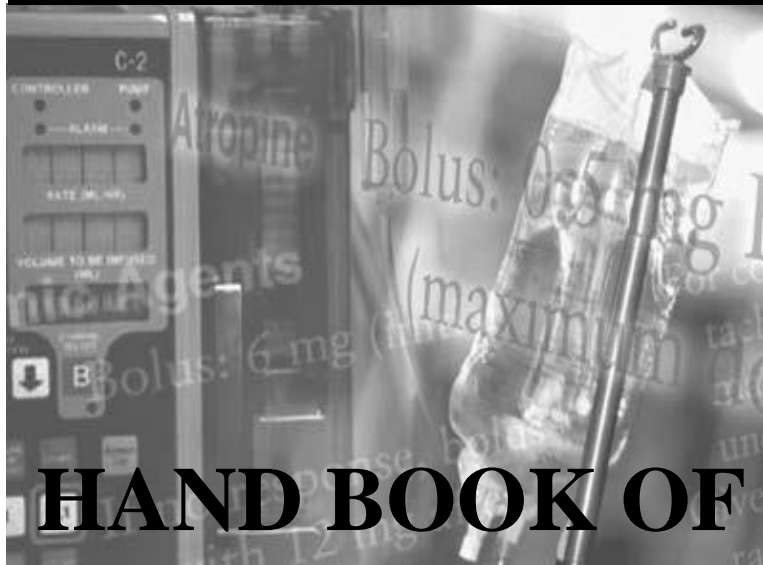


**HAND BOOK OF
Critical Care
Drug Therapy**

THIRD EDITION



HAND BOOK OF

**Critical Care
Drug Therapy**

**Gregory M. Susla
Anthony F. Suffredini
Dorothea McAreavey
Michael A. Solomon
William D. Hoffman
Paul Nyquist Frederick P.
Ognibene James H.
Shelhamer
Henry Masur**



Lippincott Williams & Wilkins

a Wolters Kluwer business

Philadelphia • Baltimore • New York • London
Buenos Aires • Hong Kong • Sydney • Tokyo

Mục lục

Chương 1 HỒI SỨC.....	1
Bảng 1. 1 Thuốc hồi sinh tim phổi nâng (ACLS)	2
Bảng 1. 2 Sốc	5
Bảng 1. 3 Sốc giảm thể tích.....	7
Bảng 1. 4 Dịch tinh thể và dịch keo	8
Chương 2 THUỐC MÊ, GIẢM ĐAU, AN THẦN, GIÃN CƠ.....	17
Bảng 2. 1 thuốc an thần/mê hay dùng đường tĩnh mạch.....	18
Bảng 2. 2 Kỹ thuật đặt ống NKQ.....	20
Bảng 2. 3 Thuốc gợi ý trong RSI	23
Bảng 2. 4 Liều bolus giãn cơ.....	24
Bảng 2. 5 thuốc giãn cơ - liều duy trì.....	26
Bảng 2. 6 thuốc giải giãn cơ.....	27
Bảng 2. 7 thuốc tê bề mặt - topical anesthetics	27
Bảng 2. 8 thuốc tê tại chỗ phong bế thần kinh.....	28
Bảng 2. 9 So sánh tác dụng giảm đau của thuốc mê giảm đau	29
Bảng 2. 10 thuốc giảm đau ngoài đường uống.....	30
Bảng 2. 11 Guidelines bệnh nhân kiểm soát đau (PCA).....	31
Bảng 2. 12 thuốc uống giảm đau.....	32
Bảng 2. 13 uống thuốc an thần gây ngủ.....	33
Bảng 2. 14 tăng thân nhiệt ác tính.....	35
Bảng 2. 15 hội chứng thuốc an thần ác tính NMS	35
Chương 3 TIM MẠCH	36
Bảng 3. 1 Điều trị ACS (đau ngực không ổn định, NSTEMI, STEMI).....	37
Bảng 3. 2 chống chỉ định liệu pháp tiêu sợi huyết với STEMI.....	42
Bảng 3. 3 điều trị quá tải dịch, phù phổi, sốc tim và suy tim mất bù do rối loạn chức năng tâm thu.....	43
Bảng 3. 4 thuốc uống giãn mạch điều trị suy tim kèm giảm chức năng tâm thu hoặc sau nhồi máu cơ tim.....	48
Bảng 3. 5 β -Blockade - điều trị suy tim kèm rối loạn chức năng tâm thu hoặc ACS49	
Bảng 3. 6 Statins (HMG-CoA Reductase Inhibitors).....	50
Bảng 3. 7 Thuốc chặn kênh canxi –CCB	51
Bảng 3. 8 Thuốc vận mạch iv.....	52
Bảng 3. 9 Thuốc chống loạn nhịp	54
Bảng 3. 10 Lựa chọn thuốc loạn nhịp	58
Bảng 3. 11 Thuốc hạ áp không dùng đường uống —đặc điểm dược lý (xem Table 3.12 với trường hợp đặc biệt)	60
Bảng 3. 12 3.12. thuốc hạ áp.....	62
Bảng 3. 13 Điều trị tăng áp động mạch phổi – PAH.....	63
Bảng 3. 14 Thuốc kéo dài khoảng QT ^a	66

Chương 4 HÔ HẤP 68

Bảng 4. 1 Thuốc điều trị hen	69
Bảng 4. 2 thuốc chống co thắt phế quản	71
Bảng 4. 3 Thuốc chống co thắt phế quản—thuốc khí dung	71
Bảng 4. 4 thuốc chống co thắt phế quản—khí dung liên tục	72
Bảng 4. 5 Theophylline/Aminophylline—liều	73
Bảng 4. 6 Theophylline/Aminophylline—phản ứng với thuốc	73
Bảng 4. 7 tắc nghẽn đường thở trên- điều trị không đặc hiệu	74
Bảng 4. 8 Thuốc tiêu đờm	75
Bảng 4. 9 thuốc gây xơ hóa trong viêm phế mạc	76
Bảng 4. 10 ràn dịch màng phổi nhiều vách ngăn- liệu pháp tiêu huyết khối	77
Bảng 4. 11 Thuốc điều trị tắc mạch phổi	78

Chương 5 THẬN, ĐIỆN GIẢI 80

Bảng 5. 1 Tăng natri	81
Bảng 5. 2 Hạ Natri	82
Bảng 5. 3 Tăng kali	83
Bảng 5. 4 Hạ kali	84
Bảng 5. 5 Tốc độ bù Potassium Chloride (KCl)	84
Bảng 5. 6 Tăng canxi	85
Bảng 5. 7 Hạ canxi	86
Bảng 5. 8 tăng phosphate	87
Bảng 5. 9 Hạ phosphate	88
Bảng 5. 10 Nhiễm toan	89
Bảng 5. 11 Nhiễm kiềm	90
Bảng 5. 12 hội chứng ly giải u	91
Bảng 5. 13 Lợi tiểu	93
Bảng 5. 14 thành phần điện giải trong các dịch hay dùng	95

Chương 6 NỘI TIẾT 96

Bảng 6. 1 Corticosteroid	97
Bảng 6. 2 Thuốc tuyến giáp, tuyến yên, tuyến thượng thận	98
Bảng 6. 3 Điều trị nhiễm độc giáp	100
Bảng 6. 4 hôn mê do toan keton và tăng ALTT	102
Bảng 6. 5 Liệu pháp insulin	104
Bảng 6. 6 Tăng glucose: cách dùng Regular Insulin	105
Bảng 6. 7 nhóm Amylin Analog	105
Bảng 6. 8 Thuốc tiểu đường uống	106

Chương 7 TIÊU HÓA 109

Bảng 7. 1 Xuất huyết tiêu hóa- phác đồ hiện tại	110
Bảng 7. 2 Bệnh não gan	112
Bảng 7. 3 kháng acid	113
Bảng 7. 4 Điều trị viêm dạ dày không dùng kháng acid	114
Bảng 7. 5 thuốc chống nôn	116
Bảng 7. 6 chống tiêu chảy	119

Bảng 7. 7 tiêu chảy do vi khuẩn—thuốc lựa chọn	121
Bảng 7. 8 công thức tính năng lượng tiêu hao	125
Bảng 7. 9 nguồn cung cấp (công thức ăn và truyền).....	127
Bảng 7. 10 hướng dẫn nuôi tĩnh mạch	128
Bảng 7. 11 nuôi dưỡng đường ruột	129

Chương 8 HUYẾT HỌC..... 130

Bảng 8. 1 Chế phẩm máu	131
Bảng 8. 2 thành phần đông máu.....	133
Bảng 8. 3 yếu tố tăng trưởng trong máu.....	138
Bảng 8. 4 phản ứng truyền máu	141
Bảng 8. 5 Immune Globulin.....	142
Bảng 8. 6 dự phòng huyết khối tĩnh mạch	150
Bảng 8. 7 liệu pháp chống đông.....	157
Bảng 8. 8 chống đông trước và sau mổ.....	163
Bảng 8. 9 đảo ngược tác dụng chống đông	164
Bảng 8. 10 thuốc kháng tiêu cầu	167
Bảng 8. 11 xử trí huyết khối catheter	169
Bảng 8. 12 Giảm tiêu cầu do Heparin	170

Chương 9 THẦN KINH..... 171

Bảng 9. 1 co giật—xử trí cấp	172
Bảng 9. 2 Co giật—điều trị duy trì.....	173
Bảng 9. 3 Tăng áp lực nội sọ.....	176
Bảng 9. 4 co thắt mạch não	178
Bảng 9. 5 Rối loạn tâm thần.....	179
Bảng 9. 6 Guidelines Haloperidol đường tĩnh mạch.....	182
Bảng 9. 7 Hội chứng cai rượu	183
Bảng 9. 8 xử trí hội chứng cai.....	184
Bảng 9. 9 Nhược cơ -Myasthenia Gravis	184
Bảng 9. 10 tổn thương tủy cấp	185
Bảng 9. 11 Thuốc tiêu huyết khối trong đột quỵ cấp	187
Bảng 9. 12 điều trị theo kinh nghiệm đột quỵ cấp do xuất huyết hoặc nhồi máu	188

Chương 10 NHIỄM KHUẨN..... 189

Bảng 10. 1lựa chọn kháng sinh tiêm theo tác nhân gây bệnh	190
Bảng 10. 2 Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU204	
Bảng 10. 3 kháng sinh—liều, độc tính.....	224
Bảng 10. 4 Aminoglycoside Protocols.....	234
Bảng 10. 5 tổn thương tim cần dự phòng kháng sinh chống viêm nội tâm mạc..	238
Bảng 10. 6 viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn—thủ thuật cần dự phòng	239
Bảng 10. 7 dự phòng viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn.....	240
Bảng 10. 8 dự phòng kháng sinh trong mổ	242

Chương 11 DỊ ỨNG 247

Bảng 11. 1 dị ứng với thuốc cản quang a—dự phòng.....	248
Bảng 11. 2 xử trí phản vệ	248
Bảng 11. 3 cách giải mẫn cảm với Beta-lactam và kháng sinh khác	249

Chương 12 NGỘ ĐỘC.....	251
Bảng 12. 1 điều trị hỗ trợ và cấp cứu khi ngộ độc hoặc dùng thuốc quá liều*	252
Bảng 12. 2 Điều trị ngộ độc và quá liều.....	260
Bảng 12. 3 Giải độc digoxin – kháng thể fab đặc hiệu digoxin.....	273
Bảng 12. 4 ngộ độc - giải độc.....	274
Bảng 12. 5 giải độc rấn cắn và nhện cắn – antiventin.....	279
Chương 13 THEO DÕI THUỐC.....	281
Bảng 13. 1 nồng độ thuốc trong máu—ngưỡng điều trị.....	281
Bảng 13. 2 chọn thuốc theo tác dụng.....	287
Bảng 13. 3 chỉnh liều thuốc ở bệnh nhân suy thận và suy gan.....	293
Hướng dẫn 1.....	317
Hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch.....	318
Hướng dẫn 2.....	349
Chuyển thuốc tĩnh mạch sang uống.....	350
Hướng dẫn 3.....	356
Lựa chọn thuốc uống.....	357

Chương 1



HỒI SỨC

Bảng 1.1 Thuốc hồi sinh tim phổi nâng (ACLS)

Thuốc	Liều	Chỉ định/chú ý
Thuốc chống loạn nhịp		
Adenosine	Bolus: 6 mg (khởi đầu) nếu không đáp ứng, bolus 12 mg sau 1–2 phút nghiêm pháp cường phế vị. có thể lặp lại 12 mg lần nữa	Chuyên nhịp PSVT không đáp ứng với bolus nhanh IV 1–3 s sau đó bolus dịch 10ml có thể bolus chậm hơn 3 mg nếu có CVC Thận trọng do phản ứng với theophylline (ức chế adenosine), dipyridamole (tăng tác dụng adenosine), các thuốc khác kéo dài QT
Amiodarone	300 mg bolus IV 150 mg bolus IV sau đó 1 mg/min trong 6 h tiếp đó 0.5 mg/min trong 18 h	VF or VT vô mạch kháng trị với sốc điện; lặp lại 150 mg bolus IV trong 3–5 min với nhịp nhanh phức bộ rộng ổn định tới tổng liều 2.2 g IV trong 24 h có thể dùng với loạn nhịp nhĩ phức bộ hẹp, hỗ trợ chuyên nhịp với sốc điện khi nhịp chậm và tụt huyết áp
Atropine	Bolus: 0.5 mg IV (liều tối đa 3 mg) Bolus: 1 mg IV ETT bolus: 2–3 mg	Với nhịp chậm (<60 beats/min) or nhịp chậm có triệu chứng tương đối có lúc mất mạch, PEA or vô tâm thu không đáp ứng epinephrine có thể lặp lại liều mỗi 3–5 min tới liều tối đa 0.04 mg/kg or 3 mg pha loãng với 10 ml NS or nước cất (IV)
Diltiazem	0.25 mg/kg IV bolus trong 2 min (15–20 mg) có thể lặp lại 0.35 mg/kg IV bolus trong 2 min (25 mg) truyền liên tục 5–15 mg/h	Kiểm soát tần số thất trong rung hoặc cuồng nhĩ, or nhịp nhanh phức bộ hẹp. Không dùng với nhịp nhanh phức bộ rộng, thuốc cơ âm. Thận trọng nếu bệnh nhân có giảm chức năng thất trái
Epinephrine	Bolus: 1 mg IV (10 ml of 1:10,000 solution) ETT bolus: 2–2.5 mg truyền: 2–10 µg/min	Xử trí VF kháng trị or pVT; dùng sau CPR và khử rung; có thể lặp lại mỗi 3–5 min bắt đầu xử trí PEA; có thể lặp lại mỗi 3–5 min bắt đầu xử trí vô tâm thu, lặp lại mỗi 3–5 min pha loãng với 10 ml NS or nước cất (IV) xử trí nhịp chậm có triệu chứng không đáp ứng atropine và tạo nhịp qua da; dùng thay dopamine
Ibutilide	1 mg IV truyền trong 10 min; có thể lặp lại sau 10 min liều 0.01 mg/kg nếu <60 kg	Điều trị loạn nhịp nhĩ, cần theo dõi điện giải và ECG, tăng nguy cơ xoắn đỉnh ở người già, rối loạn chức năng LV (EF <35%), or rối loạn điện giải Theo dõi trong 4–24 h

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Thuốc	Liều	Chỉ định/chú ý
Isoproterenol	Truyền: 2–10 µg/min	Dùng trong xoắn đỉnh không đáp ứng với magnesium dùng thận trọng; liều cao có thể có hại không dùng trong ngừng tim, tụt huyết áp hay nhịp chậm
Lidocaine	Bolus: 1–1.5 mg/kg Bolus: 1.5 mg/kg ETT bolus: 2–4 mg/kg Truyền: 2–4 mg/min	Nhịp nhanh phức bộ rộng không điển hình, VT ổn định, kiểm soát PVC. có thể dùng sau đó bolus 0.5–0.75 mg/kg mỗi 5–10 min tới tổng liều 3 mg/kg chỉ nên bolus trong ngừng tim liều bolus ban đầu khi có VF và khử rung và epinephrine không tác dụng pha trong 5–10 ml NS or nước cất (IV) truyền liên tục sau bolus và sau khi tưới máu trở lại để ngăn loạn nhịp thất tái phát bởi vì bán thải lidocaine tăng sau 24–48 h, nên giảm liều sau 24 h, or nên theo dõi nồng độ trong máu nồng độ điều trị 1–4 mg/L nhưng nên giảm liều với bệnh nhân giảm cung lượng tim, rối loạn chức năng gan
Magnesium sulfate	Bolus: 1–2 g (8–16 mEq) Truyền: 0.5–1 g/h (4–8 mEq/h)	Thuốc lựa chọn trong xử trí xoắn đỉnh VT or VF tái phát/kháng trị hạ Magne loạn nhịp thất, dùng trong 1–2 min với bệnh nhân thiếu magne, truyền trong 60 min tốc độ và thời gian truyền tùy tình trạng lâm sàng hoặc mức độ thiếu Magne
Naloxone	0.4 mg IV hay dùng có thể dùng 0.4–2 mg IV mỗi 2–3 min (tối đa 10 mg) 0.8 mg IM/SC. ETT: 2 mg pha loãng 5–10 ml NS or nước cất	Có tác dụng sau 2 min IV và <5 min IM/SC thời gian tác dụng ~45 min dùng 0.4 mg pha trong 10 ml NS or nước cất truyền chậm tránh hội chứng cai THA/tụt HA, loạn nhịp tim có thể gây phù phổi theo dõi nguy cơ suy hô hấp
Procainamide	12–17 mg/kg; dùng với tốc độ 20–30 mg/min (tối đa 50mg/min) Truyền: 1–4 mg/min	Thường dùng khi chống chỉ định với lidocaine hoặc thất bại trong xử trí PVC dùng liều cao trong trường hợp cấp cứu (VF or pVT) tổng liều tối đa 17 mg/kg bolus liều liên tục tới khi hết loạn nhịp tụt huyết áp, QRS rộng còn 50% độ rộng nhịp ban đầu hoặc tới tổng liều tối đa truyền nhanh có thể gây tụt huyết áp Tránh dùng với bệnh nhân có QT dài (>30% mức nền) or xoắn đỉnh giảm liều ở

Thuốc	Liều	Chỉ định/chú ý
		bệnh nhân suy thận theo dõi nồng độ trong máu ở bệnh nhân suy thận hoặc truyền >24h. Ngưỡng điều trị: procainamide 4–10 mg/L, N-acetyl-procainamide (NAPA) 10–20 mg/L
Vasopressin	40 U IV push, chỉ dùng 1 liều	Thay cho liều 1 hoặc 2 epinephrine trong VF kháng trị, vô tâm thu or PEA tiếp tục epinephrine sau 3–5 min
Verapamil	Bolus: 2.5–10 mg over 2–3 min có thể lặp lại 15–30 min tối đa = 20 mg	Chỉ dùng cho PSVT không đáp ứng adenosine Diltiazem (0.25 mg/kg) là liều thay thế verapamil vì ít có tác dụng cơ cơ âm
Thuốc vận mạch		
Dopamine (bảng 3.8)	Truyền: 2–20 µg/kg/min	Xử trí nhịp chậm có triệu chứng không đáp ứng atropine và tạo nhịp qua da điều trị tụt huyết áp không đáp ứng bù dịch
Điện giải		
Sodium bicarbonate	Bolus: 1 mEq/kg	Chỉ định hạn chế trong: Hạ kali, toan máu đáp ứng bicarbonate , quá liều TCA không khuyến cáo trong phần lớn trường hợp ngừng tim (toan lactic thiếu oxy) dùng theo khí máu và lượng kiềm thiếu để hạn chế tối thiểu nhiễm kiềm do thầy thuốc

A fib, atrial fibrillation; A flutter, atrial flutter; CPR, cardiopulmonary resuscitation; EF, ejection fraction; EKG, electrocardiogram; ETT, endotracheal tube; IM, intramuscular; IV, intravenous; LV, left ventricular; MI, myocardial infarction; NS, normal saline; PEA, pulseless electrical activity; PSVT, paroxysmal supraventricular tachycardia; PVC, premature ventricular contraction; SC, subcutaneous; VF, ventricular fibrillation; VT, ventricular tachycardia

Bảng 1. 2 Sốc

Loại Shock	Điều trị ban đầu	Điều trị sau đó
SỐC TIM		
Nhồi máu cơ tim lớn	Hỗ trợ oxy, aspirin, giảm đau, lập đường truyền với bệnh nhân ACS (xem Bảng 3.1) mục tiêu đảm bảo tình trạng thể tích và tiền tải. Xử trí loạn nhịp, cân nhắc RHC xem cân dùng thuốc tăng co bóp, lợi tiểu; giãn mạch; vận mạch (xem Bảng 3.3 và 3.8)	IAB sớm, chụp mạch vành và tái tạo mạch bằng PCI hoặc bắc cầu động mạch dùng tiêu huyết khối nếu chưa có PCI
Bệnh cơ tim không thiếu máu cục bộ	Cân nhắc thở máy điều trị như trên, tránh bỏ ACS	Cân nhắc IAB or thiết bị hỗ trợ như bắc cầu, xử trí nguyên nhân có thể đảo ngược (e.g., hở van nặng cần cấp cứu thay van, ngộ độc giáp)
SỐC GIẢM THỂ TÍCH		
Mất máu lớn	Với mất máu, lập đường truyền lớn, hồi sức dịch bằng hồng cầu khối và NaCl 0,9% cân nhắc truyền máu ấm nếu mất máu lớn, bù tiêu cầu + FFP và canxi	Nếu tụt áp dai dẳng dù đã bù dịch cân nhắc nguyên nhân: sốc nhiễm khuẩn, chèn ép tim hoặc ACS; RHC; dùng thuốc tăng co bóp và vận mạch hội chuyển nội tiêu hóa và ngoại nếu xuất huyết tiêu hóa lớn (xem Bảng 7.1)
Mất dịch nặng	Với mất nước, bù dịch bằng NS hoặc Ringer's lactate theo dõi điện giải và đông máu	
Sốc tắc nghẽn ngoài tim		
Chèn ép tim	Xác nhận chẩn đoán bằng siêu âm tim và/hoặc RHC, tăng áp lực ổ đờ đầy bằng bolus 0.9% NaCl IV; hỗ trợ BP	Chọc dịch màng ngoài tim cấp phẫu thuật mở màng ngoài tim hoặc mở cửa sổ màng ngoài tim
Tắc mạch phổi lớn	Xử trí thiếu oxy máu Dùng heparin or LMWH; tpa (alteplase 100 mg iv trong 2 h); dùng co cơ như dobutamine với tăng gánh suy tim phải	Cân nhắc catheter qua da hút huyết khối hoặc mở ngực lấy huyết khối cân nhắc lưới lọc IVC điều trị lâu dài xem Bảng 4.11

Loại Shock	Điều trị ban đầu	Điều trị sau đó
Tràn khí màng phổi áp lực	Chọc kim giải áp cấp cứu hoặc dẫn lưu màng phổi	
SỐC PHÂN BỐ		
Sốc nhiễm khuẩn	Kháng sinh phổ rộng iv sau cấy máu; IV dịch tinh thể, nếu sốc dai dẳng cân nhắc RHC nếu sốc dai dẳng đủ đủ tiền tải thêm dopamine 2–20 µg/ kg/min; hoặc norepinephrine 2 µg/min	Cân nhắc vasopressin trong sốc kháng trị thêm steroids hydrocortisone 100 mg IV q8h; có thể thêm fludrocortisone 50 µg po qd đánh giá ngưỡng nền cortisol trước khi dùng glucocorticosteroid và test kích thích corticotropin vài trò của drotrecogin alfa chưa rõ
Phản vệ	Epinephrine 0.3–0.5 mg với triệu chứng nặng như tụt áp, co thắt phế quản hoặc phù thanh quản, cho 0.3–0.5 ml 1:1,000 SC hoặc 0.5–1.0 ml 1:10,000 IV; thêm diphenhydramine 50 mg IV; lặp lại 25–50 mg IV q4h, chú ý bù thể tích nội mạch	Ngoài epinephrine; thêm corticosteroids (Methylprednisolone 60 mg IV hoặc tương đương) và cimetidine 300 mg IV q12; hiệu quả với những triệu chứng dai dẳng với bệnh nhân đang dùng β-blockers, dùng glucagon 1 mg IV
Suy thượng thận	Cho dexamethasone 4 mg IV q6h kèm dịch	Để xác định chẩn đoán, làm test kích thích corticotropin (không cho dùng corticoid); xác nhận nồng độ cortisol ban đầu, cho 250 µg IV cosyntropin, và đo lại nồng độ cortisol sau 30 min
Thần kinh	Tư thế Trendelenburg	Nếu tụt áp dai dẳng dùng vận mạch (e.g., phenylephrine hoặc metaraminol)

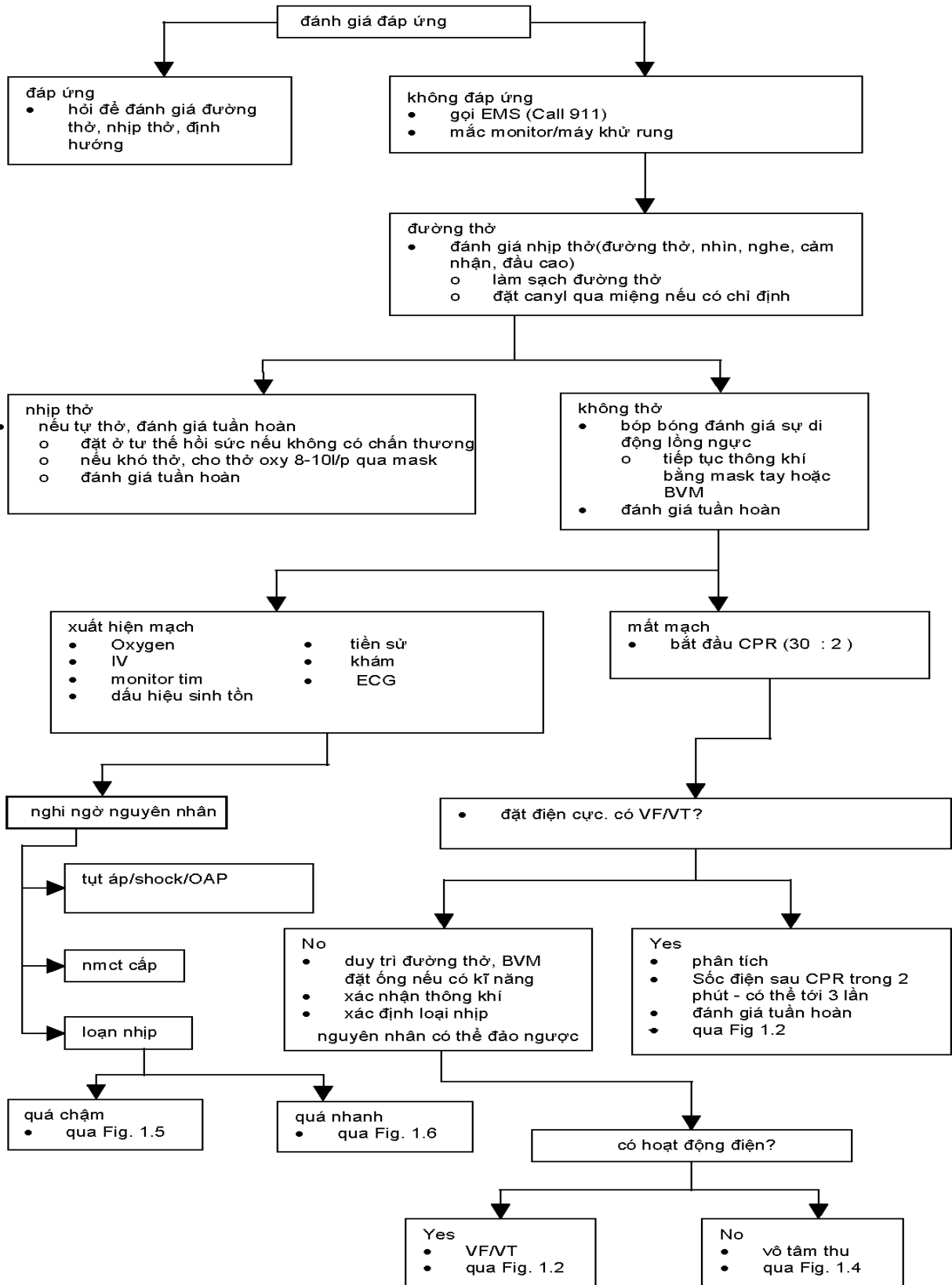
ACS, acute coronary syndrome; BP, blood pressure; GI, gastroenterology; IAB, intra-aortic balloon; IV, intravenous; IVC, inferior vena cava; LMWH, low molecular weight heparin; PCI, percutaneous coronary intervention; RBCs, red blood cells; RHC, right heart catheterization. While some authors recommend drotrecogin alfa (recombinant activated protein C) in highly selected patients with a high risk of death (Apache score of 25) and a low risk of bleeding, the role of drotrecogin alfa in septic patients has not been clearly established. It has no effect or is harmful in septic patients with Apache score of <25, in surgical patients with single organ dysfunction, and in pediatric sepsis. The risk of serious bleeding including intracerebral hemorrhage is increased in patients receiving drotrecogin alfa.

Bảng 1.3 Số giảm thể tích

	Nhẹ	Vừa	Nặng	Đe dọa tính mạng
% mất thể tích nội mạch	≤10–15%	15–30%	30–40%	>40%
Mất thể tích nội mạch (cc)	<700–800	800–1500	1500–2000	>2000
Huyết áp động mạch trung bình	Bình thường	Bình thường	Giảm	Giảm
Mạch	80–100	101–119	120–140	>140
Áp lực mạch	bt/ tăng	101–119 giảm	120–140 giảm	>140 giảm
Nhịp thở (breaths/min)	15–20	21–29	30–35	>35
Test đồ dây mao mạch	≤2 s	>3 s	>3 s	>3 s
Nước tiểu ra (cc/h)	≥30	20–30	5–15	thiếu niệu
Trạng thái tinh thần	Khó chịu	Lo âu nhẹ	Lo âu hoặc lú lẫn	Lú lẫn hoặc lơ mơ
Bù dịch	Tinh thể	Tinh thể	Tinh thể or máu nếu có chỉ định	Tinh thể hoặc máu nếu có chỉ định

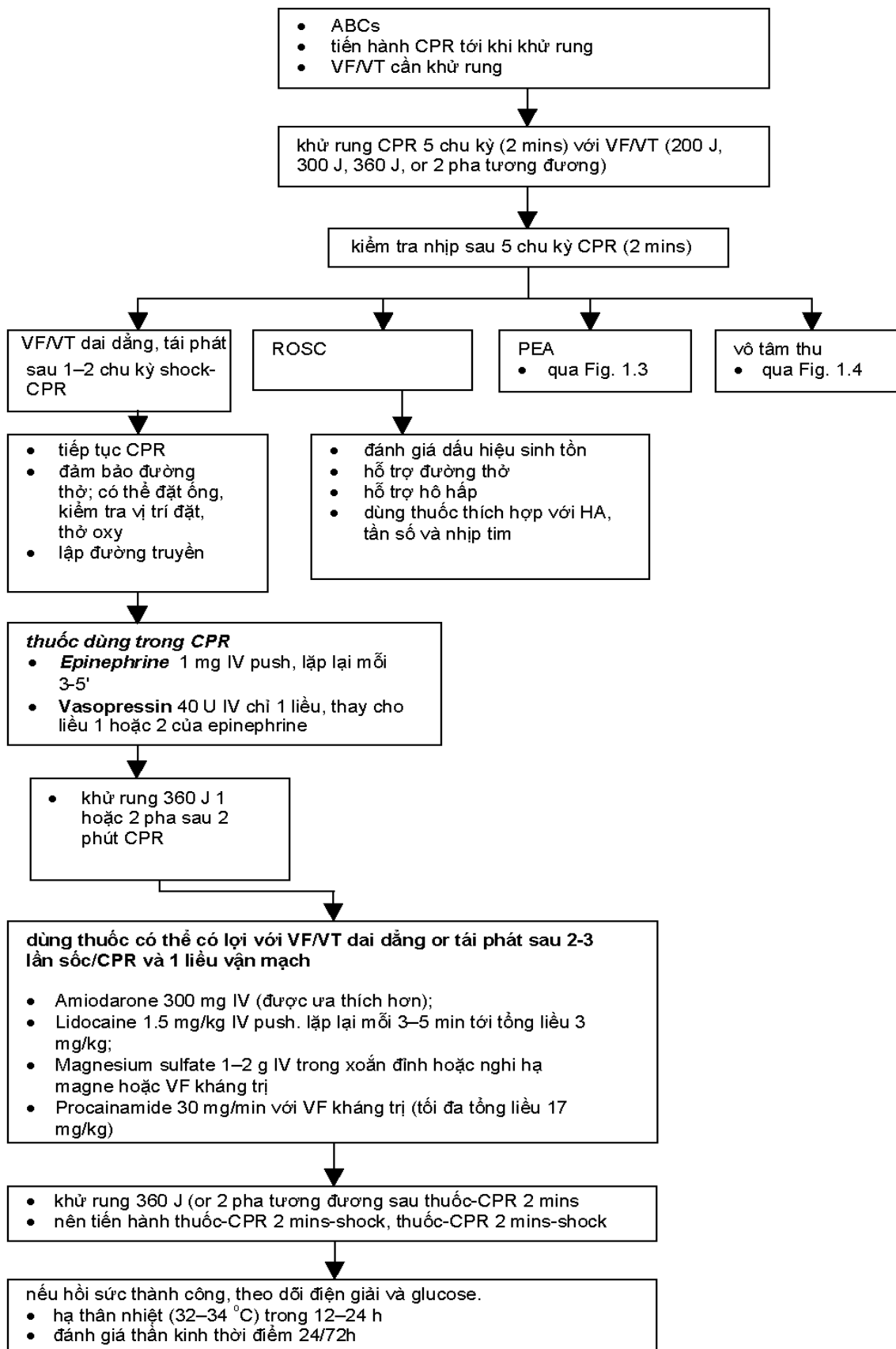
Bảng 1. 4 Dịch tinh thể và dịch keo

Dịch	Liều	Chú ý
0.9% NaCl	≥500 ml _a	Toan chuyển hóa do tăng clo thứ phát do bù quá nhiều NaCl
Lactated Ringer's	≥500 ml _a	Thành phần điện giải (mEq/L): Na. 130, K. 4, Ca. 3, Cl- 110, lactate 28
5% albumin 25% albumin 6% hetastarch	0.25–1 g/kg _a 0.25–1 g/kg _a ≥500 ml _a	Mỗi 250 ml chứa 12.5 g albumin mỗi 100 ml chứa 25 g albumin truyền lượng lớn, đặc biệt >1500 ml, có thể gây rối loạn đông máu (thiếu yếu tố VIII) và rối loạn chức năng tiểu cầu có thể gây tăng amylase huyết giả tạo, phản ứng khi truyền dịch keo khi truyền quá 1,500 ml/d (20 ml/kg) thận trọng khi dùng ở bệnh nhân bắc cầu tim mạch và sốc nhiễm khuẩn
6% hetastarch trong lactated electrolyte	500–1,000 ml	thành phần điện giải (mEq/L): Na. 143, K. 3, Ca. 5, Cl- 124, Mg. 0.9, lactate 28, dextrose 0.99 g/L dùng để tăng áp lực kéo và bổ sung điện giải liều >1,500 ml hiếm khi dùng có thể gây tăng amylase máu giả tạo thận trọng với bệnh nhân đang dùng chống đông
<p>^aMost crystalloids are given in 500 ml aliquots as quickly as possible (i.e., over 10–15 minutes) to increase blood pressure or perfusion. If initial aliquot is not successful in increasing blood pressure, then repeat until hemodynamic stability or the addition of a vasopressor agent occur.</p> <p>^aColloid has no proven outcome benefit in general ICU patients; it may have a role in hypotensive patients. Dextran and gelatins are rarely used plasma expanders.</p>		



Hình 1. 1 Phác đồ cấp cứu tim mạch ở người lớn

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn



Hình 1. 2 Phác đồ rung thất(VF) và nhịp nhanh thất vô mạch(VT)

- PEA bao gồm
- điện cơ phân ly (EMD)
 - giả-EMD
 - nhịp tự thất
 - nhịp thoát thất
 - nhịp chậm vô tâm thu
 - nhịp tự thất sau khử rung

- CPR hiệu quả
- đảm bảo đường thở, có thể đặt ống
- lập đường truyền
- đánh giá dòng máu bằng Doppler

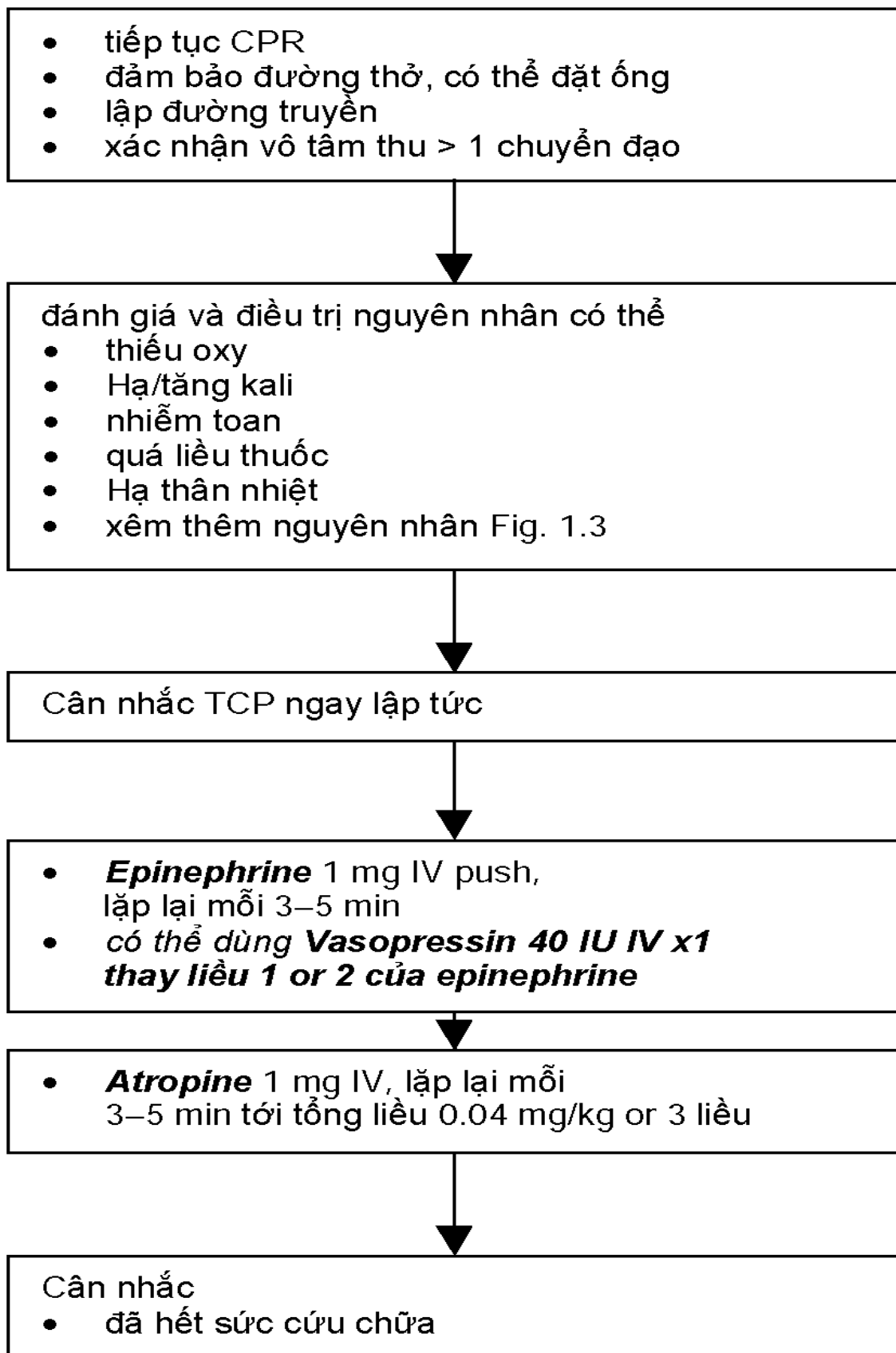
cần nhắc và điều trị nguyên nhân nếu có

- giảm thể tích (bù dịch)
- thiếu oxy (thông khí)
- Chèn ép tim (chọc dịch màng ngoài tim)
- Tràn khí màng phổi áp lực (chọc kim giải áp)
- Hạ thân nhiệt
- tắc mạch phổi lớn (phẫu thuật, tiêu sợi huyết)
- quá liều thuốc như TCA, digitalis, β -blockers, calcium channel blockers
- Hạ/tăng kali*
- nhiễm toan†
- nmct lớn

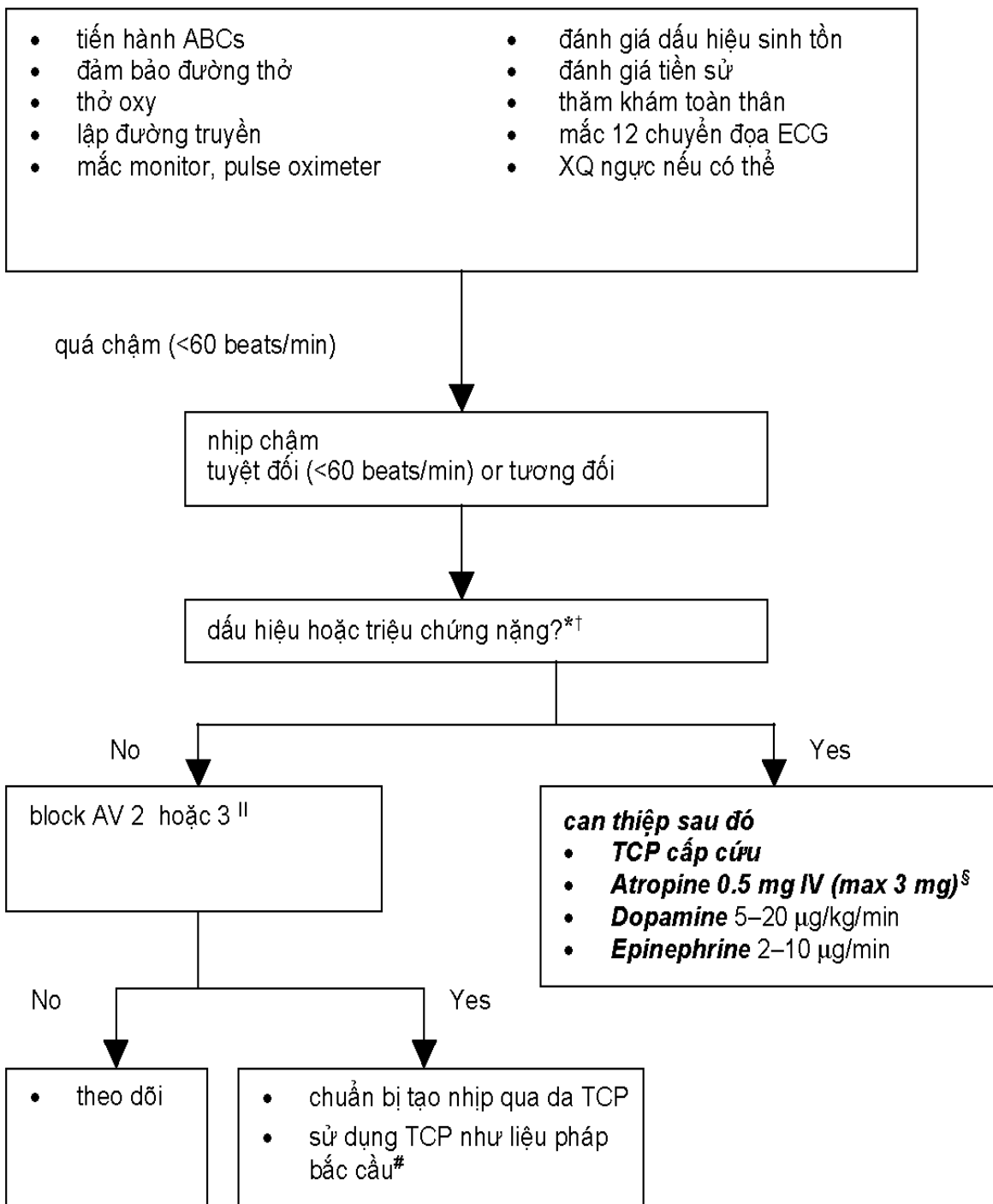
- **Epinephrine** 1 mg IV push, lặp lại mỗi 3–5 min
- **Vasopressin 40 IU IV chỉ 1 lần, thay liều 1 or 2 của epinephrine**

- nếu mạch chậm tuyệt đối (<60 beats/min) or tương đối, cho **atropine** 1 mg IV
- lặp lại mỗi 3-5min tới khi tổng liều 0.04 mg/kg

Hình 1. 3 Phác đồ hoạt động điện vô mạch (PEA)

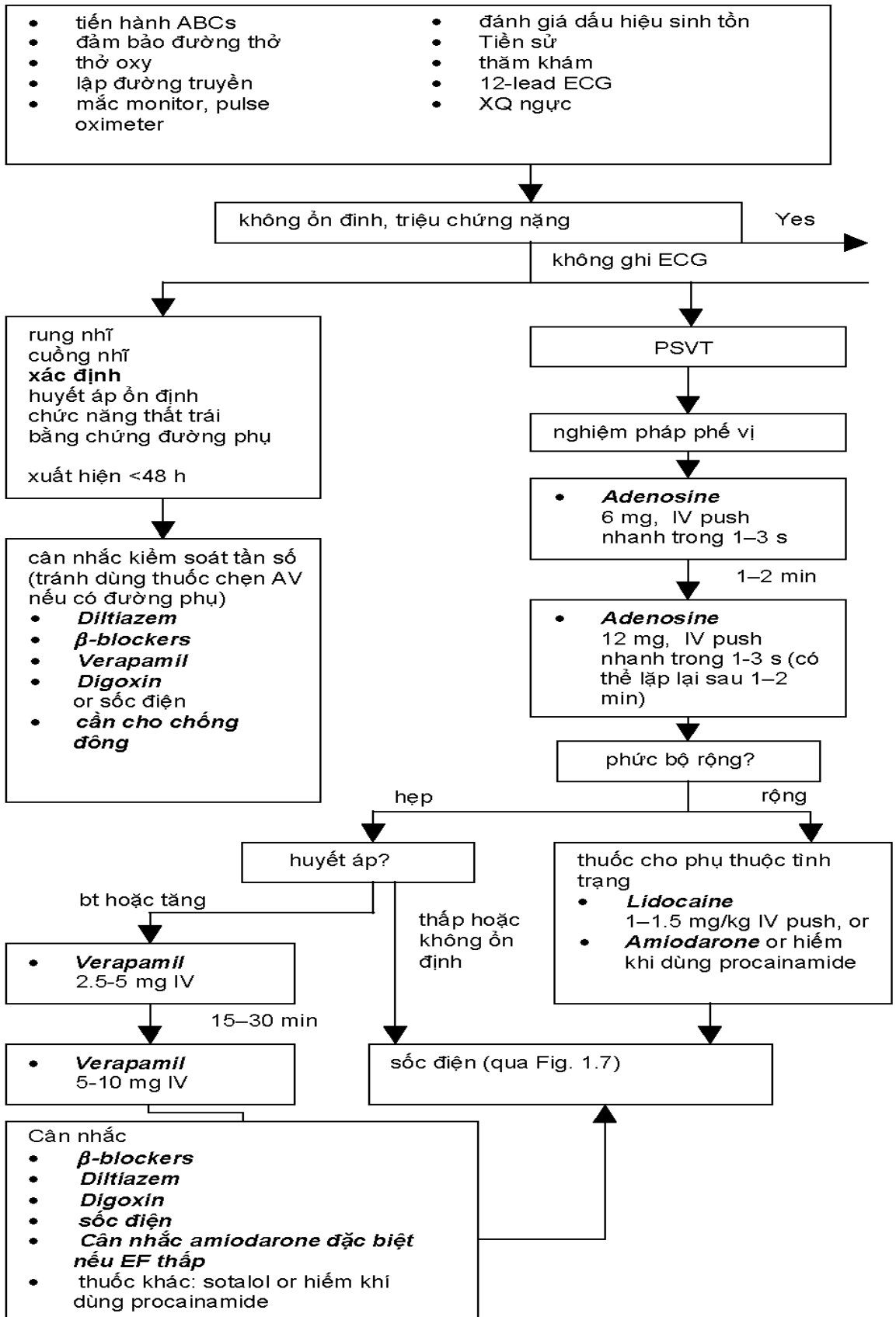


Hình 1. 4 Phác đồ vô tâm thu



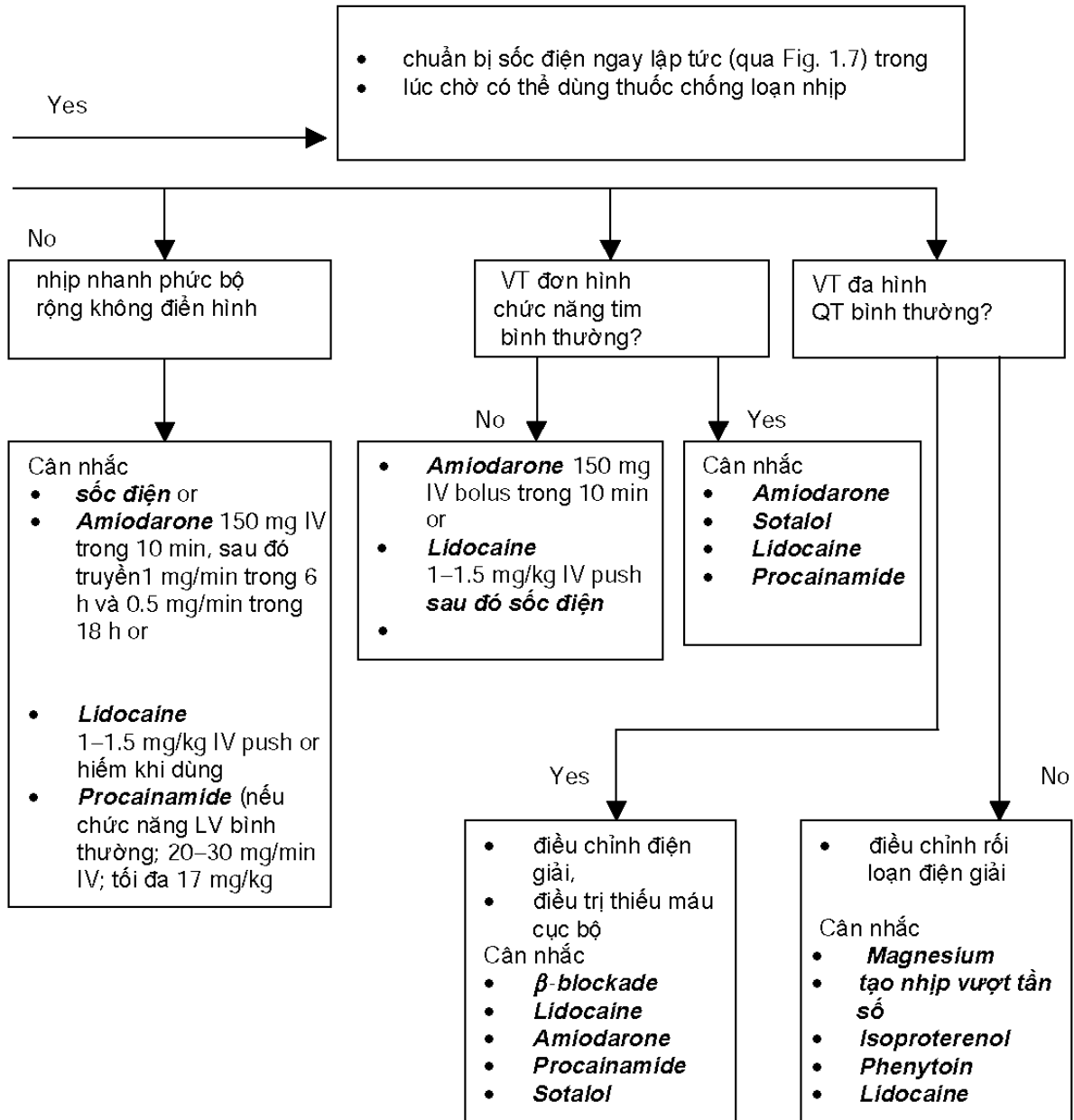
Hình 1. 5 Phác đồ nhịp chậm (Bệnh nhân không ngưng tim)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

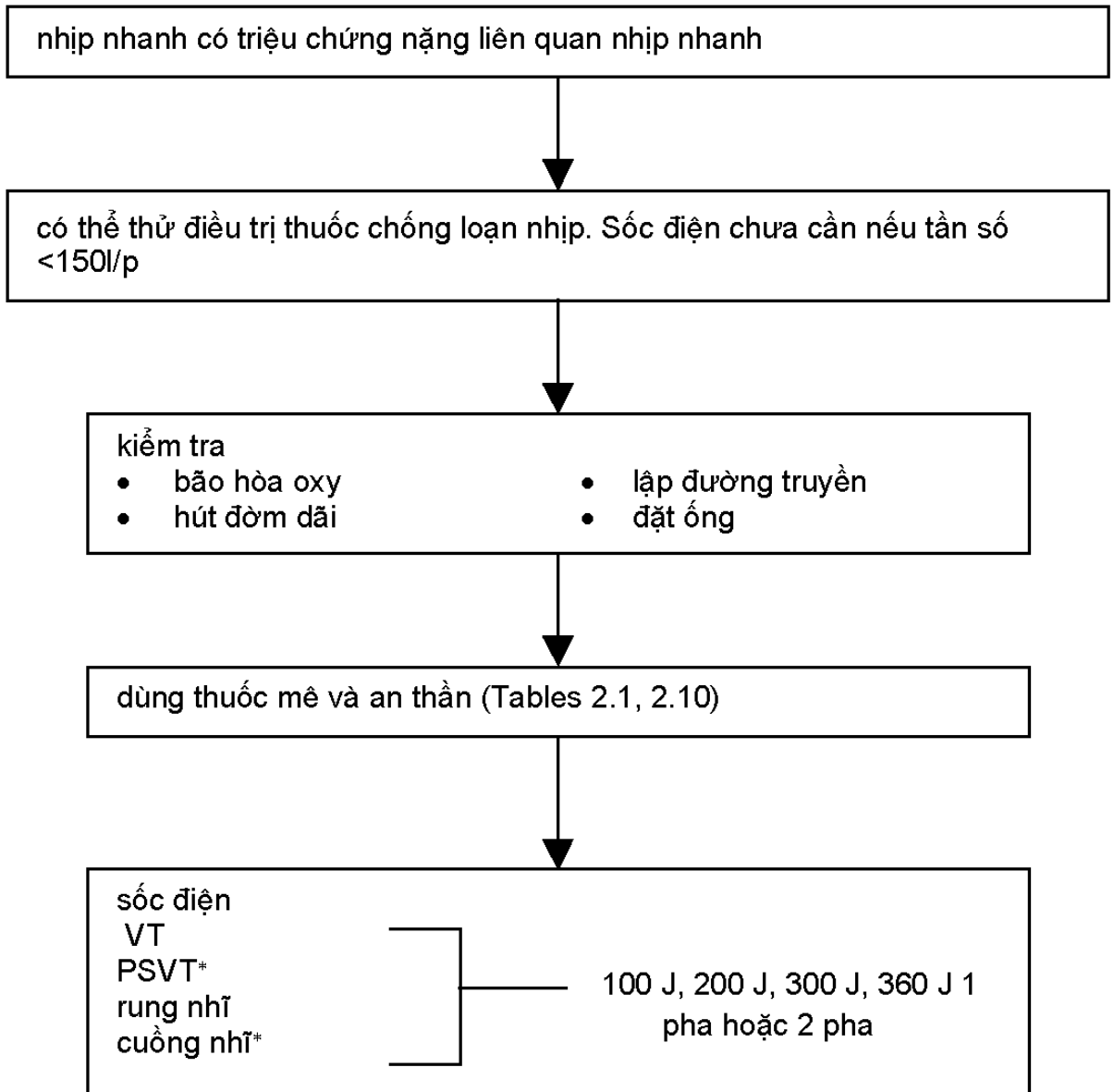


Hình 1. 6 Phác đồ nhịp nhanh

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

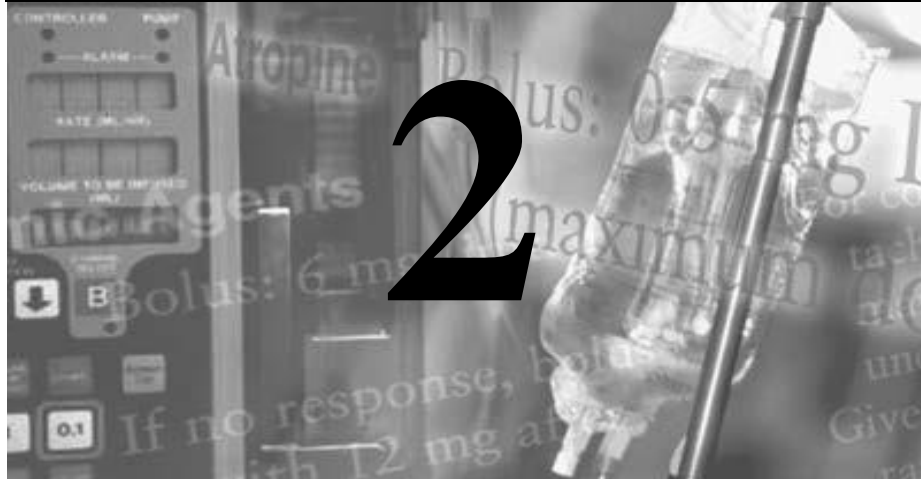


Hình 1.6 Phác đồ nhịp nhanh (tiếp)



Hình 1. 7 Phác đồ sốc điện (Bệnh nhân không ngưng tim)

Chương 2



THUỐC MÊ: GIẢM ĐAU, AN THẦN VÀ GIÃN CƠ

Bảng 2.1 thuốc an thần/mê hay dùng dùng đường tĩnh mạch

Thuốc	Liều iv ban đầu	Duy trì truyền	Chú ý
Barbiturates			
Pentobarbital	5-20 mg/kg khởi phát: <1 min trong: 15 min	1-4 mg/kg/h	Truyền liều tải trong 2 h truyền nhanh gây tụt huyết áp và rối loạn huyết động
Thiopental	3-4 mg/kg khởi phát 10-20s trong: 5-15 min	Không chỉ định	Dung dịch kiềm; giảm chỉ số tim
Benzodiazepines			
Diazepam	0.1-0.2 mg/kg khởi phát: 1-3 min trong: 1-2 h	Không chỉ định	Sản phẩm chuyển hóa thời gian bán thải dài (desmethyldiazepam)
Lorazepam	0.04 mg/kg khởi phát: 5-15 min trong: 1-6 h	0.02-0.1 mg/kg/h	Không có sản phẩm chuyển hóa, mạnh gấp 5 lần diazepam
Midazolam	0.025-0.035 mg/kg khởi phát: 1-3 min thời gian: 30 min-3 h	0.05-5 mcg/kg/min	Người già có thể khó thở khi dùng midazolam với opioid mạnh gấp 3-4 lần diazepam sản phẩm chuyển hóa tích tụ ở bệnh nhân suy thận không tiên lượng được thời gian tác dụng của thuốc với bệnh nhân nặng (Sốc, suy gan) liều ban đầu: 0.5-1 mg và liều hiệu quả 0.5-2 mg
Thuốc khác			
Propofol	1-2 mg/kg khởi phát: <1 min trong: 5-10 min	5-75 mcg/kg/min	Phục hồi đau nhanh sau tiêm khi dùng đường ngoại vi có thể gây tụt huyết áp đặc biệt bolus nhanh có thể gây giảm thể tích hoặc bệnh nhân cao tuổi Propofol có thể làm tăng triglyceride khi truyền liều cao; thận trọng với bệnh nhân viêm tụy liều propofol 5 mg/kg/h có thể gây suy tim và tử vong chưa rõ liều an toàn của propofol tại ICU an thần với bệnh nhân nhi Propofol chứa 1.4 mmol PO= /100 ml

Thuốc	Liều iv ban đầu	Duy trì truyền	Chú ý
Dexmedetomidine	1 mcg/kg IV trong 10 min	0.2-0.7 mcg/kg/h cho tới 24 h	Chủ vận Alpha-2 adrenergic tác dụng an thần giảm đau nhiều tác dụng lên tim mạch như loạn nhịp nhanh/chậm. tăng/tụt huyết áp và block AV
Ketamine	1-2 mg/kg (or 5-10 mg/kg IM) khởi phát: <1 min trong: 5-10 min	9-45 mcg/kg/min	Không gây suy hô hấp thường giúp bảo vệ đường thở kích thích trung giao cảm Tăng huyết áp, nhịp nhanh, tốt cho bệnh nhân giảm thể tích phản xạ nhịp nhanh hiếm khi
Etomidate	0.3-0.4 mg/kg khởi phát: <1 min trong: 3-5 min	Không khuyến cáo gây suy thượng thận nếu truyền liên tục	xảy ra cơn múa giật khi dùng giảm đau đường iv tác dụng gây mê cực ngắn
Remifentanil	0.05 mcg/kg khởi phát: <1 min trong: <4 min	0.05-0.2 mcg/kg/min	Dùng giảm đau trong mổ, hạn chế dùng với bệnh nhân có giảm chức năng gan thận

Bảng 2. 2 Kỹ thuật đặt ống NKQ

Kỹ thuật	Lâm sàng	Thủ thuật	Thận trọng
Danh sách bên dưới	Chỉ định: tắc nghẽn đường thở trên bảo vệ đường thở vết thương khí quản	Đòi hỏi tối thiểu Monitoring ECG, BP, pulse oximetry cho bệnh nhân thở 100% O2 lập đường truyền truyền nhanh thuốc hồi sức và dịch nếu cần thiết bị và thuốc: BVM, monitors, hút dịch, soi thanh quản, ETT, stylettes, cuff, syringes, "code blue" thuốc mê: giãn cơ, an thần/ thuốc gây mê	Hít sạch Mất kiểm soát đường thở chấn thương răng chấn thương đường thở rối loạn huyết động
Bệnh nhân tỉnh	Khó soi thanh quản dạ dày căng hạn chế tối thiểu nguy cơ mất kiểm soát đường thở do an thần hay giãn cơ đánh giá và bảo vệ chức năng thần kinh ở bệnh nhân cột sống cổ không ổn định có thể tiến hành mà không lo mất kiểm soát đường thở cần bệnh nhân phải hợp tác	Duy trì đường thở và thông khí	Nôn do kích thích hầu họng THA và mạch nhanh do đặt ống và bệnh nền (e.g., thiếu máu cục bộ cơ tim phình mạch não hoặc động mạch chủ) tê vùng thanh quản hoặc đám rối thần kinh thanh quản để tránh phản xạ bảo vệ đường thở
Tình táo: qua miệng	Cho phép đặt NKQ đường kính lớn	Tê vùng thần kinh thanh quản hoặc hầu họng đặt ống nhìn trực tiếp	

Kỹ thuật	Lâm sàng	Thủ thuật	Thận trọng
Tĩnh: đặt mù qua mũi		Dùng thuốc co mạch và tê vùng niêm mạc mũi đưa ống nong nhẹ qua mũi đặt ống nhẹ nhàng từ mũi xuống khí quản khi bệnh nhân hít vào	Chảy máu mũi, tránh dùng ở bệnh nhân rối loạn đông máu viêm xoang tránh dùng ở bệnh nhân chân thương hàm mặt
soi sợi quang (qua miệng or mũi)		Cân nhắc dùng thuốc giảm tiết nước bọt (glycopyrrolate 0.2 mg IV) Tê vùng và co mạch (với mũi) Đặt ống soi phế quản qua ETT và nhìn trực tiếp khí quản nâng ETT qua ống soi phế quản và rút ống soi phế quản	
không tỉnh	bệnh nhân không đáp ứng, mất ý thức (e.g. ngừng tim, an thần mạnh) mạch nhanh và THA ít khó chịu khi làm thủ thuật		nguy cơ ngưng thở hít sặc mất kiểm soát đường thở
Không dùng an thần		BVM tới khi đặt ống qua miệng hoặc soi thanh quản rồi đặt ống	
Không tỉnh	Ngừng tim		
Khởi mê nhanh đặt qua miệng (see Table 2.3)	Dạ dày căng or nguy cơ hít sặc ở bệnh nhân khó soi thanh quản	Dùng an thần và giãn cơ ấn sụn nhẫn đặt ống nhanh sau khi thuốc giãn cơ có tác dụng kiểm tra vị trí ống bỏ sụn nhẫn	Nguy cơ mất kiểm soát đường thở rối loạn huyết động do dùng an thần hoặc thông khí áp lực dương

Kỹ thuật	Lâm sàng	Thủ thuật	Thận trọng
Đặt ống lai	ETT có vấn đề (e.g., rò cuff) đặt lại ống với kích thước lớn hơn	An thần và dùng giãn cơ	Đặt lại ống có thể phù nề hoặc tổn thương thanh quản đặt ống lại khó với bệnh nhân phụ thuộc oxy liều cao or PEEP do nguy cơ thiếu oxy máu
Rút ống nhìn trực tiếp và đặt ống lại	Có thể soi thanh quản	Tiến hành soi thanh quản với ống NKQ đã đặt đúng vị trí nếu thấy thanh môn, rút ống và đặt lại ống mới	Mất kiểm soát đường thở
Styletted trong đặt ống lại^a	Khi khó soi thanh quản	đặt stylette qua ống cũ Rút ETT không được rút stylette đặt ống mới qua stylette	

Bảng 2. 3 Thuốc gợi ý trong RSI

Thuốc	Liều	Cân nhắc
An thần/thuốc mê thiopental	3-4 mg/kg IV	Giảm liều ở người già và rối loạn huyết động (0.25-1 mg/kg). Có thể gây tụt huyết áp và rối loạn huyết động Rất tốt trong đặt ống ở bệnh nhân huyết động ổn định có tăng ico
Ketamine	1-2 mg/kg IV 4-10 mg/kg IM	Rất tốt ở bệnh nhân giảm thể tích do hỗ trợ huyết động; hiếm khi gây suy giảm chức năng cơ tim Gây tha, nhịp nhanh, tăng icp do đó tránh dùng ở bệnh nhân thiếu máu cục bộ cơ tim, tha nặng hoặc tổn thương lớn nội sọ
Etomidate	0.3-0.4 mg/kg IV	Huyết động ổn định Bệnh nhân thường có rối loạn cơ Lành tính khi khởi mê > giảm bằng cách thêm liều thấp fentanyl (50-100 mcg)
Propofol	1-2.5 mg/kg IV	Giảm liều ở người già và bệnh nhân rối loạn Huyết động (0.25-0.5 mg/kg) Có thể gây tụt huyết áp và rối loạn huyết động
Giãn cơ cisatracurium Rocuronium	0.15-0.2 mg/kg IV 0.6-1.2 mg/kg	Khởi phát chậm hơn succinylcholine ít giải phóng histamin hơn atracurium huyết động ổn định trong thời gian dùng liều phụ thuộc (30 min-1 h) Iv khởi phát nhanh nhất trong nhóm thuốc giãn cơ không khử cực (60-90s)
Succinylcholine	1 mg/kg IV	Không dùng trong mổ để Huyết động ổn định khi dùng đúng liều trong thời gian dùng liều phụ thuộc (30 min-1 h) thuốc giãn cơ khử cực Vì khởi phát nhanh nên trừ khi chống chỉ định đặc biệt (see table 2.4) Thời gian tác dụng = 10 min với bệnh nhân có
Vecuronium		Hoạt động pseudocholinesterase bình thường 0.1-0.28 mg/kg khởi phát chậm hơn succinylcholine huyết động ổn định khi dùng liều phụ thuộc (30 min-1 h)

ICP, intracranial pressure; IM, intramuscular; IV, intravenous

^aFor most clinical situations, cost may be the overriding consideration when choosing among the available nondepolarizing muscle relaxants.

Bảng 2. 4 Liều bolus giãn cơ

Thuốc	Liều	Khởi phát/ thời gian	Chú ý
Giãn cơ khử cực succinylcholine^a	Bolus: 1-2 mg/kg	Khởi phát: 1 min thời gian: 10 min	Tác dụng kéo dài do thiếu pseudocholinesterase chống chỉ định: tiền sử Gia đình tăng thân nhiệt ác tính, bệnh thần kinh cơ, tăng kali, chấn thương mắt, tổn thương cơ lớn (bỏng, chấn thương, chèn ép); tăng icp, không chỉ định thường xuyên cho trẻ em hoặc thanh niên Tác dụng phụ: mạch chậm (đặc biệt ở trẻ em), mạch nhanh, tăng kali
Thuốc giãn cơ không khử cực Atracurium	Bolus: 0.5 mg/kg	Khởi phát: 2 min trong: 30-40 min	Tiêm nhanh atracurium bolus liều >0.6 mg/kg giải phóng histamin và có thể gây hen hoặc tụt huyết áp Chuyển hóa trong huyết tương bằng loại bỏ hofmann và thủy phân ester tác dụng không dài ở bệnh nhân suy gan, thận. Xem chú ý với vecuronium
Cisatracurium	Bolus: 0.15 mg/kg	Khởi phát: 2 min trong: 30-40 min	Ít giải phóng histamin hơn atracurium (ở trên) chuyển hóa và thời gian tác dụng tương tự như atracurium
Mivacurium Rocuronium	Bolus: 0.15 Mg/kg followed in 30 s by 0.10 mg/kg bolus: 0.6 mg/kg	Khởi phát: 1.5 min trong: 25 min Khởi phát: 1 min trong: 30-40 min	Tiêm trong 30 s có thể giải phóng histamine chuyển hóa nhờ pseudocholinesterase chuyển hóa bởi gan, kéo dài tác dụng ở bệnh nhân suy gan tác dụng không dài ở bệnh nhân suy thận Dùng khi chống chỉ định succinylcholine

Thuốc	Liều	Khởi phát/ thời gian	Chú ý
Vecuronium	Bolus: 0.1 mg/kg Bolus: 0.28 mg/kg	Khởi phát: 2 min trong: >30-40 min Khởi phát: 60 s Trong: 100 min	Chuyển hóa qua gan; giảm thời gian tác dụng ở bệnh nhân suy thận Dùng khi chống chỉ định Succinylcholine hoặc không thích hợp Không ảnh hưởng tim mạch

^aThe pharmaceutical companies that manufacture succinylcholine have changed the package insert to indicate that the drug should not be used routinely in children, except for airway emergencies, risk of aspiration, and special situations. This practice is a response to reported complications including malignant hyperthermia, masseter muscle rigidity, rhabdomyolysis, and sudden cardiac arrest in children with undiagnosed myopathies.

Bảng 2. 5 thuốc giãn cơ - liều duy trì

Thuốc	liều duy trì	thời gian	Chú ý
Tác dụng ngắn			
	0.01-0.1 mg/kg truyền:	15 min	chuyển hóa bởi pseudocholinesterase
Mivacurium	9-10 mcg/kg/min		
Tác dụng ngay lập tức			
Atracurium^a	0.08-0.10 mg/kg truyền: 5-9 mcg/kg/min	15-25 min	không phụ thuộc chức năng gan hay thận
Cisatracurium^a	0.01-0.02 mg/kg truyền: 1-2 mcg/kg/min	15-25 min	không phụ thuộc chức năng gan hay thận
Rocuronium^a	0.1-0.2 mg/kg truyền: 10-12 mcg/kg/min	10-25 min	
Vecuronium^a	0.01-0.15 mg/kg Infusion: 1 mcg/kg/min	15-25 min	chuyển hóa ban đầu ở gan chuyển hóa qua mật là chính, ít phụ thuộc chức năng thận mặc dù sản phẩm chuyển hóa tích tụ ở bệnh nhân suy thận
Tác dụng dài			
Doxacurium³	0.005-0.01mg/kg truyền: 0.25 mcg/kg/min (không hay khuyến cáo)	35-45 min	không ảnh hưởng huyết động, tích tụ ở bệnh nhân suy thận
Pancuronium³	0.01-0.015 mg/kg truyền: 1 mcg/kg/min (không thường khuyến cáo)	25-60 min	mạch nhanh (phân ly phé vị) tích tụ sản phẩm chuyển hóa ở bệnh nhân suy thận

Bảng 2. 6 thuốc giải giãn cơ

Thuốc	Liều	Khởi phát /thời gian	Chú ý
Neostigmine-Glycopyrrolate	25-75 mcg/kg 5-15 Mg/kg	khởi phát: 3-8 min trong: 40-60 min	
Pyridostigmine-Glycopyrrolate	100-300 mcg/kg 5-15 Mg/kg	Khởi phát: 2-5 min trong: 90 min	Có thể dùng giải giãn cơ dài (i.e., doxacurium, pancuronium)
Edrophonium-Atropine	500-1000 mcg/kg 10 mcg/kg	Khởi phát: 30-60 s trong: 10 min	Khởi phát nhanh, nhưng không có lợi với giãn cơ dài

Dùng liều thấp giải giãn cơ ngắn, liều tối đa giải giãn cơ dài. tác dụng kháng cholinergic phải dùng để ức chế tác dụng muscarinic của thuốc kháng cholinesterase; điều này áp dụng cả với bệnh nhân mạch nên nhanh. giải giãn cơ thường có nguy cơ cao loạn nhịp thoáng qua

Bảng 2. 7 thuốc tê bề mặt - topical anesthetics

Thuốc	Nồng độ	Sử dụng	Chú ý
Cocaine	4%	bôi lỗ mũi ngoài và mũi họng trước khi đặt ống qua mũi	co mạch
Lidocaine	1-4%	dung dịch: miệng hầu, cây khí phế quản dạng gel: mũi và miệng họng	giãn mạch, do đó có thể dùng kết hợp với co mạch trong đặt ống qua mũi dung dịch pha loãng (1-2%) có thể khí dung hoặc hít để tê khi soi phế quản tổng liều nên dưới 400mg dùng liều cao có thể gây methemoglobinemia
Dịch hỗn hợp Lidocaine và Prilocaine (EMLA)		bôi da 1 h trước tiến hành thủ thuật chọc qua da	dùng với da viêm có thể tăng hấp thu

Bảng 2. 8 thuốc tê tại chỗ phong bế thần kinh

Thuốc	Nồng độ (liều tối đa)	Dùng	Đặc điểm
Lidocaine	0.5% (400 mg không có epinephrine; 500 mg có epinephrine)	Tê tại chỗ	Tác dụng tương đối ngắn có Epinephrine tê dài hơn và giảm nồng độ đỉnh
Lidocaine	1-2% (400 mg không có epinephrine; 500 mg có epinephrine)	Phong bế thần kinh	Tác dụng ngắn. Có epinephrine tê dài hơn và giảm nồng độ đỉnh
Bupivacaine	0.25-0.75% (2.5-3 mg/kg)	Phong bế thần kinh tê ngoài màng cứng	Tác dụng dài, khởi phát chậm dùng thêm epinephrine Có thể không kéo dài tê nhưng giảm hấp thu hệ thống

Tránh dùng dung dịch chứa epinephrine với khu vực cấp máu bởi mạch tận (e.g., ngón tay, ngón chân, dương vật).

Bảng 2. 9 So sánh tác dụng giảm đau của thuốc mê giảm đau

Thuốc	Đường dùng	Khởi phát (min)	Đỉnh giảm đau (min)	Thời gian tác dụng (h)
Alfentanil	IM: 1 mg	IV: 1-2	IV: 1-2	IV: 0.25
Codeine	PO: 200 mg IM: 120 mg	PO: 30-45 IM:10-30	PO: 60-120 IM: 30-60	PO: 4-6 IM: 4
Fentanyl	IM: 0.1 mg	IV: <1 IM: 7-5	IV: 1-2 IM: N/A	IV: 0.5-1 IM: 1-2
Hydromorphone	PO: 7.5 mg IM: 1.5 mg	PO: 30 IM:30-60 IV: 10-15	PO:90-120 IM: 4-5 IV: <20	PO: 4 IV: 2-3
Levorphanol	PO: 4 mg IM: 2 mg	PO: 10-60 IM: N/A	PO: 90-120 IM: 30-60 IV: <20	PO: 4-5 IM: 4-5 IV: 4-5
Meperidine	PO: 300 mg IM: 75 mg	PO: 15 IM:10-15 IV: 1	PO: 60-90 IM: 60-120 IV: 15-30	PO: 2-4 IM: 2-4 IV: 2-4
Methadone	PO: 20 mg IM: 10 mg	PO: 30-60 IM: 10-20 IV: N/A	PO: 90-120 IM: 60-120 IV: 15-30	PO: 4-6 ^b IM: 4-5 ^b IV: 3-4 ^b
Morphine	PO: 60 mg IM: 10 mg	PO: 15-60 IM:10-30 IV: <1	PO: 60-120 IM: 30-60 IV: 20	PO: 4-5 IM: 4-5 IV: 4-5
Oxycodone	PO: 30 mg	PO:15-30	PO: 60	PO: 4-6
Propoxyphene	Toxic ^c	PO: 15-60	PO: 120	PO: 4-6
Remifentanyl^d	IV: 0.05-0.15 mcg/kg	IV: <1	IV: <1	IV: 3-4 min
Sufentanyl	IM: 0.01-0.02 mg	IV: <1	IV: 1-2	IV: 0.25-1

IM, intramuscular; IV, intravenous; PO,by mouth

^aDose in mg therapeutically equivalent to morphine 10 mg IM. IM doses are used to specify equivalent doses but are not recommended when IV access is available.

^bIncreases with repetitive dosing due to accumulation of drug and/or metabolites.

^cDose equivalent to 10 mg of morphine would be too toxic to administer.

^dRemifentanyl is suitable for IV infusion only.

