of...

Previous work has only focused on/ been limited to/ failed to address...

A basic/ common/ fundamental/ crucial/ major issue of...

The central/ core problem of

A challenging/ An intriguing/ An important/ A neglected area in the field of...

Current solutions to X are inconsistent/ inadequate/ incorrect/ ineffective/ inefficient/ over-simplistic/ unsatisfactory

Many hypotheses regarding X appear to be ill-defined/ unfounded/ not well grounded/ unsupported/ questionable/ disputable/ debatable

The characteristics of X are not well understood/ are misunderstood/ have not been dealt with in depth.

It is not yet known/ has not yet been established whether X can do Y.

X is still poorly/ not widely understood.

X is often impractical/ not feasible/ costly...

Techniques to solve X are computationally demanding/ subject to high overheads/ time consuming/ impractical/ frequently unfeasible.

A major defect/ difficulty/ drawback/ disadvantage/ flaw of X is...

One of the main issues in our knowledge of/ what we know about X is a lack of...

This particular/ specific area of X has been overlooked/ has been neglected/ remains unclear...

Despite this interest, no one to the best of our knowledge/ as far as we know has studied...

Although this approach is interesting, it suffers from/ fails to take into account/ does not allow for...

In spite of/ Despite its shortcomings, this method has been widely applied to...

However, there is still a need for/ has been little discussion on...

Moreover, other solutions/ research programs/ approaches have failed to provide...

Most studies have only focused/ tended to focus on...

To date/ Until now *this methodology has only been applied to...*

There is still some/ much/ considerable controversy surrounding...

There has been some disagreement concerning/ regarding/ with regard to whether

There is little/ no general agreement on...

The community has raised some issues/ concerns about...

Concerns have arisen/ been raised which question/ call into question the validity of...

In the light of recent events in x, there is now some/ much/ considerable concern about...

5. Phát biểu mục tiêu của nghiên cứu hoặc đóng góp của bài báo:

In this report/ paper/ review/ study we...

This paper outlines/ proposes/ describes/ presents a new approach to...

This paper examines/ seeks to address/ focuses on/ discusses/ investigates how to solve...

This paper is an overview of/ a review of/ a report on/ a preliminary attempt to...

The present paper aims to validate/ call into question/ refute Peng's findings regarding...

X is presented/ described/ analyzed/ computed/ investigated/ examined/ introduced/ discussed in order to...

The aim of our work/ research/ study/ analysis was to further/ extend/ widen/ broaden current knowledge of...

Our knowledge of X is largely based on very limited data. The aim of the research was thus/ therefore/ consequently to

The aim of this study is to study/ evaluate/ validate/ determine/ examine/ analyze/ calculate/ estimate/ formulate...

This paper calls into question/ takes a new look at/ re-examines/ revisits/ sheds new light on...

With this in mind/ Within the framework of these criteria/ In this context we tried to...

We undertook this study/ initiated this research/ developed this methodology to...

We believe that we have found/ developed/ discovered/ designed an innovative solution to...

We describe/ present/ consider/ analyze a novel/ simple/ radical/ interesting solution for...

6. Giải thích những thuật ngữ quan trọng trong lĩnh vực nghiên cứu:

The term 'X' is generally understood to mean/ has come to be used to refer to/ has been applied to...

In the literature, X usually refers/ often refers/ tends to be used to refer to...

In the field of X, several/ various/ many definitions of Y can be found.

The term X is/ was/ has been used by Molotov [2011] to refer to...

Molotov uses the term X [2011] to refer to/ denominate...

X is defined by Peng [1990] to refer to/ to mean...

Vitous [2015] has provided/ put forward/ proposed a new definition of X, in which...

X is defined/ identified/ described as... [Njimi 2004].

In the literature there seems to be no general definition of X/ a general definition of X is lacking/ there is no clear definition of X.

Several authors have attempted to define X, but as yet/ currently/ at the time of writing there is still no accepted definition.

In broad/ general terms, X is/ can be defined as a way to...

The broad/ general/ generally accepted use of the term X refers to...

X is sometimes equated with/ embodies a series of...

X, Y and Z are three kinds/ types/ categories/ classes of languages.

There are three kinds of languages:/ The three kinds of languages are:/ Languages can be divided into three kinds: X, Y and Z.

7. Giải thích tại sao tác giả sẽ sử dụng thuật ngữ hay viết tắt trong bài báo:

The acronym PC stands for/ denotes...

The subjects (*henceforth named/ hereafter 'X'*) are...

The subject, which we shall call/ refer to as 'X', is...

Throughout this paper/ section we use the terms 'mafia' and 'the mob' interchangeably, following/ in accordance with the practice of this department where this study was conducted.

The fonts, i.e./ that is to say the form of the characters, are of various types.

There are three different types, namely/ specifically: X, Y and Z.

Throughout the/ In this paper we use/ will use the term X to refer to...

In this chapter X is used/ will be used to refer to...

In this paper the standard meaning of X is/ will be used...

This aspect is/ will be dealt with in more detail in Sect. 2.

We will see/ learn/ appreciate how relevant this is in the next subsection.

8. Phác thảo cấu trúc của bài báo:

This paper is organized as follows/ divided into five sections.

The first section/ Section 1 gives a brief overview of...

The second section examines/ analyses...

In the third section a case study is presented/ analyzed...

A new methodology is described/ outlined in the fourth section...

We/ I propose a new procedure in Section 4.

Some/ Our conclusions are drawn in the final section.

This paper/ chapter/ section/ subsection begins by examining...

The next chapter looks at/ examines/ investigates the question of...

Problems/ Questions/ Issues regarding X are discussed in later sections.

A discussion of Y is/ falls outside the scope of this paper.

For reasons of space, Y is not addressed/ dealt with/ considered in this paper.

9. Phác họa một bức tranh tổng quan về quá khứ và hiện tại của vấn đề:

There is a considerable/ vast amount of literature on...

In the literature there are many/ several/ a surprising number of/ few examples of...

What we know/ is known about X is largely based on...

Much/ Not much/ Very little is known about...

Many/ Few studies have been published on... [Ref]

Various approaches have been proposed/ put forward/ suggested/ hypothesized to solve this issue [Ref].

X has been identified/ indicated as being... [Ref]

X has been shown/ demonstrated/ proved/ found to be... [Ref]

X has been widely investigated/ studied/ addressed... [Ref]

Xs have been receiving/ gaining much attention due to...

In the traditional/ classical approach, X is used to...

In recent years there has been considerable/ growing interest in... [Ref]

A growing body of literature has examined/ investigated/ studied/ analyzed/ evaluated... [Ref]

Much work on the potential of X has been carried out [Ref], yet/ however there are still some critical issues... [Ref]

10. Duyệt qua các bài báo quan trọng trước đây:

In their seminal/ groundbreaking/ cutting edge paper of 2001, Peters and Jones...

Initial/ Preliminary work in this field focused primarily on...

Some preliminary work was carried out in the early 1990s/ several years ago...

Doyle in 2000 was among/ one of the first to...

The first investigations into/ studies on X found that...

The first systematic study/ report on X was carried out/ conducted/ performed in 1995 by...

An increase in X was first noted/ reported/ found by...

11. Điểm qua những công trình nghiên cứu mới nhất:

Experiments on X were conducted/ carried out/ performed on X in 2009 by a group of researchers from...

In a major advance in 2010, Berlusconi et al. surveyed/ interviewed...

Jeffries and co-workers [2011] measured/ calculated/ estimated...

In [67] the authors investigated/ studied/ analyzed...

A recent review of the literature on this topic/ subject/ matter/ area [2012] found that...

A number/ An increasing number of studies have found that...

Since 2011/ In the last few years, much more information on X has become available...

Several studies, for example/ instance [1], [2], and [6], have been carried out/ conducted/ performed on X.

More recent evidence [Obama, 2013] shows/ suggests/ highlights/ reveals/ proposes that...

It has now been suggested/ hypothesized/ proposed/ shown/ demonstrated that... [Cosimo 2010]

Many attempts have been made [Kim 2009, Li 2010, Hai 2011] in order to/ with the purpose of/ aimed at...

12. Chỉ ra những thông tin cụ thể của các tác giả trước:

In her analysis/ review/ overview/ critique of X, Bertram [2] questions the need for...

In his introduction to/ seminal article on/ investigation into X, Schneider [3] shows that...

Dee [4] developed/ reported on a new method for X and concluded that...

Southern's group [5] calls into question some past assumptions/ hypotheses/ theories about X.

Burgess [6], an authority on X, notes/ mentions/ highlights/ states/ affirms that...

She questions/ wonders/ considers/ investigates whether [or not] X can...

He traces the advances in/ development of/ history of/ evolution of X

They draw our attention to/ focus on X.

They make/ draw a distinction between...

He claims/ argues/ maintains/ suggests/ points out/ underlines that...

She concludes/ comes to the conclusion/ reaches the conclusion that...

She lists/ outlines/ describes/ provides several reasons for...

Her theory/ solution/ proposal/ method/ approach is based on...

13. Đề cập đến các khía cạnh tích cực của các công trình nghiên cứu trước:

Smith's [22] use of X is fully justified/ very plausible/ endorsed by experience.

Kamos's [23] assumptions seem to be realistic/ well-founded/ well-grounded/ plausible/ reasonable/ acceptable.

The equations given in [24] are accurate/ comprehensive...

It has been suggested [25] that... and this seems to be a reliable/ useful/ innovative approach...

14. Làm nổi bật những hạn chế của các nghiên cứu trước nhưng tránh không nhắc tên của tác giả:

Research has tended to focus on X rather than Y. An additional problem is that/ Moreover X is...

The main limitation/ downside/ disadvantage/ pitfall/ shortfall of X is...

One of the major drawbacks to adopting/ using/ exploiting this system is...

This is something of a pitfall/ disadvantage...

A well-known/ major/ serious criticism of X is...

A key problem with much of the literature on/ regarding/ in relation to X is that...

This raises many questions about/ as to/ regarding whether X should be used for...

One question/ issue that needs to be asked/ raised is...

Unfortunately, it does not/ fails to/ neglects to explain why...

This method suffers from a number/ series/ plethora of pitfalls.

There is still considerable ambiguity/ disagreement/ uncertainty with regard to...

Many experts contend, however/ instead/ on the other hand, that this evidence is not conclusive.

A related hypothesis holds/ maintains that X is equal to Y, suggesting/ indicating that...

Other observations indicate/ would seem to suggest that this explanation is insufficient...

15. Làm nổi những hạn chế của các nghiên cứu trước nhưng có nhắc tên tác giả:

Peng [31] claimed/ contended that X is... but she failed to provide adequate proof of this finding.

Peng's findings do not seem/ appear to support his conclusions.

This has led authors such as/ for example/ for instance Mithran [32], Yasmin [34] and Hai [35] to investigate...

The shortcomings/ pitfalls/ flaws of their method have been clearly recognized.

A serious weakness/ limitation/ drawback with this argument, however, is that...

Their approach is not well suited to/ appropriate for/ suitable for...

The main weakness in their study is that they make no attempt to.../ offer no explanation for.../ they overlook...

Their experiments were marred/ flawed/ undermined by X.

X is the major flaw in/ drawback to/ disadvantage of their experiments.

The major defect in their experiments is that they entail tedious/ repetitive/ time-consuming/ laborious/ labor-intensive calculations with regard to...

Such an unreasonable/ unjustified/ inappropriate/ unsuitable/ misleading assumption can lead to serious/ grave consequences with regard to...

Their claims seem to be somewhat exaggerated/ inaccurate/ unreliable/ speculative/ superficial...

In our view, their findings are only conjectures/ speculations based on unjustified/ implausible/ unsatisfactory/ ambivalent/ unsubstantiated assumptions.

Their paper/ work/ study/ research/ approach/ findings/ results might have been more interesting/ innovative/ useful/ convincing/ persuasive if...

Their attempts to do X are cumbersome/ unnecessarily complicated/ financially unfeasible...

Their explanations are superficial/ impenetrable/ doubtful/ confusing/ misleading/ irrelevant...

Another/ An additional weakness is...

An even greater source of concern/ issue/ problem is...

16. Mượn ý kiến của người khác để phê bình công trình nghiên cứu:

As mentioned by Burgess [2011], Henri's argument/ approach/ reasoning relies too heavily on...

As others have highlighted [34, 45, 60], Ozil's approach raises many doubts/ is questionable...

Several authors/ experts/ researchers/ analysts have expressed doubts about/ called into question/ challenged Guyot on the grounds that.....

Marchesi [2010] has already noted an inconsistency with Hahn's claim/ methodology/ method/ results/ approach...

Friedrich's approach [2013] has not escaped criticism/ been subjected to much criticism and has been strongly/ vigorously challenged...

Many experts now contend/ believe/ argue that rather than using Pappov's approach it might be more useful to...

Their analysis has not found/ met with/ received general acceptance...

Some recent criticisms of/ critical comments on Kim's work are summarized in [25].

The most well-known critic of Sadie's findings is... who argued/ proposed/ suggested that an alternative explanation might be that/ could be found in...

17. Mô tả mục đích của phương pháp:

In order to identify/ understand/ investigate/ study/ analyze X...

To enable/ allow us to... , we...

To see/ determine/ check/ verify/ determine whether...

To control/ test for X, Y was done.

So that we could/ would be able to do X, we...

In an attempt/ effort to do X, we...

X was done/ We did X in order to...

18. Phác thảo những điểm tương đồng với mô hình của các tác giả trước:

The set up we used can be found/ is reported/ is detailed in [Ref 2].

Our experimental set up bears a close resemblance to/ is reminiscent of/ is based on/ is a variation on/ was inspired by/ owes a lot to/ is more or less identical to/ is practically the same as *the one proposed by Smith [2014]*.

We used a variation of Smith's procedure. In fact/ Specifically, *in our procedure we...*

Our steps proceed very much in the same way as/ follow what is *indicated in [Ref. 2]. First,...*

The procedure used is as described/ explained/ reported/ proposed by *Sakamoto [2013]*.

The method is in line with a variation of/ essentially the same as *that used by Kirk [2009] with some changes/ modifications/ alterations/ adjustments.*

We refined/ altered/ adapted/ modified/ revised the method used/ reported/ suggested/ explained/ proposed/ put forward by *Bing [2012]*.

Our technique was loosely/ partially/ partly/ to some extent *based on...*

More details can be found/ are given *in our previous paper [35]*.

This component is fully compliant with international norms/ regulations/ standards.

19. Mô tả công cụ và vật liệu sử dụng:

The instrument used/ utilized/ adopted/ employed was...

The apparatus consists of/ is made up of/ is composed of/ is based on...

The device was designed/ developed/ set up in order to...

X incorporates/ exploits/ makes use of the latest technological advances.

The system comes complete/ is equipped/ is fully integrated/ is fitted with a...

It is mounted on/ connected to/ attached to/ fastened to/ fixed to/ surrounded by/ covered with/ integrated into/ embedded onto/ encased in/ housed in/ aligned with...

It is located in/ situated in/ positioned on....

X was obtained from/ supplied by Big Company Inc.

X was kindly provided/ supplied by Prof Big.

20. Tường trình phần mềm sử dụng:

The software application/ program/ package used to analyze the data was SoftGather (Softsift plc, London).

The data were obtained/ collected using SAS Program.

Data management/ analysis was performed by/ using the R Statistical Language.

X was carried out/ performed/ analyzed/ calculated/ determined using SoftGather.

Statistical significance was analyzed by using/ through the use of SoftGather.

We used commercially available software/ a commercially available software package.

Free software, downloaded from www.free.edu, was used/ adopted to...

21. Tường trình những cải biên về phương pháp:

X was tailored/ customized for use with...

X can easily be customized/ adapted/ modified to suit all requirements.

Measurements were taken using purpose-built/ custom-built/ customized equipment.

The apparatus was adapted as in [Ref]/ in accordance with [Ref]/ as follows:

The following changes/ modifications were made:

The resulting ad hoc device can/ is able to/ has the capacity to...

22. Trình bày phương trình, lí thuyết, định lí:

This problem can be outlined/ phrased/ posed in terms of...

The problem is ruled by/ governed by/ related to/ correlated to...

This theorem asserts/ states that...

The resulting integrals/ solution to X can be expressed as... where T stands for/ denotes/ identifies/ is an abbreviation for time.

By substituting/ Substituting/ Substitution *into*...

Combining/ Integrating/ Eliminating... *we have that*...

Taking advantage of/ Exploiting/ Making use of X, *we*...

On combining this result with X, we deduce/ conclude that...

Subtracting X from Y, we have that/ obtain/ get...

Equation 1 shows/ reveals that

This gives the formal solution/ allows a formal solution to be found...

It may easily/ simply verified that...

It is straightforward/ easy/ trivial to verify that...

For the sake of simplicity/ reasons of space, we

23. Giải thích tại sao tác giả chọn phương pháp, công cụ, hay mô hình nào đó:

The aim/ purpose *of X is to do Y*. Consequently we/ As a result we/ Therefore we/ We thus...

This method/ model/ system was chosen because it is one of the most practical/ feasible/ economic/ rapid ways to...

We chose this particular apparatus because/ on account of the fact that/ due to/ since...

It was decided that the best procedure/ method/ equipment for this investigation/ study was to...

An X approach was chosen/ selected in order to...

The design of the X was based on/ is geared towards...

We opted for/ chose a small sample size because/ due to/ on the basis of...

By having/ By exploiting/ Through the use of X, we were able to...

Having an X enabled us to/ allowed us to/ meant that we could do Y.

24. Giải thích qui trình điều chế:

We used reliable/ innovative/ classic/ traditional techniques based on the recommendations of...

Xs were prepared as described by/ according to/ following Jude [2010].

Xs were prepared in accordance with/ in compliance with/ as required by....

Y was prepared using the same/ a similar procedure as for X.

All samples were carefully/ thoroughly checked for...

X was gradually/ slowly/ rapidly/ gently heated

The final/ resulting solutions contained...

This was done by means of/ using/ with a calculator.

25. Phác thảo qui trình chọn mẫu trong nghiên cứu dịch tễ học:

The traditional/ classical/ normal/ usual approach to sample collection is to...

The criteria/ reasons for selecting Xs were:

The sample was selected/ subdivided on the basis of X and Y.

The initial sample consisted of/ was made up/ was composed of...

Approximately/ Just over/ Slightly under a half/ third/ quarter of the sample were...

A total of 1234 Xs were recruited for this study/ this survey/ for interviews.

At the beginning of the study, all of the participants/ subjects/ patients were aged.....

In all cases patients'/ subjects'/ participants' consent was obtained.

Interviews were performed/ conducted/ carried out informally

The interviewees were divided/ split/ broken down into two groups based on/ on the basis of...

26. Mô tả khung thời gian quá khứ:

Initial studies were made/ performed/ done/ carried out/ executed using the conditions described above over/ for a period of...

X was collected/ used/ tested/ characterized/ assessed during the first/ initial step.

Prior to/ Before doing X, we did Y.

First we estimated/ determined the value of X, then/ subsequently we studied/ analyzed/ evaluated Y.

Once/ As soon as/ After X had been done, we then did Y.

The levels were thus/ consequently/ therefore set at...

After/ Afterwards/ Following this, X was subjected to Y.

The resulting/ remaining Xs were then...

The experiment was then repeated/ replicated under conditions in which...

Finally, independent/ separate/ further/ additional tests were performed on the...

27. Mô tả khung thời gian chung (thì hiện tại):

In the first step/ During the first phase/ In the initial stage of the process...

Once/ As soon as/ After X has been done, we can then do Y.

This sets the stage/ We are now ready for the next step.

At this point/ Now X can be...

After/ When/ As soon as these steps have been carried out, X...

With the completion of these steps/ When these steps have been completed, we are now ready to...

This condition cannot be reached until/ unless X has been...

When/ As soon as X is ready, the final adjustments can be made.

The completed X can now/ then/ subsequently be used to...

By reducing the amount of X/ If the amount of X is reduced, Y can then be done.

To reduce the risk of Y, place/ The risk of X can be reduced by placing all the Xs in a container.

The experiment proceeds/ continues following the steps outlined below.

28. Chú thích những chi tiết cần phải cẩn thận:

To do this entails/ involves/ requires doing X.

It is seldom/ rarely/ usually/ generally/ often/ always practical to...

Considerable/ Great care are must be taken/ exercised when...

A great deal of/ Considerable attention must be paid when...

Extreme caution must be taken/ used when...

29. Mô tả lợi ích của phương pháp và công cụ:

This method represents a viable/ valuable/ useful/ groundbreaking/ innovative alternative to...

This equipment has the ability/ capacity/ potential to outperform all previous Xs.

This apparatus has several/ many interesting features/ characteristics.

Our method has many interesting/ attractive/ beneficial/ useful/ practical/ effective/ valuable applications.

Of particular/ major/ fundamental interest is...

The key/ basic/ chief/ crucial/ decisive/ essential/ fundamental/ important/ main/ major/ principal advantages are:

Our procedure is a clear improvement/ advance on current methods.

We believe this solution will aid/ assist researchers to...

This solution improves on/ enhances/ furthers/ advances previous methods by...

The benefits/ advantages in terms of X far outweigh the disadvantages with regard to Y.

30. Phác thảo cách tiếp cận khác:

A less lengthy/ time-consuming/ cumbersome/ costly approach is...

A neater/ more elegant/ simplified/ more practical solution for this problem...

An alternative solution, though with high overheads/ slightly more complicated/ less exhaustive is...

One/ One possible/ A good way to avoid the use of X is to use Y instead.

31. Giải thích cách nào để có kết quả:

To assess X/ evaluate X/ distinguish between X and Y, Z was used.

X analysis was used to test/ predict/ confirm Y.

Changes in X were identified/ calculated/ compared using...

The correlation/ difference between X and Y was tested.

The first set of analyses investigated/ examined/ confirmed/ highlighted the impact of...

32. Báo cáo kết quả từ bộ câu hỏi và phỏng vấn:

Of the study population/ initial sample/ initial cohort, 90 subjects completed and returned the questionnaire.

The response rate was 70% at/ after/ for the first six months and...

The majority of respondents/ those who responded felt that....

Over half/ Sixty per cent of those surveyed/ questioned reported that...

Almost/ Just under/ Approximately two-thirds of the participants (64%) said/ felt/ commented that...

Only/ Just a small number/ Fifteen per cent of those interviewed reported/ suggested/ indicated that...

Of the 82 subjects who completed the questionnaire/ took part in the survey/ agreed to participate, just under/ over half replied that....

A small minority of/ Hardly any/ Very few participants (4%) indicated...

In response to Question 1, most/ nearly all/ the majority of those surveyed indicated that...

When the subjects were asked about/ questioned on X the majority commented that....

The overall response to this question was surprisingly/ unexpectedly/ very/ quite negative.

33. Phát biểu những gì đã phát hiện:

These tests revealed/ showed/ highlighted that...

Strong/ Some/ No evidence of X was found...

Interestingly/ Surprisingly/ Unexpectedly, for high values of X, Y was found.

There was a significant positive/ no correlation between...

On average/ Generally speaking/ Broadly speaking, we found values for X of...

The average/ mean score for X was...

This result is significant only/ exclusively at an X level.

Further analysis/ analyses/ tests/ examinations/ replications showed that...

34. Phát biểu những gì không phát hiện:

No significant difference/ correlation was found/ identified/ revealed/ detected/ observed/ highlighted between....

There were no significant differences between X and Y in terms of Z/ with regard to Z/ as far as Z is concerned.

The analysis did not show/ reveal/ identify/ confirm any significant differences between...

None of these differences were/ Not one of these differences was statistically significant.

Overall/ Taken as a whole/ Generally speaking/ With a few exceptions, our results show X did not affect Y.

35. Nhấn mạnh những kết quả quan trọng hay những thành tựu đáng chú ý:

The most striking/ remarkable result to emerge from the data is that...

Interestingly/ Curiously/ Remarkably/ Inexplicably, this correlation is related to....

Significantly/ Importantly/ Crucially/ Critically, *X is...*

The correlation between X and Y is interesting/ of interest/ worth noting/ noteworthy/ worth mentioning because...

The most surprising/ remarkable/ intriguing correlation is with the...

The single most striking/ conspicuous/ marked observation to emerge from the data comparison was...

It is interesting/ critical/ crucial/ important/ fundamental to note that...

We believe that/ As far as we know/ As far as we aware this is the first time that X...

We believe that/ We are of the opinion that/ In our view the result emphasizes the validity of our model.

This result has further strengthened our confidence in X/ conviction that X is/ hypothesis that X is...

Our technique shows a clear/ clearly has an advantage over...

The importance of X cannot be stressed/ emphasized too much.

This underlines/ highlights/ stresses/ proves/ demonstrates just how important X is.

The utility of X is thus underlined/ highlighted/ stressed/ proved/ demonstrated.

This finding confirms/ points to/ highlights/ reinforces/ validates the usefulness of X as a...

Our study provides additional support for/ further evidence for/ considerable insight into X.

These results extend/ further/ widen our knowledge of X.

These results offer compelling/ indisputable/ crucial/ overwhelming/ powerful/ invaluable/ unprecedented/ unique/ vital *evidence for...*

36. Phát biểu những kết quả nhất quán với các chứng cứ trước đây:

Our experiments confirm/ corroborate/ are in line with/ are consistent with *previous results [Wiley 2009]*.

The values are barely/ scarcely/ hardly *distinguishable from [Li 2010] who...*

This value has been found to be/ is *typical of* X.

This is in good agreement/ in complete agreement/ consistent *with...*

This fits/ matches/ concurs well with [65] and also confirms our earlier/ *previous findings [39, 40, 41]*.

