

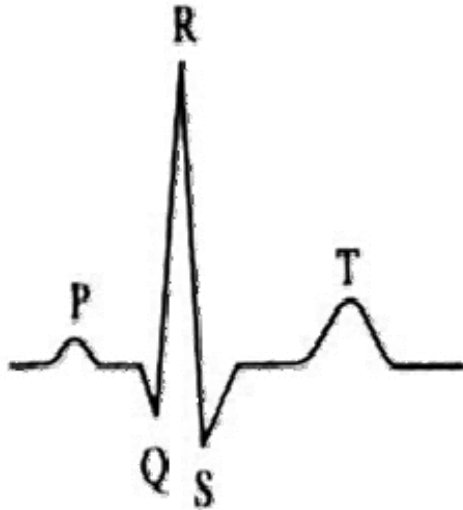
SỔ TAY GIÚP TRÍ NHỚ CẬN LÂM SÀNG

MỤC LỤC

1. Điện tâm đồ bình thường
 - 1.1. Điện đồ bệnh lý
 - 1.2. Xác định trục điện tim
2. Nghiệm pháp gắng sức
3. Các tiêu chuẩn đo đặc về siêu âm kiểu tim
 - 3.1. Các tiêu chuẩn đo đặc về siêu âm kiểu tim
 - 3.2. Các số đo về siêu âm tim ở người bình thường
 - 3.3. Đánh giá chức năng thất trái - tâm thu
 - 3.4. Đánh giá chức năng thất trái - tâm trương
 - 3.5. Hở van 2 lá
 - 3.6. Hẹp van 2 lá
 - 3.7. Hẹp van động mạch chủ
 - 3.8. Hở van động mạch chủ
 - 3.9. Tính áp lực động mạch phổi
4. Chỉ số huyết động học
5. Mạch máu
 - 5.1. Động mạch vành T
 - 5.2. Động mạch vành P
 - 5.3. Phân loại các đoạn mạch vành theo hiệp hội tim mạch Hoa Kỳ
 - 5.4. Phân loại các tổn thương mạch vành theo hiệp hội tim mạch Hoa Kỳ
 - 5.5. Phân loại dòng máu mạch vành
6. Mã số các máy tạo nhịp tim
7. Tiêu hóa
8. Thận học
9. Hô hấp
10. Điều trị bằng dịch truyền trong tình trạng mất nước
 - 10.1. Điều trị bằng dịch truyền trong tình trạng mất nước
 - 10.2. Nguyên tắc bồi hoàn điện giải
 - 10.3. Dịch truyền và thuốc (Đường tĩnh mạch) thường được dùng
 - 10.4. Kỹ thuật truyền tĩnh mạch
 - 10.5. Dịch truyền tĩnh mạch - nồng độ chất điện giải
 - 10.6. Số milimol của mỗi Ion trong 1g muối
 - 10.7. Thành phần điện giải trong dịch tiết sử dụng đường tiêu hóa
 - 10.8. Lưu lượng - vận tốc/ thời gian truyền
 - 10.9. Sự truyền máu: các nhóm máu
 - 10.10. Sự truyền máu: khảo sát các xét nghiệm
11. Huyết học
 - 11.1. Huyết học
 - 11.2. Giá trị bình thường của máu
12. Test dung nạp Glucose
13. Dịch não tủy
14. Tủy Đờ
15. Prothrombin

1. ĐIỆN TÂM ĐỒ BÌNH THƯỜNG

PHỨC ĐỘ QRS BÌNH THƯỜNG



- Biên độ <2,5 mm
- Dương ở D1 D2 aVL aVF V3 V4 V5 V6
- Âm ở aVR
- Thay đổi ở D3 aVL V1 V2

Khoảng PR:

- Từ đầu sóng P đến QRS
- Thời gian 0,12 – 0,20s
- Đẳng điện

Sóng Q:

- Thời gian <0,04s
- Biên độ <25% sóng R kế đó
- **QRS:**
- Thời gian <0,10 s
- Sokolow = (SV1 + RV5) < 35mm
- R/S < 1 ở V1, V2; R/S > 1 ở V5, V6

ST:

- Đẳng điện

Khoảng QT:

- Từ đầu sóng Q đến cuối sóng T
- Thời gian thay đổi tùy theo tần số tim

Sóng P:

- Thời gian <0,12s

$$QT \text{ điều chỉnh} = QTc = \frac{QT \text{ thực sự (s)}}{\sqrt{\text{Khoảng RR (s)}}} < 0,45s$$

○

- Thay đổi ở D3 aVF V1

○

Sóng T:

- Không đối xứng
- Đỉnh tròn
- Dương ở D1 D2 aVL V2,3,4,5,6
- Âm ở aVR

Đo tần số tim:

$$\text{Tần số} = \frac{60}{\text{Khoảng RR (bằng giây)}} = \frac{300}{\text{Số ô vuông 0,2 s trong khoảng RR}}$$

1.1 ĐIỆN ĐỒ BỆNH LÝ:

SÓNG P: Phi đại nhĩ P:

- Sóng P cao, nhọn > 2,5mm ở D2,3 aVF
- Dạng 2 pha ở V1 với phần dương chiếm ưu thế.

Phi đại nhĩ T:

- Sóng P rộng >0,12s ở D2
 - Dạng 2 pha ở V1 với phần âm chiếm ưu thế.

KHOẢNG PR:

- ngắn <0,12s hội chứng kích thích sớm.

- dài >0,20 s: Block nhĩ thất độ I

QRS:

- ≥ 0,12 S: Block nhánh hoàn toàn
- 0,10-0,12s: Block nhánh không hoàn toàn

PHI ĐẠI THẤT T NẾU:

- QRS rộng
- Sokolow ≥ 35mm
- Dạng rS ở V1, Rs ở V5
- Trục lệch T

ĐOẠN ST:

Chênh lên:

uốn lõm: tổn thương dưới thượng mạc
uốn lõm: viêm màng ngoài tim

Chênh xuống:

thẳng, đi xuống: tổn thương dưới nội mạc

dạng hình đáy chén: ngấm Digitalique

SÓNG T:

Cao bất thường, nhọn, đối xứng → thiếu máu dưới nội mạc, tăng calci máu

Đảo ngược, sâu, đối xứng → thiếu máu dưới thượng mạc, viêm màng ngoài tim, viêm cơ tim.

Đảo ngược không đối xứng → phì đại thất

KHOẢNG QT:

Dài - hạ calci máu, hạ kali máu, dùng quinidine, Amiodarone.

ngắn – tăng calci máu, ngấm Digitalique.

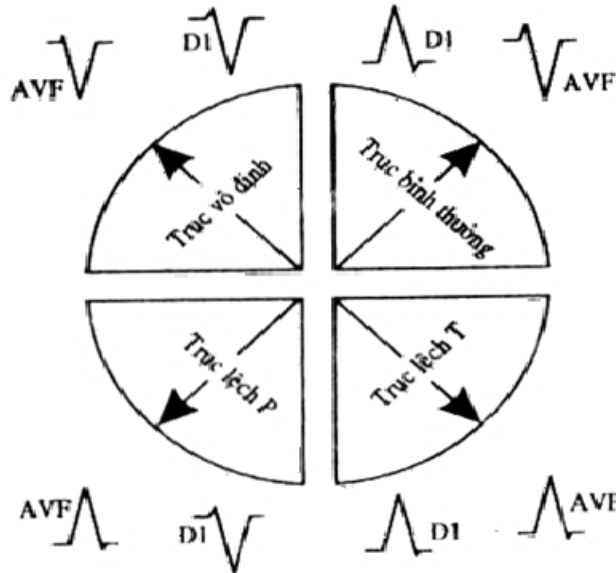
SÓNG Q:

Nhồi máu cơ tim (sau 6 giờ)

Chuyển đạo	Vùng nhồi máu
D1 aVL	bên
D2 D3 aVF	dưới
V1 V2 V3	trước vách
V3 V4	mồm
V1-V6 D1 aVL	trước rộng
V7 V8 V9	đáy
V3R V4R	thất P

1.2 XÁC ĐỊNH TRỤC ĐIỆN TIM

TÍNH TRỤC TRUNG BÌNH CỦA QRS TRÊN CÁC CHUYỂN ĐẠO Ở MẶT PHẪNG TRÁN



Xác định chuyển đạo có tổng đại số của các thành phần phức độ QRS bằng 0. Trục QRS sẽ là 90° so với chuyển đạo này.

TRỤC BÌNH THƯỜNG

- Đối với AVF: trục ở 0°
- Đối với D3: trục ở +30°
- Đối với AVL: trục ở +60°
- Đối với D1: trục ở +90°

TRỤC LỆCH T

- Đối với AVF: trục ở 0°
- Đối với D2: trục ở -30°
- Đối với D1: trục ở -90°
- Đối với AVR: trục ở -60°

TRỤC LỆCH P

- Đối với D1: trục ở +90°
- Đối với AVR: trục ở +120°
- Đối với D2: trục ở +150°
- Đối với AVF: trục ở +180°

TRỤC VÔ ĐỊNH

- Đối với D1: trục ở -90°
- Đối với AVL: trục ở -120°
- Đối với AVF: trục ở -180°
- Đối với D3: trục ở -150°

VECTƠ QRS TRUNG BÌNH Ở MẶT PHẪNG TRÁN – CÁC BỆNH LÝ

	Bình thường	Trục lệch T	Trục lệch P
--	-------------	-------------	-------------

Các giới hạn	0; +90°	0; -90°	+0°; +180°
Các bệnh lý thường phối hợp		Bloc phân nhánh T trước Nhồi máu vùng dưới Phi đại thất T	Tổn thương thất P Bloc phân nhánh T sau. Trẻ em. Trẻ nhũ nhi.

2 NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC

PHƯƠNG PHÁP

Đạp xe đạp gắng sức.
Thăm lặn.

CƯỜNG ĐỘ CỦA NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC:

FMT = tần số tối đa trên lý thuyết = 220 – tuổi

(công thức ASTRAND)

Nghiệm pháp tối đa đều đạt được FMT.

STT = thời gian huyết áp tâm thu

PAS = Huyết áp động mạch tối đa khi gắng sức

sức

FC = Tần số tim tối đa khi gắng sức

Nghiệm pháp có ý nghĩa nếu STT > 30000

CÁC TIÊU CHUẨN ĐIỆN TIM CHO THẤY CÓ THIỂU MÁU CỤC BỘ CƠ TIM

ST chênh xuống đi ngang hoặc hướng xuống ≥ 1 mm trong thời gian 0,08 giây

ST chênh lên ≥ 1 mm

Đối với 1 số tác giả: sóng T tăng biên độ hoặc T sâu đảo ngược

Tăng biên độ sóng R, giảm biên độ sóng Q

Sóng U âm ở V5

Xuất hiện bloc nhánh T hoàn toàn hoặc bloc phân nhánh T trước

TIÊU CHUẨN NGỪNG NGHIỆM PHÁP:

Nghiệm pháp đạt tối đa

Có các dấu hiệu điện tim dương tính

Đau ngực

Huyết áp tâm thu > 250 mmHg

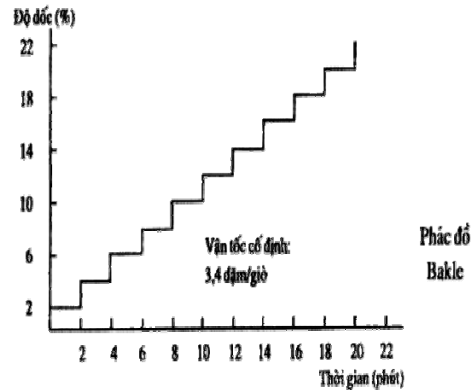
Tụt huyết áp

Rối loạn nhịp: Rung nhĩ, nhanh thất, ngoại tâm thu thất xuất hiện nhiều.