Bảng 2. 10 thuốc giảm đau ngoài đường uống

Thuốc	Liều bolus	Truyền Liên tục	Chú ý
Alfentanil	10-25 mcg/kg	0.5-3 mg/kg/min	An toàn với bệnh nhân suy thận vì không có sản phẩm chuyển hóa
Codeine	15-60 mg	N/a	Thường dùng với đau nhẹ và đau vừa khuyến cáo với bệnh nhân suy thận, làm chậm tần số tim co cứng thành ngực
Fentanyl	25-50 mcg	50-100 mg/h	Tăng thời gian bán thải khi truyền liên tục
Hydromor-Phone	1-4 mg	N/a	Khuyến cáo ở bệnh nhân suy thận
Ketorolac	15-60 mg iv followed by 15-30 mg iv q6h		Đặc biệt tốt với bệnh nhân chỉnh hình, đảo ngược rối loạn chức năng tiểu cầu, nguy cơ suy thận cấp nếu dùng trên 5 ngày
Levorphanol	2 mg	N/a	Lợi hơn opioids: không ảnh hưởng huyết động, suy hô hấp hay liệt ruột kết hợp iv/im/po điều trị trong 5 ngày Liều tối ưu tĩnh mạch chưa rõ tránh dùng ở bệnh nhân tăng icp, hen, sảng rượu cấp dễ tan trong lipid gây độc thần kinh
Meperidine	25-100 mg	5-35 mg/h	(co giật) do sản phẩm chuyển hóa normeperidine ở bệnh nhân suy thận và bệnh nhân dùng liều lớn
Methadone	2.5-10 mg	N/a	Tránh dùng ở bệnh nhân dùng maoi. Thời gian bán thải tăng khi dùng liều lặp lại Nên giảm liều để tránh tích tụ quá mức
Morphine	2-10 mg	2-5 mg/h	Ít tan trong lipid hơn fentanyl, giải phóng histaminease với liều bolus Gây tụt huyết áp, hiếm khi gây co thắt phế quản. Sản phẩm chuyển hóa Morphine-6-glucuronide tích tụ nếu suy thận
Remifentanil	0.05 mcg/kg	0.0125-0.025 mcg/kg/min	Tác dụng cực ngắn là hạn chế khi dùng nó để giảm đau không khuyến cáo liều bolus để điều trị giảm đau sau phẫu thuật
Sufentanil	0.2-0.6 mcg/kg	0.01-0.05 mcg/kg/min	Có thể giảm thể tích dùng ở bệnh nhân truyền liên tục giảm đau

IV, intravenous; MAOI, monoamine oxidase inhibitor; NSAID, nonsteroidal anti-inflammatory drug

Bảng 2. 11 Guidelines bệnh nhân kiểm soát đau (PCA)

	Morphine	Fentanyl	Hydromorphone
liều chuẩn	2 mg/mL	20 µg/mL	0.5 mg/mL
liều yêu cầu	1 mg	20 µg	0.2 mg
thời gian có tác dụng	6 min	6 min	6 min
tốc độ ban đầu	0	0	0
Cần nhắc	thông thường opioid là lựa chọn trừ khi bệnh nhân suy thận hoặc không dung nạp morphine: buồn nôn, nôn, ngứa	ít tích tụ sản phẩm chuyển hóa ít gây lú lẫn ở bệnh nhân già, hay dùng hơn morphin với bệnh nhân suy thận để tránh tích tụ sản phẩm chuyển hóa	

với bệnh nhân vẫn đau PCA, liều đầu tiên nên dùng đánh giá. nếu bệnh nhân không dùng ít nhất 3 lần mỗi giờ, hay động viên họ dùng thêm liều. có thể bolus liều (2–5 mg morphine or tương đương) và tăng liều nhu cầu lên 1.5 or 2 mg morphine or tương đương. cuối cùng cần nhắc dùng thêm thuốc hỗ trợ (ketorolac) or liều nền thấp (0.5 mg/h morphine or tương đương).

Bảng 2. 12 thuốc uống giảm đau

thuốc	khởi phát/thời gian liều	Chú ý	
Narcotic			
Codeine	khởi phát: 15–30 min trong: 4–6 h	30–60 mg q4h	
Codeine với acetaminophen 300 mg	khởi phát: 15–30 min trong: 4–6 h	1–2 tablets q4h	có dạng codeine 7.5 mg, 15 mg, 30 mg, or 60 mg
Oxycodone 5 mg	khởi phát: 15–30 min trong: 4–6 h	5–10 mg q4h	dạng phòng thích dài Oxycontin, liên quan tới nghiện và lạm dụng, báo cáo tử vong khi dùng dạng bột nghiền hoặc hít
Oxycodone 5 mg kèm acetaminophen 325 mg	khởi phát: 15–30 min trong: 4–6 h	1–2 viên q4h	
Oxycodone HCl 4.5 mg + oxycodone terephthalate 0.38 mg + aspirin 325 mg	khởi phát: 15–30 min trong: 4–6 h	1–2 viên q4h	
Propoxyphene napsylate 50 or 100 mg + acetaminophen 325 mg	khởi phát: 15–60 min trong: 4–6 h	1–2 viên q4h	
Propoxyphene 32 or 65 mg	khởi phát: 15–60 min trong: 4–6 h	32–65 mg q4h	
Non-narcotic			
Acetaminophen	khởi phát: 0.5–1 h trong: 3–6 h	325–650 mg q4h	
Aspirin	khởi phát: 0.5 h trong: 3–6 h	325–650 mg q4h	
Choline magnesium salicylate	khởi phát: 30–60 min trong: N/A	1000–2000 mg bid	500 mg = ASA 650 mg có thể theo dõi nồng độ salicylate không ảnh hưởng chức năng tiểu cầu có dạng ống
Ibuprofen	khởi phát: 0.5 h trong: 3–6 h	400–800 mg tid-qid	500 mg/5 ml đảo ngược chức năng tiểu cầu, có dạng ống 100 mg/5 ml
Ketorolac	khởi phát: 30–60 min trong: 4–6 h	10 mg q4–6h	đảo ngược chức năng tiểu cầu giảm liều ở bệnh nhân cao tuổi liều uống tối đa 40 mg/ngày chỉ định kết hợp với ketorolac tối đa trong 5 ngày IV/IM/PO
Tramadol	khởi phát: 1 h trong: 3–6 h	50–100 mg q4–6h	giảm liều ở bệnh nhân suy gan thận

IV, intravenous; IM, intramuscular, PO, by mouth

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 2.13 uống thuốc an thần gây ngủ

thuốc	khởi phát	liều hay dùng	bán thải	Chú ý
Benzodiazepines				
Alprazolam	ngay	an thần: 0.25–0.5 mg PO tid	12–15 h	không có sản phẩm chuyển hóa
Diazepam	nhanh	an thần: 2–10 mg PO bid-qid 5–10 mg PO 1 h trước thủ thuật	20–200 h	có sản phẩm chuyển hóa tích tụ liều mạn và phân bố có dạng ống (1 mg/ml và 5 mg/ml)
Lorazepam	ngay	Sedative: 0.5–3 mg PO bid-tid gây ngủ: 0.5–4 mg PO qhs trước mổ: 1–4 mg PO 1–2 h trước thủ thuật	10–20 h	không có sản phẩm chuyển hóa an toàn với người bệnh gan. có dạng ống (2 mg/ml). người mất trí nhớ có thể dùng kéo dài 4–6 h không lo an thần quá mức khi dùng lorazepam trước mổ
Midazolam	nhanh	trước mổ: 0.5–0.75 mg/kg PO 1–2 h trước thủ thuật	3–6 h	hiệu quả cao 5 mg/ml dạng tiêm và 3–5 ml dạng nước hoa quả
Oxazepam	chậm	an thần: 10–30 mg PO tid-qid gây ngủ: 10–30 mg PO qhs	5–20 h	không có sản phẩm chuyển hóa
Temazepam	ngay	an thần: N/A gây ngủ: 7.5–30 mg PO qhs	10–17 h	không có sản phẩm chuyển hóa
Barbiturates				
Pentobarbital	nhanh	an thần: N/A gây ngủ: 100 mg PO qhs trước mổ: 100 mg PO 1–2 h trước thủ thuật	22 h	người già hoặc suy nhược có thể phản ứng quá mức với liều thông thường hoặc trầm cảm, lú lẫn nên dùng liều thấp
Secobarbital	nhanh	an thần: N/A gây ngủ: 100 mg PO qhs trước mổ: 200–300 mg PO 1–2 h trước thủ thuật	28 h	như pentobarbital
thuốc khác				
Chloralhydrate	ngay	an thần: 250 mg PO ngày 3 lần sau ăn gây ngủ: 500–1000 mg PO qhs trước mổ: 25–75 mg/kg tới 2 g PO 1 h trước thủ thuật	8 h TCE	sản phẩm chuyển hóa TCE. có dạng ống (10 mg/ml) và thuốc đặt (500 mg)
Diphenhydramine	chậm	gây ngủ: 25–50 mg PO qhs	1–4 h	có dạng ống (12.5 mg/5 ml) thời gian bán thải dài ở bệnh nhân có bệnh gan

(continued)

Bảng 2.13. (continued) thuốc uống an thần gây ngủ

thuốc	khởi phát	liều	bán thải	Chú ý
Eszopic-lone	nhanh	an thần: N/A gây ngủ: 1–3 mg PO qhs		giảm 1 mg ở người già bệnh nhân dùng thuốc ức chê CYP3A4 và bệnh nhân bệnh gan nặng
Zaleplon	nhanh	an thần: N/A gây ngủ: 5–10 mg PO qhs	1 h	liều ban đầu nên giảm 5mg ở người già và bệnh gan
Zolpidem	nhanh	an thần: N/A gây ngủ: 5–10 mg PO qhs	2.5 h	không có sản phẩm chuyển hóa, liều ban đầu 5 mg nên dùng ở bệnh nhân bệnh gan
Amitripty-line	chậm	25–100 mg qhs		thuốc chống trầm cảm 3 vòng chống chỉ định với pha hồi phục cấp của nmct
Quetiapine	ngay	25–100 mg qhs		có thể gây tụt huyết áp tư thể hoặc loạn nhịp nhanh tác dụng kháng cholinergic (khô miệng, táo bón)

PO, by mouth; TCE, trichloroethanol

Bảng 2. 14 tăng thân nhiệt ác tính**tình huống lâm sàng**

hoàn cảnh: trong hoặc sớm sau mổ

lâm sàng: mạch nhanh, thở nhanh, loạn nhịp thất, co cứng cơ, sốt

xét nghiệm: kết hợp toan chuyển hóa và hô hấp, tăng kali, tăng canxi, myoglobin niệu, tăng creatine phosphokinase.

Phác đồ điều trị

ngừng thuốc khởi phát (succinylcholine, mê hit).

tăng thông khí với 100% oxygen.

Dantrolene 2.5 mg/kg IV lặp lại mỗi 5–10 min tùy tình huống lâm sàng

dù 10 mg/kg thường là liều tối đa, có thể phải dùng hơn thế

sau đó điều trị theo phác đồ toan chuyển hóa, tăng kali (calcium không dùng trong trường hợp này)

tăng thân nhiệt (chườm đá ngoài, rửa dạ dày nước lạnh), đông máu nội mạch rải rác, dự phòng và điều trị myoglobin niệu gây suy thận.

Procainamide dùng khi loạn nhịp kháng trị. tránh dùng chẹn kênh calcium khi dùng dantrolene.

IV, intravenous

Bảng 2. 15 hội chứng thuốc an thần ác tính NMS**Tình huống lâm sàng**

hoàn cảnh: hầu hết xảy ra trong vòng 30 ngày dùng thuốc an thần điều trị hoặc cai thuốc chủ vận dopamine (e.g., levodopa, amantadine). có phản ứng ngoại tháp mạnh so với các phản ứng thuốc tự phát liên quan tác dụng kháng dopaminergic lên hệ tktw. tăng nguy cơ kích động

lâm sàng: tăng thân nhiệt gây cứng cơ, co thắt mạch, và tác động lên hệ tktw. mất nước, rối loạn ý thức (mất ý thức), rối loạn hệ tk tự động (mạch nhanh, rối loạn huyết động).

xét nghiệm: tăng creatine phosphokinase, tăng bạch cầu, toan chuyển hóa

Phác đồ điều trị

ngừng thuốc an thần nếu co cứng cơ hạn chế thở hay nuốt.

kiểm soát nhiệt độ (chăn lạnh, tắm đá, thuốc hạ sốt; tránh dùng NSAID do hại thận)

bù dịch và điều chỉnh rối loạn điện giải.

kháng cholinergics (nếu nhiệt độ <38.9°C): benztropine (tối 8 mg/d, PO, IM, IV), có thể làm nặng thêm tăng thân nhiệt

chủ vận Dopamine (nếu nhiệt độ >38.9°C): amantadine 200–300 mg/d PO, bromocriptine

uống 7.5–75 mg/ngày, carbidopa/levodopa uống 300–800 mg/ngày.

Dantrolene 4–8 mg/kg/ngày uống/IV.

IV, intravenous; IM, intramuscular, PO, by mouth

Chương 3



TIM MẠCH

Bảng 3. 1 Điều trị ACS (đau ngực không ổn định, NSTEMI, STEMI)

- tất cả bệnh nhân ACS nên cho kháng tiểu cầu và kháng thrombin
- STEMI nên được dùng liệu pháp tái tưới máu (tiêu sợi huyết or PCI)
- NSTEMI không được dùng tiêu sợi huyết nhưng nên PCI khi có chỉ định
- trong điều trị ACS nên chú ý các yếu tố như sốt, thiếu máu, thiếu oxy, THA, hạ huyết áp và loạn nhịp
- nếu đau ngực hoặc hạ huyết áp kháng trị, cân nhắc đặt bóng đối xung động mạch chủ
- thông thường, bệnh nhân ACS nên chụp mạch để đánh giá bệnh mạch vành chính trái, bệnh 3 thân động mạch vành, đầu gần nhánh LAD hoặc tổn thương khác để tiến hành PCI.
- Cocaine gây ACS nên điều trị bằng tĩnh mạch nitroglycerin và CCB (e.g., diltiazem, verapamil) và cân nhắc chụp mạch. có bằng chứng chẹn β -adrenergic có thể gây tăng co thắt mạch vành do cocaine

Thuốc	liều	chỉ định	Chú ý
MONA (Morphine, O ₂ , NTG, ASA)	xem bên dưới	tất cả bệnh nhân ACS.	ngủ tại giường, lập đường truyền ECG hàng loạt men tim
Morphine sulfate	ban đầu 2–4 mg IV sau đó tăng 2–8 mg IV q5–15 min để giảm đau	nếu không đỡ đau với NTG, dùng tới khi đỡ đau hoặc xuất hiện tụt huyết áp	giảm trương lực giao cảm giảm tiền tải giảm nhu cầu oxy cơ tim
Oxygen	khởi đầu 4 L/min qua canul mũi or 28% qua mask thông khí (duy trì SaO ₂ >90%)	cung cấp O ₂ tối đa với bệnh nhân thiếu máu cục bộ cơ tim	SaO ₂ nên duy trì 90% và tốt nhất trên 95%
Nitrates (chống chỉ định khi đang dùng sildenafil or ức chế PDE 5 và bệnh nhân nhồi máu thất phải)			
Nitroglycerin	SL: 0.4 mg q5min × 3 xít: 1–2 metered xít (0.4 mg NTG/xít) trên hoặc dưới lưỡi; lặp lại mỗi 3–5 min, × 3 IV: 20 μ g/min tới khi bắt đầu có hiệu quả (đỡ đau và/hoặc huyết áp giảm 10-20%) bôi: 1–2 inches of 2% gel q6h	Nitrate trường hợp cấp tới khi bắt đầu đỡ đau, giãn vành giảm tiền tải (ưu thế) và hậu tải	gây đau đầu tăng nhu cầu sử dụng O ₂ cơ tim nhịp nhanh không dự đoán được hoặc tụt áp
Isosorbide dinitrate	10–60 mg PO q4–6h	dùng với đau mạn	dùng nitrate hàng ngày có thể cải thiện nhịp nhanh phản xạ và chống đau ngực

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3.1. (continued) Điều trị ACS (đau ngực không ổn định, NSTEMI, STEMI)

Thuốc	Liều	Chỉ định	Chú ý
kháng tiểu cầu, kháng thrombin, và thuốc tiêu sợi huyết			
Aspirin (ASA)	dùng ngay: 162–325 mg viên (nhai hoặc nuốt) sau đó 75–162 mg PO qd PCI: 75–325 mg trước đó tới (300–325 mg ít nhất trong 2 h, tốt nhất 24h trước PCI nếu không dùng ASA hàng ngày) sau đó 325 mg qd ít nhất 1 tháng nếu BMS, 3 m nếu stent phủ thuốc sirolimus và 6 m nếu phủ paclitaxel sau đó 75–162 mg hàng ngày	tất cả bệnh nhân ACS không dị ứng ASA tác dụng dự phòng MI nguyên phát và thứ phát	không thể đảo ngược ức chế prostaglandin cyclo-oxygenase, chống kết tập tiểu cầu ức chế trực tiếp thromboxane A2 giảm tỷ lệ tử vong
Clopidogrel	ACS: khởi đầu 300 mg PO sau đó 75 mg PO qd PCI: 300 mg PO trước PCI (tốt nhất trước 6 h), sau đó 75 mg PO qd ít nhất 1 m nếu BMS, 3 m nếu phủ sirolimus và 6 m nếu phủ paclitaxel và lý tưởng 12 m nếu nguy cơ chảy máu không cao	thay thế ASA khi dị ứng ASA có thể có lợi khi dùng thêm ASA hàng ngày với bệnh nhân NSTEMI (nghiên cứu CURE) dùng thêm ASA nếu định PCI	ức chế ADP không cho ngưng tập tiểu cầu có thể làm tăng nguy cơ chảy máu ở bệnh nhân làm CABG trong 5–7 d sau dùng clopidogrel
Heparin (UFH)	nếu dùng kèm tiêu sợi huyết 60 U/kg IV bolus (max 4,000 U) sau đó 12 U/kg/h truyền (max 1,000 U/h) ít nhất 48 h (giữ aPTT 1.5–2.0 lần ngưỡng kiểm soát) <i>cách khác</i> 60–70 U/kg IV bolus (max, 5,000 U) sau đó 12–15 U/kg/h truyền (max 1,000 U/h) ít nhất 48 h (giữ aPTT 1.5–2.0 lần ngưỡng kiểm soát)	với đau ngực dai dẳng tái phát sau dùng tPA tăng nguy cơ tắc mạch hệ thống (e.g., rung nhĩ, huyết khối LV, nmct thành trước rộng)	tăng hoạt động của antithrombin III nên tránh ở bệnh nhân tiền sử HIT or rối loạn đông máu trước đó tăng nguy cơ rủi ro hơn là có lợi
Bivalirudin	PCI: 0.75 mg/kg IV bolus ngay trước khi làm thủ thuật sau đó 1.75 mg/kg/h truyền trong thời gian làm thủ thuật. 5 phút sau bolus, nên tiến hành ACT có thể bolus thêm 0.3 mg/kg	thay thế UFH ở bệnh nhân ACS cần PCI thay thế tạm thời GPIIb/IIIa (có biến chứng) thay thế UFH + GPIIb/IIIa ở bệnh nhân PCI	ức chế thrombin trực tiếp trừ khi PCI dữ liệu ủng hộ còn hạn chế về mức độ hiệu quả và an toàn dùng kết hợp với ASA (325 mg PO); an toàn và

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3.1. (continued) Điều trị ACS (đau ngực không ổn định, NSTEMI, STEMI)

thuốc	liều	chỉ định	Chú ý
Bivalirudin (tiếp)	truyền liên tục tới 4 h sau thủ thuật (sau 4 h, truyền tiếp với liều 0.2 mg/kg/h tới 20 h)	(REPLACE-2 Trial) thay thế UFH với bệnh nhân HIT cần PCI	hiệu quả chưa rõ khi sử dụng kết hợp thuốc ức chế tiểu cầu khác ngoài ASA
Enoxaparin (LMWH)	30 mg IV bolus, sau đó 1 mg/kg sq bid trong 2–8 d (dùng kèm ASA 325 mg PO); tránh nếu tuổi ≥ 75 , serum Cr > 2 mg/dl ở phụ nữ or >2.5 mg/dl ở đàn ông	liều pháp kết hợp trong ACS (tuổi <75, không kèm suy thận) thay thế cho UFH	ức chế thrombin trực tiếp qua tạo phức với antithrombin III tránh dùng nếu rối loạn đông máu hại nhiều hơn lợi
Tenecteplase	IV bolus trong 5–15 s <60 kg: 30 mg 60–69 kg: 35 mg 70–79 kg: 40 mg 80–89 kg: 45 mg ≥ 90 kg: 50 mg	đặc hiệu với fibrin hơn rtPA dùng với ASA và heparin (xem bên trên)	
Retepase	10 U IV trong 2 min, sau đó lặp lại 30 min phút sau, 10 U IV trong 2 min	tiêu sợi huyết kém hơn dùng với ASA và heparin (xem bên trên)	
Alteplase (rtPA)	>67 kg: 15 mg IV bolus, sau đó 50 mg trong 30 min, sau đó 35 mg trong 60 min ≤ 67 kg: 15 mg IV bolus, sau đó 0.75 mg/kg trong 30 min, sau đó 0.5 mg/kg trong 60 min	tiêu sợi huyết kém dùng với ASA và heparin (xem bên trên)	

(continued)

Bảng 3.1. (continued) Điều trị ACS (đau ngực không ổn định, NSTEMI, STEMI)

thuốc	liều	chỉ định	Chú ý
thuốc ức chế Glycoprotein IIb/IIIa Receptor (GPI IIb/IIIa)			
<ul style="list-style-type: none"> ức chế ngưng tập tiểu cầu; ức chế thụ thể GP IIb/IIIa ở màng tiểu cầu; chống chỉ định với chảy máu tiến triển, xuất huyết tạng (trong 30 ngày trước), u nội sọ, xuất huyết do dị dạng mạch, phình mạch, đột quỵ hoặc phẫu thuật lớn gần đây (tháng trước), THA nặng, lóc tách động mạch chủ, viêm màng ngoài tim, tiểu cầu <100,000. lợi ích nhiều với nhóm bệnh nhân NSTEMI troponin dương tính với triệu chứng thiếu máu cục bộ dai dẳng (dùng kèm aspirin hoặc heparin) có thể kết hợp với PCI Eptifibatide và tirofiban thích hợp với bệnh nhân USA/NSTEMI dùng thuốc, abciximab và eptifibatide thích hợp với bệnh nhân USA/NSTEMI cần PCI. nếu định PCI cần dùng thuốc càng sớm càng tốt 			
Abciximab	0.25 mg/kg IV bolus (trong 5 min) sau đó 0.125 µg/kg/min (max 10 µg/min) truyền trong 12–24 h	Cần nhắc với bệnh nhân USA/NSTEMI cần PCI	là kháng thể đơn dòng của chuột, có thể gây quá mẫn giảm tiểu cầu hoặc giảm tác dụng do hình thành kháng thể ở người
Eptifibatid	0.18 mg/kg IV bolus (max 22.6 mg) sau đó 2 µg/kg/min (max 15 mg/h) truyền trong 72 h	Cần nhắc với USA/NSTEMI cần PCI, kết hợp ASA và heparin ở bệnh nhân USA/NSTEMI nguy cơ cao	nếu CrCl <50 mL/min or Cr >2 mg/dL, giảm liều 1 µg/kg/min (max 7.5 mg/h), chống chỉ định bn chạy thận
Tirofiba	0.4 µg/kg/min IV for 30 min sau đó 0.1 µg/kg/min trong 12–48 h	dùng kèm ASA và heparin ở bệnh nhân USA/NSTEMI nguy cơ cao	CrCl <30 mL/min, giảm nửa liều (0.2 µg/kg/min IV trong 30 min, sau đó 0.05 µg/kg/min)
Angiotensin Converting Enzyme—Inhibitors (Refer to Table 3.4)			
<ul style="list-style-type: none"> có lợi với bệnh nhân nmct bất kể EF hay mức độ suy tim (dùng đường uống) Avoid IV ACE-I within the first 24 hours of symptom onset due to risk of hypotension. 			
β-Blocking Agents (Refer to Table 3.5)			
<ul style="list-style-type: none"> Indicated as treatment in the setting of ACS. 			
Statins (Refer to Table 3.6)			
<ul style="list-style-type: none"> tất cả bệnh nhân ACS mà không có chống chỉ định trong 24h đầu. có thể làm nguy cơ ACS, viêm và giải phóng nitric oxide, giảm LDL 			
thuốc chống loạn nhịp (Refer to Tables 3.9 and 3.10)			
<ul style="list-style-type: none"> không dùng dự phòng và tránh nhóm IC 			
Magnesium sulfate	1–2 g IV trong 30–60 min, sau đó 0.5–1 g IV q1–2 h trong 24 h	dự phòng với bệnh nhân ICU bị ACS không khuyến cáo giúp giảm tỷ lệ tử vong	có thể gây rối loạn dẫn truyền, tụt huyết áp nhẹ; liều tối ưu chưa rõ

(continued)

Bảng 3.1. (continued) Điều trị ACS (đau ngực không ổn định, NSTEMI, STEMI)

điều trị biến chứng ACS - theo dõi
những bảng sau:

- phù phổi và sốc do tim (điều trị; Table 3.3)
- suy tim (Tables 3.3, 3.4, 3.5)
- Arrhythmia (antiarrhythmic agents Tables 3.9 and 3.10)

Secondary Prevention After Acute MI

- ASA 75–162 mg PO qd
- ACE inhibitor (Table 3.4)
- β -blocker (Table 3.5)
- Statin nếu LDL-C ≥ 100 mg/dl (Table 3.6)

ACS, acute coronary syndromes; ADP, adenosine diphosphate; aPTT, activated partial thromboplastin time; ASA, aspirin; BMS, bare metal stent; BP, blood pressure; CABG, coronary artery bypass graft; CURE, clopidogrel in unstable angina to prevent recurrent events; ECG, electrocardiogram; GPI IIB/IIIa, glycoprotein IIB/IIIa receptor inhibitor; HF, heart failure; HIT, heparin-induced thrombocytopenia; INR, international normalized ratio; IV, intravenous; LAD, left anterior descending coronary artery; LDL-C, low-density lipoprotein-cholesterol; LMWH, low molecular weight heparin; LV, left ventricle; NSTEMI, non-ST segment elevation myocardial infarction; NTG, nitroglycerin; O₂, oxygen; PCI, percutaneous coronary intervention; PDE, phosphodiesterase; PO, by mouth; REPLACE-2, Randomized Evaluation in PCI Linking Angiomax to Reduced Clinical Events-2; RV, right ventricle; SaO₂, arterial oxygen saturation; STEMI, ST segment elevation myocardial infarction; UFH, unfractionated heparin; USA, unstable angina

Bảng 3. 2 chống chỉ định liệu pháp tiêu sợi huyết với STEMI**Chống chỉ định tuyệt đối**

- chảy máu tiến triển hoặc xuất huyết tạng gần đây (trừ kinh nguyệt).
- tổn thương mạch não (e.g., mạch tân tạo ác tính, dị dạng mạch hoặc phình mạch).
- xuất huyết nội sọ trước đó
- chấn thương sọ não hoặc hàm mắt trong vòng 3 tháng
- đột quỵ não trong vòng 3 tháng (trừ cơn đột quỵ cấp <3 hours).
- nghi lóc tách động mạch chủ.

Chống chỉ định tương đối

- THA mạn—nặng và kiểm soát kém
- THA nặng không kiểm soát (SBP >180 or DBP >110 mm Hg, cân nhắc tuyệt đối với bệnh nhân nguy cơ thấp với STEMI).
- đột quỵ trước đó >3 months, sa sút trí tuệ hoặc bệnh nội sọ chưa rõ ràng
- chảy máu gần đây (trong 2-4 tuần) hoặc loét dạ dày tiến triển.
- tổn thương mạch
- dùng chống đông gần đây (nguy cơ chảy máu tương xứng với INR).
- có thai
- chấn thương hoặc hồi sinh tim phổi kéo dài (>10 minutes) hoặc phẫu thuật lớn (<3 tuần).

Bảng 3. 3 điều trị quá tải dịch, phù phổi, sốc tim và suy tim mất bù do rối loạn chức năng tâm thu

- đánh giá huyết áp, nhịp tim, bổ sung oxy, trạng thái tinh thần, tiếng tim phổi, sốc điện với VT or AF đáp ứng thất nhanh; chống thiếu máu cục bộ (chụp mạch vành), thuốc hạ áp hoặc co cơ tim nếu có chỉ định
- theo dõi huyết động liên tục đặc biệt với bệnh nhân không đáp ứng với điều trị ban đầu
- xử trí suy tim mạn còn bù có rối loạn chức năng tâm thu nên cho uống thuốc giãn mạch (Table 3.4), β -blockade (Table 3.5), và cải thiện triệu chứng bằng lợi tiểu. ngoài ra bệnh nhân suy tim vừa hoặc nặng dùng kháng aldosterone (spironolactone [25–50 mg q24h với NYHA Class III–IV] or eplerenone [25–50 mg với suy tim sau nmct]) và digoxin (điều chỉnh theo nồng độ trong máu 0.5–0.9 ng/ml) có thể có lợi. liệu pháp tái đồng bộ tim cân nhắc ở bệnh nhân NYHA Class III–IV có triệu chứng và LVEF $\leq 35\%$, QRS ≥ 0.12 s, và kích thước LV cuối tâm trương ≥ 30 mm (chỉ số chiều cao). cấy máy khử rung tim cân nhắc với bệnh nhân suy tim nặng theo guidelines

thuốc	liều	Chú ý
-------	------	-------

3.3.1 điểu trị phù phổi hoặc quá tải dịch

- nếu bệnh nhân không tụt huyết áp, nâng đầu cao góc 60–90°. nếu có tụt huyết áp xử trí theo bảng Table 3.8.
- với bệnh nhân thiếu oxy máu, cân nhắc NIV bằng CPAP
- với phù phổi kèm cơn THA xem bảng Table 3.11. nếu có lóc tách động mạch chủ nên dùng chẹn beta trước khi dùng thuốc hạ áp khác
- với bệnh nhân suy tim mất bù, mục tiêu PCWP < 18 và tốt nhất ≤ 15 mm Hg trong khi tránh tụt áp hệ thống và giảm tưới máu cơ quan

Oxygen	khởi đầu 4 L/min qua canul mũi or 28% qua mask (đuy trì SaO ₂ > 90%)	SaO ₂ nên duy trì trên 90% tốt nhất trên 95%
Morphine sulfate	ban đầu 2–4 mg IV sau đó tăng thêm 2–8 mg IV q5– 15min nếu còn đau và lo lắng (tránh dùng nếu tụt huyết áp)	giảm trương lực giao cảm; giảm tiền tải giảm nhu cầu tiêu thụ oxy của cơ tim
Nitroglycerin	IV: 20 μ g/min sau khi bắt đầu có hiệu quả (đỡ đau và/hoặc HA giảm 10–20%, nếu không có tụt huyết áp) dạng bôi: 1–2 inches gel 2% q6h	tăng dung tích tĩnh mạch; giảm tiền tải (ưu thế) và hậu tải, và giảm nhu cầu O ₂ cơ tim; phân xạ nhịp nhanh có lợi với bệnh nhân thiếu máu cục bộ do giãn vành trực tiếp, gây đau đầu và chống chỉ định nhồi máu thất phải or bệnh nhân dùng sildenafil or thuốc ức chế PDE 5

lợi tiểu

- giảm thể tích tuần hoàn; cải thiện bão hòa oxy, mục tiêu cải thiện triệu chứng mà không tụt huyết áp hay tăng ure huyết
- bắt đầu với lợi tiểu quai iv với bệnh nhân phù phổi hoặc phù toàn thân
- nếu GFR < 30 cc/min sau liều ban đầu có thể tăng liều gấp đôi
- đáp ứng kém với thuốc uống, có thể phối hợp lợi tiểu khác như metolazone or hydrochlorothiazide or chlorothiazide.
- bệnh nhân kháng lợi tiểu cân nhắc lọc máu

(continued)

Bảng 3.3. (continued) điều trị quá tải dịch, phù phổi, sốc tim và suy tim mất bù do rối loạn chức năng tâm thu

thuốc	liều	Chú ý
lợi tiểu—quai Henle		
<ul style="list-style-type: none"> • lợi tiểu đầu tiên nên dùng tĩnh mạch với bệnh nhân phù phổi hay phù toàn thân • độc tính lên tai thường gặp với bệnh nhân dùng liều cao và tăng nồng độ trong máu 		
• Furosemide 40 mg ≈ torsemide 10–20 mg ≈ bumetanide 1 mg.		
Bumetanide	IV: khởi đầu bolus: 0.5–1.0 mg liều: 0.5–6 mg tới khi có hiệu quả q2–3 prn truyền: 1 mg tải sau đó 0.5–2 mg/h uống: khởi đầu: 0.5–1.0 mg liều: 0.5–10 mg q24h, 12h, 8h, prn liều tối đa hàng ngày: 10 mg	uống thời gian có tác dụng 4–6 h; IV ≈ 4 h liều duy trì nên giữ liên tục i.e., QOD or mỗi 3–4 d xen kẽ với khoảng 1–2-d ngày không dùng
Furosemide	IV: khởi đầu bolus: 20–40 mg liều: 20–250 mg tới khi có hiệu quả q1–2 prn truyền: 40–80 mg tải sau đó 5–20 mg/h uống: khởi đầu: 20–40 mg liều: 20–600 mg ÷ q12h, 8h, 6h, prn liều tối đa: 600 mg	uống tác dụng trong 6–8 h; IV ≈ 2 h IV boluses thường tăng gấp đôi tới khi có hiệu quả mong muốn hoặc đã dùng liều tối đa (250–400 mg)
Torsemide	IV: khởi đầu bolus: 10–20 mg liều: 10–200 mg q24h tới khi có hiệu quả truyền: 20 mg tải sau đó 3–15 mg/h uống: khởi đầu: 10–20 mg q24h liều: 10–200 mg q24h liều tối đa hàng ngày: 200 mg	uống hay tiêm iv thời gian tác dụng đều ≈ 12 h có thể nâng liều gấp đôi tới khi có hiệu quả hoặc tới liều tối đa (200 mg) IV dose = PO dose
lợi tiểu—Thiazide (ống lượn xa)		
<ul style="list-style-type: none"> • hiệu quả trên ống lượn xa ngăn tái hấp thu điện giải • kết hợp với lợi tiểu khác điều trị phù phổi hoặc phù toàn thân. có thể kèm lợi tiểu quai 		
Chlorothiazide	IV or oral: khởi đầu: 250 mg q24h or q12h liều: 250–1,000 mg q24h, 12h liều tối đa: 1,000 mg	uống hay tiêm đều tác dụng trong 6–12 h
Hydrochlorothiazide	khởi đầu: PO 25 mg q24h or q12h liều: PO 25–100 mg q24h, 12 h liều tối đa: 200 mg	thời gian tác dụng 6–12 h
Metolazone	khởi đầu: PO 2.5 mg q24h liều: PO 2.5–20 mg q24h liều tối đa: 20 mg/d (nếu kèm lợi tiểu quai nên dùng 2.5–10 mg 60 min trước khi cho lợi tiểu quai)	thời gian tác dụng 12–24 h

(continued)

Bảng 3.3. (continued) điều trị quá tải dịch, phù phổi, sốc tim và suy tim mất bù do rối loạn chức năng tâm thu

thuốc	li ề u	Chú ý
lợi tiểu—giữ kali (kháng Aldosterone)		
	<ul style="list-style-type: none"> • kết hợp lợi tiểu khác điều trị phù phổi hoặc phù toàn thân. có thể dùng với lợi tiểu quai ở bệnh nhân hạ kali kháng trị • tốt với suy tim mạn có rối loạn chức năng tâm thu • kết hợp ACEi có thể gây tăng kali. nguy cơ tăng nếu Cr > 1.6 mg/dl. nếu K nền ≥ 5.0 mg/dl nên tránh dùng kháng aldosterone 	
Eplerenone	khởi đầu: PO 25 mg q24h liều: PO 25–100 mg q24h liều tối đa: 100 mg liều tối đa với suy tim mạn : 50 mg	suy tim sau MI, khởi đầu dùng 25 mg q24h, tăng tới 50 mg q24h trong 4 tuần nếu dung nạp tốt (EPHESUS). kháng aldosterone ức chế mineralocorticoid nhưng không ức chế glucocorticoid, androgen, or progesterone receptors
Spirolactone	khởi đầu: PO 12.5–25 mg q24h liều: PO 12.5–200 mg q24h, 12h liều tối đa: 200 mg, với suy tim mạn liều tối đa : 50 mg	thời gian tác dụng 48–72 h với suy tim nặng, 25–50 mg q24h nếu kèm ACE-I và lợi tiểu quai làm giảm nguy cơ tử vong tại viện (RALES).
lợi tiểu—ống lượn gần		
Acetazolamide	IV or oral: khởi đầu: 5 mg/kg (250–375 mg) liều: 250–500 mg ÷ q24h, 12h (duy trì liều này dùng cách mỗi 2 hoặc 3 ngày)	uống thời gian tác dụng 6–12 h IV \approx 4–5 h ức chế Carbonic anhydrase gây bicarbonat niệu. kết hợp lợi tiểu khác như lợi tiểu quai trong điều trị kiểm chuyển hóa

3.3.2 Đi ề u trị giảm tưới máu (chỉ số tim CI thấp do rối loạn chức năng tâm thu và hậu tải cao bất thường [tăng SVR])

- với bệnh nhân không đáp ứng điều trị thuốc cần đặt bóng đối xung động mạch chủ (chống chỉ định với thiếu năng động mạch chủ nặng, phình động mạch chủ, vôi hóa nặng động mạch chủ-chậu hoặc bệnh động mạch ngoại biên).
- bệnh nhân suy tim mục tiêu SVR $\leq 1,200$ trong khi phải tránh triệu chứng tụt huyết áp và giảm tưới máu cơ quan
- bệnh nhân suy tim kháng trị nên cân nhắc ghép tim hoặc thiết bị hỗ trợ đầu ra thất trái

(continued)

Bảng 3.3. (continued) điều trị quá tải dịch, phù phổi, sốc tim và suy tim mất bù do rối loạn chức năng tâm thu

thuốc	liều	Chú ý
thuốc tăng co cơ (co cơ và giảm hậu tải)		
<ul style="list-style-type: none"> với suy tim mạn, dùng định kỳ (i.e., 48–72 h mỗi tuần) hoặc truyền liên tục làm giảm triệu chứng nhưng không cải thiện tỷ lệ tử vong, tác động xấu nếu sống sót 		
Dobutamine	khởi đầu: 2.5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV liều: 2.5–20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV tới khi có hiệu quả thường dùng: (với HF) 2.5–7.5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ cai thuốc từ từ (i.e., 1 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ q1h hoặc chậm hơn)	tổng hợp catecholamine với 3 tác động β -1 adrenergic; 3+ co cơ; 2+ điều nhịp; 1+ giãn mạch Iở bệnh nhân suy tim/ CAD or tăng áp động mạch phổi, cân nhắc dùng NTG với bệnh nhân suy tim, nếu giảm tưới máu tăng SVR kéo dài sau đó thêm nitroprusside or milrinone có thể gây loạn nhịp nặng hơn
Milrinone	liều tải: 2.5–50 $\mu\text{g}/\text{kg}$ IV trong 10 min (1 số không ủng hộ liều tải) sau đó 0.25 or 0.375 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV liều: 0.25 or 0.375 or 0.5 or 0.75 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV cai thuốc: giảm liều (i.e., giảm liều mỗi q2–3h or chậm hơn. bán thải \approx 2.3h)	ức chế Phosphodiesterase 2+ co cơ; 1+ điều nhịp; 3+ giãn mạch với suy tim kháng trị, kết hợp dobutamine có thể làm nặng loạn nhịp hơn
giãn mạch		
Hydralazine	IV: 5–40 mg q2–4h	ưu thế trong giảm hậu tải thường kết hợp nitrates để đạt hiệu quả lên cả động và tĩnh mạch Có thể gây hội chứng giống lupus khi uống liều cho suy tim see Table 3.4
Nesiritide	tải: 2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ IV bolus trong 60 s sau đó khởi đầu: 0.01 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV liều: 0.01–0.03 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV chuẩn: tăng mỗi 0.005 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (sau bolus 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ IV) mỗi 3 h tới tổng liều 0.03 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV (không nên quá >48 h)	kết hợp B-type natriuretic peptide; natriuretic và giãn mạch (động và tĩnh mạch) hạn chế dùng với suy tim mất bù có khó thở khi nghỉ và hạn chế hoạt động (VMAC trial); thiếu bằng chứng khuyến cáo dùng như thuốc thay thế lợi tiểu không dùng như thuốc đầu tay trong điều trị sốc tim hoặc bệnh nhân huyết áp tâm thu dưới <90 mm Hg có thể tăng liều phụ thuộc theo chức năng thận

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3.3. (continued) điều trị quá tải dịch, phù phổi, sốc tim và suy tim mất bù do rối loạn chức năng tâm thu

thuốc	liều	Chú ý
Nitroglycerin	IV: 0.25–4 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (20–300 $\mu\text{g}/\text{min}$)	tốt khi dùng với dobutamine ở HF kèm CAD hoặc tăng áp động mạch phổi thứ phát tốt với bệnh nhân thiếu máu cục bộ do giãn vành trực tiếp tăng dung tích tĩnh mạch giảm tiền tải (ưu thế) và hậu tải gây đau đầu, chống chỉ định với nhồi máu thất phải, với bệnh nhân dùng sildenafil và ức chế PDE 5 liều của isosorbide dinitrate trong CAD xem Table 3.1 và suy tim xem Table 3.4
Nitroprusside	khởi đầu: 0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV (10–15 $\mu\text{g}/\text{min}$) thường dùng: 1–4 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV tới khi có hiệu quả tăng 0.2–0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV q10–30min or chậm hơn Max: 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV cai: giảm liều từ từ tránh phản xạ tăng huyết áp và giảm cung lượng tim	có tác dụng <1 min; thời gian tác dụng 1–10 min; giảm tiền tải và hậu tải (giãn động và tĩnh mạch); rất hiệu quả trong giảm sung huyết phổi và tăng chỉ số tim CI nên theo dõi nồng độ Methemoglobin thận trọng ngộ độc thiocyanate (lú lẫn, nôn, yếu cơ, toan chuyển hóa tăng anion gap, co giật), đặc biệt ở bệnh nhân suy thận. theo dõi nồng độ thiocyanate nếu truyền >48 h dung dịch có màu sáng nhẹ

ACE-I, angiotensin converting enzyme-inhibitor; BP, blood pressure; CAD, coronary artery disease; CI, cardiac index; CPAP, continuous positive airway pressure; EPHEBUS, Eplerenone Post MI Heart Failure Efficacy and Survival Study; GFR, glomerular filtration rate; HF, heart failure; HTN, hypertension; LVEF, left ventricle ejection fraction; MI, myocardial infarction; NTG, nitroglycerin; NYHA, New York Heart Association; O₂, oxygen; PCWP, pulmonary capillary wedge pressure; PDE, phosphodiesterase; PO, by mouth; RALES, Randomized Aldactone Evaluation Study; RHC, right heart catheterization; RV, right ventricle; SaO₂, arterial oxygen saturation; SVR, systemic vascular resistance; VMAC, Vasodilation in the Management of Acute Congestive HF

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3. 4 thuốc uống giãn mạch điều trị suy tim kèm giảm chức năng tâm thu hoặc sau nhồi máu cơ tim

- ACE-I là thuốc đầu tay với ARB là thuốc thay thế phù hợp với người không hợp ACEi do gây ho khan
- với HF kèm rối loạn chức năng tâm thu ở bệnh nhân dùng được ACE-I và ARB, kết hợp HYZ và ISDN là thay thế thích hợp. kết hợp HYZ và ISDN khi điều trị suy tim gồm ACE-I (or ARB), β -blocker, và lợi tiểu (nhiều người cho thấy có lợi, giảm tỷ lệ tử vong theo NYHA Class III-IV HF.

thuốc	liều	Chú ý
-------	------	-------

Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors

- có lợi theo NYHA class II-IV (rối loạn chức năng LV không triệu chứng).
- có lợi với bệnh nhân sau MI xuất hiện suy tim bất chấp phân số EF
- nên dùng liều thấp với bệnh nhân giảm thể tích, tăng kali, tăng ure huyết hoặc $\text{Na}^+ < 130$.
- ở bệnh nhân hẹp động mạch thận 1 hoặc 2 bên, ACE-I có thể làm tăng Creatinine hoặc BUN
- có thể gây phù mạch, nổi ban, tăng kali và ho khan

Captopril	khởi đầu: PO 6.25 mg q6h liều PO 12.5-50 mg q8h (tăng sau 24-72 h tới liều dung nạp tối đa)	giảm liều ở bệnh nhân suy tim hoặc biến cố tim mạch sau MI, có lợi với bệnh nhân rối loạn chức năng LV kèm có triệu chứng suy tim trước đó
Enalapril	khởi đầu: PO 2.5 mg q12h liều: PO 5-20 mg q12h	có lợi với NYHA Class I-IV HF
Fosinopril	khởi đầu: PO 5 mg qd liều: PO 10-40 mg qd	có lợi với bệnh nhân rối loạn chức năng thất trái trước đó hoặc hiện tại có triệu chứng suy tim
Lisinopril	khởi đầu: PO 2.5 mg qd liều: PO 5-40 mg qd	giảm suy tim hoặc biến cố tim mạch sau nmct. có lợi ở bệnh nhân rối loạn chức năng thất trái trước đó hoặc triệu chứng suy tim hiện tại
Quinapril	khởi đầu: PO 5 mg q12h liều: PO 10-20 mg q12h	có lợi ở bệnh nhân rối loạn chức năng thất trái trước đó hoặc hiện tại có triệu chứng suy tim
Ramipril	khởi đầu: PO 1.25 mg q12h liều: PO 2.5-5 mg q12h	giảm suy tim hoặc biến cố tim mạch sau nmct
Trandolapril	khởi đầu: PO 0.5 mg qd liều: PO 1-4 mg qd	giảm suy tim hoặc biến cố tim mạch sau nmct

Angiotensin Receptor Blockers

- thận trọng và dùng liều thấp nếu có giảm thể tích, tăng kali và tăng ure huyết

Candesartan	khởi đầu: PO 4 mg qd liều: PO 8-32 mg qd	có lợi ở bệnh nhân rối loạn chức năng thất trái trước đó hoặc hiện tại có triệu chứng suy tim
Losartan	khởi đầu: PO 25 mg qd liều: PO 25-50 mg q12h	có lợi ở bệnh nhân rối loạn chức năng thất trái trước đó
Valsartan	khởi đầu: PO 20 mg q12h liều: PO 40-160 mg q12h	giảm suy tim hoặc biến cố tim mạch sau nmct. có lợi ở bệnh nhân rối loạn chức năng thất trái và hoặc hiện tại có triệu chứng suy tim

thuốc phối hợp giãn cả động-tĩnh mạch

Hydralazine (HYZ) and Isosorbide Dinitrate (ISDN)	khởi đầu: HYZ 10-20 mg PO q6-8h ISDN 10-20 mg PO q6-8h liều: HYZ 25-75 mg PO q6-8h ISDN 20-40 mg PO q6-8h	với suy tim kèm rối loạn chức năng tâm thu ở bệnh nhân dùng được ACE-I và ARB thận trọng và ban đầu dùng liều thấp nếu có giảm thể tích dùng liều cố định với HYZ 37.5 mg và ISDN 20 mg. bắt đầu liều 1/2 - 1 viên tid, tối đa 2 viên tid HYZ có thể gây hội chứng giả lupus; ISDN có thể gây đau đầu và chống chỉ định dùng kèm sildenafil và thuốc ức chế PDE 5
--	--	---

ACE-I, angiotensin converting enzyme-inhibitors; ARB, angiotensin receptor blocker; BUN, blood urea nitrogen; HF, heart failure; HYZ, hydralazine; ISDN, isosorbide dinitrate; K, potassium; LV, left ventricular; MI, myocardial infarction; Na, sodium; NYHA, New York Heart Association; PDE, phosphodiesterase

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3. 5 β -Blockade - điều trị suy tim kèm rối loạn chức năng tâm thu hoặc ACS

- β -blockade chỉ định trong trường hợp ACS và dự phòng thứ phát sau nmct. nó có lợi với bất kể tình trạng EF hay mức độ suy tim
- β -blockade như carvedilol or bisoprolol or metoprolol (CR/XL) chỉ định trong suy tim kèm rối loạn chức năng tâm thu. đây là bằng chứng từ nhiều nghiên cứu khuyến cáo thuốc theo NYHA Class II–IV HF. Nhiều người xếp nó vào class I. thích hợp với suy tim mất bù tương đối, nhịp tim khi nghỉ >60, không có block AV 2 hay 3 hay co thắt phế quản
- β -blockers có thể gây nhịp chậm, tụt huyết áp, co thắt phế quản, rối loạn dẫn truyền nặng, suy tim nặng ở bệnh nhân suy tim mất bù và thiếu máu cục bộ sau khi ngừng
- có bằng chứng cho thấy chẹn β -adrenergic có thể gây tăng co thắt mạch vành do cocaine

thuốc	liều	Chú ý
Atenolol	IV (với ACS): 5 mg trong 5 min, sau đó 5 mg 10 min sau đó bắt đầu cho uống PO: 25–100 mg qd	giảm suy tim hoặc biến cố tim mạch sau MI thuốc ức chế chọn lọc β_1 dùng liều bình thường
Bisoprolol (chỉ định HF)	Điều trị suy tim: khởi đầu: PO 1.25 mg qd liều: PO 1.25–10 mg qd (tăng gấp đôi liều ban đầu sau 1 tuần sau đó chuẩn liều trong 1–4 wk) chống thiếu máu cục bộ: PO 5–20 mg qd	tốt với bệnh nhân rối loạn chức năng LV trước đó hoặc hiện có triệu chứng HF (NYHA Class III–IV HF) <i>ức chế chọn lọc β_1</i>
Carvedilol (chỉ định HF)	khởi đầu: PO: 3.125 mg q12h liều: PO: 6.25–25 mg q12h (tối đa 50 mg q12h nếu cân nặng >85 kg) (tăng liều ban đầu lên gấp đôi sau 1–2 wk sau đó chuẩn liều mỗi 2 tuần) liều chống thiếu máu cục bộ: PO 25–50 mg qd	tốt với bệnh nhân rối loạn chức năng LV hoặc có triệu chứng HF.(NYHA Class II–IV HF) giảm HF or biến cố tim mạch sau MI không chọn lọc lên tim
Esmolol	IV: 250–500 μ g/kg trong 1 min sau đó 50 μ g/kg/min; bolus lại và tăng liều mỗi 5 min 50 μ g/kg/min tới tối đa 300 μ g/kg/min	<i>chọn lọc β_1</i> ; thời gian bán thải 7-min là có hiệu quả cần nhắc giảm liều tải ở những bệnh nhân mất bù sử dụng lọ 100 mg vial để dùng liều tải
Metoprolol (chỉ định HF)	Succinate (điều trị HF): khởi đầu: (NYHA II) PO 25 mg qd khởi đầu: (NYHA III–IV) PO 12.5 mg qd liều: PO 25–200 mg qd (tăng gấp đôi liều khởi đầu sau 1–2 wk sau đó chuẩn liều mỗi 2 wk) chống thiếu máu cục bộ: PO 100–400 mg qd Tartrate (điều trị ACS): IV: 5 mg q5min up to 15 mg sau đó bắt đầu PO 15 min sau liệu tĩnh mạch cuối cùng khởi đầu: PO 25–50 mg PO q6h for 48 h liều: PO 50–200 mg q12h	Succinate có lợi với bệnh nhân rối loạn chức năng thất trái trước đó hoặc hiện có triệu chứng suy tim (NYHA Class II–IV) Tartrate làm giảm suy tim và biến cố tim mạch sau MI tổng liều ức chế chọn lọc β_1 ≤ 200 mg

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một ngày;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3.5. (continued) β -Blockade - điều trị suy tim kèm rối loạn chức năng tâm thu hoặc ACS

thuốc	liều	Chú ý
Nadolol	liều: PO 40–240 mg qd	không chọn lọc trên tim, thời gian bán thải dài
Propranolol	tác dụng ngắn: liều: PO: 10–80 mg q6h tác dụng dài: liều: PO: 80–320 mg qd	giảm suy tim hoặc biến cố tim mạch sau MI
Timolol	liều: PO 5–20 mg bid	giảm suy tim và biến cố tim mạch sau MI không chọn lọc trên tim

ACS, acute coronary syndrome; AV, atrioventricular; EF, ejection fraction; HF, heart failure; LV, left ventricular; MI, myocardial infarction; NYHA, New York Heart Association; O₂, oxygen

Bảng 3. 6 Statins (HMG-CoA Reductase Inhibitors)

- với tất cả bệnh nhân ACS mà không có chống chỉ định trong 24h đầu. có thể giảm ACS kết hợp chống viêm, tăng giải phóng NO và có lợi trong giảm LDL-C
- dự phòng thứ phát với bệnh nhân có LDL-C >100 mg/dl.
- giảm nồng độ LDL-C 18% - 55%, TG 7% - 30%, và tăng HDL-C 5% - 15%.
- Chống chỉ định với bệnh gan mạn hoặc tiến triển
- tác dụng phụ: bệnh về cơ (theo dõi nồng độ CK) or tăng men gan (theo dõi AST và ALT).
- theo dõi chức năng gan trước đó và 2-3 tháng sau dùng thuốc và tăng liều, và định kỳ (mỗi năm 1 lần) nếu điều trị lâu dài
- giảm liều hoặc ngừng nếu men gan tăng trên 3 lần ngưỡng bình thường
- tạm ngừng hoặc ngừng nếu có biểu hiện bệnh về cơ hoặc suy thận tiến triển
- điều trị đồng thời với cyclosporine, macrolides, ức chế protease, kháng nấm, nefazodone, fibrates, or niacin làm tăng nguy cơ bệnh về cơ.

thuốc	liều có tác dụng (mg) (ngày uống 1 lần)				
Atorvastatin	5	10	20	40	80
Fluvastatin	40	80	N/A	N/A	N/A
Lovastatin	20	40	80	N/A	N/A
Pravastatin	20	40	80	N/A	N/A
Rosuvastatin	2.5	5	10	20	40
Simvastatin	10	20	40	80	N/A

ACS, acute coronary syndrome; ALT, alanine aminotransferase; AST, aspartate aminotransferase; CK, creatine kinase; HDL-C, high-density lipoprotein cholesterol; LDL-C, low-density lipoprotein-cholesterol; N/A, not applicable; TG, triglyceride

Bảng 3. 7 Thuốc chặn kênh canxi –CCB

- thông thường, CCB không dùng trong điều trị hội chứng vành cấp ACS
- dùng điều trị THA.
- dạng Nondihydropyridine dùng điều trị loạn nhịp nhĩ

Thuốc	liều	Chú ý
Nondihydropyridine		
Diltiazem	IV: 0.25 mg/kg trong 2 min (thường 15–20 mg IV) (lặp lại 1 lần 15 min liều 0.35 mg/kg, thường là 25 mg IV) sau đó 5–15 mg/h PO: 30–90 mg q6h	so với verapamil, giãn mạch yếu hơn và ít gây loạn nhịp hơn; cơ chế âm tương đối yếu
Verapamil	IV: 2.5–10 mg trong 2–3 min (lặp lại trong 15–30 min prn), liều tích lũy tối đa = 20 mg PO: 40–160 mg q6h	Verapamil là thuốc chống loạn nhịp mạnh nhất, cơ chế âm mạnh nhất và giãn mạch yếu nhất; tác dụng phụ như rối loạn dẫn truyền, suy tim, tụt áp, táo bón
Dihydropyridine		
Amlodipine	PO: 2.5–10 mg qd	gây giãn động mạch vành và động mạch ngoại biên; giãn cơ trơn của mạch trực tiếp, không ảnh hưởng tới chức năng co bóp hay dẫn truyền cơ tim có thể gây khó chịu và phù, dùng ngày 1 lần
Nicardipine	khởi đầu: 5 mg/h IV liều: 2.5 mg/h mỗi 5–15 min liều: 5–15 mg/h IV PO: 20–40 mg tid	tác dụng vừa giữa amlodipine và nifedipine
Nifedipine	PO: 10–30 mg q8h	cơ chế tối thiểu, chống loạn nhịp, ít ảnh hưởng lên dẫn truyền hệ thống; tương đối so với verapamil or diltiazem, hoạt động như thuốc giãn mạch đơn thuần, gồm cả giãn mạch vành. tác dụng phụ như khó chịu, đau đầu, đỏ bừng mặt

Bảng 3. 8 Thuốc vận mạch iv

- thuốc vận mạch thường dùng qua đường tĩnh mạch trung tâm và nên dùng khi bù đủ dịch. có thể gây thiếu máu cục bộ cơ tim. tất cả trừ phenylephrine có thể gây nhịp nhanh
- tránh để thoát mạch các thuốc vận mạch, nếu xảy ra 10–15 ml 0.9% NaCl pha 5–10 mg của phentolamine tiêm vào vùng bị thoát mạch

Thuốc và liều	co mạch	co cơ	giãn mạch	Chú ý
co mạch				
Phenylephrine bắt đầu 30 $\mu\text{g}/\text{min}$ IV và chuẩn liều	++++ Alpha	0	0	co mạch đơn thuần không ảnh hưởng trực tiếp đến tim; có thể gây nhịp chậm phản xạ liều tới 350 $\mu\text{g}/\text{min}$ có thể chỉ định với 1 số trường hợp
Vasopressin khởi đầu 0.01 U/min và chuẩn liều; d nên dùng dưới 0.04 U/min	+++	0	0	có thể có lợi với bệnh nhân sốc kháng trị dù đã bù đủ dịch và dùng liều cao vận mạch cơ chế làm tăng huyết áp chưa rõ
co mạch và co cơ				
Dopamine 2–20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ tác động lên Dopaminergic (++++)	+ Alpha	++++ Beta	0	liều >20–30 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ thường không có hiệu quả thêm tăng huyết áp do tăng co bóp và nhịp tim
Epinephrine khởi đầu 2 $\mu\text{g}/\text{min}$ và chuẩn liều	+ Alpha	++++ Beta	0	tăng huyết áp do tăng co bóp và nhịp tim đùng tới 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ trong 1 số trường hợp
Norepinephrine khởi đầu 2 $\mu\text{g}/\text{min}$ và chuẩn liều	++++ Alpha	+ Beta	0	tăng huyết áp do tăng co mạch ngoại vi có thể dùng tới 3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ trong 1 số trường hợp
giãn mạch và tăng co bóp				
Dobutamine 2.5–20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$	0	++++ Beta	++	tốt trong xử trí giảm cung lượng tim cấp có thể kết hợp với nitroprusside, NTG, or milrinone

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một ngày;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3.8. (continued) Thuốc vận mạch iv

thuốc và liều	co mạch	co cơ	giãn mạch	Chú ý
Milrinone Liều tải 25–50 $\mu\text{g}/\text{kg}$ trong 10 min, sau đó 0.25–0.75 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$	0	++	+++	dùng xử trí giảm cung lượng tim cấp có thể kết hợp với dobutamine
Giãn mạch				
Nesiritide liều tải 2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ bolus, sau đó 0.01 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ và tăng 0.005 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (sau 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ bolus) không dùng sớm trước 3 h liều: 0.01–0.03 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$	0	0	++ tái tổ hợp từ B-type natriuretic peptide người	hạn chế dùng trong HF mất bù kèm khó thở với tác dụng hạn chế không nên dùng truyền liên tục ở bệnh nhân ngoại trú, nên dùng theo phác đồ, để cải thiện chức năng thận, tăng chức năng lợi tiểu hoặc là thuốc nên dùng đầu tiên với sốc tim
Nitroglycerin 0.25–4 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (20–300 $\mu\text{g}/\text{min}$)	0	0	++	ưu thế giảm tiền tải tăng dung tích tĩnh mạch tốt với bệnh nhân thiếu máu cục bộ do giãn vành trực tiếp chống chỉ định khi dùng kèm sildenafil và thuốc ức chế PDE 5
Nitroprusside Initial: 0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (10–15 $\mu\text{g}/\text{min}$) Usual: 1–4 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ Max: 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$	0	0	++++	giảm tiền tải và hậu tải (giãn cả động và tĩnh mạch) tốt trong xử trí giảm cung lượng tim cấp nên theo dõi nồng độ Methemoglobin nếu tăng nồng độ cần ngừng thuốc

BP, blood pressure; HF, heart failure; HR, heart rate; NTG, nitroglycerin; PDE, phosphodiesterase

Bảng 3. 9 Thuốc chống loạn nhịp

THUỐC (phân loại Vaughan Williams)			
	chỉ định	liều	Chú ý
Class IA (ít dùng)			
Procainamide	nhịp lạc vị thất ác tính chuyển nhịp với rung nhĩ cường nhĩ về nhịp xoang; WPW	12–17 mg/kg truyền 20–30 mg/min IV, sau đó 2–5 mg/min (or 500–1,000 mg PO q4–6h)	N-acetyl procainamide là sản phẩm chuyển hóa có hoạt tính, tính tụ nếu suy thận, gây hội chứng giả lupus, sốt, nổi ban; mất bạch cầu hạt; QT kéo dài; cơ âm nhẹ
Quinidine sulfate	nhịp lạc vị thất ác tính ; chuyển nhịp rung nhĩ và rung thất về nhịp xoang; WPW	6–10 mg/kg truyền 20 mg/min IV, sau đó 1–3 mg/min (or 200–400 mg PO q6h)	tiêu chảy giảm tiểu cầu; tan máu, sốt, viêm gan, nổi ban hemolysis; ngộ độc ký ninh (cinchonism); QT dài; tăng nồng độ digoxin; IV gây tụt áp; nên dùng đường uống
Disopyramide	lạc vị thất ác tính chuyển nhịp rung nhĩ cường nhĩ về xoang ; WPW	100–200 mg PO q6h	gây kháng cholinergic cơ cơ âm; QT dài
Class IB (ít dùng trừ Lidocaine)			
Lidocaine	lạc vị thất ác tính WPW	1–1.5 mg/kg IV trong 2 min IV có thể lặp lại 0.5–0.75 mg/kg IV tới tối đa 3 mg/kg, sau đó truyền 1–4 mg/min	cơ giât; dị cảm; mê sảng; tăng nồng độ bởi cimetidine; ít ảnh hưởng huyết động
Mexiletine	lạc vị thất ác tính ít hiệu quả bằng thuốc IA và IC	150–300 mg PO q6–8h with food	nôn, run rẩy khó chịu, mê sảng; viêm gan nhịp chậm liên quan tới liều nhưng ít ảnh hưởng tới huyết động tăng nồng độ bởi cimetidine

(continued)

Bảng 3.9. (continued) thuốc chống loạn nhịp

thuốc (phân loại Vaughan Williams)	chỉ định	liều	Chú ý
Class IC			
Flecainide	loạn nhịp thất đe dọa tính mạng kháng trị thuốc khác	100–200 mg PO q12h IV không có sẵn	chống loạn nhịp, cơ cơ âm vừa phải khó chịu, rối loạn dẫn truyền chống chỉ định nếu rối loạn dẫn truyền bất thường bệnh mạch vành, suy tim tránh dùng nếu có rối loạn điện giải hoặc bệnh gan
Propafenone	loạn nhịp thất đe dọa tính mạng kháng trị với thuốc khác dùng với SVT	dạng IV hiếm 150–300 mg PO q8h 600 mg po 1 liều để chuyển nhịp với rung nhĩ mới khởi phát	chống loạn nhịp cơ cơ âm khó chịu; nôn co thắt phế quản; dẫn truyền bất thường tránh dùng nếu bệnh cấu trúc tim, dẫn truyền bất thường hoặc rối loạn điện giải
Class IA/IB (ít dùng)			
Moricizine	loạn nhịp thất đe dọa tính mạng kháng trị thuốc khác	100–300 mg PO q8h	gây loạn nhịp chóng mặt, buồn nôn, nổi ban, đau đầu
Class II (β-Blocking Agents)			
Metoprolol	tần số thất chậm trong rung nhĩ, cuồng nhĩ SVT, và MAT	5 mg q5min IV tới 15 mg, sau đó 25–100 mg PO q8–12h	chọn lọc lên tim với liều thấp tụt huyết áp, cơ cơ âm
Esmolol	đáp ứng thất chậm trong rung nhĩ cuồng nhĩ, SVT, và MAT	250–500 μ g/kg trong 1 min IV, sau đó 50 μ g/kg/min; bolus lại và tăng q5min 50 μ g/kg/min tới tối đa 300 μ g/kg/min	chọn lọc lên tim với liều thấp; tụt huyết áp; cơ cơ âm; thời gian bán thải rất ngắn, ống 100 mg cho liều tải
Propranolol	đáp ứng thất chậm trong rung nhĩ cuồng nhĩ, SVT; xóa PVCs	dùng tới 0.15 mg/kg trong 20 min IV, sau đó 3 mg/h (or 10–80 mg PO q6h)	không chọn lọc lên tim; tụt áp; co thắt phế quản; cơ cơ âm

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3.9. (continued) Thuốc chống loạn nhịp

Thuốc (Phân loại theo Vaughan Williams)	chỉ định	liều	Chú ý
Class III			
Amiodarone	loạn nhịp thất đe dọa tính mạng, kháng trị thuốc khác dùng với loạn nhịp nhĩ. liều dùng tùy theo mức độ chức năng LV	PO: 800–1600 mg qd trong 1–3 wk, sau đó 600–800 mg qd for 4 wk, sau đó 100–400 mg qd IV: 150 mg trong 10 min, sau đó 1 mg/min trong 6 h, sau đó 0.5 mg/min truyền duy trì chuyển qua liều PO nếu có thể với loạn nhịp thất tái phát truyền 150 mg trong 10 min IV: 300 mg với VF kháng trị, 1–2 shock-CPR và 1 loại vận mạch	bán thải >50 ngày; xơ hóa phổi; lắng đọng vi thể giác mạc; suy/ cường giáp; da xanh; viêm gan; nhạy cảm với ánh sáng; dẫn truyền bất thường; cơ cơ âm nhẹ; tăng tác dụng của warfarin sodium; tăng nồng độ digoxin ARDS được báo cáo khi dùng thuốc IV tụt áp, mạch chậm và block AV có thể xuất hiện
Ibutilide	chuyển rung nhĩ và cuồng nhĩ về NSR	≥60 kg: 1 mg IV trong 10 min; chờ 10 min; sau đó nếu cần cho thêm 1 mg IV trong 10 min <60 kg: phác đồ tương tự sử dụng 0.01 mg/kg	có thể gây QT dài xoắn đỉnh và block AV thoảng qua tránh dùng nếu có rối loạn điện giải, QT dài thận trọng khi EF <35%
Sotalol	loạn nhịp thất đe dọa tính mạng chuyển rung nhĩ cuồng nhĩ về NSR	PO: 80 mg q12h; có thể tăng tới 160 mg PO q8h dạng iv không có sẵn	β-blocker với Class III ; gây loạn nhịp; QT dài, xoắn đỉnh
Class IV (Calcium Channel Antagonists)			
Verapamil	chuyển nhịp SVT về NSR; đáp ứng thất chậm trong rung nhĩ cuồng nhĩ và MAT	5–10 mg IV trong 2–3 min (lặp lại trong 30 min prn), sau đó 0.1–5 μg/kg/min IV (or 40–160 mg PO q6h)	tụt huyết áp, cơ cơ âm rối loạn dẫn truyền; tăng nồng độ digoxin; chống chỉ định trong WPW; tránh dùng với β-blockade, digoxin, amiodarone

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3.9. (continued) thuốc chống loạn nhịp

thuốc (phân loại theo Vaughan Williams)	chỉ định	liều	Chú ý
Diltiazem	chuyển SVT về NSR; đáp ứng thất chậm trong rung nhĩ, cuồng nhĩ MAT	0.25 mg/kg IV over 2 min (có thể lặp lại 1 lần trong 15 min với 0.35 mg/kg IV), sau đó 5–15 mg/h (or 30–90 mg PO q6h)	tụt huyết áp; cơ cơ âm nhẹ hơn verapamil; rối loạn dẫn truyền hiếm khi tổn thương gan; chống chỉ định với WPW; tránh dùng với β -blockade, digoxin, amiodarone
thuốc nhiều đặc tính			
Adenosine	chuyển SVT, về NSR	6 mg IV bolus nhanh; nếu không hiệu quả, 12 mg IV bolus nhanh 2 min sau; sau đó bolus với NS dùng liều thấp hơn (3 mg) nếu dùng qua CVC	đỏ bừng mặt; khó thở block nút AV tăng nồng độ bởi dipyridamole và giảm bởi theophylline và caffeine; bán thải rất ngắn (≈ 10 s)
Atropine	bắt đầu điều trị với mạch chậm có triệu chứng	0.5 mg IV bolus; lặp lại q5min prn tới tổng liều 3 mg IV	có thể gây mạch nhanh và thiếu máu cục bộ
Digoxin	dẫn truyền AV chậm trong rung nhĩ và cuồng nhĩ	0.5 mg IV bolus, sau đó 0.25 mg IV q2–6h tới 1 mg; duy trì 0.125–0.375 PO/IV qd	block tim loạn nhịp; buồn nôn, nhìn thấy màu vàng, phản ứng với 1 số thuốc; chống chỉ định với WPW cần theo dõi nồng độ
Isoproterenol	hiếm dùng dùng trong xoắn đỉnh	khởi đầu 2 μ g/min, increase as needed (usually ≤ 10 μ g/min)	mạch nhanh; thiếu máu cục bộ; tụt huyết áp
Magnesium sulfate	xoắn đỉnh; kèm VT và VF	2 g IV trong 10 min, sau đó 1 g IV q6h	gây rối loạn dẫn truyền tụt huyết áp nhẹ mệt mỏi; liều tối ưu chưa rõ

A fib, atrial fibrillation; A flutter, atrial flutter; ARDS, acute respiratory distress syndrome; AV, atrioventricular; CPR, cardiopulmonary resuscitation; HF, heart failure; IV, intravenous; MAT, multifocal atrial tachycardia; NSR, normal sinus rhythm; PO, by mouth; PVC, premature ventricular contraction; SVT, supraventricular tachycardia; VF, ventricular fibrillation; VT, ventricular tachycardia; WPW, Wolff-Parkinson-White

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3. 10 Lựa chọn thuốc loạn nhịp

nhịp	điều trị	Dự phòng tái phát
nhịp nhanh trên thất kịch phát	<p><i>nếu không ổn định</i> sốc điện khởi đầu 100 J đồng bộ 1 pha hoặc 2 pha</p> <p><i>Nếu ổn định</i> <i>lựa chọn</i> 1st: nghiệm pháp phế vị như xoa xoang cảnh <i>lựa chọn</i> 2nd: IV adenosine thay thế: IV verapamil; IV diltiazem; IV β-blocker nếu giảm LVEF: amiodarone thích hợp hơn CCB</p> <p>cân nhắc sốc điện</p> <p>; or IV ibutilide nếu LVEF bình thường</p>	<p>đánh giá cần điều trị thuốc</p> <p><i>lựa chọn</i> 1st: PO β-blocker, PO verapamil, or PO diltiazem <i>lựa chọn</i> 2nd : PO digoxin <i>lựa chọn</i> 3rd: Class IA/C or Class III nếu EF giảm dùng amiodarone</p>
rung nhĩ hoặc cuồng nhĩ	<p><i>nếu không ổn định</i> sốc điện cuồng nhĩ, khởi đầu 50 J 1 pha đồng bộ hoặc 2 pha; rung nhĩ khởi đầu 100 J 1 pha đồng bộ hoặc 2 pha</p> <p><i>nếu ổn định</i> <i>kiểm soát tần số:</i> IV diltiazem, β-blocker, amiodarone, or digoxin tùy tình trạng lâm sàng</p> <p><i>giữ ở nhịp xoang:</i> <i>lựa chọn</i> 1st : IV/PO Class IC or Class III drugs hiếm dùng Class IA drugs nếu CAD, sotalol thích hợp hơn Class IC nếu HF, amiodarone thích hợp hơn Class IC</p>	<p>xác định xem cần kiểm soát tần số hay nhịp; điều chỉnh rối loạn điện giải</p> <p>kiểm soát tần số bằng thuốc uống: β-blockade, verapamil, diltiazem, digoxin, or amiodarone</p> <p>kiểm soát nhịp bằng thuốc uống Class III or Class IC or Class IA (ít dùng) tùy tình trạng lâm sàng</p> <p>dự phòng warfarin và/hoặc aspirin với rung/cuồng nhĩ kịch phát hoặc mạn tính trừ khi có chống chỉ định</p> <p><i>chú ý: (1) nếu rung nhĩ dai dẳng >24-48 h, dùng chống đông trước sốc điện; (2) dùng chống loạn nhịp nhóm IA chỉ sau khi đã block AV bằng digoxin hoặc CCB hoặc β-blocker; (3) trước sốc điện, nên TEE hoặc dùng chống đông vài tuần</i></p>
nhịp nhanh nhĩ đa ổ MAT	<p><i>lựa chọn</i> 1st: tùy nguyên nhân như rối loạn chuyển hóa hay điện giải hoặc ngộ độc digoxin (hiếm)</p> <p><i>lựa chọn</i> 2nd: IV diltiazem or IV verapamil <i>lựa chọn</i> 3rd: IV esmolol or IV metoprolol (thận trọng dù chọn lọc trên β-1)</p>	<p>tránh thiếu oxy máu; điều chỉnh rối loạn chuyển hóa; tránh dùng với aminophylline và theophylline nếu có thể β-blockade có thể chống chỉ định do bệnh phổi <i>chú ý: Digitalis và sốc điện không hiệu quả với nhịp này</i></p>
hội chứng WPW kèm rung hoặc cuồng nhĩ	<p><i>lựa chọn</i> 1st: sốc điện (ban đầu 100 J đồng bộ 1 pha hoặc 2 pha)</p>	<p><i>lựa chọn</i> 1st: đốt điện đường phụ <i>lựa chọn</i> 2nd: PO, Class IC, or Class III</p>

(continued)

Bảng 3.10. (continued) lựa chọn thuốc loạn nhịp

nhịp	điều trị	dự phòng tái phát
	lựa chọn 2nd: IV procainamide, amiodarone, ibutilide, or flecainide	<i>chú ý: nếu phức bộ rộng (ngược chiều), tránh dùng thuốc chẹn AV như adenosine, β-blockers, calcium channel antagonists và digoxin</i>
nhịp nhanh bộ nổi kịch phát	có thể đáp ứng với Class II, III, or IC đốt điện có thể chỉ định	hiếm khi loạn nhịp
nhịp nhanh bộ nổi không kịch phát	điều trị nguyên nhân bất thường e.g., ngộ độc digoxin rồi loạn điện giải, thiếu máu cục bộ cơ tim, thiếu oxy	hiếm khi cần dùng β -blockade or CCB
Nhịp nhanh thất	<i>nếu không ổn định</i> , sốc điện ban đầu 200 J 1 pha không đồng bộ hoặc 2 pha <i>nếu ổn định, có mạch</i> thuốc lựa chọn: 1st: IV amiodarone 2nd: IV lidocaine 3rd: IV procainamide 4th: β -blockade, Mg sốc điện đồng bộ:	cần nhắc đánh giá điện sinh lý và sốc điện thuốc điều trị như β -blockade, amiodarone, sotalol thuốc chống loạn nhịp khác có thể gây loạn nhịp <i>chú ý: triệu chứng VT cần đánh giá và điều trị. loạn nhịp thất không triệu chứng cần đánh giá nếu giảm chức năng LV. thường không cần điều trị với PVC</i>
xoắn đỉnh	<i>nếu không ổn định</i> , sốc điện ban đầu 200 J 1 pha không đồng bộ hoặc 2 pha <i>nếu ổn định</i> 1st : IV magnesium sulfate 2nd: tăng tần số tim bằng tạo nhịp nhĩ, isoproterenol, or atropine theo phác đồ ACLS	ngừng thuốc gây ra (e.g., nhóm IA, TCA, kháng histamin không an thần, phenothiazines)
rung thất	shock-CPR (2min) theo thứ tự (200/300/360 J 1 or 2 pha), sau đó dùng vận mạch như epinephrine or vasopressin	dùng thuốc trong khi tiếp tục CPR sau 1–2 shocks, cần nhắc epinephrine 1 mg IV trong 3–5 min. có thể thêm 1 liều vasopressin 40 U IV once, thay liều 1 or 2 của epinephrine Cần nhắc amiodarone 300 mg IV trong 10 min có thể dùng thuốc khác IV lidocaine, procainamide, or Mg

A fib, atrial fibrillation; A flutter, atrial flutter; ACLS, advanced cardiac life support; CAD, coronary artery disease; IV, intravenous; HF, heart failure; LVEF, left ventricular ejection fraction; PO, by mouth

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3.11 Thuốc hạ áp không dùng đường uống — đặc điểm dược lý (xem Table 3.12 với trường hợp đặc biệt)

thuốc	liều/khởi phát/thời gian	Chú ý
thuốc giãn mạch		
Nitroprusside	liều: IV Infusion 0.2–10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ khởi phát: <1 min trong: 1–10 min	ngộ độc Thiocyanate (nồng độ trong máu >10 mg/dL) thường dùng khi >48 h đặc biệt với trường hợp rối loạn chức năng thận; xử trí bằng sodium thiosulfate Methemoglobine máu ngộ độc Cyanide
Nitroglycerin	liều: IV truyền 0.25–4 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (20–300 $\mu\text{g}/\text{min}$) khởi phát: 1–2 min trong: 3–10 min	mạch nhanh phản xạ, đau đầu, methemoglobine máu
chẹn α và β Adrenergic		
Labetalol	liều: 20 mg IV trong 2 min, sau đó 40–80 mg IV q10min tới tổng liều 300 mg or IV truyền ban đầu 0.5–2 mg/min; tới khi có hiệu quả, tối đa 4 mg/min khởi phát: 5 min trong: 2–12 h	co thắt phế quản, rối loạn dẫn truyền, mạch chậm
α Adrenergic Blocker		
Phentolamine	liều: IV truyền 1–5 mg/min or IV bolus 5–10 mg q5–15min khởi phát: 1–2 min trong: 3–10 min	dùng trong mạch nhanh trong u tủy thượng thận, kích thích tiêu hóa, hạ glucose máu
β Adrenergic Blockers		
• tác dụng phụ như co thắt phế quản, co cơ am, suy tim, rối loạn dẫn truyền		
Metoprolol	khởi đầu: 5 mg IV liều: 5–15 mg IV khởi đầu: 5–10 min trong: 3–6 h	
Esmolol	liều: IV 250–500 $\mu\text{g}/\text{kg}$ trong 1 min sau đó 50 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$; bolus lại và tăng mỗi q5min 50 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ tới tối đa 300 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ khởi đầu: 1–3 min trong: 1–2 min với β -blockade	cần theo dõi huyết áp vì tụt huyết áp hay gặp với liều bolus, cai thuốc với liều 100mg liều truyền >300 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ chưa được nghiên cứu
Propranolol	liều: IV 1–10 mg sau đó 3 mg/h khởi đầu: IV 2–3 min trong: 1–6 h	
Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor		
Enalaprilat	liều: IV 0.625–5 mg tiêm chậm trong 5 min q6h khởi phát: 15 min trong: 4–6 h	tác động lên renin liều ban đầu có tác dụng lợi tiểu: 0.625 mg

(continued)