This confirms/ supports/ lends support to/ substantiates *previous findings in the literature...*

These values correlate favorably/ satisfactorily/ fairly well *with Svenson [2009] and further support the idea/ role/ concept of...*

Further tests carried out with X confirmed/ corroborated/ concurred with *our initial findings*.

As proposed/ suggested/ reported/ indicated/ put forward by Dong [2011], the evidence we found points to...

Our results share/ have a number of similarities with Claire et al.'s [2012] findings...

37. Phát biểu những kết quả khác biệt với các chứng cứ trước đây:

It was found that $X = 2$, whereas/ on the other hand Kamatchi [2011] found that...

We found much higher values for X than/ with respect to those reported by Pandey [2000].

Although/ Despite the fact that Li and Mithran [2014] found that $X = 2$ we found that $X = 3$.

In contrast to/ contradiction with earlier findings [Castenas, 2009], we...

This study has not confirmed previous research on X . However/ Nevertheless/ Despite this, it serves to...

Even though these results differ from some published/ previous/ earlier studies (Cossu, 2001; Triana, 2002), they are consistent with those of...

Kosov et al. noted that $x = y$. Our results do not support/ appear to corroborate/ seem to confirm their observation, in fact...

Georgiev is correct to argue/ propose/ claim that $x = y$. However, his calculation only referred to the limited case of.... and our conclusion of $x = z$, would thus seem to be justified/ justifiable/ defensible/ correct/ acceptable/ warranted.

Although our results differ slightly/ to some extent/ considerably from those of Minhaz [2001], Erturk [2007], and Hayk [2014], it can/ could nevertheless be argued that...

Our findings do/ The current study does not support previous research in this area. In fact, contrary to/ unlike/ in contrast with what was previously thought, we found that...

These findings refute/ disprove/ are in contradiction with/ contrast with/ significantly differ from previous results reported in the literature.

38. Phát biểu và giải thích tại sao kết quả có thể chấp nhận được:

As expected/ anticipated/ predicted/ forecast/ hypothesized, our experiments show/ demonstrate/ prove that...

Our formula captures/ reproduces the response of...

Apart from this slight discordance/ discrepancy/ disagreement/ non-alignment, the result is confirmation of...

Despite/ Notwithstanding the lack of agreement, we believe our findings compare well with...

Although/ Even though/ Despite the fact that there was some inconsistency...

There is satisfactory/ good/ exceptional/ perfect agreement between...

No significant/ substantial/ appreciable/ noteworthy differences were found...

Our findings appear to be well substantiated/ supported by...

The number of Xs that confirmed our findings was appreciable/ significant/ substantial.

39. Cảnh báo cẩn thận trong diễn giải kết quả nghiên cứu:

Initially we thought that x was equal to y. However, a more careful analysis/ closer inspection revealed that...

These results/ data/ findings thus need to be interpreted with caution/ care/ attention.

The conclusions of the review should be treated/ interpreted/ analyzed/ read with caution.

However, due care/ careful attention/ extreme caution must be exercised/ paid in...

Given that our findings are based on a limited number of Xs, the results from such analyses should thus/ consequently/ therefore be treated with considerable/ the utmost caution.

Other researchers have sounded/ We should sound a note of caution with regard to such findings.

40. Phác thảo những kết quả không kì vọng hay ngạc nhiên:

As was/ might have been expected, our findings were often contradictory...

Contrary to expectations/ Unlike other research carried out in this area, we did not find a significant difference between...

Our results were disappointing/ poor/ inadequate/ unsatisfactory/ below expectations. However,...

Our study was unsuccessful/ not successful *in proving that...*

Our research failed to account for/ justify/ explain/ give an explanation for/ give a reason for *the low values of...*

Surprisingly/ Unfortunately/ Disappointingly/ Regrettably, *no signs of X were/ evidence for X was found.*

What is surprising/ we were surprised to find/ we are unable to account for is the fact that...

A substantial/ appreciable/ noticeable *disagreement is evident.*

The Xs appear to be over-predicted/ overestimated/ overstated...

This number is slightly lower than the value we expected/ anticipated/ predicted and there is certainly room for improvement.

41. Bàn về những hạn chế của nghiên cứu:

We aware that our research may have two limitations. The first is... The second is... These limitations highlight/ reveal/ underline/ are evidence of the difficulty of collecting data on....

It is plausible that a number of limitations may/ might/ could have influenced the results obtained. First/ To begin with... An additional/ Another possible source of error is...

Since/ Given that/ As the focus of the study was on X... there is a possibility/ there is some likelihood/ it is not inconceivable that dissimilar evaluations would have arisen if the focus had been on Y.

The restricted use of X could account for/ be the reason for/ explain why...

There are several sources for/ causes of/ reasons for possible error.

A major source of unreliability/ uncertainty/ contamination is in the method used to...

Unfortunately, it was not possible/ we were unable to investigate the significant relationships of X and Y further because/ due to the fact that Z is...

Inevitably/ Not surprisingly/ As expected/ As anticipated, there were some discrepancies/ inaccuracies/ problems due to...

The performance was rather/ slightly/ a little disappointing. This was probably as a result of...

One downside/ disadvantage/ negative factor regarding our methodology is that...

Further data collection is required/ would be needed to determine exactly how X affects Y.

42. Giải thích những kết quả ngoài dự tính:

It is very likely/ probable/ possible that participants may have erroneously... and this may have led to/ brought about changes in...

The prime/ primary/ foremost cause of the discrepancy is due to/ a result of/ a consequence of X.

This apparent lack of correlation can be attributed to/ explained by/ justified by...

The reason for this rather contradictory result is still not entirely/ completely clear, but...

There are several possible explanations for this result/ finding/ outcome.

These differences can be explained/ justified/ accounted for in part by...

It can thus be suggested/ conceivably hypothesized/ reasonably assumed that...

The unexpectedly high/ low level of X is undoubtedly/ certainly/ without any doubt due to...

A possible/ reasonable/ satisfactory explanation for X may be that....

Another possible explanation/ rationalization/ reason for this is that...

Clearly/ Evidently/ Naturally there may be other possible explanations.

This happened/ occurred/ may have happened/ may have occurred because we had not examined X sufficiently/ in enough depth due to...

The reasons for this result are not yet wholly/ completely/ entirely understood.

It cannot be ruled out/ ignored that there was some unintended bias in...

An unintended bias cannot be ruled out/ should be taken into consideration.

We cannot rule out that X might/ may have influenced Y.

The observed increase in X could be attributed to/ might be explained by it/ could be interpreted as being a result of...

Despite the fact that/ Although X was expected to do Y, it was not predicted that X would also do Z. However, this

is not particularly surprising given the fact/ in light of the fact/ if we consider that...

43. Giảm thiểu những kết quả ngoài sự mong đợi:

Although performance was not ideal/ perfect/ optimal, we still/ nevertheless believe that...

This poor performance was not unexpected/ surprising/ very significant. In fact...

This result was not expected/ predicted/ anticipated. However, the reason for this is probably/ it is likely that the reason for this is/ it is probable that the reason for this is that...

Our investigations so far have only been on a small scale/ applied to...

These discrepancies are negligible/ can be neglected/ considered as insignificant/ are of no real consequence due to the fact that...

Despite the limitations of this method, and consequently the poor results in Test 2, our findings do nevertheless/ in any case/ however suggest that...

Given that/ Since/ On account of the fact that this was only a preliminary attempt to do X it is hardly surprising that...

As is well known, Xs are extremely hard/ difficult/ problematic/ time-consuming/ cumbersome to control, so/ thus/ consequently....

In fact, X was beyond the scope of this study/ not a primary goal in this research/ not the focus of this study/ not attempted in this study.

Consequently, it is inevitable/ understandable/ not hard to appreciate/ not surprising that...

Note/ It should be noted/ It is worthwhile noting that...

A/ One limitation of our research is that the surveys were not conducted in the same period.

However/ Nevertheless/ Despite this, we can still state that...

We failed/ were not able/ were unable to find a link between x and y , but this may/ might depend on the methodology chosen for our research.

44. Cách diễn tả ý kiến và tính bất định:

To the best of our knowledge/ As far as we know/ We believe that no other authors have found that $x = y$.

It would seem/ appear that...

Our findings would seem to show/ demonstrate/ suggest/ imply that $x = y$.

This factor may be responsible/ is probably responsible/ could well be responsible for this result.

Presumably/ We hypothesize/ I argue that this factor is...

We believe that our method could be used/ probably be usefully employed in...

Our approach would lend itself well for use by/ may be useful for...

In our opinion/ view, this method could be used in...

We believe/ feel strongly that...

There is evidence to suggest/ support the hypothesis that...

It is proposed/ This may mean/ It seems likely/ It may be assumed that...

This implies/ suggests/ would appear to indicate that...

The results point to the likelihood/ probability that...

There is a strong/ definite/ clear/ good probability that...

45. Viết phần Kết luận và Tóm lược nội dung:

In conclusion/ In summary/ In sum/ To sum up, our work...

Our work has led us to conclude/ the conclusion that...

We have presented/ outlined/ described...

In this paper/ study/ review we have...

This paper has investigated/ explained/ given an account of...

46. Nhấn mạnh kết quả và kết luận một lần nữa:

The evidence from this study suggests/ implies/ points towards the idea/ intimates that...

The results/ findings of this study indicate/ support the idea/ suggest that...

In general,/ Taken together, these results suggest/ would seem to suggest that...

An implication/ A consequence/ The upshot of this is the possibility that...

47. Làm nổi bật những thành tựu (trong phần Kết luận):

Our research/ This paper *has* highlighted/ stressed/ underlined *the importance of...*

We have managed to do/ succeeded in doing/ been able to do/ found a way to do X.

We have found an innovative/ a new/ a novel/ a cutting-edge *solution for...*

We have obtained accurate/ satisfactory/ comprehensive *results* proving/ demonstrating/ showing *that...*

We have devised a methodology/ procedure/ strategy *which...*

We have confirmed/ provided further evidence/ demonstrated *that...*

Considerable progress has been made/ insight has been gained *with regard to...*

Taken together, these findings suggest/ implicate/ highlight *a role for X*

Our study provides the framework/ a springboard/ the backbone/ the basis/ a blueprint/ an agenda/ a stimulus/ encouragement *for a new way to do X.*

The strength/ strong point/ value/ impact/ benefit/ usefulness/ significance/ importance *of our work/ study/ contribution lies in...*

X provides a powerful tool/ methodology *for...*

X ensures/ guarantees *that X will do Y, and it can be generalized to...*

Our investigations into this area are still ongoing/ in progress and seem likely to confirm our hypothesis.

These findings add to a growing body of literature on/ substantially to our understanding of X.

48. Làm nổi bật những hạn chế (trong phần Kết luận):

Our work clearly has some limitations. Nevertheless/ Despite this we believe our work could be the basis/ a framework/ a starting point/ a springboard for

Despite the fact that there are/ In spite of the fact that/ Although there are limitations due to Y, we...

The most important limitation lies in/ is due to/ is a result of the fact that...

The current study was limited by/ unable to/ not specifically designed to...

The present study has only investigated/ examined X. Therefore/ Consequently...

The project/ analysis/ testing/ sampling was limited in several ways. First,...

Finally, a number of potential limitations/ weaknesses/ shortfalls/ shortcomings/ weak points need to be considered. First,...

However, given the small sample size, caution must be exercised/ taken/ used/ applied.

The findings might not be transferable to/ generalized to/ representative of...

The picture/ situation is thus still incomplete.

49. Phác thảo những ứng dụng khả dĩ hay những hàm ý của nghiên cứu:

This study is the first step/ has gone some way towards enhancing our understanding of...

These observations have several/ three main/ many implications for research into...

This work has revealed/ shown/ highlighted/ demonstrated/ proved that...

The present findings might help to solve/ have important implications for solving/ suggest several courses of action in order to solve this problem.

X is suitable for/ has the potential to...

Our method/ technique/ approach/ procedure could be applied to...

One possible/ potential/ promising application of our technique would be...

Results so far have been very promising/ encouraging and...

This approach has the potential/ requirements/ characteristics/ features to...

This could eventually/ conceivably/ potentially/ hypothetically lead to...

Our data suggest that X could be used/ exploited/ taken advantage of/ made use of in order to...

In our view these results are/ constitute/ represent an excellent initial step toward...

We believe/ are confident that our results may improve knowledge about...

These early successes may hope to resolve/ tackle/ solve/ deal with...

Another/ An additional/ A further important implication is...

Our research could help/ be a useful aid for/ possibly support decision makers because...

We think that our findings could/ might be useful for...

We hope that our research will be helpful/ useful/ beneficial/ constructive/ valuable in solving the difficulty of... At the same time/ In addition/ Further/ Furthermore we believe that...

Our research suggests that the policy makers should encourage/ it is important for policy makers to encourage stakeholders to...

The findings of my research have serious/ considerable/ important managerial implications.

50. Viết về nghiên cứu trong tương lai của tác giả:

We are currently/ now/ in the process of investigating...

Research into solving this problem is already underway/ in progress.

To further our research we plan/ are planning/ intend to...

Future work will concentrate on/ focus on/ explore/ investigate/ look into...

Further studies, which take X into account, will need to be undertaken/ performed.

We hope that further tests will prove our theory/ confirm our findings.

These topics are reserved for/ deferred to future work.

51. Đề xuất ý tưởng cho nghiên cứu tương lai để đồng nghiệp khác thực hiện:

Further work needs to be done/ carried out/ performed to establish whether...

Further experimental investigations/ tests/ studies are needed to estimate...

More/ Additional/ Further work on X, would help us to do Y.

We hope/ believe/ are confident that our research will serve as a base for future studies on...

It is recommended/ We recommend/ We suggest/ We propose that further research should be undertaken in the following areas:

More broadly/ On a wider level, research is also needed to determine....

This research has raised/ given rise to/ thrown up many questions in need of further investigation/ study/ examination.

This is an important/ a fundamental/ a vital issue for future research.

The design and development of Xs will challenge/ be a challenge for us for years.

Future work should concentrate/ focus on enhancing the quality of X.

Future studies should target/ aim at/ examine/ deal with/ address X.

Future studies on the current topic are therefore required/ needed/ recommended/ suggested in order to establish/ verify/ validate/ elucidate...

Our results are encouraging/ promising and should be validated by a larger sample size.

These findings suggest the following directions/ opportunities for future research:....

An important issue/ matter/ question/ problem to resolve for future studies is...

The prospect of being able to do X, serves as a continuous incentive for/ stimulus for/ impulse for/ spur to future research.

52. Cách viết phần cảm tạ:

This work was carried out/ performed within the framework of an EU project and was partly sponsored by...

This research was made possible by/ benefited from a grant from...

Support was given by the Institute of X, who funded the work in all its/ its initial stages.

We thank/ would like to thank the following people for their support, without whose help this work would never have been possible:

We gratefully acknowledge the help provided by Dr. X/ constructive comments of the anonymous referees.

We are indebted/ particularly grateful to Dr. Alvarez for...

We thank/ are grateful to/ gratefully acknowledge Dr. Y for her help/ valuable suggestions and discussions.

Thanks are also due to/ The authors wish to thank Prof. X, who gave us much valuable advice in the early stages of this work.

Dr. Y collaborated with/ worked alongside our staff during this research project.

We also thank Prof. Lim for her ongoing collaboration with our department/ technical assistance in all our experimental work.

53. Đề cập đến những bảng số liệu và biểu đồ:

Table 1 compares/ lists/ details/ summarizes the data on X.

Table 2 proves/ shows/ demonstrates/ illustrates/ highlights that X is...

Figure 1 presents/ reports/ shows/ details the data on X.

As shown/ highlighted/ illustrated/ detailed/ can be seen in Fig. 1, the value of...

The value of X is greater when $Y = 2$ (Fig. 1/ Eq. 2)

The results on X can be seen/ are compared/ are presented in Fig. 1.

From the graph/ photo/ chart/ histogram we can see/ note that...

It can be seen in/ is apparent from Fig. 1 that...

We observe/ note from Table 1 that...

The graph above/ below/ to the left/ to the right shows that...

*Figure 8 shows a clear trend/ significant difference in...
The table is revealing/ interesting in several ways.
First...*

54. Cách chuyển ý để nói về một chủ đề mới:

*If we now turn to/ Turning now to/ Let us know look at
the second part...*

As far as X is/ Xs are concerned...

*As regards/ Regarding/ Regarding the use of/ As for X,
it was found that...*

55. Đề cập lại những điểm đã viết trong bài báo:

*As was mentioned/ stated/ noted/ discussed/ reported
in the Methods,...*

As reported above/ previously/ earlier/ before...

*As mentioned/ stated/ outlined in the literature
review...*

The above-/ afore-mentioned X is...

*More details on this will be given below/ in the next
section/ in the appendix.*

The following is/ Here follows/ Below is a list of...

*Please refer to Appendix 2/ Table 6/ the Supplementary
Material for....*

56. Đề cập đến mục tiêu đã phát biểu:

*As stated in the Introduction, our main aim/ objective/
target/ purpose/ goal was to...*

*As stated in the Introduction, the research was
conducted/ undertaken/ carried out in order to...*

Given that/ Since *our main aim was, as mentioned in the Introduction, to...*

Before interpreting our results, we remind the reader of/ would just like to restate our main aims.

Returning to the hypothesis/ question posed at the beginning of this study, it is now possible to state that...

57. Đề cập đến những công trình ngoài bài báo:

See the respective handbook [Ref] for a description of X.

For a detailed review on this topic see [Ref].

More details on this topic can be found in [Ref].

* * *

Việc sử dụng những cụm từ này đòi hỏi suy nghĩ và tính sáng tạo của bạn đọc. Trước hết, cần phải xác định ý nghĩa của cụm từ có thật sự thích hợp cho mục tiêu hay ý tưởng mình muốn chuyển tải. Nếu thích hợp, cần phải chọn câu chữ nào đơn giản nhất và ngắn nhất. thỉnh thoảng, nếu cần, các bạn có thể dùng thể văn thụ động (hay chủ động) để thay đổi cách viết cho phong phú hơn.

LÍ DO BÀI BÁO KHOA HỌC BỊ TỪ CHỐI

Gần đây, vấn đề tụt hậu khoa học đã thu hút sự chú ý của nhiều diễn đàn báo chí. Nhiều ý kiến xoay quanh số ấn phẩm khoa học của Việt Nam trên các tạp san khoa học quốc tế còn thấp, trong khi Việt Nam có nhiều giáo sư và tiến sĩ hơn so với các nước trong vùng Đông Nam Á. Một trong những lí do các nhà khoa học Việt Nam ít có công bố quốc tế là vì các công trình của họ bị các tạp san khoa học từ chối. Là người bình duyệt và biên tập cho một số tạp san khoa học qua nhiều năm, tôi thu thập được một số kinh nghiệm và thông tin về số phận những bài báo khoa học bị từ chối. Trong bài này, tôi sẽ giải thích và phân tích những lí do bài báo khoa học bị từ chối, và hi vọng góp một phần vào việc nâng cao sự hiện diện của khoa học Việt Nam trên trường quốc tế trong tương lai.

Cũng như bất cứ hoạt động xã hội nào, nghiên cứu khoa học phải có sản phẩm. Bài báo khoa học là “sản phẩm” của một công trình nghiên cứu khoa học. Để đánh giá sự thành bại của một công trình, người ta thường xem xét đến bài báo khoa học đã được công bố ở đâu. Các cơ quan tài trợ

cho nghiên cứu xem việc công bố kết quả là một nghĩa vụ của nhà nghiên cứu, bởi vì họ nhận tài trợ từ tiền thuế của người dân, và do đó phải có trách nhiệm báo cáo cho người dân biết số tiền đó đã dẫn đến kết quả nào.

Xin nói thêm rằng ở nước ngoài, người ta không có “nghiệm thu” công trình khoa học như ở Việt Nam; thay vào đó, các cơ quan tài trợ đánh giá sự thành công của một công trình nghiên cứu khoa học qua những bài báo đã được công bố trên các tạp san có uy tín trên thế giới. Tốt hơn nữa, nếu nghiên cứu có ứng dụng, thì sản phẩm thực tế hay bằng sáng chế cũng là một thước đo quan trọng để đánh giá công trình nghiên cứu.

Nhưng trong thực tế, và như là một qui luật, phần lớn những bài báo khoa học bị từ chối công bố. Tỷ lệ từ chối có thể dao động trong khoảng 50% đến 99%, tùy theo tạp san và thời gian. Tạp san có uy tín cao thường có tỷ lệ từ chối cao. Những tạp san lâu đời và có ảnh hưởng lớn trong khoa học như *Science*, *Nature*, *Cell*, hay trong y khoa như *New England Journal of Medicine*, *Lancet*, *JAMA*, mỗi năm nhận được khoảng 6000 đến 8000 bài báo khoa học, nhưng tỷ lệ từ chối lên đến 90% hoặc 99%. Ngược lại, những tạp san nhỏ và chuyên ngành thường có hệ số ảnh hưởng thấp, thì tỷ lệ từ chối chỉ khoảng 50% đến 60%. Những tạp san địa phương có vẻ dễ dãi hơn, với tỷ lệ từ chối chỉ 20 hay 30%.

Quyết định từ chối thường xuất phát từ ban biên tập và các chuyên gia bình duyệt. Nhưng rất nhiều trường hợp tác giả không biết tại sao bài báo của mình bị từ chối, vì ban biên tập cũng không giải thích lí do cụ thể. Tuy nhiên,

những ai từng phục vụ trong ban biên tập thì biết khá rõ những lí do từ chối, vì mỗi năm tập san đều có tổng kết hoạt động và nhà xuất bản thường báo cáo chi tiết số bài báo nhận được, tỉ lệ từ chối, và lí do từ chối.

Qui trình xuất bản

Để hiểu lí do bài báo bị từ chối, cần phải hiểu về bản chất của tập san và qui trình xuất bản khoa học. Tập san khoa học (scientific journals) khác với tạp chí phổ thông (scientific magazine). Tạp chí phổ thông, như tên gọi, có chức năng chủ yếu là cung cấp những thông tin khoa học cho công chúng, với văn phong đơn giản để đại đa số công chúng có thể hiểu được những nét chính trong công trình nghiên cứu khoa học. Các tập san khoa học là những diễn đàn khoa học có chức năng chính là chuyển tải và chia sẻ thông tin khoa học trong giới làm nghiên cứu khoa học, nên văn phong và cách trình bày rất đặc thù và có khi khó hiểu. Các tạp chí không có cơ chế bình duyệt (peer review), nhưng các tập san khoa học nghiêm túc thì có cơ chế bình duyệt mà theo đó bài báo trước khi được công bố phải qua vài giai đoạn kiểm tra và duyệt xét về ý tưởng, phương pháp, và cách diễn giải.

Qui trình để xuất bản một bài báo khoa học cũng khá phức tạp. Đầu tiên là tác giả soạn bài báo khoa học và đệ trình đến một tập san. Ban biên tập khi nhận được sẽ xem qua một cách nhanh chóng, và nếu thấy chưa đạt yêu cầu sẽ từ chối công bố trong vòng 1 tuần; nếu thấy đạt yêu cầu và có tiềm năng, họ sẽ gửi cho 2 hoặc 3 chuyên gia bình duyệt. Các chuyên gia bình duyệt sẽ đọc và đánh giá bài

báo, viết báo cáo gửi cho tổng biên tập của tập san, với một trong những đề nghị như (a) cho công bố không cần sửa; (b) cho công bố nhưng cần sửa chút ít; (c) cho công bố nhưng sửa nhiều hoặc viết lại; hay (d) từ chối. Chỉ 1 trong 3 chuyên gia bình duyệt đề nghị từ chối thì khả năng bài báo sẽ bị từ chối lên rất cao. Có nhiều trường hợp bài báo phải trải qua 3 lần bình duyệt, và tốn rất nhiều thời gian (trên 12 tháng) nhưng cuối cùng có khi vẫn bị từ chối!

Nhìn qua qui trình trên, dễ dàng thấy bài báo khoa học bị từ chối ở 3 giai đoạn: ban biên tập, bình duyệt, và tái bình duyệt. “Nguy cơ” bị từ chối rất khác nhau giữa các giai đoạn, và giữa các tập san. Một nghiên cứu trên tập san *British Medical Journal* (một trong những tập san y khoa hàng đầu thế giới), trong giai đoạn 1 (tức ban biên tập), tỉ lệ từ chối khoảng 50% những bài báo gửi đến, mà không gửi ra ngoài để bình duyệt. Giai đoạn 2, sau khi gửi đi cho các chuyên gia bình duyệt, thì vẫn bị từ chối khoảng 45%. Ngay cả ở giai đoạn 3 là tái bình duyệt, xác suất bị từ chối là khoảng 5%.

Lí do từ chối: ban biên tập

Lí do từ chối bài báo trong giai đoạn 1 có thể liệt kê vào 3 nhóm chính: không thích hợp với tập san, thiếu cái mới hay chẳng có ảnh hưởng, và vấn đề trình bày dữ liệu và ngôn ngữ.

Không thích hợp cho tập san là lí do ban biên tập từ chối rất nhanh. Tập san khoa học có đẳng cấp riêng trong chuyên ngành, và đẳng cấp này có thể phân biệt qua *hệ số ảnh hưởng* (impact factor, viết tắt là IF). Tập san có IF cao

cũng có nghĩa là có ảnh hưởng lớn, và những tập san này chỉ công bố những công trình quan trọng. Nếu công trình nghiên cứu không phải thuộc vào loại “đột phá” thì không nên gửi cho các tập san như *Science* và *Nature*, mà nên xem xét đến các tập san chuyên ngành.