Rối loạn dẫn truyền: bloc nhĩ thất, bloc phân nhánh T trước trên nền bloc nhánh P sẵn có

Các dấu hiệu không dung nạp về tuần hoàn (xiu, lú lẫn, ngất)

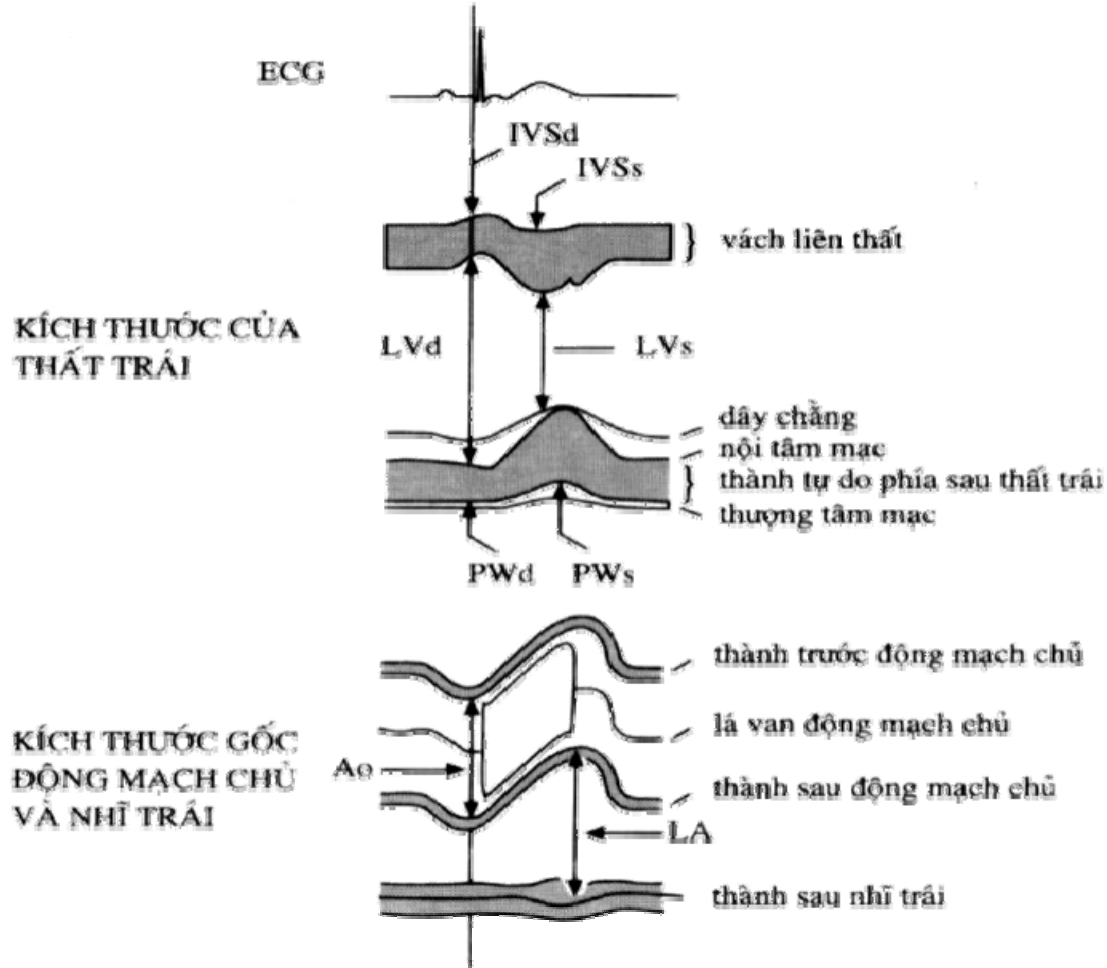
PHÁC ĐỘ NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC



3 Các tiêu chuẩn đo đặc về siêu âm kiểu tim

1. Các tiêu chuẩn đo đặc về siêu âm kiểu tim
2. Các số đo về siêu âm tim ở người bình thường
3. Đánh giá chức năng thất trái - tâm thu
4. Đánh giá chức năng thất trái - tâm trương
5. Hở van 2 lá
6. Hẹp van 2 lá
7. Hẹp van động mạch chủ
8. Hở van động mạch chủ
9. Tính áp lực động mạch phổi

3.1 CÁC TIÊU CHUẨN ĐO ĐẶC VỀ SIÊU ÂM KIỂU TM:



LVd: Kích thước thất trái cuối tâm trương, đo ở đầu QRS

LVs: Kích thước thất trái cuối tâm thu, đo ở điểm vách liên thất co bóp nhiều nhất về phía sau.

IVSd: Chiều dày vách liên thất cuối tâm trương, đo ở đầu QRS

IVSs: Chiều dày vách liên thất cuối tâm thu, đo chỗ dày nhất

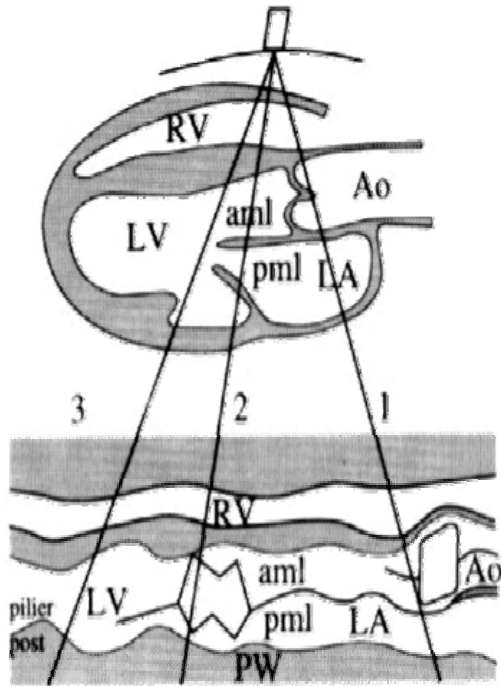
PWd: Chiều dày thành sau tự do thất trái cuối tâm thu, đo ở chỗ dày nhất.

Ao: Kích thước gốc động mạch chủ cuối tâm trương, đo lúc bắt đầu QRS

LA: Kích thước nhĩ trái cuối tâm thu, đo chỗ lớn nhất từ thành sau động mạch chủ đến thành sau nhĩ trái

3.2 CÁC SỐ ĐO VỀ SIÊU ÂM TIM Ở NGƯỜI BÌNH THƯỜNG

MẶT CẮT CẠNH ỨC TRỰC DỌC THẮT TRÁI:



RV: thất phải
PW: thành sau
IVS: vách liên thất
pillar post: cột sau
LV : thất trái
aml: lá lớn (lá trước) van 2 lá
LA: nhĩ trái
pml: lá nhỏ (lá sau) van 2 lá
Ao: động mạch chủ

KÍCH THƯỚC THẮT TRÁI (LV) Ở MODE TM

LVd: 37 – 56 mm
IVSs: 12 ± 3mm
LVs: 27 – 37 mm
IVSd: 6 – 11mm
PWs: 15 ± 3mm
PWd: 6 – 11mm
Tỷ lệ: vách liên thất/ thành sau 0,9 – 1,2

KÍCH THƯỚC THẮT PHẢI (RV) Ở MODE TM

(ĐƯỜNG CẮT CẠNH ỨC TRÁI TRỰC DỌC)

RVd (tâm trương) 9 – 26mm
RVs (tâm thu) ≤ 24mm

KÍCH THƯỚC THẮT PHẢI Ở ECHO 2D (MẶT CẮT TỪ MŨM, 4 BUỒNG)

Trục dài thất phải tâm trương (RVd): 80mm
Trục ngắn thất phải tâm trương: 33mm
Diện tích thất phải tâm thu (RVs): 10,9 cm²
Diện tích thất phải tâm trương (RVd): 20,1 cm²
Tỷ lệ thất phải / thất trái: 1/3

KÍCH THƯỚC NHĨ TRÁI (LA) MODE TM (MẶT CẮT CẠNH ỨC TRỰC DỌC)

Nhĩ trái: 25 – 45mm (20 tuổi)
Nhĩ trái: 30 – 45mm (80 tuổi)
Tỷ lệ nhĩ trái/động mạch chủ: 1,1

KÍCH THƯỚC GỐC ĐỘNG MẠCH CHỦ (AO) VÀ ĐỘ MỞ VAN SIGMA (OS)

Ao < 42 mm ở nam
Ao < 35 mm ở nữ
Os: 19mm

3.3 ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG THẮT TRÁI CHỨC NĂNG TÂM THU

Phân suất rút ngắn tâm thu của thất trái (FS)

$$FS = \frac{Dtd - Dts \times 100}{Dtd}$$

Dtd: Đường kính cuối tâm trương
Dts: đường kính cuối tâm thu
Bình thường = 36 ± 6%

Tốc độ rút ngắn trung bình theo chu vi của cơ tim (VCF)

$$VCF = \frac{Dtd - Dts}{Dtd \times ET}$$

ET: Thời gian tổng máu (thời gian mở van động mạch chủ)
BT = 1,2 ± 0,1 circonf/giây
Đánh giá thể tích tâm thất (công thức Teicholz)
V = 7D³/2,4 + D
Vtd = 70 ± 10 ml/m² (thể tích cuối tâm trương)

Vts = 25 ± 5 ml/m² (thể tích cuối tâm thu)
VES = Vtd – Vts (thể tích tổng máu tâm thu)
Phân suất tổng máu thất trái (EF)

$$EF = \frac{Vtd - Vts \times 100}{Vtd}$$

BT ≥ 60%
Vtd: thể tích cuối tâm trương
Vts: thể tích cuối tâm thu

KHỐI LƯỢNG THẮT TRÁI: LVM (DEVEREUX)

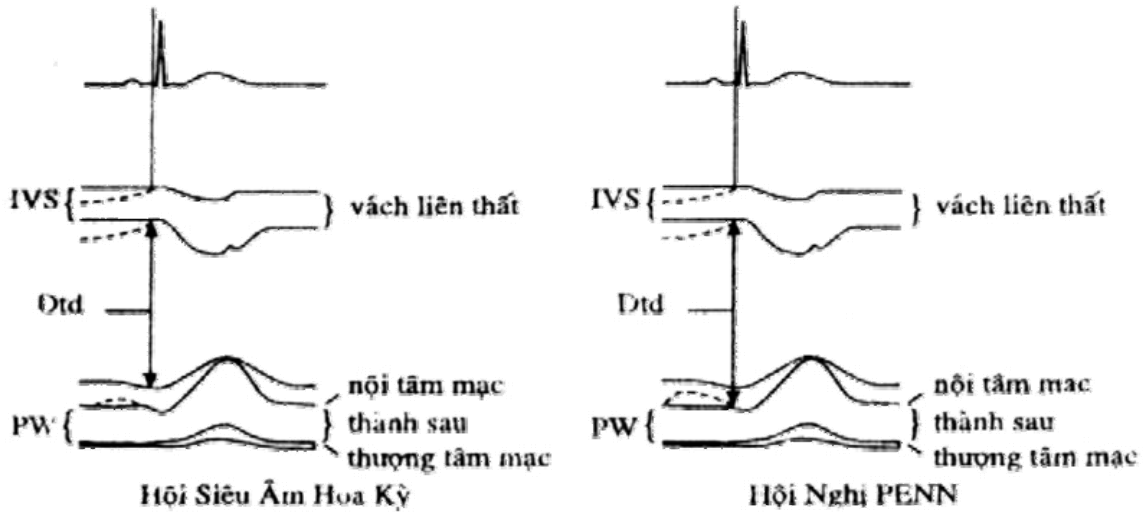
Bình thường (Devereux):
LVM = 176 ± 45g (nam)
LVM = 121 ± 40g (nữ)

Phi đại thất

LVMI > 134g/m² (nam)
LVMI > 110g/m² (nữ)
LVMI: chỉ số khối lượng cơ thất trái

$$\text{LVM (Penn)} = 1,04 \times \text{lang} = \text{VI} [(\text{Đtd} + \text{IVS} + \text{PW})^3 - (\text{Đtd})^3] - 13,6$$

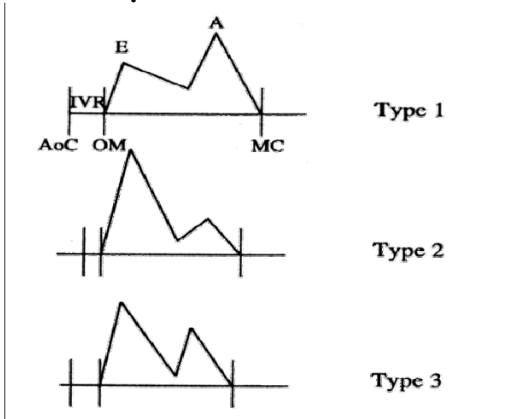
$$\text{LVM (ASE)} = 0,8 \times 1,04 \times [(\text{Đtd} + \text{IVS} + \text{PW})^3 - (\text{Đtd})^3] + 0,6$$



Đtd: Đường kính cuối tâm trương

3.4 ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG THẤT TRÁI: CHỨC NĂNG TÂM TRƯỞNG

PHÂN LOẠI THEO APPLETON



Các dạng khác nhau của phổ Doppler dòng chảy qua van 2 lá

- AoC: đóng van động mạch chủ
- IVR: thư giãn đồng thể tích
- Tahoma' > OM: mở van 2 lá
- E: vận tốc tối đa đổ đầy nhanh
- A: vận tốc tối đa nhĩ thu
- MC: đóng van 2 lá