Bảng 3.11. (continued) thuốc hạ áp tĩnh mạch

thuốc	liều/khởi phát/thời gian	Chú ý
Calcium Channel Antagonists		
Nicardipine	khởi đầu: 5 mg/h IV liều: 2.5 mg/h mỗi 5–15 min liều: 5–15 mg/h khởi đầu: 1–5 min trong: 30 min	IV chuyển qua PO nicardipine điều trị: 20 mg PO q8h = 0.5 mg/h 30 mg PO q8h = 1.2 mg/h 40 mg PO q8h = 2.2 mg/h
Diltiazem	IV: 0.25 mg/kg trong 2 min (15–20 mg IV) (lặp lại 1 liều 15 min 0.35 mg/kg, 25 mg IV) sau đó 5– 15 mg/h	so với verapamil, nó giãn mạch tương đối và ít gây loạn nhịp hơn
chủ vận Dopamine-1 Receptor		
Fenoldopam	bán đầu: 0.1–0.3 μ g/kg/min; tăng mỗi 0.05–0.1 μ g/ kg/min; tối đa 1.6 μ g/ kg/min	tăng máu tối thận, mạch nhanh; theo dõi hạ kali máu q6 Có thể làm glaucoma nặng lên ảnh hưởng lên lọc máu chưa rõ, tránh dùng nếu tăng ICP
ức chế giao cảm trung ương		
Methyldopa	liều: IV 250–1000 mg q6h khởi phát: 4–6 h trong: 10–16 h	an thần, ức chế CNS

BP, blood pressure; CNS, central nervous system; GI, gastrointestinal; HF, heart failure;
IV, intravenous; PO, by mouth

Bảng 3. 12 3.12. thuốc hạ áp

- với THA kèm rối loạn chức năng thần kinh, xem chương 9
- tốc độ giảm huyết áp và mục tiêu BP phụ thuộc chẩn đoán. thông thường không nên giảm huyết áp quá 10% -15% trong 4-6 h và giảm dần trong những ngày tiếp theo. kiểm soát nhanh huyết áp chỉ định trong lúc tách động mạch chủ. lợi tiểu chỉ dùng với bệnh nhân có bằng chứng quá tải dịch

Dạng THA	khuyến cáo điều trị	Chú ý
hệ thần kinh trung ương/ngoại biên		
bệnh não do THA	1°: Nitroprusside thay bởi: Labetalol or: Calcium channel blocker	thuốc tránh dùng: methyl dopa, clonidine, thuốc ức chế CNS
lóc tách động mạch chủ	1°: β -blocker sau đó thêm nitroprusside thay bằng: Labetalol	tăng tần số, cung lượng tim và dP/dT có thể có hại vì vậy nên dùng β -blocker đầu tiên thuốc nên tránh: hydralazine, minoxidil, nifedipine
sau tim phổi nhân tạo	1°: Nitroprusside + narcotics	đầu tiên loại trừ đau sau mổ /stress gây THA/mạch nhanh
sau phẫu thuật mạch lớn	1°: Nitroprusside thay thế: Labetalol	đầu tiên loại trừ đau sau mổ /stress gây THA/mạch nhanh
THA ác tính		
độ III or IV soi đáy mắt có bất thường	1°: Nitroprusside và β -blocker or labetalol thay: Calcium channel blockers	thuốc nên tránh: clonidine, methyl dopa
Tiền sản giật (BP >140/90 mm Hg, phù, protein niệu, co giật khi mang thai)	1°: Hydralazine + sinh ngay thay: Labetalol thay: Calcium channel blockers	thuốc nên tránh: trimethaphan, lợi tiểu, " β -blockers" đơn thuần; nitroprusside tăng nguy cơ cho thai nhi và gây THA kháng trị
Thận		
bệnh nhu mô thận mạch thận THA; viêm mạch	1°: Nitroprusside và β -blocker or labetalol thay: CCB or ACEi	tránh ACEi khi nghi hẹp động mạch thận hoặc suy thận
Nội tiết u tủy thượng thận	1°: Phentolamine or phenoxybenzamine β -blockers sau α -blockade thay: Labetalol thay: Nitroprusside	phải dùng α -blockade trước sau đó mới dùng β -blockade
Do thuốc ức chế Monoamine oxidase	1°: Phentolamine thay: Nitroprusside thay: Labetalol	
tác dụng lên hệ giao cảm (cocaine, amphetamines, phencyclidine, TCA)	1°: Labetalol or nitrates thay: Phentolamine thay: Nitroprusside	
cai thuốc tác dụng hạ áp (clonidine, β-blockers)	1°: Labetalol thay: Nitroprusside thay: Phentolamine thay: tiếp tục clonidine or β -blocker	bắt đầu lại thuốc đã ngừng nếu có thể

ACE, angiotensin converting enzyme; BP, blood pressure; ICP, intracranial pressure

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3. 13 Điều trị tăng áp động mạch phổi – PAH

- dạng này gồm PAH có tính gia đình hoặc nguyên phát, kèm theo shunt chủ phổi bẩm sinh, tăng áp tĩnh mạch cửa, bệnh mạch collagen (e.g., xơ cứng bì), do thuốc và ngộ độc (chán ăn tâm căn), HIV và bệnh hemoglobin(e.g., hồng cầu liềm). IPAH có mPAP >25 mm Hg lúc nghỉ và PCWP or LA ≤15 mm Hg.
- Điều trị dưới đây không khuyến cáo với PH do nguyên nhân sau mao mạch (e.g., Bệnh thất trái), nguyên nhân thiếu oxy (e.g., ngưng thở khi ngủ, sleep disordered breathing, say khi lên cao), bệnh đường thở hoặc nhu mô phổi (e.g., COPD, ILD), nguyên nhân huyết khối và tắc mạch mạn tính
- làm EKG, XQ ngực, siêu âm tim, test 6-minute walk, đo chức năng hô hấp, CTngực, polysomnogram - đa ký giấc ngủ, huyết thanh (e.g., ANA, RF, Scl 70, HIV), chức năng gan, VQ scan, chụp mạch phổi và RHC.
- liệu pháp chống đông dựa theo nguy cơ và cân nhắc với bệnh nhân tắc mạch huyết khối
- cân nhắc ghép phổi hoặc xé vách liên nhĩ bằng bóng (balloon atrial septostomy) trong trường hợp kháng trị

thuốc	liều	Chú ý
Oxygen	thở (l/min) duy trì SaO ₂ >90%	còn tranh cãi ở bệnh nhân PAH kèm shunt phải- trái do tim bẩm sinh (Eisenmenger sinh lý)
Spirolactone	25–200 mg/d PO 1 hoặc chia 2 liều (tối đa 400 mg/d)	với triệu chứng quá tải dịch thất phải theo dõi Kali và chức năng thận
Nitric oxide (NO)	5–80 ppm khí dung test đáp ứng mạch: 10 or 20 ppm khí dung (đo 2-3 lần huyết áp trong 1h, sau đó dùng NO trong 6-10 phút và đo huyết áp) liều >20 ppm tăng nguy cơ methemoglobin; theo dõi methemoglobin trước và 1h, 6h khi điều trị kéo dài và sau mỗi khi tăng liều. nên giảm liều khi methemoglobin ≥5%	chất nội sinh chuyển hóa qua guanylate cyclase gây giãn mạch. dùng để test đáp ứng mạch phổi trong IPAH: đáp ứng dương tính = giảm ≥10 mm Hg ở mPAP tới mPAP ≤40 mm Hg mà không có giảm CO có thể do hít liên tục ở bệnh nhân PH và suy tim phải dùng hoặc giảm nhanh liều có thể gây phản ứng đối PAH có thể tăng nguy cơ chảy máu do ức chế ngưng tập tiểu cầu
Calcium Channel Blocker		
<ul style="list-style-type: none"> • đảo ngược IPAH bằng test giãn mạch dương tính (xem NO ở trên). • duy trì đáp ứng theo định nghĩa NYHA Class I-II và huyết động khi nghỉ gần như bình thường, đánh giá lại sau 6 tháng. nếu đáp ứng không cần duy trì cho bệnh nhân, cân nhắc điều trị bằng prostanoids or kháng endothelin-1 receptor • chưa có liều điều trị và liều tối ưu 		
Nifedipine (giải phóng trực tiếp)	khởi đầu: 10 mg PO q8 IPAH liều 30–180 mg ÷ q8h	thích hợp hơn diltiazem nếu HR ≤100 thận trọng khi chuẩn liều

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3.13. (continued) Điều trị tăng áp động mạch phổi PAH

Thuốc	Liều	Chú ý
Diltiazem (giải phóng đều)	khởi đầu: 30–60 mg PO q6–8 IPAH liều: 120–720 mg ÷ q6–8h	tốt hơn nifedipine or amlodipine nếu HR >100 thận trọng khi chuẩn liều
Amlodipine	khởi đầu: 2.5–5 mg PO qd IPAH liều: 2.5–30 mg PO qd	Diltiazem tốt hơn nếu HR >100 thận trọng khi chuẩn liều
Prostanoids		
<ul style="list-style-type: none"> • Epoprostenol được sản xuất trong nội mô của mạch. Treprostinil và iloprost ổn định hơn epoprostenol. những thuốc này chống ngưng tập tiểu cầu • tác dụng phụ như đau hàm, đỏ bừng mặt, đau đầu, buồn nôn, tiêu chảy, nổi ban, lo âu, tụt áp, bệnh về cơ xương. ngoài ra dùng epoprostenol còn tăng nguy cơ nhiễm khuẩn liên qua catheter và nguy cơ tắc mạch, treprostinil có thể gây đau vị trí truyền, iloprost gây cứng hàm và ho 		
Epoprostenol	khởi đầu 2 ng/kg/min IV kèm tăng lên 1–2 ng/kg/min không truyền dưới 1h or tới khi không chịu được bán thải trung bình 3-d, chuẩn liều ban đầu 6.5 ng/kg/min điều chỉnh: tăng or giảm 1–2 ng/kg/min dựa trên triệu chứng và tác dụng phụ liều thường dùng 20–40 ng/kg/min	khuyến cáo theo NYHA Class III–IV PAH; cân nhắc là thuốc đầu tay trong điều trị dùng quá liều lâu dài gây cung lượng tim HF cao cần đặt CVC theo dõi giảm liều lớn có thể gây hồi phục PAH
Treprostinil	khởi đầu: 1.25 ng/kg/min SC; (giảm xuống 0.625 ng/kg/min nếu khó chịu) chỉnh liều: tăng ≤ 1.25 ng/kg/min mỗi wk trong 4 wk đầu, sau đó ≤ 2.5 ng/kg/min mỗi wk theo triệu chứng, tương tự khi tác dụng phụ quá mức	theo NYHA Class III–IV điều trị PAH, đặc biệt khi dùng thuốc uống không có hiệu quả dữ liệu hạn chế với >40 ng/kg/min tránh dùng gián đoạn bệnh gan: nên giảm xuống 0.625 ng/kg/min và thận trọng
Iloprost	khởi đầu: 2.5 μ g khí dung; nếu dung nạp, tăng lên 5 μ g 6–9 lần/ngày (≥ 2 h) khi thức tùy theo khả năng dung nạp; liều tối đa theo nghiên cứu, 45 μ g hàng ngày (5 μ g 9 lần/ngày)	theo NYHA Class III–IV PAH, có thể tốt khi kèm đường uống bệnh gan: cho 2.5 μ g cách nhau ≥ 3 h tới tối đa 6 lần/ngày; thận trọng khi tăng liều và thường xuyên theo dõi đáp ứng của bệnh nhân

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn; bid = hai lần một ngày; gtt. = giọt; pc = sau bữa ăn; po = bằng miệng; qd = một lần một; qid = bốn lần một ngày; qh = mỗi giờ; q.2h. = 2 giờ một lần; q.3h. = 3 giờ một lần; q.4h. = 4 giờ một lần; tid = ba lần một ngày; ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3.13. (continued) Điều trị tăng áp động mạch phổi PAH

thuốc	liều	Chú ý
Thuốc kháng Endothelin Receptor		
<ul style="list-style-type: none"> • Endothelin-1 là chất gây co mạch và cơ trơn • Bosentan có thể gây độc cho gan. nếu tăng AST or ALT or Bili $\geq 2 \times$ UNL, nên ngừng thuốc. nếu AST or ALT >3 và $\leq 5 \times$ UNL, giảm hoặc ngừng và làm xét nghiệm AST/ALT; nếu chỉ số về ngưỡng trước điều trị, tiếp tục ; và theo dõi nồng độ men gan. nếu ALT or AST >5 và $\leq 8 \times$ UNL, ngừng và theo dõi nồng độ men gan; nếu nồng độ về ngưỡng trước điều trị, cân nhắc dùng lại liều ban đầu và theo dõi. nếu ALT or AST $>8 \times$ UNL, ngừng và không dùng lại 		
Bosentan	khởi đầu, 62.5 mg PO q12h trong 4 wk duy trì, tới 125 mg PO q12h người lớn <40 kg: khởi đầu và duy trì, 62.5 mg PO q12h (theo dõi chức năng gan [hàng tháng] và hemoglobin [1 mo, 3 mo, mỗi 3 mo]) nên tránh nếu tăng AST or ALT $>3 \times$ the UNL	theo NYHA Class III-IV PAH tác dụng phụ như ngộ độc gan thiếu máu, phù, đau đầu, tụt huyết áp, buồn nôn, nôn, rối loạn tiêu hóa, hồi hộp, đỏ bừng mặt
thuốc ức chế Phosphodiesterase (Type-5)		
<ul style="list-style-type: none"> • thiếu dữ liệu khi dùng thuốc lâu dài và mức độ an toàn hoặc kết hợp với prostanoids or bosentan. 		
Sildenafil	liều 25–100 mg q8–12h tăng liều tới 25 mg q8–12h mỗi 2–4 wk, theo triệu chứng (hạn chế dữ liệu về liều, đặc biệt liều tối đa có hiệu quả) tăng nồng độ trong huyết thanh ở người già (tuổi >65) và giảm chức năng thận (Cr clearance <30 mL/min), suy gan và hiện tại đang dùng thuốc ức chế cytochrome P450	theo NYHA Class III PAH thuốc ức chế cGMP đặc biệt phosphodiesterase; kéo dài và tăng hiệu quả của NO tụt áp xảy ra khi dùng đồng thời với nitrate. tác dụng phụ như đau đầu, đỏ bừng mặt, phù hốc mắt và cương dương kéo dài

ALT, alanine aminotransferase; AST, aspartate aminotransferase; Bili, bilirubin; CO, cardiac output; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; CT, computed tomography; EKG, electrocardiogram; HF, heart failure; ILD, interstitial lung disease; IPAH, idiopathic pulmonary arterial hypertension; K, potassium; LA, left atrium; mPAP, mean pulmonary artery pressure; NO, nitric oxide; NYHA, New York Heart Association; PAH, pulmonary arterial hypertension; PCWP, pulmonary capillary wedge pressure; PH, pulmonary hypertension; PO, by mouth; RHC, right heart catheterization; SaO₂, arterial oxygen saturation; UNL, upper normal limit; VQ, ventilation-perfusion

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 3. 14 Thuốc kéo dài khoảng QT^a**Thuốc chống loạn nhịp**

Sotalol
 Ibutilide, dofetilide, sematilide
 Disopyramide
 Procainamide
 Quinidine
 Amiodarone^b

Thuốc không điều trị loạn nhịp

Erythromycin, clarithromycin, telithromycin, azithromycin
 Ketoconazole, itraconazole
 Quinolones (sparfloxacin, moxifloxacin, gatifloxacin, gemifloxacin, levofloxacin)
 Phenothiazines (chlorpromazine, droperidol, haloperidol, thioridazine)
 Fosphenytoin
 Methadone
 Pentamidine
 Probucol
 Quetiapine
 Risperidone
 Arsenic trioxide
 Astemazole^c
 Bepridil, mibefradil
 SSRI (venlafaxine)
 Terfenadine^c
 Tricyclic antidepressants
 Trimethoprim-sulfamethoxazole

^a Additional information available at www.qtdrugs.org.

^b Risk of torsade is low.

^c Not available in the U.S.

Chương 4



HÔ HẤP

Bảng 4.1 Thuốc điều trị hen

Thuốc	Liều
Thuốc hít chủ vận β	
Albuterol	2.5 mg (0.5 ml) pha loãng với 2–3 ml 0.9% NaCl q2–6h 10–15 mg/h (2–3 ml) pha với ít nhất 4 ml thở 6–8 L/min (see Table 4.4)
Levalbuterol	0.63–1.25 mg q2–6h
tiêm dưới da chủ vận β	
Epinephrine	0.3 mg (0.3 ml)
Terbutaline	0.25 mg (0.25 ml)
thuốc kháng cholinergic	See Tables 4.2 and 4.3
Theophylline	See Table 4.5
Corticosteroids	
Methylprednisolone or Hydrocortisone or Hydrocortisone	60–125 mg q6–8h 2 mg/kg q4h 2 mg/kg <i>then</i> 0.5 mg/kg/h
Corticosteroids hít	
Beclomethasone	40–160 μ g ngày 2 lần
Budesonide	200–800 μ g ngày 2 lần
Flunisolide	500–1,000 μ g ngày 2 lần
Fluticasone	MDI: 88–220 μ g ngày 2 lần PWD: 100–1,000 μ g ngày 2 lần
Triamcinolone	200 μ g 3 to 4 times daily or 400 μ g ngày 2 lần

IV, intravenous; MDI, metered dose inhaler; PO, by mouth; PWD, powder

đường dùng	công thức	Chú ý
khí dung liên tục	0.5% dung dịch 0.5% dung dịch	khí dung từng đợt chủ vận β thay đổi tùy tình trạng bệnh, mức độ nặng, có thể hàng giờ
khí dung	0.63 mg/3 ml 1.25 mg/3 ml	không tốt hơn albuterol ở bệnh nhân nặng, thở máy, hiệu quả tương tự albuterol
tiêm dưới da	1:1000 solution	cân nhắc với bệnh nhân không đáp ứng với khí dung chủ vận β ; có thể lặp lại liều mỗi 15 min, có thể dùng tới 3 liều
tiêm dưới da	1 mg/ml	có thể dùng lại liều thứ 2 sau 20 phút nếu cần
IV/PO		
IV	40, 62.5 mg/ml	
IV	50 mg/ml	
IV truyền liên tục		
MDI	MDI: 40, 80 μ g/puff	cân nhắc kết hợp với steroid toàn thân
MDI	MDI: 200 μ g/puff	
MDI	MDI: 250 μ g/puff	dùng liều khởi đầu cao hơn
MDI, Rotadisk Diskus	MDI: 44, 110, 220 μ g/puff PWD: 50, 100, 250 μ g/puff	
MDI	MDI: 100 μ g/puff	

Bảng 4. 2 thuốc chống co thắt phế quản

thuốc	chủ vận β_2/β_1	liều thực tế	liều khuyến cáo
thuốc hít β-Adrenergic			
Albuterol	++++/±	90 μg^*	1–2 puffs q2–6h
Salmeterol^a	xem chú ý		
Thuốc kháng cholinergic			
Ipratropium bromide	—	18 μg	2–4 puffs q2–6h
Albuterol and ipratropium	++++/±	90 μg^*	2 puffs, 4× mỗi ngày
Tiotropium	—	18 μg	1 nang, xịt 1 lần/ngày

khoảng cách dùng thuốc tùy tình trạng của bệnh nhân. có thể cần liều cao hơn ở bệnh nhân thở máy (i.e., 4–8 puffs q2–6h).

^a*Salmeterol chỉ định dự phòng ở bệnh nhân hen mạn và không khuyến cáo điều trị co thắt phế quản cấp.*

Để duy trì giãn phế quản và dự phòng triệu chứng hen, thường dùng liều 2 puffs (42 μg) 2 lần vào buổi sáng và tối hàng ngày.

Bảng 4. 3 Thuốc chống co thắt phế quản—thuốc khí dung

thuốc	β_2/β_1 tác dụng	dạng	liều
<i>thuốc chủ vận β-Adrenergic^a</i>			
Albuterol	++++/±	0.5% solution	2.5–5 mg pha với 2–3 ml 0.9% NaCl q2–6h khí dung liên tục ; see Table 4.4
Levalbuterol	++++/±	0.63 mg/3 ml 1.25 mg/3 ml	0.63–1.25 mg q2–6h
thuốc kháng cholinergic			
Ipratropium bromide	—	0.02% dung dịch	500 μg pha trong 2–5 ml 0.9% NaCl q6–8h
Albuterol và Ipratropium	++++/±	Ipratropium 0.5 mg và albuterol 3 mg/3 ml	3 ml q6h
Atropine Sulfate	—	1 mg/ml tiêm	2.5–5 mg pha trong 2–3 ml 0.9% NaCl q3–5h
Glycopyrrolate	—	0.2 mg/ml tiêm	2 mg pha trong 2–3 ml 0.9% NaCl q6h

^akhoảng cách dùng thuốc tùy tình trạng bệnh nhân, nhưng hen nặng cần dùng mỗi 1–2h

Bảng 4. 4 thuốc chống co thắt phế quản—khí dung liên tục

Guideline dưới đây ($\pm 20\%$) dùng khí dung trong 1h. với liều 10 mg/h cho thở 15 L/min, thêm 2 mL albuterol (5 mg/mL) và 48 mL NS thành 50 mL/h. Với bệnh nhân phẫu thuật nhiều giờ, nhân với số giờ cần

khí dung liên tục—Mổ tim

	thở liều cao					
liều mong muốn (mg/h)	5	10	15	5	10	15
Albuterol 5 mg/mL (mL)	1	2	3	1	2	3
muối sinh lý (mL)	29	28	27	49	48	47
tốc độ thở	10 L/min = 30 mL/h			15 L/min = 50 mL/h		

khí dung liên tục—Không mổ tim—IVTM

	thở liều thấp					
liều mong muốn (mg/h)	5	10	15	5	10	15
Albuterol 5 mg/mL (mL)	1	2	3	1	2	3
muối sinh lý (mL)	3	2	1	8	7	6
tốc độ thở	2 L/min = 4 mL/h			4 L/min = 9 mL/h		

khí dung liên tục—mổ tim tối thiểu

	tốc độ thở rất thấp					
liều mong muốn (mg/h)	2.5	5	7.5	10	12.5	15
Albuterol 5 mg/mL (mL)	0.5	1	1.5	2	2.5	3
muối sinh lý (mL)	7.5	7	6.5	6	5.5	5
tốc độ thở	2 L/min = 8 mL/h					

Bảng 4.5 Theophylline/Aminophylline—liều

	Theophylline	Aminophylline	Chú ý
liều tải			
không dùng theophylline or aminophylline trước đó	5 mg/kg IV trong 30 min	6 mg/kg IV trong 30 min	Theophylline = 80% × aminophylline Liều tải trong 30 min Theophylline 1 mg/kg
có dùng theophylline or aminophylline trước đó	ước lượng	ước lượng	IV/PO tăng nồng độ thuốc trong máu - 2 mg/L; aminophylline 1.2 mg/kg IV/PO tăng nồng độ thuốc trong máu - 2 mg/L; liều điều trị 10–20 mg/L
truyền liên tục			
người lớn (hút thuốc)	0.72 mg/kg/h	0.9 mg/kg/h	liều tối đa: theophylline 900 mg/d, aminophylline 1,080 mg/d
người lớn (k hút thuốc)	0.48 mg/kg/h	0.6 mg/kg/h	
người lớn (HF bệnh gan kèm bệnh phổi)	0.24 mg/kg/h	0.3 mg/kg/h	liều tối đa: theophylline 400 mg/d, aminophylline 480 mg/d

IV, intravenous; PO, by mouth

Bảng 4.6 Theophylline/Aminophylline—phản ứng với thuốc

thuốc làm giảm thanh thải/chuyển hóa theophylline/Aminophylline (tăng nồng độ thuốc)	thuốc làm tăng thanh thải/chuyển hóa Theophylline/Aminophylline (giảm nồng độ thuốc)	thuốc làm giảm tác dụng Theophylline/Aminophylline
Amiodarone	Carbamazepine	Adenosine
Cimetidine	Pentobarbital	Benzodiazepines
Ciprofloxacin	Phenobarbital	Hydantoins
Clarithromycin	Phenytoin	Nondepolarizing neuromuscular blocking agents
Disulfiram	Rifampin	
Enoxacin	Rifabutin	
Erythromycin	Ritonavir	
Fluvoxamine	Ticlopidine	
Interferon		
Ketoconazole		
Mexiletine		
Norfloxacin		
Oral contraceptives		
Propranolol		
Troleandomycin		
Verapamil		

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một ngày;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 4. 7 tác nghẽn đường thở trên- điều trị không đặc hiệu

Điều trị	chỉ định	liều/đường dùng	Chú ý
Helium 80%–oxygen 20% mixture	tắc k hoàn toàn	hít	giới hạn FiO ₂ khi dùng liều tối đa O ₂ trong hỗn hợp. Helium/oxygen cũng có thể dùng helium 70% —oxygen 30%
Dexamethasone	giảm phù nề đường thở	4–10 mg IV q6h	gây phản ứng nếu có u trung thất trước- còn tranh cai dự phòng chấn thương sau đặt ống phẫu thuật, al
xạ trị	giảm kích thước u		còn tranh cãi với u trung thất trước chẩn đoán mô
Racemic epinephrine	giảm phù nề niêm mạc đường thở	0.5 ml of 2.25% dung dịch trong 2–5 ml 0.9% NaCl trong q1–4h prn	có thể gây co mạch, có thể gây đau ngực
đặt ống NKQ	tắc hoàn toàn đường thở tắc k hoàn toàn kèm suy hô hấp ngăn tăng gánh nặng cho phổi	đặt qua miệng hoặc mũi Đánh giá nguy cơ cần mở khí quản	tùy kinh nghiệm của bác sĩ thận trọng: an thần thuốc mê hoặc giãn cơ có thể gây tắc hoàn toàn hoặc không hoàn toàn đường thở

Bảng 4. 8 Thuốc tiêu đờm

Thuốc	dạng thuốc	liều/thời gian/chú ý
N-acetylcysteine	10%, 20% dung dịch	khí dung: 3–5 ml dung dịch 20% or 6–10 ml dung dịch 10% tid or qid nhỏ giọt: 1–2 ml dd 10% or dd 20% tid or qid dùng sau khí dung chủ vận β để tránh co thắt phế quản dd 20% N-acetylcysteine nên pha loãng 1:1 với NS
Dornase α	2.5 ml ống gồm 1 mg/ml	khí dung 2.5 ml qd hiệu quả của dornase α trên nhiễm khuẩn hô hấp ở bệnh nhân xơ hóa nang >21 tuổi yếu hơn bệnh nhân trẻ, liều 2 lần/ngày có thể chỉ định ở những bệnh nhân này Dornase α có thể dùng liên tục ở bệnh nhân suy hô hấp cấp, dù lợi ích chưa rõ
dung dịch bão hòa có potassium iodide (SSKI)	1 g/ml	0.3–0.6 ml (300–600 mg) PO tid or qid
Guaifenesin	100 mg/5 ml, 200 mg/5 ml solutions	100–400 mg PO qid

PO, by mouth

Bảng 4. 9 thuốc gây xơ hóa trong viêm phế mạc

thuốc	liều	pha	Chú ý
Doxycycline	500–1,000 mg	0.9% NaCl 25–100 ml	sốt, đau ngực
bột Talc	2–10 g		đau, sốt, tụt huyết áp
thuốc trị ung thư			
Bleomycin 60 U		0.9% NaCl 50–100 ml	không quá 40 U/m ² ở bệnh nhân cao hấp thu hệ thống, tác dụng phụ lên đường tiêu hóa, đau, sốt
Cisplatin và cytarabine	Cisplatin 100 mg/m ² và cytarabine 1,200 mg (phối hợp nhau)	0.9% NaCl 250 ml	tác dụng phụ lên đường tiêu hóa
Doxorubicin	10–100 mg	0.9% NaCl 10–100 ml	tăng độc tính so với tetracyclines, đau sốt, buồn nôn, nôn
Fluorouracil	2–3 g	0.9% NaCl 50–100 ml	giảm bạch cầu sau 7–10 d tăng độc tính so với
Mechlorethamine	10–30 mg	0.9% NaCl 10–100 ml	sốt, buồn nôn, nôn giảm bạch cầu
Thiotepa	0.6–0.8 mg/kg	0.9% NaCl 50–100 ml	ít tác dụng phụ hơn các thuốc khác

GI, gastrointestinal

Local anesthetics such as 1% lidocaine may be added to the sclerosing solution to reduce pain (up to a total dose of 400 mg).

Bảng 4. 10 ràn dịch màng phổi nhiều vách ngăn- liệu pháp tiêu huyết khối

thuốc	liều	Chú ý
Alteplase, recombinant	2–50 mg in 50–120 ml 0.9% NaCl	đau ngực kiểu màng phổi cần dùng giảm đau biến chứng chảy máu, tránh dùng kèm chống đông Đa số người lớn dùng liều 50 mg

hướng dẫn:

1. liều tối ưu của tiêu huyết khối, thời gian điều trị và hiệu quả chưa rõ ràng
2. điều chỉnh thể tích thuốc theo thể tích tràn dịch
3. sau khi bơm thuốc vào màng phổi, kẹp dẫn lưu màng phổi, cho bệnh nhân xoay nhiều tư thế để thuốc phân bố khắp màng phổi
4. dẫn lưu nên kẹp 0,5-4h
5. sau khi tháo clamp kẹp, dẫn lưu màng phổi nên hút sạch và rút

Bảng 4. 11 Thuốc điều trị tắc mạch phổi

thuốc	Liều tải	liều duy trì	Chú ý
chống đông			
Heparin sulfate	80 U/kg IV bolus	18 U/kg/h trong ít nhất 7 d	kiểm tra aPTT 6 h sau khi bắt đầu điều trị, giữ aPTT 1.5–2.5 × ngưỡng bình thường độ thanh thải heparin tăng trong tắc mạch phổi so với DVT Chống chỉ định với bệnh nhân chảy máu tiến triển or giảm tiểu cầu do heparin và huyết khối
Warfarin	5–10 mg/d	2–7.5 mg/d	xem Table 8.7 tính liều theo cân nặng. bắt đầu điều trị vào ngày thứ 2 dùng heparin chỉnh liều duy trì PT 1.5–2 × mức nền PT (INR 2–3) dùng trong 3–6 m dự phòng PE tái phát trừ khi có nguy cơ xuất huyết Chống chỉ định với bệnh nhân chảy máu tiến triển và mang thai. giảm liều nếu có bệnh gan See Table 8.6 Warfarin bắt đầu vào ngày thứ 1 điều trị
Enoxaparin	—	1 mg/kg q12h	không cần theo dõi aPTT . ít nguy cơ chảy máu hơn so với heparin không phân đoạn. Điều trị ít nhất 5 ngày tới điều trị ít nhất 5 ngày tới khi dùng chống đông với warfarin
Tinzaparin	—	175 anti-Xa U/kg daily	chỉ định trường hợp nặng không có thiếu oxy máu hay rối loạn huyết động
Thrombolytics^a			
Recombinant tissue plasminogen activator (rtPA)	100 mg IV over 2 h		xem Table 8.7 Chống chỉ định với bệnh nhân chảy máu tiến triển, THA nặng, chấn thương, đột quỵ hay phẫu thuật gần đây hay bệnh lý xuất huyết

aPTT, activated partial thromboplastin time; INR, international normalization ratio; IV, intravenous; PT, prothrombin time

^aThe conventional indication for thrombolytic therapy is “massive” pulmonary embolism, characterized by one or more of the following abnormalities: (a) angiographic evidence of pulmonary artery occlusion of at least 40%; (b) hypotension with systolic arterial pressure <90–100 mm Hg; (c) syncope; (d) echocardiographic evidence of right ventricular dysfunction.

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Chương 5



THẬN

Bảng 5. 1 Tăng natri

điều trị	liều	Chú ý
5% dextrose in water (D5W) or 0.45% NaCl	tính toán: xem chú ý	<p>bù nước tự do theo công thức</p> <p>Nước thiếu: nước thiếu (L) = tổng nước cơ thể bình thường – tổng nước cơ thể hiện tại</p> <p>nước thiếu = $(0.5 \times \text{cân nặng [kg]}) - [(0.5 \times \text{cân nặng [kg]}) \times (140/\text{Na hiện tại})]$</p> <p>bù nửa lượng nước thiếu trong 24h đầu và phần còn lại trong 2-3d sau</p> <p>theo dõi nồng độ Na^+ q1-2h không điều chỉnh quá nhanh có thể gây phù não, co giật và tử vong</p>
Desmopressin (DDAVP)	<p>qua mũi: 0.1–0.4 ml (10–40 μg) qd</p> <p>SC/IV: 0.5–1 ml (2.0–4.0 μg) qd</p>	<p>Có thể dùng liều 1 lần/ngày hoặc chia 2 lần</p> <p>khi chuyển từ liều xịt mũi qua IV liều lợi tiểu bằng 1/10 liều xịt mũi</p>
Vasopressin	SC/IM: 5–10 U bid-tid	<p>giá rẻ tuy nhiên có biến chứng THA và áp xe</p> <p>không khuyến cáo đường tĩnh mạch</p>

IM, intramuscular; IV, intravenous; SC, subcutaneous

- Homeostasis of extracellular fluid is more dominant mechanism than maintenance of osmolality. Hyponatremia may be associated with low, normal, or excessive body water.
- If thirst mechanism is intact, vasopressin replacement is a matter of convenience.
- Excessive or rapid correction is particularly dangerous if hyponatremia has persisted for more than 24 hours because there is increased central nervous system intracellular osmolality. In this setting, secondary cerebral edema may produce seizures or death.

Bảng 5. 2 Hạ Natri

điều trị	liều	Chú ý
Furosemide	20–200 mg IV q4–6h	dùng khi Na máu <110 mEq/L or có triệu chứng, mục tiêu nâng Na lên 120–125 mEq/L, nhưng không quá 12 mEq/L trong 24h đầu
0.9% NaCl (154 mEq Na⁺/L)	tính liều (xem chú ý)	tính liều: Na ⁺ thiếu (mEq) = 0.60 × cân nặng (kg) × (120 – Na đo được) chỉ dùng khi có triệu chứng thần kinh nặng hoặc co giật. nên dùng thận trọng
3% NaCl (513 mEq Na⁺/L)	tính liều (xem chú ý)	bù nhanh có thể gây ngộ độc CNS (hủy myelin cầu não) or quá tải dịch
Demeclocycline	300 mg PO q12h	bệnh nhân SIADH kháng ADH ở ống lượn xa

ADH, antidiuretic hormone; CNS, central nervous system; PO, by mouth; SIADH, syndrome of inappropriate antidiuretic hormone release

- Important to exclude “spurious” hyponatremia caused by hyperglycemia. This occurs because the osmotically active solute, glucose, causes a shift of water from the intracellular compartment to the extracellular compartment and dilutes extracellular sodium. For every 62 mg/dl rise in glucose, there is a 1 mEq/L fall in sodium.
- The rate of correction of hyponatremia should be proportional to its rate of occurrence. Acute correction of hyponatremia should not exceed a 20 mEq/L rise in concentration of serum sodium in the first 48 hours of therapy.
- Osmolality (mOsm/kg) = $2(\text{Na}^+ + \text{K}^+) + (\text{BUN}/2.8) + (\text{glucose}/18)$.

Bảng 5. 3 Tăng kali

Điều trị	liều	khởi phát/thời gian	Chú ý
Điều trị cấp			
Sodium bicarbonate (NaHCO₃)	1 mEq/kg IV trong 3–5 min	khởi phát: 15–30 min trong: 1–2 h	Có thể gây tăng Na và tăng ALTT
Calcium gluconate 10% (100 mg/ml = 9 mg/ml chứa Ca⁺², 0.46 mEq/ml)	5–10 ml IV trong 2–5 min	khởi phát: 1–5 min trong: 1–2 h	tác dụng nhanh nhưng ngắn không tương hợp với NaHCO ₃ ; Có thể dẫn tới ngộ độc digoxin
Calcium chloride 10% (100 mg/ml = 27.2 mg/ml chứa Ca⁺², 1.36 mEq/ml)	5–10 ml IV trong 2–5 min	khởi phát: 1–5 min trong: 1–2 h	tác dụng nhanh nhưng ngắn, không tương hợp với NaHCO ₃ ; có thể dẫn tới ngộ độc digoxin ưu tiên hơn do nhiều canxi hơn canxi gluconate
Dextrose và insulin	Dextrose 0.5 g/kg với 0.3 U regular insulin per g dextrose	khởi phát: 10–15 min trong: 3 h	thường dùng 25 g dextrose với 6–10 U regular insulin Insulin nên dùng đường IV để tránh hạ đường huyết do tiêm dưới da; nhớ phải dùng đồng thời kèm glucose
Albuterol	10–20 mg via khí dung aerosol	khởi phát: 30 min trong: 2 h	di chuyển kali vào nội bào qua tác dụng chủ vận β 2-adrenergic có thể gây đau ngực
bán cấp và mạn			
Sodium polystyrene sulfonate (SPS)	PO: 15–60 g in 100–200 ml 20% sorbitol q4h PR: 50 g in 50 ml 70% sorbitol thêm 100–200 ml water	khởi phát: PO: 2 h PR: 1 h trong: 4 h	Resin trao đổi Na với K trong ruột sau uống, SPS sẽ lấy 1mEq KCl/g, PR SPS lấy 0.5 mEq KCl/g thận trọng nguy cơ thừa Na ở bệnh nhân suy tim

IV, intravenous; PO, by mouth; PR, per rectum; SC, subcutaneous

If conservative methods of therapy fail, up to 50 mEq/h of potassium can be removed by hemodialysis. Peritoneal dialysis removes approximately 10 mEq/h.

Bảng 5. 4 Hạ kali

điều trị	liều	Chú ý
Furosemide	20–200 mg IV q4–6h	dùng khi Na máu <110 mEq/L or có triệu chứng, mục tiêu nâng Na lên 120–125 mEq/L, nhưng không quá 12 mEq/L trong 24h đầu
0.9% NaCl (154 mEq Na⁺/L)	tính liều (xem chú ý)	tính liều: Na ⁺ thiếu (mEq) = 0.60 × cân nặng (kg) × (120 – Na đo được)
3% NaCl (513 mEq Na⁺/L)	tính liều (xem chú ý)	chỉ dùng khi có triệu chứng thần kinh nặng hoặc co giật. nên dùng thận trọng bù nhanh có thể gây ngộ độc CNS (hủy myelin cầu não) or quá tải dịch
Demeclocycline	300 mg PO q12h	bệnh nhân SIADH kháng ADH ở ống lượn xa

ADH, antidiuretic hormone; CNS, central nervous system; PO, by mouth; SIADH, syndrome of inappropriate antidiuretic hormone release

- Important to exclude “spurious” hyponatremia caused by hyperglycemia. This occurs because the osmotically active solute, glucose, causes a shift of water from the intracellular compartment to the extracellular compartment and dilutes extracellular sodium. For every 62 mg/dl rise in glucose, there is a 1 mEq/L fall in sodium.
- The rate of correction of hyponatremia should be proportional to its rate of occurrence. Acute correction of hyponatremia should not exceed a 20 mEq/L rise in concentration of serum sodium in the first 48 hours of therapy.
- Osmolality (mOsm/kg) = 2(Na⁺ + K⁺) + (BUN/2.8) + (glucose/18).

Bảng 5. 5 Tốc độ bù Potassium Chloride (KCl)

K ⁺ (mEq/L)	KCl tốc độ truyền (mEq/h)
<2.5	20–40
2.5–3.0	15–20
3.1–3.5	10
3.6–4.0	5
>4.1	—

Potassium level should be checked frequently—i.e., every 4 to 6 hours, during IV infusion. Patients receiving ≥15 mEq/h should have cardiac monitoring. Doses ≥15 mEq/h should ideally be delivered via central vein because of pain with peripheral administration. (Maximum recommended concentration is 0.4 mEq/ml of solution.)

Bảng 5. 6 Tăng canxi

điều trị	liều	Chú ý
0.9% NaCl	250–500 ml/h	dùng or k dùng furosemide 20 mg IV q4–6h ở bệnh nhân thừa dịch có chức năng thận bình thường để gây tăng thải canxi qua thận Calcium giảm khoảng 2 g/24 h cần theo dõi magnesium, phosphorus và kali
Calcitonin-salmon	khởi đầu: 4 IU/kg SC/IM q12h lặp lại: 8 IU/kg SC/IM q12h	test da kiểm tra dị ứng trước khi dùng liều đầu tiên ở bệnh nhân nghi dị ứng calcitonin-salmon giảm tái hấp thu ở xương, nhưng ảnh hưởng hạn chế và hết sau vài ngày liều tối đa 8 IU/kg q6h nếu không đáp ứng với liều thấp có thể dùng thêm bisphosphonate để đưa canxi về bình thường sau vài ngày
Zoledronic acid	4 mg IV 1 liều trong ít nhất 15 min	thời gian điều trị tối thiểu ít nhất 7 d
Pamidronate disodium	60 mg (tăng canxi vừa) or 90 mg (tăng canxi nặng) truyền (pha trong 1 L 0.9% NaCl or D5W) trong 24 h	tăng canxi vừa: điều chỉnh canxi máu > 12–13.5 mg/dl; tăng canxi nặng: chỉnh canxi máu >13.5 mg/dl tối thiểu 7d nên đánh giá đáp ứng trước khi tái điều trị nếu tái điều trị, dùng như liều ban đầu, hoại tử xương hàm có thể gặp với bệnh nhân ung thư
Gallium nitrate	100 mg/M ² IV (tăng canxi nhẹ) , 150 mg/M ² IV (tăng canxi vừa), or 200 mg/M ² IV (tăng canxi nặng) in 1 L 0.9%NaCl or D5W truyền trong 24 h × 5 d	nếu canxi máu dưới ngưỡng bình thường trong 5 ngày, có thể ngừng điều trị. nguy cơ độc cho thận
Hydrocortisone	1 mg/kg IV q8h	đặc biệt hiệu quả với bệnh nhân sarcoidosis, ung thư vú và bệnh máu ác tính liều tương đương với glucocorticoids khác (dexamethasone or methylprednisolone) (see Table 6.1)

IM, intramuscular; IV, intravenous; SC, subcutaneous

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 5. 7 Hạ canxi

Điều trị	liều	Chú ý
Điều trị cấp		
Calcium gluconate 10% (100 mg/ml = 9 mg/ml elemental Ca⁺², 0.46 mEq/ml)	khởi đầu: 1 g (10 ml) IV trong 10 min truyền: 100 mg/h	xử trí cấp cứu nếu có triệu chứng (co giật, lú lẫn, co thắt thanh quản, cơn tetany, loạn nhịp, tụt huyết áp) điều trị nhiễm toan bằng bicarbonate làm giảm canxi máu, nên tiếp tục truyền canxi tới khi nồng độ canxi 8–9 mg/dL, sau đó theo dõi và bù thêm magnesium nếu cần
Calcium chloride 10% (100 mg/ml = 27.2 mg/ml elemental Ca⁺², 1.36 mEq/ml)	khởi đầu: 1 g (10 ml) IV trong 10 min truyền: 100 mg/h	vì nó chứa nhiều ion canxi hơn calcium gluconate tăng sinh khả dụng ở bệnh nhân suy gan
Điều trị mạn		
Calcium carbonate	1.25–5 g PO hàng ngày chia 3–4 liều	1.25 g calcium carbonate chứa 500 mg calcium
Ergocalciferol (vitamin D₂)	25,000 to 150,000 U/d PO	dùng điều trị hạ canxi, hạ phosphate, suy tuyến cận giáp bắt đầu điều trị bằng canxi uống, tác dụng chậm.

Bảng 5.7. (continued) Hạ canxi

Điều trị	liều	Chú ý
Điều trị cấp		
Calcium gluconate 10% (100 mg/ml = 9 mg/ml elemental Ca²⁺, 0.46 mEq/ml)	khởi đầu: 1 g (10 ml) IV trong 10 min truyền: 100 mg/h	xử trí cấp cứu nếu có triệu chứng (co giật, lú lẫn, co thắt thanh quản, cơn tetany, loạn nhịp, tụt huyết áp) điều trị nhiễm toan bằng bicarbonate làm giảm canxi máu, nên tiếp tục truyền canxi tới khi nồng độ canxi 8–9 mg/dL, sau đó theo dõi và bù thêm magnesium nếu cần
Calcium chloride 10% (100 mg/ml = 27.2 mg/ml elemental Ca²⁺, 1.36 mEq/ml)	khởi đầu: 1 g (10 ml) IV trong 10 min truyền: 100 mg/h	vì nó chứa nhiều ion canxi hơn calcium gluconate tăng sinh khả dụng ở bệnh nhân suy gan
Điều trị mạn		
Calcium carbonate	1.25–5 g PO hàng ngày chia 3–4 liều	1.25 g calcium carbonate chứa 500 mg calcium
Ergocalciferol (vitamin D₂)	25,000 to 150,000 U/d PO	dùng điều trị hạ canxi, hạ phosphate, suy tuyến cận giáp bắt đầu điều trị bằng canxi uống, tác dụng chậm.

Bảng 5. 8 tăng phosphate

Thuốc	liều	Chú ý
Aluminum hydroxide lọc máu or lọc màng bụng	30–120 ml PO q4–6h	Có thể gây táo bón
Acetazolamide NS infusion	15 mg/kg q3–4h	

NS, normal saline (0.9%); PO, by mouth

Acute, severe hyperphosphatemia in association with symptomatic hypocalcemia can be life threatening. Hyperphosphatemia is associated with tumor lysis, rhabdomyolysis, exogenous phosphate administration, lactic, or ketoacidosis.

Bảng 5. 9 Hạ phosphate

Thuốc	liều	Chú ý
Potassium phosphate (K₂PO₄) or sodium phosphate (Na₂PO₄)	với hạ phosphate nhẹ và vừa (PO ₄ = 1.6–3.0 mg/dL): 0.16–0.32 mmol/kg IV trong 6–8 h	yếu cơ do hạ phosphate có thể gây suy tim, suy hô hấp và triệu chứng thần kinh
	với hạ phosphate nặng (PO ₄ = <1.5 mg/dL): 0.64 mmol/kg IV trong 6–8 h	bù đường tĩnh mạch khi nồng độ phosphate dưới 1 mg/dl thận trọng khi dùng đường tĩnh m bệnh nhân tăng canxi
		tốc độ truyền phosphate tối đa là 10 mmol/h (Ann Pharmacother 1997;31:683) khi bù 1 mmol phosphate = 31 mg phosphate mỗi ml potassium phosphate
		chứa phosphate 3 mmol và potassium 4.4 mEq; cần theo dõi nguy cơ tăng kali và nồng độ phosphate mỗi ml sodium phosphate chứa phosphate 3 mmol và sodium 4 mEq
Potassium and sodium phosphate dung dịch uống	250–500 mg (8–16 mmol) PO qid	uống thích hợp hơn để nâng phosphate lên 2 mg/dL có thể cần bổ sung thêm phospho nội bào, thậm chí dù nồng độ huyết thanh bình thường mỗi nang/gói chứa K ⁺ 7 mEq and Na ⁺ 7 mEq

IV, intravenous; PO, by mouth

Bảng 5. 10 Nhiễm toan

Thuốc	Liều	chỉ định	Chú ý
Sodium bicarbonate (NaHCO₃)	tính liều (xem chú ý)	toan chuyển hóa nặng không tăng AG or tăng kali	thường không dùng trừ khi pH <7.20 or HCO ₃ ⁻ <10 mEq/L tốc độ bù thông thường 2-5 mEq/h Có thể gây viêm tĩnh mạch hoặc viêm mô tế bào nhiều thuốc không tương hợp; có nơi dùng sau ngừng tim, đảo ngược tình trạng nhiễm toan cần nhắc dùng sau tái lập tuần hoàn tự nhiên sau ngừng tim dài (1 mEq/kg IV). không khuyến cáo thói quen dùng sau ngừng tim có thể gây toan máu tĩnh mạch kịch phát, quá tải Na và tăng ALTT Cần điều trị nguyên nhân gây ra (i.e., nhiễm khuẩn, giảm tưới máu, ngộ độc) để đảo ngược tình trạng nhiễm toan

- quyết định điều trị còn tranh cãi và phụ thuộc tình huống lâm sàng; chỉ định khác nhau tùy nguyên nhân như nhiễm toan đáp ứng với bicarbonate (e.g., nhiễm toan keton ở bệnh nhân tiểu đường)
- Bicarbonate thiếu tính theo công thức:

$$\text{HCO}_3^- \text{ thiếu} = \text{cân nặng (kg)} \times 0.4 \times (\text{mong muốn}[\text{HCO}_3^-] - \text{đo được}[\text{HCO}_3^-])$$

- ở bệnh nhân toan chuyển hóa mạn do suy thận mạn, bù bicarbonate khi bicarbonate dưới 15 mEq/L để dự phòng nhuyễn xương
- điều trị nhiễm toan lactic để giải quyết nguyên nhân

Bảng 5. 11 Nhiễm kiềm

Thuốc	liều	chỉ định	Chú ý
Potassium chloride (KCl)	kiềm nhẹ: 100–150 mEq/d kiềm nặng: tới 300 mEq/d	kiềm đáp ứng Chloride-	không chỉ bù chloride, còn bù kali đặc biệt dùng lợi tiểu gây nhiễm kiềm Spironolactone or lợi tiểu giữ kali nên dùng cho bệnh nhân hạ kali máu
Sodium chloride (NaCl)	kiềm nhẹ: 100–150 mEq/d kiềm nặng: Up to 300 mEq/d	kiềm đáp ứng chloride	dùng thay KCl thận trọng với bệnh nhân HF
Acetazolamide	5 mg/kg qd up to qid (PO/IV)	tốt với bệnh nhân phù kèm xơ gan hoặc suy tim	ức chế Carbonic anhydrase; hạn chế tái hấp thu Na và bicarbonate bởi thận, giảm bài tiết acid tác dụng lợi tiểu tùy thuộc nguyên nhân gây mất kali
Hydrochloric acid (HCl)	tính liều 0.1 N HCl (xem chú ý)	điều chỉnh nhanh khi kiềm chuyển hóa	nồng độ 100 mEq HCl per 1 L nước cất truyền qua CVC lượng H ⁺ cần điều chỉnh lượng thiếu theo công thức: H ⁺ (mEq) = 0.5 × cân nặng (kg) × (103 – serum chloride)
Ammonium chloride	tính toán (xem chú ý)	kiềm chuyển hóa do mất chloride	Ammonium ions được chuyển thành urea ở gan nhờ hydrogen hóa và chloride ions không nên dùng cho bệnh nhân suy gan H ⁺ (mEq) = 0.5 × weight (kg) × (103 – serum chloride)

HF, heart failure; IV, intravenous; PO, by mouth
Correct volume, potassium, and chloride depletions.

Bảng 5. 12 hội chứng ly giải u

biến chứng	can thiệp	Chú ý
kèm theo triệu chứng ác tính tiến triển nhanh (eg. leukemias, lymphomas) đáp ứng với hóa hoặc xạ trị. điều trị ban đầu trước khi hóa trị. biểu hiện hội chứng như tăng uric acid, potassium, phosphate, và giảm canxi, có thể gây suy thận, loạn nhịp, co giật và tử vong đột ngột		
Đánh giá trước điều trị		
bù dịch và lợi tiểu	dịch nhược trương (D5W/0.45% NaCl) 3,000 ml/M ² /day	Lợi tiểu quai nếu cần để duy trì lượng nước tiểu ra
đánh giá chức năng thận	theo dõi cân nặng, dịch vào dịch ra và điện giải	siêu âm đánh giá tắc nghẽn đường niệu
kiểm soát uric acid	tăng lọc (lợi tiểu), ngăn tổng hợp uric acid, tăng giáng hóa	Allopurinol 200–400 mg/m ² /d IV (max. 600 mg/d) tới khi uric acid về bình thường Rasburicase 0.15–0.2 mg/kg qd × 5 d điều chỉnh nhiễm toan kiểm hóa nước tiểu (pH >7.0) bằng NaHCO ₃ (100–150 mEq in 1 L D5W) còn tranh cãi và có thể lắng đọng Ca ₂ PO ₄ ở thận, tim và cơ quan khác. có thể tăng phosphate máu lọc máu nếu có bệnh urat thận kèm thiếu niệu
kiểm soát phosphate	khởi đầu cho uống thuốc gắn phosphate (aluminum hydroxide) nếu chức năng tiêu hóa bình thường	
tri hoãn hóa trị nếu cần	tới khi lượng nước tiểu ra tốt và kiểm soát được uric acid	bắt đầu lọc máu nếu có chỉ định thiếu niệu do bệnh thận tăng acid uric đáp ứng tốt với lọc máu
Đi ề u trị sau hóa trị		
bù dịch và lợi tiểu	duy trì lợi tiểu cưỡng bức	không dùng NaHCO ₃ lắng đọng tinh thể phosphate trong nước tiểu
theo dõi điện giải	theo dõi mỗi 4–6 h tùy theo biểu hiện của u và/hoặc thay đổi sinh hóa	theo dõi ECG phòng tăng kali và/hoặc hạ canxi
kiểm soát uric acid	Allopurinol 200–400 mg/M ² /day PO trong 3 ngày đầu hóa trị, sau đó 200 mg/M ² /d PO duy trì Rasburicase 0.15–0.2 mg/kg qd × 5 d	

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 5.12. (continued) Hội chứng ly giải u

bi ệ n chứng	can thiệp	Chú ý
suy thận	lọc máu	<p>chỉ định:</p> <p>thiếu niệu/tăng ure huyết</p> <p>tăng kali không kiểm soát</p> <p>triệu chứng hạ canxi</p> <p>bệnh thận tăng a.uric hoặc tăng nhanh acid uric</p> <p>bệnh thận tăng Phosphate hoặc tăng phosphate nhanh</p> <p>quá tải dịch do thày thuốc</p> <p>lọc máu sẽ kiểm soát</p> <p>lượng dịch nhưng có thể không duy trì hiệu quả đào thải kali nếu khối u ly giải mạnh mẽ</p>

ECG, electrocardiogram; GI, gastrointestinal; IV, intravenous; PO, by mouth

Bảng 5. 13 Lợi tiểu

vị trí tác động	loại lợi tiểu, khởi phát, thời gian, liều thường dùng		Chú ý
quai Henle	mất K ⁺ và Na ⁺ giảm ALTT hoặc không giảm ALTT niệu		độc tính lên tai bumetanide, furosemide, và torsemide khi dùng liều cao; vẫn hiệu quả khi GFR <25 ml/min
Bumetanide	khởi phát: PO: 30 min IV: <10 min trong: PO: 5-6 h IV: 4 h	Bolus: 0.5-1.0 mg q2-3 h prn truyền: 0.08-0.3 mg/h PO: 0.5-2 mg tid-qd	Bumetanide 1 mg ≈ furosemide 40 mg liều >10 mg PO or 20 mg IV có thể dùng ở bệnh nhân suy thận or điều trị phù hoặc THA IV liều tải có thể dùng trước truyền
Furosemide	khởi phát: PO: 60 min IV: 5 min trong: PO: 6 h IV: 2 h	Bolus: 20-80 mg q1-2h prn Infusion: 3-12 mg/h PO: 20-80 mg q6-8h prn	IV 400 mg bolus or 3-7 g mỗi ngày có thể dùng với 1 số bệnh nhân liều IV bolus thường dùng gấp đôi tới khi đạt liều tối đa 400mg. Liều tải có thể dùng trước truyền Furosemide IV dose = 60% - 70% liều PO
Torsemide	Onset: PO: 60 min IV: 15 min Duration: PO: 6-8 h IV: 6-8 h	Bolus: 25 mg Infusion: 3-10 mg/h PO: 5-40 mg qd	liều tiêm IV trong 2 min có thể bắt đầu gấp đôi liều điều trị hoặc tới tối đa 200mg, dù liều 400-800 mg có thể cần với bệnh nhân suy thận cấp liều Torsemide IV = PO liều uống Torsemide 10-20 mg = furosemide 40 mg = bumetanide 1 mg bệnh nhân có CrCl 15-20 ml/min và suy tim có thể cần truyền tốc độ 10 mg/h liều tải IV có thể dùng trước khi truyền
ống lượn xa ± ống lượn gần	thải Na và K mức độ vừa		có thể không hiệu quả khi GFR <25 ml/min thường dùng kết hợp lợi tiểu quai
Chlorothiazide	khởi phát: PO: 60 min IV: 15 min trong: PO: 6-8 h IV: 6-8 h	IV bolus or PO: 500-1,000 mg bid-qid	

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 5.13. (continued) Lợi tiểu

vị trí tác động	loại lợi tiểu, khởi phát	liều dùng	Chú ý
Hydrochlorothiazide	khởi phát: PO: 2 h trong: PO: 12–18 h	PO: 25–100 mg qd	
Metolazone	khởi phát: PO: 1 h trong: PO: 12–24 h	PO: 5–20 mg qd	dùng 30 phút trước khi dùng lợi tiểu tĩnh mạch
ống góp (giữ kali)			lợi tiểu yếu; nguy cơ tăng kali là chống chỉ định tương đối
Triamterene	khởi phát: PO: 2–4 h trong: PO: 12–16 h	PO: 100–200 mg qd	liều tối đa 300 mg/d
Amiloride	khởi phát: PO: 2 h trong: PO: 24 h	PO: 5–20 mg qd	
Spironolactone	khởi phát: PO: >24 h trong: PO: 48–72 h	PO: 25–200 mg/d trong qd or bid	dùng dần tăng liều tới khi đạt liều tối đa trong 3rd
ống lượn gần			
Acetazolamide	khởi phát: PO: 30 min IV: 5 min trong: PO: 6–8 h IV: 4–5 h	với kiềm: 5 mg/kg/d mg IV/PO qid-qd × 2–4 d với phù: 5 mg/kg/d IV/PO chia bid-qid	ức chế Carbonic anhydrase, gây bicarbonat niệu và mất kali

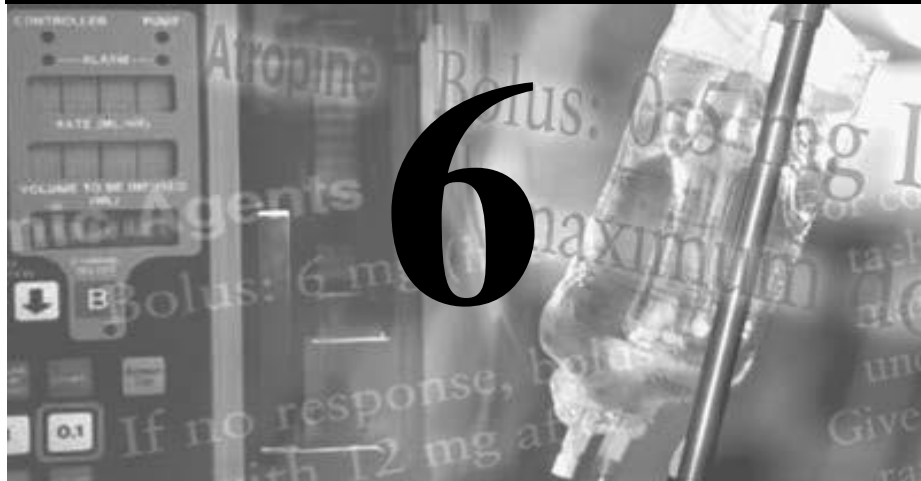
CrCl₂, creatinine clearance; GFR, glomerular filtration rate; HF, heart failure; IV, intravenous; PO, by mouth

Bảng 5. 14 thành phần điện giải trong các dịch hay dùng

	mEq/L						Osm	Calories
	Na ⁺	Cl ⁻	K ⁺	HCO ₃ ⁻	Mg ⁺²	Ca ⁺²		
Tinh thể								
0.9% NaCl (NS)	154	154	—	—	—	—	292	—
0.9% NaCl & 5% dextrose in water (D5W/NS)	154	154	—	—	—	—	565	170
0.45% NaCl (1/2 NS)	77	77	—	—	—	—	146	—
0.45% NaCl & 5% dextrose in water (D5W-1/2NS)	77	77	—	—	—	—	420	170
0.2% NaCl & 5% dextrose (D5W-1/4 NS)	34	34	—	—	—	—	330	170
5% dextrose in water (D5W)	—	—	—	—	—	—	274	170
10% dextrose in water (D10W)	—	—	—	—	—	—	548	340
Ringer's lactate (RL)	130	109	4	28 ^a	—	3	277	—
3% NaCl (hypertonic saline)	513	513	—	—	—	—	960	—
dịch keo								
Hetastarch 6%	154	154	—	—	—	—	310	—
Hetastarch 6% in lactated electrolyte injection	143	124	3	28 ^a	9	3	307	340
5% albumin (5 g/100 ml)	145	145	—	—	—	—	—	—
25% albumin (25 g/100 ml)	145	145	—	—	—	—	—	—

^aPresent in solution as lactate, which is metabolized to bicarbonate (HCO₃⁻).

Chương 6



NỘI TIẾT

Bảng 6.1 Corticosteroid

thuốc	liều tương đương	liên quan tới Mineralocorticoid^a	thời gian bán thải
tác dụng ngắn			
Cortisone	25 mg	++	8 h
Hydrocortisone	20 mg	++	8 h
tác dụng ngay			
Prednisone	5 mg	+	18 h
Prednisolone	5 mg	+	18 h
Methylprednisolone	4 mg	0	18 h
tác dụng dài			
Dexamethasone	0.75 mg	0	36 h

^aRange of mineralocorticoid effect is from ++ (highest) to 0 (none).

Bảng 6. 2 Thuốc tuyến giáp, tuyến yên, tuyến thượng thận

thuốc	chỉ định	liều u	Chú ý
Thyroid			
Levothyroxine (T4, L-thyroxine)	suy giáp, hôn mê do phù niêm	khởi đầu: 25–50 μg PO qd tối đa bù: 200 μg PO qd trong trường hợp hôn mê do phù niêm: 200–500 μg IV/day truyền chậm	chuyển thành T ₃ ngoại vi với bệnh nhân hôn mê dùng 200–500 μg IV bolus sau đó 75 $\mu\text{g}/\text{day}$; cần nhắc thêm hydrocortisone 50– 100 mg IV q8h \times 5 d như liệu pháp kết hợp trong giảm cortisol bán thải: bình giáp, 6 d; suy giáp, 8 d; cường giáp, 3 d IV dose = 75% of PO dose (liệu pháp thay thế) thích hợp với thừa T ₃ ở bệnh nhân nặng nên khởi đầu liều thấp cho an toàn, đặc biệt ở người già, hôn mê, bệnh tim có thể gây đau ngực hoặc loạn nhịp
Liothyronine (T₃, triiodothyronine)	suy giáp, hôn mê do phù niêm	liệu pháp thay thế: 25–75 μg PO qd hôn mê phù niêm: 12.5–25 μg IV q6h	khó đánh giá điều trị đợi ít nhất 4h sau liều iv bán thải: bình giáp, 24 h; suy giáp, 38 h; cường giáp, 17 h
tuyến yên/thượng thận			
tổng hợp ACTH (cosyntropin)	xét nghiệm có suy thượng thận	250 μg (25 units) IV/IM	1 vài tác giả khuyến cáo dùng liều thấp hơn như 1 μg với trục HPA chức năng bình thường chỉ định kiểm soát cortisol >5 $\mu\text{g}/\text{dl}$ và 30 phút sau >18 $\mu\text{g}/\text{dl}$ với tăng ≥ 7 $\mu\text{g}/\text{dl}$ ngưỡng kiểm soát liều nhỏ prednisone không hiệu quả, không gây đáp ứng cortisol Dexamethasone không ảnh hưởng tới đáp ứng cortisol
Fludrocortisone	Mineralo-corticoid dùng trong suy thượng thận nguyên phát	50–200 μg PO qd	chuẩn liều để đạt nồng độ kali và huyết áp bình thường không dùng trong suy thượng thận thứ phát

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 6.2. (continued) liệu pháp thay thế hormon tuyến giáp, tuyến yên, thượng thận

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
Hydrocortisone	thay thế	25 mg IV/PO q AM và 12.5 mg IV/PO q PM	tương đương liều corticosteroid, see Table 6.1
	Stress	50–100 mg IV/PO q8h	để điều trị suy thượng thận sau bệnh nặng, liều tối đa của glucocorticoid snên tương đương hydrocortisone 300 mg/d
	trước mổ	1 d trước mổ: 25 mg IV/PO at 6 PM và đêm trước mổ: 50 mg IV trong mổ sau mổ: 50 mg IV q8h × 24 h, sau đó 25 mg IV/PO q8h × 24–48 h	với bệnh nhân có thể có suy thượng thận
Desmopressin	đái tháo nhạt	qua mũi: 10–40 µg in 1–3 lần/ngày SC/IV: 2–4 µg in 2 lần/ngày	có thể gây THA giữ nước, đau đầu, đau bụng, sưng hoặc bóng rât vị trí tiêm dưới da

HPA, hypothalamic-pituitary-adrenal; IM, intramuscular; IV, intravenous; PO, by mouth; SC, subcutaneous; TSH, thyroid stimulating hormone

Bảng 6. 3 Điều trị nhiễm độc giáp

thuốc	chỉ định	liều u/đường dùng	Chú ý
Thiourea	dùng khi đồng vị iod phóng xạ không có chỉ định e.g., trẻ em, thanh niên, thai phụ, nhiễm độc giáp nhẹ, bướu giáp nhỏ bệnh nhân cường giáp có chỉ định mổ bệnh nhân cao tuổi điều trị iod phóng xạ		ức chế tổng hợp hormon tuyến giáp bằng chứng thấp với điều trị suy giáp biến chứng: mất bạch cầu hạt (0.1% to 0.4% của bn) để bị lại sau ngừng thuốc
Propylthiouracil		100–300 mg PO q6–8h (<200 mg/d khi mang thai)	thuốc lựa chọn trong thai kỳ biến chứng (hiếm): hoại tử gan
Methimazole		80–120 mg PO qd	dùng liều thấp hơn propylthiouracil ít bằng chứng về viêm gan
Iodide	bảo giáp		ức chế giải phóng hormone tuyến giáp
Lugol's solution (7 mg I/drop)		3–10 gtts PO tid	
SSKI (35 mg I/drop)		5 gtts PO qid	
thuốc khác			
iodine (¹³¹I) phóng xạ	thường dùng ở bệnh nhân cao tuổi (>25 years) do nguy cơ ung thư hóa		phá hủy tế bào bằng nồng độ iodine không bao giờ dùng cho thai phụ
Propranolol	ức chế tác dụng ngoại vi của hormone như run rẩy mạch nhanh điều trị ban đầu trong bão giáp	10–40 mg PO q6–8h 1 mg IV ước lượng khoảng 0.15 mg/kg 3–5 mg/h truyền	điều chỉnh liều theo đáp ứng tần số thất (mục tiêu ≤100 beats/min) thuốc chẹn β khác có thể có hiệu quả tương tự
Dexamethasone	bảo giáp	2 mg IV q6h	ức chế giải phóng hormone tuyến giáp

IV, intravenous; PO, by mouth

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 6. 4 hôn mê do toan keton và tăng ALTT

hội chứng	tình huống	điều trị	Chú ý
DKA	thiếu dịch	ban đầu bù dịch đẳng trương, 1 L nhanh, sau đó 1 L/h sau khi đáp ứng lâm sàng	tốc độ và loại dịch điều chỉnh theo xét nghiệm và đáp ứng lâm sàng 0.45% NaCl có thể thay thế bằng 0.9% NaCl Dextrose có thể dùng truyền thêm khi glucose máu giảm dưới 300 mg/dl theo dõi glucose 2h/lần. tốc độ truyền insulin nên giảm
	tăng glucose	Regular insulin 6–10 U/h IV truyền	glucose máu khoảng 60–100 mg/dl/h tới lúc glucose còn 300 mg/dl
	hạ kali	kali 10–40 mEq/h	kali máu có thể tăng cấp khi nhiễm toan nhưng tổng lượng kali cơ thể lại giảm điều chỉnh nhiễm toan và dùng insulin gây giảm kali máu nên dùng khi đã đo nồng độ Kali máu ở mức bình thường
	nhiễm toan	Bicarbonate	thường không cần điều trị trừ khi pH <6.9 or loạn nhịp
hôn mê do tăng glucose không nhiễm keton	Hạ phosphat	Potassium phosphate or sodium phosphate	điều trị nên thận trọng ở bệnh nhân suy thận khi cho muối chloride or phosphate
	mất nước	1 L 0.45% NaCl nhanh, sau đó 1 L/h trong vài giờ	Bù lượng nước mất là điều trị chính theo dõi tình trạng thần kinh do nguy cơ phù não nếu bù quá nhanh gây giảm ALTT máu
toan keton do rượu	tăng glucose	Regular insulin 3–5 U/h IV truyền	mục tiêu điều trị insulin kiểm soát glucose 250–300 mg/dl. bệnh nhân nhạy cảm insulin nên duy trì giảm glucose tốc độ 60–100 mg/dl/h do có thể gây tụt đường huyết nên cần theo dõi sát hơn bệnh nhân DKA
			thường xuất hiện khi ngừng uống. điều trị bằng bù dịch, điện giải điều chỉnh kiểm toan ở bệnh nhân nghiện rượu mạn glucose máu luôn <200 mg/dl

IV, intravenous; PO, by mouth

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 6. 5 Liệu pháp insulin

thuốc	khởi phát	đỉnh	trong	Chú ý
Tác dụng ngắn				
Regular	IV: 10–30 min SC: 30–60 min	IV: 30 min SC: 2–3 h	IV: 1 h SC: 5–7 h	thích hợp với DKA và nguyên nhân khác cần điều chỉnh nhanh glucose chỉ có dạng insulin này mới được dùng iv
Semilente	SC: 30–90 min	SC: 4–10 h	SC: 12–16 h	không dùng iv
Lispro	SC: 0.25 h	SC: 0.5–1.5 h	SC: 2.5–5 h	không dùng iv
Insulin aspart	SC: 0.25 h	SC: 1–3 h	SC: 3–5 h	không dùng iv
Insulin glulisine	—	SC: 0.5–1.5 h	SC: 1–2.5 h	không dùng iv
tác dụng ngay				
NPH	SC: 1–2 h	SC: 4–12 h	SC: 18–24 h	không dùng iv
Lente	SC: 1–2.5 h	SC: 7–15 h	SC: 18–24 h	không dùng iv
tác dụng dài				
Protamine zinc	SC: 6–8 h	SC: 18–24 h	SC: 36 h	không dùng iv
Ultralente	SC: 4–8 h	SC: 10–30 h	SC: ≥ 36 h	không dùng iv

IV, intravenous; SC, subcutaneous

Bảng 6. 6 Tăng glucose: cách dùng Regular Insulin**liều dưới da (SC)****nồng độ glucose máu (mg/dL)**

<180

180–240

240–300

300–360

360–400

>400

SC regular insulin (units)

—

2

4

6

8

10–12

liều truyền liên tục**nồng độ glucose máu (mg/dL)**

<120

120–179

180–240

241–300

301–360

361–400

>400

tốc độ truyền (U/h)

—

0.5–1

1–2

2

3

4

6–8

không truyền insulin quá 4h

không dùng với bệnh nhân sốc hay tụt huyết áp do nguyên nhân khác.

theo dõi glucose máu mỗi 2-4h, có thể theo dõi bằng test mao mạch

Bảng 6. 7 nhóm Amylin Analog**chuyển Pramlintide sang Insulin Unit tương đương**

Pramlintide (μg)	Insulin Unit tương đương dùng xilanh U-100 (Units)	thể tích tương ứng (ml)
15	2.5	0.025
30	5	0.05
45	7.5	0.075
60	10	0.1
120	20	0.2

Pramlintide dùng điều chỉnh ở bệnh nhân không kiểm soát được glucose dù đã dùng liệu pháp insulin tối ưu. Pramlintide không dùng điều chỉnh glucose cấp ở bệnh nhân nặng và nên ngừng trong trường hợp này. Pramlintide nên dùng lại sau khi đã qua tình trạng nặng và bệnh nhân có thể ăn.

Pramlintide liều u và cách dùng

Pramlintide nên dùng 0.3 ml, dùng xilanh U-100 insulin

pramlintide có thể dùng theo micrograms, nhưng thường dùng theo đơn vị UI trên xilanh insulin 100 -U

Table 6.7 chuyển liều pramlintide từ micrograms sang UI

Bảng 6. 8 Thuốc tiêu đường uống

thuốc	liều khởi đầu	khởi phát/trong	Chú ý
Sulfonylurea			
Glimepiride	1–2 mg PO qd	khởi phát: 2–3 h trong: 24 h	Liều thấp hơn ở người già và bệnh gan, thận. do nguy cơ tụt đường huyết
Glipizide	5 mg PO qd	khởi phát: 1 h trong: 10–24 h	tác dụng như glyburide Chống chỉ định với bệnh nhân suy gan thận
Glyburide	2.5 mg PO qd	khởi phát: 1.5 h trong: 18–24 h	sinh khả dụng dài dù thời gian bán thải ngắn (1–2 h)
<i>thuốc ức chế α-Glucosidase</i>			
Acarbose	25 mg PO tid	khởi phát: chưa rõ trong: chưa rõ	làm chậm quá trình hấp thu glucose từ đường tiêu hóa không khuyến cáo dùng với bệnh nhân suy thận có tác dụng phụ lên đường tiêu hóa
Miglitol	25–100 mg PO tid	khởi phát: chưa rõ trong: chưa rõ	làm chậm quá trình hấp thu glucose từ đường tiêu hóa không khuyến cáo dùng với bệnh nhân suy thận có tác dụng phụ lên đường tiêu hóa
Biguanide			
Metformin	500 mg PO bid	khởi phát: 1–3 h trong: 24 h	có thể làm tăng nồng độ cimetidine làm giảm hấp thu vitamin B ₁₂ và folic acid có thể gây nhiễm toan lactic đặc biệt ở bệnh nhân suy thận; ngừng thuốc khi ngộ độc ethanol, thiếu oxy máu, shock, suy gan hay phẫu thuật tác dụng phụ trên đường tiêu hóa
Meglitinides			
Repaglinide	0.5–4 mg PO tid trước ăn	khởi phát: chưa rõ trong: chưa rõ	uống 15–30 min trước ăn liều khởi đầu ở bệnh nhân suy thận nặng là 0.5 mg
Nateglinide	60–120 mg PO tid trước ăn	khởi phát: chưa rõ trong: chưa rõ	uống 15–30 min trước ăn thận trọng với bệnh nhân suy gan mạn
Thiazolidinedione			
Pioglitazone	15–45 mg PO qd	khởi phát: chưa rõ trong: chưa rõ	thường kết hợp với sulfonylureas, metformin, or insulin kiểm tra LFT trước khi bắt đầu điều trị chống chỉ định với bệnh gan khi ALT >2.5 × ULN có thể gây quá tải dịch và nặng thêm suy tim thuốc phản ứng với CYP450 3A4

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 6.8. (continued) Thuốc tiểu đường uống

thuốc	liều khởi đầu	khởi phát/trong	Chú ý
Rosiglitazone	2–8 mg PO qd	khởi phát: chưa rõ trong: chưa rõ	thường kết hợp với sulfonylureas, metformin, or insulin kiểm tra LFT trước khi điều trị Chống chỉ định với bệnh gan khi ALT >2.5 × ULN Chống chỉ định với bệnh nhân suy thận Có thể gây quá tải dịch và nặng thêm tình trạng suy tim

ALT, aminotransferase; GI, gastrointestinal; HF, heart failure; LFT, liver function tests; PO, by mouth; ULN, upper limit of normal

Chương 7



TIÊU HÓA

Bảng 7. 1 Xuất huyết tiêu hóa- phác đồ hiện tại

lâm sàng	gợi ý điều trị	liều	Chú ý
Điều trị cấp xuất huyết tiêu hóa trên cấp	Omeprazole	40 mg PO/NG q8–12h × 5 d	Omeprazole - nuốt cả viên dạng uống có thể dùng trong trường hợp này
	Pantoprazole	40–80 mg IV bolus sau đó 8 mg/h for 2–3 d	
	kháng H ₂ or Vasopressin	kháng H ₂₀₀ : (see Table 7.4) Vasopressin: 0.2–0.3 U/min IV, maximum 0.9 U/min	theo dõi ECG; dùng nitroglycerin dự phòng ở bệnh nhân thiếu máu cục bộ cơ tim
xuất huyết tĩnh mạch thực quản cấp	Octreotide	50–100 µg bolus, sau đó truyền liên tục tốc độ 50–100 µg/h trong 24–48 h	hiệu quả hơn trong kiểm soát chảy máu bằng vasopressin, ít tác dụng phụ hơn (e.g., đau đầu, đau ngực, đau bụng)
	Vasopressin	0.2–0.3 U/min IV, tối đa 0.9 U/min	xem xuất huyết tiêu hóa trên
xuất huyết tiêu hóa dưới cấp	Vasopressin	0.2–0.3 U/min IV, maximum 0.9 U/min	xem xuất huyết tiêu hóa trên
Dự phòng Dự phòng stress gây viêm dạ dày	kháng H ₂ Sucralfate, PPI or kháng acid	H ₂ antagonists: see Table 7.4 Sucralfate: 1–2 g PO/NG q4–6h Lansoprazole 30 mg IV qd Pantoprazole 40 mg IV qd Esomeprazole 20 mg IV qd Omeprazole 20 mg PO/NG qd	kháng H ₂ kháng acid: pH >4; có thể gây nhiễm khuẩn bệnh viện Sucralfate: không ảnh hưởng tới pH dữ liệu hạn chế hỗ trợ sử dụng PPI trong dự phòng loét Omeprazole dạng nang phóng thích chậm nhưng viên này phải được nuốt cả viên dạng bột nên dùng trong trường hợp này

(continued)

Bảng 7.1. (continued) Xuất huyết tiêu hóa - điều trị hiện tại

lâm sàng	điều trị gợi ý	liều	Chú ý
dự phòng XHTH thứ phát	kháng H ₂ or kháng acid	kháng H ₂ xem Table 7.4 kháng acid: 30 ml PO/NG q2h (or truyền liên tục 0.5 ml/min)	xem viêm dạ dày do stress
dự phòng tm thực quản tái phát	β -blockers	Propranolol 10 mg PO qid	chuẩn liều 25% giảm tần số tim khi nghi cân nhắc liệu pháp tiêm xơ hóa or phẫu thuật

ECG, electrocardiogram; GI, gastrointestinal; IV, intravenous; NG, nasogastric; PO, by mouth

Bảng 7. 2 Bệnh não gan

lâm sàng	liều	Chú ý
bệnh não gan cấp ^a	Lactulose: 30–45 ml PO/NG q1h tới khi có tác dụng nhuận tràng, sau đó 30–45 ml tid Neomycin: 1.5–6 g/d PO/NG chia q6–8h	Lactulose gây nôn: 300 ml lactulose pha với 700 ml nước or muối sinh lý PR trong 30–60 min q4–6h
bệnh não gan mạn	chuẩn liều tới khi 2–3lần phân mềm/ngày	

PO, by mouth; PR, per rectum; NG, nasogastric

^aElectrolyte correction, avoidance of sedatives and narcotics, and attention to volume status, nutrition, intracranial pressure, and infection are also indicated.