Mỗi tập san có một thành phần độc giả chủ đạo, và họ phải đáp ứng nhu cầu của độc giả. Tập san y học lâm sàng khác với tập san chuyên về nghiên cứu cơ bản. Cùng trong ngành tim mạch, nhưng có tập san ưu tiên công bố những công trình nghiên cứu cơ bản, và có tập san tập trung vào những vấn đề thực hành lâm sàng. Do đó, nếu là nghiên cứu dịch tễ học về bệnh tim mạch thì không nên gửi cho tập san *Journal of Molecular and Cellular Cardiology*, mà nên xem xét đến tập san [ví dụ như] *American Heart Journal*.

Thiếu cái mới. Nói chung, ban biên tập ưa chuộng công bố những nghiên cứu có cái mới về phương pháp, cách tiếp cận, kết quả, cách diễn giải, v.v.. Những công trình nghiên cứu “me too” (tức lặp lại hay bắt chước nghiên cứu trước đây) sẽ khó có cơ hội công bố trên các tập san có tiếng. Những nghiên cứu mà câu trả lời hay kết quả chẳng có ảnh hưởng gì đến chuyên ngành, chẳng gây tác động gì đến chính sách công hay thực hành lâm sàng cũng khó có cơ hội được công bố.

Vấn đề ngôn ngữ. Có khá nhiều bài báo có nội dung tốt, nhưng vì cách trình bày luộm thuộm, thiếu tính logic, vẫn bị từ chối. Một số bài báo bị từ chối vì lí do tiếng Anh quá kém, như sai ngữ pháp, sai văn phạm, thậm chí đánh vần sai. Trong thời đại điện tử và vi tính, mà đánh vần sai tiếng Anh trong một bài báo khoa học là tín hiệu cho thấy tác giả cầu thả, hoặc thiếu tôn trọng người đọc, nên dễ bị từ chối.

Lí do từ chối: chuyên gia bình duyệt

Nếu bài báo đã qua giai đoạn 1 (ban biên tập), thì bản thảo sẽ được gửi cho 2 hay 3 chuyên gia trong chuyên ngành để phê bình và xét duyệt. Các chuyên gia bình duyệt là những người bán nặc danh, chỉ có ban biên tập mới biết họ là ai. Chuyên gia bình duyệt biết tác giả là ai, nhưng tác giả không biết các chuyên gia này là ai, chỉ biết rằng họ là những chuyên gia có uy tín trong chuyên ngành. Do đó, trong cuộc “đối phó” các chuyên gia bình duyệt, tác giả ở vị thế tương đối khó khăn. Điều này nói lên rằng tác giả cần phải hết sức cẩn thận và khách quan trong cách trình bày bài báo, hoặc trả lời bình duyệt sao cho lịch sự, không tấn công cá nhân, để không gây ấn tượng xấu với các đồng nghiệp bình duyệt.

Các chuyên gia bình duyệt sẽ có 1-3 tháng để báo cáo cho ban biên tập, và trong báo cáo có phần đề nghị chấp nhận hay bác bỏ bài báo. Trong báo cáo đó, các chuyên gia bình duyệt phải nói lí do tại sao họ đi đến quyết định chấp nhận hay từ chối bài báo. Xem qua những lí do mà các chuyên gia bình duyệt từ chối bài báo có thể tóm lược trong 4 nhóm chính:

- Tầm quan trọng và thiếu cái mới của công trình nghiên cứu
- Phương pháp và thiết kế nghiên cứu
- Cách trình bày dữ liệu và cách viết
- Diễn giải kết quả nghiên cứu.

Tầm quan trọng và thiếu cái mới trong công trình nghiên cứu là lí do hàng đầu (80% bài báo bị từ chối vì lí do này).

Có nhiều nghiên cứu mà đọc xong bài báo, người đọc chỉ chắc lưỡi thầm “chẳng có gì quan trọng”, hay nói một cách dân gian là “không mợ thì chợ vẫn đông”. Đó là những bài báo có kết quả nhưng kết quả chẳng có ảnh hưởng gì đến chính sách công, chẳng tác động gì đến chuyên ngành. Thiếu tính ứng dụng cũng là một lí do để từ chối, nhưng quan trọng hơn là thiếu cái mới. Nghiên cứu không có gì mới rất khó công bố trên các tạp san quốc tế.

Phương pháp. Một nghiên cứu về lí do từ chối trên 25 nhà khoa học từng đoạt giải Nobel y sinh học, 67 tổng biên tập và 50 chuyên gia bình duyệt của các tạp san y sinh học cho ra nhiều kết quả thú vị. Kết quả phân tích cho thấy 71% bài báo bị từ chối là do thiết kế nghiên cứu có vấn đề. Những khiếm khuyết về cách tiếp cận, thiết kế nghiên cứu, phương pháp đo lường, qui trình thực hiện, phân tích dữ liệu, v.v.. thường được nhắc đến như là những lí do từ chối.

Một nghiên cứu khác cũng cho thấy những vấn đề liên quan đến phương pháp nghiên cứu là một trong những lí do bị từ chối nhiều nhất. Bảng 1 dưới đây thống kê những lí do bị từ chối phổ biến nhất. Gần 3/4 bài báo bị từ chối là do khiếm khuyết về phương pháp nghiên cứu và phương pháp luận.

Bảng 1: Lí do bài báo khoa học bị từ chối công bố

Một số lí do chính	Phần trăm
Phương pháp và phương pháp luận	74.3
Tầm ảnh hưởng thấp hay không có ảnh hưởng	60.3
Văn phong	58.4
Tổng quan tài liệu	50.9
Phân tích dữ liệu	42.1

Cấu trúc bài báo	34.6
Chất lượng nghiên cứu và tính nghiêm túc	30.0
Lấy mẫu	29.2
Phân kết luận	27.6
Phân bàn luận	25.2
Tài liệu tham khảo	23.6

Về trình bày dữ liệu, có 3 nguyên nhân chính dẫn đến bài báo bị từ chối đăng: trình bày dữ liệu không đầy đủ (32%), có mâu thuẫn giữa các dữ liệu trình bày (25%) và không cung cấp đầy đủ chi tiết về phương pháp nghiên cứu (25%). Về cách viết, các nhà khoa học không ưa cách viết sử dụng từ ngữ hoa mỹ và sáo rỗng (ít thông tin), hoặc cách viết dùng những từ “đao to búa lớn” mà không có ý nghĩa cụ thể. Khoảng 43% bài báo với những từ ngữ như văn chương chính trị bị từ chối công bố. Ngoài ra, diễn đạt ý tưởng không khúc chiết (21%) và câu văn thừa (11%) cũng là những nguyên nhân bị từ chối.

Địa phương chủ nghĩa?

Phần lớn các tập san khoa học - dù là trụ sở đặt ở Mỹ hay Âu châu, hay trực thuộc các hiệp hội khoa học của Mỹ hay Âu châu - mang tính quốc tế, hiểu theo nghĩa ban biên tập nhận bài từ tất cả các nhà khoa học trên thế giới. Câu hỏi đặt ra là có sự khác biệt nào về tỉ lệ từ chối giữa các nước hay không.

Theo thống kê của các tập san y khoa lớn như *New England Journal of Medicine*, *JAMA*, không có khác biệt lớn về tỉ lệ từ chối giữa các nước Mỹ (hay nói tiếng Anh) và

ngoài Mĩ. Năm 2000, 25% trong tổng số bài báo JAMA nhận được xuất phát từ các nước ngoài Mĩ, và tỉ lệ từ chối là 95%. Tỉ lệ từ chối các bài báo từ Mĩ của JAMA là 93%. Tập san *New England Journal of Medicine* cho biết trong tổng số bài báo tập san nhận được hàng năm, 1/2 đến từ các nước ngoài Mĩ. Trong tổng số các bài báo được chấp nhận cho đăng trên *New England Journal of Medicine*, 1/3 có nguồn gốc ngoài Mĩ.

Tuy nhiên, đối với các tập san chuyên ngành thì có sự khác biệt lớn giữa các nước ngoài Mĩ và Mĩ. Chẳng hạn như tập san *Circulation Research* (chuyên về tim mạch, hệ số ảnh hưởng ~10), mỗi năm họ nhận được khoảng 2000 bài báo từ khắp các nước trên thế giới, nhưng chủ yếu từ Mĩ (44%), Âu châu (31%), Nhật Bản (6%), và Á châu (9%, không kể Nhật Bản). Tỉ lệ từ chối chung là 85%, không khác mấy so với tỉ lệ từ chối các bài báo từ Hàn Quốc (88%), Đài Loan (91%). Riêng Trung Quốc, có đến 99% bài báo gửi cho tập san *Circulation Research* bị từ chối vì chất lượng quá kém và tiếng Anh chưa đạt.

Một phân tích thú vị khác của tập san *American Journal of Roentgenology* (IF ~4) cho thấy một “bức tranh” toàn cục thú vị (Bảng 2). Trong thời gian từ 2003 đến 2005, tập san này nhận được 5242 bài báo khoa học từ khắp nơi trên thế giới, nhưng chủ yếu từ Mĩ (43%), Nhật Bản (11%), Hàn Quốc (9%), Đức (5%), và Canada (4%). Tuy nhiên, tỉ lệ bài báo được chấp nhận cho đăng dao động lớn giữa các nước. Trong số 2252 bài báo từ Mĩ, 72% được chấp nhận cho công bố, và trong tổng số 2990 bài báo ngoài Mĩ, tỉ lệ được chấp nhận là 60%. Nước có tỉ lệ chấp nhận thấp nhất là Ấn Độ,

với chỉ 27% bài báo được công bố. Phân tích chi tiết theo ngôn ngữ mẹ đẻ, thì trong số 2684 bài báo từ các nước nói tiếng Anh (Mĩ, Canada, Anh, Úc) tỉ lệ chấp nhận cho công bố là ~71%. Trong số 2558 bài báo xuất phát từ những nước không nói tiếng Anh, tỉ lệ chấp nhận chỉ 60%.

Bảng 2. Số lượng bài báo nộp và tỉ lệ chấp nhận cho công bố trong thời gian 2003 – 2005 trên tập san *American Journal of Roentgenology*

Nước	Số lượng bài báo nộp	Tỉ lệ chấp nhận (%)
Mĩ	2252	72
Nhật Bản	578	58
Hàn Quốc	457	65
Đức	263	68
Canada	198	61
Thổ Nhĩ Kỳ	189	42
Anh	174	68
Pháp	153	62
Ý	152	59
Đài Loan	131	46
Trung Quốc	123	58
Thụy Sĩ	110	75
Áo	94	73
Tây Ban Nha	90	64
Ấn Độ	79	27
Hà Lan	73	70
Do Thái	66	62
Úc	60	55

Nguồn: Ehara S, Takahashi K. Am J Roentgen 2007;188:W113-6

Khi phân tích lí do từ chối theo từng nhóm và nước (*Bảng 3*) chúng ta thấy phần lớn (60%) bài báo bị từ chối

là thuộc vào nhóm I, tiếp đến là nhóm II (17%), nhóm III (7%), nhóm IV (3.5%), nhóm V (8%), và nhóm VI (4.4%).

Phân tích lí do từ chối, chúng ta thấy rõ ràng có sự khác biệt giữa các nước. Đối với những nước như Hàn Quốc, Thổ Nhĩ Kỳ, Thụy Sĩ, Đài Loan, Ý, Ấn Độ, và Do Thái, lí do từ chối lớn nhất ở các nước là nhóm I, tức thiếu cái mới trong nghiên cứu. Nói cách khác, các nước này có xu hướng làm những công trình nghiên cứu –nói theo tiếng Anh là – “me too” (tức chỉ lặp lại những gì các nước khác đã làm mà phương pháp, kết quả và cách diễn giải hoàn toàn không có gì mới).

Điều đáng ngạc nhiên là trong số những bài báo từ Đức và Áo bị từ chối, có đến 33-40% là do những sai sót về phương pháp và lí luận! Riêng những nghiên cứu từ Trung Quốc thì trong số bài báo bị từ chối, 52% là do thiếu cái mới, 17% do vấn đề tiếng Anh, 14% là do khuyết điểm trong phương pháp nghiên cứu là logic, và 6% do phân tích dữ liệu sai.

Bảng 3. Lí do từ chối công bố trên tạp san
American Journal of Roentgenology (trong thời gian 2003 – 2005)

Nước	Lí do từ chối (tính %)					
	I	II	III	IV	V	VI
Mĩ	60	17	7	2	9	4
Nhật Bản	51	22	6	7	8	5
Hàn Quốc	70	13	6	2	2	5
Đức	46	33	7	1	5	7
Canada	56	13	13	5	10	3
Thổ Nhĩ Kỳ	69	9	5	7	7	2
Anh	57	21	7	4	5	5

Pháp	64	9	11	5	5	6
Ý	73	8	5	6	5	2
Đài Loan	68	7	4	4	16	1
Trung Quốc	52	14	6	17	8	4
Thụy Sĩ	68	18	0	0	11	4
Áo	44	40	12	0	4	0
Tây Ban Nha	50	13	9	6	6	13
Ấn Độ	74	2	2	9	9	5
Hà Lan	59	9	9	0	14	9
Do Thái	76	4	4	4	8	4
Úc	56	15	7	0	11	11

Lí do: nhóm I, thiếu cái mới hay dữ liệu không có ích; II, khuyết điểm về phương pháp và logic; III, khuyết điểm về phân tích dữ liệu; IV, vấn đề ngôn ngữ; V, chuyên gia bình duyệt không thích; VI, không thích hợp cho tập san.

Nguồn: Ehara S, Takahashi K. Am J Roentgen 2007;188:W113-6

Những bài học

Biết được lí do bài báo bị từ chối cũng là một cách học. Học để nâng cao xác suất được chấp nhận của bài báo kế tiếp cao hơn. Nếu những phân tích trên đây cung cấp một thông điệp chính, tôi nghĩ đó là vấn đề ý tưởng và phương pháp. Đừng phí thì giờ cho những ý tưởng làng nhàng tầm mủn, vì những nghiên cứu như thế sẽ chẳng dẫn tác giả đi đến đâu trong khoa học. Ý tưởng hay mà phương pháp không thích hợp cũng khó có cơ may được công bố. Sau đây là vài bài học mà tôi nghĩ có thể rút ra từ những phân tích trên:

Thứ nhất là khi có ý tưởng làm nghiên cứu, cần phải *chú trọng đến cái mới*. Cái mới ở đây không chỉ về ý tưởng, mà có thể là cái mới về phương pháp nghiên cứu (dù ý tưởng

không mới), cái mới về kết quả và cách trình bày, và cái mới trong cách lí giải kết quả nghiên cứu. Thiếu những cái mới này thì nghiên cứu chỉ là một dạng “me too”, tức chỉ hoàn toàn bắt chước người khác từ A đến Z. Nếu là nghiên cứu “me too” thì rất khó được chấp nhận cho công bố trên các tập san có uy tín cao, hay dù có cơ hội được công bố thì tập san cũng thuộc vào loại làng nhàng, dưới trung bình.

Rất nhiều nghiên cứu y khoa từ Việt Nam thiếu cái mới, vì chỉ lặp lại những gì người khác đã làm. Một số người chỉ muốn theo đuổi những đề tài dễ, vì hoặc là thiếu kinh phí, hoặc là không dám mạo hiểm theo đuổi những đề tài gai góc. Tình trạng này khá phổ biến, nhất là ở những nghiên cứu sinh vì thời gian có hạn và cũng chẳng được tài trợ, nên họ chọn những đề tài rất nhỏ và không quan trọng (mà theo tiêu chuẩn học thuật thì chưa chắc xứng đáng văn bằng tiến sĩ). Một số khác thì không được thầy cô hướng dẫn tốt, nên họ phải “tự bơi” bằng cách làm theo lối mòn, vì họ sợ nếu làm cái gì mới sẽ bị thầy cô trách mắng. Trong nhiều trường hợp, chính thầy cô cũng chỉ làm theo lối mòn cũ, vì hoặc không cập nhật kiến thức, hoặc sợ hội đồng duyệt đề tài bác bỏ. Bản thân các thành viên trong hội đồng duyệt đề tài cũng chỉ làm quen với những ý tưởng nhỏ, chấp vá, hay thậm chí chưa có kinh nghiệm làm nghiên cứu khoa học, nên họ trở nên tửn tửn và... bảo thủ. Trong cái vòng tròn luẩn quẩn như thế, rất khó để các nhà khoa học Việt Nam có công trình công bố trên các tập san quốc tế.

Thứ hai là cần chú trọng đến *phương pháp nghiên cứu*. Trong nghiên cứu thực nghiệm, thiết kế và phương pháp đóng vai trò cực kì quan trọng. Thiết kế nghiên cứu không

thích hợp, thì dữ liệu có thể không có giá trị khoa học cao, và không có cơ may công bố trên các tập san có uy tín cao. Chẳng hạn như một công trình nghiên cứu y khoa thiết kế theo mô hình có yếu tố thời gian và có nhóm chứng lúc nào cũng có giá trị khoa học hơn là một công trình không có nhóm chứng. Trong nghiên cứu y học, phương pháp sai thì kết quả cũng sai hay không có giá trị cao. Ví dụ như nếu nghiên cứu về bệnh tiểu đường hay dinh dưỡng mà không có các đo lường về lượng mỡ bằng phương pháp DXA thì dữ liệu khó mà xem là có giá trị khoa học cao.

Trong một phân tích về những công trình nghiên cứu y khoa ở trong nước trước đây, tôi phát hiện rất nhiều sai sót về phương pháp nghiên cứu (research method) và phương pháp luận (methodology). Những sai sót này thường là cách thiết kế nghiên cứu không thích hợp, qui trình sai, phương pháp phân tích còn nhiều sai lầm, vi phạm giả định khoa học, v.v.. Ngay cả tài liệu hướng dẫn nghiên cứu khoa học lưu hành trong các đại học cũng còn nhiều điểm cần phải xem xét lại, vì chưa phù hợp chuẩn mực quốc tế và chịu ảnh hưởng bởi một chuyên ngành. Với những sai sót như thế, các nghiên cứu từ Việt Nam rất khó có cơ may được xuất hiện trong các diễn đàn khoa học quốc tế.

Thứ ba là cách *trình bày*. Bài báo khoa học là một văn bản khó hiểu, bởi văn phong thường được viết rất ngắn và cô đọng. Nhưng nếu tác giả chọn cách viết dài dòng như viết tiểu thuyết thì đó là một cách chuốc lấy thất bại trong khoa học. Điều này có ý nghĩa với chúng ta, người Việt Nam, vì chúng ta hay chịu ảnh hưởng của thơ văn trong cách viết bài báo khoa học.

Nhiều tập san khoa học trong nước có cách trình bày... chẳng giống ai, chẳng theo một thông lệ khoa học nào cả. Tác giả có thể trình bày theo ý mình, và do đó dẫn đến tình trạng “trăm hoa đua nở”. Điều này làm cho người đọc cảm thấy những bài báo nghiên cứu trong nước rất hời hợt và thiếu tính khoa học. Còn các tập san khoa học quốc tế có qui định rất chặt chẽ về cách trình bày dữ liệu, cách viết, thậm chí cách trình bày tài liệu tham khảo. Nếu bài báo không tuân thủ theo các qui định của tập san thì chắc chắn sẽ bị từ chối.

Thứ tư là cần *thạo tiếng Anh*. Phần lớn (90%) các tập san quốc tế, dù là tập san ở các nước Bắc Âu hay châu Á Thái Bình Dương đều sử dụng tiếng Anh. Có thể nói không ngoa rằng tiếng Anh đã trở thành một ngôn ngữ của cộng đồng khoa học. Đối với các nhà khoa học Việt Nam, tiếng Anh là một vấn đề lớn, vì phần lớn các nhà khoa học không thạo tiếng Anh. Rất nhiều nhà khoa học Việt Nam biết tiếng Anh, có thể đọc, nghe, và viết, nhưng phần lớn chưa ở trình độ có thể viết một bài báo khoa học hoàn chỉnh. Ngay cả những nghiên cứu sinh đã theo học các đại học nói tiếng Anh ở nước ngoài cũng chưa đủ khả năng để soạn một bài báo khoa học mà không cần đến sự hỗ trợ về ngôn ngữ.

Rất khó tìm một bài báo y khoa được công bố trên các tập san ở trong nước viết đúng tiếng Anh! Nhưng như chúng ta thấy qua các dữ liệu trên, tiếng Anh là một rào cản đáng kể (nhưng không phải là rào cản duy nhất hay lớn nhất) đối với các nhà khoa học ngoài các nước nói tiếng Anh. Do đó, nhà khoa học cần phải thạo tiếng Anh, và các đại học/ viện nghiên cứu nên tổ chức nhiều khóa học về

cách viết bài báo khoa học bằng tiếng Anh. Tuy nhiên, tiếng Anh không phải là nguyên nhân chính để từ chối một công trình nghiên cứu có chất lượng cao. Ngược lại, tiếng Anh “văn hay chữ tốt” cũng không thể bù đắp được những khiếm khuyết về cái mới và phần thiết kế cũng như phương pháp nghiên cứu.

Từ chối là một cơ hội!

Thật ra, bài báo bị từ chối có khi là một cơ hội tốt. Theo một phân tích mới đây, những bài báo bị từ chối sau khi được chỉnh sửa lại thường được công bố trên những tập san có ảnh hưởng cao. Do đó, không nên buồn khi thấy công trình của mình bị từ chối, mà nên xem đó là một cơ hội để làm tốt hơn và hay hơn.

Nói tóm lại, các kết quả phân tích trên đây cho thấy khuyết điểm phổ biến nhất và cũng là nguyên nhân thông thường nhất dẫn đến quyết định từ chối một bài báo khoa học nằm ở phần phương pháp. Điều này có lẽ cũng không khó hiểu, bởi vì nếu phương pháp sai thì kết quả sẽ sai, các bàn luận và kết luận cũng có thể sai. Mà, sai sót về phương pháp thì không sửa được (vì nghiên cứu đã làm rồi). Không có tập san khoa học nào muốn công bố một bài báo khoa học với nhiều sai sót, nên quyết định từ chối những bài báo do khiếm khuyết về phương pháp là điều hoàn toàn có thể đoán được.

Bộ Khoa học và Công nghệ đã ban hành chính sách mới, mà theo đó công bố quốc tế sẽ được lấy làm một thước đo năng lực nghiên cứu khoa học. Chiến lược khoa học 2011-

2020 viết rằng “*tăng số lượng công bố quốc tế từ các đề tài sử dụng ngân sách nhà nước trung bình 15-20%/năm. Mục tiêu thứ năm lại ghi rõ đến năm 2020 hình thành 60 tổ chức nghiên cứu cơ bản và ứng dụng đạt trình độ khu vực và thế giới.*” Đây là một thách thức đáng kể cho giới khoa học Việt Nam, bởi càng ngày việc công bố khoa học càng khó khăn vì sự cạnh tranh toàn cầu giữa các nhà khoa học để có tiếng nói.

Trong khi chúng ta có kế hoạch gia tăng số ấn phẩm khoa học, thì các nước trong vùng đã bỏ xa chúng ta. Năm 2012, các nhà khoa học Việt Nam công bố được 1630 bài báo khoa học trên các tạp san quốc tế. Con số này chỉ bằng 30% của Thái Lan, 22% của Mã Lai, và 17% của Singapore. Những con số trên đây cho thấy năng suất khoa học Việt Nam còn rất khiêm tốn, nhất là trong điều kiện 9500 giáo sư và phó giáo sư cùng 24 ngàn tiến sĩ. Nếu cứ 2 giáo sư công bố 1 bài báo khoa học, và cứ 4 tiến sĩ công bố 1 bài báo khoa học, thì mỗi năm Việt Nam có khoảng 10.000 bài báo khoa học. Do đó, con số công bố quốc tế hiện nay của Việt Nam có thể hiểu như là tương đương với 16% tiềm năng khoa học.

Nhưng những con số trên chưa nói đến một thực tế đáng báo động khác: vấn đề lệ thuộc. Phần lớn (70%) những công trình của Việt Nam là do hợp tác với nước ngoài. Có lĩnh vực như y khoa, tỉ lệ hợp tác với nước ngoài lên đến 80%. Hợp tác khoa học là điều cần thiết và cần khuyến khích, nhưng nếu 80% công trình nghiên cứu là do hợp tác thì có thể xem đó là một chỉ số về nội lực yếu kém, hay nói thẳng hơn là *lệ thuộc*. Điều này cho thấy ngay từ bây giờ Việt Nam cần phải xây dựng nội lực khoa học tốt hơn để cạnh tranh với các nước trong vùng và trên thế giới.

Để xây dựng nội lực, cần có những chính sách lâu dài hơn và có hệ thống hơn liên quan đến con người. Rất cần lập những quỹ dành cho các nhà khoa học trẻ (mới xong tiến sĩ) để gửi họ ra nước ngoài tiếp tục nghiên cứu trong giai đoạn hậu tiến sĩ. Đối với những nhà khoa học có triển vọng (không khó nhận ra những người này) cần có những tài trợ đặc biệt cho họ. Tài trợ phải để họ đủ lương bổng mà không phải lo đến chuyện “cơm áo gạo tiền” hay phải chạy xô “xóa đói giảm nghèo”. Nói tóm lại, chúng ta cần phải lập ra quỹ dành cho những nhà khoa học tinh hoa (elite) và cho phép họ độc lập trong nghiên cứu và sử dụng ngân sách khoa học. Khoa học bắt đầu từ con người có tài, và không có lí do gì mà xã hội không nuôi dưỡng những nhân tài.