Type 1:

$E/A < 1$ + triền xuống sóng E chậm lại
Thời gian thư giãn đồng thể tích kéo dài (làm gia tăng sự đóng góp của nhĩ trong giai đoạn đổ đầy tâm trương) = Rối loạn thư giãn thất trái

Type 2:

$E/A > 1$ + triền xuống sóng E rút ngắn
Thời gian thư giãn đồng thể tích rút ngắn:
dạng siêu bình thường
= bệnh cơ tim hạn chế



Rối loạn sự đàn hồi thất trái

Type 3: (bình thường)

$E/A > 1$ + triền xuống sóng E bình thường
Thời gian thư giãn đồng thể tích bình thường (khoảng 95ms)

3.5 HỖ VAN 2 LÁ KHẢO SÁT DÒNG 2 LÁ (DOPPLER XUNG)

Vận tốc đầu tâm tương (sóng E) lớn hơn 1,5m/s gợi ý hở van 2 lá nặng

TỶ LỆ VTI (Velocity – Time Integral)

VTI = diện tích phía dưới đường biểu diễn vận tốc dòng máu qua van 2 lá.

m: van 2 lá

Ao: van động mạch chủ

$$\frac{VTm}{VTAo} \quad \text{bình thường} = 0,8$$

Tỷ lệ > 1,3: Hở lang=VI ở hai lá nặng

KHẢO SÁT LƯỜNG MÁU TRÀO NGƯỢC

Doppler xung: Khảo sát chính xác độ tan của dòng hở bằng cách đo diện tích dòng hở trong nhĩ trái

- Độ 1: Hở hai lá nhẹ
- Độ 2: Hở hai lá vừa
- Độ 3: Hở hai lá trung bình
- Độ 4: Hở hai lá nhiều

SIÊU ÂM QUA THỰC QUẢN

Đường kính dòng phụt ngược tại gốc (D)

Độ 1: $D < 6\text{mm}$

Độ 2 và 3: $D = 6 - 8\text{mm}$

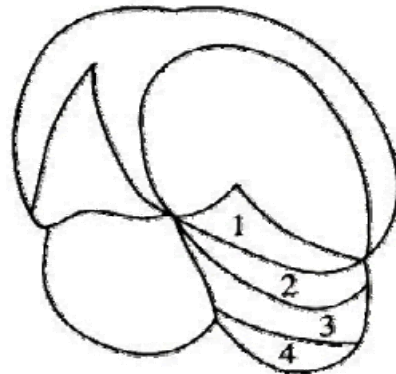
Độ 4: $D > 8 - 10\text{mm}$

Diện tích dòng phụt ngược

Độ 1: $1,5 - 4\text{cm}^2$

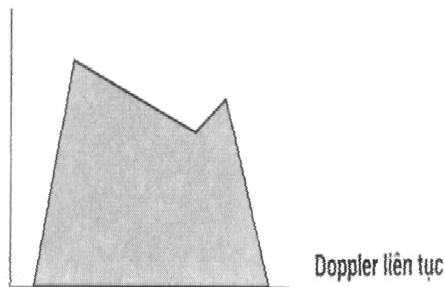
Độ 2 và 3: $4 - 7\text{cm}^2$

Độ 4: $> 7\text{cm}^2$

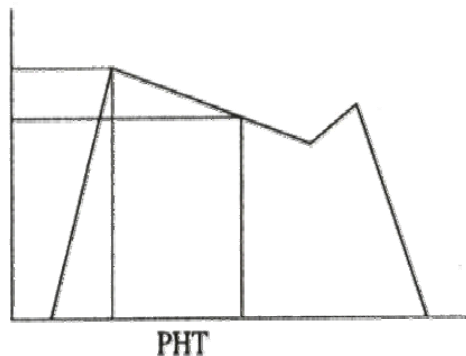


3.6 HẸP VAN 2 LÁ ĐÁNH GIÁ HẸP 2 LÁ BẰNG CÁCH TÍNH ĐỘ CHỀNH ÁP TRUNG BÌNH

Sự biến dạng 4 cạnh của đường biểu diễn vận tốc qua van 2 lá (máy tự tính sau khi vẽ dọc theo các cạnh của dòng qua van 2 lá)



ĐÁNH GIÁ HẸP 2 LÁ BẰNG CÔNG THỨC HATLE



$$\text{Diện tích van} = \frac{220}{\text{PHT}}$$

PHT (Pressure Half Time): thời gian giảm ½ độ chênh áp

ĐÁNH GIÁ HẸP VAN 2 LÁ BẰNG PHƯƠNG TRÌNH LIÊN TỤC

$$\text{MVA} = \frac{\text{SAo} \times \text{VTIAo}}{\text{VTI mitrale}}$$

SAo: diện tích gốc động mạch chủ

MVA: diện tích van 2 lá

VTI: tổng diện tích dưới đường biểu diễn vận tốc

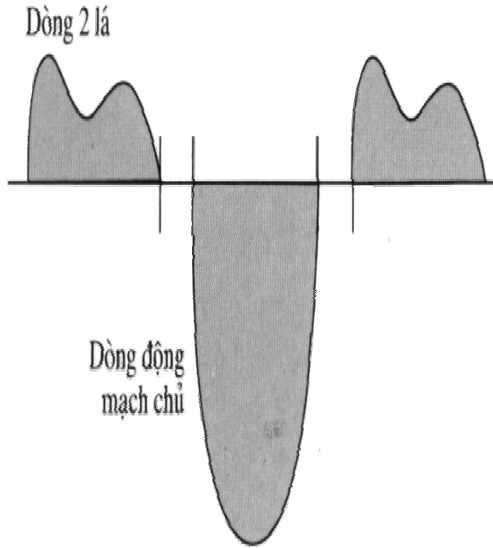
$\text{MVA} < 1\text{cm}^2$: Hẹp rất khít

$\text{MVA}: 1 - 1,5\text{cm}^2$: Hẹp khít

$\text{MVA} > 1,5\text{cm}^2$: Hẹp vừa

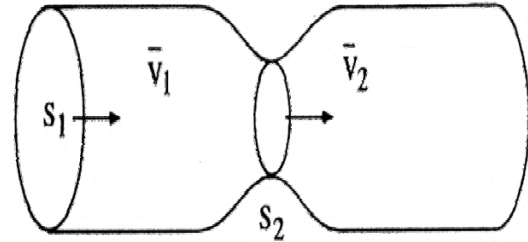
3.7 HỆP VAN ĐỘNG MẠCH CHỦ ĐỘ CHÊNH ÁP TRUNG BÌNH THẤT TRÁI – ĐỘNG MẠCH CHỦ (DOPPLER LIÊN TỤC)

Đánh giá độ chênh lệch qua van động mạch chủ bằng định luật Bernouilli
 $P_2 - P_1 = 4 \times V^2$
 $G > 50 \text{ mmHg}$: Hẹp khít van động mạch chủ



ĐÁNH GIÁ DIỆN TÍCH LỖ VAN ĐỘNG MẠCH CHỦ

Dùng phương trình liên tục áp dụng cho hình trụ, lưu lượng chảy vào bằng với lưu lượng chảy ra
 $Q_1 = S_1 \times V_1 = S_2 \times V_2 = Q_2$



S1: Diện tích buồng tổng thất trái (diện tích dưới van động mạch chủ)
 V1: Vận tốc trong buồng tổng thất trái (Vmax hoặc VTI)
 S2: Diện tích van động mạch chủ cần tính
 V2: Vận tốc dòng máu tại chỗ hẹp động mạch chủ
 Hẹp khít van động mạch chủ: diện tích < 0,75cm²

3.8 HỖ VAN ĐỘNG MẠCH CHỦ ĐO ĐƯỜNG KÍNH DÒNG HỖ TẠI GÓC

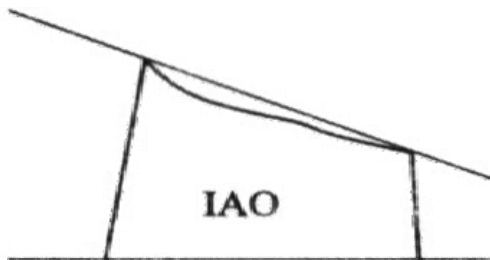
Đo đường kính hở chủ bằng TM màu (cạnh ức trực đọc)

- Độ 1: đường kính < 8mm
- Độ 2: đường kính 8 – 11mm
- Độ 3: đường kính 12 – 15mm
- Độ 4: đường kính > 15mm

ĐO BẰNG PHỔ DOPPLER LIÊN TỤC

Đo bằng PHT (thời gian giảm ½ độ chênh áp) của dòng hở chủ

- PHT > 400 ms => Độ I hay II
- PHT < 400 ms => Độ III hay IV



Theo Scheubié

- Độ I: 470 ± 90 ms
- Độ II: 370 ± 70ms
- Độ III: 250 ± 80ms
- Độ IV: 140 ± 30ms

DÒNG TẠI EO ĐỘNG MẠCH CHỦ

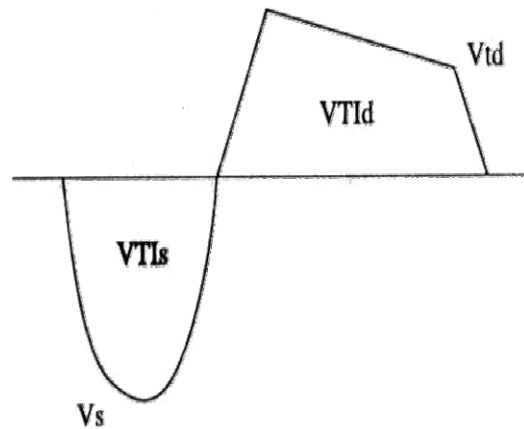
Đặt Doppler xung tại động mạch chủ xuống đoạn dưới eo

Vtd= vận tốc cuối tâm trương

Vs= vận tốc tâm thu

Vs > 0,2 m/s: hở chủ độ 3 hay 4

	Vtd/Vs	VTId/VTIs
Độ I	0	<20%
Độ II	1-10%	20-39%
Độ III	11-20%	40-59%
Độ IV	>20%	>60%



3.9 TÍNH ÁP LỰC ĐỘNG MẠCH PHỔI

PAPs= Áp lực động mạch phổi tâm thu
PAPd= Áp lực động mạch phổi tâm trương

ĐO ÁP LỰC ĐỘNG MẠCH PHỔI (PAP) BẰNG ĐỒNG HỒ 3 LÁ

$$PAPs = (4 \times V^2) + P_{RA}$$

V= Vận tốc tối đa dòng hồ 3 lá

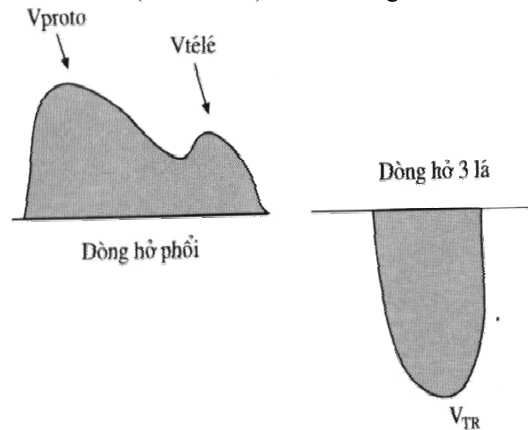
P_{RA} = Áp lực nhĩ phải: trung bình 10 mmHg
(nhưng thay đổi theo bệnh cảnh lâm sàng: có thể ≥ 20 mmHg trong trường hợp hồ 3 lá nặng)

ĐO ÁP LỰC ĐỘNG MẠCH PHỔI BẰNG ĐỒNG HỒ PHỔI

$$PAPs = (3 \times PAPm) - (2 \times PAPd)$$

PAPm = áp lực động mạch phổi trung bình
 $= (4 \times V_{proto}^2) + 10\text{mmHg}$

PAPd = áp lực động mạch phổi tâm trương
 $= (4 \times V_{télé}^2) + 10 \text{ mmHg}$



4 CHỈ SỐ HUYẾT ĐỘNG HỌC

ÁP LỰC

	Bình thường
Nhĩ phải (mmHg)	5/0
Thất phải (mmHg)	30/5
Động mạch phổi (mmHg)	10
Cung lượng tim (l/phút)	5 – 6