Bảng 7. 3 kháng acid

thành phần	thành phần mỗi 15 ml			thành phần trung hòa acid	Natri	liều
	Al ⁺²	Mg ⁺²	SMC	(mEq per ml)	(mg per 15 ml)	
Aluminum Hydroxide Plus Magnesium Hydroxide^{a, b}						
Maalox TC	1,800	900	0	5.44	2.40	5–10 ml qid
Maalox	675	600	0	2.66	4.20	10–20 ml qid
Aluminum Hydroxide Plus Magnesium Hydroxide^{a, b} Plus Simethicone						
Mylanta	600		60	2.54	2.04	10–20 ml 4–6 × d
Mylanta Double Strength	1,200	1,200	120	5.08	3.42	10–20 ml tid
Extra Strength Maalox Plus	1,500	1,350	120	5.8		10–20 ml qid
Aluminum Hydroxide^{c, d}						
AlternaGel	1,800	0	0	3.2	7.50	15–30 ml 3–6 × d
Amphojel	960	0	0	2	6.90	10 ml 4–6 × d
Magaldrate (Aluminum and Magnesium Oxides)						
Riopan Plus ^e	0	0	0	3	0.30	15–30 ml qid

SMC, simethicone

^aMagnesium containing antacids may cause diarrhea.

^bHypermagnesemia may occur in patients with renal failure who receive magnesium containing antacids.

^cAluminum containing antacids may cause constipation.

^dAluminum containing antacids may cause hypophosphatemia.

^eContains the equivalent of 29% to 40% magnesium oxide and 18% to 26% aluminum oxide.

Bảng 7. 4 Điều trị viêm dạ dày không dùng kháng acid

Thuốc	liều thường dùng	Chú ý
H₂ Antagonists		
Cimetidine	dùng: 300 mg IV q6-8h truyền: 37.5 mg/h PO/NG: 300 mg q6h	tác dụng phụ: rối loạn ý thức, giảm tiểu cầu tăng men gan
Famotidine	dùng: 20 mg IV q12h truyền: không dùng PO/NG: 20 mg q12h	tác dụng phụ: rối loạn ý thức, giảm tiểu cầu, tăng men gan
Ranitidine	dùng: 50 mg IV q6-8h truyền: 6.25 mg/h PO/ NG: 150 mg q12h	tác dụng phụ: rối loạn ý thức, giảm tiểu cầu, tăng men gan
Proton Pump Inhibitors		
Esomeprazole	PO/NG: 20-40 mg qd	có dạng viên nang nhưng không được cắn trước khi vào dạ dày, nuốt cả viên dùng qua sonde dạ dày: bóc viên nang hòa thành 60 ml với nước; lắc xanh trong 15s, bơm qua sonde dạ dày, sau đó bơm nước tráng 15 s; không dùng khi ăn tác dụng phụ: đau đầu, buồn nôn, nôn tiêu chảy, đau bụng, có thể phản ứng với nhiều thuốc
Lansoprazole	PO/NG: 15-30 mg qd	có dạng viên nang nhưng không được cắn trước khi vào dạ dày, nuốt cả viên có thể pha với 60ml nước cà chua, táo hoặc nước cam or nuốt trực tiếp dạng gói nên pha với 30ml nước viên tự tan đặt dưới lưỡi có thể không cần uống thêm nước;
Omeprazole	PO/NG: 20 mg qd	nhớ nuốt không nhai viên nang dạng viên bột có thể dùng hiệu quả tương tự. không dùng khi ăn
Pantoprazole	PO: 40 mg qd	nuốt cả viên, không nhai
Rabeprazole	PO: 20 mg qd	nuốt cả viên không nhai

(continued)

Bảng 7.4. (continued) điều trị viêm dạ dày không dùng kháng acid

Thuốc	liều thường dùng	Chú ý
thuốc khác		
Sucralfate (a sulfated disaccharide)	PO/NG: 1 g qid	Sucralfate không hiệu quả với H dạ dày dạng hỗn dịch 1g/10ml viên pha với 3 nước qua sonde dạ dày tác dụng phụ: táo bón hạ phosphate, hình thành dị vật dạ dày, đặc biệt ở bệnh nhân nuôi ăn qua sonde
Nguyên nhân khác		
<i>Helicobacter pylori</i>	Bismuth subcitrate 2 × 262 mg qid + metronidazole 250 mg tid + amoxicillin 500 mg qid or 1 g bid or Tetracycline 500 mg qid × 14 d	liệu pháp thay thế: Clarithromycin 500 mg tid + omeprazole 40 mg qd × 14 d
Misoprostol (prostaglandin) PGE₁	dự phòng loét do NSAID : 200 µg PO bid-qid loét dạ dày or tá tràng : 100–200 µg PO bid-qid	Chống chỉ định với thai phụ tác dụng phụ: tiêu chảy, buồn nôn, đau bụng

IV, intravenous; NG, nasogastric tube; NSAID, nonsteroidal anti-inflammatory drug; PO, by mouth

Bảng 7. 5 thuốc chống nôn

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
Phenothiazines			
Prochlorperazine	sau mổ; hóa trị	PO/IM/IV: 5–10 mg q6–8h PR: 2.5 mg q12h	hội chứng ngoại tháp, ngủ gà, nhìn mờ không hiệu quả với buồn nôn và nôn do di chuyển
Promethazine	sau mổ; do di chuyển	PO/IM/IV/PR: 12.5–50 mg q4–6h	ngủ gà, khô mồm lú lẫn, nhìn mờ
Antihistamines			
Hydroxyzine	sau mổ; do di chuyển	IM/IV: 2.5–100 mg q4–6h	ngủ gà, khô mồm lú lẫn, nhìn mờ
Trimetho- benzamide	sau mổ	PO: 250 mg tid or qid IM/PR: 200 mg tid or qid	triệu chứng giống Parkinson ngủ gà, nhìn mờ tụt huyết áp, ít hiệu quả bằng phenothiazines không nên dùng nếu hay bị buồn nôn và nôn;
5-HT₃- antagonists			
Dolasetron	buồn nôn và nôn do hóa trị kháng thuốc chống nôn thông thường sau mổ	IV/PO: 100 mg 30–60 min trước hóa trị IV: 12.5 mg 15 min trước mổ hoặc khi buồn nôn càng sớm càng tốt	kháng Serotonin t/d phụ như tiêu chảy, đau đầu táo bón dùng dự phòng buồn nôn và nôn do hóa trị. không hiệu quả khi đã nôn chuyển sang thuốc chống nôn thông thường nếu 1 liều không hiệu quả
Ondansetron	buồn nôn và nôn do hóa trị kháng thuốc chống nôn thông thường sau mổ	IV: 16–32 mg dùng 1 liều trong 30 min trước hóa trị PO: 8 mg 30 min trước hóa trị, lặp lại sau 4 h và 8 h sau hóa trị; sau đó 8 mg tid trong 1–2 d	kháng Serotonin t/d phụ gồm tiêu chảy, đau đầu táo bón dùng dự phòng buồn nôn và nôn do hóa trị. không hiệu quả khi bắt đầu nôn ít khi cần dùng hơn 1 liều chuyển thuốc chống nôn thông thường nếu sau 1 liều không hiệu quả
Granisetron	buồn nôn và nôn do hóa trị kháng thuốc chống nôn thông thường	IV: 10 µg/kg IVP trong 30 min trước khi dùng thuốc gây nôn PO: 1 mg bid	tác dụng phụ đau đầu, ngủ gà, tiêu chảy, táo bón có thể không hiệu quả nếu dùng muộn sau khi nôn

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 7.5. (continued) thuốc chống nôn

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
	sau mổ	IV: 20–40 μ g/kg 1 liều	nên dùng chống nôn thông thường nếu dùng 1 liều không hiệu quả
thuốc khác			
Metoclopramide	hóa trị	PO/IV: 1–2 mg/kg trước hóa trị sau đó 2 mg/kg q2h \times 2, sau đó q3h \times 3	kháng Dopamine receptor tác dụng ngoại tháp, ngủ gà, mệt mỏi
Scopolamine	chống nôn do di chuyển	bôi: 1 patch q72h	Belladonna alkaloid khô miệng, ngủ gà, rối loạn ý thức
Dexamethasone	ngăn nôn và buồn nôn kháng thuốc chống nôn thông thường	IV: 10–20 mg trước hóa trị, sau đó 4–8 mg IV/PO q8h \times 1–5 d sau hóa trị	tác dụng phụ thay đổi tâm trạng, lo âu, khoan khoái, tăng glucose
Lorazepam	hóa trị gây buồn nôn và nôn kháng trị với thuốc khác	IV: 0.5–1.5 mg/M ² trước hóa trị	dùng trước khi buồn nôn hoặc nôn tác dụng phụ như ngủ gà an thần, rối loạn định hướng, ảo giác, hay quên

IM, intramuscular; IV, intravenous; IVP, IV push; PO, by mouth; PR, per rectum

Bảng 7. 6 chống tiêu chảy

thuốc	thành phần	liều/tác dụng phụ	tác dụng/phản ứng Chú ý
Imodium	Loperamide 2 mg nang, 1 mg/5 ml ống, 1 mg/ml ống	4 mg khởi đầu, sau đó 2 mg sau mỗi lần đi lỏng tới 8 mg/d đau bụng, ngủ gà khó chịu, khô mồm buồn nôn, nôn	tác dụng: giảm nhu động ruột, giảm tiết dịch phản ứng thuốc: ^{a,b} Chú ý: ^c
Donnagel, Parepectolin	dạng uống 600 mg per 15 ml	30 ml sau mỗi lần đi ngoài tới 7 × d táo bón	hấp thu vi khuẩn và độc tố vi khuẩn giảm mất nước phản ứng thuốc: ^d Chú ý: ^c
Kaopectate advanced formula	dạng uống 750 mg per 15 ml	30 ml sau mỗi lần đi ngoài tới 7 × d táo bón	hấp thu vi khuẩn và độc tố giảm mất nước phản ứng thuốc: ^d Chú ý
Lomotil	Diphenoxylate 2.5 mg and atropine 2.5 µg mỗi viên hoặc trong 5 ml syrup	1–2 tabs or 5–10 ml qid đau bụng, khô mồm ngủ gà, nhìn mờ, buồn nôn, nôn bí đái	giảm nhu động ruột phản ứng thuốc: ^{a,b} chú ý: ^c
Deodorized tincture of opium (DTO)	Opium 10%	0.6 ml qid táo bón ngủ gà	giảm nhu động ruột Chú ý: ^c gồm 10 mg anhydrous morphine per 1 ml
Paregoric	long não pha opium	5–10 ml qid-qd táo bón, ngủ gà	tác dụng: giảm nhu động chú ý: ^c gồm 10 mg of anhydrous morphine per 5 ml
Octreotide	tổng hợp somatostatin nội sinh	100–600 µg/d SC bid-qid buồn nôn, chuột rút đau vị trí tiêm	ngăn giải phóng serotonin và peptide hoạt động khác đặc biệt với hội chứng tiêu chảy mất nước như u carcinoid và (VIP-omas)

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một ngày;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 7.6. (continued) chống tiêu chảy

thuốc	thành phần	liều u/t/d phụ	tác dụng chú ý
Pepto-Bismol	Bismuth subsalyclate 262 mg per 15 ml	30 ml q30min-1h, tới 8 doses/d ngộ độc Salicylate phân đen	chưa rõ phản ứng thuốc: ^{d,e}

CNS, central nervous system; GI, gastrointestinal; ICU, intensive care unit; SC, subcutaneous
Note: Should be used with caution in any ICU setting until pathogenesis clearly established.

^aAdded CNS depressant effects.

^bAdded anticholinergic effects.

^cShould not be administered in the presence of pseudomembranous colitis.

^dDecreased digitalis absorption.

^eMay have additive platelet inhibitory effects.

Bảng 7. 7 tiêu chảy do vi khuẩn—thuốc lựa chọn

vi khuẩn	điều trị ban đầu	điều trị thay thế	Chú ý
<i>Aeromonas hydrophila</i>	TMP-SMX 1 DS tablet PO bid × 5 d	Ciprofloxacin 500 mg PO bid × 5 d	
<i>Campylobacter jejuni</i>	Erythromycin 250–500 mg PO qid × 7 d	Ciprofloxacin 500 mg PO bid × 7 d, or Doxycycline 100 mg PO bid × 7 d Azithromycin 500 mg PO qd × 3 d	nên điều trị sớm
<i>Clostridium difficile</i>	Metronidazole 250–500 mg PO tid × 7–14 d	Vancomycin 125 mg PO qid × 7–14 d, or Bacitracin 25,000 U PO qid × 7 d Vancomycin 1 g IV q12h	với bệnh tái phát điều trị lâu hơn với vancomycin
<i>Escherichia Coli</i>			
Enterotoxigenic (ETEC)	Bismuth subsalicylate 60 ml PO qid × 5 d	Trimethoprim 200 mg PO bid × 5 d	
Entero-adherent (EAEC)	TMP-SMX 1 DS tablet PO bid × 5 d	Ciprofloxacin 500 mg PO bid × 5 d, or Doxycycline 100 mg PO bid × 5 d	
Enterohemorrhagic (EHEC)	Ciprofloxacin 500 mg PO bid × 5 d		
Entero-invasive (EIEC)	Ampicillin 500 mg PO or 1 g IV qid × 5 d		
Enteropathogenic (EPEC)	TMP-SMX 1 DS tablet PO bid × 5 d	Neomycin 100 mg/kg/d PO × 3–5 d	
0157-H7	None		TMP-SMX có thể chống chỉ định
ngộ độc thức ăn (<i>C. perfringes</i>, <i>S. aureus</i>, <i>B. cereus</i>, <i>Listeria</i>)	None		bệnh tự khỏi không cần điều trị kháng sinh
<i>Salmonella species</i>			
viêm ruột không biến chứng	None		
viêm ruột có sốt (nontyphoid salmonella)	TMP-SMX 1–2 DS tablets PO bid × 14 d	Ampicillin 2–6 g/d IV/ PO × 14 d, or Ciprofloxacin 500 mg PO bid × 14 d, or Ceftriaxone 1 g IV q12h × 14 d, or Cefotaxime 4–8 g/d IV × 14 d, or Chloramphenicol 3–4 g/d IV × 14 d	

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 7.7. (continued) tiêu chảy do vi khuẩn—thuốc lựa chọn

vi khuẩn	điều trị ban đầu	điều trị thay thế	Chú ý
<i>Shigella</i>	Ciprofloxacin 500 mg PO bid × 3–5 doses	Norfloxacin 400 mg PO bid 3–5 d, or TMP-SMX 1 DS tablet PO bid × 3–5 d, or Ampicillin 0.5–1 g IV/PO qid × 3–5 d	thuốc thích hợp hơn là ciprofloxacin, norfloxacin, or TMP-SMX
<i>Vibrio cholera</i>	Doxycycline 300 mg PO × 1 d	Ciprofloxacin 1 g PO × 1 d	
<i>Vibrio parahemolyticus</i>	None		
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Ciprofloxacin 500 mg PO q12h × 3 doses	Ceftriaxone 2 g IV qd	

DS, double strength; IV, intravenous; PO, by mouth; TMP-SMX, trimethoprim-sulfamethoxazole

Bảng 7. 8 công thức tính năng lượng tiêu hao

phương pháp	phương trình	Chú ý
tính năng lượng gián tiếp	năng lượng tiêu hao đặc biệt	tính dựa trên xác định năng lượng chuyển hóa
khuyến cáo chung	stress nhẹ (UUN 5–10 g/d): 20 kcal/kg/d stress vừa (UUN 10–15 g/d): 25–30 kcal/kg/d stress nặng (UUN >15 g/d): 35 kcal/kg/d	áp dụng với đa số bệnh nhân Fat 10 kcal/kg/day = 1 g/kg/day Protein 1.5 g/kg/day or điều chỉnh theo chức năng thận duy trì truyền glucose tốc độ < 5 mg/kg/min
American College of Chest Physicians Guidelines	tổng 25 calories/kg/day Glucose: 30% to 70% of total calories Fat: 15% to 30% of total calories Protein: 10% to 15% of total calories	Calories nên thường tính theo cân nặng Glucose: giữ glucose máu <225 mg/dl Fat: giữ triglyceride <500 mg/dl Protein: 1.2–1.5 g/kg/day, giữ BUN <100 mg/dl
phương trình huyết động	năng lượng tiêu hao (kcal/d) = 95.18 (hemoglobin × cung lượng tim × (SaO ₂ – SvO ₂))	chưa có công thức với bệnh nhân nặng giá trị SaO ₂ và SvO ₂ sẽ quyết định
phương trình Harris-Benedict	BEE (kcal/d) Male = 66 + (13.7 × wt in kg) + (5 × ht in cm) – (6.8 × age in yr) Female = 655 + (9.6 × wt in kg) + (1.7 × ht in cm) – (4.7 × age in yr) <i>yếu tố hoạt động</i> nằm tại giường đi lại được sốt <i>yếu tố chấn thương</i> phẫu thuật nhiễm khuẩn chấn thương nhiễm khuẩn	phương trình có xu hướng làm giảm năng lượng tiêu hao trong khi hoạt động và stress làm tăng tiêu hao năng lượng ở bệnh nhân nặng 1.2 1.3 1.13°C >37° 1.1–1.2 1.2–1.6 1.1–1.8 1.4–1.8

BEE, basal energy expenditure; BUN, blood urea nitrogen; UUN, urine urea nitrogen

Nitrogen balance calculation:

Nitrogen balance = Nitrogen in – (nitrogen out + insensible losses)

1 g nitrogen = 6.25 g protein

Nitrogen out = UUN

Insensible losses = 3–4 g/d (increased with diarrhea)

Nitrogen in = protein/6.25

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 7. 9 nguồn cung cấp (công thức ăn và truyền)

nguồn	cung cấp Caloric	hệ số hô hấp (RQ)	Chú ý
Carbohydrate	3.4 kcal/g	1.0	30% to 60% tổng năng lượng không từ protein truyền tốc độ tối đa 5 mg/kg/min
Fat	9.0 kcal/g	0.7	20% to 40% năng lượng k từ protein liều hàng ngày: 1 g/kg/d
Protein	4.0 kcal/g	0.8	không được tính là nguồn cung cấp calo

Bảng 7. 10 hướng dẫn nuôi tĩnh mạch**I. xác định nhu cầu calo không từ protein****A. Hướng dẫn chúng (30 nonprotein kcal/kg/day)**

Fat calories $10 \text{ kcal/kg/day} \times \text{___ kg} = \text{___ fat kcal/day} (= 1 \text{ g/kg/day})$

Dextrose calories $20 \text{ kcal/kg/day} \times \text{___ kg} = \text{___ dextrose kcal/day} (= 4.1 \text{ mg/kg/min}),^a$

OR

B. đo calo gián tiếp ___ kcal/day RQ* ___

$0.33 \times \text{___ kcal/day} = \text{___ fat kcal/day}$

$0.67 \times \text{___ kcal/day} = \text{___ dextrose kcal/day}$

* điều chỉnh theo % chất béo và glucose theo giá trị RQ giữa 0.8–0.9

II. Determining Protein (Amino Acid) Requirement**A. General guidelines**

$1.5 \text{ g/kg/day} \times \text{___ kg} = \text{___ g protein/day}$ **OR**

B. hướng dẫn theo chức năng thận (giữa BUN < 100 mg/dl)

$\text{___ g/kg/day} \times \text{kg} = \text{___ g protein/day}$

chức năng thận bình thường 1.5 g/kg/day

suy thận cấp 0.5 g/kg/day

lọc máu chu kỳ 1.0 g/kg/day

lọc máu liên tục 1.5 g/kg/day

III. công thức tính lượng dịch**A. Fat volume (20% solution = 2 kcal/ml)**

$\text{___ kcal/kcal/ml} = \text{ml } 20\% \text{ fat solution}^*$
* tất cả tính tròn 50 ml

B. Dextrose dose (dextrose 3.4 kcal/g) theo l

$\text{___ kcal}/3.4 \text{ kcal/g} = \text{___ g dextrose solution}$

C. Protein dose

___ g/d theo phần II bên trên

IV. nhu cầu điện giải ở bệnh nhân có chức năng thận bình thường

Na 35–150 mEq; K 40–120 mEq; Chloride 100–150 mEq; PO₄ 15–30 mmol^b; Mg 8–24 mEq;
Ca Glu 5–20 mEq

V. Ngoài ra

Multivitamins, trace elements, regular insulin as needed, H₂ blockers, vitamin K as needed

^aTo avoid hyperglycemia, order one-half of the total dextrose calories on the first day and advance to full dextrose calories on the second day as tolerated.

^bEach ml of sodium phosphate contains 3 mmol PO₄⁻² and 4 mEq Na⁺. Each ml of potassium phosphate contains 3 mmol PO₄⁻² and 4.4 mEq K⁺.

Bảng 7. 11 nuôi dưỡng đường ruột

Enteral Solution	Prot (g/L)	Carb (g/L)	Fat (g/L)	Na mEq/L	K mEq/L	mOsmOs/ kg H ₂ O	Cal/ ml	Chú ý
Criticare HN	38	220	5.3	27	34	650	1.06	Lactose free
Impact	56	130	28	48	33	375	1	Lactose free
Isocal	34	135	44	23	34	270	1.06	Lactose free
Isocal HN	44	123	45	40	41	270	1.06	Lactose free
Osmolite	37	143	37	27	26	300	1.06	Lactose free
Osmolite HN	44	140	35	40	40	300	1.06	Lactose free
Vivonex TEN	38.2	205	2.77	20	20	630	1	Lactose free
Peptamen	40	127.2	39.2	22	32	270	1	For GI hạn chế với
Pulmocare	62	104	92	56	44	475	1.5	bệnh phổi
Respalor	75	146	70	54	37	580	1.5	bệnh phổi
Stresstein	70	170	28	56.5	56.4	901	1.2	stress vừa và nặng
TraumaCal	83	195	69	52	36	490	1.5	stress vừa và nặng
Amin-Aid	6.6	124.3	15.7	5	N/A	700	2	suy thận cấp hoặc mạn
Hepatic-Aid II	15	57.3	12.3	5	UK	560	1.2	suy gan mạn
Travasorb Hepatic	29.4	215.2	14.7	10.2	22.6	600	1.1	suy gan

N/A, Not applicable; UK, unknown

Chương 8**HUYẾT HỌC**

Bảng 8.1 Chế phẩm máu

thành phần	chỉ định	liều	Chú ý
máu toàn phần^{a-d}	mất máu lớn cấp	thể tích 1 đơn vị khoảng	RBCs và plasma, có ít tiểu cầu và không có yếu
	tăng vận chuyển O ₂	500 ml (450 ml máu gồm	tổ V or VIII không có
	tăng thể tích nội mạch	chống đông) với hematocrit 38%	lợi thế so với truyền từng thành phần
khối hồng cầu^{a-e}	mất lượng lớn máu cấp	thể tích 1 unit khoảng	1 đơn vị tăng hematocrit
	tăng vận chuyển O ₂	250 ml với hematocrit	khoảng 3% bạch cầu nên
	tăng thể tích nội mạch	65% - 70%	dự phòng sốt do tiếp xúc HLA và kháng nguyên khác
			trong cấp cứu (hết máu) có thể truyền O. sau 2-4 đơn vị máu O, cần tiếp tục truyền trong giai đoạn cấp với máu O để tránh tan máu
tiểu cầu^{a-c}	xuất huyết do giảm tiểu cầu or rối loạn chức năng cầu	thể tích 1 đơn vị khoảng 50 ml	1 unit tăng số tiểu cầu lên khoảng 5,000– 7,000/cu mm
	chảy máu sau mổ tiểu cầu <100,000/mm ³	thường truyền 6–8 đơn vị thể tích truyền khoảng	biến chứng: sốt, nhiễm khuẩn, DIC, tăng ure, phản ứng kháng thể
	bệnh nhân xuất huyết, tiểu cầu <50,000/mm ³	300 ml	nếu miễn dịch dị nguyên xuất hiện (trong vòng 1 h sau truyền), HLA phù hợp có thể kéo dài thời gian sống của tiểu cầu; IVIG có thể có lợi
	dự phòng với, tiểu cầu <20,000/mm ³ ^f		có thể cần thêm anti-D IgG nếu Rh (-)

(continued)

Bảng 8.1. (continued) chế phẩm máu

thành phần	chỉ định	liều	Chú ý
bạch cầu hạt^{a-d}	<500 BC hạt/mm ³ sốt, nhiễm khuẩn tiến triển dù dùng kháng sinh, thiếu sản tủy xương	1 đơn vị khoảng 300–500 ml với 0.5–2 × 10 ¹⁰ cells	Hematocrit khoảng 10% - 20% sốt, run, khó thở, ngưng kết bạch cầu r hiệu quả chưa rõ với giảm BC/nhiễm khuẩn và các trường hợp khác
	xác định chức năng bất thường (e.g., bệnh bạch cầu hạt mạn)		

DIC, disseminated intravascular coagulation; HLA, human leukocyte antigen; IVIG, IV immunoglobulin; RBC, red blood cells

^aPotential for infectious disease transmission.

^bPotential for alloimmunization.

^cPotential for transfusion reaction.

^d*Recipient's Blood Group Transfused Blood Compatibility*

O	O
A	A or O
B	B or O
AB	AB, A, B, or O

^e*Typing* (ABO and Rh compatible) alone results in 99.8% chance of compatible transfusion, requires 5–10 minutes *screen* (testing recipients serum against common antigens associated with transfusion reactions) results in 99.94% chance of a compatible transfusion; requires 45 minutes to 1 hour *major cross match* (tests recipients serum against donor's RBCs) results in 99.95% chance of compatibility; >1 hour to perform.

^fProphylaxis in an afebrile patient, not on antibiotics, with no invasive procedures planned, who is not bleeding or has stable platelet counts >10,000/cu mm; may elect to transfuse at a higher platelet count in patients who are febrile, on antibiotics, or have rapidly falling counts.

Bảng 8. 2 thành phần đông máu

thành phần	chỉ định	liều	Chú ý
Fresh frozen plasma^a	bù khi mất nhiều yếu tố đông máu(e.g., bệnh gan nặng, DIC, đảo ngược warfarin, rối loạn đông máu sau truyền lượng lớn máu)	1 đơn vị khoảng 250 ml	thường bù 1-2 đơn vị 1 unit có gần như đủ các yếu tố đông máu và 400 mg fibrinogen
	sau truyền khoảng 10 đơn vị PRBCs ở bệnh nhân mất máu cấp		cầm máu bằng các yếu tố đông máu khoảng 30% bình thường
	bệnh nhân có tăng PT or aPTT, or fibrinogen <100 mg/dl		2 units tăng nồng độ yếu tố đông máu khoảng 20% ABO tương hợp không cần thiết ^b
Cryoprecipitate^a	giảm fibrinogene (<100 mg/dl)	6-10 units trong 250 ml q8-10h	mỗi túi 10-40 ml chứa 250 mg fibrinogen, khoảng 100 units factor VIII đông máu và yếu tố von Willebrand, và 75 units yếu tố XIII
	Hemophilia A Von Willebrand disease thiếu Factor XIII xuất huyết do tăng ure DIC		không chứa yếu tố II, VII, IX, or X yếu tố liên kết mô và tiểu cầu ở vị trí chân thương, chuyển prothrombin thành thrombin
phối hợp yếu tố VII (rFVIIa)	bằng cách ức chế yếu tố FVIII và IX ở bệnh nhân hemophilia A và B, thiếu yếu tố VII bẩm sinh	90 µg/kg IV bolus, có thể lặp lại	
	ngoài guideline: phẫu thuật or chảy máu trong mô do thiếu FVII	90-120 µg/kg IV bolus, có thể lặp lại q2h	thường không gây huyết khối hệ thống có huyết khối tĩnh mạch
	Warfarin-chảy máu kèm rối loạn đông máu nặng rối loạn chức năng gan điều trị xuất huyết nội sọ cấp	15-30 µg/kg IV q12h (warfarin) 2-120 µg/kg IV (bệnh gan rối loạn đông máu)	nhồi máu cơ tim, huyết khối tĩnh mạch xoang não ở bệnh nhân điều trị rFVIIa nhưng nguyên nhân chưa rõ ràng
Recombinant human factor VIII	Hemophilia A	phẫu thuật lớn or xuất huyết đe dọa tính mạng; chống tan máu factor 100% (50 IU/kg) lặp lại q6-12h tới khi vết mổ liền or cải thiện tình trạng	

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 8.2. (continued) bổ sung yếu tố đông máu

thành phần	chỉ định	liều	Chú ý
Factor VIII (plasma derived)	Hemophilia A	chấn thương lớn phẫu thuật hoặc xuất huyết điều chỉnh nồng độ đỉnh từ 80% - 100% (40–50 IU/kg), dùng q6–24h tới khi ổn định ^c	nếu không kiểm soát được chảy máu cần nhắc tăng liều yếu tố chống chảy máu (porcine)
Factor IX complex^a (prothrombin complex concentrate)	Hemophilia B thiếu Factor IX quá liều Warfarin thiếu Factor X Hemophilia A (ức chế factor VIII) thiếu Factor VIII (Proplex T only) thiếu Factor II	Major trauma or surgery, levels of factor IX needed 25% to 50%, initial load <75 U/kg, repeat q18–30h prn measured factor IX levels ^d For warfarin overdose, give 15 U/kg	chảy máu kháng trị do yếu tố ức chế (<50 Bethesda units/mL) 100–150 porcine units/kg IV gồm factors II, VII, IX, and X, tắc mạch huyết khối ; 5–10 units heparin với mỗi ml phức hợp bệnh nhân bệnh gan or thiếu antithrombin III không nên phức này, FFP hay dùng hơn do vấn đề liên quan factor IX ; dùng ban đầu trong chảy máu do quá liều warfarin or thiếu factor II, VII, IX, or X
yếu tố IX tinh khiết	Hemophilia B thiếu Factor IX	Units = body weight × 1 unit/kg × tăng factor IX mong muốn % của nồng độ bt	<10 units factor X per 100 units factor IX với xuất huyết nặng, factor IX nên tăng lên 30% - 50%; trong phẫu thuật, factor IX nên duy trì 30% - 50% trong 1 wk sau mổ
Recombinant factor IX	Hemophilia B	phẫu thuật lớn, chấn thương hoặc xuất huyết đe dọa tính mạng, cần yếu tố IX 50% - 100% (liều theo kinh nghiệm xem chú ý) trong 7–10 d	liều kinh nghiệm: body weight (kg) × %tăng yếu tố IX mong muốn × 1.2 IU/kg

(continued)

Bảng 8.2. (continued) yếu tố đông máu

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

thành phần	chỉ định	liều	Chú ý
Antithrombin III concentrate^a	thiếu antithrombin III bẩm sinh (level <75% of normal)	liều units = [mong muốn-nền level AT-III(%)] × wt (kg)	liều tùy bệnh nhân 1 IU/kg tăng AT-III lên 1% to 2% nên kiểm tra nồng độ trước và 30 phút sau dùng thuốc sau liều 1, nồng độ nên tăng >120% bình thường và duy trì >80% bình thường sau 24h nếu dùng heparin, dùng liều thấp hơn để tránh chảy máu

aPTT, activated partial thromboplastin time; DIC, disseminated intravascular coagulation; FFP, fresh frozen plasma; PRBC, packed red blood cells; PT, prothrombin time

^aPotential for infectious disease transmission.

^b*Recipient Blood Group Transfused Plasma Compatibility*

O	O, A, B, AB
A	A, AB
B	B, AB
AB	AB

^cDose (IU factor VIII) for rFVIII or plasma-derived FVIII = body weight (kg) × 0.5 IU/kg × desired factor VIII increase (%).

^dTo raise blood level % (factor IX complex): (a) determine plasma volume = wt (kg) × 70 ml/kg (adult) × [1-Hct (in decimals)]; (b) determine number of units needed = desired – actual level × plasma volume (mL).

Bảng 8. 3 yếu tố tăng trưởng trong máu

thuốc/chỉ định	liều	Chú ý
Epoetin Alfa (Erythropoietin Human Glycoform α)		
điều trị thiếu máu trong suy thận mạn	khởi đầu: 50–100 U/kg IV or SC 3 × /wk duy trì: 25 units/kg IV or SC 3 × /wk	duy trì hematocrit >30% đảm bảo cung cấp đủ sắt duy trì liều từ 12.5–525 units/kg 3 × /wk, điều chỉnh tăng mỗi lần 10–25 units/kg tác dụng phụ hay gặp ở bệnh nhân suy thận mạn (e.g., THA, co giật) liên quan tới tốc độ truyền và mức tăng hồng cầu và hct
hóa trị ung thư (bệnh tủy không ác tính) HIV disease	150 units/kg IV/SC 3 × wk × 8 wk duy trì 300 units/kg 3 × wk khởi đầu: 100 units/kg IV or SC 3 × /wk × 8 wk sau đó tăng liều 50–100 units/kg mỗi 4–8 wk tới khi đáp ứng	dùng nếu erythropoietin dưới 200 mU/mL chỉ định: erythropoietin <500 mU/ml tăng liều sau 8 wk
Darbepoetin		
thiếu máu kèm suy thận mạn, ung thư	0.45 μ g/kg IV or SC q w, có thể chỉnh liều trong 4-w giảm 25% liều nếu hemoglobin tới 12 g/dL or tăng hơn 1 g/dL trong 2-wk	bán thải lâu gấp 2–3 lần epoetin alfa có thể THA ở bệnh nhân suy thận mạn tăng nhanh hemoglobin (>1 g/dL trong 1 tuần) tăng nguy cơ huyết khối mạch, đột quỵ, nhồi máu cơ tim
Filgrastim (Granulocyte-Colony Stimulating Factor, G-CSF)		
để giảm nguy cơ biến chứng nhiễm khuẩn vì sốt do giảm bạch cầu. bệnh nhân bệnh tủy xương ác tính	5–10 μ g/kg SC qd × 2 wk	liều thay đổi tùy phác đồ dùng tới khi số lượng bạch cầu 10,000/cu mm tác dụng phụ: sốt, đau xương, đau đầu, nổi ban
bệnh tủy xương tiến triển sau hóa trị và ghép xương	5–10 μ g/kg IV over 30 min or 1–20 μ g/kg SC qd × 2–4 wk	truyền liên tục tới khi số lượng bạch cầu trên 1000/cu mm × 3 d, sau đó giảm liều
HIV-kèm theo giảm bạch cầu do thuốc	60 μ g/kg IV over 30 min or 1–20 μ g/kg SC qd × 2–4 wk	

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 8.3. (continued) yếu tố tăng trưởng huyết học

thuốc/chỉ định	liều	Chú ý
Pegfilgastri dự phòng sốt do giảm bạch cầu ở bệnh nhân không có bệnh tủy xương ác tính	6 mg SC injection	thuốc nhóm kích thích bạch cầu hạt làm giảm mức lọc cầu thận thích hợp điều trị ngoại trú bán thải dài, không có lợi cho bệnh nhân nội trú tác dụng phụ tương tự filgastrim tăng nguy cơ ức chế tủy do hóa trị nếu dùng 14 d trước và 1d sau hóa trị
		Do not use if weight <45 kg
Sargramostim (Granulocyte/Macrophage-Colony Stimulating Factor, GM-CSF)		
tái tạo lại tủy sau ghép tủy xương	250 mg/M ² IV trong 2 h qd × 21 d	tác dụng phụ như hội chứng rò mao mạch
thất bại hoặc or thải ghép chậm sau ghép tủy	250 mg/M ² IV over 2 h qd × 14 d	lặp lại trong 7d 3 đợt 500 mg/M ² /d for 14 d có thể cố gắng sau 7 d thì ngừng điều trị

IV, intravenous; SC, subcutaneous

Bảng 8. 4 phản ứng truyền máu

biến chứng	nguyên nhân	xử trí
mề đay, ngứa	do kháng thể protein (nhẹ)	ngừng truyền; dùng diphenhydramine 25–100 mg PO or IV; nếu sau đó ổn định, tiếp tục truyền
sốt không tan máu (sốt, run, mề đay, rối loạn ý thức, đau đầu, khó thở, hồi hộp)	kháng thể proteins, bạch cầu hoặc tiểu cầu, hiếm khi do vi khuẩn	ngừng truyền, kiểm tra xem có hemoglobin, bilirubin và haptoglobin niệu hạ sốt, truyền bằng chế phẩm máu ít bạch cầu
phản ứng tan máu cấp (kích động, lú lẫn, đau ngực, run, sốt, mạch nhanh, đau mạn sườn, sốc, tiểu máu hoặc xuất huyết)	kháng thể với kháng nguyên trên hồng cầu	ngừng truyền, kiểm tra hemoglobin, bilirubin, và haptoglobin niệu hạ sốt, thay thế bằng máu ít bạch cầu duy trì lượng nước tiểu ra bằng furosemide, mannitol; kiểm hòa nước tiểu
phản vệ (lo lắng, đau ngực, khô khè, shock)	kháng thể với protein truyền (nặng), đặc biệt thiếu IgA	ngừng truyền Epinephrine 0.3 ml (1:1,000) SC or, nếu phản ứng nặng (e.g., shock), 0.5–1.0 ml (1:10,000) IV push hỗ trợ tuần hoàn Oxygen giãn phế quản See Table 11.2

Ig, Immunoglobulin; IV, intravenous; PO, by mouth; SC, subcutaneous

Bảng 8. 5 Immune Globulin

nguyên nhân	chỉ định	liều	Chú ý
Cytomegalovirus^a (CMV) immune globulin	điều trị CMV nguyên phát khi ghép thận (i.e., CMV ở người nhận thận nhiễm CMV)	150 mg/kg IV trong vòng 72 hrs ghép thận, sau đó 100 mg/kg tại 2, 4, 6, 8 wk sau ghép, sau đó 50 mg/kg tại 12 và 16 wk sau ghép	IgG (5% - 6% dung dịch) tùy lượng kháng thể CMV trong huyết thanh người nhận tốc độ truyền: 15 mg/kg/h trong 15 min; nếu không có phản ứng, sau đó 30 mg/kg/h trong 15 min; tiếp đó tăng truyền tối đa 60 mg/ kg/h (truyền không quá 75 ml/h)
	dự phòng bệnh CMV (người cho sang người nhận)	150 mg/kg IV trong 72 hrs ghép sau đó 150 mg/kg tại 2, 4, 6, 8 wk sau ghép sau đó 100 mg/kg tại 12 và 16 wk sau ghép	dự phòng CMV trong ghép với ganciclovir nếu bệnh nhân nôn đau lưng hay đỏ bừng mặt, truyền chậm lại hoặc ngưng tạm thời
	viêm phổi nặng do CMV	400 mg/kg IV với ganciclovir vào ngày 1, 2, 7 or 8 sau đó 200 mg/kg CMV-IVIG vào ngày 14 and 21	ngừng nếu tụt huyết áp or phản vệ Có thể gây suy thận nặng
Hepatitis B immune globulin^a	miễn dịch thụ động tùy người tiếp xúc với viêm gan B virus or HBsAg-positive	0.06 ml/kg or 3-5 ml IM	viêm màng não vô khuẩn xảy ra sau 2-48 h điều trị Dùng trong vòng 24 h nhưng không quá 7 d sau tiếp xúc khi tiếp xúc với người có HBsAb cao (10% to 18% protein)
	sau tiếp xúc dự phòng sau bị cắn, tiếp xúc qua niêm mạc, ăn uống or xác thịt		nên kết hợp với liệu pháp miễn dịch với vaccine viêm gan B nếu trước đó chưa tiêm vaccine có thể lặp lại sau 1 tháng với người không đáp ứng với vaccine

(continued)

Bảng 8.5 (continued) Immune Globulin

thành phần	chỉ định	liều	Chú ý
Immune serum globulins^a (ISG)	IM immune globulins dùng để miễn dịch thụ động sau tiếp xúc mà không được tiêm vaccin trước đó hoặc chưa đủ thời gian miễn dịch hoạt động		16% dung dịch chứa immune globulins có thể tiêm tại chỗ và gây đau vùng tiêm trong vài ngày
	viêm gan A	0.02 ml/kg IM	càng sớm càng tốt trong vòng 2 wk sau tiếp xúc
	Non-A, non-B hepatitis sởi (rubeola)	0.06 ml/kg IM 0.25 ml/kg IM (maximum 15 ml) với người nhận; 0.5 ml/kg IM với người suy giảm miễn dịch	càng sớm càng tốt, tiêm vaccine sởi sống trong vòng 72 h tiếp xúc dùng IgIM khi chống chỉ định vaccine (< 1tuổi, có thai suy giảm miễn dịch)
	Rubella (3 tháng đầu) Varicella zoster	0.55 ml/kg IM hiệu quả phòng bệnh kém 0.06–0.12 ml/kg IM	thay cho Varicella-zoster Ig
IV immunoglobulin^a (IVIG)	thiếu gamma-globuline bẩm sinh or thiếu gammaglobulinemia	100–200 mg/kg tháng	dung dịch 5% to 6% Chống chỉ định với bệnh nhân thiếu IgA ;
	nguyên phát ban xuất huyết giảm tiểu cầu		tuy nhiên, nồng độ IgA thấp IgA có thể dùng
	Kawasaki syndrome	400 mg/kg/d × 4 d or 2 g/kg × 1 dose	phản ứng phụ liên quan tới tốc độ truyền
	bệnh nhân kháng truyền tiểu cầu cần phẫu thuật	400 mg/kg/d × 4 d or 2 g/kg × 1 dose	(i.e., phản vệ và tụt huyết áp)
Rh immune globulin^a	ức chế đáp ứng miễn dịch ở thai phụ có lượng nhỏ Rh vào máu tiếp xúc trong thai kỳ, chữa ngoài dạ con or sảy thai	50–300 mg IM	50 mg liều bảo vệ khi sảy thai , chữa ngoài, ra máu âm đạo hoặc chấn thương bụng trong 12 tuần đầu mang thai
	khí truyền máu Rh dương tính cho người Rh âm tính ở tuổi sinh đẻ		300 mg liều cho mẹ Rh âm tính sau tiếp xúc 15 ml máu thai nhi do sinh nở, sảy thai hay chữa ngoài hoặc sau chọc ối

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 8.5. (continued) Immune Globulin

thành phần	chỉ định	liều	Chú ý
Rh₀-D immune globulin IV^a	dự phòng Rh bất đồng miễn dịch Rh- ở mẹ tiếp xúc với Rh + của thai nhi ở tuần 28, và sau thủ thuật can thiệp như chọc ối	300 μg IV at 28 tuần và 102 μg IV lúc sinh	thành phần loại bỏ IgA không có khả năng gây phản vệ với kháng thể liên quan Ig A và kháng thể kháng Ig A không nên lắc ống do phá hủy protein làm tăng nguy cơ phản ứng phụ
	điều trị ITP với bệnh nhân Rh dương tính không cắt lách	25–50 $\mu\text{g}/\text{kg}$ IV liều khởi đầu, sau đó duy trì điều trị bằng 25–60 $\mu\text{g}/\text{kg}$ IV	với ITP, tan máu giảm liều khi Hgb giảm >2 g/dl khoảng 5% - 10% với ITP, sốt có thể xử trí bằng acetaminophen, diphenhydramine, or prednisone nếu Hgb <10, giảm liều (2.5–40 $\mu\text{g}/\text{kg}$) nên dùng liều theo đợt và liều duy trì theo đáp ứng lâm sàng, như số tiểu cầu, hồng cầu và hồng cầu lưới
Tetanus immune globulin (TIG)^a	dự phòng	250 units IM (chuẩn) 500 units IM (nặng or điều trị muện)	dùng kèm với vaccin uốn ván ở những người tiêm dưới 3 mũi vaccin uốn ván hoặc không rõ đáp ứng miễn dịch
	điều trị uốn ván	3,000–6,000 units IM	TIG không ảnh hưởng tới đáp ứng miễn dịch của vaccin uốn ván dùng điều trị uốn ván kèm kháng sinh, an thần và điều trị hỗ trợ

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 8.5 (continued) Immune Globulin

thành phần	chỉ định	liều	Chú ý
Varicella-zoster immune globulin (VZIG)^a	dự phòng sau tiếp xúc với bệnh nhân suy giảm miễn dịch với varicella zoster (xem chú ý)	125 units/10 kg cân nặng IM, liều tối đa 625 U (5 ống), tối thiểu 125 U	nguy cơ cao: suy giảm miễn dịch, có thai, sơ sinh, đẻ non điều trị kháng virus (acyclovir) cần nhắc với thanh niên và người lớn nếu biểu hiện bệnh
immune globulin đại (RIG)^a	có miễn dịch trước khi bị cắn	RIG không khuyến cáo dùng trường hợp này	có miễn dịch trước bị cắn tiêm vaccine (HDCRV, 1 ml/dose IM on d 0, 7, 21, and 28 or 0.1 ml/dose trong da ngày d 0, 7, 21, and 28) không dự phòng sau cắn
	sau cắn	20 IU/kg IM 1ml/dose IM on d 0 and 3	nên luôn gồm RIG và vaccination (HDCRV, 1 ml/dose IM on d 0, 3, 7, 14, and 28) bệnh nhân có kháng thể virus dại chỉ cần tiêm vaccine RIG tới ngày thứ 8 sau dùng liều đầu tiên vaccine

HDCRV, human diploid cell rabies vaccine; Hgb, hemoglobin; Ig, immunoglobulin; ITP, idiopathic thrombocytopenia purpura; IV, intravenous; ISG, immune serum globulin

^aPotential for infectious disease transmission.

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 8. 6 dự phòng huyết khối tĩnh mạch

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
Dextran sulfate	phẫu thuật nguy cơ cao hình thành huyết khối	Dextran 40 (10% solution) 500 ml IV q3d trong thời gian nằm bất động tại giường	giá đắt hơn thuốc chống huyết khối khác ức chế tiểu cầu và fibrin Chống chỉ định với huyết khối tĩnh mạch đã hình thành và bệnh nhân suy tim or nhạy cảm với dextran không hiệu quả hơn warfarin or heparin với phẫu thuật thông thường
Heparin sodium	huyết khối tĩnh mạch chu phẫu	Fixed low dose 5,000 U SC q8-12h Fixed low dose 5,000 U SC 2 h prior to surgery, then 5,000 U SC q8-12h × 5-7 d, or truyền liên tục 1 U/kg/h trong mổ, sau đó 3-5 d sau mổ	
Dalteparin sodium	dự phòng DVT sau mổ sau phẫu thuật ổ bụng với nguy cơ vừa và cao ^{a-c} biến chứng huyết khối tắc mạch	1 ml (10-100 U/ml) sau mỗi lần đặt catheter or q4-8h nguy cơ vừa-cao ^{a,b} : 2,500 units hàng ngày deep SC (not IM) 1-2 h trước mổ, sau đó qd trong 5-10 d nguy cơ cao-rất cao ^{b,c} : khởi đầu—5,000 units SC trước mổ or 2,500 units 1-2 h trước mổ, sau 12 h by 2,500 units SC sau liều ban đầu, 5,000 units SC qd × 5-10 d	

bốn lần một ngày; qh = mỗi giờ; q.2h. = 2 giờ một lần; q.3h. = 3 giờ một lần; q.4h. = 4 giờ một lần; tid = ba lần một ngày; ut dict. = theo chỉ dẫn

<p>Enoxaparin sodium</p>	<p>dự phòng DVT sau mổ và huyết khối ở bệnh nhân thay khớp háng</p>	<p>30 mg deep SC bid, liều đầu dùng càng sớm càng tốt sau mổ nhưng không quá 24h sau mổ, dùng trong 7-10d</p>	<p>ở liều khuyến cáo không ảnh hưởng đến chức năng tiểu cầu hay đông máu (PT, aPTT)</p> <p>không dùng nếu độ thanh thải creatinine <30 mL/min, tiểu cầu dưới 100,000/μL, or cân nặng <50 kg</p> <p>chảy máu là tác dụng phụ hay gặp khi dùng</p>
<p>Fondaparinux</p>	<p>dự phòng DVT sau mổ khớp háng hoặc thay khớp háng</p>	<p>2.5 mg hàng ngày SC, thường bắt đầu 4-8 h sau mổ và dùng trong 5-9 d</p>	<p>6 h sau phẫu thuật</p>
<p>Warfarin</p>	<p>huyết khối tĩnh mạch và tắc mạch phổi</p>	<p>10-15 mg PO qd \times 2-5 d, then 2-10 mg PO qd</p> <p>điểm cuối trong điều trị chống đông: 1.3-1.5 \times PT kiểm soát (INR 2-3)^d</p>	<p>tác dụng chống đông gián tiếp, thay đổi tổng hợp vitamin K liên quan yếu tố II, VII, IX, and X; dùng sau heparin, điều trị 2-7 d để giảm các yếu tố đông máu</p> <p>hiệp đồng tác dụng của heparin trong 4-5 d</p> <p>phản ứng với nhiều thuốc (see Table 13.2)</p>

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn; bid = hai lần một ngày; qd = một lần một ngày; pc = sau bữa ăn; po = bằng miệng; tid = ba lần một ngày; qid = bốn lần một ngày; qh = mỗi giờ; q.2h. = 2 giờ một lần; q.3h. = 3 giờ một lần; q.4h. = 4 giờ một lần; tid = ba lần một ngày; ut dict. = theo chỉ dẫn

TABLE 8.6. (continued) dự phòng huyết khối tĩnh mạch

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
Warfarin (continued)			<i>Cautions:</i> (a) xuất huyết: nếu nhỏ nên giảm liều vừa và nặng, đảo ngược bằng phytonadione, fFPF, factor IX complex and/or rFVIIa (Table 8.2); (b) hoại tử da or mô (đặc biệt ở nữ giới thiếu protein C): điều trị bằng phytonadione và heparin
	bệnh van tim do thấp	INR target 2.5 (range 2.0–3.0)	
	<ul style="list-style-type: none"> if history of systemic embolism, or paroxysmal or chronic atrial fibrillation, or sinus rhythm with left atrium diameter >5.5 cm 	INR target 2.5 (range 2.0–3.0) and aspirin PO 80–100 mg/d or INR 2.5–3.5 and dipyridamole PO 400 mg/d or clopidogrel	
	<ul style="list-style-type: none"> if recurrent systemic embolism despite adequate warfarin 	Warfarin for 3 wks trước phẫu thuật và 4 wks sau phẫu thuật. INR target 2.5 (range 2.0–3.0)	
	tạo hình van 2 lá	Aspirin 50–162 mg/d	
	sa van 2 lá	INR target 2.5 (range 2.0–3.0)	
	<ul style="list-style-type: none"> with documented but unexplained TIA 		
	<ul style="list-style-type: none"> with systemic embolism, chronic or paroxysmal atrial fibrillation, or recurrent TIAs despite aspirin therapy 	INR target 2.5 (range 2.0–3.0)	
	vòi hóa vòng van 2 lá	INR target 2.5 (range 2.0–3.0)	
	tắc mạch không canxi hóa và kèm theo rung nhĩ		

L

bệnh van động mạch chủ
kèm xơ vữa với mảng >4mm
qua TEE
van tim nhân tạo/van cơ học

cần nhắc liệu pháp warfarin

tất cả bệnh nhân van cơ học nên dùng

warfarin

heparin không phân đoạn or LMWH nên
dùng tới khi INR ổn định và dùng liên tục
đạt mục tiêu INR 2.5 (range 2.0-3.0)

TABLE 8.6. (continued) dự phòng huyết khối tĩnh mạch

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
Warfarin (continued)	3 tháng đầu sau đặt van 2 lá van dmc van sinh học và tiến sử tắc mạch hệ thống	Warfarin INR target 2.5 (2.0–3.0 range) Warfarin INR 2.5 target (2.0–3.0 range) or aspirin 80–100 mg/d Warfarin for 3 to 12 months	
	van sinh học kèm huyết khối nhĩ trái lúc mổ van sinh học kèm rung nhĩ; điều trị lâu dài	INR target 2.5 (range 2.0–3.0) INR target 2.5 (range 2.0–3.0)	
	van sinh học kèm nhịp xoang điều trị lâu dài	Aspirin 75–100 mg/d	
	PFO và phình vách nhĩ huyết khối hệ thống k giải thích được or TIAs và huyết khối tĩnh mạch or PE	INR target 2.5 (2.0–3.0 range) tới khi đóng PFO	
	điều trị chống huyết khối kèm rung nhĩ	Aspirin 325 mg/d Aspirin 325 mg/d	yếu tố nguy cơ huyết khối: TIA or đột quỵ trước đó THA, suy tim, tiểu đường, bệnh mạch vành, hẹp van 2 lá, van nhân tạo hoặc nhiễm độc giáp
	<ul style="list-style-type: none"> if age < 60 y with no risk factors^d if age < 60 y with heart disease and no risk factors if age > 60 y with no risk factors if age > 60 y with diabetes or coronary disease 	Aspirin 325 mg/d Aspirin 325 mg/d Aspirin 325 mg/d INR 2.0–3.0 với aspirin 81–162 mg/d	

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

<ul style="list-style-type: none"> • if heart failure ejection fraction <.35, INR 2.0-3.0 thyrotoxicosis, hypertension • if age > 75 y, especially women, with INR 2.0-3.0 or without risk factors • with cardioversion if atrial fibrillation INR 2.0-3.0 for 3 w trước sốc điện và tiếp tục sau đó 4 tuần 	<p>tiếp tục chống đông với bệnh nhân nguy cơ cao tắc mạch hệ thống nhưng tăng nguy cơ xuất huyết nội sọ</p>
<p>viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn</p> <ul style="list-style-type: none"> • in patients with mechanical prosthetic valves 	<p>Heparin (see above)</p>
<p>huyết khối viêm nội tâm mạc vô khuẩn</p> <ul style="list-style-type: none"> • tắc mạch phổi hoặc hệ thống ung thư rải rác kèm vô khuẩn 	<p>đủ liều heparin không phân đoạn</p>

aPTT, activated partial thromboplastin time; INR, International Normalized Ratio; ISI, International Sensitivity Index; IV, intravenous; IM, intramuscular; PFO, patent foramen ovale; PO, by mouth; PT, prothrombin time; SC, subcutaneous; TIA, transient ischemic attacks; TEE, transesophageal echo

Recommendations based in part on 7th ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest 2004;126:3(Suppl):457S - 482S.

^aPatients at risk for thromboembolic complications who are undergoing abdominal surgery are ≥ 40 years of age, obese, or in whom surgical procedure requires general anesthesia greater than 30 minutes in duration.

^bAdditional risk factors include malignancy, history of deep-venous thrombosis, or pulmonary embolism.

^cOther risk factors: prolonged immobility or paralysis, varicose veins, heart failure, myocardial infarction, fractures of the pelvis, hip, or leg, possibly high-dose estrogen therapy, and hypercoagulable states.

^dThe International Normalized Ratio (INR) is used to monitor warfarin therapy. The INR is intended to standardize prothrombin time (PT) reporting by minimizing the variability that can result from differences in the sensitivity of the thromboplastin reagent used to perform the PT test. The sensitivity of the thromboplastin reagent is measured by the ISI, which is referenced to a World Health Organization (WHO) reference standard. The INR is calculated as follows: (patient PT/mean normal control)^{ISI}. The INR adjusts for differences in sensitivity of the thromboplastin reagent and reflects the result that would be obtained with the WHO reference thromboplastin.

Bảng 8. 7 liệu pháp chống đông

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
Heparin sodium	tắc mạch phổi cấp tắc tĩnh mạch nông nmct cấp tắc động mạch cấp tắc mạch não hoặc tia tắc mạch kèm bệnh van hai lá và/hoặc rung nhĩ	80 U/kg IV load and then 18 U/kg/h truyền duy trì	đo aPTT sau 6 h, sau đó chỉnh liều theo cân nặng (xem bảng dưới)(aPTT 1.5–2.5 × ngưỡng kiểm soát) theo dõi hematocrit, số lượng tiểu cầu, và máu trong phân xem Table 4.11: chống đông và tiêu huyết khối bắt đầu dùng warfarin vào ngày 1 nếu dùng chống đông lâu dài, sau đó ngừng heparin sau 4–7 d điều trị khớp và INR 2–3 không dùng heparin (xem bên dưới) với nmct cấp, bắt đầu cùng hoặc sau tiêu huyết khối và cho aspirin (325 mg PO qd) giảm tiểu cầu không liên quan liều với heparin từ phổi bò (15%) và heparin từ ruột lợn (5%); khi xuất hiện giảm tiểu cầu, cần đổi sang loại khác, ngừng heparin khi tiểu cầu <100,000/cu mm; heparin hiếm khi kèm theo huyết khối
	lọc máu liên tục	Bolus 15–25 U/kg IV, then 5–15 U/kg/h, follow aPTT (35–45 sec) or maintain ACT 150–200 s	liều tùy từng bệnh nhân
Enoxaparin	DVT điều trị -bệnh nhân kèm or không kèm PE -	1 mg/kg/dose SC q12h or 1.5 mg sid	bắt đầu warfarin trong vòng 72 h và liên tục enoxaparin tới khi INR từ 2.0–3.0 (thường trong 7 d) suy thận Clcr <30 ml/min 1mg/kg SC qd không dùng cho bệnh nhân lọc máu
	đau ngực không ổn định PCI	1 mg/kg SC q12h kèm theo aspirin 100–325 mg PO sid	
	ACS		

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 8.7. (continued) liệu pháp chống đông

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
Dalteparin	điều trị đau ngực không ổn định cấp or nmct không có sóng q	120 IU/kg SC q12h for 5-8 d kèm aspirin	không cần điều chỉnh liều và theo dõi
Argatroban	giảm tiểu cầu do heparin	liều ban đầu (chức năng gan bình thường) 2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV điều chỉnh giữ aPTT 1.5-3 lần bình thường nếu rối loạn chức năng gan bắt đầu 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ bolus và tăng liều truyền tới 30 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$	ức chế trực tiếp thrombin có tác dụng sau 1-3 h, theo dõi aPTT, giảm liều nếu có rối loạn chức năng gan aPTT trở về bình thường trong vòng 2 h sau ngừng. 10% - 15% bn có tiểu máu đị ứng, khó thở, ho, nổi ban không cần chỉnh liều với bệnh nhân suy thận
	can thiệp qua da	Start 25 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ và bolus 350 $\mu\text{g}/\text{kg}$ trong 3-5 min mục tiêu ACT >300 s nếu ACT <300 s, dùng 150 $\mu\text{g}/\text{kg}$ bolus và tăng truyền lên 30 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ nếu ACT >450 sec, giảm truyền còn 15 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$	
Lepirudin	giảm tiểu cầu do heparin	liều ban đầu (nếu chức năng thận bình thường) 0.4 mg/kg IV bolus (15-20 s) sau đó truyền liên tục 0.15 mg/kg/h	ức chế trực tiếp thrombin theo dõi aPTT 4 h sau bắt đầu truyền (khoảng 1.5-2.5) nếu aPTT dưới ngưỡng này, tăng truyền lên 20%, nếu aPTT quá cao, giảm truyền 50% làm lại aPTT sau mỗi lần chỉnh liều

(continued)

Bảng 8.7. (continued) liệu pháp chống đông

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
Lepirudin (tiếp)	hay dùng với tiêu huyết khối	liều ban đầu 0.2 mg/kg IV bolus (15–20 s) sau đó truyền liên tục 0.1 mg/kg/h	tất cả bệnh nhân có Clcr <60 or Cr >1.5 mg/dL cần giảm liều, liều với bệnh nhân suy thận: -Clcr 45–60 mL/min, Scr 1.6–2.0 mg/dL; 50% tốc độ truyền or 0.075 mg/kg/h -Clcr 30–44, Scr 2.1–3.0; 30% tốc độ truyền or 0.045 mg/kg/h Clcr 15–29, Scr 3.1–6.3; 15% tốc độ truyền or 0.0225 mg/kg/h -Clcr <15, Scr >6.0 tránh hoặc ngừng truyền quá liều đe dọa tính mạng truyền máu hoặc lọc máu e.g., AN 69
Tinzaparin	điều trị triệu chứng DVT kèm/không có tắc mạch phổi kết hợp với warfarin	175 anti-Xa IU/kg SC qd, trong thời gian điều trị, ít nhất sau 6 d khi bắt đầu dùng warfarin	heparin tỉ trọng thấp từ lớn, giảm liều ở bệnh nhân suy thận nặng
Bivalirudin IV	chống đông, thay cho heparin ở bệnh nhân UA hoặc PCI	1 mg/kg bolus IV sau đó 2.5 mg/kg/h IV trong 4 h, sau đó 0.2 mg/kg/h trong 14–20 h liệu pháp thay thế 0.75 mg bolus IV, sau đó 1.75 mg/kg/h trong thời gian làm thủ thuật, sau đó D/C	Hirudin ức chế trực tiếp thrombin dùng kết hợp với aspirin không dùng khi có giảm tiểu cầu tự miễn

IV Heparin liều theo cân nặng

khởi đầu: 80 U/kg sau đó 18 U/kg/h duy trì aPTT tại thời điểm 6 h

aPTT	đổi liều U/kg/h	thêm hiệu quả	kiểm tra aPTT
<35 s (1.2 × control)	+4	Rebolus with 80 U/kg	sau 6 h
35–45 s (1.2–1.5 × control)	+2	Rebolus with 40 U/kg	sau 6 h
46–70 s (1.5–2.5 × control)	0	0	trong vòng 24 h đầu, kiểm tra mỗi 6 h, sau đó hàng ngày
71–90 s (2.3–3.0 × control)	-2	0	sau 6 h
>90 s (>3 × control)	-3	ngừng truyền × 1 h	sau 6 h

ACT, activated clotting time; aPTT, activated partial thromboplastin time; INR, International Normalized Ratio; IV, intravenous; MI, myocardial infarction; PO, by mouth; SC, subcutaneous

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một ngày;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 8. 8 chống đông trước và sau mổ

chỉ định với bệnh nhân đang uống chống đông	trước mổ	sau mổ
huyết khối tắc mạch tĩnh mạch cấp		
tháng 1	IV heparin ^a	IV heparin ^a
tháng 2 và 3	No change ^b	IV heparin
huyết khối tắc mạch tĩnh mạch tái phát ^c	No change ^b	SC heparin
tắc mạch động mạch cấp		
tháng 1	IV heparin	IV heparin ^d
van tim cơ học	No change ^b	SC heparin
rung nhĩ không tổn thương van	No change ^b	SC heparin

^aA vena caval filter should be considered if acute venous thromboembolism has occurred within 2 weeks or if the risk of bleeding during intravenous heparin therapy is high.

^bIf patients are hospitalized, subcutaneous heparin may be administered, but hospitalization is not recommended solely for this purpose.

^cThe term refers to patients whose last episode of venous thromboembolism occurred more than 3 months before evaluation but who require long-term anticoagulation because of a high risk of recurrence.

^dIntravenous heparin should be used after surgery only if the risk of bleeding is low.

Bảng 8. 9 đảo ngược tác dụng chống đông

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
Heparin			
Protamine	quá liều heparin or heparin-kèm chảy máu	giảm liều sau khi đã ngừng heparin 0-29 min: 1-1.5 mg protamine/100 U heparin 30-60 min: 0.5-0.75 mg/100 U heparin >120 min: 0.25-0.375 mg/100 U heparin truyền protamine chậm, tốc độ không quá 50 mg trong 10 min (50 mg protamine in 5 ml nước cất = 10 mg/ml)	nếu heparin SC, 1 số bác sĩ dùng liều tải protamine 25-50 mg IV sau đó tính liều truyền trong 8-16 h theo dõi ACT or aPTT Có thể gây tụt áp mạch chậm, khó thở, dị ứng chống chỉ định tương đối với bn tiểu đường đang dùng NPH insulin do tăng nguy cơ quá mẫn
Fresh frozen plasma cầm máu			See Table 8.2
Aminocaproic acid	xử trí xuất huyết đe dọa tính mạng do tăng tiêu sợi huyết như sau mổ tim, mổ đẻ, ghép gan, cắt TLT	4-5 g IV truyền trong 1 h, sau đó 1 g/h for 8 h or tới khi kiểm soát được chảy máu PO liều tương tự IV	có thể dùng với heparin điều trị DIC không dùng quá 30 g/d tác dụng phụ: hoại tử cơ nếu dùng kéo dài, tổn thương cơ tim, huyết khối động mạch thận giảm liều nếu có bệnh thận, tim or gan
estrogens liên hợp	xuất huyết kèm tăng ure máu	0.6 mg/kg/d × 5 d	truyền trong 30 min hiệu quả sau 7-14 d
Desmopressin (DDAVP)	xuất huyết kèm tăng ure huyết Hemophilia A von Willebrand disease mổ tim	0.3 µg/kg qd	truyền trong 30 min hiệu quả sau 8-12 h tác dụng phụ: đỏ bừng mặt, hồng ban, đau đầu, hạ huyết áp, mạch nhanh

(continued)

Bảng 8.9. (continued) đảo ngược chống đông

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
tổ hợp lại activated coagulation factor VII (rFVIIa)	chảy máu do Warfarin	15–30 $\mu\text{g}/\text{kg}$ IV q12h (warfarin)	gắn với tiểu cầu ở vị trí tổn thương, chuyển prothrombin thành thrombin thường không gây huyết khối hệ thống có báo cáo huyết khối tĩnh mạch, nmct, huyết khối xoang não ở bệnh nhân điều trị với rFVIIa nhưng chưa rõ ràng
dạng bột thrombin	cầm máu với mao tĩnh mạch nhỏ đang chảy máu	thông thường: 100 U/ml bột chảy máu nhiều: 1,000–2,000 U/ml	
Tranexamic acid	giảm và dự phòng xuất huyết ở bệnh nhân hemophilia; giảm nhu cầu dùng thuốc thay thế khi nhỏ răng	dùng ngay trước mổ 10 mg/kg IV sau đó 25 mg/kg PO 3–4 \times /d for 2–8 d	ức chế tiêu sợi huyết Chống chỉ định với bệnh nhân mù màu và xuất huyết dưới nhện. nếu dùng dài ngày phải khám mắt chỉnh liều với bệnh nhân suy thận vừa và nặng

ACT, activated clotting time; aPTT, activated partial thromboplastin time; DIC, disseminated intravascular coagulation; IV, intravenous; NPH, neutral protamine Hagedorn; PO, by mouth; SC, subcutaneous

Bảng 8. 10 thuốc kháng tiêu cầu

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
Aspirin	dự phòng trong đột quỵ và TIA dự phòng và điều trị MI kèm thienopyridine trong PCI	81–325 mg PO qd	ức chế ngưng tập tiểu cầu của arachidonic acid với thromboxane trong 5–7 d sau tiếp xúc
Dipyridamole	dùng kết hợp với warfarin với biến chứng huyết khối tắc mạch sau mổ và thay van tim	75–100 mg PO qid	
Clopidogrel	hội chứng vành cấp PCI gồm dự phòng nmct sau đặt stent	300–600 mg PO then 75 mg PO qd Initiated 2–6 h prior to PCI	thienopyridine ức chế adenosine diphosphate receptor-trung gian của hoạt động tiểu cầu thường dùng kèm aspirin
Glycoprotein IIb/IIIa Inhibitors			
Abciximab	kết hợp PCI trong tạo hình mạch, đặt stent đau ngực không ổn định	10–60 min trước khi PCI 0.25 mg/kg IV bolus then 0.125 mcg/kg/min IV (max 10 mcg/min) for 18–24 h chấm dứt 1 h sau PCI	
Eptifibatid	hội chứng vành cấp điều trị thêm trong PCI	dùng ngay trước PCI 180 mcg/kg IV bolus × 2 10 min sau đó 2 mcg/kg/min IV trong 12–24 h	gắn GP IIb/IIIa receptor, không thể đảo ngược tác dụng bằng truyền tiểu cầu giảm liều ở bệnh nhân suy thận
Tirofiba	ACS nhưng có thể dùng tiếp sau PCI	trước PCI (với ACS) 0.4 mcg/kg/min for 30 min, then 0.1 mcg/kg/min for 12–24 h sau PCI	1 liều đơn với bệnh nhân ACS tương tự eptifibatide chuyển hóa 1 phần qua gan giảm liều ở bệnh nhân suy thận

MI, myocardial infarction; PCI, percutaneous coronary interventions; PO, by mouth; TIA, transient ischemic attack

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 8. 11 xử trí huyết khối catheter

thuốc	liều	trong	Chú ý
tiêu huyết khối			tất cả các thuốc có hiệu quả trong tắc do cục fibrin chỉ định bao gồm tắc hoàn toàn catheter
Alteplase	2 mg/ml và nhỏ giọt vào bên trong catheter	cho phép dùng trong 0.5–1 h prn	
thuốc khác			
Ethanol 70%	1–2 ml truyền nhỏ giọt vào lòng catheter	dùng trong 20 min prn	dùng trong tắc do thuốc or mỡ
Hydrochloric acid 0.1 N	0.2–1 ml truyền nhỏ giọt vào lòng catheter	dùng trong 0.5–1 h prn	dùng trong tắc do thuốc hoặc mỡ; calcium, phosphorus, và muối khoáng
Sodium bicarbonate 8.4%	0.25–3 ml, truyền nhỏ giọt vào lòng catheter	dùng trong 15 min prn	dùng trong tắc do phenytoin

Bảng 8. 12 Giảm tiểu cầu do Heparin

lâm sàng	theo dõi số lượng tiểu cầu
điều trị UFH sau mổ phòng huyết khối, sau mổ tim dùng UFH or LMWH bệnh nhân sản dục phòng	qod tới ngày 14 or tới khi ngừng UFH giữa ngày 4–14 or tới khi ngừng UFH
UFH, sau mổ dùng LMWH, sau mổ dùng UFH bơm lòng catheter	mỗi 2–3 ngày từ ngày 4-14 hoặc khi ngừng heparin

chẩn đoán

kháng thể HIT (high titer anti-platelet factor 4) or rửa tiểu cầu và giảm tiểu cầu không giải thích được:

thường >50% thậm chí giảm tới $>150 \times 10^9/L$
xảy ra vào ngày 5–14 sau dùng heparin
khởi phát nhanh HIT kèm giảm nặng tiểu cầu trong vòng 24h sau dùng heparin (trong vòng 100 ngày)

or

tổn thương da vị trí tiêm heparin

or

phản ứng cấp như run, suy hô hấp, tim mạch sau bolus heparin iv

or

huyết khối động tĩnh mạch

Xử trí**ức chế thrombin trực tiếp**

Lepirudin	0.4 mg/kg IV bolus, truyền 0.15 mg/ kg/h IV	xử trí biến chứng HIT theo dõi aPTT 1.5–2.0 lần mức nền bài tiết qua thận
Argatroban	2 μ g/kg/min (no bolus) HIT cần PCI IV bolus of 350 μ g/kg then 25 μ g/kg/min IV	dự phòng và xử trí HIT-kèm huyết khối chống đông trong tạo hình mạch tăng INR bài tiết qua gan mật
Bivalirudin	0.15–0.20 mg/kg/h IV (no bolus)	xử trí HIT, chống đông trong khi PCI, theo dõi aPTT 1.5–2.5 lần mức nền

(IT, heparin-induced thrombocytopenia; INR, International Normalized Ratio; IV, intravenous; LMWH, low molecular weight heparin; PCI, percutaneous coronary intervention; UFH, unfractionated heparin)

Adapted from the 7th ACCP Conference on Antimicrobial and Thrombolytic Therapy. Chest 2004;126:Supplement.)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Chương 9



THẦN KINH VÀ TÂM THẦN

Bảng 9. 1 co giật—xử trí cấp

thuốc	liều	Chú ý
Thiamine	100 mg IV/IM	để tránh bệnh não Wernickedo rượu sau khi truyền glucose
Dextrose 50%	25–50 ml IV	co giật do hạ đường huyết
Diazepam	2.5–10 mg IV, lặp lại sau 5–10 min nếu cần	có thể gây suy hô hấp và tụt huyết áp co giật có thể tái phát do thời gian tác dụng của thuốc ngắn
Phenytoin	10–20 mg/kg IV	tốc độ truyền tối đa 50 mg/min, kết tủa nếu truyền với dung dịch glucose truyền nhanh có thể gây loạn nhịp, cần theo dõi ECG, có thể gây tụt huyết áp
Fosphenytoin	10–20 PE/kg IV	Fosphenytoin nên dùng qua PE Fosphenytoin 75 mg = phenytoin 50 mg tốc độ truyền 100–150 mg PE/min theo dõi liên tục ECG, BP, và hô hấp trong khi truyền, nồng độ đỉnh đạt sau 2h khi kết thúc liều tải Fosphenytoin không nên tiêm bắp để điều trị động kinh
Phenobarbital	10–20 mg/kg IV	tốc độ truyền tối đa 50 mg/min có thể gây suy hô hấp và tụt huyết áp
Thiopental	25–100 mg IV	có thể gây tụt áp và ngừng thở, giảm 5 mg/kg khi gây mê toàn thân
Thuốc giãn cơ	See Table 2.4	dùng với co giật kháng thuốc, nhiễm toan đe dọa tính mạng hoặc co cơ cần theo dõi EEG

thuốc mê toàn thân

như thuốc giãn cơ

ECG, electrocardiogram; EEG, electroencephalogram; IV, intravenous; IM, intramuscular; PE, phenytoin sodium equivalent; BP, blood pressure

Bảng 9. 2 Co giặt—điều trị duy trì

thuốc	liều hàng ngày	nồng độ tối ưu trong máu($\mu\text{g/ml}$)	Chú ý
Carbamazepine	5–25 mg/kg PO tid-qid	4–8	cần chuyển hóa để hoạt động tác dụng phụ: rung giật nhãn cầu, loạn nhịp, song thị, mất điều hòa, lơ mơ, buồn nôn, ngộ độc gan
Fosphenytoin	liều duy trì: 4–6 mg/kg PE tổng liều hàng ngày IV/IM chia liều mỗi q8h liều uống tạm thời Dilantin: tương tự liều uống Dilantin hàng ngày	10–20 (đo nồng độ free phenytoin) mỗi 1–2h	Fosphenytoin 75 mg = phenytoin 50 mg tốc độ truyền tối đa 150 mg PE/min truyền IV cần theo dõi liên tục ECG, BP, và hô hấp tác dụng phụ: đau nhói dây thần kinh, dị cảm sau truyền IV tác dụng phụ khác tương tự phenytoin
Gabapentin	900 mg PO tid	—	tác dụng phụ: mệt mỏi, ngủ gà, chóng mặt, mất điều hòa
Lamotrigine	25 mg PO mỗi ngày — nếu dùng cùng valproic acid + enzyme inducer; 50 mg/d nếu dùng đơn độc	—	tác dụng phụ: nổi ban, chóng mặt, mất điều hòa, song thị, buồn nôn, nôn, tăng cân
Phenobarbital	2–5 mg/kg PO/IV qd	10–40	tốc độ truyền tối đa 50 mg/min tác dụng phụ: lơ mơ, rung giật nhãn cầu, mất điều hòa, nổi ban
Phenytoin	4–8 mg/kg PO/IV qd	tổng liều:10–20 nồng độ tự do mỗi 1–2h	tốc độ truyền tối đa 50 mg/min tác dụng phụ: rung giật nhãn cầu, mất điều hòa, loạn vận động, an thần, phì đại lợi, rậm lông ở nữ, nổi ban, lupus, bệnh động mạch ngoại biên
Primidone	5–20 mg/kg PO tid	Primidone: 5–15 Phenobarbital: 15–40	chuyển hóa thành phenobarbital tác dụng phụ: an thần, rung giật nhãn cầu, mất điều hòa, chóng mặt, buồn nôn, nổi ban, thiếu máu hồng cầu khổng lồ

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 9.2. (continued) co giật: Điều trị duy trì

thuốc	liều hàng ngày	nồng độ tối ưu trong máu ($\mu\text{g/ml}$)	Chú ý
Topiramate	mục tiêu 200 mg PO bid liều khởi đầu 50 mg PO bid	—	bù đủ dịch để giảm nguy cơ hình thành sỏi thận tác dụng phụ: giảm tinh thần, vận động vấn đề ngôn ngữ, ngủ gà và mệt mỏi, hình thành sỏi thận
Valproic acid	10–60 mg/kg PO tid	50–100	tác dụng phụ: buồn nôn, nôn tiêu chảy, lơ mơ, rụng tóc lông, tăng cân, độc cho gan, giảm tiểu cầu, run rẩy
Valproate sodium injection	10–60 mg/kg IV tid-qid liều uống tương tự liều iv		nên truyền trong 60 phút, không quá 20 mg/min

BP, blood pressure; ECG, electrocardiogram; IM, intramuscular; IV, intravenous; PE, phenytoin sodium equivalent; PO, by mouth

Bảng 9. 3 Tăng áp lực nội sọ

thuốc	liều	Chú ý
liệu pháp kết hợp		hội chẩn ngoại thần kinh khi cần duy trì ICP với áp suất thẩm thấu 320–400 mOsm tác dụng phụ: tăng thể tích thoát qua ; có thể tăng ICP trở lại sau ngừng thuốc. làm nặng thêm xuất huyết nội sọ
Mannitol	0.25–1.0 g/kg IV, sau đó 0.25–0.5 g/kg IV q4h	
hypertonic saline 23.4%	liều chuẩn 30 ml (120 mEq) trong 15–20 min (2ml/min) liều tối đa 60 ml	phải truyền qua ven trung tâm chống chỉ định tuyệt đối với đường truyền ngoại vi đây là liệu pháp thẩm thấu để giảm ICP làm lại Na máu sau mỗi lần truyền 30ml 23.4% NaCl
Hypertonic saline 3%	liều khởi đầu 40–50 ml/h chuẩn liều khi Na (140–160 meq)	phải truyền qua ven trung tâm chống chỉ định tuyệt đối với đường truyền ngoại vi
	duy trì Na tối đa là 160 mEq/l	làm lại Na máu sau 2–4 h truyền và sau liều bolus
Hypertonic saline 2%	thường bolus 250 cc hoặc truyền liên tục, theo đổi nồng độ Na mỗi 4h sau truyền	không có chống chỉ định tuyệt đối
Furosemide	10–20 mg IV q4h	giảm phù và giảm sản xuất CSF không dùng đều giảm nhanh ICP
Pentobarbital	3–5 mg/kg IV bolus, trong 30 min sau đó 1 mg/kg/h Liều tải: 10mg/kg/h trong 3 h sau đó 2mg/kg/h	theo dõi: EEG, nồng độ điều trị 20–50 $\mu\text{g/ml}$ 1:30
Lidocaine	0.5–1.5 mg/kg IV or trong khí quản	dùng trong ho cấp để giảm ho. có thể gây co giật
Dexamethasone	4–20 mg IV q6h	giảm phù não do giãn mạch tăng nguy cơ tử vong do CTSN

CSF, cerebral spinal fluid; EEG, electroencephalogram; ICP, intracranial pressure; IV, intravenous

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 9. 4 cơ thắt mạch não

mục tiêu	điều trị	Chú ý
nếu áp lực động mạch quá cao, giảm về ngưỡng bình thường	Trimethaphan or labetalol	xem Tables 3.11 and 3.12; thuốc giãn mạch có thể làm tăng thể tích và áp lực nội sọ, nên tránh dùng khi có triệu chứng cơ thắt mạch
đảm bảo đủ dịch	dịch keo or tinh thể	bù dịch tối đa hạn chế giải phóng catecholamine và hoạt động hệ RAA ; nếu phù não nặng cần theo dõi huyết động xâm lấn
tránh tụt huyết áp	nếu tụt huyết áp không đáp ứng truyền dịch, dùng phenylephrine	CPP = huyết áp động mạch trung bình – ICP Phenylephrine không gây co thắt mạch não, dùng thay cho dopamine or norepinephrine, dobutamine
đảm bảo đủ oxy hóa để giảm nguy cơ di chứng thần kinh	bổ sung oxy nếu cần Nimodipine 60 mg PO q4h trong 21 d	cung cấp oxy hóa tối đa ưu tiên dùng CCB do tốt với mạch não trong SAH bảo vệ chống tổn thương tế bào vì thiếu máu cục bộ do canxi gây ra dù cơ chế chưa rõ; không có tác dụng phụ trừ nguy cơ tụt huyết áp cơ hội
đảo ngược tổn thương thần kinh gây co thắt mạch	bù dịch, tăng thể tích nội và tăng huyết áp động mạch hệ thống	bù dịch nhanh tăng thể tích bằng dịch keo và tinh thể, giữ áp lực động mạch phổi bất 12–18 mm Hg; tăng huyết áp động mạch 10 mm Hg bằng dopamine tới khi đảo ngược dấu hiệu thần kinh; nguy hiểm nếu có phình mạch không điều trị hoặc vỡ

CPP, cerebral perfusion pressure; PO, by mouth

Bảng 9. 5 Rối loạn tâm thần

rối loạn	xử trí	liều	Chú ý
lo âu và kích động			Benzodiazepines là thuốc lựa chọn để kiểm soát kích động và rối loạn hoảng sợ
Benzodiazepines	Diazepam	PO: 2–10 mg bid-qid IV/IM: 2–10 mg q4–6h prn	tác dụng nhanh tác dụng an thần nhanh có dạng uống và tiêm tích lũy sản phẩm chuyển hóa khi dùng nhiều liều giảm chuyển hóa ở người cao tuổi và bệnh nhân có bệnh gan có thể phản ứng thuốc khác có thể gây an thần quá mức
	Lorazepam	PO: 0.5–3 mg bid-tid IV/IM: 1–2 mg q1–4h prn	khởi phát chậm hơn diazepam có dạng tiêm và uống không có sản phẩm chuyển hóa có thể gây an thần quá mức
	Alprazolam	PO: 0.25–1 mg bid-tid	tốt với bệnh nhân rối loạn hoảng sợ hoặc lo âu dùng liều thấp ở bệnh nhân cao tuổi, bệnh gan hoặc albumin thấp
mê sảng			dùng thuốc an thần đặc trị với mê sảng và loạn thần, kích động có thể xử trí hiệu quả với benzodiazepine
Thuốc an thần	Haloperidol	(See Table 9.6) kích động nhẹ: 0.5–2 mg IV kích động vừa: 2–5 mg IV kích động nặng: 5–10 mg IV truyền liên tục: 2–10 mg/h triệu chứng ít nặng 0.5–2 mg PO/IV/IM qhs-bid	IV trong mê sảng cấp IM không khuyến cáo do không xác định được khả năng hấp thu vào máu ở bệnh nhân không ổn định liều uống bằng nửa liều iv, biến chứng kéo dài QT, rối loạn điện giải khi dùng liều cao hoặc truyền liên tục, or kết hợp với thuốc khác làm kéo dài khoảng QT
Benzodiazepines	Lorazepam	IV/IM: 1–10 mg q1–4h prn	làm dịu đi khi sử dụng kèm với haloperidol, có thể giảm liều haloperidol mà vẫn có hiệu quả lâm sàng Diazepam or midazolam có thể dùng thay lorazepam khi cần kiểm soát nhanh trạng thái kích động

(continued)

Bảng 9.5 (continued) rối loạn tâm thần

rối loạn	điều trị	liều	Chú ý
trầm cảm chống loạn thần	Methylphenidate PO:	2.5–20 mg bid	tốt với bệnh nhân thờ ơ khó di chuyển, hoặc không quan tâm gì hết dùng liều buổi chiều trước 3:00 PM để không ảnh hưởng giấc ngủ
thuốc chống trầm cảm thông thường			dùng tốt nếu thuốc chống loạn thần không hiệu quả TCA có tác dụng chậm tác dụng phụ kháng cholinergic, và có thể ảnh hưởng tới dẫn truyền tim bệnh nhân nên được hỏi xem đã từng điều trị thuốc chống trầm cảm bao giờ chưa và đáp ứng với các thuốc này thế nào
	Doxepin PO:	25 mg qhs	tốt với bệnh nhân trầm cảm mất ngủ tăng lên 25 mg ban đêm
	Nortriptyline PO:	25 mg qhs tăng thêm 25 mg hàng tuần tới 75 mg qhs, đạt nồng độ trong máu 50–150 ng/ml	tới khi ngủ được
thuốc ức chế Serotonin			tác dụng phụ nhóm này như gây kích thích quá mức, kích động và tăng lo âu
	Fluoxetine PO:	20 mg q AM	chuyển hóa qua hệ thống cytochrome P450 và có thể xảy ra phản ứng thuốc
	Paroxetine PO:	20 mg q AM	chuyển hóa qua hệ thống cytochrome P450 và có khả năng ức chế hệ enzyme này; có phản ứng với nhiều thuốc
	Sertraline	PO: 50 mg q AM	ít phản ứng với thuốc khác
	Nefazodone	PO: 50 mg qhs	điều trị trầm cảm nặng và chống lo âu, tốt với bệnh nhân lo âu gây trầm cảm
	Citalopram	20 mg PO qd rồi tăng tới 60 mg PO qd là liều tối đa	thay cho doxepin và giảm lo âu

(continued)

Bảng (continued) rối loạn tâm thần

rối loạn	điều trị	liều	Chú ý
	Escitalopram	10 mg PO qd khởi đầu có thể tăng lên 20 mg sau 1 wk	thuốc chống trầm cảm SSRI giảm lo âu
	Venlafaxine	75 mg qd tổng liều 25 mg PO tid or 37.5 mg bid 75 mg PO qd	giảm lo âu
	Bupropion	100 mg PO bid liều khởi đầu tối đa 450 mg PO in bid or giải phóng liên tục	tác dụng phụ gây co giật giảm trầm cảm và lo âu

IM, intramuscular; IV, intravenous; PO, by mouth; SSRI, selective serotonin reuptake inhibitor

Bảng 9. 6 Guidelines Haloperidol đường tĩnh mạch

kích động mạnh	liều Haloperidol
nhẹ	0.5–2 mg
vừa	2–5 mg
nặng	5–10 mg

- dùng cách liều 10 - 15 phút
- trạng thái kích động liên tục, dùng gấp đôi liều trước đó
- vấn kích động sau 3 liều, cho lorazepam 0.5–10 mg IV đồng thời hoặc xen kẽ haloperidol mỗi 30 phút
- Cần nhắc khi truyền liên tục haloperidol (2–10 mg/h) nếu khó kiểm soát tình trạng kích động bằng tiêm iv cách liều
- khi bệnh nhân đã bình tĩnh, xác định tổng liều haloperidol đã dùng, và dùng liều này trong 24h tới. liều hàng ngày có thể chia 2 liều, liều lớn nhất dùng tại thời điểm đi ngủ
- dùng liều này trong 24–48 h; nếu bệnh nhân bình tĩnh trở lại, giảm 50% liều mỗi ngày
- nếu bệnh nhân ổn định và có thể dùng thuốc uống, chuyển liều uống = 2x liều iv
- theo dõi khoảng QT và giảm liều hoặc ngưng khi QT kéo dài

Bảng 9. 7 Hội chứng cai rượu

thuốc	điều trị	Chú ý
điều trị hỗ trợ		
Folate	1 mg PO/IV/IM qd	Folate, thiamine, và vitamin tổng hợp trước khi truyền glucose để tránh gây hội chứng Wernicke
Thiamine	100 mg IM/PO qd × 3 d	
Multivitamin	1 PO qd	điều chỉnh rối loạn dịch và điện giải
Magnesium	1–2 g IV/IM qd-tid × 3 d	IV multivitamins—1 ống/ngày pha dịch truyền
Benzodiazepines		
		dù không có bằng chứng rằng benzodiazepine hiệu quả hơn thuốc khác, benzodiazepines với bán thải dài và sản phẩm chuyển hóa có lợi trong điều trị hc cai rượu
		co giật khởi phát muộn gặp ở bệnh nhân dùng benzodiazepines tác dụng ngắn
Diazepam	5–10 mg PO tid, trong 5–10 d	tác dụng qua sản phẩm chuyển hóa bán thải dài
Lorazepam	1–2 mg IV q4–6h từ đầu để an thần, trong 5–10 d	không có sản phẩm chuyển hóa bán thải ngay lập tức thích hợp ở bệnh nhân có bệnh gan
Kiểm soát triệu chứng Adrenergic		
Atenolol	25–50 mg PO qd	tác dụng giống giao cảm trung ương ; miếng dán hàng tuần (0.1–0.3 mg) có thể dùng để trì hoãn khởi phát
Metoprolol	5–20 mg IV q4h	
Clonidine	0.1–0.4 mg PO q8–12h	
thuốc khác		
Alcohol	5% dung dịch truyền IV	trì hoãn hội chứng cai, ngộ độc, khó chuẩn liều và thường không khuyến cáo.
Haloperidol	2.5–150 mg/day chia liều	làm giảm ngưỡng xuất hiện co giật, thường không chỉ định khi có hội chứng cai gây ảo giác
Phenytoin	15 mg/kg liều tải sau đó 300 mg mỗi ngày	dùng xử trí co giật

IM, intramuscular; IV, intravenous; PO, by mouth

Note: The need for prophylaxis in patients undergoing alcohol withdrawal has been questioned recently. Therapy based on symptoms may be equally effective and diminish the need to treat large numbers of patients who may not experience withdrawal.