Tài liệu đọc thêm

1. Byrne D. Common reasons for rejecting manuscripts at medical journals: a survey of editors and peer reviewers. *Science Editor* 2000; 23:39-44.
2. Ehara S, Takahashi K. Reasons for Rejection of Manuscripts Submitted to *AJR* by International Authors. *Am J Roentgen* 2007;188:W113-6.
3. Iverson C. US medical journal editors' attitude toward submission from other countries. *Science Editor* 2002; 25:75-79.
4. Marban E. Ten good years. *Circulation Res* 2009; 105:1-6.

Thay cho Lời bạt



KỸ NĂNG MỀM CHO NHÀ KHOA HỌC

Kỹ năng mềm là khái niệm còn rất mới mẻ đối với giới khoa học Việt Nam. Nhà khoa học sẽ “chuyên nghiệp” và “thành công” hơn khi họ được trang bị kỹ năng này. Để hiểu rõ hơn về khái niệm này, Bản tin ĐHQGHN đã có cuộc trao đổi với GS. Nguyễn Văn Tuấn, Viện Nghiên cứu Y khoa Garvan (Úc).

Phạm Hiệp (PH): Trong tháng 12 vừa qua, ông có tham gia dạy một số khóa học liên quan đến các kỹ năng trình bày, viết báo cáo... cho các bác sỹ, dược sỹ tại Hà Nội. Ông có thể nói rõ hơn về khóa học này?

Nguyễn Văn Tuấn (NVT): Thật ra, đó chỉ là những buổi seminar về cách viết và công bố một bài báo khoa học trên các tập san y học quốc tế, và cách trình bày một nghiên cứu khoa học trong các diễn đàn khoa học quốc tế. Những chủ đề này nằm trong một loạt bài tôi đã viết từ trên chục năm qua, và nay có dịp trình bày trước các đồng nghiệp trong nước.

Trong bài nói chuyện về cách viết bài báo khoa học, tôi nói về qui trình vận hành của một tập san khoa học, đằng sau quyết định đăng hay không một công trình nghiên cứu, cách cấu trúc một bài báo khoa học và trình bày dữ liệu như biểu đồ và số liệu sao cho thuyết phục, logic, và sau cùng là cách viết cũng như dùng chữ cho chính xác và hay.

Trong bài nói chuyện về cách trình bày một nghiên cứu khoa học, tôi nói về những nguyên tắc cơ bản trong việc chuyển giao thông tin khoa học đến người nghe một cách hữu hiệu, những nguyên tắc về việc chọn màu sắc sao cho thích hợp với từng loại diễn đàn, cách chọn chữ và thiết kế biểu đồ cũng như bảng số liệu sao cho gọn nhẹ nhưng nói lên được thông điệp mình muốn chuyển giao đến người nghe.

Nói tóm lại, tôi chỉ nói về những kĩ năng cơ bản của một nhà khoa học. Vì có cơ duyên phục vụ trong ban biên tập của nhiều tập san khoa học trên thế giới, nên tôi hiểu được cách vận hành và làm việc của các tập san này, vì thế tôi có thể trình bày những vấn đề mà người nước ngoài họ không thể chia sẻ với các đồng nghiệp trong nước.

PH: Đằng sau quyết định đăng một bài báo bao gồm những gì?

NVT: Khi bản thảo bài báo khoa học được nộp cho một tập san, tổng biên tập (editor-in-chief) đọc qua phần tóm lược (abstract), và dựa vào chuyên ngành của bài báo, sẽ giao cho một phó biên tập (associate editor) phụ trách, và người này chính là người có thẩm quyền quyết định “số phận” của bài báo. Thông thường, phó biên tập đọc qua bài báo, rồi quyết định xem có xứng đáng để gửi đi phản biện (peer review). Nếu bài báo có tiềm năng và xứng đáng, phó biên tập

sẽ chọn 2 - 3 chuyên gia phản biện (phần lớn những chuyên gia này nằm trong ban biên tập của tập san). Sau 4 tuần (thời gian trung bình), các chuyên gia này gửi báo cáo phản biện cho phó biên tập. Nếu có một chuyên gia bình duyệt đề nghị từ chối bài báo thì thông thường phó biên tập sẽ gửi thư cho tác giả biết rằng tập san từ chối công bố bài báo.

Nếu tất cả chuyên gia phản biện không từ chối và yêu cầu sửa đổi, thì phó biên tập sẽ chuyển các phản biện này cho tác giả để chỉnh sửa (kể cả làm thêm thí nghiệm, thêm phân tích...). Sau khi chỉnh sửa, tác giả gửi lại bản thảo mới (và kèm theo những trả lời cho các câu hỏi mà chuyên gia phản biện nêu) cho phó biên tập. Nếu phó biên tập thấy tác giả trả lời đầy đủ, thì sẽ quyết định đăng hay không đăng. Nếu phó biên tập thấy tác giả chưa trả lời đầy đủ, thì tất cả hồ sơ sẽ chuyển cho các chuyên gia phản biện một lần nữa, và chu trình bình duyệt lại bắt đầu. Thông thường, một bài báo phải qua 2 - 3 lần phản biện, nhưng cũng có trường hợp mà tác giả phải kinh qua 6 lần phản biện. Một khi bài báo đã được chấp nhận hay không chấp nhận cho công bố, phó biên tập sẽ thông báo quyết định của mình cho tổng biên tập biết. Tính trung bình, thời gian từ lúc nộp bài đến khi quyết định cho công bố tốn khoảng 6 tháng. Nhưng cũng có khi thời gian kéo dài cả 1 hay 2 năm. Cố nhiên, trong các trường hợp bài báo được đánh giá là không xứng đáng ngay từ lúc ban đầu thì thời gian đi đến quyết định chỉ trong vòng 1 tuần.

PH: Như vậy nhà khoa học ngoài khả năng chuyên môn cần phải có những kiến thức và kỹ năng nào khác?

NVT: Bạn đang nói đến kỹ năng mềm phải không? Theo tôi thì có 2 kỹ năng mềm mà các nhà khoa học Việt Nam cần

phải cải tiến và học hỏi, đó là: Kỹ năng thông tin và ngoại giao. Kỹ năng thông tin ở đây là khả năng truyền đạt thông tin khoa học đến đồng nghiệp trong và ngoài nước qua viết và nói chuyện. Viết trên các tạp san khoa học quốc tế đòi hỏi những kỹ năng về tiếng Anh (vì phần lớn tạp san khoa học ngày nay sử dụng tiếng Anh) và cách biện luận, mà các đồng nghiệp trong nước đều rất yếu. Điều này thì có thể hiểu được vì tiếng Anh không phải là tiếng mẹ đẻ và theo kinh nghiệm của tôi, ngay cả những người đã từng đi du học ở các nước nói tiếng Anh cũng chưa thể viết hoàn chỉnh một bài báo khoa học vì làm được việc này đòi hỏi một thời gian “cọ sát” khá lâu mới trở thành chuyên nghiệp được. Ngay cả những nghiên cứu sinh mà tiếng Anh là tiếng mẹ đẻ cũng khó có thể viết một bài báo khoa học một cách chẵn chu.

Nói chuyện trong các hội nghị khoa học đòi hỏi những kỹ năng chẳng những về ngôn ngữ mà còn nghệ thuật. Tôi đã thấy nhiều đồng nghiệp trong nước nói chuyện trong các hội nghị khoa học quốc tế, và họ phạm phải những lỗi lầm hết sức cơ bản như chọn màu sắc không thích hợp, chọn font chữ sai, sử dụng quá nhiều hoạt hình màu mè, diễn giải không thông và logic, cách nói quá đơn điệu, không biết cách trả lời người chất vấn, v.v.. Có người nhầm lẫn giữa trả lời chất vấn và lên lớp, nên biến bài nói chuyện thành một buổi trao đổi thiếu tính chuyên nghiệp (nếu không muốn nói là khôi hài)!

Cộng đồng khoa học, cũng như xã hội, là một tập thể với những quan hệ đa chiều. Nhà khoa học phải phụ thuộc lẫn nhau để tồn tại và phát triển. Trong mối quan hệ đa chiều như thế, kỹ năng ngoại giao rất quan trọng trong việc quảng bá công trình nghiên cứu của mình.

Có nhiều nhà khoa học trong nước nghĩ rằng họ công bố kết quả nghiên cứu và thế là xong. Nhưng khoa học ngày nay cạnh tranh ác liệt, cạnh tranh để được ghi nhận. Trong bất cứ lĩnh vực nghiên cứu nào cũng có nhiều người cùng làm, và việc tương tác với đồng nghiệp để quảng bá nghiên cứu của mình là một kỹ năng rất cần thiết để thành đạt trong khoa học ngày nay. Tôi thấy đây cũng là một điểm yếu nhất của nhiều đồng nghiệp trong nước vì họ hầu như chẳng có ý niệm gì về lobby trong khoa học.

PH: Lobby trong khoa học là một khái niệm còn khá mới mẻ đối với giới khoa học Việt Nam. Ông có thể nói rõ hơn?

NVT: Nói ra ý này, tôi cũng nghĩ làm nhiều đồng nghiệp ngạc nhiên, vì ít ai nghĩ rằng trong hoạt động khoa học mà cũng có lobby và vận động. Chúng ta có câu “hữu xạ tự nhiên hương”, với hàm ý nói nếu công trình nghiên cứu của mình tốt thì đồng nghiệp sẽ trích dẫn và ghi nhận. Nhưng rất tiếc là ngày nay lí tưởng đó khó tồn tại trong thực tế khoa học, ít ra là trong ngành y học mà tôi đang làm. Trong khoa học, luôn có nhiều nhóm cùng làm nghiên cứu về một đề tài, nhưng tại sao có những nhà khoa học hay công trình khoa học được ghi nhận và nổi tiếng hơn các đồng nghiệp và công trình khác. Ngoài lí do về chất lượng và ý nghĩa của nghiên cứu, tôi nghiệm ra một phần của câu trả lời là kỹ năng ngoại giao của nhà khoa học. Do đó, khi nói lobby ở đây, tôi muốn nói đến những kỹ năng làm cho công trình nghiên cứu của mình được ghi nhận, được đề cập và trích dẫn, và qua đó gây ảnh hưởng trong chuyên ngành.

Muốn cho công trình của mình được nhiều người biết đến thì nhà khoa học phải biết cách “chào hàng” ý tưởng và công trình của mình trong các diễn đàn khoa học, phải biết tận dụng tất cả cơ hội (kể cả tranh thủ các tập san) để quảng bá nghiên cứu của mình đến cộng đồng khoa học. Những bài báo tổng quan (review), bình luận (commentary), chương sách... là những cơ hội lí tưởng để giới thiệu những công trình nghiên cứu của mình đến đồng nghiệp quốc tế.

Nhưng để được mời viết những tổng quan hay bình luận thì cá nhân nhà khoa học phải có một vị thế uy tín trong môi trường khoa học và để tạo ra một vị thế đó, ngoài thành tích khoa học ra, cần phải có kĩ năng ngoại giao. Nói cách khác, nhà khoa học phải biết và tranh thủ ủng hộ của các nhà khoa học đàn anh, các nhóm nghiên cứu có tiếng trên thế giới để được nằm trong quỹ đạo của những người “elite” (tinh tú, xuất sắc - Bản tin ĐHQGHN).

PH: Ông đánh giá kĩ năng của các nhà khoa học Việt Nam như thế nào?

NVT: Theo tôi thì câu trả lời là: Chưa. Các đại học nước ta chưa chuẩn bị tốt cho nghiên cứu sinh về các kĩ năng thông tin. Tôi đã dự rất nhiều hội nghị, hội thảo, khoa học trong nước và có thể nói rằng hầu hết các nghiên cứu sinh, thậm chí cả các giáo sư, thiếu kinh nghiệm trình bày một nghiên cứu khoa học cho mạch lạc, chưa am hiểu những qui ước trong việc soạn thảo powerpoint và nhất là chưa nói tiếng Anh thông thạo. Như tôi nói, tiếng Anh thì có thể thông cảm được vì nó không phải là tiếng mẹ đẻ, nên nếu có vài sai sót thì chắc chẳng ai phàn nàn. Nhưng một nhà khoa học cấp giáo sư mà trình bày một nghiên cứu quá sơ sài, quá cầu thả, và bất chấp

qui ước khoa học thì khó mà chấp nhận được. Trong thực tế, tôi đã thấy (và báo chí cũng có lần phản ánh) về các nhà khoa học hàng đầu nước ta khi nói chuyện trong hội nghị quốc tế làm cho chủ tọa cứ lắc đầu. Do đó, tôi nghĩ những kĩ năng cơ bản như kĩ năng thông tin cần phải được đưa vào chương trình học bắt buộc (compulsory subject) cho sinh viên đại học. Trong khi chưa có những chương trình giảng dạy như thế, tôi nghĩ chúng ta có thể tổ chức nhiều khóa học theo dạng workshop cho các đồng nghiệp trong nước để chúng ta nhanh chóng làm quen với “luật chơi” khoa học ở ngoài.

PH: Thế còn ở Đại học New South Wales nơi ông đang làm việc, người ta tổ chức bồi dưỡng những kĩ năng này cho các nhà khoa học như thế nào?

NVT: Ở Đại học New South Wales và Viện Garvan, chúng tôi có những khóa học chỉ chuyên dạy về cách viết một bài báo khoa học hay đơn xin tài trợ, cách viết một đơn xin học bổng, cách trình bày một nghiên cứu khoa học cho nghiên cứu sinh. Tôi cũng từng tham gia giảng dạy và soạn tài liệu về cách viết một bài báo khoa học, nên qua đó cũng có thể chia sẻ với các đồng nghiệp trong nước. Như vậy, muốn tiếp cận trình độ quốc tế, các nhà khoa học và các nhà quản lý đại học cần phải quan tâm đặc biệt đến kĩ năng mềm.

PH: Theo ông, các đại học Việt Nam cần phải làm thế nào để các nhà khoa học có thể học hoặc tự học để nâng cao những kĩ năng này?

NVT: Ông bà ta có câu “Không thầy đố mày làm nên”. Nói đến “kĩ năng” là nói đến thực hành, và thực hành thì khó mà tự học được. Những bài giảng, kể cả bài giảng về cách viết bài báo khoa học, tràn ngập trên internet, nhưng

không phải có những bài giảng đó là có thể viết một bài báo khoa học được. Bất cứ kĩ năng nào cũng cần phải học và tiếp cận với những người có kinh nghiệm.

Qua làm việc thực tế với các bạn trong nước, tôi thấy cái khó khăn lớn nhất là các đại học Việt Nam chúng ta thiếu những người có kinh nghiệm về các kĩ năng mềm này, đơn giản vì nhiều giáo sư và nhà khoa học nước ta chưa từng công bố các nghiên cứu khoa học trên các tạp san quốc tế. Tuy ngày nay các đại học nước ta cũng có một số nhà khoa học được đào tạo từ nước ngoài, nhưng khả năng độc lập mà họ có thể công bố một công trình nghiên cứu trên các tạp san quốc tế vẫn còn rất hạn chế. Do đó, chỉ có một cách hữu hiệu nhất là mời các chuyên gia nước ngoài về trực tiếp giúp trang bị các kĩ năng mềm này cho các nhà khoa học trong nước.

Một kinh nghiệm mà tôi thấy cần học từ các nước láng giềng như Thái Lan và Nhật Bản là ở một số đại học lớn tại các nước này, người ta có hẳn một hay hai người ngoại quốc nói tiếng Anh chuyên làm nghề biên tập khoa học (scientific editor) cho trường. Khi nhà khoa học soạn xong một bản thảo, họ trực tiếp làm việc với các chuyên gia này để hoàn chỉnh bản thảo trước khi gửi đi nộp cho một tạp san khoa học. Tôi thấy đây cũng là một mô hình thực tế có thể giúp nâng cao sự có mặt của khoa học Việt Nam trên trường quốc tế. Cộng đồng khoa học, cũng như xã hội, là một tập thể với những quan hệ đa chiều. Nhà khoa học phải phụ thuộc lẫn nhau để tồn tại và phát triển. Trong mối quan hệ đa chiều như thế, kĩ năng ngoại giao rất quan trọng trong việc quảng bá công trình nghiên cứu của mình.

*Bài phỏng vấn đã công bố trong
Bản tin Đại học Quốc gia Hà Nội, số 216, 2009.*



BẢN THẢO
BÀI BÁO KHOA HỌC

THIẾU VITAMIN D TRONG CỘNG ĐỒNG THỰC TRẠNG VÀ YẾU TỐ NGUY CƠ

Hồ Phạm Thục Lan¹, Đỗ Huy Thạch¹,
Lại Quốc Thái¹, Nguyễn Đình Nguyên²,
Nguyễn Văn Tuấn^{2,3}

Tóm lược

Vitamin D là một loại hormone có chức năng quan trọng trong việc điều phối sự hấp thu và chuyển hóa calcium. Nhưng nhiều nghiên cứu trong thời gian gần đây cho thấy vitamin D còn có ảnh hưởng đến nhiều mô. Thiếu vitamin D là một yếu tố nguy cơ của một số bệnh mãn tính như loãng xương, ung thư, tiểu đường, tim mạch, và tăng

-
- 1 Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch, Khoa Khớp, Bệnh viện Nhân dân 115;
 - 2 Osteoporosis and Bone Biology Program, Garvan Institute of Medical Research;
 - 3 Faculty of Medicine, University of New South Wales, Sydney, Australia.
Liên lạc: Ths Bs Hồ Phạm Thục Lan - Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch - Đường Thành Thái, Quận 10, TP Hồ Chí Minh - Email: thuclanhopham@pnt.edu.vn

nguy cơ tử vong. Tuy nhiên, tình trạng thiếu vitamin D ở các nước châu Á chưa được nghiên cứu đầy đủ, và ở nước ta chưa có một nghiên cứu có hệ thống về tình trạng thiếu vitamin D trong cộng đồng. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm 2 mục tiêu: (a) ước tính tỷ lệ hiện hành về thiếu vitamin D; và (b) tìm hiểu các yếu tố có liên quan đến nguy cơ thiếu vitamin D.

Công trình nghiên cứu được thiết kế theo mô hình nghiên cứu cắt ngang, với 205 nam và 432 nữ trong độ tuổi 18-87. Các đối tượng nghiên cứu được chọn ngẫu nhiên trong các quận thuộc Thành phố Hồ Chí Minh. Nồng độ 25(OH)D và PTH trong máu được đo bằng kỹ thuật Electrochemiluminescence immunoassay dùng hệ thống phân tích Roche Elecsys 10100/201 (Roche Diagnosis Elecsys). Thiếu vitamin D (vitamin D insufficiency) được định nghĩa là nồng độ 25(OH)D trong máu thấp hơn 30 ng/ml (hay thấp hơn 75 nmol/L).

Các đối tượng nam có độ tuổi trung bình là 43.8 ± 18.4 tuổi (trung bình \pm độ lệch chuẩn [SD]) và nữ 47.7 ± 17.1 . Nồng độ 25(OH)D trong máu ở nam (36.8 ± 10.2 ng/mL) cao hơn ở nữ (30.1 ± 5.9 ; $P < 0.0001$). Tỷ lệ thiếu vitamin D ở nam là 20% (41/205), và tỷ lệ này cao hơn so với nữ (46%, 199/432). Phân tích hồi qui nhị phân cho thấy độ tuổi, chiều cao, và trọng lượng là 3 yếu tố độc lập có liên quan đến nồng độ 25(OH)D trong máu. Ba yếu tố này giải thích khoảng 15% (nữ) và 5% (nam) những khác biệt về 25(OH)D trong quần thể nghiên cứu. Nồng độ 25(OH)D có mối liên hệ tuyến tính nhưng nghịch đảo với nồng độ PTH, với hệ số

tương quan $r = -0.17$. Tuy nhiên, kết quả phân tích không phát hiện một ngưỡng 25(OH)D mà trên ngưỡng đó PTH ổn định.

Các kết quả này cho thấy tình trạng thiếu vitamin D ở cư dân Thành phố Hồ Chí Minh rất phổ biến, và nữ giới có nguy cơ thiếu vitamin D cao hơn nam giới. Tình trạng thiếu vitamin D trong cộng đồng đặt ra nhu cầu đánh giá vitamin D cho các đối tượng có nguy cơ cao. Các kết quả này còn hàm ý cho biết gia tăng PTH không thể sử dụng làm marker cho tình trạng thiếu vitamin D.

Dẫn nhập

Trái lại với cách hiểu phổ thông, vitamin D không phải là một sinh tố thông thường, mà là một loại hormone hòa tan trong mỡ. Vitamin D đóng vai trò quan trọng trong việc điều phối hệ thống chuyển hóa xương, với chức năng cổ điển là giúp gia tăng sự hấp thu calcium qua tương tác với hormone tuyến cận giáp [PTH] (1). Tuy nhiên, trong những năm gần đây, nhiều nghiên cứu cơ bản và lâm sàng cho thấy vitamin D không chỉ ảnh hưởng đến sự chuyển hóa calcium mà còn có ảnh hưởng đến các mô quan trọng ngoài xương (2-4). Thật vậy, thiếu hụt vitamin D là một trong những yếu tố nguy cơ cho một số bệnh ung thư (5-8), tiểu đường loại II (9-11), bệnh tim mạch (12-16), bệnh tự miễn (17-19), và bệnh truyền nhiễm (20).

Khoảng 90 - 95% vitamin D được sản sinh trong da sau khi tiếp xúc với ánh nắng mặt trời (21). Các tế bào mỡ giúp chuyển vitamin D vào hệ thống tuần hoàn, và sẽ trải qua hai giai đoạn chuyển hóa. Trước hết, vitamin D gắn với

vitamin D binding protein (VDBP) và được protein này vận chuyển đến gan để chuyển hóa thành 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D]. Trong giai đoạn hai, 25(OH)D được chuyển đến thận và chuyển hóa thành 1,25-hydroxyvitamin D (thường viết tắt là $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$). Hàm lượng vitamin D trong thận chịu sự kiểm soát chặt chẽ của các hormone và yếu tố sinh hóa như PTH, 1-OHase, calcium và phosphorus (1). Khi nồng độ $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ huyết thanh tăng cao sẽ ức chế PTH, làm giảm sản xuất $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$. Do đó, 25(OH)D thường được sử dụng như là một thước đo để thẩm định tình trạng thiếu hay thừa vitamin D cho một cá nhân (22).

Cho đến nay, trong y văn vẫn chưa có sự đồng thuận tuyệt đối về tiêu chuẩn để định nghĩa thế nào là thiếu vitamin D. Tuy nhiên, phần lớn các chuyên gia đều cho rằng nồng độ 25(OH)D trong máu thấp hơn 30 ng/ml (hay 75 nmol/L) được xem là “vitamin D insufficient” (hay thiếu vitamin D) (23). Dùng định nghĩa này, đã có nhiều nghiên cứu ở các sắc dân da trắng cho thấy tỷ lệ thiếu vitamin D dao động từ 40 đến 100% ở Mỹ và châu Âu (23).

Bởi vì nguồn chính của vitamin D là từ ánh nắng mặt trời (24), có một giả định cho rằng những người dân sống trong vùng nhiệt đới như nước ta không có tình trạng thiếu vitamin D. Hệ quả là rất ít nghiên cứu về vitamin D ở các nước châu Á. Riêng ở Việt Nam, theo chúng tôi biết, chưa có một công trình nghiên cứu có hệ thống về tình trạng thiếu vitamin D. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm hai mục tiêu: thứ nhất, ước tính tỷ lệ thiếu vitamin D trong cộng đồng dân cư, và thứ hai là tìm hiểu những yếu tố có liên quan đến tình trạng thiếu vitamin D.

Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Đây là một công trình nghiên cứu cắt ngang, theo đó, các đối tượng nghiên cứu được phỏng vấn để thu thập dữ liệu tại một thời điểm. Thời điểm nghiên cứu từ tháng 5 đến tháng 11 năm 2009. Địa bàn nghiên cứu là Thành phố Hồ Chí Minh. Thành phố nằm trong vĩ độ 10°45 Bắc, 106°40 Đông. Theo số liệu từ đài khí tượng, nhiệt độ trung bình của Thành phố là 28°C, với độ cao nhất là 39°C (vào tháng 4) và thấp nhất là 16°C (khoảng tháng 12). Thành phố có 2 mùa chính: mùa nắng và mùa mưa, với lượng mưa trung bình khoảng 1.800 mm hàng năm (và 150 ngày mưa), thường bắt đầu vào tháng 5 và chấm dứt vào cuối tháng 11; còn mùa khô kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4.

Công trình nghiên cứu được sự phê chuẩn của Hội đồng Y đức thuộc Bệnh viện Nhân dân 115. Tất cả các đối tượng tình nguyện tham gia vào chương trình nghiên cứu đều được giải thích mục tiêu và phương pháp nghiên cứu, theo đúng quy định của Tổ chức Y tế Thế giới.

Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu được chọn ngẫu nhiên từ các quận trong Thành phố Hồ Chí Minh. Chúng tôi liên lạc với cộng đồng địa phương như nhà thờ để có danh sách đối tượng, và chọn ngẫu nhiên những nam và nữ tuổi trên 18. Các đối tượng được tư vấn sức khỏe miễn phí. Tiêu chuẩn loại trừ bao gồm những đối tượng mắc bệnh được xem là có ảnh hưởng đến sự chuyển hóa calcium và vitamin D,

như từng sử dụng thuốc rifampicin. Ngoài ra, các đối tượng không đi lại được cũng không chọn tham gia vào chương trình nghiên cứu.