CHỈ SỐ VÀ KHÁNG LỰC

	Bình thường
C.I.: chỉ số tim (l/phút/m ²)	3 – 5
S.I.: chỉ số tâm thu (ml/m ²)	50
Kháng lực mạch máu hệ thống (dynes/sec/cm ⁻⁵)	960 – 1300
Kháng lực động mạch phổi (dynes/sec/cm ⁻⁵)	200 – 300

ĐỘ BẢO HOÀ O₂

Tĩnh mạch chủ trên	74%
Tĩnh mạch chủ dưới	78%
Thất trái – nhĩ trái	97%
Thất phải – động mạch phổi	76%

5 Mạch máu

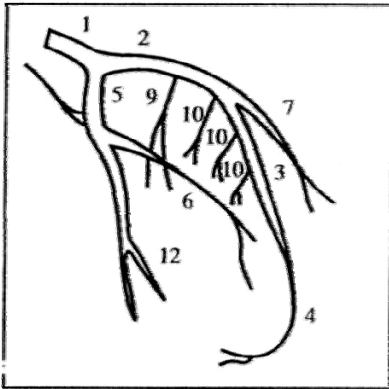
1. Động mạch vành T
2. Động mạch vành P
3. Phân loại các đoạn mạch vành theo hiệp hội tim mạch Hoa Kỳ
4. Phân loại các tổn thương mạch vành theo hiệp hội tim mạch Hoa Kỳ

5. Phân loại dòng máu mạch vành

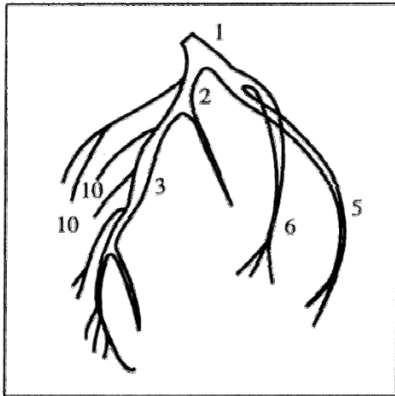
5.1 ĐỘNG MẠCH VÀNH T

Theo nhóm “các thăm dò chức năng và chụp mạch máu” của SFC 1978

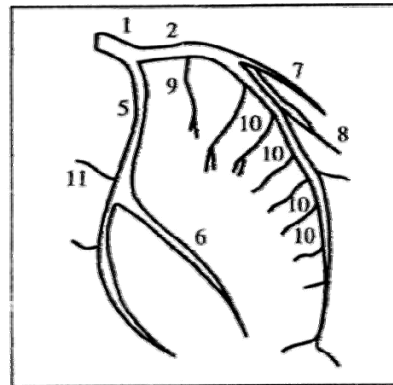
- | | |
|-------------------------------------|--|
| 01. Thân chung động mạch vành T | 07. Nhánh chéo thứ 1 |
| 02. Nhánh liên thất trước đoạn gần | 08. Nhánh chéo thứ 2 |
| 03. Nhánh liên thất trước đoạn giữa | 09. Nhánh vách th lang=VI ú 1 |
| 04. Nhánh liên thất trước đoạn xa | 010. Các nhánh vách |
| 05. Nhánh động mạch vành mũ | 011. Các nhánh tâm nhĩ của động mạch chủ |
| 06. Nhánh động mạch bờ T | 012. Nhánh động mạch bờ thứ 2 |



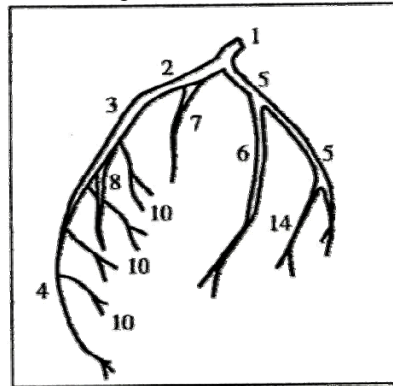
Tư thế chụp chéo sau



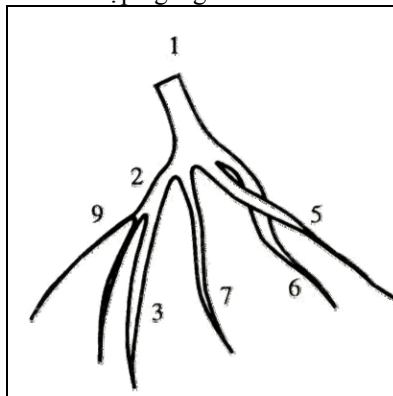
Tư thế chụp chéo trước T 55°



Tư thế chụp chéo trước P 30°



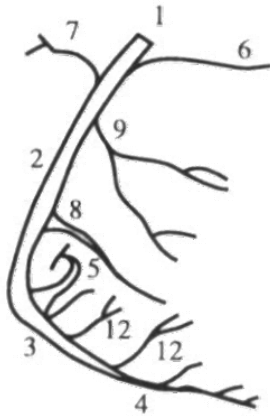
Tư thế chụp ngang



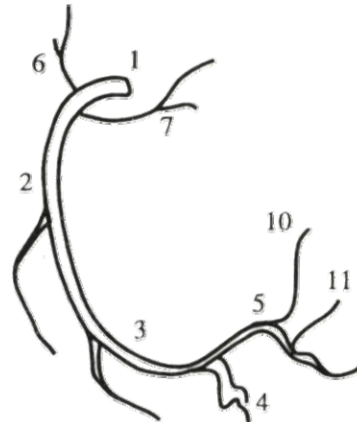
Tư thế chụp chế

5.2 ĐỘNG MẠCH VÀNH P

1. Đoạn đầu (nằm ngang) của động mạch vành P	7. Động mạch nút xoang
2. Đoạn 2 (nằm dọc) của động mạch vành P	8. Động mạch bờ P
3. Đoạn 3 (nằm ngang) của động mạch vành P	9. Động mạch thất P
4. Động mạch liên thất sau	10. Động mạch nút nhĩ thất
5. Động mạch quạt ngược thất	11. Động mạch cơ hoành
6. Động mạch chóp	12. Các nhánh vách dưới



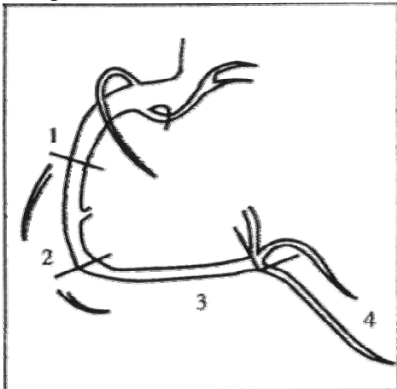
Tư thế chệch trước P 45°



Tư thế chệch trước T 45°

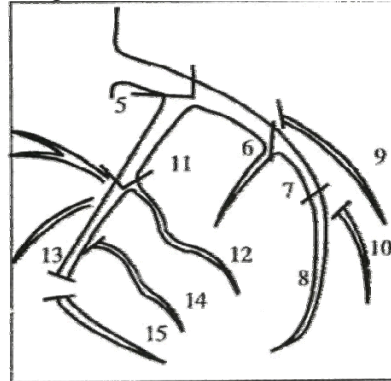
5.3 PHÂN LOẠI CÁC ĐOẠN MẠCH VÀNH THEO HIỆP HỘI TIM MẠCH HOA KỲ

Động mạch vành P



Tư thế chệch trước T 45°

Động mạch vành T



Tư thế chệch trước P 45°

5.4 PHÂN LOẠI CÁC TỔN THƯƠNG MẠCH VÀNH THEO HIỆP HỘI TIM MẠCH HOA KỲ

TYPE C:

Dài > TỔN THƯƠNG TYPE A:

- Ngắn < 10mm
- Đồng tâm
- Dễ đi tới được tổn thương
- Tổn thương không gập góc (< 45°)
- Bờ trơn láng
- Ít hoặc không vôi hoá.
- Không tắc hoàn toàn
- Tổn thương xa lỗ xuất phát
- Không có nhánh bằng hệ quan trọng ở chỗ động mạch bị hẹp
- Không có huyết khối

TỔN THƯƠNG TYPE B:

- Dài 10 - 20 mm
- Lệch tâm
- Đoạn mạch máu trước tổn thương chỉ ngoằn ngoèo vừa phải

- Tổn thương không gập góc trung bình (>45° và <90°)
- Bờ không đều
- Vôi hoá trung bình
- Tắc hoàn toàn < 3 tháng
- Nằm ở chỗ lỗ xuất phát
- Nằm ở chỗ chia nhánh, cần phải làm kỹ thuật dây dẫn đôi
- Huyết khối lòng mạch vành
- B1: chỉ 1 tiêu chuẩn ở nhóm B
- B2: ít nhất 2 tiêu chuẩn ở nhóm B

- **TỔN THƯƠNG 20mm**
- Đoạn mạch máu trước tổn thương rất ngoằn ngoèo
- Tổn thương gập góc nhiều (> 90°)
- Tắc hoàn toàn > 3 tháng
- Không thể bảo vệ các nhánh bằng hệ chính
- Tổn thương trên miếng ghép tĩnh mạch với tổn thương dễ vỡ.

5.5 PHÂN LOẠI DÒNG MÁU MẠCH VÀNH

(TIÊU SỢI HUYẾT TRONG THỬ NGHIỆM NMTTC)

TIMI 0	không hề có dòng máu ngang qua chỗ bị tắc
TIMI I	có chất cản quang ở ngang chỗ hẹp nhưng không ngấm thuốc hoàn toàn ở vùng hạ lưu
TIMI II	chất cản quang đi qua được chỗ hẹp, ngấm thuốc hoàn toàn ở hạ lưu, tốc độ tháo lưu thuốc chậm
TIMI III	chất cản quang qua chỗ hẹp tốt, ngấm thuốc hoàn toàn ở hạ lưu, tốc độ tháo lưu thuốc không bị chậm

6 MÃ SỐ CÁC MÁY TẠO NHỊP TIM Mã số chung NASPE/BPEG (NBG)

Chữ thứ 1	buồng tim được kích thích
	0: không có buồng tim nào
	A: tâm nhĩ
	V: tâm thất
	D: 2 buồng (tâm nhĩ & tâm thất)
Chữ thứ 2	buồng tim được nhận cảm
	0: không có buồng tim nào

	A: tâm nhĩ
	V: tâm thất
	D: 2 buồng (tâm nhĩ & tâm thất)
Chữ thứ 3	Cách đáp ứng
	0: không có
	T: khởi phát
	I: ức chế
	D: cả 2 (vừa khởi phát + ức chế)

Chữ thứ 4	chương trình thích ứng nhịp
	0: không có
	P: chương trình đơn giản
	M: nhiều chương trình
	C: đo từ xa
	R: thích ứng nhịp

Chữ thứ 5	chức năng chống nhịp nhanh
	B: hàng loạt (BURST)
	N: tần số bình thường
	S: rà soát
	E: kiểm soát từ bên ngoài

7. TIÊU HOÁ

GIÁ TRỊ BÌNH THƯỜNG CỦA CÁC XÉT NGHIỆM CHỨC NĂNG GAN

Xét nghiệm	Giới hạn bình thường	Bất thường	Nguyên nhân gây bất thường
Bilirubin toàn phần/huyết thanh (hth)	5 – 17 $\mu\text{mol/l}$	Tăng	Tăng bilirubin không liên hợp (ester toàn phần). do tăng tạo (vd: tán huyết) hoặc do giảm khả năng liên hợp.
Bilirubin ester/hth	< 6 $\mu\text{mol/l}$		Tăng bilirubin ester do bệnh nhu mô gan hoặc tắc mật ngoài gan
Bilirubin niệu	(-)	(-) hoặc tăng	Kết quả (-): tăng bilirubin không liên hợp trong máu Kết quả (+): hầu hết các nguyên nhân khác gây vàng da
Aspartatet aminotransferase/hth (AST)	5 – 40 IU/L (37°C)	Tăng	Nhiều loại bệnh gan, nhồi máu cơ tim, bệnh cơ
Alânine amino transferase/hth (ALT)	5 – 40 IU/l	Tăng	Bệnh gan
Alkaline phosphatase/hth	30 – 110 IU/l ở tuổi trẻ con và tuổi dậy thì thì các trị số này sẽ cao hơn	Tăng	Bệnh gan – đặc biệt là có tắc nghẽn đường mật Bệnh xương – bệnh Paget's, nhuyễn xương, một số tổn thương xương thứ phát hoặc cường tuyến cận giáp Phụ nữ có thai
5' – nucleotidase/hth	1 – 15 IU/l (37°C)	Tăng	Bệnh gan – đặc biệt là có tắc mật. Thường được dùng để xác nhận tình trạng phosphatase kiềm cao là có nguồn gốc từ gan (không cần nếu có alkaline phosphatase isoenzyme).
g - glutamyl transferase/hth	Nam :0–65IU/L Nữ: 0-40 IU/L	Tăng (37°C)	Hầu hết các loại bệnh gan Nghiện rượu lâu ngày, viêm tụy cấp, nhồi máu cơ tim, tiểu đường, các thuốc tạo ra enzyme
Albumin/hth	35 – 50 g/l	Giảm	Tổn thương gan lan rộng, hội chứng thận hư, bệnh lý đường tiêu hoá, tình trạng ứ dịch (có thể là biến chứng của bệnh gan).
Caeruloplasmin/hth	270 – 370 mg/l	Giảm	Bệnh Wilson Một số rối loạn khác về gan
Đồng toàn phần/ hth	13 -21 $\mu\text{mol/l}$	Giảm	Bệnh Wilson
Đồng/nước tiểu 24h	0 – 0,4 $\mu\text{mol/24h}$	Tăng	Bệnh Wilson
Thời gian prothrombin (PT)	PT: 10 – 14 giây	Tăng	Bệnh gan
Thời gian Thromboplastin từng phần (PTT)	PTT: 32 – 42 giây	Tăng	Thiếu vitamin K – được điều chỉnh sau 3 ngày điều trị trừ khi sự tổng hợp bị giảm vì tổn thương tế bào gan Rối loạn di truyền về cơ chế đông máu

Các giới hạn của trị số có thể thay đổi ở các phòng xét nghiệm khác nhau.