Bảng 9. 8 xử trí hội chứng cai

thuốc	Thuốc	Chú ý
Alcohol		See Table 9.7
Benzodiazepines		
tác dụng ngắn,	Lorazepam 2 mg PO qid-tid, sau đó giảm liều trong 5–7 d	
tác dụng dài	Diazepam 5–10 mg PO qid-tid × 5 d, sau đó giảm liều trong 5–7 d	hoạt động qua chất chuyển hóa có lợi khi thu hẹp liều
Opiates		
điều trị thay thế	Methadone 20 mg PO or 10 mg IM × 1 dose liều thứ 2 dùng khi triệu chứng không cải thiện 1h sau liều 1st	liều với phản ứng cai thấp hơn liều methadone duy trì; 1 số bệnh nhân dùng 20–40 mg hàng ngày để ngăn rối loạn tâm thần
thuốc ức chế giao cảm	Clonidine 6 µg/kg PO liều tải sau đó 6–17 µg/kg/d PO tid × 7 d, sau đó giảm liều trong 3 d	tụt áp có thể xảy ra khi dùng liều cao có thể dùng miếng dán clonidine liều giảm mỗi 3 ngày

IM, intramuscular; PO, by mouth

Bảng 9. 9 Nhược cơ -Myasthenia Gravis

tình trạng	xử trí	Chú ý
chẩn đoán cấp	Edrophonium 2 mg (0.2 ml) IV ban đầu, nếu dung nạp 8 mg (0.8 ml) IV sau 30 s (cải thiện độ mạnh của cơ trong 5 min)	đánh giá độ mạnh của cơ kèm triệu chứng như song thị, sa mí, nuốt khó
	Or Neostigmine 1.5 mg IM (trong 2 h)	Atropine sulfate (0.6 mg IV/IM) dùng đảo ngược nhược cơ theo dõi chức năng hô hấp tránh dùng aminoglycosides chuyển liều IV tỷ lệ 1:60
điều trị	<i>điều trị mạn:</i> Neostigmine 7.5–30 mg PO qid or pyridostigmine 30–180 mg PO qid Corticosteroids (prednisone 60–100 PO qd) ở bệnh nhân đáp ứng kém với kháng cholinergic và cắt vô tuyến ức thay thế bằng azathioprine có thể dùng 2–3 mg/kg/d	; liều iv 1/60 liều uống của neostigmine và pyridostigmine 60 qid pyridostigmine bromide tương đương 1,240 mg TTL hàng ngày tương đương 4mg/day IV neostigmine truyền trong 24 h
	điều trị bằng thay huyết tương	

IM, intramuscular; IV, intravenous; PO, by mouth; TTL, total

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 9. 10 tổn thương tủy cấp

vấn đề	xử trí	Chú ý
đường thở	kĩ năng và kinh nghiệm trên phòng mổ rất cần để ngăn tổn thương thứ phát như tránh tổn thương thêm khi can thiệp đường thở	tổn thương trên C ₃ –C ₄ cần đặt ống và thở máy do mất kiểm soát cơ hoành (C ₃ –C ₅) tổn thương dưới C ₅ –C ₆ có thể chưa cần thở máy
tụt huyết áp	bù dịch theo dõi CVP dùng vận mạch (Table 3.8) sau bù dịch	có thể gây sốc tủy nên chú ý khi kèm chấn thương bụng, ngực
loạn nhịp chậm	Atropine 0.5–1 mg IV máy tạo nhịp	nếu tổn thương (T ₁ –T ₄), mạch chậm và loạn nhịp chậm có thể gặp do mất trương lực giao cảm và hoạt động phế vị không có giao cảm ức chế lại
loạn nhịp nhanh	β -Blockers (Table 3.6)	thường kèm tăng phản xạ tự động nếu có THA, dùng β -blockers
mất chức năng thần kinh	ổn định tủy bằng kéo và phẫu thuật phẫu thuật giải ép tủy máu dưới or ngoài màng cứng Methylprednisolone 30 mg/kg IV, truyền trong 15 min; sau 45 min, truyền liên tục (5.4 mg/kg/h) for 23 h	Methylprednisolone nên dùng càng sớm càng tốt (i.e., trong vòng 3h) các nghiên cứu gần đây gợi ý nên bắt đầu điều trị trong 3–8 h sau chấn thương, nên duy trì điều trị cho bệnh nhân trong vòng 48h
tăng phản xạ tự động	giảm các phản xạ hay kích thích tạng (e.g., căng bàng quang hay chướng bụng). Điều trị bằng: trimethaphan, phentolamine (Table 3.12)	thường xảy ra khi liệt mềm hoặc sốc tủy do tổn thương dưới tủy
đáp ứng bất thường với giãn cơ có khử cực	tránh dùng thuốc giãn cơ khử cực 12 h sau chấn thương (e.g., succinylcholine) và dùng loại giãn cơ khử cực (see Table 2.4)	lượng lớn K ⁺ có thể giải phóng từ cơ xương ra ngoại bào sau dùng giãn cơ có khử cực

IV, intravenous

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một ngày;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 9. 11 Thuốc tiêu huyết khối trong đột quỵ cấp

Thuốc	Liều	Chú ý
yếu tố hoạt hóa plasminogen mô	0.9 mg/kg (liều tối đa 90 mg) truyền trong 60 min, với 10% tổng liều IV bolus trong 1 min	chỉ định trong huyết khối tắc động mạch và không có xuất huyết nội sọ trên ct nên dùng trong vòng 3h sau khởi phát triệu chứng thuốc ngăn huyết khối và kháng tiểu cầu không dùng trong 24 h chống chỉ định—xuất huyết nội sọ hoặc nguy cơ chảy máu khác ^a

CT, computed tomography

^aSuspicion of subarachnoid hemorrhage or other bleeding, recent intracranial surgery or head trauma, recent major surgery, uncontrolled hypertension, intracranial neoplasm, aneurysm or vascular malformation, recent treatment with heparin or warfarin, or platelet count <100,000/cu mm.

Bảng 9. 12 điều trị theo kinh nghiệm đột quỵ cấp do xuất huyết hoặc nhồi máu

thuốc	liều	Chú ý
xuất huyết não cấp		
yếu tố tái tổ hợp	20 - 80 $\mu\text{g}/\text{kg}$ IV push trong 2 min	nhiều tác dụng phụ như thiếu máu cục bộ cơ tim, tắc mạch
Vlla (Table 8.2)	80 $\mu\text{g}/\text{kg}$ là liều dùng trong xuất huyết nên dùng trong vòng 3 h sau khởi phát ICH	phổi, và đột quỵ não
Đột quỵ não		
Tenecteplase	liều: 0.1 mg/kg TNK, 0.25 mg/kg TNK, or 0.4 mg/kg TNK IV bolus trong vòng 3 h khởi phát 62.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 90 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 125 $\mu\text{g}/\text{kg}$	
Desmoteplase	IV 1 liều bolus 3–9 h nếu bệnh nhân có giảm tưới máu không phù hợp trên MRI or CT	

CT, computed tomography; ICH, intracranial hemorrhage; IRB, institutional review board; MRI, magnetic resonance imaging

Chương 10



NHIỄM KHUẨN

Bảng 10. Lựa chọn kháng sinh tiêm theo tác nhân gây bệnh

(những khuyến cáo này dựa theo kinh nghiệm)

mầm bệnh	thuốc đầu tay	thay thế
<i>Acanthamoeba</i> viêm não	không hiệu quả	Pentamidine Trimethoprim- sulfamethoxazole + rifampin
viêm giác mạc	0.1% propamidine (bôi) + neomycin/ gramicidin/polymyxin (bôi)	Polyhexamethylene biguanide 0.02% (bôi) Chlorhexidine 0.02% (bôi)
<i>Acinetobacter calcoaceticus—baumanni complex</i>	Imipenem or Meropenem or Tobramycin + ciprofloxacin	Tobramycin + piperacillin Colistin Tigecycline Ampicillin-sulbactam
<i>Actinomyces israeli</i> and others	Penicillin G or Ampicillin	Clindamycin Doxycycline Erythromycin Ceftriaxone
<i>Adenovirus</i>	None	Cidofovir
<i>Aeromonas hydrophila</i> nhiễm khuẩn huyết	Ciprofloxacin	Trimethoprim- sulfamethoxazole Imipenem or Meropenem Cefepime
tiêu chảy	Trimethoprim- sulfamethoxazole	Doxycycline Ciprofloxacin
<i>Alcaligenes xylosoxidans</i>	Imipenem or Meropenem or Piperacillin-tazobactam	Trimethoprim- sulfamethoxazole
<i>Ameba</i>	See <i>Entamoeba histolytica</i> or <i>Naegleria</i>	
<i>Anaplasma</i>	Doxycycline	Ciprofloxacin
<i>Aspergillus species</i>	Voriconazole	Liposomal amphotericin B (AmBisome) or ABLC Amphotericin B Itraconazole Caspofungin Micafungin
<i>Babesia microti</i>	Atovaquone + azithromycin	Clindamycin + quinine
<i>Bacillus anthracis</i> Inhalational or gastrointestinal	Ciprofloxacin + clindamycin + rifampin ± penicillin G	Doxycycline + clindamycin + rifampin
<i>Bacillus anthracis</i> cutaneous	Ciprofloxacin	Doxycycline
<i>Bacillus cereus</i> (invasive)	Vancomycin or Clindamycin	Imipenem or Meropenem Levofloxacin
<i>Bacillus subtilis</i>	Vancomycin or Clindamycin	Imipenem or Meropenem Levofloxacin
<i>Bacteroides fragilis</i>	Metronidazole	Imipenem or Meropenem Piperacillin-tazobactam
<i>Bacteroides melaninogenicus</i>	Metronidazole	Piperacillin-tazobactam Imipenem or Meropenem
<i>Bartonella species</i> (Cat scratch fever)	Erythromycin or Azithromycin	Clarithromycin Doxycycline Ciprofloxacin
<i>Blastomyces dermatitidis</i>	Liposomal amphotericin B (AmBisome) or ABLC	Itraconazole Fluconazole Amphotericin B

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.1. (continued) lựa chọn kháng sinh tiêm theo tác nhân gây bệnh

mầm bệnh	thuốc đầu tay	thuốc thay thế
<i>Bordetella pertussis</i>	Azithromycin	Trimethoprim-sulfamethoxazole Erythromycin Clarithromycin
<i>Borrelia burgdorferi</i>		
sốt	Doxycycline	Amoxicillin
liệt thần kinh mặt	Doxycycline	Amoxicillin
viêm khớp	Doxycycline	Ceftriaxone
viêm tim	Ceftriaxone	Doxycycline
viêm não/màng não	Ceftriaxone	Penicillin G
<i>Burkholderia cepacia</i>	Imipenem or Meropenem	Trimethoprim-sulfamethoxazole
<i>Campylobacter thaj nhi</i>	Imipenem or Meropenem	Gentamicin Erythromycin
<i>Campylobacter jejuni</i>	Erythromycin or Azithromycin	Doxycycline Ciprofloxacin
<i>Candida species</i> (mucosal—not life-threatening)	Fluconazole (IV/PO) or Caspofungin	Itraconazole (IV/PO) Amphotericin B Liposomal amphotericin B (AmBisome) or ABLC Micafungin
<i>Candida species</i> (xâm lấn)	Liposomal amphotericin B (AmBisome) or ABLC or Caspofungin	Fluconazole Amphotericin B Micafungin
<i>Capnocytophaga ochracea (DF-1)</i>	Clindamycin	Imipenem or Meropenem Ceftriaxone Ciprofloxacin Doxycycline
<i>Capnocytophaga canimorsus (DF-2)</i>	Ampicillin-sulbactam	Ciprofloxacin Ceftriaxone Imipenem or Meropenem
<i>Cardiobacterium</i>	Ceftriaxone	Ampicillin + gentamicin
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	Doxycycline or Azithromycin	Clarithromycin Erythromycin Levofloxacin or Gatifloxacin
<i>Chlamydia psittaci</i>	Doxycycline	Erythromycin Azithromycin
<i>Chlamydia trachomatis</i> viêm vùng chậu (PID)	Doxycycline	Azithromycin Ofloxacin
<i>Citrobacter diversus</i>	Imipenem or Meropenem	Ciprofloxacin Gentamicin
<i>Citrobacter freundii</i>	Imipenem or Meropenem	Ceftriaxone Ciprofloxacin
<i>Clostridium botulinum</i> (ngộ độc)	Trivalent equine antitoxin (CDC) ^a (+ penicillin for wound botulism)	Metronidazole + antitoxin
<i>Clostridium difficile</i> (tiêu chảy)	Metronidazole (PO)	Vancomycin (PO) Bacitracin (PO) Metronidazole (IV)
<i>Clostridium species</i> (non-tetanus) (non-botulinum)	Penicillin G ± Clindamycin	Piperacillin-tazobactam Imipenem or Meropenem Doxycycline
<i>Clostridium tetani</i> (tetanus)	Penicillin G + human tetanus immune globulin (CDC) ^a	Metronidazole Doxycycline Clindamycin Imipenem or Meropenem (all with antitoxin)

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.1 (continued) lựa chọn kháng sinh tiêm theo tác nhân gây bệnh

mầm bệnh	thuốc đầu tay	thuốc thay thế
<i>Coccidioides immitis</i>	Liposomal amphotericin B (AmBisome) or ABLC	Itraconazole (IV/PO) Amphotericin B
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Penicillin + antitoxin (CDC) ^a	Erythromycin + antitoxin Clindamycin + antitoxin
<i>Corynebacterium JK strain</i>	Vancomycin	Penicillin G + gentamicin Ciprofloxacin
<i>Coxiella burnetii</i>	Doxycycline	Ciprofloxacin
<i>Cryptococcus neoformans</i>	Liposomal amphotericin B (AmBisome) or ABLC ± flucytosine	Fluconazole Amphotericin B
<i>Cysticercosis</i>	Albendazole ± prednisone	Praziquantel ± prednisone
<i>Cytomegalovirus</i>	Ganciclovir ± IV immune globulin (IVIG)	Foscarnet ± IV immune globulin (IVIG) Ganciclovir + foscarnet ± IVIG Cidofovir
DF-1 (<i>Capnocytophaga</i>)	Clindamycin	Imipenem or Meropenem Cefoxitin Ceftriaxone
DF-2 (<i>Capnocytophaga</i>)	Ampicillin-sulbactam	Ciprofloxacin Ceftriaxone Imipenem or Meropenem
<i>Ehrlichia chaffeensis, phagocytophila, and other Ehrlichia</i>	Doxycycline	Imipenem or Meropenem Ciprofloxacin
<i>Eikenella corrodens</i>	Ampicillin or Penicillin G	Cefotaxime Imipenem or Meropenem Ciprofloxacin
<i>Entameba histolytica</i>		
Severe intestinal	Metronidazole (IV) or Tinidazole (PO) followed by Paromomycin (PO)	Dehydroemetine followed by Iodoquinol (PO)
Mild	Metronidazole (IV/PO) or Tinidazole (PO) followed by Iodoquinol (PO)	Paromomycin
Asymptomatic	Paromomycin (PO)	Iodoquinol (PO) Diloxanide (PO)
<i>Enterobacter species</i>	Ciprofloxacin Imipenem or Meropenem	Aztreonam Cefepime Piperacillin-tazobactam
<i>Enterococcus (sensitive)</i>	Ampicillin ± gentamicin	Vancomycin ± gentamicin Daptomycin
<i>Enterococcus (Vancomycin-resistant)</i>	Linezolid Daptomycin	Synercid
<i>Escherichia coli</i>	Ceftriaxone	Gentamicin Imipenem or Meropenem Ciprofloxacin Aztreonam Piperacillin-tazobactam Ampicillin (if sensitive)
<i>Flavobacterium meningosepticum</i>	Vancomycin	Trimethoprim-sulfamethoxazole Erythromycin Clindamycin Imipenem or Meropenem
<i>Francisella tularensis</i>	Streptomycin or Gentamicin	Ciprofloxacin Doxycycline
<i>Fusobacterium</i>	Penicillin G or Metronidazole	Cefoxitin or Imipenem Clindamycin

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.1. (continued) lựa chọn kháng sinh tiêm theo tác nhân gây bệnh

mầm bệnh	thuốc đầu tay	thuốc thay thế
<i>Gardnerella vaginalis</i>	Metronidazole	Clindamycin (topical or PO)
<i>Helicobacter pylori</i>	Amoxicillin + omeprazole (or rabeprazole) + clarithromycin	Bismuth subsalicylate (PO) + metronidazole + tetracycline + omeprazole
<i>Hemophilus influenzae</i>	Cefotaxime or Ceftriaxone	Piperacillin-tazobactam Imipenem or Meropenem Levofloxacin, Gatifloxacin, or Moxifloxacin
Herpes simplex		
Keratoconjunctivitis	Trifluridine (topical) + acyclovir	Idoxuridine (topical) Vidarabine (topical)
Local	Acyclovir	Foscarnet
Mucocutaneous		
Disseminated	Acyclovir (high dose)	Foscarnet
Encephalitis	Acyclovir (high dose)	Foscarnet
Herpes zoster		
Local	Famciclovir (PO) ± prednisone Valacyclovir (PO) ± prednisone Acyclovir ± prednisone	Foscarnet
Disseminated	Acyclovir (high dose)	Foscarnet
Influenza A (H3N2)	Oseltamivir	Zanamivir (Inhal)
Influenza A Avian (H5N1)	Oseltamivir	Zanamivir (Inhal)
Influenza B	Oseltamivir	Zanamivir (Inhal)
Hantavirus	None	(No documented benefit from ribavirin)
Histoplasma capsulatum	Liposomal amphotericin B (AmBisome) or ABLC	Itraconazole (IV/PO) Amphotericin B
Klebsiella species	Ceftriaxone	Gentamicin Piperacillin Imipenem or Meropenem Piperacillin-tazobactam Aztreonam Ciprofloxacin or Levofloxacin
Legionella species	Ciprofloxacin or Levofloxacin or Azithromycin or Erythromycin ± rifampin	Trimethoprim-sulfamethoxazole + rifampin Moxifloxacin
Leptospira	Penicillin G or Ampicillin	Doxycycline
Lice see Pediculosis		
Listeria monocytogenes	Ampicillin ± gentamicin or Penicillin ± gentamicin	Trimethoprim-sulfamethoxazole Erythromycin
Lyme disease	See <i>Borrelia burgdorferi</i>	
Malaria	See <i>Plasmodia</i>	
Moraxella catarrhalis (Branhamella catarrhalis)	Ceftriaxone	Levofloxacin, Gatifloxacin, Moxifloxacin Telithromycin (PO) Azithromycin Trimethoprim-sulfamethoxazole
Morganella species	Imipenem or Meropenem or Ceftriaxone	Gentamicin Ciprofloxacin or Levofloxacin
Mucormycosis	Liposomal amphotericin B (AmBisome) or ABLC	Amphotericin B Posaconazole (investigational)
Mycobacterium avium intracellulare (Non-AIDS)	Clarithromycin + ethambutol ± rifabutin	Rifabutin (PO) + ciprofloxacin (or moxifloxacin) + amikacin

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.1. (continued) lựa chọn kháng sinh tiêm theo tác nhân gây bệnh

mầm bệnh	thuốc đầu tay	thuốc thay thế
<i>Mycobacterium avium-intracellulare</i> (AIDS)	Clarithromycin (PO) or Azithromycin (PO/IV) + ethambutol (PO)	Rifabutin (PO) + moxifloxacin (or ciprofloxacin) + amikacin
<i>Mycobacterium chelonae</i>	Clarithromycin or Azithromycin + amikacin	Amikacin + cefoxitin
<i>Mycobacterium fortuitum</i>	Amikacin + cefoxitin + probenecid	Clarithromycin (PO) Doxycycline Imipenem
<i>Mycobacterium kansasii</i>	Isoniazid (PO/IV) + rifampin (PO/IV) + ethambutol (PO)	Trimethoprim-sulfamethoxazole Amikacin (IV) Ciprofloxacin (PO/IV) Clarithromycin
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Isoniazid (PO/IM/IV) + rifampin (PO/IV) + pyrazinamide (PO) + ethambutol (PO)	Cycloserine (PO) Ethionamide (PO) Streptomycin (IM/IV) Amikacin (IV) Linezolid (PO, IV) Moxifloxacin (PO, IV)
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Clarithromycin Azithromycin	Levofloxacin Gatifloxacin Moxifloxacin Doxycycline
<i>Naegleria fowleri</i>	Amphotericin B intraventricular + liposomal amphotericin (AmBisome) or ABLC	
<i>Neisseria gonorrhea</i> (uncomplicated)	Ceftriaxone (IM) or Ofloxacin (PO/IV) or Doxycycline (PO)	Cefotaxime Ciprofloxacin
<i>Neisseria gonorrhea</i> Disseminated	Ceftriaxone or Cefotaxime	Ciprofloxacin Levofloxacin
<i>Neisseria meningitidis</i>	Penicillin G	Ampicillin Cefotaxime, or Ceftriaxone
<i>Nocardia asteroides</i>	Trimethoprim-sulfamethoxazole ± amikacin	Imipenem + amikacin Ceftriaxone + amikacin
<i>Nocardia brasiliensis</i>	Trimethoprim-sulfamethoxazole ± amikacin	Ampicillin-sulbactam Ceftriaxone + amikacin
<i>Pasteurella multocida</i>	Penicillin G	Cefazolin Piperacillin-tazobactam Doxycycline
<i>Pediculosis</i> (lice) Body, Head	Permethrin 5% (topical) (Elimite) or Ivermectin (PO)	Malathion 0.5% (topical) Lindane 1% (Kwell) (topical) Pyrethrin (RID) (topical)
<i>Peptostreptococcus</i>	Penicillin G or Ampicillin	Clindamycin Metronidazole Imipenem or Meropenem Vancomycin
<i>Plasmodia</i> species potentially resistant <i>Falciparum</i>	Quinidine gluconate (PO/IV) or Quinine (PO) + either Doxycycline, Clindamycin, or Fansidar (PO)	Artesunate (PO) + mefloquine (PO)
<i>Plasmodia</i> species (not potentially resistant)	Chloroquine (PO/IM) (followed by primaquine)	Quinine (PO) Quinidine (PO/IV)

(continued)

Bảng 10.1. (continued) lựa chọn kháng sinh tiêm theo tác nhân gây bệnh

mầm bệnh	thuốc đầu tay	thuốc thay thế
<i>Pneumocystis jiroveci</i> (mild)	Trimethoprim-sulfamethoxazole	Atovaquone (PO) Clindamycin + primaquine (PO) Pentamidine (IV) Trimetrexate (IV)
<i>Pneumocystis jiroveci</i> (severe)	Trimethoprim-sulfamethoxazole + prednisone	Pentamidine (IV) + prednisone or Trimetrexate + prednisone
<i>Propionibacterium acnes</i>	Penicillin	Clindamycin
<i>Proteus</i>	Ceftriaxone	Gentamicin Piperacillin-tazobactam Aztreonam Imipenem or Meropenem
<i>Providencia species</i>	Ceftriaxone or Ciprofloxacin	Piperacillin-tazobactam Imipenem or Meropenem Aztreonam
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Imipenem ± Gentamicin or Ciprofloxacin	Piperacillin-tazobactam Cefepime Levofloxacin Ceftazidime Aztreonam
<i>Respiratory Syncytial Virus (RSV)</i>	Ribavirin (aerosol)	Palivizumab
<i>Rhizopus species</i>	Liposomal amphotericin B (AmBisome) or ABLC	Amphotericin B Posaconazole (investigational)
<i>Rhodococcus equi</i>	Vancomycin + ciprofloxacin	Vancomycin + amikacin Imipenem or Meropenem Erythromycin or Azithromycin Ciprofloxacin
<i>Rickettsia species</i>	Doxycycline	Levofloxacin
<i>Salmonella typhi</i>	Ceftriaxone	Trimethoprim-sulfamethoxazole Ciprofloxacin Cefotaxime or Ceftizoxime
<i>Salmonella species (nontyphi)</i>	Cefotaxime	Piperacillin-tazobactam Trimethoprim-sulfamethoxazole Cefotaxime Ciprofloxacin
Scabies	Permethrin 5% cream (topical)	Ivermectin (PO) Crotamiton 10% (topical)
<i>Serratia marcescens</i>	Ceftriaxone ± gentamicin	Either Gentamicin or Amikacin ± either Piperacillin-tazobactam or Ceftriaxone Cefepime Imipenem or Meropenem Ciprofloxacin Aztreonam
<i>Shigella species</i>	Ciprofloxacin	Trimethoprim-sulfamethoxazole
<i>Staphylococcus aureus</i> (methicillin-sensitive)	Oxacillin ± gentamicin	Vancomycin Cefazolin Imipenem or Meropenem Daptomycin Linezolid
<i>Staphylococcus aureus</i> (methicillin-resistant)	Vancomycin ± either Rifampin or Gentamicin	Linezolid Daptomycin
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Vancomycin ± rifampin	Linezolid Daptomycin

* Primaquine indicated for *P. vivax* and *P. ovale*

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.1. (continued) lựa chọn kháng sinh tiêm theo tác nhân gây bệnh

mầm bệnh	thuốc đầu tay	thuốc thay thế
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	Trimethoprim-sulfamethoxazole	Ciprofloxacin
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	Oxacillin	Daptomycin Vancomycin Cefazolin
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	Ampicillin-sulbactam	Cefazolin Levofloxacin Trimethoprim-sulfamethoxazole
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	Trimethoprim-sulfamethoxazole	Ciprofloxacin
<i>Streptococcus</i> groups A, B, C, G; bovis; milleri; viridans	Penicillin G ± gentamicin	Cephazolin Vancomycin Cefepime
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (penicillin sens.)	Penicillin G ± gentamicin	Levofloxacin, Moxifloxacin Imipenem or Meropenem Ceftriaxone
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (moderate penicillin resistance)	Cefotaxime or Ceftriaxone	Vancomycin Levofloxacin, Moxifloxacin Linezolid
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (high level penicillin-resistant; MIC > 1.0 µg/ml)	Levofloxacin	Vancomycin ± rifampin Moxifloxacin Gatifloxacin Linezolid
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Ivermectin (PO)	Albendazole (PO)
<i>Toxoplasma gondii</i>	Sulfadiazine (PO) + pyrimethamine (PO) + folinic acid (PO/IV)	Clindamycin (IV) + pyrimethamine (PO) + folinic acid (PO/IV) Trimethoprim-sulfamethoxazole Atovaquone (PO) + pyrimethamine (PO) + folinic acid (PO/IV) Trimethoprim-sulfamethoxazole (IV) + pyrimethamine (PO) or Trimetrexate (IV) + folinic acid (PO/IV)
<i>Treponema pallidum</i>	Penicillin G (Neuro: 12–24M U/d IV) (Late latent, cardiac, or other tertiary: Benzathine 2.4M U IM q7d × 3)	Doxycycline Ceftriaxone
<i>Variola virus</i>	Cidofovir	
<i>Vibrio cholerae</i>	Doxycycline	Trimethoprim-sulfamethoxazole Ciprofloxacin
<i>Vibrio vulnificus</i>	Doxycycline ± ceftazidime	Cefotaxime Ciprofloxacin
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Trimethoprim-sulfamethoxazole	Ceftriaxone Ciprofloxacin Tobramycin Amikacin
<i>Yersinia pestis</i>	Streptomycin or Gentamicin ± doxycycline	Doxycycline Ciprofloxacin

IM, intramuscular; IV, intravenous; PO, by mouth

^aCDC: obtain from Centers for Disease Control (404) 639–2206 (days) or (404) 639–2888 (nights, weekends, holidays)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10. 2 Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

(Điều trị ban đầu theo nguyên nhân bệnh hay gặp và kháng sinh đặc hiệu còn tùy theo bệnh viện)

Hội chứng	tình huống lâm sàng	nguyên nhân thường gặp	theo kinh nghiệm 1° = đầu tay Alt = thay thế
xương			
viêm tủy xương	trẻ em	<i>S. aureus</i> <i>Streptococci</i>	1° = vancomycin Alt = linezolid Alt = daptomycin
	người lớn (theo đường máu)	<i>S. aureus</i>	1° = vancomycin (add cefepime or ciprofloxacin if gram negative rod suspected) Alt = linezolid Alt = daptomycin
	sau mổ	Mixed aerobic/anaerobic <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas</i>	1° = vancomycin + ciprofloxacin (or levofloxacin) + piperacillin-tazobactam ^a Alt = vancomycin + cefepime + metronidazole Alt = linezolid + ciprofloxacin + metronidazole
	loét do nằm tiểu đường giảm tưới máu	} <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas</i> Anaerobes	1° = imipenem or meropenem + ciprofloxacin Alt = piperacillin-tazobactam plus ciprofloxacin or gentamicin Alt = vancomycin + ciprofloxacin + metronidazole
liên quan catheter—như mạch máu hệ			
thần kinh trung ương			
áp xe não	nguyên phát, từ tai or cận xoang	nhiều loại vi khuẩn: <i>Viridans streptococci</i>	1° = vancomycin + ceftriaxone + metronidazole
		vi khuẩn kỵ khí <i>Streptococci</i> <i>Bacteroides</i>	Alt = penicillin G (high dose) + metronidazole + ceftriaxone ± vancomycin
		<i>Enterobacteriaceae</i> <i>S. aureus</i>	Alt = linezolid + metronidazole + aztreonam
	sau mổ, sau chấn thương	<i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	1° = vancomycin or linezolid + ceftriaxone ± gentamicin Alt = piperacillin-tazobactam + vancomycin ± gentamicin Alt = vancomycin + meropenem

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một ngày;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	tình huống lâm sàng	nguyên nhân thường gặp	kháng sinh theo kinh nghiệm 1° = đầu tay Alt = thay thế
áp xe não (tiếp)	HIV-1 infected (AIDS)	<i>Toxoplasma gondii</i>	1° = sulfadiazine + pyrimethamine + folinic acid Alt = clindamycin + pyrimethamine + folinic acid Alt = trimethoprim-sulfamethoxazole
viêm màng não	Age 1 mo–50 y	<i>S. pneumoniae</i> <i>N. meningitides</i> <i>H. influenzae</i>	1° = ceftriaxone + vancomycin (also consider dexamethasone ^a) Alt = meropenem + vancomycin (also consider dexamethasone ^a)
	tuổi >50 yrs or rượu or suy nhược	<i>S. pneumoniae</i> <i>Listeria</i> Gram-negative bacilli	1° = ceftriaxone or cefotaxime + vancomycin + ampicillin (consider dexamethasone ^a) Alt = meropenem + vancomycin + trimethoprim-sulfamethoxazole (also consider dexamethasone ^a)
	HIV-1 infected (AIDS)	As in 1–50 y range, plus <i>Cryptococcus</i> <i>M. tuberculosis</i> <i>T. pallidum</i> HIV-1	1° = cefotaxime or ceftriaxone + vancomycin 1° = if <i>cryptococcus</i> identified, use ABLC or AmBisome ± flucytosine
	sau chấn thương sọ não 0–3 d	<i>S. pneumoniae</i>	1° = cefotaxime or ceftriaxone + vancomycin Alt = ampicillin-sulbactam + vancomycin
	sau phẫu thuật thần kinh or sau chấn thương sọ/tủy ≥3 d	<i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas</i> <i>S. pneumoniae</i>	1° = vancomycin + ceftazidime or cefepime Alt = vancomycin + piperacillin-tazobactam
	rò dịch não tủy dai dẳng (không dùng kháng sinh trước đó)	<i>S. pneumoniae</i>	1° = cefepime + vancomycin Alt = vancomycin + meropenem

^aDexamethasone 0.15 mg/kg IV q6h × 2–4 d with first dose prior to antibiotics

(continued)

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	tình huống lâm sàng	nguyên nhân thường gặp	Kháng sinh theo kinh nghiệm 1° = đầu tay Alt = thay thế
	giảm BC trung tính	<i>S. aureus</i> <i>Streptococci</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	1° = vancomycin + cefepime + ampicillin ± gentamicin Alt = vancomycin + aztreonam + trimethoprim- sulfamethoxazole Alt = vancomycin + meropenem + trimethoprim- sulfamethoxazole
	shunt não thất	<i>S. epidermidis</i> <i>Diphtheroids</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	1° = vancomycin + cefepime ± rifampin
Tai			
	viêm tai ngoài ác tính	<i>P. aeruginosa</i>	1° = ceftazidime or cefepime or meropenem ± gentamicin Alt = ciprofloxacin ± gentamicin
mắt			
	viêm kết mạc không mủ	Adenovirus	None
	tạo mủ bệnh viện or mắc phải	<i>H. influenzae</i> <i>S. pneumoniae</i>	1° = gatifloxacin topical 0.3% or levofloxacin topical 0.5% or moxifloxacin topical 0.5% Alt = polymyxin B + trimethoprim topical
	viêm giác mạc	Gram-positive cocci	Ophthalmic drops = cefazolin (50 mg/ ml, 1 drop q1h) Subconjunctival = cefazolin (100 mg in 0.5 ml) Systemic = cefazolin (if severe)
		Gram-negative bacilli	Ophthalmic drops = tobramycin (13.6 mg/ml, 1 drop q30min) or ciprofloxacin 0.3% Subconjunctival = tobramycin (20 mg in 0.5 ml) Systemic = piperacillin- tazobactam or meropenem (if severe)

(continued)

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	tình huống lâm sàng	nguyên nhân thường gặp	kháng sinh theo kinh nghiệm 1° = đầu tay Alt = thay thế
viêm giác mạc (continued)		No organisms seen	Ophthalmic drops = cefazolin + tobramycin or sulfacetamide or neomycin-polymyxin-bacitracin Subconjunctival = cefazolin + tobramycin Systemic = piperacillin-tazobactam (if severe)
		<i>Fungi</i>	Ophthalmic drops = pimaricin (natamycin) 5% (1 drop q3-4h) Alt drops = amphotericin B 0.05% to 0.15% Subconjunctival = miconazole (10 mg in 0.5 ml) Systemic = none
		HSV	Ophthalmic drops = trifluridine 1% (1 drop q2h) or vidarabine ointment ± corticosteroids Subconjunctival = none Systemic = acyclovir
viêm nội nhãn		<i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i> <i>Pseudomonas</i> <i>Diphtheroids</i> <i>Candida</i>	1° = vancomycin + cefepime Alt = vancomycin + piperacillin-tazobactam Intravitreal = vancomycin + ceftazidime ± corticosteroids; add amphotericin B if fungus suspected
viêm mô tế bào ổ mắt		<i>Streptococci</i> <i>Staphylococci</i> <i>H. influenzae</i> Anaerobes	1° = vancomycin + cefepime ± metronidazole Alt = piperacillin-tazobactam + linezolid
túi mật, đường mật và tụy			
túi mật và đường mật	viêm túi mật đường mật	<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Enterococci</i> <i>Bacteroides</i> <i>Clostridium</i> species	1° = vancomycin + imipenem or meropenem ± gentamicin Alt = cefepime + ampicillin ± ciprofloxacin Alt = piperacillin-tazobactam ± gentamicin Alt = vancomycin + aztreonam + metronidazole ± gentamicin
tụy	viêm tụy hoại tử	<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Enterococci</i>	1° = imipenem or meropenem ± ciprofloxacin Alt = piperacillin-tazobactam ± ciprofloxacin

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	tình huống lâm sàng	nguyên nhân thường gặp	kháng sinh theo kinh nghiệm 1° = đầu tay Alt = thay thế
	áp xe tụy; nhiễm khuẩn nang giả tụy	<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Enterococci</i>	1° = vancomycin + imipenem or meropenem ± ciprofloxacin Alt = piperacillin- tazobactam ± gentamicin
tiêu hóa			
tiêu chảy (nặng kèm sốt, xuất huyết or mất nước nặng)	không dùng kháng sinh gần đây	<i>Shigella</i> <i>Salmonella</i> <i>C. jejuni</i> <i>E. coli</i> 0157:H7 <i>C. difficile</i>	1° = ciprofloxacin or levofloxacin ± metronidazole
	có dùng kháng sinh	<i>C. difficile</i> <i>Salmonella</i> <i>Shigella</i> <i>Campylobacter</i>	1° = metronidazole (IV or PO) + ciprofloxacin Alt = vancomycin (PO) + ciprofloxacin Alt = metronidazole (IV or PO) + ciprofloxacin
viêm túi thừa		<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Bacteroides</i> <i>Enterococci</i>	1° = ceftaxime ± gentamicin Alt = vancomycin + metronidazole + ciprofloxacin Alt = imipenem or meropenem ± gentamicin
viêm ruột giảm bc trung tính (viêm manh tràng- ruột thừa)	giảm bạch cầu trung tính	<i>Clostridium septicum</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas</i>	1° = metronidazole + ciprofloxacin + vancomycin Alt = meropenem or imipenem ± levofloxacin
áp xe hậu môn	miễn dịch bình thường	<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Bacteroides</i> species <i>Enterococci</i>	1° = metronidazole + ciprofloxacin + vancomycin Alt = meropenem or imipenem Alt = piperacillin- tazobactam
	giảm bạch cầu trung tính	Same, plus <i>Pseudomonas</i>	Refer to “Sepsis, neutropenic”
đường sinh dục: nữ			
viêm màng ối sảy thai nhiễm khuẩn	đến sớm (trong vòng 48 h)	<i>Bacteroides</i> <i>Streptococci</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>C. trachomatis</i>	1° = doxycycline + meropenem or imipenem Alt = ampicillin-sulbactam + doxycycline Alt = clindamycin + aztreonam + doxycycline or ofloxacin

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	tình huống lâm sàng	nguyên nhân thường gặp	kháng sinh theo kinh nghiệm 1° = đầu tay Alt = thay thế
viêm màng ối, sảy thai nhiễm khuẩn (tiếp)	đến muộn (48 h - 6 wk)	<i>C. trachomatis</i>	1° = doxycycline (avoid if nursing) Alt = ofloxacin or erythromycin
lậu	viêm nội tâm mạc or lây lan	<i>N. gonorrhea</i>	1° = ceftriaxone + doxycycline Alt = ciprofloxacin + azithromycin
viêm vùng chậu (PID), viêm vòi trứng, áp xe vòi trứng	Hospitalized	<i>N. gonorrhea</i> <i>Chlamydia</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Streptococci</i> <i>Bacteroides</i>	1° = doxycycline + cefoxitin Alt = clindamycin + gentamicin + doxycycline
giang mai	nguyên phát, thứ phát <1 y tiềm tàng >1 y tim mạch giang mai thần kinh	<i>T. pallidum</i>	1° = benzathine penicillin Alt = doxycycline or erythromycin Alt = ceftriaxone 1° = benzathine penicillin Alt = doxycycline 1° = penicillin G followed by benzathine penicillin Alt = desensitize to penicillin in penicillin-allergic patients
Viêm âm đạo	Candidiasis	<i>Candida</i> species	1° = fluconazole (PO/IV) Alt = miconazole, clotrimazole, butoconazole, or terconazole (all topical) Alt = caspofungin
	Trichomoniasis	<i>Trichomonas vaginalis</i>	1° = metronidazole (PO, IV) 1° = tinidazole (PO)
đường sinh dục nam			
viêm tinh hoàn/ mào tinh hoàn	tuổi <35, không vào viện gần đây	<i>N. gonorrhea</i> <i>C. trachomatis</i>	Treat for gonorrhea and chlamydia 1° = ceftriaxone + doxycycline Alt = ofloxacin
	Age >35 y	<i>Enterobacteriaceae</i>	1° = ciprofloxacin Alt = trimethoprim-sulfamethoxazole Alt = β -lactam/piperacillin-tazobactam Alt = imipenem or meropenem or cefepime

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	tình huống lâm sàng	nguyên nhân thường gặp	kháng sinh theo kinh nghiệm 1° = đầu tay Alt = thay thế
viêm tuyến tiền liệt do lậu	cấp, tuổi <35 y	<i>N. gonorrhoea</i> <i>C. trachomatis</i>	Treat for gonorrhoea and chlamydia 1° = ceftriaxone + doxycycline Alt = ofloxacin
	cấp, tuổi ≥35 y	<i>Enterobacteriaceae</i>	1° = ciprofloxacin Alt = trimethoprim-sulfamethoxazole
	viêm mạn	<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Enterococci</i> <i>P. aeruginosa</i>	1° = ciprofloxacin Alt = trimethoprim-sulfamethoxazole
viêm niệu đạo do giang mai	như ở bn nữ	<i>C. trachomatis</i> <i>Ureaplasma</i> <i>Mycoplasma</i>	1° = doxycycline Alt = azithromycin Alt = ofloxacin
tim			
viêm nội tâm mạc	điều trị theo kinh nghiệm	<i>S. aureus</i> <i>Enterococci</i> <i>S. pneumoniae</i>	1° = vancomycin + penicillin G + gentamicin
		Group A <i>streptococci</i> (In IV drug abusers, also <i>Pseudomonas</i>) and Group D <i>streptococci</i>	Alt = daptomycin + gentamicin Alt = imipenem + gentamicin
		Streptococcal <i>Viridans streptococci</i> (MIC ≤0.1 µg/ml) <i>S. bovis</i>	1° = penicillin G + gentamicin Alt = ceftriaxone or vancomycin Alt = penicillin G
	Staphylococcal	<i>Enterococci</i> <i>Viridans streptococci</i> (MIC >0.1 µg/ml)	1° = penicillin G + gentamicin Alt = vancomycin + gentamicin
		<i>S. aureus</i> (sensitivity unknown or ORSA) <i>S. aureus oxacillin sensitive</i>	1° = vancomycin + gentamicin Alt = daptomycin 1° = oxacillin + gentamicin Alt = cefazolin + gentamicin
		<i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>S. epidermidis</i> <i>Diphtheroids</i> (also <i>Candida</i> and <i>Aspergillus</i>)	1° = vancomycin + gentamicin + rifampin Alt = daptomycin + gentamicin + rifampin (Antifungal therapy only if fungus documented)

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	tình huống lâm sàng	nguyên nhân thường gặp	kháng sinh theo kinh nghiệm 1° = đầu tay Alt = thay thế
viêm nội tâm mạc (van nhân tạo) (tiếp)	muộn (>2 mo sau mổ)	<i>Viridans streptococci</i> <i>Enterococci</i> <i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	1° = vancomycin + gentamicin + rifampin Alt = oxacillin + gentamicin
viêm màng ngoài tim có mũ		<i>S. aureus</i> <i>S. pneumoniae</i> Group A <i>streptococci</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	1° = vancomycin + gentamicin Alt = oxacillin + gentamicin Alt = linezolid + gentamicin
khớp			
nhễm khuẩn khớp	trẻ >6 y và người lớn	<i>S. aureus</i> Group A <i>streptococci</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	1° = vancomycin + cefepime Alt = daptomycin + ciprofloxacin Alt = linezolid + aztreonam
	người lớn nghi STD	<i>N. gonorrhoea</i>	1° = ceftriaxone Alt = ciprofloxacin
	khớp nhân tạo, sau mổ, or sau tiêm nội khớp	<i>S. epidermidis</i> <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas</i>	1° = vancomycin + cefepime + rifampin Alt = vancomycin + rifampin + either aztreonam, ciprofloxacin, or gentamicin Alt = linezolid + rifampin + imipenem or meropenem
viêm túi thanh mạc		<i>S. aureus</i>	1° = vancomycin Alt = linezolid Alt = daptomycin
thận			
viêm bể thận cấp	ở bệnh viện, không nhiễm khuẩn huyết	<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Enterococci</i>	1° = ciprofloxacin Alt = piperacillin-tazobactam Alt = vancomycin + gentamicin
	ở bv + nhiễm khuẩn huyết	<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Enterococci</i>	1° = ceftriaxone + ampicillin + ciprofloxacin Alt = piperacillin-tazobactam + gentamicin
	áp xe quanh thận	<i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	1° = ciprofloxacin + vancomycin 1° = vancomycin + levofloxacin Alt = linezolid + aztreonam or ciprofloxacin

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một ngày;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	tình huống lâm sàng	nguyên nhân	kháng sinh theo kinh nghiệm 1° = Primary Alt = Alternate
Gan			
áp xe gan	Amip	<i>E. histolytica</i>	1° = metronidazole (IV) followed by iodoquinol (PO) Alt = dehydroemetine followed by paromomycin (PO)
	vi khuẩn	<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Bacteroides</i> <i>Enterococci</i>	1° = ciprofloxacin + vancomycin + metronidazole Alt = linezolid + piperacillin-tazobactam Alt = imipenem or meropenem + vancomycin
phổi			
viêm phổi	người lớn và trẻ em (age >5 y), mắc phải cộng đồng	Viral <i>Mycoplasma pneumoniae</i> <i>Chlamydia pneumoniae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>Legionella</i> species <i>H. influenzae</i>	1° = levofloxacin + vancomycin Alt = imipenem or meropenem or cefepime + azithromycin + linezolid Alt = piperacillin-tazobactam + azithromycin + vancomycin
	bệnh mạn (e.g., nghiện rượu, tiểu đường, suy tim), mắc phải cộng đồng	All of above, plus <i>Klebsiella</i> and <i>Enterobacteriaceae</i>	1° = vancomycin + levofloxacin + cefepime Alt = linezolid + ceftriaxone or cefepime + azithromycin or ciprofloxacin Alt = vancomycin + piperacillin-tazobactam
	viêm phổi hít	<i>S. pneumoniae</i> , oral anaerobes, including <i>Bacteroides</i> species, <i>Klebsiella</i> , and other <i>Enterobacteriaceae</i>	1° = imipenem or meropenem + vancomycin + ciprofloxacin Alt = azithromycin or linezolid + cefoxitin Alt = vancomycin + metronidazole + azithromycin + gentamicin

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	lâm sàng	nguyên nhân	ksinh kinh nghiệm 1° = Primary Alt = Alternate
viêm phổi (continued)	bệnh viện ± thở máy không giảm bạch cầu	<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas</i> <i>S. aureus</i> <i>Legionella</i> species <i>Acinetobacter</i>	1° = vancomycin + meropenem or imipenem + ciprofloxacin Alt = linezolid + piperacillin- tazobactam + gentamicin + azithromycin Alt = vancomycin + metronidazole + gentamicin + ciprofloxacin
viêm phổi	giảm bạch cầu ($<500/\text{cu mm}$) and/or suy giảm miễn dịch nặng (non-HIV)	All of above, plus <i>Rhizopus</i> species (mucormycosis) and <i>Aspergillus</i> ± PCP	1° = vancomycin + ciprofloxacin + trimethoprim- sulfamethoxazole Alt = linezolid + cefepime + levofloxacin + trimethoprim- sulfamethoxazole Alt = linezolid + piperacillin- tazobactam + moxifloxacin + pentamidine (Empiric antifungal therapy indicated in some clinical situations)
	Postinfluenza	<i>S. aureus</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i>	1° = levofloxacin or gatifloxacin or moxifloxacin + vancomycin Alt = ceftriaxone or cefotaxime + linezolid Alt = piperacillin- tazobactam ² + vancomycin
	HIV-1 infected with CD4 count $>200/\text{cu mm}$	<i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> <i>H. influenzae</i> Viral (Rule out tuberculosis)	1° = azithromycin + ceftriaxone + vancomycin Alt = levofloxacin + linezolid Alt = levofloxacin or gatifloxacin or moxifloxacin + linezolid
	HIV-1 infected with CD4 count $<200/\text{cu mm}^3$, or clinical AIDS	<i>Pneumocystis</i> <i>jiroveci</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i>	1° = trimethoprim- sulfamethoxazole + levofloxacin or gatifloxacin + vancomycin

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	lâm sàng	nguyên nhân	ksinh kinh nghiệm 1° = Primary Alt = Alternate
		<i>H. influenzae</i> (rule out tuberculosis)	Alt = pentamidine + vancomycin or linezolid + azithromycin (Add prednisone if PCP suspected while awaiting diagnosis and PO ₂ is <70% on room air)
xơ hóa nang	triệu chứng phổi cấp	<i>P. aeruginosa</i> (often resistant) <i>B. cepacia</i>	1° = gentamicin + ciprofloxacin + trimethoprim-sulfamethoxazole Alt = piperacillin-tazobactam + trimethoprim-sulfamethoxazole
viêm màng phổi		<i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> (MRSA) Group A streptococci	1° = vancomycin + cefepime Alt = linezolid + ciprofloxacin
phức mạc			
viêm phúc mạc	nguyên phát	<i>S. pneumoniae</i> Group A streptococci <i>Enterobacteriaceae</i>	1° = piperacillin-tazobactam + vancomycin Alt = cefepime + linezolid Alt = vancomycin + imipenem or meropenem
	thứ phát (thủng ruột)	<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Bacteroides</i> <i>Pseudomonas</i> <i>Enterococci</i>	1° = imipenem or meropenem + gentamicin + vancomycin Alt = vancomycin + metronidazole + ciprofloxacin
	kèm theo lọc màng bụng (CAPD), nhẹ	<i>S. epidermidis</i> <i>S. aureus</i> Streptococci <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Candida</i> species	1° = vancomycin (500–1,000 mg/L in 1st bag then 15–25 mg/L) + aminoglycoside (gentamicin or tobramycin 35–70 mg/L in 1st bag then 4–8 mg/L) in dialysate only
	CAPD, nặng	Same	1° = vancomycin IV + gentamicin IV + vancomycin in dialysate + gentamicin in dialysate per above

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	lâm sàng	nguyên nhân	ksinh kinh nghiệm 1° = Primary Alt = Alternate
thanh quản			
viêm nắp thanh quản	người lớn	<i>H. influenzae</i> <i>S. pneumoniae</i> Group A <i>streptococci</i>	1° = levofloxacin + vancomycin Alt = piperacillin-tazobactam + linezolid Alt = cefepime + vancomycin
xoang			
viêm xoang cấp	người lớn khỏe mạnh	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>M. catarrhalis</i> Group A <i>streptococci</i> Anaerobes Viruses	1° = piperacillin-tazobactam Alt = imipenem or meropenem Alt = ceftriaxone
	tiểu đường giảm bạch cầu	Above, plus <i>Rhizopus</i> species (<i>Mucormycosis</i>) <i>Aspergillus</i>	As above (Antifungal therapy only after definitive diagnosis)
	bệnh nhân đặt NKQ qua mũi or sonde dạ dày; sau mổ xoang	Above, plus <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas</i>	1° = vancomycin + imipenem or meropenem ± gentamicin 1° = linezolid + piperacillin-tazobactam ± gentamicin Alt = daptomycin + ceftriaxone ± gentamicin Alt = clindamycin + aztreonam
viêm xoang mạn	người lớn (thường sau đùng nhiều ksinh)	Anaerobes <i>S. aureus</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	1° = vancomycin + imipenem or meropenem Alt = vancomycin + clindamycin + ceftriaxone Alt = vancomycin + clindamycin + aztreonam Alt = levofloxacin + metronidazole or clindamycin
da/mô mềm			
bị cắn:			
chó và mèo		<i>S. aureus</i> Anaerobes <i>P. multocida</i> <i>C. canimorsus</i> (DF2)	1° = ampicillin-sulbactam Alt = levofloxacin or ciprofloxacin + metronidazole

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	lâm sàng	nguyên nhân	ksinh kinh nghiệm 1° = Primary Alt = Alternate
khí		<i>Herpes B (simiae)</i>	1° = valacyclovir (prophylaxis) 1° = ganciclovir (therapy)
chuột		<i>Streptobacillus</i>	1° = ampicillin-sulbactam Alt = doxycycline
người		<i>S. aureus</i> <i>Streptococci</i> Anaerobes	1° = ampicillin-sulbactam ± vancomycin Alt = clindamycin + ciprofloxacin
viêm mô tế bào, viêm quầng	nặng không kèm catheter tĩnh mạch	Group A <i>streptococci</i> <i>S. aureus</i>	1° = vancomycin Alt = linezolid Alt = daptomycin
	mặt, người lớn	Group A <i>streptococci</i> <i>S. aureus</i>	1° = vancomycin Alt = linezolid Alt = daptomycin
	tiểu đường	Polymicrobial: Group A <i>streptococci</i> , <i>S. aureus</i> , <i>Enterobacteriaceae</i> , anaerobes, <i>enterococci</i>	1° = piperacillin-tazobactam + vancomycin Alt = imipenem or meropenem + linezolid Alt = vancomycin + clindamycin + aztreonam or ciprofloxacin or levofloxacin
	tổn thương dạng bóng nước xuất huyết hoặc sốc tiền sử ăn đồ biển gỏi	<i>Vibrio vulnificus</i>	1° = ceftazidime or cefotaxime Alt = doxycycline Alt = ciprofloxacin
loét do tỳ đê	nhiễm khuẩn	Polymicrobial: aerobic + anaerobic <i>streptococci</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas</i> <i>Bacteroides</i> species <i>S. aureus</i>	1° = imipenem or meropenem + vancomycin + ciprofloxacin or levofloxacin Alt = piperacillin-tazobactam + linezolid + aztreonam Alt = vancomycin + metronidazole + ciprofloxacin or levofloxacin
nhiễm khuẩn vết thương, sau mổ	nhiễm khuẩn	<i>S. aureus</i> Group A <i>streptococci</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas</i>	1° = imipenem or meropenem + ciprofloxacin + vancomycin Alt = linezolid + ceftriaxone ± gentamicin Alt = daptomycin + ciprofloxacin or aztreonam ± gentamicin

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	tình huống	nguyên nhân	ksinh kinh nghiệm 1° = Primary Alt = Alternate
viêm mô tb ấn lạo xạ/ hoại tử cơ	quanh trực tràng	<i>Bacteroides</i> species <i>Clostridia</i>	1° = vancomycin + imipenem or meropenem + ciprofloxacin
	bộ phận sinh dục	Other anaerobes <i>Enterococci</i> Group B and C <i>streptococci</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	Alt = vancomycin + metronidazole + gentamicin Alt = piperacillin- tazobactam + linezolid + aztreonam
nhiễm trùng vết thương	huyết động ổn định	<i>S. aureus</i> <i>Streptococci</i>	1° = vancomycin ± meropenem Alt = piperacillin- tazobactam + linezolid Alt = vancomycin Alt = daptomycin
nhiễm khuẩn	người lớn; k suy giảm miễn dịch mắc phải cộng đồng	<i>S. aureus</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>N. meningitidis</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	1° = vancomycin + piperacillin-tazobactam + ciprofloxacin Alt = linezolid + imipenem or meropenem + gentamicin Alt = daptomycin + metronidazole + ciprofloxacin
	người lớn; k suy giảm miễn dịch mắc phải cộng đồng	Gram-positive cocci Aerobic gram- negative bacilli Anaerobes <i>Candida</i>	1° = vancomycin + ceftriaxone + ciprofloxacin 1° = linezolid + imipenem or meropenem + gentamicin 1° = daptomycin + piperacillin-tazobactam + ciprofloxacin 1° = vancomycin + ciprofloxacin + metronidazole + gentamicin (Antifungal therapy only if fungus documented or very high risk)
	lạm dụng thuốc iv	<i>S. aureus</i>	1° = vancomycin + ciprofloxacin Alt = linezolid + ciprofloxacin Alt = vancomycin + imipenem or meropenem
	cắt lách	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>N. meningitidis</i>	1° = cefotaxime, ceftriaxone, or cefuroxime + vancomycin Alt = linezolid + levofloxacin

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	lâm sàng	nguyên nhân	ksinh kinh nghiệm 1° = Primary Alt = Alternate
	giảm bạch cầu ($<500/\text{cu mm}$)	<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas</i> <i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i> <i>Viridans streptococci</i> <i>Corynebacterium JK</i>	1° = imipenem or meropenem + ciprofloxacin + vancomycin Alt = linezolid + metronidazole + aztreonam or ciprofloxacin Alt = daptomycin + piperacillin-tazobactam + gentamicin
	sốc do ngộ độc	<i>Streptococci</i> <i>S. aureus</i>	1° = oxacillin ± penicillin + clindamycin Alt = vancomycin + clindamycin 1° = oxacillin + clindamycin Alt = linezolid + clindamycin
liên quan mạch or catheter			
nhiễm khuẩn catheter nội mạch (nonseptic)	suy giảm miễn dịch	<i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i>	1° = vancomycin 1° = linezolid 1° = daptomycin Alt = imipenem or meropenem + vancomycin
	giảm bạch cầu	<i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas-like organisms</i>	1° = vancomycin + imipenem or meropenem + gentamicin Alt = linezolid + piperacillin-tazobactam or ticarcillin-clavulanic acid + ciprofloxacin Alt = daptomycin + ciprofloxacin + gentamicin
nhiễm khuẩn catheter- nội mạch	suy giảm miễn dịch	<i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas species</i>	1° = vancomycin + ciprofloxacin Alt = imipenem or meropenem or cefepime + ciprofloxacin + daptomycin Alt = linezolid + ciprofloxacin + piperacillin-tazobactam

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	lâm sàng	tình huống	ksinh kinh nghiệm 1° = Primary Alt = Alternate
nhiễm khuẩn catheter-nội mạch (continued)	giảm bạch cầu	<i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas</i> species	1° = vancomycin + either piperacillin-tazobactam + ciprofloxacin Alt = linezolid + imipenem or meropenem + gentamicin Alt = ceftriaxone + ciprofloxacin + daptomycin (Add AmBisome or caspofungin if <i>Candida</i> suspected)
nhiễm khuẩn do huyết khối tĩnh mạch	suy giảm miễn dịch	<i>S. epidermidis</i> <i>S. aureus</i> <i>Candida</i> species	1° = vancomycin + either ceftriaxone or meropenem or imipenem + ciprofloxacin Alt = linezolid + gentamicin Antifungal therapy only if fungus documented Consider heparin
	giảm bạch cầu (<500/cu mm)	As above, plus <i>Pseudomonas</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Corynebacterium JK</i> <i>Aspergillus</i> <i>Rhizopus</i>	1° = imipenem or meropenem + gentamicin + vancomycin 1° = either piperacillin-tazobactam or ticarcillin-clavulanic acid + ciprofloxacin + linezolid 1° = daptomycin + ciprofloxacin + gentamicin Consider heparin
sốc nhiễm trùng vùng chậu huyết khối tĩnh mạch	sau đẻ, sau sảy, or sau phẫu thuật vùng chậu	<i>Streptococci</i> <i>Bacteroides</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	1° = imipenem or meropenem + vancomycin + gentamicin 1° = linezolid + either piperacillin-tazobactam or + ciprofloxacin Alt = vancomycin + ciprofloxacin + gentamicin Consider heparin

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.2. (continued) Điều trị theo kinh nghiệm hội chứng nhiễm trùng thường gặp tại ICU

hội chứng	lâm sàng	nguyên nhân	ksinh kinh nghiệm 1° = Primary Alt = Alternate
huyết khối xoang động mạch cảnh		<i>S. aureus</i> Group A <i>streptococci</i> <i>H. influenzae</i> <i>Aspergillus</i> <i>Rhizopus/</i> <i>mucormycosis</i>	1° = cefepime + vancomycin ± gentamicin Alt = vancomycin + either aztreonam or ceftriaxone ± gentamicin Antifungal therapy only if fungus documented

GI, gastrointestinal; GU, genitourinary

Bảng 10. 3 kháng sinh—liều, độc tính

thuốc	liều u người lớn	tác dụng phụ
Penicillins		
β-Lactamase dễ mẫn cảm diệt pseudomonas		
Penicillin G	IV liều thấp: 600,000–1,200,000 U/d IV liều cao: 4M U tải, sau đó 1M U q1h	quá mẫn: sốt do thuốc, nổi ban phản vệ khoảng 1 in 10,000) máu: Coombs (+), thiếu máu tan huyết, giảm tế bào máu, độc cho thận, co giật, viêm tĩnh mạch tại vị trí truyền
Benzathine penicillin	IM: 600,000–1,200,000 U qd	như với penicillin G, kèm theo dị ứng tại chỗ vị trí tiêm; không truyền IV
Ampicillin	IV: 1–3 g q4–6h	nổi ban mê đay, không phải thực sự dị ứng penicillin: đặc biệt ở bệnh nhân nhiễm khuẩn tăng bạch cầu đơn nhân, tăng bạch cầu lympho sốt, bạch cầu thấp, tăng GOT (hiếm), phản vệ; co giật (khi truyền quá nhanh) viêm thận kẽ 2.9 mEq Na ⁺ /g
<i>mẫn cảm với β-Lactamase</i>		
Piperacillin	IV: 2–4 g q4–6h nhiễm khuẩn niệu: IV: 2 g q6h	tương tự penicillins khác 1.85 mEq Na ⁺ /g
kết hợp ức chế β-Lactamase và β-Lactam diệt pseudomonas		
Ticarcillin-clavulanic acid	IV: 3.1 g q4–6h	tương tự ticarcillin đơn độc 4.75 mEq Na ⁺ /g
Ampicillin-sulbactam	IV: 1.5–3 g q6h	tương tự ampicillin đơn độc 5 mEq Na ⁺ /1.5g
Piperacillin-tazobactam	IV: 3.375 g q4–6h	tương tự piperacillin đơn độc 2.35 mEq Na ⁺ /g piperacillin với pseudomonas; dùng mỗi q4h
β-Lactamase kháng Penicillins		
Nafcillin	nhiễm khuẩn vừa: IV/IM: 1 g q4h nhiễm khuẩn nặng: IV: 2 g q4h	viêm tĩnh mạch, nổi ban, sốt do thuốc tăng bc ưa acid, thiếu máu tan máu, giảm bạch cầu trung tính, viêm thận kẽ, tăng SGOT, buồn nôn, tiêu chảy 2.9 mEq Na ⁺ /g

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.3. (continued) kháng sinh—liều, độc tính

thuốc	liều người lớn	tác dụng phụ
Oxacillin	nhiễm khuẩn vừa: IV/IM: 1 g q4h nhiễm khuẩn nặng: IV: 2 g q4h	tương tự nafcillin (giảm bạch cầu ít gặp) 2.5 mEq Na ⁺ /g
Cephalosporins/Cephamecins/Carbacephem tiêm		
Cefazolin	IV/IM: 0.5–3 g q6–8h	nổi ban, tăng SGOT, tăng alkaline phosphatase, viêm tĩnh mạch (ít hơn cephalothin), Coombs dương tính 2 mEq Na ⁺ /g nổi ban
Cefepime	IV/IM: 2 g q12h	viêm mạch, nổi ban, giảm BC ừa acid, Coombs dương tính, giảm bạch cầu, tăng SGOT, tiêu chảy
Cefotaxime	nhiễm khuẩn vừa: IV/IM: 1 g q8–12h nhiễm khuẩn đe dọa tính mạng: IV/IM: 2 g q4h	viêm mạch, nổi ban, sốt, coomb dương tính, giảm bạch cầu tăng nhẹ BUN
Cefoxitin	IV/IM: 1–2 g q4–6h	tăng thoáng qua SGOT, SGPT, LDH, alkaline phosphatase 2.3 mEq Na ⁺ /g
Ceftazidime	IV/IM: 0.5–2 g q8–12h	viêm mạch quá mẫn: nổi ban, giảm bc ừa acid sốt Coombs dương tính giảm bc, tăng tiểu cầu tăng SGOT tiêu chảy, tăng BUN 2.3 mEq Na ⁺ /g
Ceftriaxone	IV/IM: 0.5–2 g q12–24h	viêm mạch quá mẫn: nổi ban, giảm bc ừa acid, giảm bạch cầu, tăng tiểu cầu, tăng SGOT “hình ảnh giả sỏi mật” lắng đọng trong túi mật
Cefuroxime	IV/IM: 0.75–1.5 g q8h	3.6 mEq Na ⁺ /g viêm mạch, nổi ban Coombs (+), giảm hematocrit, giảm bc ừa acid, giảm bc tăng SGOT, alkaline phosphatase, LDH, bilirubin, tiêu chảy, buồn nôn 2.4 mEq Na ⁺ /g

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.3. (continued) thuốc kháng sinh—liều, độc tính

thuốc	liều thường dùng ở người lớn	tác dụng phụ
Carbapenems		
Ertapenem	IV: 1 g q24h	tương tự meropenem, imipenem 6.0 mEq Na ⁺ /g
Imipenem-cilastatin	IV: 0.5–1 g q6–8h	viêm mạch quá mẫn: nổi ban, ngứa, giảm bc ủa acid, coombs (+), giảm bc, thiếu niệu tăng SGOT, SGPT, alkaline phosphatase lú lẫn, co giật, buồn nôn, nôn, giật rung (Đặc biệt khi truyền nhanh), tiêu chảy, viêm đại tràng giả mạc, ở người cao tuổi chức năng thận kém
		có bệnh mạch não nên tránh do có tác dụng phụ lên thần kinh
Meropenem	IV: 1–2 g q8h	1.6 mEq Na ⁺ /500 mg tương tự như imipenem nhưng ít chống chỉ định ở bệnh nhân bệnh thận, mạch não hay co giật
		3.92 mEq Na ⁺ /500 mg
Monobactams		
Aztreonam	nhiễm khuẩn vừa-nặng: IV: 1 g q8h đe dọa tính mạng: IV: 2 g q6h	viêm mạch quá mẫn (không phản ứng chéo với penicillin G), giảm bc ủa acid tăng SGOT tiêu chảy, nôn, buồn nôn, co giật
Aminoglycosides và kháng sinh liên quan (See Table 10.4)		
Amikacin	IV: 15 mg/kg/d q8h IV: có thể dùng thời gian rộng hơn (i.e., q24h) see Table 10.4	độc cho thận (protein niệu, tăng BUN), độc cho tai, giảm bc ủa acid, sốt, đau khớp, nổi ban, giãn cơ trong 24h (chưa rõ)
		có thể dùng liều cao với khoảng thời gian xa nhau, i.e., 20–32 mg/kg q24h nếu chức năng thận bình thường (see Table 10.4)
Gentamicin	IV: dùng thời gian cách xa (i.e., q24h) see Table 10.4 IV: 3–5 mg/kg/d q8h or q24h trong vò: 4 mg q12h	độc cho thận (protein niệu, tăng BUN), độc cho tai, giảm bc ủa acid, sốt, đau khớp, nổi ban, giãn cơ trong 24h
		có thể dùng liều cao ngày 1 lần , i.e., 5–8 mg/kg q24h (see Table 10.4)

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.3. (continued) kháng sinh—liều, độc tính

thuốc	liều người lớn	tác dụng phụ
Neomycin sulfate	hôn mê gan: PO 4–12 g/d độc tố <i>E. coli</i> : PO 100 mg/kg/d	buồn nôn, nôn, tiêu chảy, kém hấp thu, độc cho tai, thận, giãn cơ nếu giảm hấp thu
Streptomycin	IM/IV: 0.5–2 g/d	độc cho tai thận, sốt, giãn cơ, nổi ban, , dị cảm quanh miệng
Tobramycin	IV: 3–5 mg/kg/d q8h	độc cho thận, tai giãn cơ nổi ban
Macrolides, Cloramphenicol Glycopeptides và nhóm khác		
Azithromycin	IV: 500 mg qd × 1–2 d	tiêu chảy, buồn nôn, đau bụng, đau vị trí truyền nếu không thể uống uống sinh khả dụng 37%
Chloramphenicol	IV: 50 mg/kg/d	nguy cơ giảm hồng cầu thiếu máu bất sản ở 1/21000 bn sốt, nổi ban, phản vệ , teo thị giác, bệnh thần kinh, dị cảm ngón tay
Clindamycin	IV: 150–900 mg q8h	tiêu chảy, viêm đại tràng giả mạc, độc tố gây giãn đại tràng, nổi ban, giảm bạch cầu tăng SGOT và alkaline phosphatase giãn cơ
Erythromycin	IV: 500 mg–1 g q6h	buồn nôn, nôn tiêu chảy, viêm mạch vị trí truyền