Dựa vào y văn (25-30), tỷ lệ thiếu vitamin D dao động trong khoảng 30 đến 50%, chúng tôi ước tính rằng số đối tượng cần thiết cho nghiên cứu là 170 người để ước tính tỷ lệ với khoảng tin cậy 95%. Bởi vì chúng tôi muốn ước tính tỷ lệ thiếu vitamin D cho nam và nữ riêng lẻ, nên chúng tôi quyết định tuyển chọn tối thiểu là 340 người cho nghiên cứu.

Dữ liệu thu thập

Một bộ câu hỏi được thiết kế để thu thập các dữ liệu liên quan đến các yếu tố nhân trắc, tiền sử lâm sàng, lối sống, vận động thể lực, thói quen ăn uống, tiền sử gãy xương, và tiền sử té ngã. Độ tuổi được tính từ ngày sinh đến ngày tham gia vào chương trình nghiên cứu. Chiều cao được tính khi đứng không có mang giày dép. Trọng lượng được đo bằng cân chuẩn với trị số cân nhỏ nhất là 0,1 kg và đối tượng được mặc quần áo nhẹ khi đo. Chỉ số khối cơ thể (Body mass index hay BMI) được tính bằng cách lấy trọng lượng (kg) chia cho chiều cao (m) bình phương.

Mỗi đối tượng nghiên cứu còn cung cấp các thông tin về thói quen hút thuốc lá trong quá khứ và hiện tại. Tương tự, thói quen uống bia rượu cũng được thu thập qua hàm lượng và thời gian dùng bia rượu. Đối tượng còn được hỏi về thời gian phơi nắng mỗi ngày và những việc làm có tiếp xúc với ánh nắng mặt trời. Thời gian phơi nắng hay tiếp xúc với ánh nắng mặt trời được tính bằng số giờ cho mỗi tuần.

Phân tích vitamin D

Mỗi đối tượng tham gia công trình nghiên cứu được lấy máu để phân tích lipid và các chỉ số sinh hóa khác như calcium, creatinine, hormone cận giáp (PTH, parathyroid hormone) và 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D]. Nồng độ 25(OH)D và PTH trong máu được phân tích bằng kỹ thuật electrochemiluminescence immunoassay (ECLIA) qua sử dụng hệ thống Roche Elecsys 10100/201 (Roche Diagnosis Elecsys). Phương pháp phân tích này có thể xác định nồng độ 25(OH)D trong giới hạn 4-100 ng/ml (10-250 nmol/L), và PTH trong giới hạn 1.2-500 pg/ml (0.127-530 pmol/L). Độ nhạy của xét nghiệm là 1.5 ng/ml với hệ số biến thiên 5.6% ở liều lượng 15.9 ng/ml và 11.6% ở liều lượng 58.9 ng/ml. Hệ số biến thiên giữa các xét nghiệm (interassay CV) dao động từ 9 đến ~12%.

Phân tích dữ liệu

Nồng độ 25(OH)D được phân chia thành 4 nhóm theo các tiêu chuẩn như sau: không phát hiện hay “undetectable” (nếu 25(OH)D thấp hơn 15 ng/mL), thiếu nhiều (<20 ng/mL), thiếu (<30 ng/mL), và đủ (≥ 30 ng/mL) (23). Từ đó, chúng tôi ước tính tỷ lệ thiếu vitamin D cho từng nhóm tuổi và giới tính. Mối tương quan giữa vitamin D và các chỉ số nhân trắc (độ tuổi, chiều cao và cân nặng) được phân tích bằng phương pháp hồi quy tuyến tính đa biến. Mối liên hệ và ảnh hưởng của các yếu tố nguy cơ đến tình trạng thiếu vitamin D được phân tích bằng phương pháp hồi qui nhị phân (binomial regression), mà theo đó một tỷ số nguy cơ – prevalence ratio (giống như relative risk trong

các nghiên cứu theo thời gian) – được ước tính cho mỗi yếu tố nguy cơ (31). Lý do sử dụng prevalence ratio thay vì odds ratio là do qua phân tích sơ khởi chúng tôi thấy tỷ lệ hiện hành của tình trạng thiếu vitamin D tương đối cao nên nếu dùng odds ratio sẽ không chính xác và dễ gây ngộ nhận về ảnh hưởng của yếu tố nguy cơ.

Ngoài ra, khi một cá nhân thiếu vitamin D, sự hấp thu calcium trong ruột sẽ giảm, do đó nồng độ calcium ion trong máu cũng sẽ giảm. Đáp ứng trước tình trạng này, thụ thể vitamin D trong tế bào PTH ra tín hiệu để gia tăng lượng PTH, và ngược lại khi 25(OH)D tăng thì PTH giảm. Do đó, chúng tôi đặc biệt muốn tìm hiểu mối liên hệ giữa 25(OH)D và PTH, và câu hỏi đặt ra là: có tồn tại một ngưỡng 25(OH)D nào mà trên ngưỡng (threshold) đó PTH không còn giảm (tức ổn định). Để phân tích mối liên hệ này, chúng tôi sử dụng một loạt mô hình “spline regression”, với PTH là biến phụ thuộc và 25(OH)D là biến độc lập. Mỗi mô hình có thêm một thông số liên quan đến một ngưỡng 25(OH)D, chẳng hạn như 20, 25, 30, 35, 40 ng/mL, v.v.. Mô hình nào có trị số Akaike Information Criterion thấp nhất (tức phù hợp với dữ liệu quan sát cao nhất) mô hình đó được xem là “tối ưu”. Tất cả các mô hình được phân tích bằng phần mềm R (32, 33).

Kết quả

Tính chung, có 205 nam và 432 nữ, tuổi từ 18 đến 87 tham gia vào chương trình nghiên cứu (*Bảng 1*). Tuổi trung bình của nhóm nam là 44, trẻ hơn nhóm nữ 4 tuổi (nhóm nữ có tuổi trung bình là 48). Khoảng 51% nam và 0.7% nữ cho biết họ đang hút thuốc lá. Tuy nam có chiều cao và

trọng lượng cao hơn nữ, nhưng tỷ trọng cơ thể (BMI) trung bình ở nam giới (22.2 kg/m²) và nữ giới (22.7 kg/m²) không khác nhau. Khoảng 20% nam và 13% nữ được xem là béo phì (với BMI cao hơn 25 kg/m²).

Tỷ lệ thiếu vitamin D

Tính trung bình, nam có nồng độ PTH thấp, nhưng nồng độ 25(OH)D cao hơn nữ. Dựa vào tiêu chuẩn 25(OH)D < 30 ng/mL, tỷ lệ thiếu vitamin ở nhóm nam là 20% (khoảng tin cậy [KTC] 95%: 15 to 27%) và ở nữ là 46% (KTC 95%: 41 đến 51%) (*Biểu đồ 1*). Nếu dựa vào tiêu chuẩn 25(OH)D < 20 ng/mL, tỷ lệ hụt vitamin D ở nam là 1% (KTC 95%: 0.3 đến 3.5%) và ở nữ là 3% (KTC 95% : 1.8 đến 5.1%). Chỉ có 2% nam (4/205) và không có nữ với nồng độ 25(OH)D trên 60 ng/mL, nồng độ được xem là đầy đủ.

Tỷ lệ thiếu vitamin D dao động theo độ tuổi. Ở nữ, tỷ lệ thiếu vitamin D được ghi nhận cao nhất ở độ tuổi < 30 (50%) và trên 60 (56%) so với nữ ở độ tuổi 30 đến 60 (40%). Một xu hướng tương tự cũng được ghi nhận ở nam, nhưng mức độ thấp hơn, với tỷ lệ thiếu vitamin D cao nhất ở độ tuổi < 30 (33%) so với độ tuổi 30 – 60 (10%) hay trên 60 (23%) (*Biểu đồ 2*).

Yếu tố tiên lượng

Mối liên hệ giữa 25(OH)D và độ tuổi tuân theo hàm số bậc hai (*Bảng 3*). Ở nam giới, trọng lượng có mối tương quan thuận với nồng độ 25(OH)D; nhưng ở nữ, trọng lượng lại có mối tương quan nghịch đảo với nồng độ 25(OH)D. Người có chiều cao cao có nồng độ 25(OH)D thấp hơn người có chiều cao thấp, nhưng mối tương quan này chỉ

có ý nghĩa thống kê ở nam giới. Ba yếu tố (độ tuổi, trọng lượng, và chiều cao) giải thích khoảng 15% phương sai ở nam và 5% phương sai 25(OH)D ở nữ.

Khi nồng độ 25(OH)D trong máu được chia thành 2 nhóm (thiếu và đủ), yếu tố nguy cơ thiếu vitamin D được ghi nhận là độ tuổi, béo phì và thiếu tiếp xúc với ánh nắng mặt trời (*Bảng 4*). Chẳng hạn như nam giới tuổi <30 thường thiếu vitamin D hơn là những người trong độ tuổi 30-59 (với prevalence ratio [PR]: 2.84; KTC95%: 1.56 đến 5.18). Phụ nữ béo phì (BMI>25) có tỷ lệ thiếu vitamin D cao hơn phụ nữ không béo phì khoảng 26% (KTC95%: 2 đến 56%). Nhưng ở nam giới, béo phì không có liên hệ đến tình trạng thiếu vitamin D.

Tính trung bình, thời gian tiếp xúc ánh nắng mặt trời mỗi tuần ở nữ là 8 giờ (dao động trong khoảng 1 đến 40 giờ), và thời gian này ngắn hơn so với nam (trung bình 14 giờ; tối thiểu 1, tối đa 56 giờ). Phụ nữ có thời gian tiếp xúc với ánh nắng mặt trời dưới 10 giờ/tuần có nguy cơ thiếu vitamin D cao gấp 1.2 lần (PR: 1.2; KTC95%: 1.01 đến 1.44) so với phụ nữ có thời gian tiếp xúc ánh nắng mặt trời trên 10 giờ/tuần. Ở nam, mối liên hệ giữa thời gian tiếp xúc ánh nắng mặt trời và tình trạng thiếu vitamin D không có ý nghĩa thống kê.

Mối liên hệ giữa 25(OH)D và PTH

Mối liên hệ giữa 25(OH)D và PTH ở nam và nữ có thể mô tả bằng phương trình hồi qui tuyến tính như sau:

$$\text{Nam: PTH} = 34.5 - 0.12 \times \text{VITD};$$

$$\text{Nữ: PTH} = 42.9 - 0.28 \times \text{VITD}$$

Phương trình trên cho thấy nồng độ PTH giảm 0.12 ng/L ở nam và 0.28 ng/L ở nữ khi nồng độ 25(OH)D tăng 1 ng/mL. Không có mối tương tác (interaction effect) giữa giới tính và 25(OH)D ($P = 0.11$). Một loạt mô hình “spline regression” với những ngưỡng 25(OH)D khác nhau được sử dụng để phân tích dữ liệu, nhưng không có mô hình nào tốt hơn mô hình hồi qui tuyến tính đơn giản, và điều này cho thấy không có một ngưỡng 25(OH)D nào để thấy mối tương quan giữa 25(OH)D và PTH thay đổi (*Biểu đồ 3*).

Bàn luận

Một giả định tồn tại khá lâu dài cho rằng ở các nước Đông Nam Á, hay các nước trong vùng nhiệt đới, với khí hậu ẩm áp quanh năm, tình trạng thiếu hụt vitamin D không phổ biến. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy giả định này không đúng. Dữ liệu của chúng tôi chỉ ra rằng có đến 46% nữ và 20% nam sống tại Thành phố Hồ Chí Minh thiếu vitamin D. Phát hiện này cho thấy tình trạng thiếu vitamin D không chỉ phổ biến ở các nước ôn đới (34), mà còn rất phổ biến ở các nước nhiệt đới như Việt Nam (34-36). Phát hiện của chúng tôi còn tái khẳng định rằng không có một mối tương quan giữa vĩ độ và tình trạng thiếu vitamin D trên thế giới (36).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cần phải diễn giải và đặt trong bối cảnh các nghiên cứu trước. Một nghiên cứu gần đây ở Hồng Kông (29) báo cáo rằng khoảng 63% nam và nữ có nồng độ 25(OH)D trong máu dưới 30 ng/mL, một ngưỡng được xem là “thiếu vitamin D”. Trong một phân tích trên 240 mẫu máu lấy từ những người đến khám sức

khỏe định kỳ tại phòng khám tổng quát của một bệnh viện ở Singapore, các tác giả phát hiện tỷ lệ thiếu vitamin D dao động từ 85% ở phụ nữ người Trung Quốc đến 90% ở đàn ông Mã lai và 100% phụ nữ gốc Mã Lai và Ấn Độ (27). Tỷ lệ thiếu vitamin D ở cộng đồng này thật ra rất tương đương với tỷ lệ ở người Nhật (khoảng 82% ở phụ nữ sau mãn kinh) (37). Kết quả của chúng tôi, đặt trong mối tương quan với các kết quả của các nghiên cứu vừa kể (34-36), nhất quán với quan điểm cho rằng tình trạng thiếu vitamin D rất phổ biến trên thế giới, và sống trong các vùng gần đường xích đạo không có hiệu quả bảo vệ chống lại tình trạng thiếu hụt vitamin D.

Trong nghiên cứu này, nam có nồng độ vitamin D cao hơn nữ, và do đó tỷ lệ thiếu vitamin D ở nam chỉ bằng phân nửa so với nữ, và phát hiện này cũng tương đồng với kết quả từ Singapore (27). Tuy nhiên, kết quả của chúng tôi không nhất quán với kết quả của nghiên cứu từ Hồng Kông (29) nơi mà tỷ lệ thiếu vitamin D ở nam cao hơn nữ. Rất có thể những yếu tố và thói quen cá nhân như cách mặc quần áo và trang sức có thể là lý do giải thích sự khác biệt về tỷ lệ thiếu vitamin D giữa nam và nữ. Phụ nữ Á châu, kể cả phụ nữ Việt Nam, thường có thái độ tiêu cực đến ánh nắng mặt trời và họ thường tìm mọi cách (như đeo khẩu trang, che mặt khi ra ngoài đường hay khi lái xe) để tránh ánh nắng mặt trời (38, 39). Thái độ tiêu cực đối với ánh nắng mặt trời và sự khác biệt về cách trang sức quần áo có thể giải thích tại sao tỷ lệ thiếu vitamin D ở nữ cao hơn nam.

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ thiếu vitamin D dao động đáng kể giữa các độ tuổi. Người ở độ tuổi dưới 30 và trên

60 có nguy cơ thiếu vitamin D cao gấp 1.2 và 1.3 lần so với những người ở giữa hai độ tuổi trên. Như là một đặc tính văn hóa, nam và nữ trẻ tuổi cảm nhận rằng một làn da trắng là một dấu hiệu của tính hấp dẫn và là một thước đo về giai cấp xã hội; do đó, họ thường tìm cách tránh tiếp xúc với ánh nắng mặt trời. Thật vậy, khoảng 54% phụ nữ trẻ tuổi và nam (36%) trong nghiên cứu này có thời gian tiếp xúc ánh nắng mặt trời dưới 10 giờ/ tuần, và điều này có thể giải thích tại sao có sự khác biệt về tỷ lệ thiếu vitamin D giữa các nhóm tuổi. Trong một nghiên cứu trước (39), chúng tôi cũng ghi nhận rằng những người trẻ tuổi (dưới 30) có thái độ tiêu cực nhất với ánh nắng mặt trời, và có lẽ thái độ này giải thích thực trạng thiếu vitamin D ở giới trẻ.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi ghi nhận độ tuổi, cân nặng và chiều cao là những yếu tố tiên lượng nồng độ 25(OH)D. Tuy nhiên, mối liên hệ giữa các yếu tố này khác biệt giữa nam và nữ. Trong khi trọng lượng có mối liên hệ nghịch đảo với 25(OH)D ở nữ, thì ở nam mối liên hệ đó không có ý nghĩa thống kê. Người có BMI cao thường có nồng độ 25(OH)D thấp, và điều này đã được ghi nhận trong các nghiên cứu trước đây ở người Âu Mỹ (40-42). Chẳng hạn như người có BMI trên 40 kg/m² (tức béo phì nặng) có nồng độ 25(OH)D giảm 24% so với người có BMI dưới 25 kg/m² (40). Một trong những lý do cho mối liên hệ nghịch đảo này có lẽ là do sự suy giảm về tỷ lệ kích hoạt của vitamin D3 trong các tế bào mỡ (43).

Hiện nay, vẫn chưa có sự nhất trí về ngưỡng 25(OH)D để định nghĩa “thiếu vitamin D”. Một ngưỡng như thế có thể xác định dựa vào mối tương quan giữa OH(25)D

và PTH, sự hấp thu calcium, tỷ lệ mất xương, nguy cơ gãy xương, và té ngã. Dựa vào mối tương quan giữa 25(OH)D và hấp thu calcium và gãy xương, một số chuyên gia đề nghị lấy ngưỡng 25(OH)D bằng 32 ng/mL hoặc cao hơn để định nghĩa là “sufficient” hay “đủ” (44). Trong một phân tích dữ liệu thu thập ở người Pháp, các nhà nghiên cứu ghi nhận rằng nồng độ PTH không thay đổi sau khi 25(OH)D cao hơn 31 ng/mL, nhưng khi 25(OH)D giảm dưới nồng độ này thì PTH tăng nhanh (45). Trong nghiên cứu này chúng tôi cũng ghi nhận một mối liên hệ nghịch đảo giữa PTH và 25(OH)D (tức nhất quán với các nghiên cứu trước (30, 46, 47)), nhưng chúng tôi không tìm thấy một ngưỡng 25(OH)D nào mà nồng độ PTH không thay đổi. Thật vậy, mối tương quan giữa PTH và 25(OH)D hoàn toàn tuyến tính, với nồng độ PTH giảm một cách liên tục trong khi 25(OH)D gia tăng. Tuy nhiên, hệ số tương quan giữa PTH và 25(OH)D chỉ $r = -0.17$, và điều này có nghĩa là không thể sử dụng PTH làm một marker thay thế (surrogate marker) để đánh giá tình trạng thiếu vitamin D. Điều này có lẽ đúng, bởi vì PTH chịu sự chi phối của nhiều yếu tố khác, mà đặc biệt là calcium. Trong nghiên cứu này, chúng tôi chưa ước lượng calcium hấp thu qua nguồn thực phẩm, nhưng một nghiên cứu trước đây cho thấy lượng calcium từ thực phẩm trong bữa ăn của người Việt còn thấp (48).

Công trình nghiên cứu này là một công trình nghiên cứu về vitamin D lớn nhất trong vùng Đông Nam Á, và một trong những nghiên cứu lớn nhất về vitamin D ở Á châu. Vì cỡ mẫu lớn, nên nghiên cứu này có thể ước tính tỷ lệ thiếu vitamin D một cách chính xác và đáng tin cậy hơn các

ngiên cứu trước đây trong vùng Đông Nam Á. Cộng đồng dân số Việt Nam nói chung tương đối thuần nhất (hiểu theo nghĩa không có nhiều sắc tộc Âu Á hỗn hợp trong cộng đồng), cho nên ảnh hưởng của sự khác biệt về sắc tộc không phải là vấn đề trong nghiên cứu này.

Ngoài ra, phương pháp đo lường 25(OH)D được sử dụng trong nghiên cứu này là một phương pháp hiện đại với Elecsys Vitamin D3 assay tự động. Phương pháp này đã được chứng minh là phương pháp chính xác để đo lường nồng độ vitamin D trên một giao độ lớn. Thật vậy, một số nghiên cứu gần đây cho thấy nồng độ 25(OH)D đo bằng phương pháp này rất nhất quán với phương pháp HPLC và liquid chromatography tandem mass spectrometry (49).

Tuy nhiên, một số nhược điểm của nghiên cứu cũng cần được ghi nhận ở đây. Trước hết, chúng tôi không đo được vitamin D2 (ergocalciferol). Tuy đây là một nhược điểm, nhưng vì vitamin D2 chỉ chiếm <10% lượng vitamin D, nên sự thiếu thốn này không ảnh hưởng đến tỷ lệ thiếu vitamin D trong cộng đồng. Bởi vì nghiên cứu này là một nghiên cứu cắt ngang, cho nên chúng tôi không thể phát biểu về những mối liên hệ nhân quả giữa các yếu tố nguy cơ như cân nặng, chiều cao và độ tuổi. Ngoài ra, cũng như bất cứ công trình nghiên cứu nào trong cộng đồng, mặc dù chúng tôi chọn ngẫu nhiên, nhưng những người đồng ý tham gia vào chương trình nghiên cứu có thể là những người khỏe mạnh, quan tâm đến sức khỏe cá nhân, và nếu điều này đúng thì tỷ lệ thiếu vitamin D trong nghiên cứu này có lẽ còn thấp hơn so với thực tế. Một điều cần chỉ ra ở đây là tất cả các đối tượng nghiên cứu đều là cư dân của

Thành phố Hồ Chí Minh, cho nên kết quả này có thể không khái quát hóa cho cư dân ở vùng nông thôn.

Vitamin D đóng một vai trò quan trọng trong việc duy trì sức khỏe (44, 50-53). Bên cạnh chức năng “cổ điển” là điều phối sự hấp thu calcium và PTH, vitamin D còn có ảnh hưởng đến hệ cơ – thần kinh, nồng độ insulin, ung thư và miễn dịch (3, 4). Thật vậy, vitamin D ảnh hưởng đến nhiều bệnh mãn tính như loãng xương, tiểu đường dạng 2, ung thư và bệnh tim mạch (54). Trong một phân tích tổng hợp gần đây, thiếu vitamin D là một yếu tố nguy cơ tử vong (55), và bổ sung vitamin D ở liều lượng 300 đến 2000 UI/ngày có thể giảm nguy cơ tử vong (56). Do đó, phát hiện trong nghiên cứu này cũng có nghĩa là gần phân nửa nữ và 1/5 nam cư dân trong thành phố ở trong tình trạng có nguy cơ mắc các bệnh mãn tính vừa kể và nguy cơ tử vong.

Kết luận: Kết quả từ nghiên cứu qui mô này cho thấy khoảng 50% nữ và 20% nam cư dân Thành phố Hồ Chí Minh thiếu vitamin D. Phát hiện này đặt ra nhu cầu cho việc đánh giá tình trạng vitamin D trong cộng đồng và những cá nhân có nguy cơ cao thiếu vitamin D. Kết quả của nghiên cứu còn có ý nghĩa là cần phải có những nghiên cứu xác định nồng độ vitamin D tối ưu cho người Việt và người châu Á.

Cảm tạ

Công trình nghiên cứu này được sự hỗ trợ một phần từ chương trình hợp tác Viện – Trường trong khổ của Ủy hội Đại học Bỉ. Chúng tôi chân thành cảm ơn Linh mục Phạm Bá Lãm, Linh mục Vũ Minh Danh, các ông Phạm

Doãn Phong, Lương Thắng Phát, Nguyễn Công Phú, và Tiền Ngọc Tuấn đã tích cực hỗ trợ cho chương trình nghiên cứu của chúng tôi, kể cả khuyến khích các giáo dân tham gia vào công trình nghiên cứu. Chúng tôi cũng chân thành ghi nhận sự giúp đỡ quý báu của Bs Lê Thị Ngọc Linh, Bs Phạm Ngọc Khánh thuộc Bệnh viện Nhân dân 115; và các sinh viên thuộc Trường Đại học Y Phạm Ngọc Thạch: Nguyễn Thị Thanh Mai, Nguyễn Hải Đăng, Võ Thị Thúy An, Nguyễn Thị Thanh Thảo, Mai Duy Linh, Nguyễn Vũ Đạt, Diêm Đăng Khoa, và Trần Hồng Bảo đã hết lòng giúp đỡ trong việc hướng dẫn và phỏng vấn các đối tượng nghiên cứu. Chúng tôi cũng trân trọng cảm ơn Ds Nguyễn Thanh Tòng thuộc Trung tâm MEDIC đã giúp đỡ và cố vấn trong việc đo vitamin D và PTH.