8. THẬN HỌC TỔNG PHÂN TÍCH NƯỚC TIỂU

Chất được phân tích	Giới hạn	Đơn vị	Kết quả	Yêu cầu	Chất bảo quản
Albumin (vi thể)	<15	Mg/l	<24h	Mẫu ngẫu nhiên	Không có
Tỷ lệ albumine/creatinine	<3.5	Mg/mmol	<24h	Cho chức năng thận bình thường	
Albuminium	<1.0	μmol/l	Khi yêu cầu	Tiếp xúc phòng xét nghiệm	Chất bảo quản đặc biệt
Albuminium (nước)	<1.0	μmol/l	Khi yêu cầu	Tiếp xúc phòng xét nghiệm	Chất bảo quản đặc biệt
Amino acids			Khi yêu cầu	Tiếp xúc phòng xét nghiệm	Hibitane
Aminolaevulinic acid (ALA)	<40	μmol/24h	<14ngày	Nước tiểu 24h, tránh ánh sáng	Không có
Ampheatamines	Không phát hiện thấy		<72h	Mẫu thử tươi mới, 1 phần của xét nghiệm tầm soát, phát hiện chất gây nghiện	Không có
Amylase	80 – 575	U/24h	<24h		Hibitane
Barbiturates	Không phát hiện thấy		<72h	Mẫu thử mới tươi	Không có
Bence Jones protein	Không phát hiện thấy		Khi yêu cầu	Mẫu thử lúc sáng sớm – Gởi đông thời mẫu nước tiểu và huyết thanh	Không có
Benzodiazepines	Không phát hiện thấy		<72h	Mẫu tươi mới, 1 phần của xét nghiệm tầm soát, phát hiện chất gây nghiện	Không có
Bilirubin	Không phát hiện thấy		Khi đến nơi	Mẫu thử tươi mới	Không có
Các thử nghiệm về xương			Khi yêu cầu	Tiếp xúc với phòng xét nghiệm	Không có
C-Amp (có nguồn gốc thận)	26 – 66 (8 – 30)	Nmol/GF	Khi yêu cầu	Gởi cùng lúc mẫu máu và mẫu nước tiểu lấy trong 2 giờ	Hibitane
Cadmium	<0.15	Mmol/24h	Khi yêu cầu	Khi yêu cầu tiếp xúc ết 4240	Chất bảo quản đặc biệt
Calcium	2.5 – 7.5	Mmol/24h	<24h	Khi thu nhập calcium bình thường	Hibitane
Ti lệ calcium/creatinine	0.0 – 0.7	Mmol/mmol	<24h	Với chức năng thận bình thường	Hibitane

Phân tích sỏi			Khi yêu cầu	Tiếp xúc với phòng xét nghiệm để biết thêm thông tin	Không có
Canabinoids	Không phát hiện thấy		<72h	Mẫu thử tươi mới, 1 phần của xét nghiệm tầm soát, phát hiện chất gây nghiện	Không có
Catecholamines	14 ngày			Chất bảo quản sulphuric acid	Chất bảo quản đặc biệt
Noradrenaline	120 – 590	Nmol/24h			
Adrenaline	30 -190	Nmol/24h			
Dopamine	650 – 3270	Nmol/24h			
Citrate	1.0 – 5.0	Nmol/24h	Khi yêu cầu	Chuyển đến phòng xét nghiệm ngay lập tức	Hibitane
Chất chuyển hoá cocaine	Không phát hiện thấy		<72h	Mẫu thử tươi mới, 1 phần của xét nghiệm tầm soát, phát hiện chất gây nghiện	Không có
Đồng	0.1	Mmol/l	Khi yêu cầu		Không có
Corporoporphyrin	<246	Mmol/24h	Khi yêu cầu		Không có
Cortisol	<350	Nmol/24h	<7 ngày		Hibitane
Tỉ lệ cortisoll/creatinine	<25	Nmol/nmol	<7 ngày	Với chức năng thận bình thường	Hibitane
Creatinine	9 – 18	Mmol/24h	<24h	Tỉ lệ với kích thước cơ thể	Hibitane
Cystine	<250	µmol/24h	Khi yêu cầu		Hibitane
Tỷ lệ Deoxypyridinoline/creatinine	0.4 – 6.4	Nmol/mmol	Khi yêu cầu	Lấy mẫu nước tiểu sáng sau khi nhịn đói 2 giờ, bỏ nước tiểu qua đêm	Không có
Thuốc phát hiện chất gây nghiện			<72	Mẫu thử tươi mới	Không có
Glucose	Không thấy		<24h	Mẫu thử ngẫu nhiên	Không có
Haemoglobin	Không thấy		<24h	Mẫu thử ngẫu nhiên	Không có
Homocystine	Không thấy		Khi cần	Tiếp xúc với phòng xét nghiệm	Hibitane
Homogentisic acid	Không thấy	Khi đến nơi		Mẫu thử tươi mới, chuyển ngay đến phòng xét nghiệm	Hibitane
Hydroxy indole acetic	<50	µmol/24h	<7 ngày	Chất bảo quản sulphuric acid	Chất bảo quản đặc biệt

Acid (5-HIAA) hydroxyproline	115 – 270	μmol/24h	<14 ngày	Hạn chế ăn uống	Hibitane
Tỷ lệ Hydroxyproline/creatinine	<40	Mmol/mmol	<14 ngày	Phải bảo đảm chức năng thận bình thường	Hibitane
Indican	Không thấy		Khi đến nơi	Mẫu thử mới, chuyển ngay đến phòng xét nghiệm	Không có
Sắt	<0.5	μmol/24h	Khi yêu cầu	Tiếp xúc với phòng xét nghiệm	Chất bảo quản chuyên biệt
Ketones	Không thấy		Khi đến nơi	Mẫu thử ngẫu nhiên	Không có
Laxative abuse	Không thấy		Khi yêu cầu	Mẫu thử mới	Không có
Chì	<0.54	μmol/l	Khi yêu cầu	Tiếp xúc với phòng xét nghiệm	Chất bảo quản chuyên biệt
Magnesium	3.0 – 5.0	Mmol/24h	Khi yêu cầu		
Manganese	<182	Nmol/l	Khi yêu cầu	Tiếp xúc với phòng xét nghiệm	Chất bảo quản chuyên biệt
Thủy ngân	<32	Nmol/24h	Khi yêu cầu	Tiếp xúc với phòng xét nghiệm	Chất bảo quản đặc biệt
Methadone	Không thấy		<72h	Mẫu thử mới, một phần của xét nghiệm tầm soát phát hiện chất gây nghiện	Không có
Myoglobin	Không thấy		Khi đến nơi	Mẫu ngẫu nhiên	Không có
Nitrogen	10 – 15	g/24h	Khi yêu cầu	Thay đổi theo lượng ăn vào	Không có
Đánh giá về dinh dưỡng			Khi yêu cầu	Tiếp xúc với phòng xét nghiệm	Hibitane
Thuốc phiện	Không thấy		<72h	Mẫu thử mới, một phần của xét nghiệm tầm soát phát hiện chất gây nghiện	Không có
Áp suất thẩm thấu	250 – 750	Mosmol/kg H ₂ O	<24h		Không có
Oxalate	<500	μmol/24h	<14 ngày	Nếu tăng, đi kèm với tăng tần suất tạo sỏi	Hibitane
Tỷ lệ T/K	Thiếu tuy	<20			
Phát hiện paraquat	Không thấy		Khi đến nơi	Mẫu ngẫu nhiên	Không có
Phát hiện Phaeochromocytoma			<14 ngày	Chất bảo quản acid sulphuric Tiếp xúc với phòng xét nghiệm	Chất bảo quản chuyên biệt
Phenolphthalein	Không thấy		<24h	Mẫu ngẫu nhiên	Không có
Phosphate	Mmol/24h		<24h	Thay đổi theo lượng ăn vào	Hibitane
Porphobilinogen	<16	μmol/24h	<14 ngày	Nước tiểu 24h,	Không có

				tránh ánh sáng	
Phát hiện porphyrin	Không thấy		<24h	Mẫu thử mới, tránh ánh sáng	Không có
Kali	25 -100	μmol/24h	<24h		Hibitane
Thử thai	Dương tính/âm tính			Mẫu nước tiểu lúc sáng sớm	Không có
Protein	<0.15	g/24h	<24h		Hibitane
Tỷ lệ Pyridinoline/creatinine	5.0 – 21.8	Nmol/mmol	Khi yêu cầu	Mẫu nhịn đói 2h, mẫu thứ hai sau buổi sáng, bỏ nước tiểu qua đêm	Không có
Pyrophosphate	<130	μmol/24h	Khi yêu cầu		Hibitane
Hình dạng sỏi thận			Khi yêu cầu	Tiếp xúc phòng xét nghiệm	Hibitane
Selenium	,1.3	μmol/l	Khi yêu cầu	Thay đổi theo lượng ăn vào, tiếp xúc với phòng xét nghiệm	Không có
Natri	130 - 220	Mmol/24h	<24h		Hibitane
Nguyên tố gây độc			Khi yêu cầu	Tiếp xúc phòng xét nghiệm	Chất bảo quản chuyên biệt
Các nguyên tố có số lượng rất nhỏ			Khi yêu cầu	Tiếp xúc phòng xét nghiệm	Chất bảo quản chuyên biệt
U và E			<24h	Tiếp xúc phòng xét nghiệm	Hibitane
Urea	250 – 500	Mmol/24h	<24h	Thay đổi theo lượng ăn vào	Hibitane
Acid uric		Mmol/24h	<24h	Thay đổi theo lượng ăn vào	Hibitane
Urobilinogen	Không thấy	<24h		Mẫu thử mới	Không có
Xylose	>8	Mmol/5h	Khi yêu cầu	Lấy nước tiểu 5h sau một liều 5g	Không có

CÁC GIÁ TRỊ BÌNH THƯỜNG TRONG THẬN HỌC

			Giới hạn	Đơn vị
<u>Huyết tương</u>				
Sodium*			135-145	mmol/l
Potassium*			3.5-5.0	mmol/l
Chloride*			96-106	mmol/l
Bicarbonate*			23-29	mmol/l
Ammonium**	phái nam		34-58	μmol/l
	phái nữ		17-51	μmol/l
Urea***			2.5-7.0	mmol/l
			2.9-8.9	mmol/l
			2.0-4.2	mmol/l
creatinine**			60-130	μmol/l
			18-64	μmol/l

Urate***	phái nam		0.15-0.42	mmol/l
	phái nữ		0.12-0.39	mmol/l
Base***			145-148	mmol/l
Nồng độ thẩm thấu			280-295	mosmol/kg
Huyết thanh				
Calcium toàn phần*			2.12-2.61	mmol/l
Calci ion hoá *			1.14-1.30	mmol/l
Phosphate vô cơ **			0.8-1.4	mmol/l
Protein toàn phần*			60-80	g/l
Albumin*			35-50	g/l
Globulin			20-40	g/l
IgG**			9.5-16.5	g/l
IgA**			0.9-4.5	g/l
IgM			0.6-2.0	g/l
Sulphate			50-150	µmol/l
C3			0.94-2.14	g/l
C4*			0.16-0.5	g/l
Aluminium***			0.07-0.55	µmol/l
Bài tiết ra nước tiểu 24h				
Protein*			tối đa là 200	mg
Albumin*			tối đa là 50	mg
Calcium***			2.5-7.5	mmol
Oxalate***			0.22-0.44	mmol
Cystine**			0.04-0.42	mmol
Tốc độ lọc cầu thận và các xét nghiệm chức năng thận khác				
GFR**	Nam	tuổi 20	117-170	ml/phút/1.73m2
		tuổi 50	96-138	ml/phút/1.73m2
		tuổi 70	70-110	ml/phút/1.73m2
	Nữ	tuổi 20	104-158	ml/phút/1.73m2
		tuổi 50	90-130	ml/phút/1.73m2
		tuổi 70	74-114	ml/phút/1.73m2
		có thai	cao thêm khoảng 20 %	

Nồng độ nước tiểu tối đa >800 mosmol/kg
pH nước tiểu tối thiểu <5.3

*: Thay đổi chút ít theo tuổi, phát tính, chế độ ăn và kích thước cơ thể; chúng ta có thể sử dụng những giá trị bình thường đã được công bố và nên nhớ thuộc lòng một số giá trị trong đó.