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.3. (continued) kháng sinh ---- liều, độc tính

thuốc	liều người lớn	tác dụng phụ
Erythromycin (<i>continued</i>)		tăng SGOT, vàng da do ứ mật (đặc biệt với erythromycin estolate; hiếm gặp với erythromycin ethyl succinate) điêu có hồi phục (liều cao), PVCs, xoắn đỉnh với legionellosis, 1g IV q6h
Spectinomycin	IM: 2 g once	nổi ban, sốt, đau tại chỗ tiêm phản vệ đau cơ
Synercid (Quinupristin- Dalfopristin)	IV: 7.5 mg/kg q8-12h	viêm mạch, sốt, nổi ban, buồn nôn, độc cho tai giảm bạch cầu, giảm bc ưa acid,
Vancomycin	IV: 1 g q12h PO: 125-500 mg q6h Intrathecal: 5-10 mg q48-72h	phản vệ “Red man syndrome” (đỏ bừng vùng ngực trên—tùy tốc độ truyền tuyệt áp khi truyền nhanh uống không hấp thu vào hệ thống; hạn chế đường uống do tiêu chảy liên quan <i>C. difficile</i>
Tetracyclines		
Doxycycline	IV: 100 mg q12h ngày 1st sau đó 100-200 mg/d	độc cho gan, cân bằng âm nitrogen, viêm mạch
Tigecycline	IV: 100 mg × 1 then 50 mg q12h	buồn nôn, nôn tránh dùng khi mang thai
Fluoroquinolones		
Ciprofloxacin	IV: 400 mg q8-12h	buồn nôn, tiêu chảy, nôn, đau bụng, đau đầu, mất ngủ, ác mộng, độc tố lên loạn thần, lú lẫn, co giật nổi ban, phù mạch, tăng SGOT, alkaline phosphatase, WBC, creatinine tương tự ciprofloxacin
Gatifloxacin	IV: 200-400 mg qd	

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.3. (continued) thuốc kháng sinh- liều độc tính

thuốc	liều người lớn	tác dụng phụ
Levofloxacin	IV: 500–750 mg qd	tương tự ciprofloxacin
Moxifloxacin	IV: 400 mg qd	tương tự ciprofloxacin
Ofloxacin	IV: 200–400 mg q12h	tương tự ciprofloxacin
kháng sinh có nhiều đặc tính		
Colistin	IV: 1.25–2.5 mg/kg q12h	độc cho thận, rối loạn thị giác, loạn cảm lú lẫn
Daptomycin	IV: 4–6 mg/kg qd	đau cơ, giảm tiểu cầu, bệnh tổn thương thần kinh (dùng kéo dài)
Linezolid	IV/PO: 600 mg q12h	hội chứng Serotonin buồn nôn, nôn, tiêu chảy, miệng có vị kim loại, đau đầu, ít khi dị cảm, co giật, mê đay, viêm mạch
Metronidazole	IV: 500 mg q6h	14 mEq Na ⁺ /500 mg tương tự metronidazole, mê đay, nổi sẩn, buồn nôn, nôn, tiêu chảy, hiếm khi vàng da, đau đầu, trầm cảm
Tinidazole	PO: 2 g once or qd	
Trimethoprim (TMP)-sulfamethoxazole (SMX)	IV: TMP 320 mg/SMX 1,600 mg q8h	thận: tăng giải tạo creatinine, suy thận, tăng kali, giảm bạch cầu giảm tiểu cầu, mất bạch cầu hạt có thể gây hen ở người nhạy cảm
chống nấm		
Amphotericin B	IV: 0.5–1.5 mg/kg qd	tiền chất: diphenhydramine 50 mg IV, meperidine 50 mg IV, acetaminophen 650 mg PO mất nước: ≥500 ml 0.9% NaCl trước và sau truyền dùng D5W, không pha với dung dịch có điện giải truyền trong 1–4 h (1 h có thể dung nạp tốt như 4 h) Hydrocortisone: 25–100 mg IV nếu sốt, run, không kiểm soát được độc tính: thận (tăng creatinine liên quan liều), giảm K, giảm Mg, sốt, run, buồn nôn, nôn, viêm mạch, thiếu máu, đau đầu

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.3. (continued) thuốc kháng sinh - liều, độc tính

thuốc	liều người lớn	tác dụng phụ
Amphotericin B (continued)		nâng dần liều ban đầu (1 mg, 5 mg, 10 mg, etc.) có thể không cần thiết
ABLC (Abelcet)	kích thích bằng quang: 50 mg/1,000 cc nước cất IV: 5 mg/kg qd	tương tự amphotericin B nhưng ít dùng ABLC (amphotericin B lipid complex)
Liposomal ampho B (AmBisome)	IV: 5–7.5 mg/kg qd	tương tự như amphotericin B nhưng ít gặp
Anidulafungin Caspofungin	IV: 35 mg qd IV: 70 mg × 1 d then 50 mg qd	tăng men gan giải phóng Histamine
Fluconazole	IV/PO: 400 mg q24h	buồn nôn, nôn, tiêu chảy, tăng ALT/AST, lú lẫn, nổi ban, giảm bạch cầu,
Flucytosine	PO: 37.5 mg/kg q6h	buồn nôn, nôn, tiêu chảy, giảm bạch cầu giảm tiểu cầu
		tăng ALT/AST nổi ban tăng giá tạo creatinine
Itraconazole	PO: 200 mg bid IV: 200 mg PO bid × 4 doses then 200 mg qd	buồn nôn, nôn, đau bụng, nổi ban, phù, hạ kali, viêm gan dùng viên nang trong khi ăn uống dung dịch khi dạ dày rỗng
Micafungin	IV: 150 mg qd (điều trị cấp)	giảm bạch cầu giải phóng Histamin
Posaconazole (Investigational)	PO: 400 mg q12h	tăng ALT/AST
Voriconazole	IV: 6 mg/kg q12h × 24 h then 4 mg/kg q12h PO: 400 mg q12h × 1 d then 200 mg q12h (if >40 kg body weight)	tăng men gan rối loạn thị giác nổi ban giảm tiểu cầu
kháng virus		nên ngừng khi không thể tuân thủ hay không hấp thu tốt qua đường tiêu hóa
		không có thuốc dùng qua đường tĩnh mạch
Anti-HIV nucleosides/ nucleotides		các thuốc này có thể gây thoái hóa mỡ trong gan và toan lactic, nổi ban, đau cơ, sốt:
Abacavir	PO: 300 mg bid/600 mg qd	đùng đùng lại nếu nổi ban, sốt hay đau cơ
Didanosine (ddl)	PO: 400 mg qd	viêm tụy, bệnh thần kinh ngoại biên

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.3. (continued) thuốc kháng sinh - liều, độc tính

thuốc	liều người lớn	tác dụng phụ
Emtricitabine (FTC)	PO: 200 mg qd	
Lamivudine (3TC)	PO: 150 mg bid	
Stavudine (d4T)	PO: 30–40 mg bid	viêm tụy, bệnh thần kinh ngoại biên
Tenofovir	PO: 300 mg qd	rối loạn chức năng ống thận nếu ngừng, thận trọng đồ đa ở bn viêm gan B
Anti-HIV Nucleosides		
Efavirenz	PO: 600 mg qd	ảnh hưởng hệ thần kinh trung ương, nổi ban, phản ứng thuốc phản ứng với nhiều thuốc
Anti-HIV Proteases		
		chuyển hóa bởi hệ cytochrome P450
Lopinavir-Ritonavir	PO: 3 capsules bid or 2 tablets bid or 6 capsules qd or 4 tablets qd	tiêu chảy, buồn nôn tăng triglyceride, tăng men gan
Antivirals (Nonantiretrovirals)		
Acyclovir	PO (HSV): 200 mg 5 doses/day PO (VZV): 800 mg 5 doses/day IV (most HSV): 5 mg/kg q8h IV (HSV encephalitis or disseminated VZV): 10–12 mg/kg IV q8h	viêm mạch (IV) ngủ lịm run rẩy/co giật lú lẫn tinh thể niệu tăng ALT/AST 4.2 mEq Na ⁺ /g
Adefovir	PO: 10 mg PO qd	độc cho thận, giảm bạch cầu,
Cidofovir	IV: 5 mg/kg qw × 2, then qow	giảm huyết áp uống cùng probenecid 2 g at 2 h trước truyền, và uống 1 g vào thời điểm 2 và 8 h sau truyền
Foscarnet	IV: 60 mg/kg q8h or 90 mg/kg q12h (acute) 90–120 mg/kg q24h (chronic)	truyền 1 l 0.9% NaCl trước truyền thuốc truyền trong 2 h sau 1 L 0.9% NaCl độc cho thận buồn nôn, nôn, đau đầu, co giật, giảm bạch cầu, thiếu máu, tăng GOT
Ganciclovir	IV: 5 mg/kg q12h (acute) 5 mg/kg q24h (chronic)	loét dương vật giảm bạch cầu giảm tiểu cầu sốt nổi ban tăng ALT/AST 46 mEq Na ⁺ /500 mg vial
Palivizumab	IV: 15 mg/kg IM (nhi)	tăng ALT/AST co thắt phế quản,
Ribavirin	Aerosol: 6g over 12–18 h per day IV: còn nghiên cứu	thiếu máu tan máu nồng độ 20 mg/ml (6 g trong 300 ml nước cất)

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.3. (continued) thuốc điều trị vi sinh—liều, độ tính

thuốc	li ều người lớn	tác dụng phụ
Trifluridin topical	1 drop of 1% q2h (max 9 drops/d)	bong, phù quá mẫn
Interferon alpha	SC/IM (hepatitis B): 5M U qd SC/IM (hepatitis C): 3M U qd	sốt đau cơ, mệt đau đầu chán ăn nổi ban giảm bạch cầu, tiểu cầu
thuốc diệt ký sinh trùng		
Chloroquine	PO: 600 mg base at T = 0, then 300 mg base at 6 h, 24 h, 48 h for malaria	
Ivermectin	PO: 12 mg PO qd × 2 d	
Pentamidine	IV: 4 mg/kg q24h	
Pyrimethamine	PO: 100 mg/d × 1 then 25–100 mg qd	
Quinine	PO: 600 mg tid	
Quinidine	IV: 10 mg/kg load (maximum 600 mg) in 0.9% NaCl over 1 h followed by 0.02 mg/kg/min × 72 h, then oral quinine 600 mg tid to complete 7 d for malaria	
Sulfadiazine	PO: 1–2 g PO q6h IV: none (consider using TMP/SMX)	tan máu
Antimycobacterials		
Isoniazid	PO/IM/IV: 300 mg qd	
Rifabutin	PO: 300 mg qd	
Rifampin	PO/IV: 600 mg qd	
Ethambutol	PO: 15–25 mg/kg qd	
Pyrazinamide	PO: 15–30 mg/kg qd	
Streptomycin	IM/IV: 15 mg/kg (adult <40 y), qd 10 mg/kg (>40 y) qd	

ALT, aminotransferase; AST, aspartate aminotransferase; BUN, blood urea nitrogen; CNS, central nervous system; ICU, intensive care unit; IM, intramuscular; IV, intravenous; HSV, herpes simplex virus; LDH, lactate dehydrogenase; PO, by mouth; PVC, premature ventricular contractions; RBC, red blood cells; SGOT, serum glutamic-oxaloacetic transaminase; SGPT, serum glutamic-pyruvic transaminase; VZV, varicella zoster virus; WBC, white blood cells

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10. 4 Aminoglycoside Protocols

I. dùng nhiều lần trong ngày

Aminoglycoside	trường hợp	liều	Chú ý
A. Liều tải—ban đầu dùng 1 lần—xem phần C để tính cân nặng thực tế (ABW) và lượng thịt nạc (LBW)			
Gentamicin/ Tobramycin	không ctsn	2.5–3 mg/kg ABW	nồng độ đỉnh mong đợi
	ctsn	2–2.5 mg/kg ABW	
	nhiễm khuẩn niệu k b/c	2 mg/kg LBW	6–8 mg/L
Amikacin	không ctsn	10–12 mg/kg ABW	nồng độ đỉnh mong đợi
	ctsn	8–10 mg/kg ABW	
	nhiễm khuẩn niệu k biến chứng	8 mg/kg LBW	25–35 mg/L

B. liều duy trì

Gentamicin/ Tobramycin	không ctsn	1.8–2 mg/kg ABW at selected interval	nồng độ đỉnh mong đợi
	ctsn	1.5–1.8 mg/kg ABW at selected interval	6–8 mg/L
	nhiễm khuẩn niệu k biến chứng	1 mg/kg LBW at selected interval	
Amikacin	không ctsn	7.5–8 mg/kg ABW	nồng độ đỉnh mong đợi
	ctsn	6–7.5 mg/kg ABW	25–35 mg/L
	nhiễm trùng niệu không biến chứng	4 mg/kg LBW	do thuốc bài tiết đa số qua nước tiểu nên không cần theo dõi nồng độ thuốc

C. xác định liều Aminoglycoside theo cân nặng và tính liều

- dùng cân nặng thực tế ABW với với trong nhiễm khuẩn ở bệnh nhân nặng
- dùng cân nặng thịt nạc xác định với liều trong viêm đường tiết niệu

cân nặng thịt nạc (kg)

Males: $50 \text{ kg} + [(2.3 \text{ kg}) \times (\text{inches} > 5 \text{ feet})]$

Females: $45.5 \text{ kg} + [(2.3 \text{ kg}) \times (\text{inches} > 5 \text{ feet})]$

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10.4. (continued) Aminoglycoside Protocols

C. xác định liều Aminoglycoside theo cân nặng và khoảng cách dùng (continued)

1. tính độ thanh thải creatinine (CrCl).
2. tính độ thanh thải mỗi 4-, 12-, or 24-h
3. tính độ thanh thải creatinine (ml/min) sử dụng công thức Cockcroft và Gault:

Males: (140-age) LBW

Females: $0.85 \times$ male CrCl

$72 \times \text{SCr}$

tính liều duy trì

Creatinine Clearance (ml/min)	khoảng cách dùng liều
>160	q8h
100–159	q8–12h
60–99	q12–18h
40–59	q18–24h
<40	q24–48h

II. liều đơn or liều cao

1 số bác sĩ lâm sàng thích dung liều 1 lần với chức năng thận bình thường nhưng còn tranh cãi

thuốc	liều	Chú ý
Gentamicin	5–8 mg/kg ABW	truyền trong 60 p hút nồng độ đỉnh mong đợi: 20–25 mg/L nồng độ mong muốn trước khi chuyển liều tiếp: 0 mg/L
Amikacin	20–32 mg/kg ABW	truyền trong 60 min nồng độ đỉnh mong đợi: 80–100 mg/L nồng độ mong muốn trước khi chuyển liều tiếp : 0 mg/L

khoảng cách liều duy trì

Creatinine Clearance (ml/min)	khoảng cách liều
>110	q24h
81–110	q36h
60–80	q48h
<60	theo nồng độ

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 10. 5 tổn thương tim cần dự phòng kháng sinh chống viêm nội tâm mạc**dự phòng khi bệnh nhân có bệnh tim mạch và có thủ thuật cần dự phòng****khuyến cáo dự phòng****nguy cơ cao**

van nhân tạo
viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn cũ
bệnh tim tím tái bẩm sinh

(i.e., 1 tâm thất, tứ chứng fallots)

phẫu thuật shunt phổi

nguy cơ vừa

đa số dị tật tim bẩm sinh (ngoài
những cái liệt kê bên trên và dưới)
rối loạn chức năng mắc phải
(i.e., bệnh van tim do thấp) bệnh cơ
tim phì đại, sa va 2 lá có trào ngược
hoặc lá của van dày lên

dự phòng không khuyến cáo**nguy cơ không đáng kể**

phẫu thuật tạo vách với thông liên nhĩ

thông liên thất hoặc còn ống động
mạch (quá 6 tháng)

phẫu thuật bắc cầu mạch vành trước đó
sa van 2 lá không có trào ngược
tiếng thổi sinh lý, chức năng hoặc lành tính
tiền sử bệnh Kawasaki không có rối loạn
chức năng van
sốt do thấp trước đó không có rối loạn chức
năng van
đặt máy tạo nhịp và khử rung

(Adapted from Dajani AS, et al. Prevention of bacterial endocarditis; recommendations by the American Heart Association. JAMA 1997;277;1794–1801.)

Bảng 10. 6 viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn—thủ thuật cần dự phòng

chỉ dự phòng khi bệnh nhân có bệnh về tim và thủ thuật cần dự phòng

thủ thuật cần dự phòng*

nhổ răng
phẫu thuật liên quan răng như implant

thủ thuật không cần dự phòng

chỉnh hình răng nhưng không nhổ răng ++
tê tủy sống
cắt chỉ sau mổ

Đường hô hấp

đặt NKQ
soi phế quản ống soi mềm có hoặc không sinh thiết †††

đường tiêu hóa

siêu âm tim qua thực quản †††
soi đường tiêu hóa có hoặc không sinh thiết

Đường hô hấp

cắt amidal và/hoặc nạo Va
soi phế quản

đường tiêu hóa**

co thắt thực quản nhiều, nội soi trào ngược
đường mật do tắc mật, phẫu thuật đườngniêm
mạc ruột

đường niệu - sinh dục

cắt tử cung †††

đường tiết niệu sinh dục

phẫu thuật tuyến tiền liệt
soi bàng quang

đặt sonde niệu đạo
triệt sản

đặt hoặc lấy bỏ dụng cụ trong tử cung

Khác

chụp vành, đặt bóng nội mạch, khử rung, máy
tạo nhịp, đặt stent, cắt bao quy đầu

*Prophylaxis is recommended for patients with high- and moderate-risk cardiac conditions.

**Prophylaxis is recommended for high-risk patients; optional for medium-risk patients.

†This includes restoration of decayed teeth (filling cavities) and replacement of missing teeth.

††Clinical judgment may indicate antibiotic use in selected circumstances that may create significant bleeding.

†††Prophylaxis is optional for high-risk patients.

(Adapted from Dajani AS, et al. Prevention of bacterial endocarditis; recommendations by the American Heart Association. JAMA 1997;277:1794–1801.)

Bảng 10. 7 dự phòng viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn

Viết tắt: **ac** = trước bữa ăn ;**bid** = hai lần một ngày;**gtt.** = giọt ;**pc** = sau bữa ăn ;**po** = bằng miệng;**qd** = một lần một ngày;**qid** = bốn lần một ngày;**qh** = mỗi giờ;**q.2h.** = 2 giờ một lần;**q.3h.** = 3 giờ một lần;**q.4h.** = 4 giờ một lần;**tid** = ba lần một ngày;**ut dict.** = theo chỉ dẫn

bệnh nhân	thuốc/liều	thời gian dùng
thủ thuật răng/miệng/hô hấp hoặc thực quản		
uống		
Penicillin	Amoxicillin 2 g PO	1 h trước làm
dị ứng Penicillin	Azithromycin or Clarithromycin 500 mg PO or Clindamycin 600 mg PO or Cephalexin or Cefadroxil 2.0 g	1 h trước làm 1h trước làm
tiêm		
Penicillin	Ampicillin 2.0 g IV/IM	trong vòng 30 phút
dị ứng Penicillin	Vancomycin 1.0 g or Clindamycin 600 mg IV or Cefazolin 1.0 g	
đường niệu sinh dục - tiêu hóa (trừ thực quản)		
uống - nguy cơ cao^a		
Penicillin	Ampicillin 2 g IV/IM + gentamicin 1.5 mg/kg IV/IM (không quá 120 mg) sau đó 6 h Ampicillin 1 g IV/IM or Amoxicillin 1 g PO	trong vòng 30 min làm thủ thuật và sau 6h khi dùng liều đầu
dị ứng Penicillin	Vancomycin 1 g IV over 1–2 h + gentamicin 1.5 mg/kg IV (không quá 120 mg)	truyền hết trong vòng 30 min trước thủ thuật
nguy cơ vừa		
Penicillin	Ampicillin 2 g IV/IM	trong vòng 30 min trước làm thủ thuật
dị ứng Penicillin	Vancomycin 1 g IV over 1–2 h	
nguy cơ vừa (uống)		
	Amoxicillin 2 g PO	trước làm thủ thuật 1 h

IM, intramuscular; IV, intravenous; PO, by mouth

^aHigh risk: prosthetic valve, history of endocarditis, surgically constructed systemic/pulmonary shunts or conduits

(Adapted from Dajani AS et al. Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. JAMA 1997;277:1794–1801.)

Bảng 10. 8 dự phòng kháng sinh trong mô

dùng trước khi mổ;^a 1 liều trước mổ là đủ. Vancomycin nên thay cho Cephalosporin với MRSA

dự phòng	thuốc	
mổ tim - ngực		
cắt bỏ xương ức	Cefazolin or Cefuroxime or Vancomycin	1-2 g IV preoperatively (\pm q4-8h \times 1-3 d) 1.5 g IV preoperatively (\pm q8h \times 1-3 d) 1 g IV preoperatively (q12h \times 1-3 d)
đặt máy tạo nhịp	None or Cefazolin or Vancomycin	1-2 g IV preoperatively (\pm q8h \times 24 h)
cắt màng phổi or thùy phổi	Cefazolin or Vancomycin	1-2 g IV preoperatively (\pm q8h \times 24 h postoperatively) 1 g IV preoperatively (\pm q12h \times 24 h postoperatively)
mạch ngoại vi	Cefazolin or Vancomycin	1-2 g IV preoperatively (\pm q8h \times 24 h postoperatively) 1 g IV preoperatively (\pm q12h postoperatively)
phẫu thuật chung		
cắt túi mật	None or Cefazolin or Clindamycin + gentamicin	1-2 g IV preoperatively \pm q12h \times 1-3 d 600 mg IV preoperatively (\pm q8h \times 24 h) 1.5 mg/kg IV preoperatively (\pm q8h \times 24 h)
viêm đường mật		Treat for infection per Table 10.2
mô thoát vị	None	
mổ đại tràng	<i>Oral (alone or with IV)</i> Neomycin + erythromycin + laxative <i>IV</i> Cefoxitin or Cefazolin + metronidazole Clindamycin + gentamicin or Ciprofloxacin	1 g PO of each antibiotic at 1 PM, 2 PM, 11 PM preoperatively; 4L polyethylene glycol electrolyte solution PO over 2h at 10 AM preoperatively 1-2 g IV preoperatively (\pm q4h \times 3) 1-2 g IV preoperatively plus 0.5-1.0 g IV 600 mg IV \times 1 1.5 mg/kg IV \times 1 400 mg IV \times 1
cắt dạ dày	Cefazolin or Gentamicin + clindamycin or Ciprofloxacin	1 g IV preoperatively if high risk 120 mg IV preoperatively 600 mg IV preoperatively 400 mg IV preoperatively
cắt ruột thừa	Cefoxitin or Cefazolin + metronidazole thay bằng: Ciprofloxacin + clindamycin	2 g IV preoperatively (\pm q6h \times 3 doses if nonperforated) and for 3-5 d if perforated 1-2 g IV and q8h \times 3 doses if không thủng, 3-5 d nếu thủng 500 mg IV preoperatively once if nonperforated or preoperatively and q8h IV \times 3-5 d if perforated 400 mg preoperatively q6h \times 3 doses if nonperforated, or for 3-5 d if perforated 900 mg IV preoperatively once if nonperforated or preoperatively and q8h IV if perforated

(continued)

Bảng 10.8. (continued) kháng sinh dự phòng trong mổ

**dùng trước khi mổ; a 1 liều trước
mổ là đủ. Vancomycin nên thay cho
Cephalosporin với MRSA**

phẫu thuật	thuốc	
cắt vú	None	
chấn thương bụng	Cefoxitin	2 g IV upon hospital admission, and 2 g IV q6h × 2–5 d if GI perforation found
vỡ tạng	Cefoxitin + gentamicin or Clindamycin + gentamicin	2 g IV pre-op 1 g IV q8h × ≥5 d 1.5 mg/kg IV q8h × ≥5 d 900 mg IV q8h × ≥5 d 1.5 mg/kg IV q8h × ≥5 d
sản		
mổ đẻ (nguy cơ cao)	Cefazolin or Cefoxitin or Metronidazole or Clindamycin + gentamicin or levofloxacin	1–2 g IV sau kẹp rốn (± 6 and 12 h later) 2 g IV after clamping cord 500 mg IV after clamping cord 600 mg IV after clamping cord 1.5 mg/kg IV 750 mg IV
nong niệu đạo nạo	None	
sảy thai 3 tháng giữa	Cefazolin or Metronidazole	1–2 g IV preprocedure and 6 and 12 h postprocedure 500 mg PO preprocedure (± q4h for 2 doses postprocedure)
sảy thai 3 tháng đầu	Penicillin or Doxycycline	2 MU IV before (± 3 h postprocedure) 100 mg PO pre- and 200 mg 30 min postprocedure
cắt tử cung	Cefazolin or Cefoxitin or Metronidazole or Clindamycin + gentamicin or levofloxacin	1 g preoperatively and 6 and 12 h later 2 g IV preoperatively 500 mg IV 600 mg preoperatively 1.5 mg/kg preoperatively or 750 mg IV
đầu và cổ		
cắt amidan khẩu cái	None	
cắt toàn bộ	Cefazolin or Clindamycin + gentamicin	2 g IV preoperatively (± q8h × 2 doses) 600 mg IV preoperatively (± q8h × 2 doses) 1.5 mg/kg IV preoperatively (± q8h × 2 doses)
phẫu thuật thần kinh		
CSF Shunts	None or Cefazolin or Vancomycin	1–2 g IV preoperatively 1 g IV preoperatively
mở sọ	Clindamycin or Vancomycin + gentamicin	600 mg IV preoperatively (± 4 h × 1–3 d postoperatively if high risk) 500 mg IV preoperatively 1.5 mg/kg IV preoperatively

(continued)

Bảng 10.8. (continued) dự phòng kháng sinh trong mổ

		dùng trước khi mổ; 1 liều trước mổ là đủ. Vancomycin nên thay cho Cephalosporin với MRSA
phẫu thuật	kháng sinh	
chỉnh hình		
tạo hình khớp và thay khớp	Cefazolin or	1–2 g IV preoperatively (\pm q8h \times 3–4 doses)
	Vancomycin or	1 g IV preoperatively (\pm q12h \times 3–6 doses)
	Clindamycin	600 mg IV preoperatively (\pm q6h \times 3–4 doses)
gãy xương hở hoặc kín	Cefazolin or Vancomycin	1–2 g IV preoperatively (\pm q8h \times 3 doses) 1g IV \pm 1 g IV q12h \times 2 doses
nắn gãy xương hở	Cefazolin or Vancomycin	1–2 g upon admission (\pm q8h \times 10 d) 1 g IV \pm 1 g IV q12h \times doses
cắt bỏ lá đốt sống or gắn liền cột sống	None or	
	Cefazolin or Vancomycin	1–2 g IV preoperatively (\pm q8h \times 3 d) 1 g IV preoperatively (\pm q12h \times 3 d)
tiết niệu		
cắt tuyến tiền liệt	None	
	Ciprofloxacin	400 mg IV if documented organism

GI, gastrointestinal; IV, intravenous; MRSA, methicillin resistant staphylococcus aureus; PO, by mouth

Antimicrobial prophylaxis for surgery: (An advisory statement from the National Surgical Infections Prevention Project, Clinical Infectious Diseases 2004;38:1706–15.)

^aProphylactic drugs should ideally be given during the 1 hour period prior to surgery. (Vancomycin or quinolones can be given 2 hours prior to surgery.) For prolonged procedures or when blood loss is extensive, subsequent doses may be necessary at intervals 1–2 times the half-life of the drug. Postoperative antibiotics are rarely documented to be necessary, although two or more postoperative doses are FDA approved for many regimens. Thus many experts try to avoid continuing antibiotic prophylaxis postoperatively unless the surgical field is contaminated, e.g., a perforated viscus. The one exception is cardiothoracic surgery: continuation for 72 hours postoperatively is recommended.

Chương 11



DỊ ỨNG

Bảng 11. 1 dị ứng với thuốc cản quang a—dự phòng

thuốc	liều	dùng trước khi tiếp xúc cản quang
Prednisone or Hydrocortisone	50 mg PO 100 mg IV	13 h, 7 h, and 1 h trước tiêm
Diphenhydramine	50 mg PO or IV	13 h, 7 h, and 1 h trước tiêm 13 h
H₂-blocker^b	See below	1 h trước tiêm
Ephedrine (optional)	25 mg PO	1 h trước tiêm

IV, intravenous; PO, by mouth

Note: Consider for patients with prior history of dye reaction; may also consider use of nonionic contrast material

^aThis regimen also appropriate for other prophylactic situations.

^bRanitidine: 150 mg PO or 50 mg IV

Famotidine: 20 mg PO/IV

Cimetidine: 300 mg PO/IV

Bảng 11. 2 xử trí phản vệ

tình huống	can thiệp	Chú ý
phản vệ hệ thống	Epinephrine 1:1,000, 0.3 cc IM, lặp lại sau 5–10 min Diphenhydramine 25–100 mg IV H ₂ -blocker ^a Hydrocortisone 100–250 mg IV q6h	lặp lại liều diphenhydramine để cải thiện triệu chứng
trường hợp đặc biệt tắc đường thở trên	khí dung racemic epinephrine, 0.3 ml pha với 3 ml 0.9% NaCl	thở oxy; cân nhắc đặt ống và thở máy
co thắt phế quản	Epinephrine 1:1,000, 0.3–0.5 ml SC, có thể lặp lại mỗi 5–10 min or Albuterol, 1–2 xịt hoặc khí dung 2.5–5 pha trong 2–3 ml 0.9% NaCl, or Aminophylline, 6 mg/kg IV khởi đầu (see Table 4.4)	co thắt phế quản nặng or tụt huyết áp, cân nhắc epinephrine, 1:10,000, 0.5–1.0 ml IV
Shock	bù nhanh dịch bằng 0.9% NaCl ≥ 500 ml, kèm/không dùng vận mạch Dopamine 5–20 µg/kg/min, để nâng áp or Norepinephrine, 2 µg/min bệnh nhân có dùng β-blockers bị tụt áp	
	có thể dùng glucagon, 1 mg IV	

IV, intravenous; SC, subcutaneous

^aRanitidine: 50 mg IV

Famotidine: 20 mg IV

Cimetidine: 300 mg IV

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 11. 3 cách giải mẫn cảm với Beta-lactam và kháng sinh khác

với bệnh nhân nhiễm khuẩn đe dọa tính mạng và tiền sử dị ứng trước đó

với các kháng sinh thông thường (e.g., tiền sử khò khè, tụt huyết áp, phù mạch, dấu hiệu và triệu chứng phản vệ khi tiếp xúc với kháng sinh hoặc thuốc khác). Có thể test da với penicillin nếu có tiền sử. Với các kháng sinh khác, hỏi tiền sử dị ứng kháng sinh

1. Nên tiêm dưới sự theo dõi của bác sĩ
2. lập đường truyền.
3. Epinephrine, diphenhydramine, glucocorticosteroids nên dùng ngay khi có phản ứng phản vệ (xem Table 11.2).
4. pha loãng nồng độ kháng sinh 10 lần thành 6 xilanh 20ml
5. mỗi liều pha loãng này nên truyền trong 20 minutes (1 ml/min).
6. nên kiểm tra bệnh nhân trước mỗi lần dùng.

Example: Ceftriaxone

2 mcg/20 ml trong 20 minutes
 20 mcg/20 ml trong 20 minutes
 200 mcg/20 ml trong 20 minutes
 2 mg/20 ml trong 20 minutes
 20 mg/20 ml trong 20 minutes
 200 mg/20 ml trong 20 minutes
 2 gm/20 ml (tổng liều) trong 20 minutes

- nếu không xảy ra phản ứng, dùng liều chuẩn sau khoảng 2h
- nếu phản ứng nhẹ hoặc vừa như đỏ bừng mặt, khò khè hoặc nặng ngực, nên ngừng truyền, xử trí bằng kháng histamin, epinephrine hoặc cả 2
- khi triệu chứng cải thiện, có thể truyền lại với tốc độ 0.5 ml/min.
- nếu phản ứng nặng, nên ngừng truyền, xử trí như trường hợp phản vệ (Table 11.2) và cố gắng làm giảm độ nhạy cảm
- khi cần dùng kháng sinh ngay do nhiễm khuẩn nặng, cần thay kháng sinh 1 liều trước khi dùng liều giảm nhạy cảm của thuốc
- nếu dùng quá 48h cần tiến hành dùng lại liều giải mẫn cảm

Chương 12



NGỘ ĐỘC

Bảng 12. 1 điều trị hỗ trợ và cấp cứu khi ngộ độc hoặc dùng thuốc quá liều*

tình huống	đánh giá	Chú ý
loạn nhịp (see Tables 3.9 and 3.10)	đánh giá nguyên nhân (e.g., thiếu oxy, rối loạn điện giải etc.) loạn nhịp thất: lidocaine phenytoin loạn nhịp nhanh β -blockade	có thể co giật do cocaine có thể tăng nguy cơ VT khi quá liều thuốc chống trầm cảm có thể dẫn tới không kiểm soát <i>được ảnh hưởng của α-</i> adrenergic và co thắt mạch vành khi quá liều cocaine có thể tăng nguy cơ VT khi quá liều TCA nhịp nhanh QRS rộng (nếu nghi quá liều TCA or cocaine): NaHCO ₃ 50–100 mEq IV
hôn mê	đường thở, thông khí, oxy hóa, đường truyền iv, Dextrose 50%, 50–100 mL IV Thiamine 100 mg IV (đặc biệt tiền sử nghiện rượu) Naloxone (IV/IM, or qua NKQ) 0.2–0.4 mg IV; ở bệnh nhân nghi ngộ độc narcotic, thêm 2 mg q 2–3 min tới tổng liều 10 mg Flumazenil 0.2 mg q 30–60 sec, tổng liều 3–5 mg IV nếu quá liều thuốc ngủ	có thể gây hội chứng cai opioid nếu dùng fentanyl cần phải dùng liều cao hơn chống chỉ định ở bệnh nhân động kinh được điều trị kéo dài bằng benzodiazepine và trường hợp quá liều nặng hỗn hợp thuốc benzodiazepine và chống co giật (i.e., aminophylline, amitriptyline, or chloroquine)
rửa dạ dày	(xem trường hợp ngộ độc đặc biệt) Ipecac syrup: 30 mL với nước lặp lại sau 30 min; buồn nôn và nôn có thể gây trì hoãn việc sử dụng than hoạt tới 6h rửa dạ dày: sonde dạ dày; 37–40F, hiệu quả nhất trong 4 h đầu sau quá liều thuốc, rửa với 1–2 L nước muối sinh lý hoặc nước cho sạch	chống chỉ định nếu lơ mơ mất ý thức, co giật, uống hydrocarbon, chất ăn mòn hoặc thuốc chống co giật tác dụng nhanh (strychnine, camphor, tricyclic antidepressants) chống chỉ định với bệnh nhân hôn mê không có phản xạ nôn trừ khi đặt ống NKQ

(continued)

Bảng 12.1. (continued) điều trị hỗ trợ, cấp cứu - quá liều hay ngộ độc thuốc*

tình trạng	đánh giá	Chú ý
	than hoạt: 1–2 g/kg uống bằng dung dịch sorbitol với liều đầu sau đó với liều thứ 2 và 3, lặp lại liều 20–30 g q2– 4h;	
	thuốc xổ: Magnesium sulfate 10%, 2–3 mL/kg PO or sorbitol 70%, 1–2 mL/kg PO	Chống chỉ định magne có thể tích tụ ở bệnh nhân suy thận, chế phẩm dầu có thể gây hít sặc, Na có thể giữ nước làm nặng thêm THA or suy tim
	rửa ruột toàn bộ: polyethylene glycol, electrolyte solution (COLYTE, GoLYTELY) 1–2 L/h qua sonde dạ dày tới khi sạch thuốc viên trong đường điều hóa (đặc biệt nuốt sắt, các viêm nang giải phóng trong ruột)	
tăng huyết áp (see Tables 3.11 and 3.12)	Nitroprusside 0.25–10 $\mu\text{g/kg/min}$ or Phentolamine 2–5 mg IV; thêm β -blocker nếu cần làm mát nhanh và benzodiazepines để giảm sinh nhiệt do co giật	β -blockade có thể gây kích thích α -adrenergic và co thắt mạch do quá liều cocaine
tăng thân nhiệt ($>40^\circ\text{C}$)	nếu không hiệu quả và co cứng cơ dùng giãn cơ (see Tables 2.4 and 2.5)	
	nếu tăng thân nhiệt ác tính, dantrolene 2.5 mg/kg IV (see Table 2.14)	
	nếu hội chứng thuốc an thần ác tính, bromocriptine 2.5–7.5 mg PO qd or dantrolene 2.5 mg/kg IV (tổng liều tối đa 10 mg/kg)	

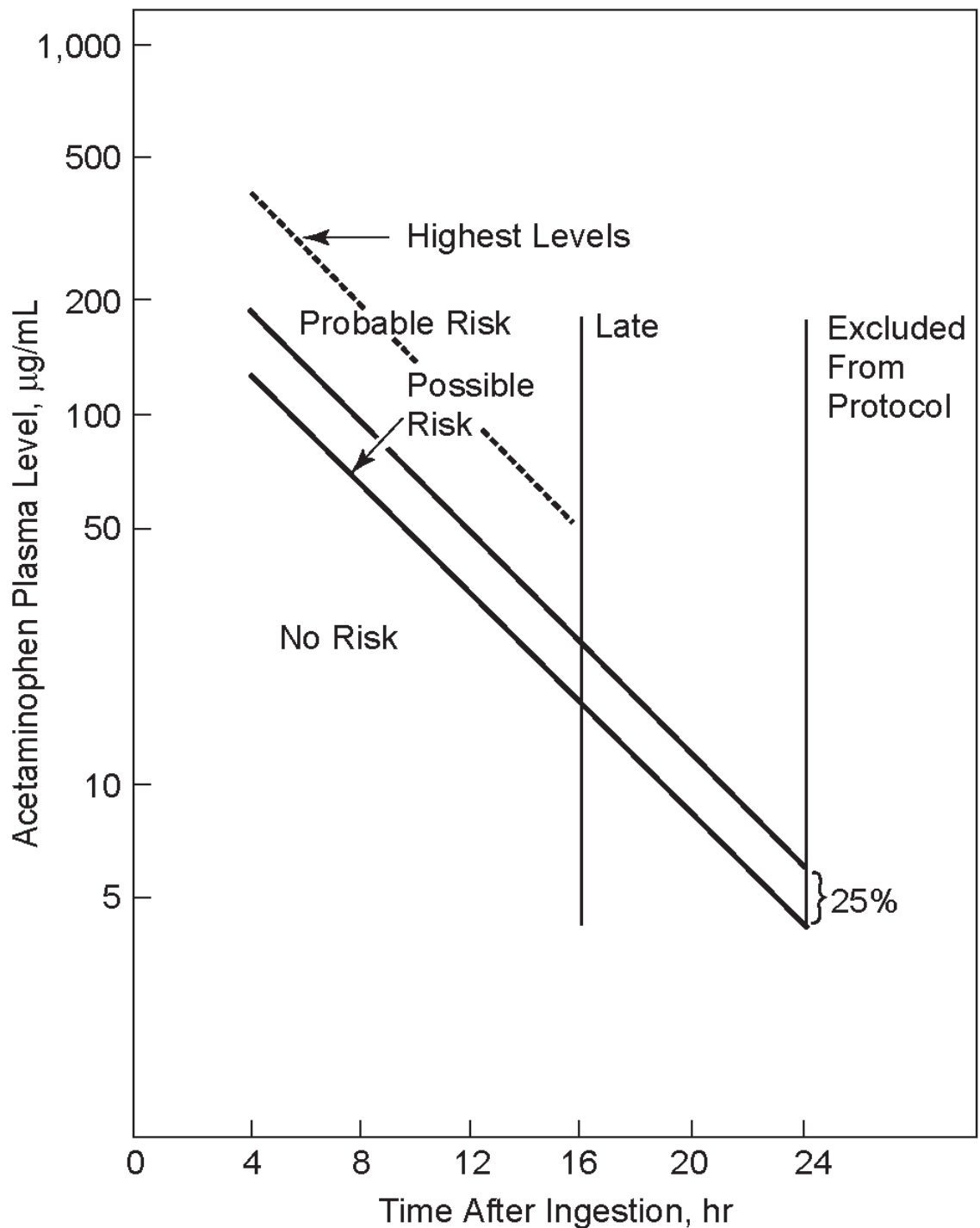
(continued)

Bảng 12.1. (continued) điều trị hỗ trợ, cấp cứu với ngộ độc và quá liều thuốc*

tình trạng	đánh giá	Chú ý
tụt huyết áp	<p>bù dịch vận mạch (e.g., dopamine) nếu nghi quá liều do: thuốc chống trầm cảm 3 vòng: NaHCO₃ IV 1–2 mEq/kg β-blocker: glucagon 5–10 mg IV chẹn kênh canxi: calcium chloride 10% 10–15 ml IV lợi tiểu cường bức</p>	
thải qua thận	<p>kiểm hóa nước tiểu bằng 50– 100 mEq of NaHCO₃ in 1 L of 0.2% NaCl or D5W để giữ PH 7–8 để phòng tái hấp thu thuốc gây toan ống thận như phenobarbital, salicylates, và isoniazid</p>	<p>theo dõi hạ kali kiểm chuyển hóa, tăng natri</p> <p>lọc máu: acetaminophen, arsenic, bromide, chloral hydrate, ethanol, ethylene glycol, lithium, mercuric chloride, methanol, salicylates lọc máu kèm dùng than hoạt : amobarbital, butobarbital, carbamazepine, digitoxin, ethchlorvynol, methotrexate, paraquat, pentobarbital, phenobarbital, phenytoin, secobarbital, theophylline</p>
co giật (see Table 9.1)	<p>Diazepam 2.5–10 mg IV Lorazepam 2–3 mg IV Midazolam 5–10 mg IV or IM Phenobarbital 10–20 mg/kg IV (over 30 min) Phenytoin 10–20 mg/kg (truyền không quá 50 mg/ min)</p>	

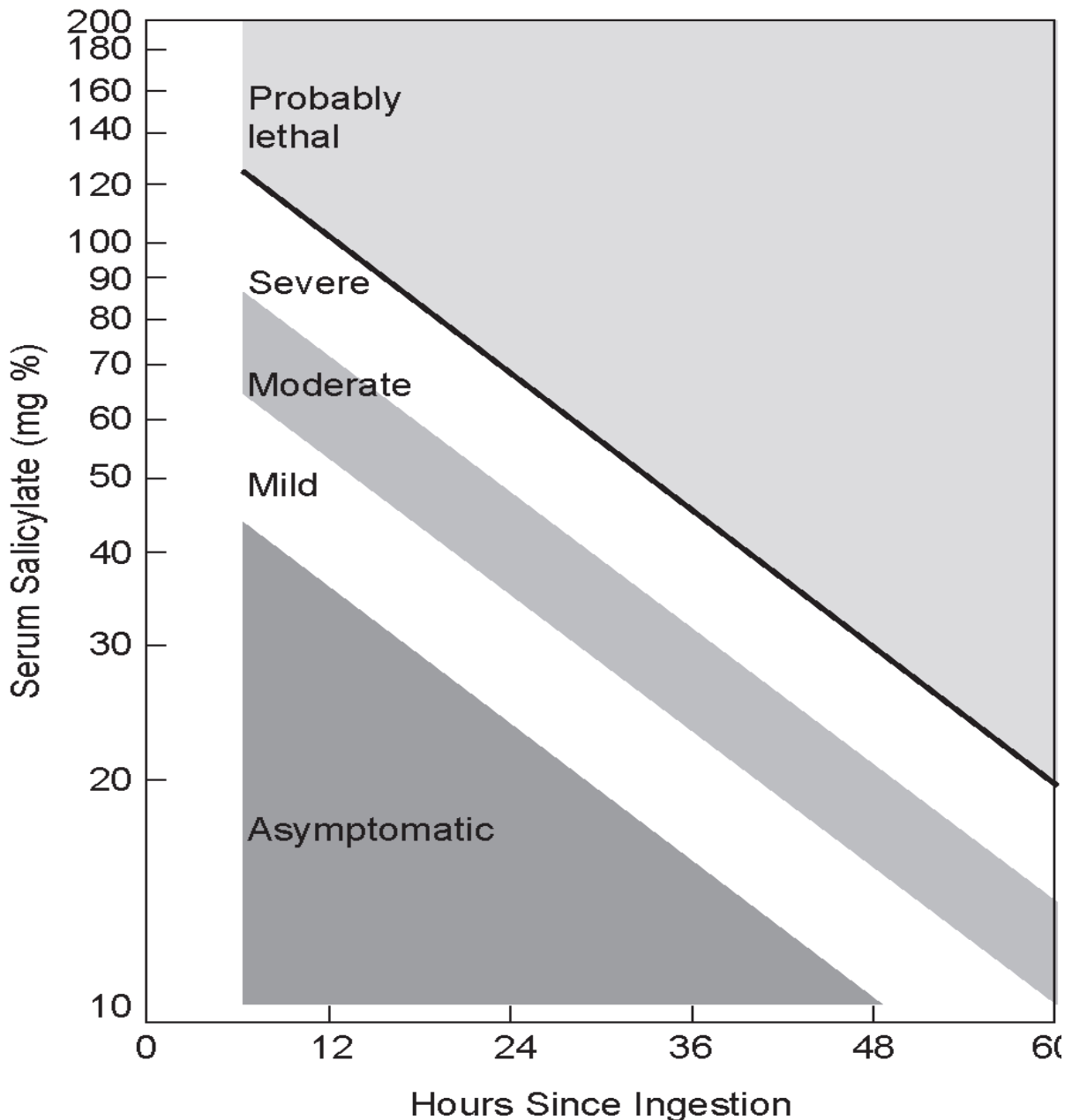
GI, gastrointestinal; IM, intramuscular; IV, intravenous; PO, by mouth

*Fifty percent of all adult overdoses and 90% of all opioid overdoses are mixed ingestions. Most frequently abused: alcohol in combination with drugs, cocaine, heroin or morphine, acetaminophen, aspirin, marijuana, alprazolam, ibuprofen, diazepam, amitriptyline.



Hình 12. 1 Acetaminophen Overdose: N-acetylcysteine Dosing Nomogram

Acetaminophen treatment protocol. (Adapted from Rumack BH, Peterson RC, Koch GG, et al. Acetaminophen overdose. 662 cases with evaluation or oral acetylcysteine treatment. Arch Intern Med 1981;141:382. Used with permission.)



Hình 12. 2 Salicylate Overdose Nomogram

Nomogram relating serum salicylate level to severity of intoxication.

Mild toxicity: mild to moderate hyperpnea without acidosis, lethargy, and vomiting.

Moderate toxicity: severe hyperpnea with acidosis, marked lethargy or excitability but no coma or convulsions, and marked gastrointestinal distress. Severe toxicity: severe hyperpnea, severe neurologic impairment that may include coma or convulsions and marked acidosis.

(Adapted from Done AK. Aspirin overdose: incidence, diagnosis and management.

Pediatrics 1978;62(suppl):895. Reproduced with permission.)

Bảng 12. 2 Điều trị ngộ độc và quá liều

thuốc	điều trị đặc hiệu	Chú ý
Acetaminophen	<p>rửa dạ dày, than hoạt</p> <p>Acetylcysteine dung dịch uống; 140 mg/kg sau đó 70 mg/kg q4h x 17 liều dung dịch iv; 150 mg/kg IV trong 15 min, sau đó 50 mg/kg truyền trong 4 h, sau đó 100 mg/kg truyền trong 16 h</p>	<p>theo thuật toán (Figure 12.1) để xác định mức độ ngộ độc nên theo dõi nồng độ acetaminophen trong máu (see Table 12.4), ưu tiên dùng NAC hơn than hoạt</p> <p>tốt nhất dùng trong vòng 8-10 h NAC truyền có thể gây quá mẫn</p>
Acid ăn mòn (nước rửa bồn cầu ăn mòn)	<p>không gây nôn pha loãng bằng uống sữa hoặc nước không được dùng bicarbonate rửa dạ dày ngay nếu có thể</p>	<p>phẫu thuật nếu thủng, viêm phúc mạc chảy máu</p> <p>nội soi đánh giá tổn thương dạ dày, không được soi qua vị trí tổn thương</p>
chất kiềm	<p>không gây nôn hòa loãng bằng sữa hoặc nước rửa dạ dày ngay nếu được</p>	<p>soi lấy bỏ pin phẫu thuật nếu thủng, chảy máu viêm phúc mạc</p> <p>soi dạ dày đánh giá tổn thương không đưa máy qua vị trí tổn thương</p>
Amphetamines (dextroamphetamine, methamphetamine propylhexedrine, ephedrine, d-methamphetamine)	<p>bảo vệ đường thở, hỗ trợ thông khí không được gây nôn (nguy cơ co giật) rửa dạ dày uống than hoạt</p>	<p>chẹn β-adrenergic có thể làm nặng thêm THA do kích thích α adrenergic</p> <p>kích động; diazepam 5-10 mg IV or midazolam 0.1-0.2 mg/kg IV/IM, lorazepam 1-2 mg IV THA: labetalol 10-20 mg IV, or phenolamine 1-5 mg IV, or nifedipine 10-20 mg PO loạn nhịp nhanh: esmolol 50-300 $\mu\text{g/kg/min IV}$</p>

(continued)

TABLE 12.2. (continued) điều trị ngộ độc và quá liều thuốc

thuốc	cấp cứu	điều trị đặc hiệu	Chú ý
loạn nhịp (class IA: quinidine, procainamide, disopyramide; class IC: flecainide)	thần hoạt tính và thuốc xổ	block AV, tụt huyết áp, QRS rộng: sodium bicarbonate 50–100 mEq IV xoắn đỉnh: magnesium sulfate 1–2 g IV or isoproterenol 1–5 µg/min or tạo nhịp vượt tần số	
chống đông (warfarin, rodenticides)	nôn or rửa dạ dày thần hoạt	nếu tăng PT, cho phytonadione (vitamin K) 5–10 mg IV nếu chảy máu nặng, cho FFP yếu tố tái tổ hợp VII	
chống trầm cảm (tricyclic or tetracyclic, amitriptyline, maprotiline)	bảo vệ đường thở, hỗ trợ thông khí không gây nôn (nguy cơ co giật) rửa dạ dày thần hoạt	15–30 µg/kg IV q12h, chảy máu đe dọa tính mạng cho 90–120 µg/kg IV bolus q2h độc tính lên tim: (SVT và VT) sodium bicarbonate 50–100 mEq IV and điều trị đặc hiệu, kiểm máu giữ PH 7.5	QRS widening >0.10 làm tăng nguy cơ co giật, >0.16 tăng nguy cơ co giật và loạn nhịp Class 1A (quinidine, disopyramide, procainamide), và class 1C (e.g., flecainide) chống chỉ định Phenytoin làm nặng hơn VT β-blockade làm suy giảm chức năng tim và tụt áp Physostigmine, chủ vận cholinergic có thể gây co giật, rung thất và vô tâm thu chống chỉ định Flumazenil có thể gây co giật và ngộ độc tim

nontricyclic (amoxapine)	đường thở, thông khí thở oxy, rửa dạ dày, than hoạt	co giật: diazepam 5-10 mg IV q1-2h prn phenytoin 15 mg/kg IV load, truyền không quá 50 mg/min, sau đó 100 mg IV q8h	tác dụng phụ lên tim mạch ít hơn TCA
thuốc ức chế chọn lọc serotonin (SSRI) (flu oxamine, flu xetine, paroxetine, sertraline)	như trên	kích động: diazepam 2-5 mg IV or midazolam 3-5 mg IV	ít gây độc lên tim và co giật
hạ áp hủy giao cảm (clonidine, prazosin, methyldopa)	rửa dạ dày, than hoạt, thuốc xổ	bù dịch và vận mạch (e.g., dopamine, Table 3.8)	
Arsenic	gây nôn hoặc rửa dạ dày than hoạt, bù dịch hỗ trợ	giải độc; dimecaprol (BAL), 10% solution in oil, 2-3 mg/kg IM q4h x 48 h, q6h x 24, then q12h for 10 d, trước đó dùng diphenhydramine 25-50 mg PO sau đó dimecaprosuccinic acid (succimer) 10 mg/kg/dose PO q8h x 5d, then q12h x 14 d	
Atropine (anticholinergics)	không gây nôn nếu dùng có uống chống trầm cảm gây kháng cholinergic do nguy cơ co giật: rửa dạ dày	nếu quá liều atropin cho physostigmine salicylate 0.5-1 mg IV trong 5 min, và theo dõi ECG	an thần, làm mát (tắm, chần mát)
β-adrenergic blockers	không gây nôn (nguy cơ co giật), rửa dạ dày, than hoạt	nhịp chậm or AVB: atropine 0.5-2 mg IV, isoproterenol 2-20 μ g/min IV, or máy tạo nhịp nếu thất bại, glucagon 5 mg IV sau đó truyền 1-5 mg/h	truyền Catecholamine đơn thuần có thể gây loạn nhịp or tụt áp. nên kèm theo IV calcium chloride 1 gm pha 10% solution (10mL) truyền chậm qua CVC. tối đa 3 g and/or insulin 0.1 units/kg/h với glucose 1 gm/kg/h (xem trang sau)

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn; bid = hai lần một ngày; qtt. = giọt; pc = sau bữa ăn; po = bằng miệng; qa = một lần một ngày; qia = bốn lần một ngày; qh = mỗi giờ; q.2h. = 2 giờ một lần; q.3h. = 3 giờ một lần; q.4h. = 4 giờ một lần; tid = ba lần một ngày; ut dict. = theo chỉ dẫn

TABLE 12.2. (continued) quá liều và ngộ độc thuốc

thuốc	cấp cứu	điều trị	chú ý
β-adrenergic blockers (continued)			theo dõi nồng độ glucose q30-60 min for first 4 h
Benzodiazepines	xem an thần - gây ngủ		
Calcium channel blockers	không gây nôn rửa dạ dày thuốc xổ	mạch chậm, AV block: atropine 0.5-2 mg IV, isoproterenol 2-20 μ g/min IV, or máy tạo nhịp tác động cơ âm: calcium chloride 10% 5-10 ml IV or calcium gluconate 10% 10-15 ml IV Epinephrine infusion 1-4 μ g/min Glucagon 5 mg IV sau đó truyền 1-5 mg/h Insulin 0.1 unit/kg/h with glucose 1 gm/kg/h theo dõi glucose q30-60 min for 4h đầu	
Carbon monoxide (CO)	đường thở, thông khí	100% O ₂ qua mask hoặc NKQ O ₂ cao áp nếu bệnh nhân hôn mê, có thai, co giật	bán thải CO is 4-5 h co giảm nếu thở liều cao FiO ₂
Chlorinated insecticides (DDT, chlordane, lindane, toxaphene)	không gây nôn, rửa dạ dày, than hoạt tính	Diazepam 5-10 mg IV nếu co giật	
Cocaine	đường thở, thở oxy	lo âu, kích động, co giật: IV diazepam, or lorazepam tăng thân nhiệt: làm mát nhanh benzodiazepine	cường giao cảm quá mức gây kích động co giật, THA, loạn nhịp nhanh: benzodiazepines

bốn lần một ngày; qh = mỗi giờ; q.2h. = 2 giờ một lần; q.3h. = 3 giờ một lần; q.4h. = 4 giờ một lần; tid = ba lần một ngày; ut dict. = theo chỉ dẫn

	<p>THA: benzodiazepine IV, nitroprusside or phentolamine loạn nhịp (QRS prolongation): NaHCO₃ 1-2 mEq/kg IV thiếu máu cơ tim: aspirin, nitroglycerin or calcium-channel blocker (see Table 3.1)</p>	<p>β-blockade có thể gây cường α-adrenergic và co thắt mạch vành kèm tiêu cơ vân</p>
Cyanide	<p>gây nôn hoặc rửa dạ dày thuốc xổ</p> <p>giải độc Cyanide (a) hít amyl nitrate 0.3 ml q3min \times 2 (b) sodium nitrite 6 mg/kg IV over 3-5 min (c) sodium thiosulfate 250 mg/kg IV (usually 50 ml or 12.5 g of a 25% solution) giảm hoặc ngừng truyền nitroprusside</p>	<p>tăng spO₂ (>90%) Nitrites gây methemoglobin máu gắn với cyanide tự do (gây tụt huyết áp); thiosulfate giúp chuyển cyanide thành thiocyanate (see Table 12.4)</p>
Digitalis, cardiac glycosides	<p>không gây nôn (gây tăng phó giao cảm) rửa dạ dày thuốc xổ</p> <p>theo dõi kali loạn nhịp thất: lidocaine (1-3 mg/kg IV) or phenytoin (10-15 mg/kg IV over 30 min) nhịp chậm (atropine 0.5-2 mg IV), isoproterenol 2-20 μg/min or tạo nhịp qua da</p>	<p>giải độc đặc hiệu Digoxin (see Table 12.3)</p>
Ethanol	<p>bù dịch</p>	<p>điều chỉnh tình trạng mất dịch hạ glucose, theo dõi hô hấp và IV thiamine (100 mg) ở bệnh nhân nguy cơ bệnh não Wernicke toan chuyển hóa nặng tăng AG khi dùng kèm rượu (methanol, ethylene glycol) (continued next page)</p>

TABLE 12.2. (continued) điều trị ngộ độc và quá liều thuốc

thuốc	cấp cứu	điều trị	Chú ý
Ethanol (continued)			tăng nồng độ ketones or acetones
Ethylene glycol or methanol	gây nôn hoặc rửa dạ dày than hoạt	Fomepizole càng sớm càng tốt 15 mg/kg IV in 100 mL D5W over 30 min, sau đó 10 mg/kg IV q12h or 48 h, then 15 mg/kg q12h tới khi nồng độ ethylene glycol giảm (<20 mg/dL) or methanol giảm (<50 mg/dL), pH bình thường và bệnh nhân hết triệu chứng cần nhắc lọc máu sau fomepizole nếu có suy thận, toan nặng hoặc nếu nồng độ tăng (>20 mg/dL ethylene glycol or >50 mg/dL methanol) toan chuyển hóa: sodium bicarbonate 50–100 mEq IV Ethanol: (điều trị thay thế nếu fomepizole không có sẵn) liều tải 750 mg/kg PO or IV (as 5% to 10% solution), duy trì 100–150 mg/kg/h (tăng tới 175–250 mg/kg/h trong lọc máu)	điều trị kết hợp trong ngộ độc ethylene glycol ; pyridoxine 50 mg IV/IM q6h và thiamine 100 mg IV/IM q6h and cần nhắc lợi tiểu cưỡng bức bằng dịch và mannitol dự phòng tổn thương do tinh thể oxalat lắng đọng ở ống thận ngộ độc Methanol; folate 50–70 mg IV q4h × 24 h duy trì ethanol 100–130 mg/dl (See Table 12.4)
Hallucinogens (LSD, mescaline, 3, 4 methylenedioxymethamphetamine; “ecstasy” or MDMA, methylenedioxy-amphetamine or MDA)			dùng liều lớn MDMA or MDA có thể tăng thân nhiệt, tiêu cơ vân, hạ natri, nhồi máu não

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

<p>Iron</p> <p>nôn hoặc rửa dạ dày than hoạt không hiệu quả</p>	<p>bù dịch nếu có nôn, tiêu chảy, soi dạ dày, phẫu thuật và chụp XQ bụng Deferoxamine (nếu nồng độ >500 µg/dl)</p>	<p>ngộ độc sắt khi nồng độ 350–500 µg/dl; >1,000 µg/dl ngộ độc nặng</p>
không dùng quá 6 g deferoxamine in 24 h		
<p>Isoniazid</p> <p>không gây nôn rửa dạ dày than hoạt</p>	<p>Pyridoxine 5 g IV over 1–2 min với mỗi isoniazid gram co giật: diazepam 5–50 mg IV cần nhắc lọc máu đặc biệt ở bệnh nhân suy thận</p>	<p>10–15 mg/kg/h IV, or 40–50 mg/kg/h for nếu quá liều lớn tới khi nồng độ sắt <350 µg/dl</p>
<p>chì</p> <p>than hoạt và thuốc xổ</p>	<p>nặng: dimercaprol 4–5 mg/kg IM q4h × 5 d and edetate calcium disodium 50 mg/kg/d in 4–6 liều hoặc iv liên tục nhẹ hơn: edetate calcium disodium như trên or dimercaptosuccinic acid (succimer) 10 mg/kg/dose every 8 h × 5d, then q12h for 14 d</p>	<p>ngộ độc nặng 70–100 µg/dl</p>
<p>Lithium</p> <p>rửa dạ dày</p>	<p>lọc máu nếu nặng</p>	<p>nồng độ >3.5 mmol/l đe dọa tính mạng</p>

TABLE 12.2. (continued) điều trị ngộ độc và quá liều thuốc

thuốc	cấp cứu	điều trị đặc hiệu	Chú ý
đổ biến			
cá biến	IV NaCl	None	nôn, tiêu chảy, đau bụng, mạch chậm, block AV, tụt huyết áp
cá họ Scambroid (ngũ thu, trích)	IV bù dịch	Antihistamines (H ₁ and H ₂), epinephrine or β -agonists nếu có thất phế quản và phù mạch	
độc do cua, tôm	thở máy nếu tình trạng nặng gây liệt cơ, suy hô hấp	None	
độc thần kinh do tôm cua sò	IV hydration điều trị hỗ trợ	None	
độc cá nóc (tetrodotoxin)	than hoạt, rửa dạ dày	None	
thủy ngân	nôn hoặc rửa dạ dày than hoạt hoặc thuốc xổ	Dimercaprol 4–5 mg/kg IM q4h \times 5 d or penicillamine 100 mg/kg PO ior dimercaptosuccinic acid (succimer) 10 mg/kg PO q8h \times 5 d	

Viết tắt: ac = trước bữa ăn; bid = hai lần một ngày; gtt. = giọt; pc = sau bữa ăn; po = bằng miệng; qd = một lần một; qid = bốn lần một ngày; qh = mỗi giờ; q.2h. = 2 giờ một lần; q.3h. = 3 giờ một lần; q.4h. = 4 giờ một lần; tid = ba lần một ngày; ut dict. = theo chỉ dẫn

<p>Methanol Methemoglobinemia inducing agents (dapsone, nitrites, nitric oxide, pyridium)</p>	<p>xem Ethylene glycol bên trên gây nôn, rửa dạ dày than hoạt</p> <p>Methylene blue 1-2 mg/kg or 0.1-0.2 ml of 1% solution IV, có thể lặp lại sau × 1 after 20 min</p>
<p>Monoamine oxidase inhibitors</p>	<p>rửa dạ dày, than hoạt và thuốc xổ</p> <p>THA nặng: nitroprusside, phenolamine, or labetalol (see Table 3.12) tăng thân nhiệt: làm mát co cứng cơ, run rẩy, tiêu cơ vân điều trị bằng dantrolene 2.5 mg/kg IV q5-10 min tới khi cải thiện triệu chứng or 1 mg/kg tổng liều tối đa</p>
<p>nấm</p>	<p>gây nôn, than hoạt và thuốc xổ</p> <p>bù dịch, hỗ trợ chức năng gan</p> <p>Gyromitrin type: pyridoxine 25 mg/kg IV Muscarinic type: atropine 0.01 mg/kg IV, Anticholinergic type: physostigmine 0.5-1 mg IV Hallucinogenic type: diazepam 5-10 mg IV or haloperidol 1-2 mg IV q1-2h prn lọc máu nếu suy thận</p>

(continued)

TABLE 12.2. (continued) điều trị ngộ độc và quá liều thuốc

thuốc	cấp cứu	đặc hiệu	Chú ý
ngộ độc thần kinh do khí (GA-tabun, GB-sarin, GD-soman, GF, VX) (see Table 12.6)	giải mẫn cảm trên da bằng hypochlorite (bleach diluted 10:1) or xà phòng và nước; rửa mặt bằng nước	Atropine nếu có thất phế quản tăng tiết: 2 mg IM/IV với khó thở nhẹ, 6 mg với khó thở nặng; lặp lại liều q5min (15-20 mg tổng liều trong 3 h đầu)	
		Pralidoxime chloride dùng với atropine: 1 g IV over 20 min, lặp lại q1h x 1-2 dự phòng tổn thương não và co giật: diazepam 5-10 mg IV	
Opioids (heroin, methadone, L-alpha-acetyl-methadol or LAAM, propoxyphene, meperidine, pentazocine, fentanyl, others)	gây nôn hoặc rửa dạ dày nếu nuốt than hoạt	Naloxone 0.4-2 mg IV/IM, or qua NKQ, lặp lại liều nếu dùng lượng lớn (10-20 mg for fentanyl, codeine, or propoxyphene) Nalmefene 0.25 µg/kg IV/IM/SC q2-5min, tổng liều 1 µg/kg nếu sau mổ, suy hô hấp. ở người lớn không phụ thuộc opioid liều ban đầu 0.5 mg/70 kg, sau đó 1 mg/70 kg 2-5 min sau; không có lợi khi dùng liều > 1.5 mg/70 kg; nếu nghi phụ thuộc opioid, dùng liều 0.1 mg/70 kg sau đó 2 min chờ dấu hiệu và triệu chứng cai opioid; nếu không xuất hiện, có thể dùng liều khuyến cáo	naloxone có tác dụng khoảng 2-3 h (see Table 12.4), nalmefene ~11 h Naloxone or nalmefene có thể gây hội chứng cai ở bệnh nhân phụ thuộc opioid, có thể kéo dài hơn với nalmefene hội chứng cai opioid: lo âu đụng lòng, ngáp, hắt hơi, sổ mũi, buồn nôn, nôn, tiêu chảy, co cơ bụng hoặc chuột rút thường không đe dọa tính mạng triệu chứng giảm bớt khi dùng clonidine

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một ngày;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Paraquat	gây nôn ngay rửa dạ dày than hoạt lặp lại q2h x 3-4	lọc máu	nồng độ gây chết 2 mg/L at 6 h, 0.2 mg/L at 24 h
Pesticides, cholinesterase inhibitors (organophosphates)	gây nôn or rửa dạ dày than hoạt	Atropine 2 mg IV (đào ngược kích thích muscarinic) Pralidoxime (2-PAM) giải độc đặc hiệu đo gán cholinesterase enzyme 1-2 g IV q3-4h prn or truyền liên tục 200-400 mg/h	
Petroleum distillates (kerosene, gasoline, paint thinner)	gây nôn or rửa dạ dày, nếu rửa đầy, đặt ống để tránh hít sặc		nguy cơ độc tính toàn thân với camphor, phenol, chlorinated insecticides, benzene, toluene, or other aromatic hydrocarbons;
Phencyclidine	nếu tỉnh cho uống than hoạt rửa dạ dày khi đặt ống bảo vệ đường thờ	Agitated patient: diazepam 5-10 mg IV or midazolam 0.1 mg/kg IM/IV or haloperidol 0.1 mg/kg IM tăng thân nhiệt: làm mát co cứng cơ: giãn cơ or dantrolene 2.5 mg/kg IV q5-10min khi cần	
Salicylates	gây nôn or rửa dạ dày than hoạt	lọc máu khi ngộ độc nặng kiểm hóa nước tiểu: 100 mEq NaHCO ₃ in 1 L D5/0.20% NaCl at 200 ml/h with 20 mEq KCL	ngộ độc cấp nặng: >100 mg/dl ngộ độc mạn: 60-70 mg/dl kèm hạ glucose, mất nước và điện giải (see Figure 12.2)

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

TABLE 12.2. (continued) điều trị quá liều và ngộ độc thuốc

thuốc uống	cấp cứu	điều trị đặc hiệu	Chú ý
thuốc an thần/gây ngủ (ethanol, barbiturates, benzodiazepines)	gây nôn rửa dạ dày than hoạt	Flumazenil (benzodiazepine antagonist) 0.2 mg IV over 30 s tới tổng liều 3-5 mg lọc máu nếu ngộ độc phenobarbital nặng	hôn mê thường khi nồng độ ethanol >300 mg dl or 6.5 mmol/L, phenobarbital >80-100 mg/L (see Table 12.4) Flumazenil chống chỉ định với bệnh nhân động kinh điều trị kéo dài với benzodiazepines, và dùng quá liều hỗn hợp benzodiazepine và thuốc chống co giật như aminophylline or amitriptyline
Theophylline	gây nôn rửa dạ dày, than hoạt, thuốc xổ	lọc máu nếu quá liều nặng THA và mạch nhanh; β -blockers (e.g., esmolol 50-300 μ g/kg/min IV or propranolol 0.5-1 mg IV)	ngộ độc cấp nặng: >80-90 mg/L ngộ độc mạn: >60 mg/L hay kèm hạ kali
Tranquilizers, phenothiazines	gây nôn or rửa dạ dày than hoạt, thuốc xổ	hạ áp và loạn nhịp: sodium bicarbonate (50-100 mEq IV, duy trì pH 7.4-7.5) dấu hiệu ngoại tháp: diphenhydramine 0.5-1 mg/kg IV or benztropine mesylate 1-2 mg IM hội chứng thuốc an thần ác tính bromocriptine 2.5-7.5 mg PO qd	theo dõi khoảng QT
thuốc chống trầm cảm 3 vòng	xem TCA bên trên		
Volatile inhalants (nitrous oxide, gasoline, propane, freons, trichlorethylene, perchloroethylene, toluene)	bảo vệ đường thở, thông khí thở oxy	điều trị hỗ trợ	tử vong đột ngột do loạn nhịp tim tránh thuốc loạn nhịp có tính giao cảm nếu có thể
Warfarin	xem chống đông ở trên		

AVB, atrio-ventricular block; CNS, central nervous system; ECG, electrocardiogram; IM, intramuscular; IV, intravenous; UGI, upper gastrointestinal

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 12. 3 Giải độc digoxin – kháng thể fab đặc hiệu digoxin**Digibind**

mỗi ống digibind chứa 38 mg digoxin-specific Fab có thể gắn với 0.5 mg digoxin or digitoxin.

tính liều:**(1) khi biết lượng digoxin uống:**

Dose (# of vials) = Body load (mg) ÷ 0.5 (mg/vial)

số viên hoặc nang digoxin uống*	liều Digibind	
	mg	Number of Vials
25	340	10
50	680	20
75	1,000	30
100	1,360	40
150	2,000	60
200	2,680	80

*0.25 mg viên sinh khả dụng 80%, or 0.2 mg Lanoxicaps.

(2) dựa vào đo nồng độ digoxin trong máu:

Dose (# of vials) = serum digoxin concentration (ng/ml) × body weight (kg) ÷ 100

		nồng độ trong máu (ng/ml)						
		1	2	4	8	12	16	20
Patient	40	0.5	1	2	3	5	7	8
Weight	60	0.5	1	3	5	7	10	12
(kg)	70	1	2	3	6	9	11	14
	80	1	2	3	7	10	13	16
	100	1	2	4	8	12	16	20

(3) dựa vào đo nồng độ digitoxin trong máu:

Dose (# of vials) = serum digitoxin concentration (ng/ml) × body weight (kg) ÷ 100

các dùng:

Digibind truyền tĩnh mạch trong 30 phút, nếu có nguy cơ ngừng tim nên dùng bolus. nếu không đo được nồng độ digoxin hay biết lượng uống vào, dùng 20 ống (680 mg) digibind truyền

theo dõi:

bệnh nhân nên được theo dõi sát nhiệt độ, huyết áp và ECG khi truyền digibind. nồng độ Kali theo dõi cẩn thận. ngộ độc digoxin nặng có thể làm tăng nồng độ kali, dẫn tới thận tăng bài tiết kali. khi dùng digibind, bệnh nhân có nguy cơ hạ kali. digibind không thể loại bỏ khỏi cơ thể bằng lọc máu. bệnh nhân bệnh thận giai đoạn cuối nên dùng digibind chậm do thận thải digibind và digoxin chậm, bán thải digoxin 46-330h.

xét nghiệm:

tổng digoxin trong máu sẽ tăng sau truyền digibind và kết quả này không chính xác.

Bảng 12. 4 ngộ độc - giải độc

chỉ định	giải độc	liều ban đầu	liều duy trì
Benzodiazepines			
đào ngược tình trạng ý thức	Flumazenil	0.2 mg IV trong 15 sec	sau 45 s, 0.2 mg q1min tới 4 lần, đạt liều tối đa 1 mg
đào ngược tình trạng an thần tái phát			lặp lại liều sau 20-min nếu cần không quá 1 mg (mỗi lần 0.2 mg/min) không quá 3 mg trong 1 h
quá liều Benzodiazepine			
khởi đầu	Flumazenil	0.2 mg IV trong 30 s	sau khi chờ thêm 30 s, 0.3 mg IV trong 30 s liều lặp lại 0.5 mg có thể dùng trong 30 s mỗi 1 min dùng tới tối đa 3 mg
đáp ứng 1 phần			đáp ứng 1 phần sau 3 mg, thêm liều tới khi đạt 5 mg
điều trị tái phát			không quá 1 mg (mỗi 0.2 mg/min), không quá 3 mg trong 1 h
truyền liên tục		0.1–0.5 mg/h	dùng khi quá liều benzodiazepines tác dụng dài or quá liều lượng lớn
Narcotics			
suy giảm ý thức sau mô có dùng narcotic	Naloxone	Bolus: 0.1–0.2 mg IV trong 2–3 min	liều lặp lại trong vòng 1–2 h tùy lượng, kiểu và thời gian dùng narcotic
	Nalmefene	0.25 µg/kg IV, IM/SC q 2–5 min, tổng liều 1 µg/kg	thời gian tác dụng ~11 h
Narcotic quá liều	Naloxone	Bolus: 0.4–2 mg IV/IM or qua NKQ lặp lại nếu cần	0.4–2 mg có thể lặp lại sau 2–3 min nếu k đáp ứng, dùng 10 mg
		truyền: 0.4 mg/h or 0.002 mg/kg/h	pha 2 mg trong 500 ml dịch truyền đạt nồng độ 0.004 mg/ml

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 12.4. (continued) ngộ độc - giải độc

chỉ định	giải độc	liều khởi đầu	liều duy trì
Narcotic quá liều (continued)	Nalmefene	ở bn không phụ thuộc opioid khởi đầu 0.5 mg/70 kg, sau đó 1 mg/70 kg 2–5 min sau đó; không có lợi khi dùng liều trên 1.5 mg/70 kg; nếu nghi phụ thuộc opioid thử dùng 0.1 mg/70 kg sau 2 min chờ dấu hiệu or triệu chứng cai opioid xuất hiện. Nếu không xuất hiện, có thể dùng liều khuyến cáo	
ngừa do narcotic	Naloxone	truyền: 5 μ g/kg/hr	tốt với bn ngừa sau dùng narcotic ngoài màng cứng
Acetaminophen	N-acetylcysteine	PO: 140 mg/kg hòa với 1:3 trong cola, juice, soda, or nước	thêm 17 liều 70 mg/kg PO q4h; (Figure 12.1) nếu dùng trong vòng 8– 16 h sau uống N-acetylcysteine ít độc cho gan, vẫn chỉ định trường hợp muốn như sau 24h
		IV 150 mg trong 15 min, sau đó 50 mg/kg trong 4 h, tiếp đó 100 mg/kg trong 16 h	

(continued)

Bảng 12.4. (continued) ngộ độc - giải độc

chỉ định	giải độc	liều khởi đầu	liều duy trì
Methanol và ethylene glycol	Ethanol	Fomepizole càng sớm càng tốt; liều tải 15 mg/kg IV in 100 mL D5W trong 30 min, sau đó 10 mg/kg IV q12h or 48 h, tiếp đó 15 mg/kg q12h tới khi ethylene glycol giảm (<20 mg/dL) or methanol levels (<50 mg/dL) pH bình thường và hết triệu chứng cân nhắc lọc máu sau dùng	Fomepizole ức chế nhanh alcohol dehydrogenase; Fomepizole nên tăng liều mỗi q4h trong khi lọc máu liệu pháp kết hợp trong ngộ độc ethylene glycol; pyridoxine 50 mg IV/IM q6h và thiamine 100 mg IV/IM q6h cân nhắc lợi tiểu cưỡng bức bằng dịch và mannitol để ngăn tích tụ tinh thể oxalate ở ống thận
		fomepizole nếu có suy thận, toan nặng lên or nồng độ (>20 mg/dL ethylene glycol or >50 mg/dL methanal) tăng toan chuyển hóa: sodium bicarbonate 50–100 mEq IV Ethanol: (điều trị thay thế nếu fomepizole không có) liều tải 750 mg/kg PO or IV (5% - 10% dung dịch), duy trì 100–150 mg/kg/h (tăng tới 175–250 mg/kg/h trong khi lọc máu) 0.75 g/kg (khoảng 1 ml/kg) dung dịch 10% truyền trong 15 min	ngộ độc Methanol ; folate 50–70 mg IV q4h × 24 h duy trì nồng độ ethanol 100–130 mg/dl (see Table 12.4) 130 mg/kg/h (khoảng 0.16 ml/kg/h) dung dịch 10% duy trì nồng độ ethanol 100–150 mg/dl nên truyền liên tục trong 2–3 d
Cyanide	Sodium nitrate	10 ml of a 3% solution IV trong 3–5 min	nếu dấu hiệu ngộ độc dai dẳng, dùng cả sodium nitrate và sodium thiosulfate
	Sodium thiosulfate	50 ml of a 25% solution IV	chú ý: amyl nitrate có thể cho xịt q15–30s tới khi lập được đường truyền

ECG, electrocardiogram; IM, intramuscular; IV, intravenous, PO, by mouth

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 12. 5 giải độc rắn cắn và nhện cắn – antivenin

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
Antivenin (Crotalidae) Polyvalent (Equine)	rắn cắn	nhẹ	IV thích hợp IM, nếu tình trạng nặng hoặc sốc
		20–40 ml (2–4 ống) vừa	khởi đầu 5–10 ml pha loãng truyền trong 3–5 min theo dõi nguy cơ phản vệ, nếu không có dấu hiệu, truyền liên tục tới tốc độ tối đa
		50–90 ml (5–9 ống) nặng	
		100–150 ml (10–15 ống) or hơn	dùng liều ban đầu theo ASAP, lý tưởng trong 4 h bị cắn; ít hiệu quả sau 12 h nhưng nên dùng thậm chí khi đã quá 24h
Antivenin (Crotalidae) polyvalent immune Fab (Ovine)	rắn cắn	ban đầu; 4–6 ống truyền trong 6 h sau rắn cắn, truyền trong 60 min (20–50 mL/h) trong 10 min đầu, nếu không dị ứng, tăng lên	
		250 mL/h lặp lại (4–6 ống) nếu không hiệu quả sau liều ban đầu (i.e., nếu có biểu hiện nặng và rối loạn đông máu	
		duy trì truyền 2 ống q6h × thêm 3 liều	

(continued)

Bảng 12.5. (continued) Antivenin với rắn và nhện cắn

thuốc	chỉ định	liều	Chú ý
Antivenin (Micrurus fulvius)	rắn cắn	IV, 30–50 ml (3–5 ống) 50–60 ml (5–6 ống) nếu đau or có triệu chứng thần kinh 80–100 ml (8–10 ống) nếu có dấu hiệu tủy	thường dùng 10–50 ml (1–5 ống)
Antivenin (Latrodectus mactans)	nhện cắn	2.5 ml (1 vial) IM or truyền chậm IV sau test nẩy da	IV truyền với trường hợp nặng 10 ml of 10% calcium gluconate IV để giảm đau cơ;

IM, intramuscular; IV, intravenous

^aRisk of immediate sensitivity reactions (shock, anaphylaxis in patients with atopic sensitivity to horses) occurs within 30 minutes of administration. Prior to initiating therapy, intradermal sensitivity test should be performed using 0.02–0.03 ml of a 1:10 dilution of normal equine serum or antivenin in 0.9% NaCl. After 5–30 minutes, positive test = urticarial wheal and erythema. Desensitization consists of 0.1, 0.2, and 0.5 ml 1:100 SC injection at 15-minute intervals, then 1:10 dilution, and then undiluted serum. Alternatives to desensitization in critically ill patients include slow IV diluted antivenin with IV antihistamine (e.g., 50–100 mg of diphenhydramine HCl) or IV epinephrine. Serum sickness may occur 5–24 days after administration.