TÀI LIỆU THAM KHẢO



1. Lips P (2006) Vitamin D physiology. *Prog Biophys Mol Biol* 92:4-8.
2. Holick MF (2005) The vitamin D epidemic and its health consequences. *J Nutr* 135:2739S-2748S.
3. Stechschulte SA, Kirsner RS, Federman DG (2009) Vitamin D: bone and beyond, rationale and recommendations for supplementation. *Am J Med* 122:793-802.
4. Hồ-Phạm TL, Nguyễn VT (2009) Vitamin D. *Tạp chí Thời sự Y học*, Tháng 3 và Tháng 4 38-39.
5. Peterlik M, Grant WB, Cross HS (2009) Calcium, vitamin D and cancer. *Anticancer Res* 29:3687-3698.
6. Garland CF, Gorham ED, Mohr SB, Garland FC (2009) Vitamin D for cancer prevention: global perspective. *Ann Epidemiol* 19:468-483.
7. Grant WB (2003) Ecologic studies of solar UV-B radiation and cancer mortality rates. *Recent Results Cancer Res* 164:371-377.
8. Lappe JM, Travers-Gustafson D, Davies KM, Recker RR, Heaney RP (2007) Vitamin D and calcium

- supplementation reduces cancer risk: results of a randomized trial. *Am J Clin Nutr* 85:1586-1591.
9. Alfonso B, Liao E, Busta A, Poretsky L (2009) Vitamin D in diabetes mellitus-a new field of knowledge poised for development. *Diabetes Metab Res Rev* 25:417-419.
 10. Svoren BM, Volkening LK, Wood JR, Laffel LM (2009) Significant vitamin D deficiency in youth with type 1 diabetes mellitus. *J Pediatr* 154:132-134.
 11. Pittas AG, Lau J, Hu FB, Dawson-Hughes B (2007) The role of vitamin D and calcium in type 2 diabetes. A systematic review and meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab* 92:2017-2029.
 12. Lee JH, O'Keefe JH, Bell D, Hensrud DD, Holick MF (2008) Vitamin D deficiency an important, common, and easily treatable cardiovascular risk factor? *J Am Coll Cardiol* 52:1949-1956.
 13. Zittermann A (2006) Vitamin D and disease prevention with special reference to cardiovascular disease. *Prog Biophys Mol Biol* 92:39-48.
 14. Giovannucci E, Liu Y, Hollis BW, Rimm EB (2008) 25-hydroxyvitamin D and risk of myocardial infarction in men: a prospective study. *Arch Intern Med* 168:1174-1180.
 15. Linhartova K, Veselka J, Sterbakova G, Racek J, Topolcan O, Cerbak R (2008) Parathyroid hormone and vitamin D levels are independently associated with calcific aortic stenosis. *Circ J* 72:245-250.
 16. Wang TJ, Pencina MJ, Booth SL, Jacques PF, Ingelsson E, Lanier K, Benjamin EJ, D'Agostino RB, Wolf M,

- Vasan RS (2008) Vitamin D deficiency and risk of cardiovascular disease. *Circulation* 117:503-511.
17. Cutolo M, Otsa K (2008) Review: vitamin D, immunity and lupus. *Lupus* 17:6-10.
 18. Merlino LA, Curtis J, Mikuls TR, Cerhan JR, Criswell LA, Saag KG (2004) Vitamin D intake is inversely associated with rheumatoid arthritis: results from the Iowa Women's Health Study. *Arthritis Rheum* 50:72-77.
 19. Munger KL, Zhang SM, O'Reilly E, Hernan MA, Olek MJ, Willett WC, Ascherio A (2004) Vitamin D intake and incidence of multiple sclerosis. *Neurology* 62:60-65.
 20. Cannell JJ, Vieth R, Umhau JC, Holick MF, Grant WB, Madronich S, Garland CF, Giovannucci E (2006) Epidemic influenza and vitamin D. *Epidemiol Infect* 134:1129-1140.
 21. Bouillon R, Norman AW, Lips P (2007) Vitamin D deficiency. *N Engl J Med* 357:1980-1981; author reply 1981-1982.
 22. Lips P (2004) Which circulating level of 25-hydroxyvitamin D is appropriate? *J Steroid Biochem Mol Biol* 89-90:611-614.
 23. Holick MF (2007) Vitamin D deficiency. *N Engl J Med* 357:266-281.
 24. Bouillon RA, Auwerx JH, Lissens WD, Pelemans WK (1987) Vitamin D status in the elderly: seasonal substrate deficiency causes 1,25-dihydroxycholecalciferol deficiency. *Am J Clin Nutr* 45:755-763.
 25. Chailurkit LO, Rajatanavin R, Teeraungsikul K, Ongphiphadhanakul B, Puavilai G (1996) Serum

- vitamin D, parathyroid hormone and biochemical markers of bone turnover in normal Thai subjects. *J Med Assoc Thai* 79:499-504.
26. Green TJ, Skeaff CM, Rockell JE, Venn BJ, Lambert A, Todd J, Khor GL, Loh SP, Muslimatun S, Agustina R, Whiting SJ (2008) Vitamin D status and its association with parathyroid hormone concentrations in women of child-bearing age living in Jakarta and Kuala Lumpur. *Eur J Clin Nutr* 62:373-378.
 27. Hawkins RC (2009) 25-OH vitamin D3 concentrations in Chinese, Malays, and Indians. *Clin Chem* 55:1749-1751.
 28. Nakamura K (2006) Vitamin D insufficiency in Japanese populations: from the viewpoint of the prevention of osteoporosis. *J Bone Miner Metab* 24:1-6.
 29. Wat WZ, Leung JY, Tam S, Kung AW (2007) Prevalence and impact of vitamin D insufficiency in southern Chinese adults. *Ann Nutr Metab* 51:59-64.
 30. Yan L, Prentice A, Zhang H, Wang X, Stirling DM, Golden MM (2000) Vitamin D status and parathyroid hormone concentrations in Chinese women and men from north-east of the People's Republic of China. *Eur J Clin Nutr* 54:68-72.
 31. Wacholder S (1986) Binomial regression in GLIM: estimating risk ratios and risk differences. *Am J Epidemiol* 123:174-184.
 32. R, Development, Core, Team (2008) R: A Language and Environment for Statistical Computing.
URL:<http://www.R-project.org> Vienna, Austria:.
 33. Nguyen TV (2006) Phân tích số liệu và tạo biểu đồ bằng R. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật TPHCM.

34. Lips P, Duong T, Oleksik A, Black D, Cummings S, Cox D, Nickelsen T (2001) A global study of vitamin D status and parathyroid function in postmenopausal women with osteoporosis: baseline data from the multiple outcomes of raloxifene evaluation clinical trial. *J Clin Endocrinol Metab* 86:1212-1221.
35. Mithal A, Wahl DA, Bonjour JP, Burckhardt P, Dawson-Hughes B, Eisman JA, El-Hajj Fuleihan G, Josse RG, Lips P, Morales-Torres J (2009) Global vitamin D status and determinants of hypovitaminosis D. *Osteoporos Int*.
36. Hagenau T, Vest R, Gissel TN, Poulsen CS, Erlandsen M, Mosekilde L, Vestergaard P (2009) Global vitamin D levels in relation to age, gender, skin pigmentation and latitude: an ecologic meta-regression analysis. *Osteoporos Int* 20:133-140.
37. Nakamura K, Tsugawa N, Saito T, Ishikawa M, Tsuchiya Y, Hyodo K, Maruyama K, Oshiki R, Kobayashi R, Nashimoto M, Yoshihara A, Ozaki R, Okano T, Yamamoto M (2008) Vitamin D status, bone mass, and bone metabolism in home-dwelling postmenopausal Japanese women: Yokogoshi Study. *Bone* 42:271-277.
38. Kung AW, Lee KK (2006) Knowledge of vitamin D and perceptions and attitudes toward sunlight among Chinese middle-aged and elderly women: a population survey in Hong Kong. *BMC Public Health* 6:226.
39. Ho-Pham LT, Nguyen MTT, Nguyen TV (2009) Knowledge of vitamin D and attitudes toward sunlight exposure in a urban population in Vietnam. *BMC Musculoskeletal Disorders* Submitted.

40. Konradsen S, Ag H, Lindberg F, Hexeberg S, Jorde R (2008) Serum 1,25-dihydroxy vitamin D is inversely associated with body mass index. *Eur J Nutr* 47:87-91.
41. Parikh SJ, Edelman M, Uwaifo GI, Freedman RJ, Semega-Janneh M, Reynolds J, Yanovski JA (2004) The relationship between obesity and serum 1,25-dihydroxy vitamin D concentrations in healthy adults. *J Clin Endocrinol Metab* 89:1196-1199.
42. Reinehr T, de Sousa G, Alexy U, Kersting M, Andler W (2007) Vitamin D status and parathyroid hormone in obese children before and after weight loss. *Eur J Endocrinol* 157:225-232.
43. Wortsman J, Matsuoka LY, Chen TC, Lu Z, Holick MF (2000) Decreased bioavailability of vitamin D in obesity. *Am J Clin Nutr* 72:690-693.
44. Heaney RP (2004) Functional indices of vitamin D status and ramifications of vitamin D deficiency. *Am J Clin Nutr* 80:1706S-1709S.
45. Chapuy MC, Preziosi P, Maamer M, Arnaud S, Galan P, Hercberg S, Meunier PJ (1997) Prevalence of vitamin D insufficiency in an adult normal population. *Osteoporos Int* 7:439-443.
46. Souberbielle JC, Cormier C, Kindermans C, Gao P, Cantor T, Forette F, Baulieu EE (2001) Vitamin D status and redefining serum parathyroid hormone reference range in the elderly. *J Clin Endocrinol Metab* 86:3086-3090.
47. Nakamura K, Nashimoto M, Matsuyama S, Yamamoto M (2001) Low serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D in young adult Japanese women: a cross-sectional study. *Nutrition* 17:921-925.

48. Ho-Pham LT, Nguyen PL, Le TT, Doan TA, Tran NT, Le TA, Nguyen TV (2009) Veganism, bone mineral density, and body composition: a study in Buddhist nuns. *Osteoporos Int*.
49. Leino A, Turpeinen U, Koskinen P (2008) Automated measurement of 25-OH vitamin D3 on the Roche Modular E170 analyzer. *Clin Chem* 54:2059-2062.
50. Holick MF (2006) Vitamin D: its role in cancer prevention and treatment. *Prog Biophys Mol Biol* 92:49-59.
51. Holick MF (2008) Diabetes and the vitamin d connection. *Curr Diab Rep* 8:393-398.
52. Hypponen E, Laara E, Reunanen A, Jarvelin MR, Virtanen SM (2001) Intake of vitamin D and risk of type 1 diabetes: a birth-cohort study. *Lancet* 358:1500-1503.
53. Krause R, Buhring M, Hopfenmuller W, Holick MF, Sharma AM (1998) Ultraviolet B and blood pressure. *Lancet* 352:709-710.
54. Holick MF (2004) Vitamin D: importance in the prevention of cancers, type 1 diabetes, heart disease, and osteoporosis. *Am J Clin Nutr* 79:362-371.
55. Melamed ML, Michos ED, Post W, Astor B (2008) 25-hydroxyvitamin D levels and the risk of mortality in the general population. *Arch Intern Med* 168:1629-1637.
56. Autier P, Gandini S (2007) Vitamin D supplementation and total mortality: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med* 167:1730-1737.

Bảng 1. Đặc điểm nhân trắc và chỉ số sinh hóa của các đối tượng nghiên cứu

	Nam	Nữ	Trị số P
N (số đối tượng)	205	432	
Tuổi (năm)	43.8 (18.4)	47.7 (17.1)	0.009
Trọng lượng (kg)	61.1 (9.2)	52.2 (7.6)	<0.0001
Chiều cao (cm)	164.2 (6.6)	153.4 (5.3)	<0.0001
Body mass index (kg/m ²)	22.7 (3.2)	22.2 (3.0)	0.091
Hút thuốc lá	105 (51%)	3 (0.7%)	<0.0001
Creatinine (μmol/L)	1.06 (0.16)	0.81 (0.12)	<0.0001
Calcium (mmol/L)	2.36 (0.32)	2.37 (0.27)	0.772
PTH (ng/L)	30.6 (11.2)	34.7 (14.0)	<0.0001
25(OH)D (ng/mL)	36.8 (10.2)	30.1 (5.9)	<0.0001

Chú thích: Số liệu cho mỗi nhóm bao gồm số trung bình và độ lệch chuẩn (trong ngoặc).

Bảng 2. Tỷ lệ thiếu vitamin D theo các ngưỡng của 25(OH)D

Nồng độ (ng/ml)	Nam	Nữ	Trị số P
<20	2 (1.0)	13 (3.0)	0.113
<25	10 (4.9)	82 (19.0)	<0.0001
<30	41 (20.0)	199 (46.1)	<0.0001
30 – 50	146 (71.2)	232 (53.7)	<0.0001
>50	18 (8.7)	1 (0.3)	<0.0001
Tổng số	205 (100)	432 (100)	

Chú thích: Số lượng đối tượng và phần trăm (trong ngoặc) tính trên tổng số đối tượng cho từng giới.

Bảng 3. Yếu tố tiên lượng 25(OH)D ở nam và nữ

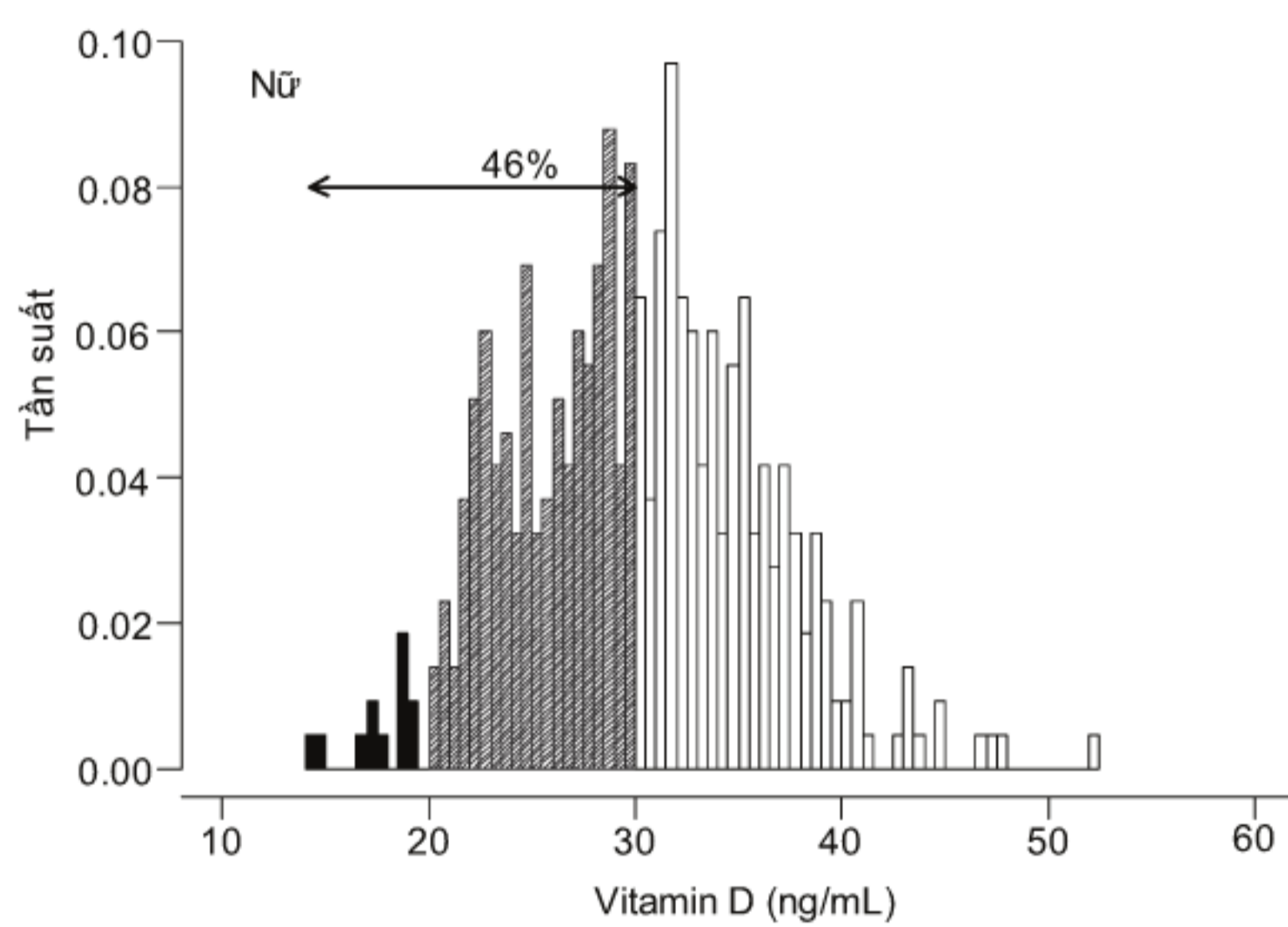
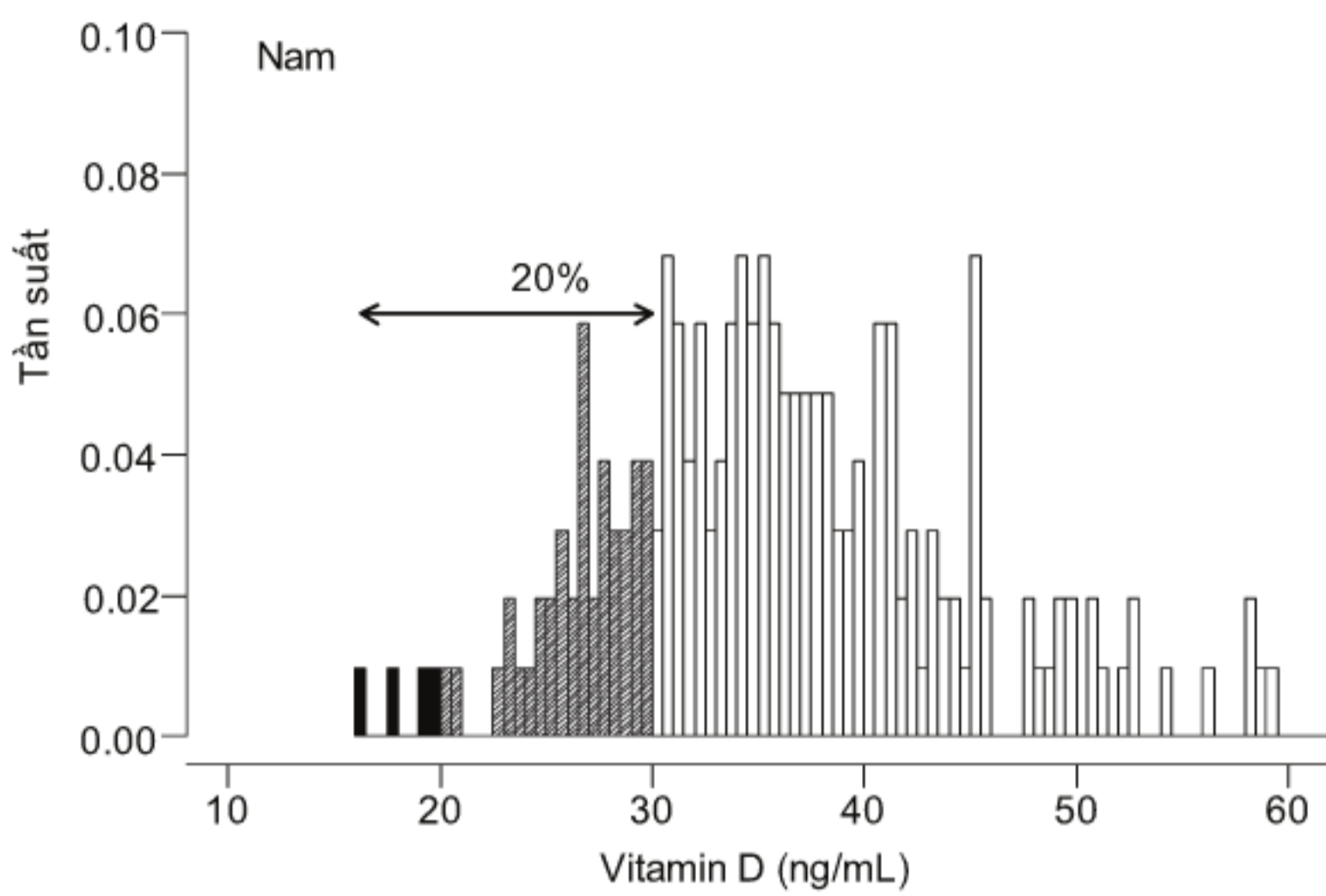
Yếu tố	Hệ số hồi qui tuyến tính (sai số chuẩn)	
	Nam	Nữ
Độ tuổi (+1 năm)	0.740 (0.217)	0.34 (0.10)
Độ tuổi bình phương	-0.007 (0.002)	-0.0035 (0.0009)
Trọng lượng (+1 kg)	0.290 (0.085)	-0.089 (0.044)
Chiều cao (+1 cm)	-0.271 (0.137)	0.070 (0.067)
Hệ số R ²	0.15	0.05

Chú thích: Các số in đậm là các thông số có ý nghĩa thống kê với P<0.05

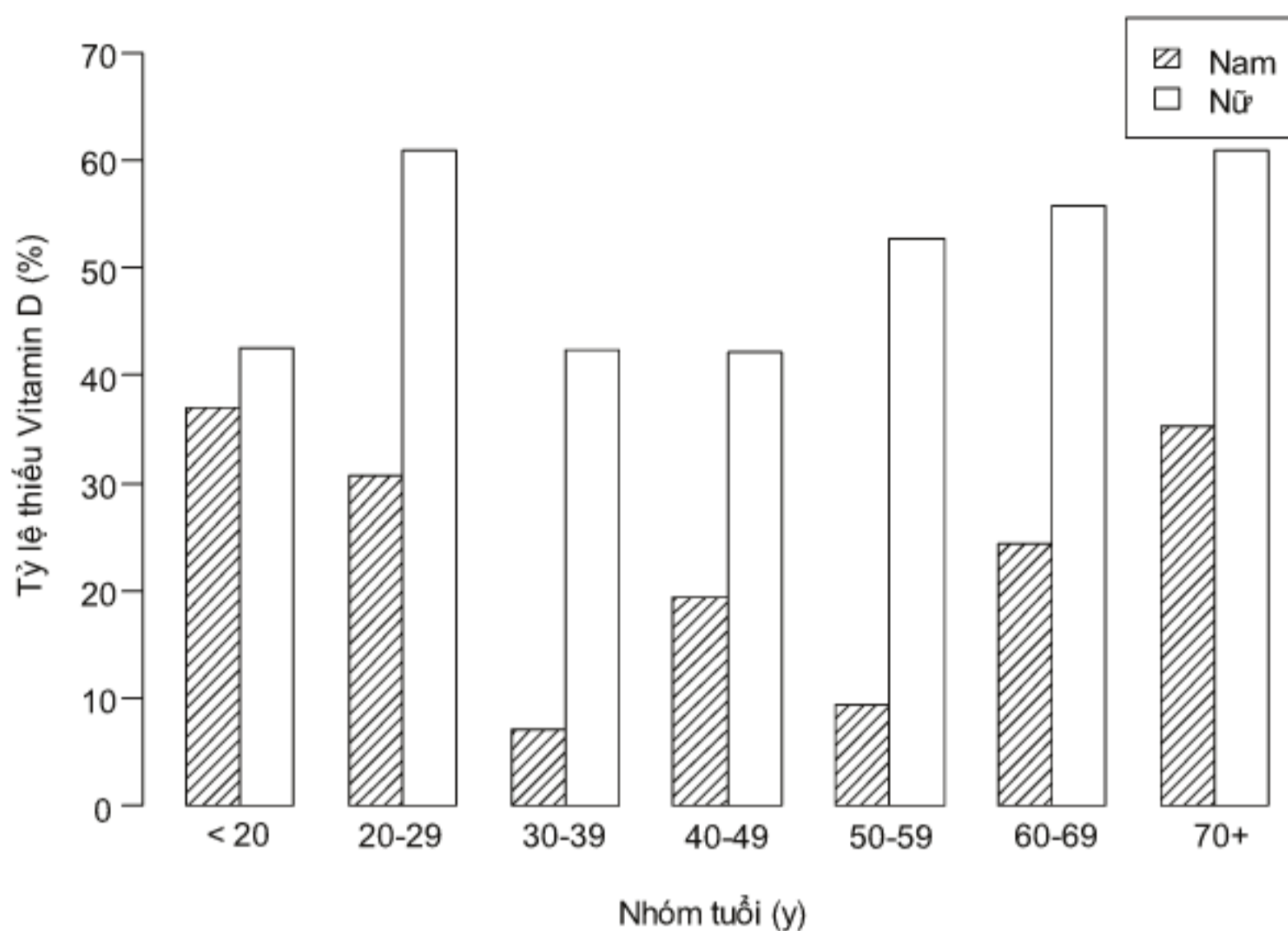
Bảng 4. Yếu tố nguy cơ có liên quan đến tình trạng thiếu vitamin D (25(OH)D < 30 mg/mL)

Yếu tố	Tỉ số nguy cơ (prevalence ratio) và khoảng tin cậy 95%	
	Nam	Nữ
Tuổi		
30-59	1.00	1.00
<30	2.84 (1.56, 5.18)	1.12 (0.88, 1.42)
>60	2.13 (1.07, 4.22)	1.25 (1.03, 1.51)
Tuổi		
BMI>25	1.64 (0.79, 3.39)	1.26 (1.02, 1.56)
Thời gian tiếp xúc ánh nắng mặt trời <10 giờ/tuần	1.25 (0.76, 2.04)	1.21 (1.01, 1.44)

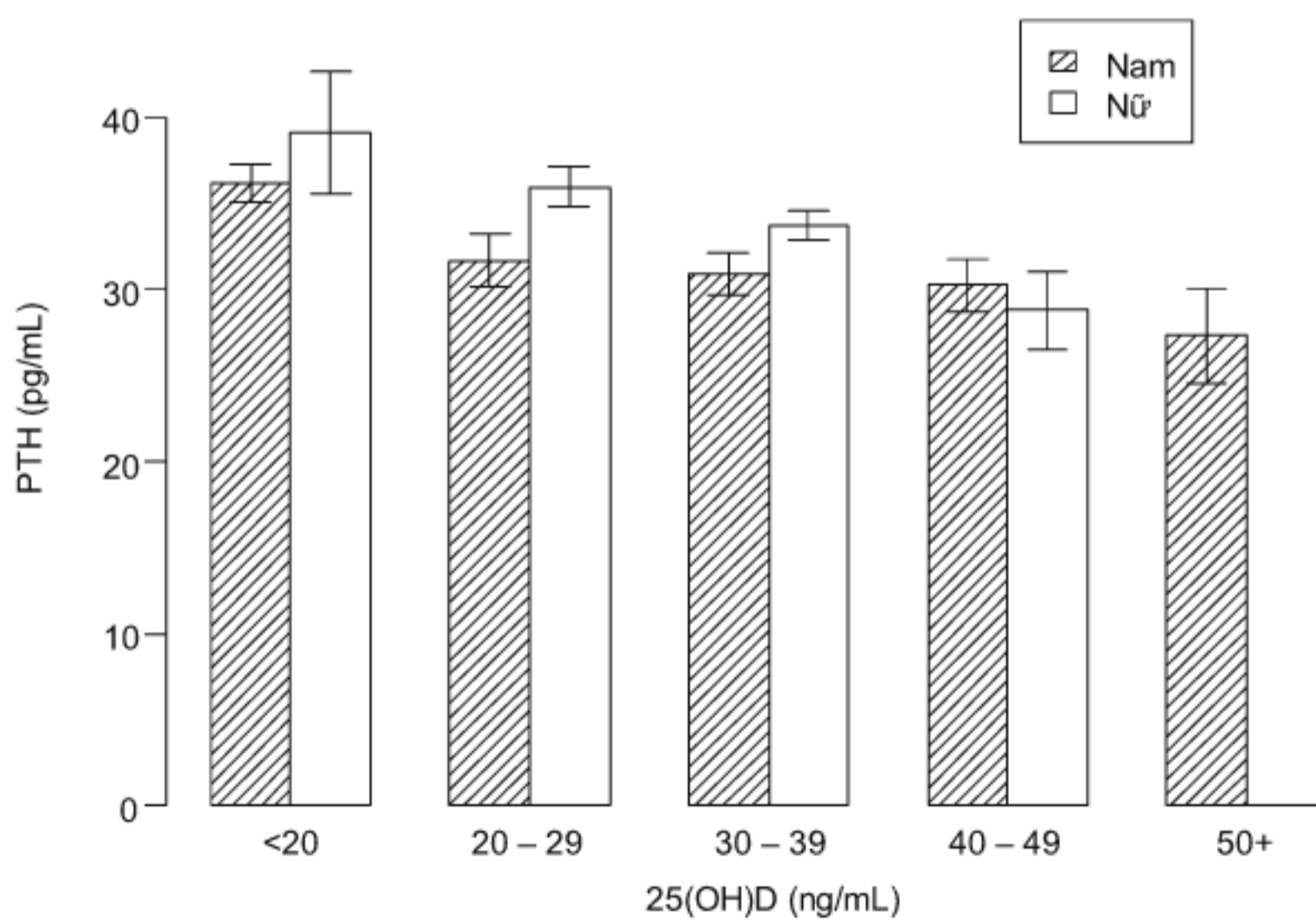
Chú thích: Các số in đậm là các thông số có ý nghĩa thống kê với P<0.05; BMI, body mass index hay tỷ trọng cơ thể.