** : Thay đổi theo phát tính, tuổi hoặc kích thước cơ thể. Các giới hạn cần chia theo nhóm hoặc điều chỉnh theo kích thước cơ thể thì tốt hơn.

***: Thay đổi theo chế độ ăn; đối với các chất này thì các trị số được tra cứu tại các bệnh viện của bạn thường là một hướng dẫn tốt hơn bất cứ dữ kiện nào được công bố.

9. HÔ HẤP

CHỨC NĂNG PHỔI: Ở TRẺ CON

Trẻ trai và gái 2-15 tuổi			Trẻ trai 7-15 tuổi		Trẻ gái 7-15 tuổi	
Chiều cao		PEFR l/phút	FEV ₁	FVC	FEV ₁	FVC
m	ft/inchs					
0.90	2'11"	92				
0.95	3'1"	107				
1.00	3'3"	124				
1.05	3'5"	146				
1.10	3'7"	169	1.06	1.30	1.02	1.21
1.15	3'9"	192	1.20	1.47	1.15	1.36
1.20	3'11"	215	1.35	1.65	1.30	1.52
1.25	4'1"	238	1.51	1.84	1.45	1.69
1.30	4'3"	260	1.68	2.05	1.61	1.88
1.35	4'5"	283	1.86	2.27	1.79	2.07
1.40	4'7"	306	2.06	2.51	1.97	2.28
1.45	4'9"	329	2.27	2.76	2.17	2.49
1.50	4'11"	352	2.50	3.02	2.38	2.73
1.55	5'1"	374	2.73	3.31	2.61	2.97
1.60	5'3"	397	2.99	3.61	2.84	3.23
1.65	5'5"	419	3.25	3.92	3.09	3.50
1.70	5'7"	442	3.53	4.25	3.35	3.78
1.75	5'9"	465	3.83	4.60	3.63	4.08
1.80	5'11"	488	4.14	4.97	3.92	4.39

PEFR: Tốc độ đỉnh của dòng của dòng khí thở ra.

PEV: thể tích thở ra gắng sức trong 1 giây.

FVC: dung tích sống gắng sức.

CHỨC NĂNG PHỔI Ở NGƯỜI LỚN

	Nam	Nữ
Thể tích thở ra gắng sức trong 1 giây (FEV ₁)	3.5±1.5l	2.5±1.0l
Dung tích sống gắng sức (FVC)	4.5±1.5l	3.5±1.0l
Lưu lượng thở ra gắng sức (FEF)	4.3±0.5l/giây	3.48±4.7 l/giây
Tốc độ đỉnh của dòng khí thở ra (PEFR)	550±150 l/phút	400±100 l/phút

NHỮNG ĐẶC TRƯNG TRONG CÁC RỐI LOẠN VỀ PHỔI ĐIỂN HÌNH

Rối loạn	Dung tích sống *	Thể tích thở ra gắng sức	Gắng sức**	Thể tích dự trữ*	Dung tích khuyết tán CO***	PO ₂ động mạch (mmHg)	PCO ₂ động mạch (mmHg)
Bình thường	>80	>75	>80	80-120	25-30	80-100	38-42
Các rối loạn hạn chế							
Nhẹ	60-80	>75	>80	80-120	↓E	80-100	38-42
Trung bình	50-60	>75	>80	70-80	↓R	↓	↓
Nặng	35-50	>75	60-80	60-70	↓	↓	↓
Rất nặng	<35	>75	<60	<60	↓↓	↓↓	
Các rối loạn tắc nghẽn							
Nhẹ	>80	60-75	65-80	120-150	25-30	↓E	38-42
Trung bình	>80	40-60	45-65	150-175	25-30	↓	↓
Nặng	↓	<40	30-45	>200	↓	↓	E
Rất nặng	↓	<40	<30	>200	↓	↓↓	R

E: gắng sức
R: nghỉ
*: % tiên đoán
** : % dung tích sống
***: ml/phút/mmHg giá trị chính (giữ hơi thở 10 giây)

10 Điều trị bằng dịch truyền trong tình trạng mất nước

1. Điều trị bằng dịch truyền trong tình trạng mất nước
2. Nguyên tắc bồi hoàn điện giải
3. Dịch truyền và thuốc (Đường tĩnh mạch) thường được dùng
4. Kỹ thuật truyền tĩnh mạch
5. Dịch truyền tĩnh mạch - nồng độ chất điện giải
6. Số milimol của mỗi Ion trong 1g muối
7. Thành phần điện giải trong dịch tiết sử dụng đường tiêu hóa
8. Lưu lượng - vận tốc/ thời gian truyền
9. Sự truyền máu: các nhóm máu
10. Sự truyền máu: khảo sát các xét nghiệm

10.1 ĐIỀU TRỊ BẰNG DỊCH TRUYỀN TRONG TÌNH TRẠNG MẤT NƯỚC

	Đánh giá lâm sàng	Xét nghiệm cận lâm sàng bổ sung
Mất thể tích	Dấu hiệu mất nước	PCV
	Dấu hiệu shock	Ưu khuyết
Các thay đổi thẩm thấu	Tăng natri máu	
	Tình trạng kích thích	
	Da thô nhám	Na ⁺ huyết tương
	Tuần hoàn tương đối tốt	Độ thẩm thấu huyết tương
	Giảm natri máu	Natri huyết tương
	Shock	Độ thẩm thấu huyết tương (nếu độ thẩm thấu nước tiểu cao nghĩ đến sự tiết ADH bất hợp)
	Huyết áp thấp	
Toan kiềm	Thở nhanh và sâu	Khí máu, pH máu, bicarbonate
	Thở nhanh	HCO ₃ /máu
Mất Kali nội bào	Mệt mỏi	K ⁺ huyết tương
	Nhược cơ	Thay đổi ECG phản ánh nồng độ trong huyết tương
Hạ Calci huyết	Tính kích thích thần kinh – cơ	Lượng calcium toàn phần trong huyết tương không phải là 1 hướng dẫn tốt, calcium ion hoá mới phản ánh thật, thay đổi ECG giúp thêm cho chuẩn đoán
Hạ đường huyết	Ngủ gà	Đường huyết
	Hôn mê	
	Co giật	

10.2 NGUYÊN TẮC BỒI HOÀN ĐIỆN GIẢI

NGUYÊN TẮC

Nhu cầu dịch toàn phần = lượng duy trì + 0.2 normal saline trong 4,3% glucose + KCl + lượng thiếu + normal saline + KCl + lượng đang tiếp tục mất normal saline + KCl

THỰC HÀNH

0 – 1/2h	Điều trị choáng ngay lập tức	Huyết tương hoặc normal saline 20ml/kg cân nặng cơ thể
½-4h	Khởi đầu bồi hoàn (chờ kết quả ion đồ huyết thanh)	0.5 normal saline hoặc normal saline 10ml/kg/giờ
4-24h	Tiếp tục bồi hoàn:	
	Nếu Natri huyết thanh < 150mmol/l	0.2 normal saline trong Dextrose 4.3% + KCl 30-40 mmol/l và điều chỉnh toàn bộ trong 24giờ
	Nếu Natri huyết thanh > 150mmol/l	0.2 normal saline trong Dextrose 4.3% +KCl 30-40 mmol/l
Giới hạn dịch 150 ml/kg trong 24giờ đầu và điều chỉnh phần còn lại trong 48h.		

10.3 DỊCH TRUYỀN VÀ THUỐC (ĐƯỜNG TĨNH MẠCH) THƯỜNG ĐƯỢC DÙNG

Dung dịch	Nồng độ (mmol/l)					Năng lượng	
	Na	Cl	K	Ca	Bic	Glucose	(Cal/l)
Dịch truyền tĩnh mạch							
Muối đẳng trương (NaCl 0.9%)	150	150	-	-	-	-	-
½ muối đẳng trương + Dextrose (NaCl 0.45% + Dextrose 5%)	77	77	-	-	-	28	180
1/5 muối đẳng trương + Dextrose (NaCl 0.18% + Dextrose 4%)	30	30	-	-	-	22.4	150
½ dung dịch Hartmann (1/2 Hartmann)	60	56	3	1	14	-	-
½ dd Hartmann + Destrose (1/2 Hartmann + Dextrose 5%)	66	56	3	1	14	28	180
Thuốc đường tĩnh mạch							
Dung dịch bicarbonate natri 8,4% = 1 ml có chứa 1mmol bicarbonate natri							
Dung dịch clorure kali 20% = 5ml có chứa 13 mmol K (=1g)							
Dung dịch gluconate calci 10% 10ml có chứa 2,25 mmol Ca ²⁺							

10.4 KỸ THUẬT TRUYỀN TĨNH MẠCH

CÂN BẰNG DỊCH BÌNH THƯỜNG

Nhập	Thể tích (ml)	Xuất	Thể tích (ml)
Dịch uống vào	1500	Phân	200
		Nước mắt không nhận biết được	
Nước từ thức ăn đặc	600	Từ phổi	400

Nước từ sự oxy hoá (20ml/420 J)	300	Từ da	400
		Mồ hôi	200
		Nước tiểu	1200
Tổng cộng	2400	Tổng cộng	2400

10.5 DỊCH TRUYỀN TĨNH MẠCH – NỒNG ĐỘ CHẤT ĐIỆN GIẢI

Truyền tĩnh mạch	Mmol/l				
	Na ⁺	K ⁺	HCO ³⁻	Cl ⁻	Ca ²⁺
Giá trị bình thường trong huyết tương	142	4.5	26	103	2.5
Clorure natri 0,9%	150	-	-	150	-
Phức hợp dactate natri (của Hartmann)	131	5	29	111	2
Clorure natri 0,18% và glucose 4%	30	-	-	30	-
Clorure kali 0,3% và glucose 5%	-	40	-	40	-
Clorure kali 0,3% và clorure natri 0,9%	150	40	-	190	-
Để điều chỉnh toan chuyển hoá					
Bicarbonate natri 1,26%	150	-	150	-	-
Bicarbonate natri 8,4% cho tình trạng ngưng tim	1000	-	1000	-	-
Dactate natri (M/6)	167	-	167	-	-

10.6 SỐ MILIMOL CỦA MỖI ION TRONG 1G MUỐI

Chất điện giải	mmol/g
Clorure ammonium	18,7
Clorure Calci (CaCl ₂ .2H ₂ O)	Ca=6,8 Cl=13,6
Bicarbonate kali	10
Clorure kali	13,4
Bicarbonate natri	11,9
Clorure natri	17,1
Lactate natri	8,9

10.7 THÀNH PHẦN ĐIỆN GIẢI TRONG DỊCH TIẾT SỬ DỤNG ĐƯỜNG TIÊU HOÁ

Loại dịch tiết	mmol/l				
	H ⁺	Na ⁺	K ⁺	HCO ³⁻	Cl ⁻
Dịch da dày	40-60	20-80	5-20	-	100-150
Dịch mật	-	120-140	5-15	30-50	80-120
Dịch tụy	-	120-140	5-15	70-110	40-80
Dịch ruột	-	120-140	5-15	20-40	90-130

Phân, chất ói ra hoặc chất hít vào phải được giữ lại và phân tích ở nơi nào có thể được nếu nghĩ đến sự mất đi bất thường. Ở nơi nào điều này không thực hiện được thì những phỏng đoán này có thể giúp ích cho kế hoạch điều trị bồi hoàn dịch.