^bPrior to initializing therapy, 0.02 ml of 1:10 dilution of normal equine serum in 0.9% NaCl is administered intradermally. A positive skin test consists of an urticarial wheal surrounded by erythema. If skin test is negative, the antivenin can be administered. If skin test is positive, a conjunctival test made by placing 1 drop of 1:10 diluted normal equine serum on the conjunctiva and noting results after 10 minutes. A positive conjunctival test reaction consists of vessel congestion, lacrimation, and itching. If both the skin and conjunctival tests are positive, then the antivenin should be avoided. If life-threatening situation, then desensitization should be attempted as in previous footnote.

Chương 13



THEO DÕI THUỐC

Bảng 13. 1 nồng độ thuốc trong máu—ngưỡng điều trị

thuốc	Thời gian duy trì		thời điểm lấy mẫu
	liều thường dùng		
kháng sinh			
Amikacin	nhiều lần trong ngày liều: đỉnh: 20–40 mg/L nồng độ đáy: <10 mg/L liều cao kéo dài thời điểm dùng liều kế: đỉnh: không khuyến cáo đáy: 0 mg/L	5–35 h	đỉnh: 30–60 phút sau truyền 30 phút đáy: ngay trước liều kế tiếp
Chloramphenicol	đỉnh: 10–25 mg/L đáy: 5–10 mg/L	12–24 h	đỉnh: 30–90 phút sau truyền 30-min đáy: ngay trước liều kế tiếp
Gentamicin	dùng nhiều lần trong ngày: đỉnh: 4–10 mg/L đáy: <2 mg/L liều cao dùng cách xa nhau hơn đỉnh: không khuyến cáo đáy: 0 mg/L	5–35 h	đỉnh: 30–60 min sau truyền 30-min đáy: ngay trước liều kế tiếp đáy: ngay trước liều kế tiếp
Streptomycin	đỉnh: 40–50 mg/L đáy: <5 mg/L	10–500 h	đỉnh: 30–60 min sau truyền 30-min đáy: ngay trước liều kế tiếp
Sulfonamides (sulfamethoxazole, sulfadiazine, co-trimoxazole)	đỉnh: <150 mg/L	24–48 h	đỉnh: 2 h sau truyền 1h đáy: không áp dụng được
Tobramycin	chia nhiều lần trong ngày: đỉnh: 4–10 mg/L đáy: <2 mg/L	5–35 h	đỉnh: 30–60 min sau truyền 30-min đáy: ngay trước liều tiếp
Vancomycin	đỉnh: 20–40 mg/L đáy: <10 mg/L	24–36 h	đỉnh: 1 h sau truyền 1h đáy: ngay trước liều kế tiếp
thuốc chống loạn nhịp			
Amiodarone	0.5–2 mg/L	vài tuần - 1 tháng	đáy: ngay trước liều kế tiếp
Digoxin	0.5–2 ng/ml	7–10 d	đỉnh: 8–12 h đáy: ngay trước liều kế tiếp
Digitoxin	20–35 ng/ml	25–70 d	đỉnh: 4–12 h đáy: ngay trước liều kế tiếp
Disopyramide	2–5 mg/L	24–48 h	đáy: ngay trước liều kế tiếp
Flecainide	0.2–1.0 mg/L	70–100 h	đáy: ngay trước liều kế tiếp

(continued)

Bảng 13.1. (continued) nồng độ thuốc trong máu-ngưỡng điều trị

thuốc	liều thường dùng	thời gian tác dụng	thời điểm lấy mẫu
Lidocaine	1.5–5 mg/L	30–90 phút sau liều tải 5–10 h nếu không dùng liều tải	bất cứ lúc nào nếu truyền liên tục
Mexiletine	0.5–2 mg/L	48–72 h	đáy: ngay trước liều kế
Procainamide/ NAPA	Procainamide: 4–10 mg/L NAPA: 10–20 mg/L	Procainamide: 12–24 h NAPA: 24–48 h	IV: 30 min sau liều tải hoặc bất cứ lúc nào nếu truyền liên tục PO: đáy: ngay trước liều kế
Quinidine	2.5–5 mg/L	30–36 h	đáy: ngay trước liều kế
chống co giật			
Carbamazepine	4–12 mg/L	>14 d	đáy: ngay trước liều kế
Fosphenytoin	Total: 10–20 mg/L (đo như phenytoin) Free: 1–2 mg/L	8–50 d thay đổi tùy liều hàng ngày	đỉnh: IV: 2 h IM: 4 h đáy: ngay sau liều kế
Pentobarbital	20–50 mg/L	75–110 h	IV: đỉnh: ngay sau liều tải và bất cứ lúc nào nếu truyền
Phenobarbital	15–40 mg/L	10–25 d	đáy: ngay trước liều kế
Phenytoin	Total: 10–20 mg/L Free: 1–2 mg/L	8–50 d phụ thuộc liều hàng ngày	IV: 2–4 h PO: 3–9 h sau uống
Primidone	Primidone: 5–12 mg/L Phenobarbital: 15–40 mg/L	Primidone: 72–170 h Phenobarbital: 10–25 d	đáy: ngay trước liều kế lấy mẫu như với primidone và phenobarbital
Valproic acid	50–100 mg/L	48–72 h	đáy: ngay trước liều kế tiếp
Giãn phế quản			
Theophylline	10–20 mg/L	48 h	IV: trước liều bolus, 30 min sau liều bolus hoặc bất cứ lúc nào truyền liên tục PO: đỉnh: 2 h sau dùng loại phóng thích nhanh, 4h sau loại giải phóng chậm đáy: ngay trước liều kế tiếp

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một ngày;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Bảng 13.1. (continued) nồng độ thuốc trong máu - ngưỡng điều trị

thuốc	Thời gian tác dụng		thời điểm lấy mẫu
	liều thường dùng		
thuốc ức chế miễn dịch			
Cyclosporine	<i>thận:</i> <3 mo: Whole blood: HPLC, M-RIA, M-FPIA: 150–250 ng/ml >3 mo: Whole blood: HPLC, M-RIA, M-FPIA: 100–200 ng/ml <i>gan</i> Whole blood: HPLC, M-RIA, P-FPIA: 200–300 ng/ml <i>tim:</i> Whole blood: HPLC, M-RIA: 150–300 ng/ml <i>tủy xương:</i> Serum/plasma: HPLC, M-RIA, P-FPIA: 150–300 ng/ml	36–170 h	IV/PO: đáy: ngay trước liều kế tiếp
Tacrolimus	huyết tương: 0.1–5 $\mu\text{g/L}$ Whole blood: 5–20 $\mu\text{g/L}$	60–190 h	IV: bất cứ lúc nào khi truyền PO: đáy: ngay trước liều kế

HPLC, high performance liquid chromatography; IM, intramuscular; IV, intravenous; MEIA, microparticulate enzyme immunoassay; M-FPIA, monoclonal fluorescence polarization immunoassay; M-RIA, monoclonal radioimmunoassay; P-FPIA, polyclonal fluorescence polarization immunoassay; PO, by mouth; NAPA, N-acetylprocainamide

Bảng 13. 2 chọn thuốc theo tác dụng

thuốc dùng	thuốc phản ứng/cơ chế	tương tác	xử trí
Adenosine	Theophylline/tức chế tác dụng lên huyết động của adenosine Dipyridamol/giảm chuyển hóa adenosine	giảm tác dụng chống loạn nhịp của adenosine tăng tác dụng của adenosine	cần tăng liều adenosine để kiểm soát loạn nhịp giảm liều adenosine trong xử trí loạn nhịp hoặc test chẩn đoán
Aminoglycosides	Nicotine/tăng tác dụng lên huyết động và chẹn nút AV của adenosine thuốc giãn cơ/ngăn giải phóng acetylcholine tại synap thần kinh cơ penicillins kháng pseudomonas /gây bất hoạt aminoglycosides	tăng tác dụng lên huyết động của adenosine kéo dài thời gian giãn cơ giảm nồng độ aminoglycoside	hút ci gà, thuốc lá hoặc dùng kẹo nicotine hoặc miếng dán nên theo dõi ảnh hưởng lên huyết động của adenosine, cần giảm liều adenosine ở những bệnh nhân này theo dõi chức năng thần kinh cơ với test TOF đánh giá độ sâu của gây mê
Amiodarone	Cholestyramine/tăng bài tiết amiodarone Cimetidine/giảm chuyển hóa amiodarone Cyclosporine/giảm chuyển hóa cyclosporine Digoxin/giảm thanh thải digoxin Phenytoin/giảm chuyển hóa phenytoin tăng chuyển hóa amiodarone Warfarin/thay đổi gắn với protein và giảm chuyển hóa	giảm nồng độ amiodarone tăng nồng độ amiodarone tăng nồng độ cyclosporine tăng nồng độ digoxin giảm nồng độ phenytoin giảm nồng độ amiodarone tăng tác dụng chống đông	theo dõi nồng độ amiodarone, điều chỉnh liều amiodarone theo dõi nồng độ amiodarone và chỉnh liều amiodarone theo dõi nồng độ và chỉnh liều cyclosporine theo dõi và điều chỉnh nồng độ digoxin theo dõi nồng độ phenytoin và nồng độ + chỉnh liều amiodarone theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

TABLE 13.2. (continued) tương tác thuốc

thuốc dùng	thuốc tương tác/cơ chế	tương tác	xử trí
chống đông	Amiodarone/thay đổi gắn warfarin với protein gắn chuyển hóa warfarin	tăng tác dụng chống đông	theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin
	Barbiturates/tăng chuyển hóa warfarin	giảm tác dụng chống đông	theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin
	Cholestyramine/giảm hấp thu warfarin	giảm tác dụng chống đông	chia liều
	Erythromycins (clarithro-, erythro-)/giảm chuyển hóa warfarin	tăng tác dụng chống đông	theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin cần nhắc đổi kháng sinh
	Cimetidine/giảm bài tiết warfarin	tăng tác dụng chống đông	theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin
	Ciprofloxacin/giảm chuyển hóa warfarin	tăng tác dụng chống đông	theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin, cần nhắc đổi kháng sinh
	Fluconazole, itraconazole, ketoconazole/giảm chuyển hóa warfarin	tăng tác dụng chống đông	theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin.
	NSAIDS/giảm ngưng kết tiểu cầu	tăng chảy máu	theo dõi dấu hiệu và triệu chứng chảy máu
	Metronidazole/giảm chuyển hóa warfarin	tăng tác dụng chống đông	theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin. Cần nhắc đổi kháng sinh
	Propafenone/giảm chuyển hóa warfarin	tăng tác dụng chống đông	theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin.
	Rifampin/tăng chuyển hóa warfarin	giảm tác dụng chống đông	theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin.
	Salicylates/giảm ngưng tập tiểu cầu	tăng chảy máu	theo dõi dấu hiệu và triệu chứng chảy máu
	Sulfonamides/thay đổi gắn warfarin với protein	tăng tác dụng chống đông	theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin. cần nhắc đổi kháng sinh
Proton Pump Inhibitors	Warfarin	tăng tác dụng chống đông	theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin.
	Phenytoin	tăng nồng độ phenytoin	theo dõi nồng độ phenytoin, chỉnh liều phenytoin
Linezolid	Adrenergic agents (i.e., dopamine, epinephrine)	tăng đáp ứng adrenergic	giảm và chỉnh liều adrenergic khi cần để đạt đáp ứng mong muốn
	Serotonergic agents (i.e., fluoxetine, paroxetine, sertraline, etc.)	tăng nguy cơ tiến triển hội chứng serotonin	tránh phối hợp, đổi kháng sinh nếu có thể

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Ciprofl xacin	Foscarnet/giảm ngưỡng xuất hiện cơ giât	tăng nguy cơ cơ giât	tăng nguy cơ cơ giât
	Mexiletine/giảm chuyển hóa mexiletine	tăng nồng độ mexiletine	theo dõi nồng độ mexiletine, chỉnh liều mexiletine
	Phenytoin/giảm chuyển hóa phenytoin	tăng nồng độ phenytoin	theo dõi nồng độ phenytoin, chỉnh liều phenytoin
	Theophylline/giảm chuyển hóa theophylline	tăng nồng độ theophylline	theo dõi nồng độ theophylline và chỉnh liều
	Warfarin/giảm chuyển hóa warfarin	tăng hiệu quả chống đông	theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin, cân nhắc đổi kháng sinh
Levofl xacin	Warfarin/giảm chuyển hóa warfarin	tăng hiệu quả chống đông	theo dõi PT/INR, chỉnh liều warfarin, cân nhắc đổi kháng sinh
Cyclosporine	thuốc chống co giât(phenytoin, phenobarbital, carbamazepine)/tăng chuyển hóa cyclosporine	giảm nồng độ cyclosporine	theo dõi nồng độ và chỉnh liều cyclosporine
	Diltiazem/giảm chuyển hóa cyclosporine	tăng nồng độ cyclosporine	theo dõi nồng độ và chỉnh liều cyclosporine
	Rifampin/tăng chuyển hóa cyclosporine	giảm nồng độ cyclosporine	cân nhắc chuyển sang CCB theo dõi nồng độ và chỉnh liều cyclosporine
	Ketoconazole, fluconazole, itraconazole/giảm chuyển hóa cyclosporine	tăng nồng độ cyclosporine	theo dõi nồng độ và chỉnh liều cyclosporine
	Erythromycin, clarithromycin/ giảm chuyển hóa cyclosporine	tăng nồng độ cyclosporine	theo dõi nồng độ và chỉnh liều cyclosporine
	Aminoglycosides/ tăng độc cho thận	giảm chức năng thận	theo dõi chức năng thận
	Amphotericin B/ tăng độc cho thận	giảm chức năng thận	theo dõi chức năng thận
	Meroclopramide, cisapride/ tăng hấp thu cyclosporine	tăng nồng độ cyclosporine	theo dõi nồng độ và chỉnh liều cyclosporine
	Octreotide/ giảm hấp thu cyclosporine	giảm nồng độ cyclosporine	theo dõi nồng độ và chỉnh liều cyclosporine

(continued)

TABLE 13.2. (continued) tương tác thuốc

thuốc dùng	tương tác thuốc/cơ chế	cơ chế	xử trí
Cyclosporine (continued)	Cimetidine, famotidine, omeprazole/giảm chuyển hóa cyclosporine	tăng nồng độ cyclosporine	theo dõi nồng độ và chỉnh liều cyclosporine
Digoxin	Amiodarone/giảm đào thải	tăng nồng độ digoxin	theo dõi nồng độ và chỉnh liều digoxin e
	lợi tiểu/tăng thải kali	tăng nguy cơ ngộ độc digoxin	theo dõi nồng độ kali và bù kali or dùng lợi tiểu giữ kali
	Propafenone/giảm thể tích phân bố và thải qua thận	tăng nồng độ digoxin	theo dõi nồng độ và chỉnh liều digoxin
	Quinidine/giảm gắn và thải	tăng nồng độ digoxin	theo dõi nồng độ và chỉnh liều digoxin
	Verapamil/giảm thải digoxin	tăng nồng độ digoxin	theo dõi nồng độ và chỉnh liều digoxin
Heparin	Nitroglycerin/thay đổi thành thải heparin	giảm hiệu quả chống đông	theo dõi PTT, chỉnh liều heparin
Meperidine	ức chế Monoamine oxidase (phenelzine, tranylcypromine)/ gây hội chứng serotonin	tăng kích thích, HA mạch, nhiệt độ, dễ co giật	tránh phối hợp hoặc cân nhắc đổi loại giảm đau
Phenytoin	Cimetidine/giảm chuyển hóa phenytoin	tăng nồng độ phenytoin	theo dõi nồng độ và chỉnh liều phenytoin
	Fluconazole/giảm chuyển hóa phenytoin	tăng nồng độ phenytoin	theo dõi nồng độ và chỉnh liều phenytoin
Potassium-sparing diuretics/ (amiloride, spironolactone, triamterene)	giữ kali	tăng kali	theo dõi nồng độ kali
	Angiotensin converting enzyme inhibitors/giảm bài tiết kali	tăng kali	theo dõi nồng độ kali
	Salt substitutes/tăng kali	tăng kali	theo dõi nồng độ kali
	Theophylline/tăng chuyển hóa theophylline	giảm nồng độ theophylline	theo dõi nồng độ và chỉnh liều theophylline

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Tacrolimus	Aluminum hydroxide/hạn chế hấp thu tacrolimus	giảm nồng độ tacrolimus	theo dõi và chỉnh liều tacrolimus dose
	Dexamethasone/tăng chuyển hóa tacrolimus	giảm nồng độ tacrolimus	theo dõi và chỉnh liều tacrolimus dose
	Erythromycin/giảm chuyển hóa tacrolimus	tăng nồng độ tacrolimus	theo dõi và chỉnh liều tacrolimus dose
	Fluconazole, itraconazole, ketoconazole/ giảm chuyển hóa tacrolimus	tăng nồng độ tacrolimus	theo dõi và chỉnh liều tacrolimus dose
	Magnesium oxide/pH tăng giáng hóa tacrolimus	giảm nồng độ tacrolimus	theo dõi và chỉnh liều tacrolimus dose
	Rifampin/tăng chuyển hóa tacrolimus	giảm nồng độ tacrolimus	theo dõi và chỉnh liều tacrolimus dose
	Sodium bicarbonate/pH tăng giáng hóa tacrolimus	giảm nồng độ tacrolimus	theo dõi và chỉnh liều tacrolimus dose
Theophylline	See Table 4.6		

AV, atrioventricular; INR, international normalized ratio; NSAIDs, nonsteroid anti-inflammatory drug; PT, prothrombin time; PTT, partial prothrombin time
 For a complete review of HIV/AIDS drug interactions (see: Piscitelli SC, Flexner C, Minor JR, et al. Drug interactions in patients infected with human immunodeficiency virus. Clin Inf Dis 1996;23:685-93.)

Bảng 13. 3 chỉnh liều thuốc ở bệnh nhân suy thận và suy gan

thuốc	chỉnh liều khi suy thận (CrCl: ml/min/1.73 M ²)		chỉnh liều khi suy gan	Chú ý
	CrCl	liều		
Acebutolol	>50	100% liều	không cần chỉnh	
	25-49	giảm 50% liều		
	<25	giảm 75% liều		
Acyclovir (iv)	>50	5 mg/kg q8h	không cần chỉnh	
	25-50	5 mg/kg q12h		
	10-25	5 mg/kg q24h		
	0-10	2.5 mg/kg q24h		
	HD:	2.5 mg/kg q24h		
Acyclovir (po)	200 mg q4h	(5 × /d) or 400 mg q12h	không cần chỉnh	
	>10	không cần chỉnh liều		
	0-10	200 mg q12h		
	800 mg q4h	(5 × /d)		
	>25	không cần chỉnh liều		
	10-25	800 mg q8h		
	0-10	800 mg q12h		
Alfentanil	không cần chỉnh liều		giảm liều	
Allopurinol	80	250 mg q24h	không cần chỉnh	
	60	200 mg q24h		
	40	150 mg q24h		
	20	100 mg q24h		
	10	100 mg q48h		
	0	100 mg q72h		
Alprazolam	không cần chỉnh		giảm liều	

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Amantadine	<p>≥80 100 mg bid</p> <p>60-79 200 mg/100 mg</p> <p>40-59 thay đổi luân phiên</p> <p>30-39 100 mg qd</p> <p>20-29 200 mg 2 × /week</p> <p>10-19 100 mg 3 × /week</p> <p>200 mg/100 mg</p> <p>thay đổi luân phiên mỗi 7d</p>	không cần chỉnh	
Amikacin	<p>>160 q6-8h</p> <p>100-159 q8-12h</p> <p>60-99 q12-18h</p> <p>40-59 q18-24h</p> <p><40 q24-48h</p> <p>HD: lọc</p> <p>máu</p>	không cần chỉnh	chỉnh liều theo nồng độ trong máu và đáp ứng của bệnh nhân; ở bệnh nhân nặng, tăng khoảng cách dùng liều để giảm nguy cơ suy thận
Aminophylline	không chỉnh	0.3 mg/kg/h	chỉnh liều theo nồng độ trong máu và đáp ứng lâm sàng của bệnh nhân
Amiodarone	không chỉnh	giảm liều nếu suy gan nặng	chỉnh liều theo nồng độ trong máu và đáp ứng lâm sàng của bệnh nhân
Amlodipine	không chỉnh	2.5 mg/d tới tối đa	
Amoxicillin	<p>10-50 250-500 mg q6-12h</p> <p><10 250-500 mg q12-16h</p> <p>HD: 250-500 mg q16-24h</p> <p>thêm 1 liều 250 mg sau lọc máu (HD)</p>	5 mg/d	không chỉnh

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

TABLE 13.3. (continued) chỉnh liều ở bệnh nhân suy gan và suy thận

thuốc	chỉnh liều ở bệnh nhân suy thận (CrCl: ml/min/1.73 M ²)		Chú ý
	CrCl	liều	
Amoxicillin-clavulanic acid	>30	250–500 mg q8h	không chỉnh
	15–30	250–500 mg q12–18h	
	5–15	250–500 mg q20–36h	
	<5	250–500 mg q48h	
HD:	thêm liều sau lọc máu		
Ampicillin (iv và po)	>50	0.25–2 g q4–6h	không chỉnh
	10–50	0.25–2 g q6–12h	
	<10	0.25–2 g q8–16h	
	HD:	thêm liều sau lọc máu	
Ampicillin-sulbactam	≥30	1.5–3 g q6–8h	không chỉnh
	15–29	1.5–3 g q8–12h	
	5–14	1.5–3 g q24h	
	HD:	thêm liều sau lọc máu	
Argatroban	không chỉnh		suy gan mức độ vừa: 0.5 µg/kg/min quá 4 h cần dùng đủ liều chống đông sau ngừng truyền
Atenolol	15–35	50 mg qd	không chỉnh
	<15	25 mg qd	
HD:	25–50 mg sau lọc máu		
Azathioprine	>10	không chỉnh	nên dùng thận trọng; giảm liều nếu dùng với 6-mercaptopurine
	<10	có thể cần giảm liều	
Aztreonam	>30	0.5–1 g q8–12h	không chỉnh
	10–30	1–2 g ban đầu, sau đó 0.25–1 g q8–12h	
	<10	1–2 g ban đầu, sau đó 0.125–0.5 g q8–12h	
	HD:	tương tự <10 ml/min thêm 1 liều 0.0625–0.250 g sau lọc máu	

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Benazepril	<30 or SCr >3 mg/dl: 5 mg qd tối tới đa 40 mg qd	không chính	với CrCl <30 ml/min, nên dùng lợi tiểu quai hơn là thiazide
Betaxolol	suy thận nặng or HD: 5 mg qd tới tối đa 20 mg qd	không chính	
Bivalirudin	≥60 30-60 10-29 HD:	không chính giảm 20% liều giảm 60% liều giảm 90% liều	
Captopril	10-50 <10	không chính giảm 75% liều q12-18h 50% liều q24h	
Carbamazepine	không chính	giảm	chỉnh liều theo nồng độ trong máu và đáp ứng lâm sàng của bệnh nhân
Caspofungin	không chính	suy gan vừa: 70 mg dùng liều tái, sau đó 35 mg q24h	không có kinh nghiệm ở bệnh nhân nặng
Cefadroxil	>50 25-50 10-25 <10	không chính 0.5-1 g q12h 0.5 g q12h 0.5 g q24h 0.5 g q36h	
Cefazolin	<55 35-54 11-34 <10 HD:	không chính 1 g q6-8h 1 g q8-12h 0.5-1 g q12h 0.5-1 g q24h thêm 1 liều sau HD	

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

(continued)

TABLE 13.3. (continued) chỉnh liều thuốc với bệnh nhân suy gan và suy thận

thuốc	CrCl	Dosage	chỉnh liều với suy gan	Chú ý
Cefepime	>60	0.5-2 g q12h	không chỉnh	
	30-60	0.5-2 g q24h		
	11-29	0.5-1 g q24h		
	<10	0.25-0.5 g q24h		
	HD:	thêm liều sau HD		
Cefixim	21-60	300 mg qd	không chỉnh	
	<20	200 mg qd		
	HD:	không cần thêm liều		
Cefotaxime	>20	1-2 g q4-12h	có thể chỉnh liều với suy gan nặng	
	<20	0.5-1 g q4-12h		
	HD:	0.5-2 g q24h thêm liều sau HD		
Cefoxitin	>50	1-2 g q6-8h	không chỉnh	
	30-50	1-2 g q8-12h		
	10-29	1-2 g q12-24h		
	5-9	0.5-1 g q12-24h		
	<5	0.5-1 g q24-48h		
HD:	1-2 g sau HD			
Cefpodoxime	<30	100-200 mg q24h	không chỉnh	
	HD:	100-200 mg 3 × /wk sau lọc máu		
Cefprozil	<30	250 mg q24h	không chỉnh	
	HD:	250 mg sau lọc máu		
Ceftazidime	>50	1 g q8h	không chỉnh	
	31-50	1 g q12h		
	16-30	1 g q24h		
	6-15	0.5 g q24h		
	<5	0.5 g q48h		
HD:	1 g ban đầu, sau đó 1g sau HD			

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Ceftibuten	>50 30-49 5-29 HD:	400 mg qd 200 mg qd 100 mg qd 400 mg sau HD	
Cefuroxime	>20 10-20 <10 HD:	0.75-1 g q8h 0.75 g q12h 0.75 g q24h thêm liều sauHD	không chính
Cephalexin	11-40 5-10 <5	0.5 g q8-12h 0.25 g q12h 0.25 g q12-24h	không chính
Chloramphenicol	xem xử trí		xem xử trí chỉnh liều theo đáp ứng lâm sàng và nồng độ trong máu
Chlorpromazine	không chính		tránh hoặc giảm do tăng nhạy cảm với não
Cidofovir	tăng SCr $\geq 0.3-0.4$ mg/dl trên ngưỡng nền: 3 mg/kg tăng SCr ≥ 0.5 mg/dl trên ngưỡng nền hoặc protein niệu $\geq 3+$; cidofovir nên ngừng	không chính	chống chỉ định ở bệnh nhân trước đó có SCr > 1.5 mg/dl, CrCl ≤ 55 ml/ min or protein niệu trước đó ≥ 100 mg/dl
Cimetidine	>30 <30 HD:	300 mg q6-8h 300 mg q12h thêm liều sau HD và q12h trong giai đoạn lọc máu	không chính
Ciprofl xacin (Intravenous)	>30 5-29	200-400 mg q12h 200-400 mg q18-24h	không chính

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

TABLE 13.3. (continued) chỉnh liều thuốc với bệnh nhân suy gan và suy thận

thuốc	chỉnh liều khi suy thận (CrCl: ml/min/1.73 M ²)		chỉnh liều khi suy gan	Chú ý
	CrCl	liều		
Ciprofl xacin (Oral)	30-50	250-500 mg q12h	không chỉnh	ở bệnh nhân nhiễm khuẩn nặng và suy thận nặng ch o 750 mg PO q12-18h và theo dõi sát
	5-29	250-500 mg q18h		
	HD:	250-500 mg qd không cần thêm liều		
Clarithromycin	<30	500 mg ban đầu, sau đó 250 mg qd-bid	không chỉnh	
Clindamycin	không chỉnh		giảm liều khi suy gan vừa và nặng	
Codeine	10-30	giảm 25% liều	giảm liều	
	<10	giảm 50% liều		
Daptomycin	≥30	4 mg/kg q24h	không chỉnh	
	<30 gồm HD và CAPD	4 mg/kg q48h		
Dexmedetomidine	không chỉnh		giảm	
Desirudin	>60	15 mg q12h	không chỉnh	suy thận cần theo dõi aPTT và SCr hàng ngày; nếu aPTT >2 × mức nền; ngừng cho tới khi aPTT trở lại <2 × ngưỡng nền 2; tiếp tục điều trị nhưng giảm liều nếu aPTT tăng
	≥31-60	5 mg q12h		
	<31	1.7 mg q12h		

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Diazepam	không chỉnh	giảm liều
Didanosine	HD:	không chỉnh
Digoxin	xem chú ý	không chỉnh
	25% liều thường dùng	chỉnh liều theo nồng độ trong máu và đáp ứng của bệnh nhân
Disopyramide (immediate release capsules)	>40 30-40 15-30 <15	không chỉnh
	100 mg q6h 100 mg q8h 100 mg q12h 100 mg q2-4h	chỉnh liều theo nồng độ trong máu và đáp ứng của bệnh nhân
Divalproex	không chỉnh	giảm liều
		chỉnh liều theo nồng độ trong máu và đáp ứng của bệnh nhân
Dofetilide	>60 40-60 20-<40 <20	không chỉnh
	500 µg bid 250 µg bid 125 µg bid Chống chỉ định	theo dõi gián cơ bằng test TOF
Doxacurium	xem chú ý	không chỉnh
Doxycycline	không chỉnh	giảm liều
Enalaprilat	>30 <30	không chỉnh
	1.25 mg q6h 0.625 mg q6h	
Enoxaparin	>30 <30 >30 <30 >30 <30	không chỉnh
	liều dự phòng 40 mg q2-4h 30 mg q2-4h liều điều trị 1 mg/kg bid 1 mg/kg qd	nồng độ Anti-Xa có thể thấp ở bệnh nhân nặng khi dùng liều chuẩn

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

TABLE 13.3. (continued) chỉnh liều khi suy thận và suy gan

thuốc	chỉnh liều khi suy thận(CrCl: ml/min/1.73 M ²)		Chú ý
	CrCl	liều	
Eptifibatid	ACS: SCr <2 mg/dl: bolus: 180 µg/kg sau đó truyền 2 µg/kg/min SCr 2-4 mg/dl: bolus: 180 µg/kg sau đó truyền 1 µg/kg/min	không chỉnh	
	PCI: SCr <2 mg/dl: Bolus: 180 µg/kg sau đó truyền 2 µg/kg/min; lần 2 180 µg/kg bolus trong 10 minutes sau liều 1; SCr 2-4 mg/dl: bolus: 180 µg/kg sau đó truyền 1 µg/kg/min; lần 2 180 µg/kg bolus trong 10 min sau liều 1		
Ertapenem	>30 ≤10-30 HD: <6h trước HD HD: ≥ 6h trước HD	1 g q24h 500 mg q2-4h 150 mg sau HD không cần thêm liều	không chỉnh
Erythromycin	không chỉnh		giảm liều nếu suy gan vừa và nặng tăng nguy cơ giảm sức nghe ở bệnh nhân suy thận
Esomeprazole	không chỉnh		không quá 20 mg ở bệnh nhân suy gan nặng
Eszopiclone	không chỉnh		1 mg vào thời điểm đi ngủ khi suy gan nặng

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Ethambutol	70-100 10-50 <10	15 mg/kg q24h 15 mg/kg q24-36h 15 mg/kg q48h	không chính
Famciclovir	Herpes zoster (immunocompetent) >60 40-59 20-39 <20 HD:	500 mg q8h 500 mg q12h 500 mg q24h 500 mg q48h 250 mg sau lọc máu	không chính
Famotidine	>10 <10	20 mg q12h 20 mg q24h	không chính
Flecainide	<20	giảm liều 25-50%	giảm
			liều ban đầu ở bệnh nhân suy thận 100 mg q12h chỉnh liều sau 4 d theo nồng độ trong máu và đáp ứng của bệnh nhân
Fluconazole	>50 21-50 11-20 HD:	200-400 mg q24h 50% q24h 25% q24h Usual dose after HD	không chính
			bệnh nhân suy thận nên khởi đầu liều 50-400 mg sau đó duy trì liều hàng ngày theo CrCl
Foscarnet	hướng dẫn liều ml/min/kg ≥1.6 1.5 1.4 1.3	60 mg/kg/dose q8h	không chính

(continued)

TABLE 13.3. (continued) chỉnh liều ở bệnh nhân suy thận và suy gan

thuốc	suy thận (CrCl: ml/min/1.73 M ²)		Chú ý
	CrCl	liều	
Foscarnet (continued)	(continued)		
	1.2	46	
	1.1	42	
	1.0	39	
	0.9	35	
	0.8	32	
	0.7	28	
	0.6	25	
	0.5	21	
	0.4	18	
	liều duy trì		
	ml/min/kg		
	≥1.4	tương đương 90 mg/kg/ dose q2.4h	
	1.2-1.4	90	
	1.0-1.2	78	
	0.8-1.0	75	
	0.6-0.8	71	
	0.4-0.6	63	
		57	
	ml/min/kg		
	≥1.4	tương đương 120 mg/kg/ dose q2.4h	
	1.2-1.4	120	
	1.0-1.2	104	
	0.8-1.0	100	
	0.6-0.8	94	
	0.4-0.6	84	
		76	

Viết tắt: **ac** = trước bữa ăn ; **bid** = hai lần một ngày; **gtt.** = giọt ; **pc** = sau bữa ăn ; **po** = bằng miệng; **qd** = một lần một; **qid** = bốn lần một ngày; **qh** = mỗi giờ; **q.2h.** = 2 giờ một lần; **q.3h.** = 3 giờ một lần; **q.4h.** = 4 giờ một lần; **tid** = ba lần một ngày; **ut dict.** = theo chỉ dẫn

Fosphenytoin	không chỉnh	giảm liều trong suy gan nặng	chỉnh liều theo liều tự do phenytoin trong máu và đáp ứng của bệnh nhân
Gabapentin	không chỉnh	không chỉnh	
	>60 30-60 15-30 <15 HD:	400 mg tid 300 mg bid 300 mg qd 300 mg qod 300-400 mg liều tải sau đó 200-300 mg sau lọc máu	
Ganciclovir (Intravenous)	không chỉnh	không chỉnh	
	liều khởi đầu ≥70 50-69 25-49 10-24 HD: liều duy trì	5 mg/kg q12h 2.5 mg/kg q12h 2.5 mg/kg q24h 1.25 mg/kg q24h 1.25 mg/kg 3 × tuần sau lọc máu	
Gatifloxacin	không chỉnh	không chỉnh	
	≥40 <40 HD:	400 mg qd 200 mg qd 200 mg qd	
Gemifloxacin	không chỉnh	không chỉnh	
	>40 ≤40 HD or CAPD	320 mg q24h 160 mg q24h 160 mg q24h	

(continued)

TABLE 13.3. (continued) chỉnh liều ở bệnh nhân suy gan và suy thận

thuốc	suy thận (CrCl: ml/min/1.73 M ²)		suy gan	Chú ý
	CrCl	liều		
Gentamicin	>160	q6-8h	không chỉnh	chỉnh liều theo nồng độ và đáp ứng lâm sàng của bệnh nhân.
	100-159	q8-12h		
	60-99	q12-18h		
	40-59	q18-24h		
	<40	q24-48h		
HD:	theo dõi nồng độ trong máu 1 h sau HD; thêm liều sau HD khi cần			
Imipenem	>71	125-500 mg q6-12h	không chỉnh	
	41-70	125-500 mg q6-8h		
	21-40	125-250 mg q6-12h		
	6-20	125-250 mg q12h		
	HD:	thêm liều sau HD và cách nhau 12 h bệnh nhân có CrCl <5 ml/min/1.73M ² nên dùng imipenem nếu không lọc máu trong vòng 48h		
Isoniazid	không chỉnh		giảm	
Labeltalol	không chỉnh		giảm	
Lamivudine	>50	150 mg bid	không chỉnh	
	30-49	150 mg qd		
	29	150 mg sau đó 100 mg qd		
	5-14	150 mg sau đó 50 mg qd		
	<5	50 mg sau đó 2.5 mg qd		
Lansoprazole	>			
	không chỉnh			thận trọng ở bệnh nhân suy gan nặng

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một ngày;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Lepirudin	>60 45-60 30-44 15-29 <15	0.15 mg/kg/h 0.075 mg/kg/h 0.045 mg/kg/h 0.0225 mg/kg/h tránh hoặc ngừng truyền	không chính	duy trì aPTT 1.5-2.5 lần ngưỡng nền
Levofl xacin	>50 20-49 10-19 HD	0.5-1 g q24h 0.5 g ban đầu sau đó 0.25 g q24h 0.5 g ban đầu sau đó 0.25 g q48h 0.5 g ban đầu sau đó 0.25 g q48h	không chính	
Lidocaine	không chính		duy trì liều 2 mg/min hoặc thấp hơn	chỉnh liều theo nồng độ trong máu và đáp ứng lâm sàng của bệnh nhân
Linezolid	HD	giảm	không chính	
Lisinopril	10-30 <10	5 mg qd 2.5 mg qd	không chính	
Lorazepam	không chính		không chính	
Meperidine	>50 10-50	q3-4h q6h (giảm 25%)	giảm	nén tránh khi CrCl <10 ml/min có thể gây co giật
Meropenem	>50 26-50 10-25 <10 HD:	1 g q8h 1 g q12h 0.5 g q12h 0.5 g q24h chưa rõ	không chính	
Methadone	>50 10-50 <10	q6h q8h q8-12h	giảm	
Methyldopa	>10 <10	0.25-1 g q6h giảm	tránh	
Metoclopramide	<40	giảm 50% liều	không chính	
Metoprolol	không chính		giảm	

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

TABLE 13.3. (continued) liều chỉnh với bệnh nhân suy thận và suy gan

thuốc	suy thận (CrCl: ml/min/1.73 M ²)		Chú ý
	CrCl	liều	
Metronidazole	<10	500 mg q12h	giảm liều khi suy gan nặng giảm cần chuyển sang dạng chất chuyển hóa để hoạt động
Midazolam	giảm		
Mirinone	50	0.43 µg/kg/min	không chỉnh
	40	0.38 µg/kg/min	
	30	0.33 µg/kg/min	
	20	0.28 µg/kg/min	
	10	0.23 µg/kg/min	
	5	0.2 µg/kg/min	
Minoxidil	See Comments		không chỉnh bệnh nhân suy thận hoặc cần lọc máu giảm 1/3 liều, ở bệnh nhân sau lọc máu cần thêm liều sau lọc
Moexipril	>40	7.5-30 mg qd	không chỉnh
	<40	3.75-15 mg qd	
Mycophenolate	<25	tránh dùng liều > 1 g bid	không chỉnh
Nadolol	>50	q24h	
	31-50	q24-36h	
	10-30	q24-48h	
	<10	q40-60h	
Nafcillin	không chỉnh		giảm liều khi suy gan nặng

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Nicardipine	20 mg PO tid dạng nang or 30 mg PO bid với nang giải phóng chậm	suy gan nặng: 20 mg PO bid với nang giải phóng nhanh	bệnh nhân suy gan, sinh khả dụng đường uống tăng khi suy gan nặng thận trọng khi có tăng áp tĩnh mạch chủ, nên tránh dạng nang giải phóng chậm ở bệnh nhân suy gan
Nimodipine	không chỉnh	30 mg PO q4h	theo dõi mạch và huyết áp
Nitroprusside	xem chú ý	không chỉnh	duy trì nồng độ thiocyanate <10 mg/dL
Oxacillin	không chỉnh	giảm liều khi suy gan nặng	
Pancuronium	xem chú ý	xem chú ý	theo dõi giải giãn cơ bằng test TOF
Penicillin	>50 10-50 <10 HD: >50 10-50 <10 không chỉnh	2-4 MU q2-6h 1-2 MU q4-6h 0.5-1 MU q8-12h or 1-2 MU q12-18h thêm liều sau HD 4 mg/kg q2.4h 4 mg/kg q3.6h 4 mg/kg q4.8h	liều tối đa yêu cầu với suy thận là 4-10 MU/24h. bệnh nhân có suy thận và suy gan cần giảm liều
Pentamidine	>50 10-50 <10 không chỉnh	không chỉnh	không chỉnh
Pentobarbital	không chỉnh	không chỉnh	chỉnh liều theo nồng độ và đáp ứng lâm sàng
Phenobarbital	không chỉnh	không chỉnh	chỉnh liều theo nồng độ trong máu và đáp ứng lâm sàng của bệnh nhân

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

TABLE 13.3. (continued) chỉnh liều với bệnh nhân suy thận và suy gan

thuốc	suy thận (CrCl: ml/min/1.73 M ²)		liều	suy gan		Chú ý
	CrCl	liều		liều	Chú ý	
Phenytoin	không chỉnh			giảm liều ở bệnh nhân nặng	chỉnh liều theo “free” phenytoin và đáp ứng lâm sàng của bệnh nhân	
Pindolol	không chỉnh			giảm liều		
Piperacillin	>40 20-40 <20 HD:	2-4 g q4-6h 3-4 g q8h 3-4 g q12h 2 g q8h và 1 g sau HD		không chỉnh		
Piperacillin-tazobactam	>40 20-40 <20 HD:	3.375 g q6h 2.25 g q6h 2.25 g q8h 2.25 g q8h và 0.75 g sauHD		không chỉnh		
Prazosin	1 mg bid			không chỉnh	bệnh nhân suy thận mạn cần dùng liều thấp	
Primidone	không chỉnh			giảm liều	tránh dùng khi suy gan nặng. chỉnh liều theo nồng độ thuốc và đáp ứng lâm sàng của bệnh nhân	
Procaïnamide	bình thường giảm nhẹ giảm vừa giảm nặng: giảm liều	2.7 mg/kg/h 2.0 mg/kg/h 1.5 mg/kg/h 1.0 mg/kg/h		không chỉnh	chỉnh liều theo nồng độ trong máu và đáp ứng lâm sàng của bệnh nhân	
Propoxyphene	giảm liều			giảm liều		
Propranolol	không chỉnh			giảm liều		
Quinidine	không chỉnh			giảm liều	chỉnh liều theo nồng độ trong máu và đáp ứng lâm sàng của bệnh nhân	

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Quinapril	>60 30-60 10-30 <10	10 mg qd 5 mg qd 2.5 mg qd chưa có hướng dẫn	không chính	
Ramipril	<40	25% liều bình thường	không chính	
Ranitidine	>50 10-50 <10	50 mg IV q6-8h 75% liều bình thường q2.4h 50% liều bình thường q2.4h	không chính	
Rifampin	không chính		giảm liều	nén giảm khi suy gan hay tác mật
Rimantadine	<10	100 mg qd	suy gan nặng: 100 mg qd xem chú ý	theo dõi giải gián cơ bằng test TOF
Rocuronium	không chính			
Sotalol	>60 30-59 10-30 <10	80 mg q12h 80 mg q2.4h 80 mg q36-48h theo kinh nghiệm	không chính	
Stavudine	nặng >60 kg >50 26-50 10-25 <10 or HD: nặng <60 kg >50 26-50 10-25 <10 or HD:	40 mg q12h 20 mg q12h 20 mg q2.4h chưa rõ 30 mg q12h 15 mg q12h 15 mg q2.4h chưa rõ		

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Hướng dẫn 1



HƯỚNG DẪN DÙNG THUỐC TĨNH MẠCH

Hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch

HƯỚNG DẪN DÙNG THUỐC TĨNH MẠCH

Thuốc	liều thường dùng	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chỉnh liều khi suy gan/thận	thời gian truyền/Chú ý /tương tác thuốc
Abciximab					
• Bolus dose:	0.25 mg/kg	không pha	2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s thuốc nên lọc qua filter 0.22 µm trước tiêm
• Infusion dose:	10 µg/min for 12 h	9 mg in 250 ml (D5W or 0.9% NaCl)	0.036 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục thuốc nên lọc qua filter 0.22 µm trước tiêm trước pha loãng
Acetazolamide	5 mg/kg/24h or 250 mg qid-qd	không pha	100 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền 500 mg/min
Acyclovir	5 mg/kg q8h	100 ml (D5W)	7 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong ít nhất 60 min
Adenosine	6 mg ban đầu, sau đó 9 mg, sau đó 12 mg	không pha	3 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 1-2 s tương tác thuốc với: theophylline (1), dipyridamole (2)
Alfentanil					
• Bolus dose:	10-25 µg/kg	không pha	500 µg/ml	Renal: no Hepatic: yes	tiêm trong 60 s
• Infusion dose:	0.5-3 µg/kg/min	10,000 µg in 250 ml (D5W)	500 µg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền liên tục
Amikacin	7.5 mg/kg q12h	50 ml (D5W)	50 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 30 min tương tác: thuốc giãn cơ (3) nồng độ điều trị: đỉnh, 20-40 mg/L; đáy, <8 mg/L
• High dose extended interval:	20 mg/kg	50 ml (D5W)	50 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 60 min nồng độ đáy 0 mg/L trước liều kế nồng độ đỉnh không cần thiết
Aminocaproic acid	4 g ban đầu, sau đó 1 g/h	20 g in 1000 ml (D5W)	250 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	không nên tiêm nhanh, liều truyền ban đầu trong 60 phút

Viết tắt: ac = trước bữa ăn; bid = hai lần một ngày; gtt. = giọt; pc = sau bữa ăn; po = bằng miệng; qd = một lần một; qid = bốn lần một ngày; qh = mỗi giờ; q.2h. = 2 giờ một lần; q.3h. = 3 giờ một lần; q.4h. = 4 giờ một lần; tid = ba lần một ngày; ut dict. = theo chỉ dẫn

Aminophylline									
• Loading dose:	6 mg/kg	50 ml (D5W)	25 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liều tải trong 30 min liều tải truyền tốc độ 2.5 mg/min liều Theophylline = 80% liều aminophylline tương tác thuốc: cimetidine, ciprofloxacin, erythromycin, clarithromycin (4); see Table 4.6				
• Infusion dose:		500 mg in 500 ml (D5W)	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền liên tục nồng độ điều trị: 10–20 mg/L				
CHF:	0.3 mg/kg/h								
normal:	0.6 mg/kg/h								
smoker:	0.9 mg/kg/h								
Amiodarone									
• truyền nhanh liều tải đầu tiên:	1.5 mg/min trong 10 min đầu	150 mg in 100 ml (D5W)	6 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 10 min				
• sau đó truyền liều tải chậm:	1 mg/min trong 6 h kế	900 mg in 500 ml (D5W)	6 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền tốc độ 33.3 ml/h				
• liều duy trì:	0.5 mg/min trong 18 h sau đó	900 mg in 500 ml (D5W)	6 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền tốc độ 16.6 ml/h				
• liều bổ sung	1.5 mg/min trong 10 min	150 mg in 100 ml (D5W)	6 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 10 min				
Ammonium chloride	mEq of H ⁺ = 0.5 × body weight (kg) × (103 – serum Cl ⁻)	100 mEq in 500 ml (0.9% NaCl)	0.2 mEq/ml	Renal: no Hepatic: tránh dùng	tốc độ truyền tối đa 5 ml/min của dung dịch 0.2 mEq/ml				
Amphotericin B	0.5–1.5 mg/kg q24h	250 ml (D5W)	1.4 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 2–6 h không pha dung dịch điện giải (e.g., 0.9% NaCl, Ringer's lactate)				
Amphotericin B Lipid Complex (ABLC)	5 mg/kg/d	D5W đạt nồng độ 1 mg/ml	D5W đạt nồng độ 2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền tốc độ 2.5 mg/kg/h nếu truyền quá 2 h, cần lắc túi truyền mỗi 2h				
Ampicillin	0.5–3 g q4–6h	100 ml (0.9% NaCl)	50 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 15–30 min				

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch (continued)

thuốc	liều thường dùng*	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chỉnh liều khi suy gan/thận	thời gian truyền/chú ý/ tương tác thuốc
Ampicillin-sulbactam	1.5-3 g q6h	100 ml (0.9% NaCl)	50 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 15-30 min
Anidulafungin					
• nhiễm candida máu và nhiễm khuẩn	200 mg IV ngày 1, sau đó 100 mg qd	D5W or 0.9% NaCl đậm nồng độ 0.5 mg/ml	0.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền tốc độ tối đa 1.1 mg/min
• nấm thực quản	100 mg IV ngày 1, sau đó 50 mg qd	D5W or 0.9% NaCl đậm nồng độ 0.5 mg/ml	0.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền tốc độ tối đa 1.1 mg/min
Argatroban					
• HIT/HITTS	2 µg/kg/min	250 mg in 250 ml (D5W)	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	ngừng các thuốc chống đông trước khi truyền argatroban truyền liên tục đuy trì aPTT 1.5-3 lần mức bình thường, không quá 100 s
• PCI in HIT/HITTS	350 µg/kg	250 mg in 250 ml (D5W)	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 3 to 5 min kiểm tra ACT 5-10 min sau liều bolus ngừng nếu ACT is >300 s
• Infusion:	25 µg/kg/min	250 mg in 250 ml (D5W)	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền liên tục
Atenolol	5 mg IV trong 5 min, 5 mg IV 10 min later	không pha	0.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm 1 mg/min
Atracurium					
• Intubating dose:	0.4-0.5 mg/kg	không pha	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s để ngăn giải phóng histamin
• Maintenance dose:	0.08-0.1 mg/kg	không pha	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tương tác thuốc: aminoglycosides (3), thuốc chống co giật(5) theo dõi test TOF
• Infusion dose:	5-9 µg/kg/min	1000 mg in 150 ml (D5W)	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục pha thể tích= 250 ml nồng độ= 4 mg/ml theo dõi test TOF

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Azithromycin	500 mg qd for 1-2 d, sau đó chuyển thuốc uống	1 mg/ml	2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền 1 mg/ml trong 3 h và 2 mg/ml trong 1 h 250 PO = 100 mg IV truyền trong 15-30 min
Aztreonam	0.5-2 g q6-12h	100 ml (D5W)	200 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền liên tục ACT nên theo dõi 5 phút sau liều bolus thêm 0.3 mg/kg nếu cần
Bivalirudin					
• Bolus dose:	0.75 mg/kg	50 ml (D5W)	5 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	
• Initial infusion:	1.75 mg/kg/h for the duration trong thời gian PCI	50 ml (D5W)	5 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	
• Optional post procedure infusion (up to 4 h):	0.2 mg/kg/h	500 ml (D5W)	0.5 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền liên tục sau 4 h truyền có thể tiếp tục truyền tới 20 h sau thủ thuật
Bumetanide					
• Bolus dose:	0.5-1 mg	không pha	0.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 3-5 min tiêm tốc độ tối đa 1 mg/min
• Infusion dose:	0.08-0.3 mg/h	2.4 mg in 100 ml (0.9% NaCl)	0.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục theo dõi điện giải
Calcium (elemental)	100-200 mg of elemental calcium IV trong 15 min sau đó 100 mg/h	1,000 mg in 1,000 ml (0.9% NaCl)	1.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	Ca chloride 1 g = 272 mg (13.6 mEq) canxi Ca gluconate 1 g = 90 mg (4.65 mEq) canxi
Caspofungin					
• Day 1 loading dose:	70 mg	250 ml (0.9% NaCl)	0.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền trong 60 min
• Maintenance dose:	50 mg qd	250 ml (0.9% NaCl)	0.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền trong 60 min
Cefazolin	0.5-1 g q6-8h	50 ml (D5W)	1 g in 10 ml sterile water IVP	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 15-30 min

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch (continued)

thuốc	liều thường dùng ^a	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chính liều ở suy gan/thận	thời gian truyền/Chú ý/ tương tác thuốc
Cefepime	0.5-2 g q12h	50 ml (D5W)	40 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 30 min
Cefotaxime	1-2 g q4-6h	50 ml (D5W)	1-2 g in 10 ml nước cất IVP	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 15-30 min
Cefoxitin	1-2 g q4-6h	50 ml (D5W)	1-2 g in 10 ml nước cất IVP	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 15-30 min
Ceftazidime	0.5-2 g q8-12h	50 ml (D5W)	1-2 g in 10 ml nước cất IVP	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 15-30 min
Ceftriaxone	0.5-2 g q12-24h	50 ml (D5W)	40 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 15-30 min
Cefuroxime	0.75-1.5 g q8h	50 ml (D5W)	0.75 g in 10 ml nước cất IVP	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 15-30 min
Chloramphenicol	0.5-1 g q6h	50 ml (D5W)	100 mg/ml	Renal: yes Hepatic: yes	truyền trong 30 min nồng độ điều trị: đỉnh, 10-25 mg/L; đáy, 5-10 mg/L
Chlorothiazide	0.5-1 g bid-qid	1 g in 18 ml (sterile water)	1 g in 18 ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 3-5 min
Chlorpromazine	10-50 mg q4-6h	pha với 0.9% NaCl để đạt nồng độ 1 mg/ ml	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền trong 1 mg/min
Cidofovir	khởi đầu: 5 mg/kg q wk × 2 wk duy trì: 5 mg/kg q2wk	100 ml (0.9% NaCl)	chưa rõ	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 60 min Cidofovir chống chỉ định với SCr >1.5 mg/dl or CrCl <55 ml/min or protein niệu >100 mg/dl

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Cimetidine	tương tác thuốc: theophylline, warfarin, phenytoin, lidocaine, benzodiazepines (6)																			
• IVPB:	300 mg q6-8h	50 ml (D5W)	15 mg/ml IVP	Renal: yes Hepatic: no																
• Infusion dose:	37.5 mg/h	900 mg in 2.50 ml (D5W)	9 mg/ml	Renal: no Hepatic: no																
Ciprofl xacin	200-400 mg q12h	2 mg/ml	2 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no																
Cisatracurium																				
• Intrubating dose:	0.15-0.2 mg/kg	không pha	2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no																
• Maintenance dose:	0.03 mg/kg	không pha	2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no																
• Infusion dose:	3 µg/kg/min	Add 200 mg (20 ml) to D5W 180 ml	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no																
Ciindamycin	150-900 mg q8h	100 ml (D5W)	12 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes																
Conjugated estrogens	0.6 mg/kg/d × 5 d	50 ml (0.9% NaCl)	5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no																
Cosyntropin	0.25 mg	không pha	0.25 mg/ml	Renal: no Hepatic: no																
Cyclosporine	5-6 mg/kg q24h	100 ml (D5W)	2.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no																
Dantrolene																				
• Bolus dose:	1-2 mg/kg (liều tối đa 10 mg/kg)	60 ml nước cất (<i>không pha</i> với glucose hoặc dung dịch điện giải)	0.33 mg/ml	Renal: no Hepatic: no																

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch (continued)

thuốc	liều thường dùng ^a	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chỉnh liều khi suy gan/thận	thời gian truyền/chú ý tương tác thuốc
Dantrolene (continued)					
• Maintenance dose:	2.5 mg/kg q4h × 24 h	60 ml nước cất	0.33 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 60 min
Daptomycin	4 mg/kg q24h	100 ml (0.9% NaCl)	5 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 30 min không pha dung dịch glucose
Desmopressin	0.3 µg/kg	50 ml (0.9% NaCl)	4 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 15–30 min
Dexamethasone	0.5–2.0 mg q6–24h	50 ml (0.9% NaCl)	4 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	có thể dùng ≤10 mg dung dịch không pha IV trong 60 s
Dexmedetomidine					
• Loading dose:	1 µg/kg trong 10 min	100 µg in 48 ml (0.9% NaCl)	2 µg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền trong 10 min
• Maintenance dose:	0.2–0.7 µg/kg/h	100 µg in 48 ml (0.9% NaCl)	2 µg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền liên tục không quá 24 h
Diazepam	2.5–10 mg q2–4h	không pha	5 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	tiêm trong 2–5 mg/m
Diazoxide	50–150 mg q5–15 min	không pha	15 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 30 s tối đa 150 mg/liều
Digoxin					
• Loading dose:	1–1.25 mg over 8–24 h	không pha	0.25 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 3–5 min
• Maintenance dose:	0.125–0.375 mg q24h	không pha	0.25 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	tiêm trong 3–5 min tương tác thuốc: amiodarone, cyclosporine, quinidine, verapamil (8) nồng độ điều trị: 0.5–2 ng/ml
Diltiazem					
• Bolus dose:	0.25–0.35 mg/kg	không pha	5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 2 min
• Infusion dose:	5–15 mg/h	12.5 mg in 100 ml (D5W)	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Diphenhydramine	2.5–100 mg q2–4h	không pha	50 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 3–5 min cạnh tranh với thuốc kháng histamin liều > 1,000 mg/24h có thể dùng truyền liên tục
Dobutamine	2.5–20 µg/kg/min	500 mg in 250 ml (D5W)	8 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	có thể gây kéo dài khoảng QT thận trọng khi dùng với bệnh nhân có bất thường rối loạn dẫn truyền hoặc rối loạn điện giải
Dolasetron					
• Post-op nausea and vomiting:	12.5 mg 15 min trước mổ đẻ hoặc trước khi nôn hoặc buồn nôn	12.5 mg IVP	12.5 mg	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 30 seconds
• Chemotherapy induced nausea and vomiting:	100 mg 30 min trước khi hóa trị	100 mg IVP	100 mg	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 30 s
Dopamine	2.5–20 µg/kg/min	400 mg in 250 ml (D5W)	8 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục
Doxacurium					
• Intubating dose:	0.025–0.08 mg/kg	không pha	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 5–10 s
• Maintenance dose:	0.005–0.01 mg/kg	không pha	1 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	tiêm trong 5–10 s liều theo cân nặng thực tế tương tác thuốc: aminoglycosides (3), thuốc chống co giật (5) theo dõi test TOF
• Infusion dose:	0.25 µg/kg/min	10 mg in 100 ml (D5W)	1 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền liên tục liều theo cân nặng thực tế tương tác thuốc: aminoglycosides (3), thuốc chống co giật (5) theo dõi test TOF pha loãng 1:10 chỉ dùng trong 8h sau pha

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch (continued)

thuốc	liều thường dùng ^a	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chỉnh liều khi suy gan/thận	l thời gian truyền/chú ý tương tác thuốc
Doxycycline	100–200 mg q12–24h	250 ml (D5W)	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền trong 60 min
Droperidol					
• Bolus dose:	0.625–10 mg q1–4h	không pha	2.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	tiêm trong 60 s
• Infusion dose:	1–20 mg/h	50 mg in 100 ml (D5W)	2.5 mg/ml (D5W)	Renal: no Hepatic: yes	truyền liên tục theo dõi khoảng QT và điện giải
Drotrecogin alfa	24 µg/kg/h × 96 h	50–250 ml (0.9% NaCl)	0.2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục tránh dùng ở bệnh nhân có suy cơ quan do phẫu thuật gần đây
Edrophonium	500–1,000 µg/kg	không pha	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s tác dụng nhanh
Enalaprilat	0.625–5 mg q6h	không pha	1.25 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	tiêm trong 5 min liều khởi đầu ở bệnh nhân dùng lợi tiểu là 0.625 mg
Epinephrine	1–4 µg/min	1 mg in 250 ml (D5W)	0.05 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục
Epoetin α	50–100 U/kg 3 × /wk	không pha	20,000 U/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 3–5 min liều duy trì khoảng 12.5–252 U/kg 3 × /wk
Eptifibatid					
• Acute coronary syndrome:	180 µg/kg bolus, then 2 µg/kg/min	không pha bolus liều 2 mg/ml truyền 0.75 mg/ml	không pha bolus liều 2 mg/ml truyền 0.75 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	liều để cai thuốc 2 mg/ml, ống 10 ml truyền liên tục
• PCI without ACS:	180 µg/kg bolus × 2, then 2 µg/kg/min				
Ertapenem	1 g q2–4h	1 g in 50 ml (0.9% NaCl)	20 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	thuốc bolus thứ 2 10 min sau bolus liều 1 truyền trong 30 min

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Erythromycin	0.5-1 g q6h	250 ml (0.9% NaCl)	20 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền trong 60 min tương tác thuốc: theophylline (4), cyclosporine (9)
Esmolol					
• Bolus dose:	500 µg/kg	không pha	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s dùng ống 100 mg để bolus
• Infusion dose:	50-300 µg/kg/min	5g in 500 ml (D5W)	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền liên tục
Esomeprazole	20-40 mg q24h	50 ml (0.9% NaCl)	8 mg/ml (IV Bolus)	Renal: no Hepatic: yes	truyền trong 10-30 min tiêm iv ít nhất trong 3 min
Etomidate	0.3-0.4 mg/kg	không pha	2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s
Famotidine	20 mg q12h	100 ml (D5W)	20 mg/5ml 0.9% NaCl IVP	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 15-30 min tiêm IVP trong 3-5 min
Fenoldopam	0.01-1.6 µg/kg/min	10 mg in 500 ml (D5W)	40 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	không dùng liều bolus truyền liên tục truyền ban đầu không dưới 15 min chỉnh liều tăng dần
Fentanyl					0.05-0.1 µg/kg/min
• Bolus dose:	2.5-75 µg q1-2h	không pha	50 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 5-10 s
• Infusion dose:	50-100 µg/h	50 µg/ml	50 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục
Filgastrim (GCSF)	5-10 µg/kg × 2-4 wk	pha trong D5W đạt nồng độ 5-15 µg/ml	15 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 15-30 min thích hợp dùng SC

không pha với NaCl do gây kết tủa

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch (continued)

thuốc	liều thường dùng ^a	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chỉnh liều khi suy gan/thận	thời gian truyền/chú ý/ tương tác thuốc
Fluconazole	100–800 mg q2.4h	dung dịch pha sẵn 2 mg/ml	2 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	tốc độ truyền tối đa 200 mg/h
Flumazenil					
• Reversal of conscious sedation:	0.2 mg ban đầu, sau đó 0.2 mg q1min tới tổng 1 mg	không pha	0.1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 15 s liều tối đa 3 mg trong 1h
• Benzodiazepine overdose:	0.2 mg ban đầu, sau đó 0.3 mg × 1 dose, sau đó 0.5 mg q30s tới tổng 3 mg	không pha	0.1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	liều tối đa 3 mg trong 1h
• Infusion dose:	0.1–0.5 mg/h	5 mg in 1,000 ml (D5W)	0.1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục
Foscarnet					
• Induction dose:	60 mg/kg q8h	không pha	24 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 1 h
• Maintenance dose:	90–120 mg/kg q2.4h	không pha	24 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 2 h
Fosphenytoin					
• Status epilepticus loading dose:	15–20 mg PE/kg	pha đạt nồng độ 1.5–25 mg PE/ml với D5W or 0.9% NaCl	25 mg PE/ml	Renal: no Hepatic: no	Fosphenytoin 75 mg/ml = phenytoin 50 mg/ml tốc độ truyền 100–150 mg PE/min theo dõi liên tục ECG, BP, nhịp thở nồng độ đỉnh phenytoin xấp xỉ 2 h sau kết thúc truyền
• liều tải không cấp cứu và hàng ngày:	10–20 mg PE/kg	pha đạt nồng độ 1.5–25 mg PE/ml với D5W or 0.9% NaCl	25 mg PE/ml	Renal: no Hepatic: yes	không nên tiêm bắp để xử trí co giật do động kinh
• liều duy trì hàng ngày	4–6 mg PE/kg/d	pha đạt nồng độ 1.5–25 mg PE/ml với D5W or 0.9% NaCl	25 mg PE/ml	Renal: no Hepatic: yes	nồng độ điều trị Phenytoin 10–20 mg/L

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

• IM/IV substitution for oral phenytoin therapy:	liều hàng ngày tương tự với chất thay thế	pha loãng đạt nồng độ 1.5 - 2.5 mg PE/ml với D5W or 0.9% NaCl	2.5 mg PE/ml	Renal: no Hepatic: yes
Furosemide				
• Bolus dose:	20-40 mg q1-2h	không pha	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no
• Infusion dose:	2-20 mg/h	100 mg in 100 ml (0.9% NaCl)	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no
Ganciclovir	2.5 mg/kg q12h	100 ml (D5W)	10 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no
Gatifloxacin	400 mg qd	250 ml (D5W)	2 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no
Gentamicin				
• Loading dose:	2-3 mg/kg	50 ml (D5W)	40 mg/ml	Renal: no Hepatic: no
• Maintenance dose:	1.5-2.5 mg/kg q8-24h	50 ml (D5W)	40 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no
• High dose extended interval:	5-8 mg/kg	50 ml (D5W)	40 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no
Glucagon	0.5-3 mg sau đó 1-20 mg/h	100 mg in 100 ml (D5W)	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no
Glycopyrrolate	5-15 µg/kg	không pha	0.2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

(continued)

hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch (continued)

thuốc	liều thường dùng ^a	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chỉnh liều với suy gan/thận	thời gian truyền/tương tác thuốc
Granisetron					
• nôn do hóa trị kháng thuốc chống nôn	10 µg/kg IVP trước 30 phút dùng thuốc gây nôn	không pha	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s
• điều trị nôn sau mổ	2.0–4.0 µg/kg 1 liều	không pha	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 5 min
Haloperidol lactate					
• Bolus dose:	1–10 mg q2–4h	không pha	5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 3–5 min trường hợp cấp cứu, dùng gấp đôi liều mỗi 2.0–3.0 min tới khi có hiệu quả chỉ tiêm bắp
• Infusion dose:	1–10 mg/h	200 mg in 160 ml (D5W) (1 mg/ml)	Pure drug: 5 mg/ml D5W: 3 mg/ml; 0.9% NaCl: 0.75 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền liên tục theo dõi khoảng QT và điện giải
Hydralazine	5–20 mg q4–6h	không pha	20 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s
Hydrochloric acid	H ⁺ thiếu mEq = 0.5 × (body weight in kg) × (103-serum Cl ⁻)	1 mEq/10 ml (sterile water)	1 mEq/10 ml	Renal: no Hepatic: no	tốc độ truyền tối đa = 0.2 mEq/kg/h

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Hydrocortisone	12.5-100 mg q6-12h	không pha	50 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s
Hydromorphone	1-4 mg q4-6h	không pha	4 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s
Ibutilide	≥60 kg: 1 mg	50 ml (D5W)	không pha	Renal: no	truyền trong 10 min
	<60 kg: 0.01 mg/kg		1 mg/10 ml	Hepatic: no	nếu loạn nhịp không hết sau 10 min dùng liều đầu, dùng liều thứ 2 trong 10 phút, theo dõi ECG liên tục mỗi 4h sau truyền hoặc tối khi khoảng
Imipenem	0.5-1 g q6-8h	100 ml (D5W)	5 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	QTc về bình thường truyền trong 30-60 min
Isoniazid	300 mg qd	50 ml (D5W)	Unknown	Renal: yes Hepatic: yes	truyền trong 15-30 min
Isoproterenol	1-10 µg/min	2 mg in 500 ml (D5W)	0.2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục
Ketamine					
• Bolus dose:	1-2 mg/kg	không pha	100 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s
• Infusion dose:	9-45 µg/kg/min	200 mg in 500 ml (D5W)	100 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục
Labetalol					
• Bolus dose:	20 mg q15min	không pha	5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 2 min
• Infusion dose:	1-4 mg/min	200 mg in 160 ml (D5W)	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền liên tục
Lansoprazole	30 mg qd	30 mg in 50 ml (D5W)	0.6 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 30 min

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch (continued)

thuốc	liều thường dùng ^a	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chỉnhiều khi suy gan/thận	thời gian truyền/chú ý tương tác thuốc
Lepirudin					
• Bolus dose:	0.4 mg/kg	5 mg/ml	5 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	tiêm trong 15 sec với bệnh nhân >110 kg, không dùng quá liều cho 110 kg
• Infusion dose:	0.15 mg/kg/h	100 mg in 500 ml (D5W)	0.4 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền liên tục chỉnh aPTT 1.5-2.5 lần ngưỡng kiểm soát
Levofloxacin					
	250-750 mg qd	Premixed solution 5 mg/ml	5 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 60 min
Levorphanol					
	2 mg q4-6h	không pha	2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s
Levothyroxine					
	2.5-2.00 µg q2-4h	không pha	100 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 5-10 s IV dose = 75% of PO dose
Lidocaine					
• Bolus dose:	1 mg/kg	không pha	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	tiêm trong 60 s tương tác thuốc: cimetidine (6)
• Infusion dose:	1-4 mg/min	2 g in 500 ml (D5W)	16 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền liên tục nồng độ điều trị: 1.5-5.0 mg/L
Linezolid					
	600 mg q12h	không pha	2 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 30 min
Lorazepam					
• Bolus dose:	0.5-2 mg q1-4h	không pha	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm 2 mg/min pha 1:1 with 0.9% NaCl trước tiêm
• Infusion dose:	0.02-0.1 mg/kg/h	20-40 mg in 250 ml (D5W)	2 mg/ml pha 1:1 với 0.9% NaCl trước truyền	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục Lorazepam nên pha trước truyền do nó có thể hấp thu qua dây nhện truyền

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Magnesium (elemental)	Magnesium sulfate 1 g = 8 mEq = có magnesium 98 mg				
• thiếu Magnesium:	25 mEq trong 24 h sau đó 6 mEq trong 12 h kế	25 mEq in 1,000 ml (D5W)	1 mEq/ml	Renal: yes Hepatic: no	
• loạn nhịp thất:	16 mEq trong 1 h sau đó 40 mEq trong 6 h	40 mEq in 1,000 ml (D5W)	1 mEq/ml	Renal: yes Hepatic: no	16 mEq (2 g) pha trong 100 ml D5W và truyền trong 1 h
Mannitol					
• Diuretic:	12.5–100 g over 1–2 h	không pha	250 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 3–5 min
• Cerebral edema:	0.25–0.5 g/kg q4h	không pha	250 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 3–5 min
Meperidine	25–100 mg q2–4h	không pha	100 mg/ml	Renal: yes Hepatic: yes	tiêm trong 60 s tránh dùng khi suy thận độc cho thần kinh, normeperidine có thể gây co giật
Meropenem	1 g q8h	100 ml (D5W)	1 g/30 ml IVP	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 15–30 min tiêm trong 3–5 min
Methadone	5–20 mg qd	không pha	10 mg/ml	Renal: yes Hepatic: yes	tiêm trong 3–5 min
Methylidopa	250–1,000 mg q6h	100 ml (D5W)	10 mg/ml	Renal: yes Hepatic: yes	truyền trong 30–60 min
Methyl-prednisolone	10–250 mg q6h	không pha	62.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s
Metoclopramide					
• For intubation of small intestine:	10 mg × 1 dose	không pha	5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 3–5 min
Metoprolol	5 mg q2min × 3	không pha	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	tiêm trong 60 s
Metronidazole	500 mg q6h	dung dịch đã pha 5 mg/ml	5 mg/ml	Renal: yes Hepatic: yes	truyền trong 30 min

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn; bid = hai lần một ngày; gtt. = giọt; pc = sau bữa ăn; po = bằng miệng; qd = một lần một; qid = bốn lần một ngày; qh = mỗi giờ; q.2h. = 2 giờ một lần; q.3h. = 3 giờ một lần; q.4h. = 4 giờ một lần; tid = ba lần một ngày; ut dict. = theo chỉ dẫn

hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch (continued)

thuốc	liều thường dùng ^a	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chỉnh liều khi suy gan/thận	thời gian truyền/Chú ý tương tác thuốc
Micafungin					
• Treatment:	150 mg qd	100 ml (0.9% NaCl)	1.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 1 h
• Prophylaxis:	50 mg qd	100 ml (0.9% NaCl)	1.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 1 h
Midazolam					
• Bolus dose:	0.025–0.35 mg/kg q1–2h	không pha	5 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	tiêm 0.5 mg/min
• Infusion dose:	0.5–5 µg/kg/min	50 mg in 100 ml (D5W)	5 mg/ml	Renal: yes Hepatic: yes	truyền liên tục
Milrinone					
• Loading dose:	50 µg/kg	không pha	0.4 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 10 min liều tải có thể không pha pha tổng liều 10 or 20 ml để kiểm soát tốc độ truyền
• Maintenance dose:	0.375–0.75 µg/kg/min	pha sẵn	0.2 mg/ml 0.4 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền liên tục
Mivacurium					
• Intubating dose:	0.15–0.25 mg/kg	không pha	2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s tiêm nhanh gây giải phóng histamine
• Maintenance dose:	0.01–0.1 mg/kg	không pha	2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s theo dõi test TOFF tương tác thuốc: aminoglycosides (3), thuốc chống co giật (5)
• Infusion dose:	9–10 µg/kg/min	50 mg in 100 ml (D5W)	0.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục theo dõi TOF

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Morphine									
• Bolus dose:	2-10 mg q1-2h	không pha	15 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s				
• Infusion dose:	2-5 mg/h	100 mg in 100 ml (D5W)	15 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền liên tục				
Moxifl xacin	400 mg qd	pha sẵn 1.6 mg/ml	1.6 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 60 min				
Mycophenolate									
• Renal or hepatic transplant:	1 g q12h	D5W đạt nồng độ 6 mg/ml	6 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 2 h				
• Cardiac transplant:	1.5 g q12h	D5W đạt nồng độ 6 mg/ml	6 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 2 h				
Nafticillin	0.5-2 g q4-6h	100 ml (D5W)	250 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền trong 30-60 min				
Naimefene	0.25 µg/kg q2-5min up to a max dose of 1 µg/kg	IVP pha 1:1 với NS hoặc nước cất	100 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 60 s trong trường hợp bệnh nhân tăng nguy cơ tim mạch, tăng liều 0.1 µg/kg ở bệnh nhân suy thận, tăng liều				
					truyền trong 60 s để ngăn tác dụng phụ như THA hoặc hó				
					chịu				
Naloxone									
• Bolus dose:	0.4-2 mg (maximum 10 mg)	không pha	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s				
• Infusion dose:	4-5 µg/kg/h	2 mg in 250 ml (D5W)	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục				
Neostigmine	2.5-7.5 µg/kg	không pha	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s				
Nesiritide									
					truyền 2.5 ml trước khi tiếp cận mạch của bệnh nhân và trước khi bolus				
					không dùng qua catheter trung tâm có vỏ heparin				

Viết tắt: ac = trước bữa ăn; bid = hai lần một ngày; gtt. = giọt; pc = sau bữa ăn; po = bằng miệng; qd = một lần một; qid = bốn lần một ngày; qh = mỗi giờ; q.2h. = 2 giờ một lần; q.3h. = 3 giờ một lần; q.4h. = 4 giờ một lần; tid = ba lần một ngày; ut dict. = theo chỉ dẫn

(continued)

hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch (continued)

thuốc	liều thường dùng ^a	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chính liều khi suy gan/thận	thời gian truyền/Chú ý/ tương tác thuốc
• Bolus dose:	2 µg/kg	IV push	6 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	ngừng truyền từ 60s trước khi bolus
• Infusion dose:	0.01 µg/kg/min	1.5 mg in 250 ml (D5W)	6 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục
Nicardipine	5-15 mg/h	25 mg in 250 ml (D5W)	0.1 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền liên tục thay vị trí truyền mỗi 12 h nếu dùng qua ven ngoại vi
Nitroglycerin	20-300 µg/min	50 mg in 250 ml (D5W)	1.6 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tương tác thuốc: heparin (11)
Nitroprusside	0.5-10 µg/kg/min	50 mg in 250 ml (D5W)	0.8 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	duy trì thiocyanate <10 mg/dl
Norepinephrine	4-35 µg/min	4 mg in 250 ml (D5W)	0.08 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục
Octreotide					
• Continuous infusion:	50-100 µg bolus, sau đó truyền liên tục 2.5-100 µg/h for 24-48 h	500 mg in 250 ml (D5W)	1000 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục
Ondansetron	16-32 mg 30 min trước hóa trị	50 ml (D5W)	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 15-30 min
• Postoperative nausea and vomiting:	4 mg IV × 1	không pha	2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 2-5 min
Oxacillin	0.5-2 g q4-6h	100 ml (D5W)	250 mg/ 1.5 ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền trong 30 min
Pamidronate	60-90 mg × 1 dose	1,000 ml (D5W)	pha với ít nhất 1,000	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 24 h

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Pancuronium						
• Intrubating dose:	0.06–0.1 mg/kg	không pha	2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s	
• Maintenance dose:	0.01–0.015 mg/kg	không pha	2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s theo dõi test TOF	tương tác thuốc: aminoglycosides (3), thuốc chống co giật
• Infusion dose:	1 µg/kg/min	25 mg in 250 ml (D5W)	2 mg/ml	Renal: yes Hepatic: yes	(5) theo dõi test TOF	tương tác thuốc: aminoglycosides (3), thuốc chống co giật
Pantoprazole						
• 2 min infusion:	40 mg qd	10 ml (0.9% NaCl)	4 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 2 min	
• 15 min infusion:	40 mg qd	100 ml (D5W)	0.4 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 15 min	
Penicillin G	8–24M U divided q4h	100 ml (D5W)	100,000 U/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 15–30 min	
Pentamidine	4 mg/kg q24h	50 ml (D5W)	100 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 60 min	
Pentobarbital						
• Bolus dose:	20 mg/kg	100 ml (0.9% NaCl)	20 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 2 h	
• Infusion dose:	1 mg/kg/h initially, then 0.5–4 mg/kg/h	250 ml (0.9% NaCl)	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	nồng độ điều trị 20–50 mg/L	
Phenobarbital	20 mg/kg	không pha	130 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	tốc độ truyền tối đa 50 mg/min nồng độ điều trị 15–40 mg/L	
Phentolamine						
• Bolus dose:	5–10 mg	không pha	5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 3–5 min	

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch (continued)

thuốc	liều thường dùng ^a	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chỉnh liều khi suy gan/thận	thời gian truyền/chú ý tương tác thuốc
Phentolamine (continued)					
• Infusion dose:	1-5 mg/min	100 ml (D5W)	5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục
Phenylephrine	20-30 µg/min	15 mg in 250 ml (D5W)	6.4 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục
Phenytoin	15-20 mg/kg	không pha	50 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	tốc độ truyền tối đa 25 - 50 mg/min tương tác thuốc: cimetidine (6), thuốc giãn cơ(5) nồng độ điều trị: 10-20 mg/L
Phosphate (potassium)					
	0.16-0.64 mmol/kg	theo nồng độ K ⁺	theo nồng độ K ⁺	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 6-8 h 1 mmol of PO ₄ = 31 mg phosphorus tốc độ truyền tối đa 10 mmol/h
Piperacillin	2-4 g q4-6h	100 ml (D5W)	200 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 15-30 min
Piperacillin and tazobactam					
	3.375 g q6h	100 ml (D5W)	60 mg of piperacillin/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 30 min
Potassium chloride	5-40 mEq/h	40-80 mEq in 1000 ml (0.9% NaCl, D5W, etc.)	0.4 mEq/ml	Renal: yes Hepatic: no	theo dõi tim mạch nếu truyền tốc độ >20 mEq/h
Prednisolone	4-60 mg q2-4h	không pha	20 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s
Procainamide					
• Loading dose:	15 mg/kg	50 ml (D5W)	20 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tốc độ truyền tối đa 25-50 mg/min
• Infusion dose:	1-4 mg/min	2 g in 500 ml (D5W)	8 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	nồng độ điều trị: Procainamide, 4-10 mg/L, NAPA, 10-20 mg/L
Propofol					
• Bolus dose:	0.25-2 mg/kg	không pha	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 1-2 min
• Infusion dose:	5-50 µg/kg/min	không pha	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	chỉ pha với 0.9% NaCl không quá 2 mg/ml . tránh truyền tốc độ >80 µg/kg/min