Biểu đồ 1. Phân phối của 25(OH)D ở nam (đồ thị trên) và nữ (đồ thị dưới). Những cột in đậm là tỷ lệ thiếu vitamin D



Biểu đồ 2. Tỷ lệ thiếu vitamin D [25(OH)D < 30 ng/mL] cho nam và nữ



Biểu đồ 3. Số trung bình và sai số chuẩn PTH tính theo nhóm 25(OH)D

VEGETARIANISM, BONE LOSS, FRACTURE AND VITAMIN D A LONGITUDINAL STUDY IN ASIAN VEGANS AND NON-VEGANS

Lan T. Ho-Pham, Bao Q. Vu, Thai Q. Lai, Nguyen D. Nguyen, and Tuan V. Nguyen

(LTHP, BVQ) Department of Internal Medicine, Pham Ngoc Thach University of Medicine, Ho Chi Minh City, Vietnam; (LTHP, TQL) Department of Rheumatology, People's Hospital 115, Ho Chi Minh City, Vietnam; (NDN, TVN) Osteoporosis and Bone Biology Program, Garvan Institute of Medical Research; (TVN) School of Public Health and Community Medicine, University of New South Wales, Sydney, Australia

Running title: Vegetarianism, bone loss and vitamin D

Keywords: Veganism, Vitamin D; Parathyroid Hormone; Bone loss, Asian; Vietnamese; Word counts: Manuscript: text only 2988

Abstract: 252 words

Number of tables: 6

Number of figures: 0

Funding: There was no funding for this study. Prof. Tuan V. Nguyen is supported by a senior research fellowship from the Australian National Health and Medical Research Council. Dr. Nguyen D. Nguyen is supported by a grant from the Australian Medical Bioinformatics Resource (AMBeR) alliance.

Correspondence:

Dr. Lan T. Ho-Pham

Department of Internal Medicine

Pham Ngoc Thach University of Medicine

Thanh Thai Street, District 10, Ho Chi Minh City,
Vietnam

Email: *thuclanhopham@pnt.edu.vn*

ABSTRACT

Background and Aim: The effect of vegan diet on bone loss has not been studied. The aim of this study was to examine the association between veganism and bone loss in postmenopausal women.

Design: The study was designed as a prospective longitudinal investigation, with 210 women, including 105 vegans and 105 omnivores. Femoral neck bone mineral density (BMD) was measured in 2008 and 2010 by DXA (Hologic QDR4500). The incidence of vertebral fracture was ascertained by X-ray report. Serum levels of C-telopeptide of type I collagen (bCTX) and N-terminal propeptide of type I procollagen (PINP) were measured by Roche Elecsys assays. Serum concentration of 25(OH)D and PTH were measured by Electrochemiluminescence.

Results: Among the 210 women initially participated in the study in 2008, 181 women had completed the study, and 29 women were lost to follow-up. The rate of loss in femoral neck BMD was $-1.91 \pm 3.45\%$ /year in omnivores and $-0.86 \pm 3.81\%$ /year ($P=0.08$) in vegans. Lower body weight, higher intakes of animal protein and lipid, and corticosteroid use were associated with greater rate of bone loss. The 2-year incidence of fracture was 5.7% ($n=5/88$) in vegans which was not significantly different from omnivores (5.4%, $n=6/93$). There were no significant differences in bCTX and PINP between vegans and omnivores. The prevalence of vitamin D insufficiency in vegans was higher than in omnivores (73% vs. 46%, $P=0.0003$).

Conclusions: Vegan diet did not have adverse effect on bone loss and fracture. Cortico steroid use and high intakes of animal protein and animal lipid were negatively associated with bone loss.

INTRODUCTION

Vegetarianism is increasingly popular in western societies. Recent estimates suggest that between 3 and 5% of the population (Gottfredson et al 2005, Vinnari et al 2009) is on vegetarian diets, and this proportion is increasing with time. In Asia, although there is no official statistics, the number of vegetarians is believed to be higher than in western countries. Vegetarianism is seen as a healthy lifestyle, because it has been suggested that individuals on vegetarian diets have lower risk of chronic diseases and lower risk of mortality than the general population, although the difference in mortality between vegetarian and non-vegetarian groups is a controversial issue (Chang-Claude et al 2005, Key et al 2009a, Key et al 2009b).

Bone health among vegetarians has been a concern for some time. Although bone mineral density (BMD) in vegetarians, particularly vegans, is lower than non-vegetarians (Ho-Pham et al 2009a), the risk of fracture in vegetarians is not different from that in non-vegetarians (Appleby et al 2007). In a previous study, we have shown that Buddhist nuns strictly on vegan diet had similar BMD with non-vegetarians despite the former group had much lower calcium intakes than the latter (Ho-Pham et al 2009b). BMD in postmenopausal women is the sum of peak bone mass (achieved between the age of 20 and

30) and subsequent age-related bone loss (Riggs et al 1998). However, there have been no longitudinal studies to assess the rate of bone loss among vegetarians. Bone loss is resulted from an imbalance between two opposing processes of bone formation and bone resorption, but few studies have examined the association between bone turnover markers and bone loss in vegetarians.

In this prospective study, we sought to assess the rate of bone loss and fracture risk, and their associations with bone turnover markers and vitamin D status in a group of vegans and omnivores.

STUDY DESIGN METHODS

Study design and setting

The study setting was Ho Chi Minh City (formerly Saigon), a major city and an economic hub of Vietnam. The study was designed as a longitudinal investigation, which involved 20 monasteries and temples within the City. The temples were randomly selected from 286 temples and monasteries that are listed by a local Buddhist association. We sent letters of invitation to each monastery or temple to invite nuns over 50 years of age to participate in the study. In the next step, we obtained the electoral roll in each ward surrounding the temple, and then randomly selected households where there are female residents aged 50 or above. We sent a letter of invitation to female members of the selected households. The women received free health check-up and bone density measurement, but they did not receive any financial incentive. The study protocol and procedures were approved by the scientific committee of

the Pham Ngoc Thach University of Medicine, and written consent was obtained from all participants.

On average, between 5 and 6 nuns of each temple/monastery participated in the study. The nuns are strictly vegans because they are from the school of Mahayana Buddhism. Their diets do not include any product of animal or seafood origin. None of the participants had any diseases deemed to affect osteoporosis (such as hyperthyroidism, hyperparathyroidism, renal failure, malabsorption syndrome, alcoholism, chronic colitis, multiple myeloma, leukemia, chronic arthritis) or previous use of therapies that interfere with bone metabolism (e.g. heparin, warfarin, thyroxin, and estrogen). Each individual was examined twice: at baseline and follow-up visit. The baseline measurement was taken place in April and August 2008. The follow-up visit was taken place between April and July 2010.

Data collection

Clinical data including blood pressure, pulse, and reproductive history (i.e. parity, age of menarche, age of menopause), medical history (i.e. previous fracture, previous and current use of pharmacological therapies) were obtained by a standardized questionnaire. Blood pressure and pulse were measured by the investigators (eg doctors) using a mercury sphygmomanometer. Blood pressure was taken after participants had been 5 minutes in a quiet room and was measured three times. The average BP was used in the analysis. Heart rate was measured for 1 full minute with a stopwatch after blood pressure readings.

The questionnaire also solicited data on physical activity and lifestyle factors. Questions were asked concerning the average number of hours per day spent in each of five levels of activity based on similar questionnaire used. The five activities were: basal activity (sleeping or lying down), sedentary (sitting or standing), light (casual walking), moderate (gardening or carpentry), heavy (lifting or heavy gardening). A weighting or intensity factor based on the approximate oxygen consumption needed for each level of activity was multiplied by the number of hours engaged in each activity as basal activity 1, sedentary 1.1, light 1.5, moderate 2.4 and heavy 5. The resulting products for all activities were then summed to yield an index of total physical activity. The women were asked to report their past and current cigarette smoking, alcohol use, and coffee drinking. Anthropometric parameters including age, weight, standing height were obtained. Body weight was measured by using an electronic balance with indoor clothing without shoes. Height was determined without shoes on a portable stadiometer with mandible plane parallel to the floor.

Nutrient analysis

Nutritional analysis was done at baseline. The participants were asked to fill-in a structured questionnaire for collecting data concerning 2-day dietary habits. The questionnaire includes 8 broad food items, including rice, fish, red meat, white meat, egg, dairy based food, vegetable, and fruits. We used models, spoons and glasses of various sizes to help participants estimating their food intakes. The data were then entered into “Eiyokun”, a computer software specifically designed for analyzing nutritional components

in Vietnamese food. The software was developed and validated by the Vietnam National Institute of Nutrition. The nutrient estimates from this program include the amount of calories, animal and vegetable protein intakes, animal and vegetable lipids, carbohydrate, dietary calcium intake, phosphate, sodium, potassium, and magnesium.

Fracture ascertainment

Vertebral fracture was assessed from X-ray report. Standard lateral and antero-posterior lumbar spine radiographs were taken with a 101.6 cm tube-to-film distance and were centered at L2. X-rays were taken at baseline and follow-up visits. Fracture was ascertained by the Genant's semi-quantitative (SQ) method with two independent readers (HPTL and NDN) (Genant et al 1993). The agreement between two readers was 89.6%. The SQ criteria were also used to determine the severity of vertebral fractures (mild, moderate or severe). A fracture was considered mild (grade 1) if having a 20–25% reduction in vertebral anterior, middle and/or posterior height; moderate (grade 2) if a reduction of 25–40% in height; and severe (grade 3) if a reduction >40% in height was observed.

Bone mineral density measurement

BMD at the lumbar spine (LS), femoral neck (FN) and whole body (WB) was measured at baseline (2008) and subsequent visit (2010). The measurements were performed by the same DXA and the same technologist. The measurement was done with a dual energy X-ray absorptiometry (DXA) densitometer (Hologic QDR 4500). The precision error (%CV) in our hospital was 2% for

lumbar spine and 1.8% for femoral neck BMD, and 1.5% for whole body BMD. The densitometer was standardized by standard phantom every time before measurement.

Bone mineral density was expressed in g/cm^2 or in T-score, which represents the number of standard deviations from the peak bone mass (taken as aged between 20 and 30). Since there was a lack of population reference in bone mineral density in Vietnam, we chose the Thai reference database for determining the T-score (Limpaphayom et al 2001). Using the World Health Organization criteria (Kanis 2002), we classified women into two groups based on the T-score: those with osteoporosis if their T-scores were equal to or lower than -2.5, and those without osteoporosis if their T-scores were higher than -2.5.

Biochemical analysis

Blood samples were taken in the morning (7 AM to 12) after a 12-h overnight fast, centrifuged at 20°C and stored at -80°C before assay. Fasting serum was obtained for total calcium, creatinine, liver enzymes, PINP, bCTX, parathyroid hormone (PTH) and 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D]. Serum levels of bCTX was measured by the automated Roche beta crosslaps assay. Serum levels of PINP was also measured by the Roche Elecsys autoanalyzer, with intra-assay CV of 1.2 to 4.1%, and inter-assay CV of 3.7 to 5%. Concentrations of 25(OH)D and PTH in serum were measured by the methods of Electrochemiluminescence immunoassay (ECLIA) and analyzed by Roche Elecsys 10100/201 system (Roche Diagnosis Elecsys). The sensitivity of the assay is 1.5 ng/ml with an intra-assay

CV of 5.59% at 15.9 ng/ml and 11.62% at 58.9 ng/ml. The inter-assay CV at these two levels was 8.99 and 11.94%, respectively. All laboratory analyses were carried out in batches with all samples from a single subject run in one assay. The same batch of the respective assay was used for all measurements.

Data analysis

Statistical analysis was aimed at testing the hypotheses of association between veganism and (a) bone loss and (b) fracture risk. In order to test the first hypothesis, the rate of change in BMD was calculated for each individual. Let BMD0 and BMD1 represent baseline and follow-up BMD measurements, respectively, the rate of change in BMD (denoted by DBMD) was determined by the formula: $DBMD = (BMD1 - BMD0) / BMD0 \times 100$. The analysis of covariance (ANCOVA) model was used to test for the difference in DBMD between vegans and non-vegans, with covariates being BMD0, age, body weight, bone turnover markers, vitamin D, and nutritional factors. Given many covariates, the number of “candidate models” can be very large. We used the Bayesian Model Average (BMA) (Hoeting 1999) to search for most parsimonious models. A logarithmic transformation was applied to the skewed data prior to the formal analysis of covariance. The association between a covariate and bone loss was assessed in terms of raw regression coefficient and standardized regression coefficient. The standardized regression coefficient allows for a direct comparison of importance between covariates, because it measures the change in the rate of bone loss per one standard deviation increase in a covariate.

The logistic regression model was used to test the second hypothesis (i.e., association between veganism and vertebral fracture risk). In this model, the incidence of new vertebral fractures was model as a function of study group (vegans vs omnivores), prior fracture, corticosteroid use, vitamin D, age, and bone mineral density. We did not attempt to fit a multivariable logistic regression model to the data, because the number of fracture is low relative to the number of parameters. All statistical analyses were performed with R Statistical Environment (Harrel 2001, R Development Core Team 2007).

RESULTS

At baseline, 210 women (105 vegans and 105 omnivores) participated in the study. Two years later, 181 women (88 vegans and 93 omnivores) remained in the study. Thus, 29 women (13%) had dropped out from the study. The reasons for drop-out were: death (5), not interested (9), immobility and/or lack of transportation (5), emigration (4), and lost to follow-up (5). Compared with the analysis cohort, the lost-to-follow-up group was older (66 vs. 61 years, $P = 0.014$), and had lower lumbar spine BMD (0.70 and 0.77 g/cm²; $P = 0.014$) (*Table 1*). There were no significant differences in other clinical characteristics between the two groups. For the analysis cohort (n = 181), there were no significant differences in age, weight, height, and BMD between vegans and omnivores. However, compared with the omnivores, vegans had significantly lower dietary calcium intake, total protein and lipid (*Table 2*).

Baseline profile: BMD, bone markers, lipids and vitamin D

Although BMD among vegans was slightly lower than omnivores, none of the differences were statistically significant (*Table 3*). Results of lipid analysis showed that mean total cholesterol levels were approximately 10% ($P = 0.006$) lower in vegans compared with omnivores. However, there was no significant difference in triglyceride and leptin between vegans and omnivores.

There were also no significant differences in bCTX and PINP levels between vegans and omnivores. Vegans had 18% ($P < 0.0001$) lower serum levels of 25(OH)D than omnivores. As expected, PTH in vegans was higher than in omnivores, but the difference did not reach statistical significance ($P = 0.09$). Using the criteria of 25(OH)D < 30 ng/mL (Holick 2007), the prevalence of vitamin D insufficiency was 73% in vegans and 46% in omnivores ($P = 0.0003$). Using the criteria of 25(OH)D < 20 ng/mL (Holick 2007), the prevalence of vitamin D deficiency was 27% in vegans, 4-fold higher than omnivores (6.5%; $P = 0.0002$) (*Table 4*).

Rate of change in BMD

There was a site-dependent change in BMD. Femoral neck BMD decreased in vegans (mean \pm SD, $-0.86 \pm 3.81\%$ per year), which was slightly lower than the decrease in omnivores ($-1.91 \pm 3.45\%$ per year; $P = 0.08$). Lumbar spine BMD in vegans showed a slight increase ($0.85 \pm 4.94\%$ /year), which was not significantly different from the rate observed in omnivores ($0.89 \pm 3.22\%$ per year; $P = 0.078$) (*Table 5*).

Analysis by age revealed that the decline in femoral neck BMD increased with advancing age, such that those

aged 70+ years had a greater rate of bone loss (-1.03% per year) compared with those aged between 60 and 69 years (-0.54% per year). For lumbar spine BMD, the rate of change was also age-dependent: -0.07% per year among those aged 50-59 years; 1% per year among those aged 60-69, and 1.15% per year among those aged 70+ years.

At the lumbar spine, the rate of change in BMD was significantly related to age, lean mass, and vegetable protein, animal fat, and use of corticosteroid (*Table 6*). At the femoral neck, the rate of change in BMD was associated with advancing age, lean mass and fat mass, animal fat, and the animal protein: vegetable protein. These factors collectively accounted for 9% and 13% variance of change in lumbar spine and femoral neck BMD, respectively.

Incidence of fractures

During the 2-year follow-up period, 10 women (5 vegans and 5 omnivores) had sustained a new vertebral fracture. There was no significant difference in the incidence of vertebral fracture between vegans and omnivores. Further analyses revealed that a personal history of prior fracture was associated with an increased risk of subsequent fracture. However, corticosteroid use, vitamin D deficiency, and osteoporosis were not associated with increased fracture risk (*Table 7*).

DISCUSSION

Bone health in vegetarians has been a subject of concern for some time, because on average they have lower BMD than non-vegetarians (Craig 2009, Ho-Pham et al

2009a), and lower BMD is a risk factor for fragility fracture (Kanis 2002, Nguyen et al 2005a, Nguyen et al 2007b). However, there has been no longitudinal study to assess the association between vegetarianism and bone loss, which is also a risk factor for fragility fracture (Nguyen et al 2005b). In this prospective study, we have shown that the rate of femoral neck bone loss in vegans was not different from that in non-vegetarians. There was also no significant difference in fracture incidence between the two groups. These findings re-affirm the view that vegetarianism does not exert adverse effects on bone health.

Post-menopausal bone loss is a universal phenomenon. In Caucasian populations the rate of femoral neck bone loss varied between 0.7 and 2% per year (Ensrud et al 1995, Jones et al 1994). Data from the present study showed that the rate of bone loss was approximately 1% per year, consistent with previous findings in Caucasian women (Nguyen et al 2007a). However, we found that the loss of BMD was mainly observed in the hip, not at the lumbar spine. Actually, lumbar spine BMD tended to increase with advancing age, and this finding is also consistent with previous data in Caucasian women (Jones et al 1994, Nguyen et al 2005b). While we are unsure of the differential changes in BMD, it is highly possible that the increase in lumbar spine BMD was artificially induced by osteophytosis (Jones et al 1995), which is commonly found in individuals with osteoarthritis. However, we did not assess osteophytosis in our study, and as a result, it is not possible to make inference on the magnitude of osteophytosis effect on change in lumbar spine BMD.

Nevertheless, the present result confirms that BMD at the lumbar spine is not an ideal measure for the diagnosis of osteoporosis in postmenopausal women.

We found no significant effects on dietary calcium and vitamin D on bone loss. Dietary calcium intake in the present study's participants was relatively low, but it did not have adverse effect on bone loss. Indeed, the average dietary calcium intake among vegans was only 375 mg/day, much lower than the intakes observed in non-vegetarians (683 mg/day). In both group, the dietary calcium intake was well below the recommended level of 1000 mg/day. Nevertheless, the low levels of dietary calcium did not have any adverse effect on either BMD or bone loss in both vegetarians and omnivores. Disturbingly, almost 3/4 vegans had 25(OH)D levels at the level of insufficiency, and more than a quarter at the level of deficiency. Although these prevalence rates were significantly higher than non-vegetarians, the difference did not seem to translate into adverse effect on bone density or bone loss. Indeed, we found no significant correlation between 25(OH)D and BMD or changes in BMD. While the null association could be attributed to sample size, measurement errors of both BMD and 25(OH)D, and the duration of follow-up, the finding suggests that vitamin D may have modest effect, if any, on the rate of bone loss in postmenopausal women.

The rates of bone loss were highly variable among individuals, and the factors considered in this study explained a modest proportion of the variance. Apart from body composition measures (i.e., lean mass and fat mass) had a “positive” effect on bone loss, which seems

to suggest that maintaining a stable body weight during postmenopausal period can be protective against bone loss (Nguyen et al 1998, Nguyen et al 2000). Interestingly, we found that animal lipid and the ratio of animal protein to vegetable protein had a significant effect on bone loss at the femoral neck. Previous studies observed that higher intakes of animal protein had lower risk of fracture, but other studies found that individuals with greater intakes of animal proteins had a greater rate of bone loss (Sellmeyer et al 2001) and increased risk of fracture (Feskanich et al 1996). On the other hand, in the elderly, supplementation of protein may have protective effect against hip fracture (Munger et al 1999, Tylavsky and Anderson 1988). Thus, our results when considered in relation to the existing literature suggest that higher intakes of animal proteins may have negative effect on bone health. This finding is consistent with the hypothesis that animal protein produces a large amount of endogenous acid which leads to increase bone resorption (Barzel and Massey 1998) and increased bone loss.

Fracture is an ultimate outcome of osteoporosis. In this study, we found no significant difference in fracture incidence between vegans and omnivores. A previously larger study (Appleby et al 2007) found that although vegans had a slightly higher risk of fragility fracture than omnivores (relative risk 1.3), vegeterians as a group did not have greater risk of fracture than omnivores. It should be noted that in this study we considered only morphometric vertebral fracture, not any type of fracture. Moreover, the present study's sample size is modest and the duration of

follow-up is relatively short, which might not be adequate to delineate a real effect of vegans on fracture risk.

Bone is a net result of two opposing processes of formation and resorption. Bone resorption and formation could be assessed by beta-cross-laps and PINP, respectively. In this study, we found that there was no significant difference in the markers between vegans and omnivores, and that there was no significant association between the markers and the rate of bone loss. Also, neither marker was significantly related to fracture risk. Taken together, these data again suggest that vegan diet does not exert negative effect on either bone resorption or bone formation.

The present study's findings must be interpreted within the context of strengths and weaknesses of the study. The prospective design of this study allows a better quantification of bone loss than cross-sectional studies. The DXA technology for measuring BMD is considered gold standard for assessing skeletal health. However, the study could be biased toward the healthy group, as those who dropped out or lost to follow-up tended to have lower BMD than the group with complete follow-up. It can thus be argued that the present study may represent an underestimate of the rate of bone loss. The duration of follow-up (e.g. 2 years) may be adequate for assessing change in BMD, but it may not be sufficient for assessing fracture risk due largely to the rarity of fracture in the general population. Moreover, most participants were from urban areas, which may not represent the true rate of bone loss in the general community.

In summary, this prospective study found no significant difference in the rate bone loss between vegans and omnivores. Although vegans had a higher prevalence of vitamin D deficiency and lower dietary calcium intakes than omnivores, the two factors were not associated with bone loss. A high intake of animal protein and lipid may increase the rate of bone loss among post-menopausal women.

Acknowledgements: This study was partly supported by a grant from the Department of Science and Technology of Ho Chi Minh City. Dr. N. Nguyen is supported by a grant from the Australian Medical Bioinformatics Resource (AMBeR). Professor T. Nguyen is a recipient of a senior research fellowship from the Australian National Health and Medical Research Council.

Author's contributions:

Study concept and design: LH-P, TVN, NDN

Acquisition of data: LH-P, BQV, TQL, NDN

Analysis and interpretation of data: NDN, LH-P, TQL, TVN.

Drafting the manuscript: LH-P, NDN, TVN

Critical revision of the manuscript: LH-P, NDN, TVN, BQV, TQL

Statistical expertise: NDN, TVN

Conflict of Interest:

All authors declare that they have no conflict of interests in relation to the present work.