10.8 LƯU LƯỢNG – VẬN TỐC/ THỜI GIAN TRUYỀN

Công thức tính toán

$$\text{Lưu lượng - vận tốc} = \frac{\text{Số giọt/ml} \times \text{tổng số (ml)}}{\text{Tổng thời gian (phút)}}$$

$$\text{Thời gian truyền} = \frac{\text{thể tích tổng cộng cần truyền}}{\text{số ml được truyền/giờ}}$$

10.9 SỰ TRUYỀN MÁU: CÁC NHÓM MÁU

Nhóm	Tần suất % (người da trắng)	Được truyền từ người cho là	Hồng cầu		Huyết thanh	
			Bị ngưng kết bởi huyết thanh của nhóm	Chứa kháng nguyên gây ngưng kết	Ngưng kết các tế bào của của	Chứa kháng thể gây ngưng kết
AB	5	A,B,AB,O	O,A,B	A,B	Không	Không
A	40	A hoặc O	O,B	A	AB,B	B
B	110	B hoặc O	O,A	B	AB,A	A
O	45	O	Không	Không	AB,A,B	A,B
Rh ⁺	86	Rh ⁺ hoặc Rh ⁻				
Rh ⁻	14	Rh ⁻				

1. Ảnh hưởng của huyết thanh bệnh nhân lên hồng cầu người cho là quan trọng – không có sự ngược lại
2. Máu của người cho được xét nghiệm phản ứng trực tiếp với huyết thanh của bệnh nhân về sự tương hợp và với huyết thanh của các nhóm máu A và nhóm máu B
3. Trong trường hợp khẩn cấp chỉ có máu nhóm O, Rh(-) là có thể dùng được

10.10 SỰ TRUYỀN MÁU: KHẢO SÁT CÁC XÉT NGHIỆM

Những mẫu máu được dán nhãn không đủ hoặc không đúng sẽ không được chấp nhận – Ghi đầy đủ là điều tuyệt đối cần thiết

Khảo sát	Kết quả	Mẫu
Nhóm và huyết thanh dự trữ / phản ứng chéo	-	Có thể làm trên 1 mẫu máu đông 10ml, ống nghiệm truyền máu chuyên biệt – cho 1 mẫu thứ nhì vào lithium heparin nếu bệnh nhân được điều trị với heparin
Nhãn kháng thể gây ngưng kết lạnh		Tham vấn phòng xét nghiệm
Xét nghiệm Coombs trực tiếp	Âm tính	Mẫu EDTA
Giám sát phản ứng truyền		Tham vấn phòng xét nghiệm. Người cho mẫu phải được trở lại phòng xét nghiệm cùng với mẫu EDTA và một mẫu máu đông 10ml, ống nghiệm truyền máu chuyên biệt
Kháng thể kháng tiêu cầu	Âm tính	Tham vấn phòng xét nghiệm

11 Huyết học

1. Huyết học
2. Giá trị bình thường của máu

11. HUYẾT HỌC

Thử nghiệm	Giới hạn	Đơn vị	Ổng nghiệm*
Công thức máu			●
Hb: Haemoglobin	Nam 12.5 – 18.0	g/dl	●
	Nữ 11.5-16.0	g/dl	●
HC: Hồng cầu	Nam 4.50-6.00	10 ¹² /l	●
	Nữ 3.60-5.60	10 ¹² /l	●
MCV: Thể tích tế bào (TB) trung bình (trb)	80.0-100.0	Fl	●
MCH: Heamoglobin tế bào trung bình	28.0-33.0	Pg	●
MCHC: Nồng độ Hb tế bào trung bình	33.0-36.0	g/dl	●
RDW: Phân bố hồng cầu	11.0-15.0%		●
PLTS: Tiểu cầu	150-400	10 ⁹ /l	●
MPV: Thể tích tiểu cầu trung bình	7.0-11.0	fl	●
WBC: Công thức bạch cầu	3.5-11.0	10 ⁹ /l	●
NEUT: Bạch cầu trung bình	2.0-7.5	10 ⁹ /l	●
LYMPH: Lympho bào	1.0-3.5	10 ⁹ /l	●
MONO: Bạch cầu đơn nhân	0.2-0.8	10 ⁹ /l	●
EOSIN: Bạch cầu ái toan	0.0-0.4	10 ⁹ /l	●
BASO: Bạch cầu ái kiềm	0.0-0.2	10 ⁹ /l	●
Retics: tế bào lưới	10-220	10 ⁹ /l	●
Heamoglobin S	Âm tính		●
Heamoglobin H	Âm tính		●
Thể Heinz	Âm tính		●
Ký sinh trùng sốt rét	Không		●
Phosphate kiềm bạch cầu trung tính	15-100	Đơn vị/100 TB đa nhân trung tính	●
Sàng lọc thiếu sắt	15-55	μmol/mol	●
Tốc độ máu lắng (VS)	Nam <10	mm trong 1 giờ	○
	Nữ <20		○
Test bệnh sốt huyết	Âm tính		■
Haptoglobins	100-300	mg/dl	■
Độ nhầy huyết tương	1.50-1.72	cp	●
Test ly giải sucrose	Âm tính		□
Xét nghiệm máu đông			
Test sàng lọc dòng máu	Xem phần liên quan		▲
INR (chỉ khi điều trị Wartarin)			▲
PT: Thời gian Prothrombin	10.6-14.9	Giây	▲
APTT: Thời gian Thromboplastin bán phần hoạt hoá	23.0-35.0 Mức điều trị heparin 1.8-3.3 lần so với chúng	Giây	▲
Chất nhũ trùng D	<0.25	μg/ml	▲
Fibrinogen	1.5-3.8	g/l	▲
Thời gian Thrombin	10.5-15.5	Giây	▲
Thời gian chảy máu	2.5-9.0	Phút	△
			↓
Phân tích yếu tố tiền đông máu			▲

Phân tích ly giải Fibrin			△ ↓
Thời gian Reptilase	13.0-19.0	Giây	▲
Sàng lọc kháng phospholipid			▲
Sàng lọc kháng đông lupus			▲
Nghiên cứu ngưng tập tiểu cầu			△ ↓
Sàng lọc huyết khối			▲
Xét nghiệm tế bào học			
Kết quả film và / hoặc công thức tế bào bạch cầu	Xem phần trên	Xem phần trên	●
Tủy xương			△
Tế bào đánh dấu (marker)			△
Xét nghiệm đặc biệt			
Vit B 12- huyết thanh	130-770	ng/l	■
Folate-huyết thanh	1.5-10.0	µg/l	■
Folate-hồng cầu	95-570	µg/l	●
G.6.P.D	3.3-5.7	iu/gHb	●
PK pyruvate kinase	5.7-10.9	iu/gHb	●
Điện di hemoglobin			●
Hemoglobin A2	2.2-3.3	%Hb toàn phần	●
Hemoglobin F	Người lớn <0.9	%Hb toàn phần	●
	Nữ 0.5-1.1		
Methaemoglobin	0.01-0.5	g/dl	●
Tính dễ vỡ khi thấm lọc	Tiền ủ bệnh 4.00-4.45	g/NaCl	□
Tính dễ vỡ TB trung bình	Hậu ủ bệnh 4.65-5.90	g/NaCl	□
Thê tích máu toàn phần			
Khối hồng cầu	Nam 25-35	ml/kg-cân nặng	△
	Nữ 20-30		
Thê tích huyết tương	40-50	ml/kg-cân nặng	△

●, EDTA; ○, ESR tube; ■, plain/serum; □, Li hepatin; ▲, citrate; △, special tube (contact lab).

GIÁ TRỊ BÌNH THƯỜNG CỦA MÁU

Phân tích	Giới hạn điều trị	Đơn vị	Ống nghiệm*
α ₁ -Acid glycoprotein	0.55-1.40	g/l	□
α ₁ -antitrypsin (a1-AT)	1.1-2.3	g/l	□
α ₁ -Antitrypsin phenotype			■
α ₂ -Macroglobulin	0.7-2.4	g/l	□
lang=VI U ₁ CMC(ức chế men chuyển)	Nam 18-66	U/l	■
	Nữ 13-54		
Điện di acetylcholinesterase (dịch)			■
Axit phosphatse (toàn bộ)	Nam <5.0	IU/l	■

	Nữ <4.2		
ACTH	09:00h 2.0-11.3	pmol/l	●
AFP (alphafetoprotein)	<2.5	MOM	■
AFP (dịch)		mg/l	■
AFP (chất đánh dấu khối u)	<7.0	µg/l	■
Albumin	36-52	g/l	□
Cồn	Không	mmol/l	□
Aldolase	<7.6	U/L	□
Aldosterone	Năm 80-300	pmol/l	□
	Đứng 140-850		
ALP (Alkaline phosphatase)	35-125	U/l	□
ALP isoenzymes			□
ALT (alanine aminotransferase)	<35	U/l	□
Aluminium	<1.0	umol/l	■
Amino acids			□
Amiodarone	0.5-2.0	mg/l	■
Ammonia	10-47	µmol/l	□
Amylase	<200	U/l	□
Androstenedione	3-10	nmol/l	■
Anion gap	10-18	mmol/l	□
Apo At	>130	mg/dl	■
Apo 8	75-125	mg/dl	■
Apo E phenotype			■
Arginine vasopressin (ADH)	1.0-4.5	pmol/l	□
AST (Aspartate aminotransferase)	<45	U/l	□
β -Carotene	0.2-1.4	µmol/l	■
β ₂ -Microglobulin	<2.4	mg/l	■
Barbiturates (sàng lọc)	Không phát hiện		■
Benzodiazepine (sàng lọc)	không phát hiện		■
Bicarbonate	20-30	mmol/l	□
Bilirubin (direct)	1-6	µmol/l	□
Bilirubin (total)	2-17	µmol/l	□
Bilirubin -			■
Blood sugar series			
Bone studies			■
C-Amp	10-34.8	nmol/l	●
C-peptide	165-993	pmol/l	■
C-Peptide/insulin ratio	5-10		■
Cadmium (whole bood)	<27	nmol/l	□
Caeruloplasmin	Nam 0.18-0.34	g/l	□
	Nữ 0.14-0.46		
Caffeine	<258	µmol/l	□
Calcitonin	<27	pmol/l	■
Calicum	2.20-2.60	mmol/l	□

Calicium (hiệu chỉnh)	2.20-2.60	mmol/l	<input type="checkbox"/>
Calcium (dạng ion)	2.20-2.60	mmol/l	<input type="checkbox"/>
Calicium profile			<input type="checkbox"/>
CAM 17.1	<39	U/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Carbamazepine	15-50	μmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Carboxy-haemoglobin	Không hút thuốc <2	%	<input type="checkbox"/>
	Hút thuốc <10		
Mem tim			<input type="checkbox"/>
Catecholamines			<input type="checkbox"/>
Noradrenaline	Khi nghỉ 0.5-3.0	nmol/l	<input type="checkbox"/>
Adrenaline	Khi nghỉ 0.1-0.3	nmol/l	<input type="checkbox"/>
Dopamine	Khi nghỉ <0.1	nmol/l	<input type="checkbox"/>
CEA (carcinoembryonic antigen)	<4	μg/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Chloride	99-109	mmol/l	<input type="checkbox"/>
Cholinesterase (pseudo)	620-1370	IU/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Chromium	<5	nmol/l	<input type="checkbox"/>
Chromium (whole blood)	<20	nmol/l	<input type="checkbox"/>
CK (creatine kinase)	Nam 33-194	U/l	<input type="checkbox"/>
	Nữ 35-143		
CK isoenzyme (CK-MB)	<3%	% và U/l	<input type="checkbox"/>
	<12 U/l		
Clonidine			<input checked="" type="checkbox"/>
Test kích thích			
Test chức năng tuyến yên kết hợp			<input checked="" type="checkbox"/>
Siêu phân tử alpha (TSH, HCG, LH, FSH)	<1.9	μg/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Đồng	12.0-25.0	μmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Cortisol	09:00h 140-500	nmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
	24:00h 50-300		
Creatinine	50-130	μmol/l	<input type="checkbox"/>
Độ thanh thải creatinine	85-140	ml/phút	<input type="checkbox"/>
CRP (C-reactive protein)	<5	mg/l	<input type="checkbox"/>
Cyclosporin A (máu toàn bộ)	HPLC equiv 180-350	μ g/l	<input type="checkbox"/>
	CyA mono 200-400	μ g/l	<input type="checkbox"/>
	Cy A poly 400-1000	μ g/l	<input type="checkbox"/>
Deoxycortisol	<30	nmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Test ức chế dexamethasone (đài hoặc đêm)			<input checked="" type="checkbox"/>
DHEAS	<12	μ mol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Digoxin	1.0-2.5	nmol/l	<input type="checkbox"/>
Tính nguy cơ sàng lọc hội chứng Down			<input checked="" type="checkbox"/>
Erythropoietin	<50	U/l	<input checked="" type="checkbox"/>