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Propranolol	0.5-1 mg q5-15 min	không pha	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	tiêm trong 60 s
• Infusion dose:	1-3 mg/h	50 mg in 500 ml (D5W)	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền liên tục
Protamine	<30 min: 1-1.5 mg/100 U heparin 30-60 min: 0.5-0.75 mg/100 U heparin >120 min: 0.25-0.375 mg/100 U heparin	50 mg với 5 ml nước cất	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 3-5 min không quá 50 mg in 10 min
Pyridostigmine	100-300 µg/kg	không pha	5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s dùng giải giãn cơ
Quinidine gluconate	600 mg ban đầu, sau đó 400 mg q2h duy trì 200-300 mg q6h	800 mg với 50 ml (D5W)	16 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	tốc độ truyền 1 mg/min nồng độ điều trị: 1.5-5 mg/L
Quinupristin/dalfopristin	7.5 mg/kg q8-12h	250 ml (D5W) (khoảng 2 mg/ml)	100 ml (D5W) (approx. 5 mg/ml)	Renal: no Hepatic: yes	truyền trong 1 h truyền thể tích 100 ml cần dùng CVC không nên pha với NS
Ranitidine					
• IVPB:	50 mg q6-8h	50 ml (D5W)	2.5 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 15-30 min IVP nên tiêm ít nhất trong 5 min
• Infusion dose:	6.25 mg/h	150 mg in 150 ml (D5W)	2.5 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục
Rasburicase	0.15-0.2 mg/kg qd × 5 d	pha tổng liều 50 ml (0.9% NaCl)	pha tổng liều	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 30 min
			50 ml (0.9% NaCl)		

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch (continued)

thuốc	liều thường dùng ^a	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chỉnh liều khi suy gan/thận	thời gian truyền/chú ý tương tác thuốc
Remifentanyl truyền liên tục sau mổ	0.0125-0.025 µg/kg/min	2 mg in 80 ml (D5W)	250 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục không cần bolus sau mổ tốc độ truyền không quá 0.025 µg/kg/min F
Reteplase	10 U sau 30 phút dùng 10 U liều thứ 2	pha với nước cất đạt nồng độ 1 U/ml	pha với nước cất đạt nồng độ 1 U/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 2 min
RhoD Immune Globulin Intravenous	20-250 µg/kg	Undiluted	đạt nồng độ 1 U/ml 120 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 3-5 min
Rifampin	300-600 mg q2-4h	100 ml (D5W)	3 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền trong 30 min
Rocuronium					
• Bolus dose:	0.6-1.2 mg/kg	Undiluted	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s
• Maintenance dose:	0.1-0.2 mg/kg	Undiluted	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	tiêm trong 60 s theo dõi test TOF tương tác thuốc: aminoglycosides (3), thuốc chống co giật (5)
• Infusion dose:	4-16 µg/kg/min	50 mg in 50 ml (D5W)	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền liên tục theo dõi test TOF tương tác thuốc: aminoglycosides (3), thuốc chống co giật (5)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

RSV Immune Globulin	750 mg/kg mỗi tháng	50 mg/ml	50 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền 1.5 ml/kg/h truyền 3 ml/kg/h truyền 6 ml/kg/h 30 min. kết thúc truyền	0-15 min 15-30 min
Sargramostim (GM-CSF)	250 mg/M ² /d × 21 d	50 ml (NS)	nén pha nồng độ > 10 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	trong 2 h nếu pha nồng độ < 10 µg/ml, albumin nên thêm để đạt nồng độ 0.1%	
Sodium bicarbonate	HCO ₃ ⁻ deficit in mEq = 0.4 × (body weight in kg) × (desired HCO ₃ ⁻ - measured HCO ₃ ⁻)	pha sẵn 0.6 mEq/ml	150 mEq in 1,000 ml SW or D5W	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục Sodium bicarbonate xilanh chứa 1 mEq/ml	
Streptomycin	0.5-1 g qd-q12h	100 ml (0.9% NaCl)	100 ml (0.9% NaCl)	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 30 min	
Succinylcholine	1-2 mg/kg	không pha	100 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 60 s	
Sufentanil						
• Bolus dose:	0.2-0.6 µg/kg	không pha	50 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s	
• Infusion dose:	0.01-0.05 µg/kg/min	không pha	50 µg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục	
Tacrolimus	50-100 µg/kg/day	100 ml (D5W)	0.02 mg/ml	Renal: yes Hepatic: yes	truyền liên tục 24 h	
Thiamine	100 mg qd × 3	50 ml (D5W)	2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục 15-30 min	
Thiopental	3-4 mg/kg	không pha	4 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền liên tục 3-5 min	
Ticarcillin-clavulanic acid	3.1 g q4-6h	100 ml (D5W)	100 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền liên tục 15-30 min	
Tigecycline	100 mg ban đầu, sau đó 50 mg q12h	100 ml (D5W)	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	truyền trong 30-60 min	

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch (continued)

thuốc	liều thường dùng ^a	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chỉnhiều khi suy gan/thận	thời gian truyền/chu ý tương tác thuốc
Tirofiba	0.4 µg/kg/min for 30 min, then 0.1 µg/kg/min	2.5 mg in 500 ml (D5W)	50 µg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền liên tục Có thể dùng cùng đường iv qua catheter dùng heparin
Tissue Plasminogen Activator (rtPA)					
• Myocardial infarction:	100 mg	100 mg in 100 ml (nước cất)	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tăng tốc truyền: 15 mg bolus, sau đó 50 mg trong 30 min, tiếp theo 35 mg trong 60 min kế tiếp 3 h truyền: 60 mg trong giờ đầu, 20 mg trong giờ thứ 2 và 20mg trong giờ thứ 3
• Acute ischemic stroke:	0.9 mg/kg (tối đa 90 mg)	pha nồng độ 1 mg/ml dung dịch	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 60 min với 10% tổng liều bolus trong 1 phút
• Pulmonary embolism:	100 mg	100 mg in 100 ml (nước cất)	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 2 h
Tobramycin					
• Loading dose:	2-3 mg/kg	50 ml (D5W)	40 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 30 min
• Maintenance dose:	1.5-2.5 mg/kg q8-24h	50 ml (D5W)	40 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 30 min tương tác thuốc: thuốc giãn cơ (3) nồng độ điều trị: định 4-10 mg/L, đáy <2 mg/L
Torsemide					
• Bolus dose:	5-40 mg qd	10 mg/ml	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 2 min
• Infusion dose:	2.5 mg bolus sau đó 3 mg/h	100 mg in 100 ml (0.9% NaCl)	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục theo dõi điện giải

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Tranexamic acid						
• Presurgical:	10 mg/kg ngay trước phẫu thuật	100 ml (D5W)	chưa rõ	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 30 min	
• Postsurgical:	10 mg/kg q6-8h for 2-8 d	100 ml (D5W)	chưa rõ	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong 3-30 min	
• Bladder irrigation:	1 g in 1,000 ml (0.9% NaCl) at 1 ml/min for 2-5 d	1 g in 1,000 ml (0.9% NaCl)	1 g in 1,000 ml (0.9% NaCl)	Renal: no Hepatic: no	truyền cho thấm vào bàng quang 1 ml/min	
Trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMX)						
• General:	4-5 mg/kg q12h	TMP 16 mg-SMX 80 mg per 25 ml (D5W)	TMP 16 mg-SMX 80 mg per 10 ml (D5W)	Renal: yes Hepatic: yes (SMX)	truyền trong 60 min	
• For pneumocystis carinii:	5 mg/kg q6h	TMP 16 mg-SMX 80 mg per 25 ml (D5W)	TMP 16 mg-SMX 80 mg per 10 ml (D5W)	Renal: yes Hepatic: yes (SMX)	truyền trong 60 min nồng độ điều trị (SMX): <150 mg/L	
Trimetrexate	22-45 mg/m ² q24h	100 ml (D5W)	2 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền trong 60-90 min Trimetrexate dùng với leucovorin 20-40 mg/m ² q6h để tránh ngộ độc	
Valproate sodium	IV dose = PO dose	50 ml (D5W)	10 mg/ml	Renal: no Hepatic: yes	tốc độ truyền tối đa = 20 mg/min	
Vancomycin	1 g q12h	250 ml (D5W)	20 mg/ml	Renal: yes Hepatic: no	truyền trong ít nhất 1 h để tránh hội chứng "red-man" nồng độ điều trị: đỉnh, 20-40 mg/L, đáy <10 mg/L	

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

hướng dẫn dùng thuốc tĩnh mạch (continued)

thuốc	liều thường dùng ^a	pha chuẩn	nồng độ tối đa	chỉnh liều khi suy gan/thận	thời gian truyền/chú ý tương tác thuốc
Vasopressin					
Upper GI bleed:	0.2-0.3 U/min	100 U in 250 ml (D5W)	1 U/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền tốc độ tối đa 0.9 U/min
Septic shock:	0.01-0.04 U/min	100 U in 100 ml (D5W)	1 U/ml	Renal: no Hepatic: no	truyền liên tục
Vecuronium					
• Bolus dose:	0.1-0.28 mg/kg	không pha	1 mg/ml	Renal: no Hepatic: no	tiêm trong 60 s
• Maintenance dose:	0.01-0.15 mg/kg	không pha	1 mg/ml	Renal: yes Hepatic: yes	tiêm trong 1-2 min theo dõi test TOF
tương tác thuốc: aminoglycosides (3), thuốc chống co giật (5)					
• Infusion dose:	1 µg/kg/min	20 mg in 100 ml (D5W)	1 mg/ml	Renal: yes Hepatic: yes	truyền liên tục theo dõi test TOF tương tác thuốc: aminoglycosides (3), thuốc chống co giật

Verapamil	
• Bolus dose:	5-10 mg
• Infusion dose:	0.1-5 µg/kg/min
	không pha
	40 mg in 250 ml (D5W)
	2.5 mg/ml
	2.5 mg/ml
	truyền liên tục
	tiêm trong 1-2 min
	tương tác thuốc: digoxin (8)
	Renal: no
	Hepatic: no
	Renal: no
	Hepatic: yes
Voriconazole	
• Loading dose:	6 mg/kg q12h × 24 h
	100 ml (D5W)
	≤5 mg/ml
	truyền trong 1-2 h
	tốc độ truyền tối đa 3 mg/kg/h
	Hepatic: no
• Maintenance dose:	4 mg/kg q12h
	100 ml (D5W)
	≤5 mg/ml
	truyền trong 1-2 h
	tốc độ truyền tối đa 3 mg/kg/h
	Hepatic: no
	Renal: no
	Renal: yes
	truyền trong 1 h
Zidovudine	1 mg/kg q4h
	D5W (50 ml)
	4 mg/ml
	truyền trong 1 h
	1 mg/kg IV q4h tương đương liều uống 100 mg q4h
	Hepatic: no
	Renal: yes
	truyền trong 15 min
Zoledronic acid	4 mg IV × 1
	D5W (100 ml)
	0.04 mg/ml
	Renal: yes
	Hepatic: no

ACT, activated clotting time; APPT, activated partial thromboplastin time; BP, blood pressure; D5W, dextrose 5% in water; ECG, electrocardiogram; HF, heart failure; IM, intramuscular; INP, intravenous push; IV, intravenous; NAPA, N-acetylprocainamide; PE, phenytoin equivalents; PO, by mouth; SC, subcutaneous; SMX, sulfamethoxazole; TMP, trimethoprim

^aUsual dose ranges are listed, refer to appropriate disease state for specific dose.

Drug interactions: (1) antagonizes adenosine effect; (2) potentiates adenosine effect; (3) potentiates effect of neuromuscular blocking agents; (4) inhibits theophylline metabolism; (5) antagonizes effect of neuromuscular blocking agents; (6) metabolism inhibited by cimetidine; (7) metabolism inhibited by ciprofloxacin; (8) increased digoxin concentrations; (9) metabolism inhibited by erythromycin; (10) increased nephrotoxicity; (11) increased heparin requirement.

Hướng dẫn 2



CHUYỂN THUỐC TĨNH MẠCH SANG UỐNG

Chuyển thuốc tĩnh mạch sang uống

thuốc tiêm iv	thuốc uống	Chú ý
Acyclovir	Acyclovir: Herpes simplex: 200 mg PO q4h (5 × /d) Herpes zoster cấp: 800 mg PO q4h (5 × /d) Varicella zoster: 800 mg PO qid × 5 d Valacyclovir: Herpes zoster: 1 g PO tid × 7 d	Valacyclovir tác dụng nhanh và gần như dạng tiêm của acyclovir
Allopurinol	Allopurinol 100–300 mg PO qd	liều uống= liều IV
Aminocaproic acid	1–1.25 g/h trong 8 h or tới khi chảy máu được kiểm soát	
Aminophylline liều truyền	1. tính tổng lượng aminophylline truyền trong 24h 2. nhân tổng liều với 0.80 để chuyển aminophylline sang theophylline. 3. chia tổng liều hàng ngày của theophylline với số lần trong ngày (q24h: 1; q12h: 2; q8h: 3; q6h: 4). 4. chọn sản phẩm có liều gần nhất với liều uống lựa chọn 5. ngừng truyền tĩnh mạch khi dùng viên uống đầu tiên 6. theo dõi nồng độ theophylline 24–48 h sau chuyển liều uống	Theophylline = 0.80 × aminophylline theo dõi nồng độ trong máu sau chuyển qua liều uống và chỉnh liều nếu cần
Amiodarone truyền duy trì	thời gian truyền IV liều khởi đầu amiodarone uống <1 wk 800–1,600 mg 1–3 wk 600–800 mg >3 wk 400 mg	theo dõi nồng độ thuốc trong máu sau chuyển liều uống và chỉnh liều nếu cần
Ampicillin	Ampicillin 250–500 mg PO qid or amoxicillin 250–500 mg tid	
Ampicillin- sulbactam	Amoxicillin-Clavulanic acid 250–500 mg PO q8h	
Argatroban	Warfarin chuyển liều uống chỉ khi số lượng tiểu cầu ổn định (i.e., >100 × 10 ⁹ /L) không dùng liều tái warfarin dùng cùng lúc argatroban và warfarin trong 4-5 ngày để tránh ảnh hưởng prothrombin	
Atenolol	sau nhồi máu cơ tim: 50 mg PO sau liều iv cuối, 50 mg PO 12 h sau, tiếp đó 50 mg PO ngày 2 lần trong 6–9 ngày hoặc tới khi ra viện	
Azithromycin	250 mg PO qd trong 5–10 d	

(continued)

chuyển thuốc tĩnh mạch sang thuốc uống (continued)

thuốc iv	thuốc uống	Chú ý
Cefazolin	Cefadroxil 500 mg PO q12h, cephalexin 500 mg PO q6h, or cefaclor 500 mg PO q8h	Cefaclor với gram (-) phổ tương tự cefazolin thường đùng như cefadroxil or cephalexin
Cefepime	Ceftibuten 400 mg PO qd	phổ của ceftibuten gần như cefepime trừ với <i>Ps. aeruginosa</i>
Cefotaxime	Cefpodoxime 100–200 mg PO q12h, cefixime 400 mg PO qd, or ceftibuten 400 mg PO qd	Ceftibuten có phổ với gram (-) không như cefpodoxime or cefixime
Cefoxitin	Cefuroxime 250–500 mg PO bid, cefixime 400 mg PO qd, or ceftibuten 400 mg PO qd PLUS metronidazole 250–500 mg PO q6–8h	phổ của cefuroxime, cefixime, và ceftibuten gần như với phổ gram (+) và gram (-) của cefoxitin; metronidazole phổ cả vi khuẩn kỵ khí nhưng không gồm phổ của cephalosporins
Ceftazidime	Ceftibuten 400 mg PO qd	phổ tác dụng của ceftibuten gần với phổ tác dụng của ceftazidime trừ <i>Ps. aeruginosa</i>
Ceftriaxone	Cefpodoxime 100–200 mg PO q12h, cefixime 400 mg PO qd, or ceftibuten 400 mg PO qd	Ceftibuten có thể gồm gram (-) nhưng không như cefpodoxime or cefixime
Cefuroxime	Cefuroxime 250–500 mg PO q12h	
Chloramphenicol	chuyển IV sang liều uống tương đương nhau	đường uống có sinh khả dụng tương đương liều iv. cần theo dõi nồng độ trong máu
Cimetidine	300 mg PO qid, 400 mg PO bid, or 800 mg PO qhs	liều uống = liều IV
Ciprofl xacin	250–750 mg PO q12h	
Clindamycin	150–450 mg PO q6h	
Cyclosporine	liều uống x 3 = liều IV	theo dõi nồng độ trong máu chuyển sang liều uống và chỉnh liều nếu cần
Digoxin liều duy trì	chuyển liều IV sang liều uống tương đương	liều uống xấp xỉ liều tĩnh mạch theo dõi nồng độ trong máu sau chuyển liều uống và chỉnh liều nếu cần
Diltiazem truyền liên tục	3 mg/h = diltiazem CD 120 mg PO qd 5 mg/h = diltiazem CD 180 mg PO qd 7 mg/h = diltiazem CD 240 mg PO qd 11 mg/h = diltiazem CD 300 mg PO qd	sau truyền liều tĩnh mạch không đổi
Doxycycline	50–100 mg PO bid	
Enalaprilat	CrCl >30 ml/min: 5 mg PO qd CrCl <30 ml/min: 2.5 mg PO qd	

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

chuyển liều tĩnh mạch sang liều uống (continued)

liều IV	liều uống	Chú ý
Erythromycin	Tab: 250 mg PO q6h, 333 mg PO q8h, 500 mg PO q12h Susp.: 400 mg PO q6h, 800 mg PO q12h bệnh Legionnaire: 250–1,000 mg PO qid	
Esomeprazole	20–40 mg PO qd	liều uống = liều IV
Famotidine	10–20 mg PO bid or 40 mg PO qhs	liều uống = liều IV
Fluconazole	50–400 mg PO qd	liều uống = liều IV
Fosphenytoin	tổng liều tương tự với thuốc Dilatin liều hàng ngày của phenytoin	theo dõi nồng độ phenytoin sau chuyển liều uống và chỉnh liều uống Dilantin khi cần
Ganciclovir	CMV - viêm võng mạc liều: 1,000 mg PO chia 3 lần or 500 mg PO 6 × /d (mỗi 3h) trong bữa ăn	
Gatifl xacin	400 mg PO qd	liều uống = liều IV
Granisetron	1 mg PO chia 2 lần với liều đầu 1h trước khi hóa trị và liều 2 khoảng 12h sau liều đầu	
Hydralazine	10–50 mg PO qid	
Hydrocortisone	25–100 mg PO q8h	liều uống tương đương liều IV
Isoniazid	300 mg PO qd	liều uống = liều IV
Ketamine	10 mg/kg PO	
Ketorolac	10 mg PO qid	kết hợp điều trị tối đa là 5 ngày
Labetalol	100–400 mg PO bid	
Lansoprazole	15–30 mg PO qd	liều uống = liều IV
Levofl xacin	250–750 mg PO qd	liều uống = liều IV
Levothyroxine	Oral dose equals 1.33 times IV dose	
Linezolid	400–600 mg PO bid	liều uống = liều IV
Methyldopa	250–500 mg PO bid-qid	
Methylprednisolone	4–20 mg qd	liều uống = liều IV
Metoclopramide	5–15 mg PO qid	
Metoprolol	Tab: 25–200 mg PO bid SR-tab: 50–100 mg PO qd	
Metronidazole	250–500 mg PO tid	
Midazolam	0.5–1 mg/kg PO	
Moxifl xacin	400 mg PO qd	liều uống = liều IV
Nafcillin	Dicloxacillin 250–500 mg PO qid	
Nicardipine truyền liên tục	0.5 mg/h = 20 mg PO q8h 1.2 mg/h = 30 mg PO q8h 2.2 mg/h = 40 mg PO q8h	
Ondansetron	dùng liều đầu (4–8 mg) 30 min trước khi hóa trị, liều sau đó 4 h và 8 h sau liều đầu sau đó 4–8 mg PO tid trong 1–2 d sau hoàn thành hóa trị	

chuyển liều tĩnh mạch sang uống (*continued*)

thuốc IV	thuốc uống	Chú ý
Penicillin G	Penicillin VK 250–500 mg PO qid	
Phenobarbital	15–60 mg PO qd	liều uống tương đương liều IV theo dõi nồng độ thuốc trong máu và chỉnh liều nếu cần
Phenytoin	chuyển sang liều uống tương đương	chỉ Dilantin có thể dùng liều ngày 1 lần theo dõi nồng độ thuốc trong máu và chỉnh liều nếu cần
Phosphate	1 g (228 mg or 7.4 mmol) PO qid trong ăn và lúc đi ngủ uống kèm 180–240 ml nước	
Potassium chloride	liều uống tương đương liều IV	pha bột uống với ít nhất 120ml để tránh tiêu chảy do áp lực thẩm thấu
Procainamide truyền liên tục	<ol style="list-style-type: none"> tăng tốc độ truyền procainamide hàng giờ (mg/h) trong 24h để đạt liều tối đa chia tổng liều procainamide theo khoảng cách dùng liều (q12h: 2; q6h: 4; q3h: 8). ngừng truyền khi bắt đầu liều uống đầu tiên 	theo dõi nồng độ thuốc sau chuyển liều uống và chỉnh liều nếu cần
	5. theo dõi nồng độ procainamide 24–48 h sau chuyển liều uống	
Quinidine gluconate truyền liên tục	<ol style="list-style-type: none"> tăng liều quinidine gluconate bằng tốc độ truyền (mg/h) trong 24 h tới khi đạt tổng liều tăng liều quinidine gluconate 1.4 lần tới liều uống tương đương chia tổng liều hàng ngày theo khoảng cách dùng liều uống quinidine gluconate (q6h: 4; q8h: 3). ngừng truyền khi dùng liều uống đầu tiên theo dõi nồng độ quinidine 24–48 h sau dùng liều uống 	sinh khả dụng đường uống quinidine gluconate xấp xỉ 70% Quinidine gluconate phân bố 62% quinidine alkaloid Quinidine gluconate có sẵn 324 mg dạng giải phóng chậm, theo dõi nồng độ thuốc trong máu sau chuyển liều uống và chỉnh liều nếu cần

chuyển liệu tĩnh mạch sang uống (*continued*)

thuốc IV	thuốc uống	Chú ý
Rifampin	300–600 mg PO qd	liều uống = liều IV
Tacrolimus	0.15–0.3 mg/kg/d PO in q12h ; sau liệu ban đầu không trước 6h sau ghép, nếu liều IV ban đầu, ngừng truyền sau khi dùng liều IV 8-12h	theo dõi nồng độ thuốc sau chuyển liệu uống và chuyển liệu nếu cần
Tranexamic acid	25 mg/kg PO tid-qid bắt đầu 1 d trước mổ và tiếp tục 2–8 d sau mổ	
Trimethoprim- sulfamethoxazole (TMP-SMX)	1 Septra or 1 Septra DS tab PO q12h	
Verapamil	Tab: 40–120 mg PO q8h SR-tab/cap: 120–240 mg PO qd	
Voriconazole	liều duy trì: 200 mg PO q12h	

IV, intravenous; PO, by mouth

The patient, degree of organ impairment, severity of infection or disease state, and duration of IV therapy at time of switch are important in determining the most appropriate oral dose. Many hospitals with switch programs have predetermined the most appropriate oral dose for the switch.

Hướng dẫn 3



LỰA CHỌN THUỐC UỐNG

Lựa chọn thuốc uống

thuốc Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /Chú ý
Abacavir (Ziagen)	kháng virus	Tab: 300 mg Soln: 20 mg/ml	300 mg PO bid
Acarbose (Precose)	Hạ glucose	Tab: 50, 100 mg	ban đầu: 25 mg PO tid vào mỗi bữa ăn duy trì: tăng liều khi cần từ 4 - 8 tuần tối đa: ≤60 kg: 50 mg PO tid; >60 kg: 100 mg PO tid không khuyến cáo ở bn tiểu đường SCr >2 mg/dl
Acebutolol (Sectral)	hạ áp, chống loạn nhịp	Cap: 200, 400 mg	THA: 400-800 mg PO qd loạn nhịp: 200 mg PO bid; tối đa: 600- 1,200 mg/d
Acyclovir (Zovirax)	kháng virus	nang: 200 mg viên: 400, 800 mg hỗn dịch: 200 mg/5 ml	<i>Herpes simplex</i> : liều ban đầu với herpes sinh dục: 200 mg PO q4h (5 × /d) <i>Herpes zoster</i> : điều trị cấp: 800 mg PO q4h (5 × /d) <i>Varicella zoster</i> : 20 mg/kg (up to 800 mg) PO qid × 5d
Albuterol (Proventil, Ventolin)	giãn phế quản	Tab: 2, 4 mg SR-Tab: 4 mg Syr: 2 mg/5 ml	Tab/Syr: 2-4 mg PO tid-qid, tối đa 16 mg/d SR-Tab: 4-8 mg PO q12h
Allopurinol (Zyloprim)	gout	Tab: 100, 300 mg	gout nhẹ: 200-300 mg PO qd gout vừa- nặng: 400-600 mg PO qd
Alprazolam (Xanax)	chống lo âu	Tab: 0.25, 0.5, 1, 2 mg	0.25-0.5 mg PO tid
Amantadine (Symmetrel)	parkinson kháng virus	Cap: 100 mg Syr: 50 mg/5 ml	Influenza: 200 mg PO qd or 100 mg PO bid
Amiloride (Midamor)	lợi tiểu giữ kali diuretic	Tab: 5 mg	5-10 mg PO qd
Aminocaproic acid (Amicar)	cầm máu	Tab: 500 mg Syr: 250 mg/ml	5 g PO trong giờ đầu sau đó 1-1.25 g/h trong 8 h or tới khi ngừng chảy máu
Amiodarone (Cordarone)	chống loạn nhịp	Tab: 200 mg	Loading: 800-1,600 mg PO qd for 1-3 wk duy trì: 600-800 mg PO qd trong 1 tháng, sau đó 200-400 mg PO qd
Amlodipine (Norvasc)	hạ áp chống đau ngực	Tab: 2.5, 5, 10 mg	THA: 2.5-5 mg PO qd đau ngực: 5-10 mg PO
Amoxicillin (multiple)	kháng sinh	Cap: 250, 500 mg Tab: 125, 250 mg Susp: 125, 250 mg/5 ml	250-500 mg PO tid

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

lựa chọn thuốc uống (*continued*)

thuốc Generic (tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn chú ý
Ampicillin (multiple)	kháng sinh	Cap: 250, 500 mg Susp: 125, 250, 500 mg/5 ml	250–500 mg PO qid
Amprenavir (Agenerase)	kháng virus	Cap: 50 mg Soln: 15 mg/ml	1,200 mg PO bid
Atazanavir (Reyataz)	kháng virus	Cap: 100, 150, 200 mg	300–400 mg PO qd
Atenolol (Tenormin)	hạ áp chống đau ngực	Tab: 25, 50, 100 mg	THA, đau ngực: 25– 100 mg PO qd sau nmct 50 mg PO sau liều IV cuối, 50 mg PO 12 h sau, sau đó 50 mg PO bid trong 6–9 d or tới khi ra viện
Azathioprine (Imuran)	ức chế miễn dịch	viên: 50 mg	ghép tạng: duy trì sau điều trị IV 1–3 mg/kg/d
Azithromycin (Zithromax)	kháng sinh	Tab: 250, 500, 600 mg Susp: 100 mg/5 ml, 200 mg/5 ml 1 g gói	500 mg ngày 1, sau đó 250 mg PO qd × 4 d MAC: 1,200 mg q wk viên uống và hỗn dịch không cần dùng trong bữa ăn gói 1g pha với 60ml nước trước dùng
Bacitracin	kháng sinh	tiêm: 50,000 units	<i>Clostridium difficile</i> : 20,000–25,000 units PO q6h for 7–10 d
Benazepril (Lotensin)	hạ áp	Tab: 5, 10, 20, 40 mg	10–40 mg PO qd in 1 or 2 liều
Betaxolol (Kerlone)	hạ áp	Tab: 10, 20 mg	10–20 mg PO qd
Bisacodyl (multiple)	nhuận tràng	Tab: 5 mg Suppos: 10 mg	PO: 5–15 mg qd prn PR: 10 mg qd prn
Bumetanide (Bumex)	Lợi tiểu quai	Tab: 0.5, 1, 2 mg	0.5–2 mg PO qd
Candesartan (Atacand)	hạ áp	4, 8, 16, 32 mg	2–32 mg PO qd
Captopril (Capoten)	hạ áp suy tim, sau nmct	Tab: 6.25, 12.5, 25, 50, 100 mg	THA, suy tim: 6.25– 100 mg PO bid-tid sau nmct : 6.25 mg tăng liều tới 50 mg PO tid
Carbamazepine (Tegretol)	chống co giật	Tab: 100, 200 mg Susp: 100 mg/5 ml	200 mg PO qid up to 1,200 mg/d chỉnh liều theo nồng độ trong máu

Lựa chọn liệu thuốc uống (*continued*)

tên Generic (tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /chú ý
Cefaclor (Ceclor)	kháng sinh	Cap: 250, 500 mg Susp: 125, 250, 375 mg/5 ml	125–500 mg PO q8h
Cefadroxil (Duricef)	kháng sinh	Cap: 500, 1000 mg Susp: 125, 250, 500 mg/5 ml	500–1000 mg PO bid
Cefixim (Suprax)	kháng sinh	Tab: 200, 400 mg Susp: 100 mg/5 ml	400 mg PO qd or 200 mg PO bid
Cefpodoxime (Vantin)	kháng sinh	Tab: 100, 200 mg Susp: 50, 100 mg/5 ml	100–200 mg PO q12h
Cefprozil (Cefzil)	kháng sinh	Tab: 250, 500 mg Susp: 125, 250 mg/5 ml	500 mg PO q24h to 250–500 mg PO q12h
Ceftibuten (Cedax)	kháng sinh	Cap: 400 mg Susp: 90, 180 mg/5 ml	400 mg PO qd trong 10 đ sinh khả dụng ceftibuten giảm khi dùng cùng ăn, nên dùng ít nhất 2h trước hoặc 1h sau ăn
Cefuroxime (Ceftin)	kháng sinh	Tab: 125, 250, 500 mg Susp: 125 mg/5 ml	125–500 mg PO bid
Cephalexin (Kefl x)	kháng sinh	Cap: 250, 500 mg Tab: 250, 500, 1,000 mg Susp: 125, 250 mg/5 ml	250–1,000 mg PO qid
Chloral Hydrate (multiple)	an thần	Cap: 250, 500 mg Syr: 250, 500 mg/5 ml Suppos: 324, 500, 648 mg	an thần: 250 mg PO tid gây ngủ: 500–1,000 mg PO hs
Chloramphenicol (Chloromycetin)	kháng sinh	Cap: 250 mg Susp: 150 mg/5 ml	50 mg/kg/day chia q6h sinh khả dụng đường uống cao hơn đường tĩnh mạch
Chlorpromazine (Thorazine)	chống loạn thần	Tab: 10, 25, 50, 100, 200 mg Syr: 2 mg/ml Liquid conc.: 30, 100 mg/ml SR-Cap: 30, 75, 150, 200, 300 mg Suppos: 25, 100 mg	chống loạn thần: 10–25 r PO tid up to 1–2 g/d nắc: 25–50 mg PO tid-qid
Chlorthalidone (Hygroton)	lợi tiểu Thiazide	Tab: 15, 25, 50, 100 mg	15–100 mg PO qd

Lựa chọn thuốc liều uống (*continued*)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /chú ý
Ciprofl xacin (Cipro)	kháng sinh	Tab: 100, 250, 500, 750 mg XR Tab: 500, 1,000 mg Susp: 250, 500 mg/5 ml	250–750 mg PO q12h XR: 500–1,000 mg PO qd (chỉ nhiễm khuẩn n: liều uống ít nhất 2h trước hoặc sau dùng kháng acid như magnesium or aluminum, sucralfate, kim loại như sắt và vitamin chứa kẽm (zinc)
Clarithromycin (Biaxin)	kháng sinh	Tab: 250, 500 mg SR-Tab: 500 mg Susp: 125, 250 mg/5 ml	250–500 mg PO q12h SR-Tab: 1,000 mg PO qd
Clindamycin (Cleocin)	kháng sinh	Cap: 75, 150, 300 mg Susp: 75 mg/5 ml	150–450 mg PO q6h
Clonidine (Catapres)	hạ áp	Tab: 0.1, 0.2, 0.3 mg	0.1–1.2 mg PO bid
Clopidogrel (Plavix)	thuốc kháng tiểu cầu	Tab: 75 mg	tiền sử MI, đột quỵ, bệnh mạch ngoại vi : 75 mg qd ACS 300 mg PO liều tải sau đó 75 mg PO qd
Codeine (multiple)	giảm đau Opiate	Tab: 15, 30, 60 mg	15–60 mg PO q3–6h prn
Cyclosporine (Sandimmune, Neoral)	ức chế miễn dịch	Sandimmune Cap: 25, 50 100 mg Liq: 100 mg/ml Neoral Cap: 25, 100 mg Liq: 100 mg/ml	15 mg/kg PO 4–12 h trước ghép, duy trì 5–10 mg/kg/d theo dõi nồng độ cyclosporine
Delavirdine (Rescriptor)	kháng virus	Tab: 100, 200 mg	400 mg PO tid khi đói
Dexamethasone (multiple)	Corticosteroid	Tab: 0.25, 0.5, 0.75, 1.5, 2, 4, 6 mg cồn ngọt: 0.1 mg/ml, 0.5 mg/0.5 ml	0.75–10 mg PO qd-qid phụ thuộc nguyên nhân điều trị
Diazepam (Valium)	an thần- nấc	Tab: 2, 5, 10 mg SR-Cap: 15 mg Liq: 5 mg/5 ml, 5 mg/ml	2–10 mg PO bid-qid SR-Cap: 15 mg PO qd
Dicloxacillin (multiple)	kháng sinh	Cap: 250, 500 mg Susp: 62.5 mg/5 ml	250–500 mg PO qid

(continued)

Lựa chọn thuốc liều uống (continued)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /Chú ý
Didanosine (Videx)	kháng virus	Tab: 25, 50, 100, 150 mg Pwd: 100, 167, 250, 375 mg	Tab: <60 kg: 125 mg PO q12h; ≥60 kg: 200 mg PO q12h uống 2 viên mỗi lần để phòng giáng hóa do dịch dạ dày; nhau 2 viên 1 lần hoặc uống nước khi đói Pwd: <60 kg: 167 mg PO q12h; >60 kg: 250 mg PO q12h pha gói với 4 oz nước uống khi đói
Digoxin (Lanoxin, Lanoxicaps)	suy tim loạn nhịp	Tab: 0.125, 0.25, 0.5 mg Cap: 0.05, 0.1, 0.2 mg cồn ngọt: 0.05 mg/ml	0.125–0.5 mg PO qd chỉnh liều và theo dõi nồng độ trong máu
Diltiazem (Cardizem, Dilacor)	hạ áp chống đau ngực	Tab: 30, 60, 90, 120 mg SR-Cap: Cardizem SR 60, 90, 120 mg Cardizem CD 120, 180, 240, 300 mg Dilacor XR 120, 180, 240 mg	Tab: 30–90 mg PO qid Cardizem SR: 60– 120 mg PO bid up to 360 mg/d Cardizem CD: 120–480 mg PO qd Dilacor XR: 120– 480 mg PO qd
Diphenhydramine (Benadryl)	kháng histamin nắc	Tab/Cap: 25, 50 mg Liq: 12.5 mg/5 ml	25–50 mg PO q4–6h prn nắc: 25–50 mg PO hs
Dipyridamole (Persantine)	kháng tiểu cầu	Tab: 25, 50, 75 mg	25–100 mg PO qid
Disopyramide (Norpace, Norpace CR)	chống loạn nhịp	Cap: 100, 150 mg SR-Cap: 100, 150 mg	Cap: 100–150 mg PO q6h SR-Cap: 100–300 mg PO q12h chỉnh liều theo nồng độ trong máu
Divalproex (Depakote)	chống co giật	SR-Tab: 125, 250, 500 mg SR-Cap: 125 mg	125–500 mg PO qid chỉnh liều theo nồng độ trong máu
Dofetilide (Tikosyn)	chống loạn nhịp	Cap: 125, 250, 500 µg	liều khởi đầu: 125– 500 µg bid theo chức năng thận; liều duy trì: 125 µg qd–250 µg

chọn thuốc uống theo liều (continued)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /chú ý
Dolasetron (Anzemet)	chống nôn	Tab: 50 mg, 100 mg	nôn do hóa trị (CINV): 100 mg 1 h PO trước hóa trị buồn nôn và nôn sau mổ (PONV): 100 mg 2 h PO trước mổ
Doxazosin (Cardura)	hạ áp, BPH	Tab: 1, 2, 4, 8 mg	1–16 mg PO qd
Doxycycline (Vibramycin)	kháng sinh	Tab: 100 mg Cap: 50, 100 mg Syr: 50 mg/5 ml	50–100 mg PO bid
Efavirenz (Sustiva)	kháng virus	Cap: 50, 100, 200 mg Tab: 600 mg	600 mg PO qd
Emtricitabine (Emtriva)	kháng virus	Cap: 200 mg	200 mg PO qd
Enalapril (Vasotec)	hạ áp suy tim	Tab: 2.5, 5, 10, 20 mg	2.5 mg PO qd to 20 mg PO bid
Eplerenone (Inspra)	hạ áp suy tim	Tab: 25, 50 mg	HTN: 50 mg PO qd CHF: 25–50 mg PO qd
Eprosartan (Teveten)	hạ áp	Tab: 400, 600 mg	400–600 mg PO qd
Erythromycin (multiple)	kháng sinh	Tab: 250, 500 mg SR-Tab: 250, 333, 500 mg SR-Cap: 250 mg Susp: 200, 400 mg/5 ml	Tab: 250 mg PO q6h, 333 mg PO q8h, 500 mg PO q12h Susp: 400 mg PO q6h, 800 mg PO q12h bệnh Legionnaire 250–1000 mg PO qid
Esomeprazole	ức chế bơm proton	SR-Cap: 20, 40 mg	20–40 mg PO qd
Eszopiclone (Lunesta)	nấc	Tab: 1, 2, 3 mg	thanh niên: 2 mg PO hs người già: 1 mg PO hs
Ethambutol (Myambutol)	kháng lao	Tab: 100, 400 mg	khởi đầu: 15 mg/kg PO qd tái điều trị: 25 mg/kg PO qd, sau 60 d, giảm còn 15 mg/kg PO qd
Famciclovir (Famvir)	kháng virus	Tab: 125, 250, 500 mg	500 mg PO q8h for 7 d
Famotidine (Pepcid)	kháng H ₂	Tab: 10, 20, 40 mg Pwd: 40 mg/5 ml	10–20 mg PO bid or 40 mg PO qhs
Felodipine (Plendil)	hạ áp	SR-Tab: 2.5, 5, 10 mg	2.5–10 mg PO qd
Flecainide (Tambocor)	chống loạn nhịp	Tab: 50, 100, 150 mg	ban đầu 100–150 mg PO bid, tăng 50 mg PO bid tăng dần trong 4 d chỉnh liều theo nồng độ thuốc trong máu

(continued)

chọn thuốc liều uống (continued)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /chú ý
Fluconazole (Diflucan)	kháng nấm	Tab: 50, 100, 150, 200 mg Susp: 10, 40 mg/ml	200 mg ban đầu, sau đó 100 mg PO qd
Fosamprenavir (Lexiva)	kháng virus	Tab: 700 mg	700–1,400 mg PO qd kèm hoặc không ritonavir
Fosinopril (Monopril)	hạ áp suy tim	Tab: 10, 20, 40 mg	HTN/HF: 10–40 mg/d trong 1 hoặc 2 liều
Furosemide (Lasix)	Lợi tiểu quai	Tab: 20, 40, 80 mg Liq: 10 mg/ml, 40 mg/5 ml	10–80 mg PO bid
Gabapentin (Neurontin)	chống co giật	Cap: 100, 300, 400 mg	300 mg PO ngày 1; 300 mg PO bid ngày 2; 300 mg PO tid ngày 3; tới 1,800 mg/d chia 3 lần
Ganciclovir (Cytovene)	kháng virus	Cap: 250 mg	Cytomegalovirus viêm võng mạc liều duy trì: 1,000 mg PO tid trong ăn or 500 mg PO 6 × /d (q3h khi thức) kèm bữa ăn
Gatifi xacin (Tequin)	kháng virus	Tab: 200, 400 mg	200–400 mg PO qd liều uống ít nhất 2h trước hoặc sau dùng kháng acid như magnesium or aluminum, sucralfate, kim loại như iron, và kẽm
Gemifi xacin (Factive)	kháng sinh	Tab: 320 mg	320 mg PO qd
Glimepiride (Amaryl)	Hạ glucose	Tab: 1, 2, 4 mg	1–4 mg PO qd
Glipizide (Glucotrol, Glucotrol XL)	Hạ glucose	Tab: 5, 10 mg SR-Tab: 5, 10 mg	Tab: 5 mg PO q AM trước ăn sáng, tăng tới 15 mg/d chia 2 lần SR-Tab: 5 mg PO q AM khi ăn sáng tăng tới 10 mg PO q AM prn
Glyburide (Diabeta, Micronase)	Hạ glucose	Tab: 1.25, 2.5, 5 mg	Tab: khởi đầu: 1.25–5 mg PO q AM kèm ăn sáng
Glyburide micronized (Glynase PresTab)		PresTab: 1.5, 3, 6 mg	duy trì: 1.25 to 20 mg/d 1 hoặc chia 2 lần PresTab: khởi đầu: 0.75 tới 3 mg PO q AM kèm bữa sáng duy trì: 0.75 to 12 mg

hướng dẫn liều thuốc uống (*continued*)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /chú ý
Granisetron (Kytril)	chống nôn	Tab: 1.12 mg (1 mg liều nền)	1 mg PO bid, liều đầu 1 h trước hóa trị, liều thứ 2nd dùng 12 h sau liều đầu
Haloperidol (Haldol)	chống loạn thần	Tab: 0.5, 1, 2, 5, 10, 20 mg Liq: 2, 5 mg/ml	0.5–5 mg PO bid-tid
Hydralazine (Apresoline)	hạ áp	Tab: 10, 25, 50, 100 mg	10–50 mg PO qid
Hydrochlorothiazide (multiple)	lợi tiểu	Tab: 25, 50, 100 mg Liq: 50 mg/5 ml, 100 mg/ml	25–100 mg PO qd
Hydrocortisone (multiple)	Corticosteroid	Tab: 5, 10, 20 mg	10–240 mg/d tùy bệnh
Hydromorphone (Dilaudid)	Opioid	Tab: 1, 2, 3, 4, mg Liq: 1 mg/ml	1–2 mg PO q4–6h prn chỉnh liều theo mức độ đau
Hydroxyzine (Atarax, Vistaril)	kháng histamin, an thần, giảm lo âu	Tab/Cap: 10, 25, 50, 100 mg Syr: 10 mg/5 ml Susp: 25 mg/5 ml	ngứa: 25 mg PO tid-qid an thần/giảm lo âu 10–100 mg PO qid
Ibuprofen (Motrin, Advil)	NSAID	Tab: 200, 300, 400, 600, 800 mg Susp: 100 mg/5 ml	giảm đau: 200–600 mg PO qid viêm khớp: 300–800 mg PO tid-qid
Indapamide (Lozol)	lợi tiểu nhưThiazide	Tab: 1.25, 2.5 mg	1.25–5 mg PO qd
Indinavir (Crixivan)	kháng virus	Cap: 100, 200, 333, 400 mg	800 mg PO tid khi đói
Indomethacin (Indocin)	NSAID	Cap: 25, 50 mg Susp: 25 mg/5 ml Suppos: 50 mg	25–50 mg PO bid-qid
Irbesartan (Avapro)	hạ áp	Tab: 75, 150, 300 mg	150–300 mg PO qd
Isoniazid (multiple)	kháng lao	Tab: 50, 100, 300 mg Liq: 50 mg/5 ml	300 mg PO qd
Isosorbide dinitrate (Isordil, Sorbitrate, Dilatrate SR)	chống đau ngực	Tab: 5, 10, 20, 30, 40 mg SL-Tab: 2.5, 5, 10 mg SR-Tab: 40 mg	Tab: 5–40 mg PO q6h SL-Tab: 2.5–10 mg SL q2–3h SR-Tab: 20–80 mg PO q8–12h (40 mg viên này có thể bẻ đôi)
Isosorbide	chống đau ngực	Tab: 10, 20 mg	SR-Cap: 40–80 mg PO q8–12h Tab: 20 mg PO bid

chọn liều thuốc uống (*continued*)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều thường dùng /chú ý
Itraconazole (Sporanox)	kháng nấm	Cap: 200 mg Liq: 50 mg/5 ml	Cap: 200–400 mg PO qd trong ăn Liq: 200–400 mg PO qd khi đói
Ketoconazole (Nizoral)	kháng nấm	Tab: 200 mg	200–400 mg PO qd
Ketorolac (Toradol)	NSAID	Tab: 10 mg	điều trị kèm tiêm ketorolac; kết hợp tối đa trong 5 ngày 10 mg PO q6h không quá 40 mg/d
Labetalol (Normodyne, Trandate)	hạ áp	Tab; 100, 200, 300 mg	100–400 mg PO bid
Lactulose (Cephulac, Chronulac)	nhuận tràng	Syr: 10 g/15 ml	15–60 ml/dose qd-tid
Lamivudine (Epiriv)	kháng virus	Tab: 100, 150, 300 mg Liq: 5, 10 mg/ml	≥ 50 kg; 150 mg PO bid kèm với zidovudine < 50 kg; 2 mg/kg PO bid kèm với zidovudine
Lamotrigine (Lamictal)	chống co giật	Tab: 25, 50, 150, 200 mg	không kèm valproate: 50 mg PO qd trong 2 wk, sau đó 50 mg PO bid trong 2 tuần, sau đó 300–500 mg/d chia 2 lần bệnh nhân có dùng 25 mg PO qod for 2 wk, sau đó 25 mg PO qd trong 2 tuần, sau đó 100–150 mg/d chia 2 lần
Lansoprazole (Prevacid)	PPI	SR-Cap; 15, 30 mg SR-Tab : 15, 30 mg SR-uống : 15, 30 mg	15–60 mg PO qd
Levofloxacin (Levaquin)	kháng sinh	Tab: 250, 500, 750 mg hỗn dịch: 25 mg/ml	250–750 mg PO qd uống ít nhất 2h trước hoặc sau kháng acid chứa magnesium or

hướng dẫn dùng thuốc liều uống (continued)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /chú ý
Levothyroxine (Synthroid, Levothroid)	Thyroid hormone	Tab: 25, 50, 75, 88, 100, 112, 125, 137, 150, 175, 200, 300 µg	liều khởi: 25–50 µg/d tăng 100–200 µg/d kèm theo dõi T ₄ và TSH
Linezolid (Zyvox)	kháng sinh	Tab: 400, 600 mg PWD for Susp: 100 mg/5 ml	400–600 mg PO bid
Liothyronine (Cytomel)	Thyroid hormone	Tab: 5, 25, 50 µg	25 µg ban đầu, tăng tới 25–75 µg qd
Lisinopril (Prinivil, Zestril)	hạ áp, suy tim	Tab: 2.5, 5, 10, 20, 40 mg	2.5–40 mg PO qd
Loperamide (Imodium)	trị tiêu chảy	Cap/Tab: 2 mg Liq: 1 mg/5 ml	4 mg PO ban đầu, sau đó 2 mg PO sau mỗi lần ỉa tới 8 mg/d
Lorazepam (Ativan)	an thần- chữa nấc	Tab: 0.5, 1, 2 mg Liq: 2 mg/ml	giảm lo âu: 0.5–3 mg PO bid-tid chữa nấc: 0.5–4 mg PO hs
Losartan (Cozaar)	hạ áp	Tab: 25, 50, 100 mg	25–100 mg PO qd liều ban đầu lợi tiểu 25 mg PO qd
Meperidine (Demerol)	giảm đau Opioid	Tab: 50, 100 mg Syr: 50 mg/5 ml	50–150 mg PO q3–4h prn
Metformin (Glucophage)	Hạ glucose	Tab: 500, 850 mg	500 mg: PO bid sáng và tối trong ăn tới 2,500 mg/d chia 2 lần 850 mg: PO q AM khi ăn sáng tới 2,500 mg/d chia 2 lần không nên dùng với bệnh nhân có bệnh thận hoặc tránh dùng khi xét nghiệm hoặc bệnh thận
Methadone (Dolophine)	giảm đau Opioid	Tab: 5, 10 mg Liq: 5, 10 mg/5 ml, 10 mg/ml, 10 mg/10 ml	2.5–10 mg PO q3–4h prn
Methyldopa (Aldomet)	hạ áp	Tab: 125, 250, 500 mg Susp: 250 mg/5 ml	250–500 mg PO bid-qid
Methylprednisolone (Medrol)	Corticosteroid	Tab: 2, 4, 8, 16, 24, 32 mg	4–48 mg/d phụ thuộc bệnh đang điều trị

chọn thuốc theo liều uống (*continued*)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	ché phẩm	liều thường dùng /chú ý
Metoprolol (Lopressor, Toprol XL)	hạ áp đau ngực	Tab: 50, 100 mg SR-Tab: 50, 100, 200 mg (equal to 47.5, 95, 190 mg of metoprolol)	Tab: 25–200 mg PO bid SR-Tab: 50–200 mg PO qd
Metronidazole (Flagyl)	kháng sinh	Tab: 250, 500 mg	250–500 mg PO tid
Mexiletine (Mexitol)	chống loạn nhịp	Cap: 150, 200, 250 mg	200 mg PO q8h kèm bữa ăn chỉnh liều theo nồng độ trong máu
Minoxidil (Loniten)	hạ áp	Tab: 2.5, 10 mg	5–40 mg PO qd 1 lần hoặc chia 2 lần
Moexipril (Univasc)	hạ áp	Tab: 7.5, 15 mg	7.5–30 mg/d trong 1 or 2 liều 1h trước khi ăn
Montelukast (Singulair)	kháng Leukotriene receptor	viên: 10 mg viên nhai: 4, 5 mg thuốc dạng hạt: 4 mg	10 mg PO qd
Moricizine (Ethmozine)	chống loạn nhịp	Tab: 200, 250, 300 mg	200–300 mg PO q8h
Morphine Morphine phóng thích chậm (MS-Contin, Kadian, Oramorph-SR)	Opiate giảm đau	Tab: 15, 30 mg Liq: 2, 4, 20 mg/ml, 10, 20 mg/5 ml SR-Tab: 15, 30, 60, 100, 200 mg SR-Cap: 20, 50, 100 mg Suppos: 5, 10, 20, 30 mg	Tab/Liq/Suppos: 10–30 mg PO/PR q4h prn SR-Tab: 15–30 mg PO q12h khởi đầu, sau đó chỉnh liều theo tình trạng bệnh nhân SR-Cap: 20 mg PO qd khởi đầu, sau đó chỉnh liều theo tình trạng bệnh nhân
Moxifloxacin (Avelox)	kháng sinh	Tab: 400 mg	400 mg PO qd
Mycophenolate (CellCept, Myfortic)	ức chế miễn dịch	Cap: 250 mg Tab: 500 mg SR-Tab: 180 mg bột pha hỗn dịch: 200 mg	1,000–1,500 mg PO bid SR-Tab: 720 mg PO bid
Nadolol (Corgard)	hạ áp chống đau ngực	Tab: 20, 40, 80, 120, 160 mg	20–160 mg PO qd
Nelfinavir (Viracept)	kháng virus	Tab: 250, 625 mg Pwd: 50 mg/g	750 mg PO tid trong ăn or 1250 mg PO bid
Nevirapine (Viramune)	kháng virus	Tab: 200 mg Susp: 10 mg/ml	200 mg PO qd × 14 d, then 200 mg PO bid
Nicardipine	hạ áp	Cap: 20, 30 mg	Cap: 20–40 mg PO tid

lựa chọn thuốc uống (*continued*)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /chú ý
Nifedipine giải phóng chậm (Adalat CC, Procardia XL)			
Nimodipine (Nimotop)	xuất huyết dưới nhện	Cap: 30 mg	60 mg PO q4h, bắt đầu trong vòng 96 h sau xuất huyết dưới nhện và tiếp tục trong 21 ngày
Nitroglycerin (Multiple)	chống đau ngực	SL-Tab: 0.15, 0.3, 0.4, 0.6 mg SL-spray: 0.4 mg/dose SR-Cap: 2.5, 6.5, 9, 13 mg SR-Tab: 2.6, 6.5, 9 mg SR-buccal Tab: 1, 2, 3 mg Top: 2% ointment (NTG 15 mg/in) Patch: 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.6, 0.8 mg/h	SL-Tab: 0.15–0.6 mg dưới lưỡi q5min khi cần giảm đau ngực SL-spray: 0.4–0.8 mg dưới lưỡi q5min để giảm đau SR-Cap: 2.5–9 mg PO q8–12h SR-Tab: 1.3–6.5 mg PO q8–12h SR-buccal Tab: 1–3 mg ngậm trong miệng q5h khi tỉnh Top: 0.5–2 in q6–8h Patch: 0.1–0.8 mg/h dán q24h, cách 10-12h mới dùng miếng dán kế tiếp
Olmesartan (Benicar)	hạ áp	Tab: 5, 20, 40 mg	20–40 mg PO qd
Omeprazole (Prilosec)	ức chế bơm proton	SR-Tab: 20 mg SR-Cap: 10, 20, 40 mg Powder for oral susp: 20, 40 mg	20 mg PO qd up to 80 mg/d chia 2 liều
Ondansetron (Zofran)	chống nôn	Tab: 4, 8 mg	dùng liều đầu tiên (4–8 mg) 30 min trước hóa trị, mỗi 4 h và 8 h sau liều đầu tiên 4–8 mg PO ngày 3 lần trong 1–2 d sau đợt hóa trị
Opium, tincture, deodorized	chống tiêu chảy	Liq: 10% (morphine 6 mg/0.6 ml)	0.2–0.6 ml qd-qid
Oseltamivir	kháng virus	Cap: 75 mg	75 mg PO bid for 5 d

chọn thuốc uống (continued)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /chú ý
Oxybutynin (Ditropan)	chống co thắt đường tiêu	Tab: 5 mg Syr: 5 mg/5 ml	5 mg PO tid
Oxycodone (multiple)	giảm đau Opioid	Tab: 5 mg Liq: 5 mg/5 ml, 20 mg/ml	10–30 mg PO q4h prn
Pantoprazole (Protonix)	PPI	SR-Tab: 20, 40 mg	20–40 mg PO qd
Paregoric	chống tiêu chảy	Liq: morphine 2 mg/5 ml	5–10 ml PO qd-qid
Penicillin VK (Multiple)	kháng sinh	Tab: 125, 250, 500 mg Susp: 125, 250 mg/5 ml	250–500 mg PO qid
Pentobarbital (Nembutal)	gây ngủ	Cap: 50, 100 mg Elixir: 20 mg/5 ml Suppos: 30, 60, 120, 200 mg	Cap/elixir: gây ngủ: 100 mg PO qhs trước mổ: 100 mg PO 1–2 h trước làm thủ thuật hỗn dịch: 120–200 mg PR qhs
Perindopril (Aceon)	hạ áp	Tab: 2, 4, 8 mg	2–16 mg PO qd
Phenazopyridine (Pyridium)	giảm đau đường niệu	Tab: 100, 200 mg	100–200 mg PO tid
Phenobarbital (multiple)	chống co giật, an thần	Tab: 15, 30, 60, 100 mg Elixir: 15, 20 mg/5 ml	an thần: 30–100 mg/d chia 3 liều gây ngủ: 30–200 mg PO hs chống co giật: 30–200 mg/d chia 1 hoặc 2 liều chỉnh liều theo nồng độ thuốc trong máu
Phenoxybenzamine (Dibenzyline)	hạ áp	Cap: 10 mg	10 mg PO bid up to 40 mg bid-tid
Phenytoin (Dilantin)	chống co giật	Cap: 30, 100 mg Tab: 50 mg Susp: 25 mg/ml	100 mg PO tid
Phosphate, potassium phosphate (K-Phos Original, Neutra-Phos-K), potassium and sodium phosphate (K-Phos M.F., Neutra-Phos)	bù điện giải	<i>Potassium phosphate:</i> Tab: K-Phos Original: PO ₄ 114 mg (3.7 mmol), K 3.7 mEq Cap: Neutra-Phos-K: PO ₄ 250 mg (8 mmol), K 14.25 mEq <i>Potassium and sodium phosphate:</i> Cap: Neutra-Phos: PO ₄ 250 mg	1 g (228 mg or 7.4 mmol) PO qid trong ăn hoặc lúc đi ngủ uống kèm 180–240 ml nước

Lựa chọn thuốc uống (continued)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn chú ý
Pindolol (Visken)	hạ áp	Tab: 5, 10 mg	5 mg PO bid up 60 mg/d chia 2 lần
Potassium chloride (multiple)	bù điện giải	SR-Tab: 6, 8, 10, 20 mEq SR-Cap: 8, 10 mEq Liq: 10, 20, 30, 40 mEq/15 ml gói: 10, 15, 20, 25 mEq	hạ kali (điều trị or dự phòng): 10–40 mEq PO qd-qid, chỉnh liều nếu cần uống dung dịch và bột nên pha 60–180 ml trước khi uống; viên phóng thích chậm có thể nuốt cả viên
Prazosin (Minipress)	hạ áp	Cap: 1, 2, 5 mg	1 mg PO 2-3 lần tới 20 mg/d chia 3 lần
Prednisolone (multiple)	Corticosteroid	Tab: 5 mg Syr: 15 mg/5 ml	5–60 mg/day phụ thuộc bệnh điều trị
Prednisone (Multiple)	Corticosteroid	Tab: 1, 2.5, 5, 10, 20, 50 mg Liq: 5 mg/5 ml, 5 mg/ml	5–60 mg/day phụ thuộc bệnh điều trị
Primidone (Mysoline)	chống co giật	Tab: 50, 250 mg Susp: 250 mg/5 ml	250 mg PO tid
Procainamide (Pronestyl), Procainamide sustained-release (Procan-SR, Pronestyl-SR)	chống loạn nhịp	Tab/cap: 250, 375, 500 mg SR-Tab: 250, 500, 750, 1,000 mg	Cap: tới 50 mg/kg/d chia liều q3h SR-Tab: 50 mg/kg/day chia liều q6–12h

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một ngày;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

Lựa chọn thuốc uống (*continued*)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /chú ý
Prochlorperazine (Compazine)	chống nôn	Tab: 5, 10, 25 mg Syr: 5 mg/5 ml SR-Cap: 10, 15, 30 mg Suppos: 2.5, 5, 25 mg	Tab/Syr: 5–10 mg PO tid-qid SR-Cap: 10–30 mg PO q12h Suppos: 25 mg PR q12h
Promethazine (Phenergan)	chống nôn	Tab: 12.5, 25, 50 mg Syr: 6.25, 25 mg/5 ml Suppos: 12.5, 25, 50 mg	Tab/Syr/Suppos: 12.5–50 mg PO/PR q4–6h prn
Propafenone (Rythmol)	chống loạn nhịp	Tab: 150, 225, 300 mg SR-Cap: 225, 325, 425 mg	150–300 mg PO q8h SR: 225–425 mg q12h
Propoxyphene HCl (Darvon)	giảm đau Opioid	Cap: 32, 65 mg	32–65 mg PO q4h prn
Propranolol (Inderal, Inderal LA)	hạ áp chống đau ngực	Tab: 10, 20, 30, 40, 80, 90 mg SR-Cap: 60, 80, 120, 160 mg Liq: 4, 8, 80 mg/ml	Tab/Liq: 10–40 mg PO tid-qid up to 240 mg/d chia 3-4 lần sau nhồi máu cơ tim : 180–240 mg/d chia 3-4 lần SR-Cap: 60–240 mg PO qd
Pyrazinamide (Multiple)	kháng lao	Tab: 500 mg	15–30 mg/kg up to 2 g PO qd
Pyrimethamine (Daraprim)	diệt ký sinh trùng	Tab: 25 mg	Toxoplasmosis: 50–75 mg PO qd with 1–4 g of sulfadiazine, tiếp tục trong 1–3 wk, giảm 50% liều và tiếp tục thêm 4–5 wk
Quinidine gluconate (Quinaglute)	chống loạn nhịp	SR-Tab: 324 mg	324–648 mg PO q6–12h
Quinidine polygalacturonate (Cardioquin)	chống loạn nhịp	Tab: 275 mg	275 mg PO bid-tid
Quinidine sulfate (multiple), Quinidine sulfate sustained-release (Quinidex)	chống loạn nhịp	Tab: 200, 300 mg SR-Tab: 300 mg	Tab/SR-Tab: 200– 600 mg PO q6–8h
Quinapril (Accupril)	hạ áp suy tim	Tab: 5, 10, 20, 40 mg	HTN: 10–80 mg/d in 1 or 2 doses HF: 5 mg PO bid to 40 mg/d trong 1 hoặc 2 liều

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

chọn thuốc uống (*continued*)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /chú ý
Rabeprazole (Aciphex)	PPI	SR-Tab: 20 mg	20 mg PO qd
Ramipril (Altace)	hạ áp, suy tim, MI	Cap: 1.25, 2.5, 5, 10 mg	HTN: 2.5–20 mg/d in 1 or 2 doses HF: 2.5 mg PO bid to 5 mg PO bid MI: 1.25 mg PO qd to 2.5 mg PO bid
Ranitidine (Zantac)	kháng H ₂	Tab: 75, 150, 300 mg Cap: 150, 300 mg Syr: 75 mg/5 ml tab: 150 mg granules: 150 mg/ gói	150 mg PO bid or 300 mg PO qd
Rifabutin (Mycobutin)	kháng lao	Cap: 150 mg	300 mg PO qd
Rifampin (Rifadin)	kháng lao	Cap: 150, 300 mg	300–600 mg PO qd
Rifapentine (Priftin)	kháng lao	Tab: 150 mg	phase cấp: 600 mg PO 2 tuần trong 2 tháng pha sau: 600 mg PO 1 tuần trong 4 tháng
Rimantadine (Flumadine)	kháng virus	Tab: 100 mg Syr: 50 mg/5 ml	Influenza: dự phòng: 100 mg PO bid điều trị: 100 mg PO bid bắt đầu trong vòng 48 h khởi phát và tiếp tục trong 7 d
Ritonavir (Norvir)	kháng virus	Cap: 100 mg Liq: 80 mg/ml	600 mg PO bid
Salsalate (Disalcid)	NSAID	Tab: 500, 750 mg Cap: 500 mg	1,500 mg PO bid or 1,000 mg PO tid
Saquinavir (Invirase)	kháng virus	Cap: 200 mg	600 mg PO tid trong vờ 2 h khi ăn kèm zidovudine or zalcitabine
Simethicone (Mylicon, Phazyme, Mylanta Gas)	chống đầy hơi	Tab: 60, 95 mg viên nhai: 40, 80, 125 mg Gelcap: 62.5, 125 mg Liq: 40 mg/0.6 ml	40–125 mg PO qd sau ăn
Sirolimus (Rapamune)	ức chế miễn dịch	Tab: 1, 2 mg Soln: 1 mg/ml	6 mg liều tải sau đó 2 mg PO qd
Sodium polystyrene sulfonate (Kayexalate)	resin trao đổi kali	Pwd: 10–12 g/heaping teaspoon Susp: 15 gm/60 ml	15–60 g PO, repeat as necessary to lower serum potassium level
Sotalol (Betapace)	chống loạn nhịp	Tab: 80, 160, 240 mg	80–160 mg PO bid
Spirolactone (Aldactone)	lợi tiểu giữ kali	Tab: 25, 50, 100 mg	25–100 mg PO qd or chia liều

(continued)

Viết tắt: ac = trước bữa ăn ;bid = hai lần một ngày;gtt. = giọt ;pc = sau bữa ăn ;po = bằng miệng;qd = một lần một;qid = bốn lần một ngày;qh = mỗi giờ;q.2h. = 2 giờ một lần;q.3h. = 3 giờ một lần;q.4h. = 4 giờ một lần;tid = ba lần một ngày;ut dict. = theo chỉ dẫn

lựa chọn thuốc uống (*continued*)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /chú ý
Stavudine (Zerit)	kháng virus	Cap: 15, 20, 30, 40 mg Pwd for soln: 1 mg/ml SR-Cap: 37.5, 50, 75, 100 mg	40 mg PO q12h 50 mg PO qd
Sucralfate (Carafate)	chống loét dạ dày	Tab: 1 g Susp: 1 g/10 ml	1 g PO qid khi đói
Tacrolimus (Prograf)	ức chế miễn dịch	Cap: 0.5, 1, 5 mg	0.15–0.3 mg/kg/d PO chia liều q12h ; không dùng trước 6 h sau ghép ; nếu dùng liệu pháp iv, bắt đầu 8–12 h sau ngừng truyền tĩnh mạch
Telithromycin (Ketek)	kháng sinh	Tab: 400 mg	800 mg PO qd
Telmisartan (Micardis)	hạ áp	Tab: 20, 40, 80 mg	20–80 mg PO qd
Temazepam (Restoril)	gây ngủ	Cap: 7.5, 15, 30 mg	7.5–30 mg PO hs
Terazosin (Hytrin)	hạ áp	Cap: 1, 2, 5, 10 mg	1–10 mg PO qhs
Terbutaline (Brethine, Bricanyl)	giãn phế quản	Tab 2.5, 5 mg	2.5–5 mg PO tid
Tetracycline (multiple)	kháng sinh	Cap: 250, 500 mg Syr: 125 mg/5 ml	250–500 mg PO qid
Theophylline (Elixophyllin, Slo-phyllin, Theolair), sustained-release (Slo-Bid, Theo-Dur, Theo-24, Uni-Dur)	giãn phế quản	Theophylline Cap: 100, 200, 300 mg Tab: 100, 125, 200, 250, 300 mg Liq: 27 mg/5 ml SR-Tab: 100, 200, 250, 300, 400, 450, 500, 600 mg SR-Cap: 50, 75, 100, 125, 200, 250, 260, 300, 400 mg	ban đầu 300 mg/d; nếu dung nạp tăng liều sau 3 d tới 400 mg/d; sau đó nếu cần sau 3 d tăng tới 600 mg/d; tùy thuốc mà dùng mỗi 6, 8, or 12 h;
Ticlopidine (Ticlid)	kháng tiểu cầu	Tab: 250 mg	250 mg PO bid trong ăn Chống chỉ định với bệnh nhân có bệnh gan
Timolol (Blocadren)	hạ áp nhồi máu cơ tim	Tab: 5, 10, 20 mg	10–20 mg PO bid sau nhồi máu cơ tim: 100 mg PO bid
Topiramate (Topamax)	chống co giật	Tab: 25, 100, 200 mg	200 mg PO bid
Torsemide (Demadex)	lợi tiểu quai	Tab: 5, 10, 20, 100 mg	5–20 mg PO qd tới tối tới 200 mg (1

liều dùng thuốc uống (continued)

tên Generic (Tên thương mại)	điều trị	chế phẩm	liều người lớn /chú ý
Tranexamic acid (Cyklokapron)	cầm máu	Tab: 500 mg	25 mg/kg PO tid-qid bắt đầu 1 d trước mổ và tiếp tục 2-8 d sau mổ
Triamterene (Dyrenium)	lợi tiểu giữ kali	Cap: 50, 100 mg	50-100 mg PO bid
Trimethobenzamide (Tigan)	chống nôn	Cap: 100, 250 mg Suppos: 200 mg	100-250 mg PO tid-qid Suppos: 200 mg PR tid-qid
Troglitazone (Rezulin)	hạ glucose	Tab: 200, 400 mg	400-600 mg PO qd
Valacyclovir (Valtrex)	kháng virus	Tab: 500 mg	1000 mg PO tid for 7 d
Valganciclovir (Valcyte)	kháng virus	Tab: 450 mg	900 mg PO qd-bid
Valproic acid (Depakene)	chống co giật	Cap: 250 mg Syr: 250 mg/5 ml	15 mg/kg/day chia 2-3 lần tới tối đa 60 mg/kg/d
Valsartan (Diovan)	hạ áp	Cap: 40, 80, 160, 320 mg	80-320 mg PO qd
Vancomycin (Vancocin)	kháng sinh	Cap: 125, 250 mg Liq: 125, 250 mg/5 ml	<i>Clostridium difficile</i> : 125 mg PO q6h for 7-10 d
Verapamil (Calan, Isoptin), Verapamil sustained release (Calan-SR, Isoptin-SR)	hạ áp, chống đau ngực	Tab: 40, 80, 120 mg SR-Tab/Cap: 120, 180, 240 mg	Tab: 20-120 mg PO qid SR-Tab: 120 mg PO qd up to 240 mg PO q12h
Voriconazole (Vfend)	chống nấm	Tab: 50, 200 mg Oral Susp: 40 mg/ml	100-300 mg PO q12h
Warfarin (Coumadin)	chống đông	Tab: 1, 2, 2.5, 4, 5, 7.5, 10 mg	5 mg PO qd × 3, chỉnh liều theo kết quả PT hoặc INR
Zaleplon (Sonata)	gây ngủ	Cap: 5, 10 mg	5-10 mg PO hs tránh dùng liều > 5 mg ở người cao tuổi
Zanamivir (Relenza)	kháng virus	bột hít: 5 mg	10 mg hít bid × 5 ngày
Zidovudine (Retrovir)	kháng virus	Cap: 100, 300 mg Syr: 50 mg/5 ml	100 mg PO q4h (5-6 × /d)
Zafirlukas (Accolate)	kháng Leukotriene receptor	Tab: 10, 20 mg	20 mg PO bid
Zolpidem (Ambien)	gây ngủ	Tab: 5, 10 mg	2.5-10 mg PO hs

uon: lần một ngày; qn: = một giờ; q.zn.: = 2 giờ một lần; q.3n.: = 3 giờ một lần; q.4n.: = 4 giờ một lần; tid: = ba lần một ngày; ur
dict.: = theo chỉ dẫn

chọn thuốc phối hợp đường uống

tên Brand (thành phần)	điều trị	ché phẩm	liều người lớn
Aggrenox (extended-release dipyridamole, aspirin)	chống đông	Cap: Extended-release dipyridamole 200 mg, aspirin 25 mg	đốt quy: 1 viên chia 2 lần
Augmentin (amoxicillin, clavulanic acid)	kháng sinh	Tab: Amoxicillin 250 mg, clavulanic acid 125 mg Amoxicillin 500 mg, clavulanic acid 125 mg Amoxicillin 875 mg, clavulanic acid 125 mg SR-Tab: Amoxicillin 1,000 mg, clavulanic acid 62.5 mg Chew Tab: Amoxicillin 125 mg, clavulanic acid 32.5 mg Amoxicillin 200 mg, clavulanic acid 28.5 mg Amoxicillin 250 mg, clavulanic acid 62.5 mg Amoxicillin 400 mg, clavulanic acid 57 mg Susp (per 5 ml): Amoxicillin 250 mg, clavulanic acid 62.5 mg Amoxicillin 400 mg, clavulanic acid 57 mg Amoxicillin 600 mg, clavulanic acid 42.9 mg	Augmentin 250–500 PO q8–12h Augmentin-XR 2 tablets q12h
Avandamet (rosiglitazone, metformin)	tiểu đường	Tab: Rosiglitazone 1 mg, metformin 500 mg Rosiglitazone 2 mg, metformin 500 mg Rosiglitazone 2 mg, metformin 1,000 mg Rosiglitazone 4 mg, metformin 500 mg Rosiglitazone 4 mg, metformin 1,000 mg	1 mg/500 mg PO qd up to 8 mg/2,000 mg qd
Bactrim, Septra (sulfamethoxazole, trimethoprim)	kháng sinh	Tab: Sulfamethoxazole 400 mg, trimethoprim 80 mg DS Tab: Sulfamethoxazole 800 mg, trimethoprim 160 mg Susp (per 5 ml): Sulfamethoxazole	1 Bactrim to 1 Bactrim DS tab (or equivalent susp volume) PO q12h viên nhỏ <i>P. carinii</i> 20 mg/kg/d trimethoprim chia mỗi 6h viên nhỏ <i>P. carinii</i>

chọn thuốc kết hợp đường uống (*continued*)

tên Brand (thành phần)	điều trị	ché phẩm	liều thường dùng
Bicitra (sodium citrate, citric acid)	bù điện giải giúp bù kiềm hệ thống	Liq (per 5 ml): Sodium citrate 500 mg, citric acid 334 mg (mỗi 1 ml cấp 1 mEq of Na và tương đường 1 mEq bicarbonate)	kiểm hệ thống: 10–30 ml pha với 30–90 ml nước qid, sau ăn và lúc đi ngủ, chuẩn liều khi cần đệm trung hòa; 15–30 ml chỉ 1 liều pha với 15–30 ml nước
Darvocet-N (propoxyphene napsylate, acetaminophen)	giảm đau	Tab: Darvocet-N 50: Propoxyphene napsylate 50 mg, acetaminophen 325 mg Darvocet-N 100: Propoxyphene napsylate 100 mg, acetaminophen 650 mg	1–2 tabs PO q4–6h prn khi đau
Dyazide (triamterene, hy- drochlorothiazide)	lợi tiểu hạ áp	Cap: Triamterene 37.5 mg, hydrochlorothiazide 25 mg	1–2 cap PO qd
Fansidar (pyrimethamine, sulfadoxine)	trị sốt rét	Tab: Sulfadoxine 500 mg, pyrimethamine 25 mg	trị đợt cấp sốt rét 2–3 viên kèm hoặc không quinine dự phòng Malaria: 1 viên PO 1 tuần or 2 viên mỗi 2 tuần
Glucovance (glyburide, metformin)	thuốc tiểu đường	Tab: Glyburide 1.25 mg, metformin 250 mg Glyburide 2.5 mg, metformin 500 mg Glyburide 5 mg, metformin 500 mg	1.25/250 mg PO qd-bid up to 20 mg/2,000 mg/d
Lomotil (diphenoxylate, atropine)	chống tiêu chảy	Tab: Diphenoxylate 2.5 mg, atropine 0.025 mg Liq (per 5 ml): Diphenoxylate 2.5 mg, atropine 0.025 mg	Tab: 2 tabs PO qid tới khi cầm tiêu chảy Liq: 10 ml PO qid tới khi cầm tiêu chảy
Maxzide (triamterene, hy- drochlorothiazide)	lợi tiểu hạ áp	Tab: Maxzide-25: Triamterene 37.5 mg, hydrochlorothiazide 25 mg Maxzide:	Maxzide-25: 1–2 tabs PO qd Maxzide: 1 tab PO qd

chọn thuốc kết hợp đường uống (continued)

tên Brand (thành phần)	điều trị	ché phẩm	liều thường dùng
Metaglip (glipizide, metformin)	thuốc tiểu đường	Tab: Glipizide 2.5 mg, metformin 250 mg Glipizide 2.5 mg, metformin 500 mg Glipizide 5 mg, metformin 500 mg	2.5 mg/250 mg PO 1 lần trong ăn tối 20 mg/ 2,000 mg/d
Percocet (oxycodone HCl, acetaminophen)	giảm đau	Tab: Oxycodone HCl 5 mg, acetaminophen 325 mg	1 tab PO q6h prn khi đau
Percodan (oxycodone HCl, oxycodone terephthalate, aspirin)	giảm đau	Tab: Oxycodone HCl 4.5 mg, oxycodone terephthalate 0.038 mg, aspirin 325 mg	1 tab PO q6h prn khi đau
Polycitra (sodium citrate, potassium citrate, citric acid)	bù điện giải kiểm hóa máu,	Liq (per 5 ml): Sodium citrate 500 mg, potassium citrate 500 mg, citric acid 334 mg mỗi 1 ml cấp 1 mEq of Na, 1 mEq of K, và 2 mEq bicarbonate)	kiểm hóa máu: 10–30 ml pha với 30–90 ml nước qid, sau ăn và khi ngủ, chỉnh liều nếu cần trung hòa: 15–30 ml 1 liều, pha với 15–30 ml nước
Trilisate (choline magnesium salicylate, magnesium salicylate)	NSAID	Tab: 500 mg tablet: Choline salicylate 293 mg, magnesium salicylate 362 mg 750 mg tablet: Choline salicylate 400 mg, magnesium salicylate 544 mg 1,000 mg tablet: Choline salicylate 587 mg, magnesium salicylate 725 mg Liq: 500 mg/5 ml: Choline salicylate 293 mg, magnesium salicylate 362 mg	1,000–1,500 mg PO bid or 3,000 mg PO qhs
Tylenol with codeine (acetaminophen, codeine)	giảm đau	Tab: Tylenol #2: Acetaminophen 300 mg, codeine 15 mg Tylenol #3: Acetaminophen 300 mg, codeine 30 mg Tylenol #4:	Tylenol #2: 2–3 tabs PO q4h prn khi đau Tylenol #3: 1–2 tabs PO q4h prn khi đau Tylenol #4: 1 tab PO q4h prn khi đau Elixir: 15 ml PO q4h prn khi đau

chọn thuốc kết hợp đường uống (*continued*)

tên Brand (thành phần)	điều trị	chế phẩm	liều thường dùng
Vicodin, Vicodin ES (hydrocodone, acetaminophen)	giảm đau	Tab: Hydrocodone 5 mg, acetaminophen 500 mg ES tab: Hydrocodone 7.5 mg, acetaminophen 750 mg	Vicodin: 1–2 tabs PO q4h prn khi đau Vicodin ES: 1 tab PO q4h prn khi đau

BPH, benign prostatic hypertrophy; Cap, capsule; HF, heart failure; HTN, hypertension; Inj, injection; INR, international normalized ratio; Liq, liquid; MI, myocardial infarction; PO, by mouth; PR, per rectum; PT, prothrombin time; Pwd, powder; NSAID, nonsteroidal anti-inflammatory drug; NTG, nitroglycerin; SCr, serum creatinine; SL, sublingual; soln, solution; SR, sustained-release; Suppos, suppository; Susp, suspension; Syr, syrup; Tab, tablet; Top, topical