REFERENCES

1. Appleby P, Roddam A, Allen N, Key T (2007). Comparative fracture risk in vegetarians and nonvegetarians in EPIC-Oxford. *Eur J Clin Nutr* **61**: 1400-1406.
2. Barzel US, Massey LK (1998). Excess dietary protein can adversely affect bone. *J Nutr* **128**: 1051-1053.
3. Chang-Claude J, Hermann S, Eilber U, Steindorf K (2005). Lifestyle determinants and mortality in German vegetarians and health-conscious persons: results of a 21-year follow-up. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* **14**: 963-968.
4. Craig WJ (2009). Health effects of vegan diets. *Am J Clin Nutr* **89**: 1627S-1633S.
5. Ensrud KE, Palermo L, Black DM, Cauley J, Jergas M, Orwoll ES *et al* (1995). Hip and calcaneal bone loss increase with advancing age: longitudinal results from the study of osteoporotic fractures. *J Bone Miner Res* **10**: 1778-1787.
6. Feskanich D, Willett WC, Stampfer MJ, Colditz GA (1996). Protein consumption and bone fractures in women. *Am J Epidemiol* **143**: 472-479.
7. Genant HK, Wu CY, van Kuijk C, Nevitt MC (1993). Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique. *J Bone Miner Res* **8**: 1137-1148.
8. Gottfredson M, Puryear R, Phillips S (2005). Strategic sourcing: from periphery to the core. *Harv Bus Rev* **83**: 132-139, 150.
9. Harrel FE (2001). *Regression Modeling Strategies With Applications to Linear Models, Logistic Regression, and*

Survival Analysis, 1st edn. Springer: New York, NY, 568pp.

10. Ho-Pham LT, Nguyen ND, Nguyen TV (2009a). Effect of vegetarian diets on bone mineral density: a Bayesian meta-analysis. *Am J Clin Nutr* **90**: 943-950.
11. Ho-Pham LT, Nguyen PL, Le TT, Doan TA, Tran NT, Le TA *et al* (2009b). Veganism, bone mineral density, and body composition: a study in Buddhist nuns. *Osteoporos Int* **20**: 2087-2093.
12. Hoeting JA (1999). Bayesian model averaging: a tutorial. *Stat Sci* **14**: 382-447.
13. Holick MF (2007). Vitamin D deficiency. *N Engl J Med* **357**: 266-281.
14. Jones G, Nguyen T, Sambrook P, Kelly PJ, Eisman JA (1994). Progressive loss of bone in the femoral neck in elderly people: longitudinal findings from the Dubbo osteoporosis epidemiology study. *BMJ* **309**: 691-695.
15. Jones G, Nguyen T, Sambrook PN, Lord SR, Kelly PJ, Eisman JA (1995). Osteoarthritis, bone density, postural stability, and osteoporotic fractures: a population based study. *J Rheumatol* **22**: 921-925.
16. Kanis JA (2002). Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk. *Lancet* **359**: 1929-1936.
17. Key TJ, Appleby PN, Spencer EA, Travis RC, Roddam AW, Allen NE (2009a). Mortality in British vegetarians: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Oxford). *Am J Clin Nutr* **89**: 1613S-1619S.

18. Key TJ, Appleby PN, Spencer EA, Travis RC, Roddam AW, Allen NE (2009b). Cancer incidence in vegetarians: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Oxford). *Am J Clin Nutr* **89**: 1620S-1626S.
19. Limpaphayom KK, Taechakraichana N, Jaisamrarn U, Bunyavejchevin S, Chaikittisilpa S, Poshyachinda M *et al* (2001). Prevalence of osteopenia and osteoporosis in Thai women. *Menopause* **8**: 65-69.
20. Munger RG, Cerhan JR, Chiu BC (1999). Prospective study of dietary protein intake and risk of hip fracture in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr* **69**: 147-152.
21. Nguyen ND, Pongchaiyakul C, Center JR, Eisman JA, Nguyen TV (2005a). Identification of high-risk individuals for hip fracture: a 14-year prospective study. *J Bone Miner Res* **20**: 1921-1928.
22. Nguyen ND, Center JR, Eisman JA, Nguyen TV (2007a). Bone loss, weight loss, and weight fluctuation predict mortality risk in elderly men and women. *J Bone Miner Res* **22**: 1147-1154.
23. Nguyen ND, Frost SA, Center JR, Eisman JA, Nguyen TV (2007b). Development of a nomogram for individualizing hip fracture risk in men and women. *Osteoporos Int* **18**: 1109-1117.
24. Nguyen TV, Howard GM, Kelly PJ, Eisman JA (1998). Bone mass, lean mass, and fat mass: same genes or same environments? *Am J Epidemiol* **147**: 3-16.
25. Nguyen TV, Center JR, Eisman JA (2000). Osteoporosis in elderly men and women: effects of dietary calcium,

- physical activity, and body mass index. *J Bone Miner Res* **15**: 322-331.
26. Nguyen TV, Center JR, Eisman JA (2005b). Femoral neck bone loss predicts fracture risk independent of baseline BMD. *J Bone Miner Res* **20**: 1195-1201.
 27. R Development Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna, Austria, R Foundation for Statistical Computing, 2007.
 28. Riggs BL, Khosla S, Melton LJ, 3rd (1998). A unitary model for involutional osteoporosis: estrogen deficiency causes both type I and type II osteoporosis in postmenopausal women and contributes to bone loss in aging men. *J Bone Miner Res* **13**: 763-773.
 29. Sellmeyer DE, Stone KL, Sebastian A, Cummings SR (2001). A high ratio of dietary animal to vegetable protein increases the rate of bone loss and the risk of fracture in postmenopausal women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Am J Clin Nutr* **73**: 118-122.
 30. Tylavsky FA, Anderson JJ (1988). Dietary factors in bone health of elderly lactoovovegetarian and omnivorous women. *Am J Clin Nutr* **48**: 842-849.
 31. Vinnari M, Montonen J, Harkanen T, Mannisto S (2009). Identifying vegetarians and their food consumption according to self-identification and operationalized definition in Finland. *Public Health Nutr* **12**: 481-488.

Table 1. Baseline characteristics of participants stratified by follow up status

	Complete follow-up (n=181)	Lost to follow-up (n=29)	P-value
Vegans (n; %)	88 (83.8)	17 (16.2)	
Omnivores (n; %)	93 (88.6)	12 (11.4)	
Age	61 (9.2)	66 (10.4)	0.014
Lumbar spine BMD (g/cm ²)	0.77 (0.15)	0.70 (0.13)	0.019
Femoral neck BMD (g/cm ²)	0.63 (0.11)	0.59 (0.10)	0.062
Whole body BMD (g/cm ²)	0.90 (0.11)	0.86 (0.12)	0.074

Values are mean (standard deviation). BMD, bone mineral density

Table 2. Baseline characteristics of participants stratified by follow up status

	Vegans (n=88)	Omnivores (n=93)	P-value
Age (yr)	60 (9)	61 (9)	0.617
Duration of vegan diet (years) ^a	34 (20, 43)	0	.
Age of menopause (years)	48 (4.8)	49 (4.9)	0.103
Age of menarche (years)	15 (2.0)	15.0 (2.1)	0.439
Parity ^b	0.6 (1.7)	3.0 (2.0)	<0.001
Weight (kg)	53 (9)	54 (6)	0.556
Height (cm)	148 (6)	150 (5)	0.164

Body mass index (kg/m ²)	24 (3)	24 (3)	0.885
Lean mass (kg)	32.3 (4.7)	32.5 (3.4)	0.721
Fat mass (kg)	18.7 (5.2)	19.3 (4.4)	0.425
Percent body fat (%)	34.6 (5.7)	35.6 (6.4)	0.300
Systolic blood pressure (mmHg)	124 (19)	121 (15)	0.373
Diastolic blood pressure (mmHg)	77 (10)	77 (9)	0.990
Pulse rate	77 (8)	76 (7)	0.174
Calcium intakes (mg/day) ^a	300 (182, 432)	590 (420, 763)	<0.0001
Total protein (mg/day) ^a	36 (28, 53)	62 (53, 73)	0.015
Total lipid (mg/day) ^a	21 (15, 32)	35 (28, 46)	<0.0001
Total calories (cal/day) ^a	1093 (870, 1286)	1429 (1246, 1726)	0.0005
Morning exercise (n,%)	67 (76.1)	75 (80.6)	0.461
Coffee drinking (n,%)	26 (29.5)	44 (47.3)	0.025
Alcohol use (n,%)	0	9 (9.7)	0.011

- 1 Values are means and standard deviations (in brackets), aMean (25th and 75th percentile). For variables “Morning exercise”, “Coffee drinking”, and “Alcohol use”, values are number of women and percent of total sample size for each group
- 2 Twenty nuns were previously married and had children prior to becoming nun.

Table 3. Baseline bone mineral density, vitamin D, PTH, lipids and hormones

	Vegans (n=88)	Omnivores (n=93)	Difference (95% CI)	P-value
Lumbar spine BMD (g/cm ²)	0.77 (0.14)	0.79 (0.13)	-0.02 (-0.06, 0.03)	0.401
Femoral neck BMD (g/cm ²)	0.62 (0.14)	0.64 (0.13)	-0.02 (-0.06, 0.02)	0.203
25(OH)D (ng/mL)	26.1 (7.4)	31.6 (6.9)	-5.6 (-7.6, -3.4)	<0.0001
PTH (ng/L)	45.8 (19.4)	40.5 (21.9)	5.3 (-0.8, 11.4)	0.089
Creatinine (μmol/L)	0.81 (0.13)	0.83 (0.13)	-0.015 (-0.053, 0.022)	0.429
Glucose (mmol/L)	4.94 (1.62)	4.79 (0.89)	0.14 (-0.24, 0.52)	0.455
Triglyceride (mmol/L)	2.20 (1.44)	1.87 (0.86)	0.33 (-0.02, 0.68)	0.062
C-reactive protein	3.23 (5.71)	2.52 (3.13)	0.71 (-0.63, 2.05)	0.301
Total cholesterol (mmol/L)	5.10 (1.07)	5.55 (1.10)	-0.45 (-0.77, -0.13)	0.006
Serum calcium (mmol/L)	1.51 (0.57)	1.22 (0.29)	0.29 (0.16, 0.43)	<0.0001
Leptin (ng/mL)	17.9 (15.4)	16.0 (10.7)	1.9 (-2.0, 5.7)	0.333
Serum b-CTx (pg/ mL)	486 (251)	476 (226)	10 (-59, 80)	0.774
PINP (ng/mL)	58.5 (25.4)	56.6 (32.8)	1.9 (-6.7, 10.6)	0.657

1 Values are mean (standard deviation)

2 BMD, bone mineral density; PTH, parathyroid hormone; Serum b-CTx, serum beta-carboxy-terminal cross-linking telopeptide of type I collagen; PINP, Procollagen type I N-terminal propeptide

Table 4. Prevalence of vitamin status in vegetarians and non-vegetarians

25OHD level (ng/mL)	Vegans	Omnivores	P-value
≤ 20	24 (27.3)	6 (6.5)	0.0002
≤ 25	41 (46.6)	15 (16.1)	<0.0001
≤ 30	64 (72.7)	43 (46.2)	0.0003
≤ 50	88 (100.0)	91 (97.9)	0.167

1 Values shown are number of women and group specific percent (in bracket)

Table 5. Rate of change (% per year) in BMD classified by group

	Vegans (n=88)	Omnivores (n=93)	Difference (95% CI)	P-value
Age	61.7 (9.5)	61.6 (9.6)	0.08 (-2.53, 2.68)	0.954
Lumbar spine BMD	0.85 (4.94)	0.89 (3.22)	-0.04 (-1.36, 1.29)	0.958
Femoral neck BMD	-0.86 (3.81)	-1.91 (3.45)	1.04 (-0.12, 2.21)	0.080
Whole body BMD	1.16 (2.38)	1.81 (3.56)	-0.64 (-1.63, 0.34)	0.197

1 BMD, bone mineral density

Table 6. Determinants of changes in BMD: regression analysis

	Regression coefficient (standard error)	Standardized coefficient	P-value
Lumbar spine BMD			
Age	0.105 (0.034)	0.235	0.002
Lean mass	0.195 (0.074)	0.192	0.009
Use of corticosteroid	-1.879 (0.813)	-0.166	0.022
Vegetable protein	-0.075 (0.035)	-0.223	0.036
Vegetable fat	0.142 (0.045)	0.417	0.002
Femoral neck BMD			
Age	-0.072 (0.038)	-0.137	0.051
Lean mass	0.277 (0.089)	0.234	0.002
Fat mass	0.183 (0.075)	0.182	0.016
Animal fat	-0.065 (0.030)	-0.170	0.028
Animal protein : vegetable protein ratio	-0.244 (0.094)	-0.192	0.01

1. BMD, bone mineral density

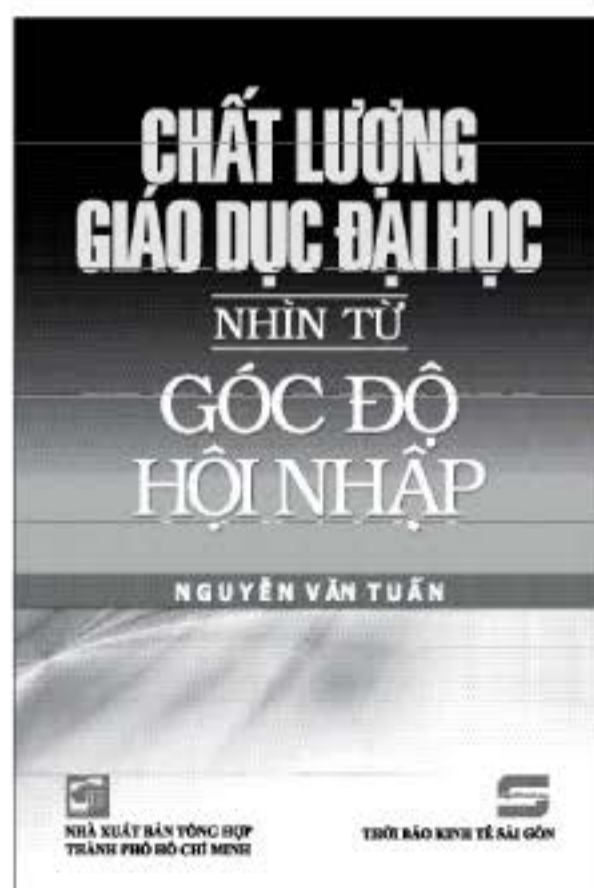
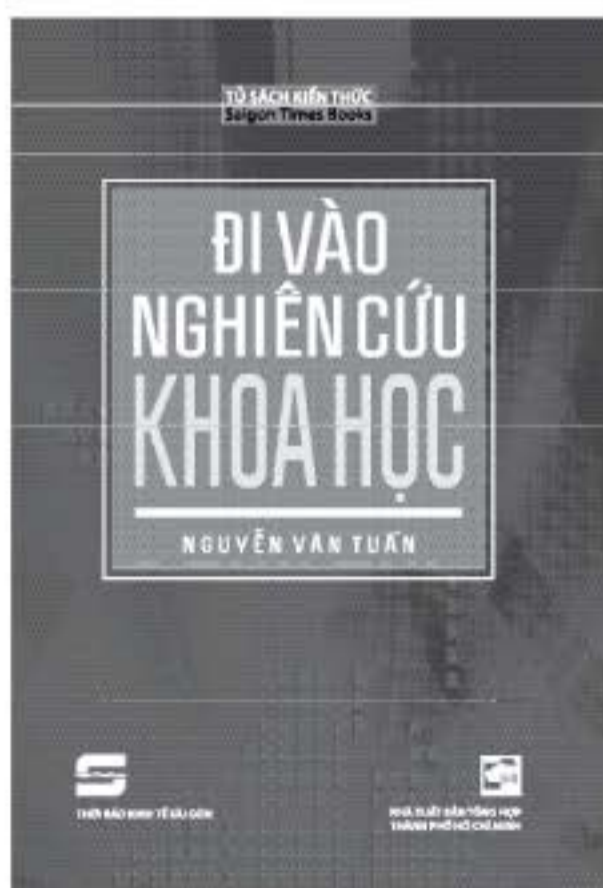
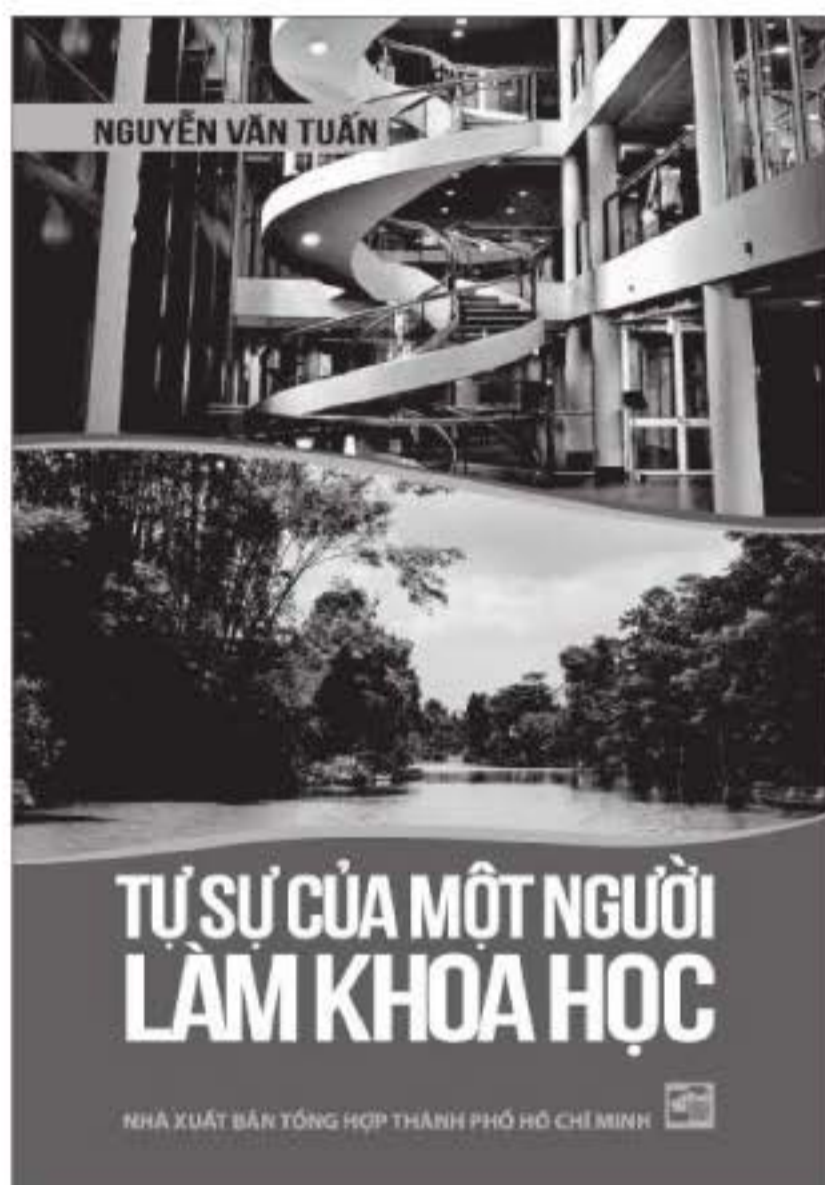
2. R-square for lumbar spine BMD: 0.15; femoral neck BMD: 0.18

Table 7. Risk factors for new vertebral fractures

Risk factor	Number of fracture/ total	Incidence rate (%)	RR (95% CI)
Group			
Omnivores	5/ 93	5.4	1.0
Vegans	5/ 88	5.7	1.02 (0.54, 1.92)
Prior fracture			
No	3/ 143	2.1	1.0
Yes	7/ 38	18.4	8.78 (2.38, 32.4)
Corticosteroid use			
No	7/ 153	4.6	1.0
Yes	3/ 28	10.7	2.34 (0.64, 8.52)
Vitamin D deficiency			
No	9/ 151	6.0	1.0
Yes	1/ 30	3.3	0.56 (0.01, 4.25)
Age group			
50-59	4/ 97	4.1	1.0
60-69	3/ 45	6.7	1.62 (0.38, 6.92)
70+	3/ 39	7.7	1.87 (0.44, 7.95)
Osteoporosis			
No	7/ 154	4.5	1.0
Yes	3/ 27	11.1	2.76 (0.76, 10.0)



NHÀ XUẤT BẢN TỔNG HỢP TP. HỒ CHÍ MINH
Trân trọng giới thiệu sách cùng tác giả



TỪ NGHIÊN CỨU ĐẾN CÔNG BỐ
KỸ NĂNG MỀM
CHO NHÀ KHOA HỌC
NGUYỄN VĂN TUẤN

Chịu trách nhiệm xuất bản : NGUYỄN THỊ THANH HƯƠNG
Biên tập : MAI LIÊN

NHÀ XUẤT BẢN TỔNG HỢP TP. HỒ CHÍ MINH
NHÀ SÁCH TỔNG HỢP

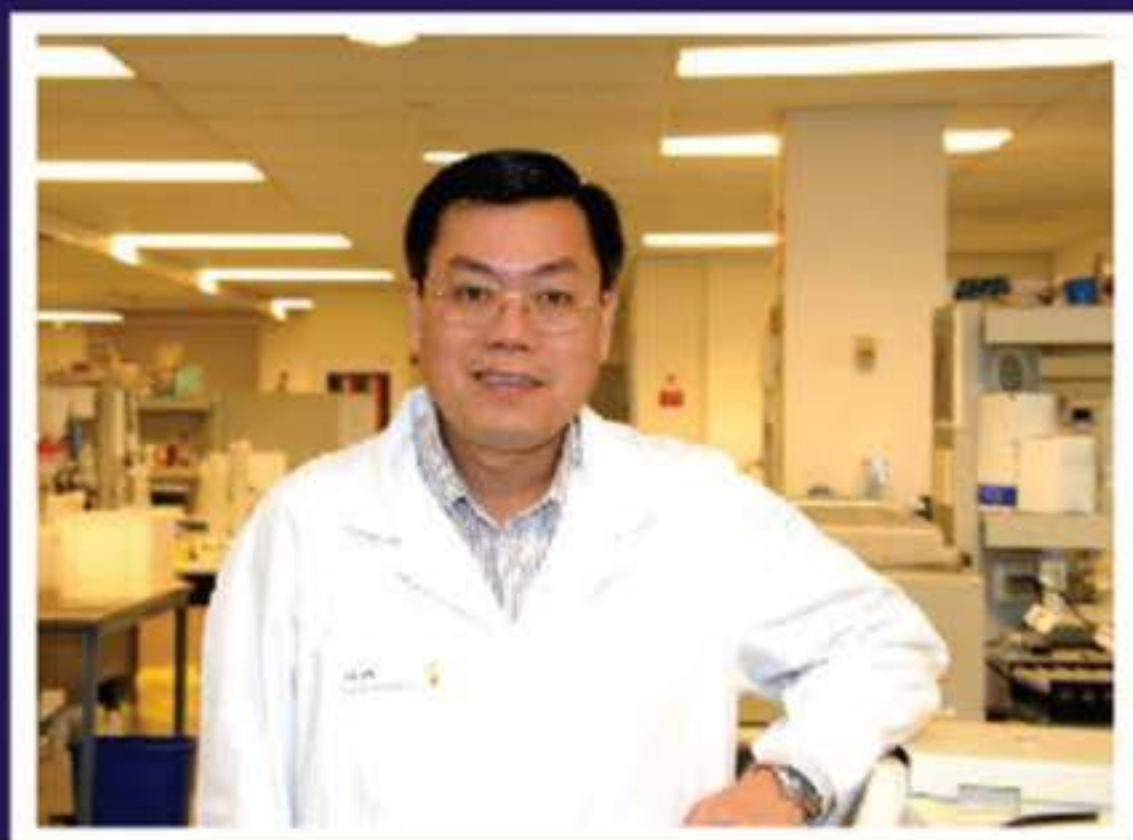
62 Nguyễn Thị Minh Khai, Q.1, TP. Hồ Chí Minh

ĐT: 38296764 - 38256713 - 38277326 - 38223637

Fax: 84.8.38222726 - Email: tonghop@nxbhcm.com.vn

Website: <http://www.nxbhcm.com.vn> - <http://www.sachweb.vn>

GPXB số: 300-13/CXB/07-30/THTPHCM cấp ngày 13/3/2013.



Tác giả NGUYỄN VĂN TUẤN

hiện là Giáo sư Y khoa thuộc Đại học New South Wales (Sydney, Australia), là Senior Fellow của Hội đồng Nghiên cứu Y khoa và Y tế Quốc gia của Australia (Australian National Health and Medical Research Council), lãnh đạo một chương trình nghiên cứu về loãng xương tại Viện Nghiên cứu Y khoa Garvan (Sydney, Australia) và được mời làm giáo sư thỉnh giảng tại một số đại học ở Mỹ, Thái Lan, Thụy Sĩ và Việt Nam.

Ông là tác giả của trên 200 bài báo khoa học trên các tập san y khoa quốc tế (với chỉ số H hiện hành là 60), thành viên ban biên tập của 7 tập san y khoa quốc tế. Tác giả còn là cộng tác viên chính thức của *Thời báo Kinh tế Sài Gòn* và báo *Tuổi Trẻ*, đóng góp hàng trăm bài viết về giáo dục, y tế và khoa học trên nhiều tờ báo trong nước.

ISBN: 978-604-28-0528-2



9 786045 805282

Giá: 180.000 đ