Ferritin	Nam 19-300	μ g/l	<input type="checkbox"/>
	Nữ 17-165		<input type="checkbox"/>
Fructosamine	<285	μ mol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
ESH	Xem trên		<input checked="" type="checkbox"/>
γ -Glutamyl transferase (GGT)	Nam < 50	U/l	<input type="checkbox"/>
	Nữ <35		<input type="checkbox"/>
Gastrin	10-90	ng/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Globulin	22-32	g/l	<input type="checkbox"/>
Glucagon	0-100	pmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Glucose	3.5-5.5 (đói)	mmol/l	
Glucose (CSF)		mmol/l	
Test dung nạp glucose (GTT)			
Glutathione peroxidase	77-126	U/g Hb	<input type="checkbox"/>
Glycated haemoglobin (heamoglobin A _{1c})	Không tiểu đường 4.0-6.0	%	
	Kiểm soát tốt 6.0-8.0	%	
	Kiểm soát kém > 8.0	%	
Gonadotrophin releasing hormone test (GnRH test)			<input checked="" type="checkbox"/>
Growth hormone (GH)		mU/l	<input checked="" type="checkbox"/>
GTT			<input type="checkbox"/>
Hormon ruột			<input type="checkbox"/>
Haptoglobin	0.3-2.1	g/l	<input checked="" type="checkbox"/>
HCG- β	<10	U/l	<input type="checkbox"/>
Hydroxyprogesterone (17α)	Người lớn <12 Sơ sinh đủ tháng >48 giờ <20	nmol/l	
Sàng lọc nữ			<input checked="" type="checkbox"/>
Sàng lọc nam			<input checked="" type="checkbox"/>
Insulin		mU/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Tỉ lệ Insulin/glucose	>4.5 – u tùy (glu<2.2)	<14 ngày	<input checked="" type="checkbox"/>
Tự kháng thể insulin			<input checked="" type="checkbox"/>
Insulin tolerance test (ITT)			<input checked="" type="checkbox"/>
Yếu tố tăng trưởng 1 giống insulin (IGF-1)	10-50	nmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Interleukin-6	<12.5	pg/ml	<input checked="" type="checkbox"/>
Nghiên cứu về sắt			
Sắt	13-32	μ mol/l	<input type="checkbox"/>
Khả năng gắn sắt	45-70	μ mol/l	<input type="checkbox"/>

%Bảo hoà	20-55	%	<input type="checkbox"/>
ITT của hormon tăng trưởng dự trữ			<input checked="" type="checkbox"/>
Ketones	Không phát hiện		<input type="checkbox"/>
L-DOPA	0.3-1.6	mg/l	<input type="checkbox"/>
	1.5-8.0	μ mol/l	<input type="checkbox"/>
Lactate	0.5-2.2	mmol/l	
Lamotrigine	4-16	μ mol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
LDH	<450	U/l	<input type="checkbox"/>
LDH (isoenzymes)		%	<input type="checkbox"/>
Chì (máu toàn bộ)	<0.5	μ mol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
LH	Xem trên	U/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Lipid			<input type="checkbox"/>
Cholesterol	<5.2	mmol/l	<input type="checkbox"/>
Triglycerides	<2.3	mmol/l	<input type="checkbox"/>
HDL-cholesterol	>1.0	mmol/l	<input type="checkbox"/>
Lipid subfractions		mmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Lipoprotein (a) (Lp(a))	<25	mg/dl	<input checked="" type="checkbox"/>
Lithium	0.5-1.2	mmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Gan			<input type="checkbox"/>
Magnesium	0.75-1.00	mmol/l	<input type="checkbox"/>
Magnesium (hồng cầu)	1.7-2.6	mmol/l	<input type="checkbox"/>
Manganese	4-23	nmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Manganese (máu toàn phần)	73-210	nmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Sàng lọc kỳ kinh			<input checked="" type="checkbox"/>
Mercury (máu toàn phần)	<32	nmol/l	<input type="checkbox"/>
Test metoclopramide của prolactin dự trữ			<input checked="" type="checkbox"/>
Đánh giá dinh dưỡng			<input checked="" type="checkbox"/>
Oestradiol-17B	Xem trên	pmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Tính thẩm	288-298	mosmol/kg H ₂ O	<input type="checkbox"/>
Osteocalcin	3.2-9.7	μg/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Paracetamol	<40	μmol/l	<input type="checkbox"/>
Test kích thích Pentagastrin			<input checked="" type="checkbox"/>
Phenobarbitone	65-170	μmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Phenytoin	40-80	μmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>
Phosphate	0.70-1.40	mmol/l	<input type="checkbox"/>
Potassium	3.5-5.0	mmol/l	<input type="checkbox"/>
Prealbumin	0.15-0.4	g/l	<input type="checkbox"/>
PSA (Prostatic specific antigen)	40-49 tuổi	0-2.5 ng/ml	
	50-59 tuổi	0-3.5 ng/ml	
	60-69 tuổi	0-4.5 ng/ml	
	70-79	0-6.5 ng/ml	
Progesterone	>35	nmol/l	<input checked="" type="checkbox"/>

Prolactin	Nam <350	mU/l	■
	Nữ <500		
Protein (CSF)	0.15-0.45	g/l	■
Protein (toàn phần)	60-80	g/l	□
Điện di Protein			■
Tỷ lệ chọn lọc protein (transferin/IgG)	<0.2		□
Nghiên cứu Protein			■
PTH (nguyên vẹn)	1.1-6.9	pmol/l	■
PTH – Rp	<0.7-2.6	pmol/l	△
Renin (PRA)	Nằm 0.2-2.8	ng/ml/h	●
	Đứng 1.5-5.7		●
T3 dự trữ	0.14-0.54	nmol/l	■
Salicylate	<70	μmol/l	□
Selenium	0.7-1.6	μmol/l	■
Selenium (máu toàn phần)	0.6-1.5	μmol/l	□
SHBG (sex hormone binding globulin)	Nam 9-64	nmol/l	■
	Không thai 32-96		■
	có thai 200-380		■
Silicon	<10	μmol/l	■
Sodium	135-145	mmol/l	□
Synacthen test			■
Testosterone	Nam 9-40	nmol/l	■
	Nữ <3.5		
Theophylline	55-110	μmol/l	□
Thiamine (vit B1), (hồng cầu)	165-286	nmol/l tbHC	□
Test chức năng tuyến giáp			■
TSH	0.17-3.2	mU/l	
T4 toàn phần	70-155	nmol/l	■
T4 tự do	11-22	pmol/l	■
T3 toàn phần	<65 tuổi 1.1-2.6	nmol/l	■
	>65 tuổi 0.8-2.3		
TBG (thyroxine binding globulin)	16-28	mg/l	■
TRAb (thyroid receptor antibodies)	<8	% ức chế	
Thyroglobulin	<5	μg/l	
Thyrotrophin releasing hormone test (TRH test)			■
Thành phần độc tố (Hg, Pb, Cd)			■
Thành phần vết (Cu, Zn, Se, Mn)			■
Transferin	2.2-4.0	g/l	□
TRH test dự trữ prolactin			■
Tricyclics (sàng lọc)	không thất hiện		■
U & E			□

Urea	2.5-70	mmol/l	□	
Uric acid	Nam 200-420	μmol/l	□	
	Nữ 140-340*			
Valproate	350-700	μmol/l	■	
Vitamin A	Sơ sinh 1.2-2.6	μmol/l	■	
	Trẻ em 1.1-2.8		■	
	Người lớn 1.1-2.3		■	
Vitamin C (bạch cầu) (1.25-dihydroxy)	119-301	nmol/10 ⁸ tbBC	△	
Vitamin D2 & D3	43-144	pmol/l	■	
Vitamin D2 (25-hydroxy)	<10	μg/l	■	
Vitamin D3 (25-hydroxy)	Hè 10-60	μg/l	■	
	Đông 5-25	μg/l	■	
Vitamin E	11.6-46.5	μmol/l	■	
Water deprivation test Zinc	12.7-20.2	μmol/l	■	
Phân tích Immunoglobulin			■	
IgG	5.0-14.0*	g/l	■	
IgA	1.0-4.0*	g/l	■	
IgM	0.5-2.0*	g/l	■	
Phân nhóm IgG (IgG1-IgG4)	xem bảng báo cáo	g/l	■	
IgE toàn phần	0-1 năm	<10	kU/l	■
	1-15 năm	<30	kU/l	■
	trên 15 năm	<100	kU/l	■
	Dị nguyên đặc hiệu	<0.35*	kU/l	■

● , EDTA; ○ , ESR tube; ■ , plain/serum; □ , Li heparin; ▲ , citrate; △ , special tube (contact lab).

12. TEST DUNG NẠP GLUCOSE

	Glucose mao mạch (mmol/l)	Glucose tĩnh mạch (mmol/l)
Tiểu đường		
Khi đói	>8.0	>8.0
2 giờ sau glucose	>12.2	>11.0
Rối loạn dung nạp đường		
Khi đói	<8.0	<8.0
2 giờ sau glucose	8.9-12.2	8.0-11.0

13. DỊCH NÃO TỦY

	Đơn vị	Đẻ non	Sơ sinh	Trẻ nhỏ	Thanh niên	Người lớn
Thành phần tế bào:		Không mà và trong				
Đa nhân	Số lượng/l (số lượng/mm ³)	0-100x10 ⁶ (0-100)	0-70x10 ⁶ (0-70)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Lympho bào	Số lượng/l (số lượng/mm ³)	0-25x10 ⁶ (0-25)	0-20x10 ⁶ (0-20)	0-5x10 ⁶ (0-5)	0-5x10 ⁶ (0-5)	0-5x10 ⁶ (0-5)
Hồng cầu	Số lượng/l (số lượng/mm ³)	0-1000x10 ⁶ (0-1000)	0-800x10 ⁶ (0-800)	0-5x10 ⁶ (0-5)	0-5x10 ⁶ (0-5)	0-5x10 ⁶ (0-5)
Đạm	mg/l (mg/dl)	400-3000 (40-300)	450-1000 (45-100)	100-200 (10-20)	150-300 (15-30)	100-450 (10-45)
Đường	mmol/l (mg/dl)		1.7-4.4 (30-80)	3.5-4.4 (60-80)	2.3-3.9 (40-70)	2.8-4.0 (50-72)
IgG	mg/l (mg/dl)			8-64 (0.8-6.4)	8-64 (0.8-6.4)	5-54 (0.5-5.4)
						<15%

Dịch não tủy bình thường có 0-5 HC/mm³, nhưng có thể lên đến 50 mà vẫn không có bất thường. Glucose dịch tủy não bất thường khi <50% mức glucose máu.

14. TỤY ĐỒ

Số lượng tế bào tủy		20000-100000 mỗi mm ³
Tỷ lệ tủy bào – hồng cầu		3 : 1 – 5 : 1
Dòng tủy (70%)		
Bạch cầu hạt (57.4%)	Nguyên tủy bào	0-2.5
	Tiền tủy bào	0.5-5.0
	Tủy bào	
	Trung tính	2-8
	Ái toan	0-1
	Hậu tủy bào	
	Trung tính	10-25
	Ái toan	0-2.5
	Bạch cầu đa nhân	
	Trung tính	10-40
	Ái toan	0-4
	Ái kiềm	0-1
	Khác (12.6%)	Lympho bào
Đơn nhân		0-5
Tương bào		0-1
Dòng hồng cầu		(19.1%)
Hồng cầu có nhân	Nguyên hồng cầu	0-1
	Tiền nguyên hồng cầu	0-4
	TB non, trung gian, bình thường	4-15
	TB già	7-19
Không xác định được (10.9%)		

15. THỜI GIAN PROTHROMBIN

INR*	Lâm sàng
2.5-2.5	Ngừa huyết khối tĩnh mạch sâu bao gồm phẫu thuật nguy cơ cao (vd: gãy xương đùi)
2.0-3.0	Điều trị huyết khối tĩnh mạch sâu, thuyên tắc phổi, cơn thiếu máu cục bộ thoáng qua.
3.0-4.5	Huyết khối tĩnh mạch sâu và phù phổi tái phát, bệnh động mạch gồm NMCT; ghép động mạch, van tim nhân tạo

*INR: International Nomolized Ratio.