

BỆNH VIỆN ĐA KHOA
KHU VỰC CỬ CHI
**HỘI ĐỒNG THUỐC
VÀ ĐIỀU TRỊ**

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

HƯỚNG DẪN PHA TIÊM KHÁNG SINH ĐANG SỬ DỤNG TẠI BỆNH VIỆN



Năm 2025

I. Giải thích từ ngữ và từ viết tắt

1. Giải thích từ ngữ

- Tiêm tĩnh mạch chậm từ 3 – 5 phút
- Truyền tĩnh mạch quãng ngắn: truyền trong khoảng 15-60 phút, ngoại trừ tiêm tĩnh mạch nhanh và tiêm bolus
- Truyền tĩnh mạch kéo dài bao gồm truyền tĩnh mạch quãng ngắn và truyền liên tục trong 24 giờ [10]; [13]

2. Từ viết tắt

- DMTH: Dung môi tương hợp
- NCPT: Nước cất pha tiêm

II. Một số lưu ý

1. Trường hợp người bệnh có nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng (*)

Trong trường hợp người bệnh có nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng: một số kháng sinh nhóm beta-lactam được khuyến cáo truyền tĩnh mạch trong 3 giờ [6]; [7].

Nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng gồm một trong các tiêu chuẩn sau:

- Sử dụng kháng sinh đường tĩnh mạch trong vòng 90 ngày trước
- Nằm viện kéo dài > 5 ngày trong vòng 90 ngày gần đây
- Người có bệnh lý suy giảm miễn dịch, hoặc đang dùng thuốc gây suy giảm miễn dịch
- Lọc máu chu kỳ trong vòng 30 ngày

2. Chỉ số PK/PD và ngưỡng cần đạt được của một số thuốc kháng khuẩn [1]; [11]

Phân loại	Tác dụng hậu kháng sinh	Kháng sinh	Chỉ số PK/PD và ngưỡng cần đạt	Ứng dụng PK/PD để đạt hiệu quả
Diệt khuẩn phụ thuộc thời gian	Tác dụng hậu kháng sinh ngắn hoặc không có	Penicillin	$T/MIC \geq 50\%$	Tối ưu hóa thời gian duy trì nồng độ trên MIC bằng cách tăng tần suất, tăng liều, kéo dài thời gian truyền hoặc dùng dạng phóng thích kéo dài.
		Cephalosporin	$T/MIC \geq 60 - 70\%$	
		Carbapenem	$T/MIC \geq 40\%$	
	Tác dụng hậu kháng sinh trung bình	Vancomycin	$AUC/MIC = 400 - 600$	Tối ưu hóa lượng kháng sinh (AUC) bằng cách tăng liều, tăng tần suất sử dụng, tăng thời gian tiêm truyền.
		Linezolid	$AUC/MIC \geq 80$ (hoặc $T > MIC \geq 85\%$)	
Diệt khuẩn phụ thuộc nồng độ	Tác dụng hậu kháng sinh trung bình tới kéo dài	Aminoglycosid	$C_{max}/MIC \geq 8 - 10$	Tối ưu hóa nồng độ, nên dùng ché độ liều cao , khoảng cách liều kéo dài.
		Fluoroquinolon	$AUC/MIC \geq 30$ đối với vi khuẩn Gram dương và $AUC/MIC \geq 100-125$ đối với vi khuẩn Gram âm (hoặc $C_{max}/MIC \geq 8-10$)	

III. Hướng dẫn pha tiêm một số kháng sinh đang sử dụng tại bệnh viện

STT	Hoạt chất	Tên biệt dược	Dạng bào chế	Nồng độ	Tiêm bắp	Tiêm tĩnh mạch		Truyền tĩnh mạch		Dung môi tương hợp	Bảo quản	Chú ý
				Hàm lượng		Cách pha	Thời gian tiêm	Cách pha	Thời gian truyền			
I. Kháng sinh nhóm β – lactam:												
1	Ampicillin/ sulbactam [1]; [4]; [5]	Nerusyn	Bột pha tiêm	2g/ 1g; 1g/ 0,5g	1,5g/3,2 ml; 3g/6,4ml NCPT hoặc lidocain hydroclo rid 0,5% hoặc 2%	1,5g/3,2 ml; 3g/6,4ml NCPT	1,5g: tối thiểu 3 phút; 3g: tối thiểu 10-15 phút	Hoàn nguyên: 1,5g/3,2ml; 3g/6,4ml NCPT Pha loãng: - Nerusyn 1,5g: 50 – 100 ml DMTH - Nerusyn 3g: 67 – 1000 ml DMTH (tương ứng với dung dịch thuốc có nồng độ từ 3 – 45mg/ml)	30 phút	NCPT NaCl 0,9% Glucose 5% Lactate Ringer	(**)	Trong điều trị nhiễm trùng vi khuẩn <i>Acinetobacter baumannii</i> kháng Carbapenem: - Ampicillin + sulbactam 3g (2g ampicillin, 1g sulbactam), truyền tĩnh mạch mỗi 4 giờ, truyền trong 30 phút - Ampicillin + sulbactam 9g (6g ampicillin, 3g sulbactam) truyền tĩnh mạch mỗi 8 giờ, truyền trong 4 giờ - Ampicillin + sulbactam 27g (18g ampicillin, 9g sulbactam) truyền tĩnh mạch, truyền liên tục trong 24 giờ [6]; [7].
2	Piperacillin/ tazobactam [1]; [4]; [5]	Piperacillin/ tazobactam Kabi;	Bột pha tiêm	4g/ 0,5g	X	X		Hoàn nguyên: 4,5g/ 20ml NCPT; NaCl 0,9% Pha loãng: đến thể tích mong muốn (50 – 150ml) DMTH	Ít nhất 30 phút	NaCl 0,9% Glucose 5%	Dung dịch đã pha bảo quản không quá 24 giờ ở 2 – 8°C.	Trường hợp người bệnh có nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng: truyền tĩnh mạch trong 3 giờ (*).

STT	Hoạt chất	Tên biệt dược	Dạng bào chế	Nồng độ	Tiêm bắp	Tiêm tĩnh mạch		Truyền tĩnh mạch		Dung môi tương hợp	Bảo quản	Chú ý
				Hàm lượng		Cách pha	Thời gian tiêm	Cách pha	Thời gian truyền			
3	Piperacillin/tazobactam [1]; [4]; [5]	Pipebamid 4,0g/0,5g	Bột pha tiêm	4g/ 0,5g	X	X		Hoàn nguyên: 4,5g/ 20ml NCPT Pha loãng: với DMTH thành 150ml	20 – 30 phút	NaCl 0,9% NCPT Glucose 5%	Dung dịch sau khi pha bảo quản 24 giờ ở nhiệt độ phòng, 48 giờ ở 2 – 8°C.	Trường hợp người bệnh có nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng: truyền tĩnh mạch trong 3 giờ (*).
4	Ticarcilin/acid clavulanic [4]; [5]	Vitocalat	Bột pha tiêm	3g/ 0,2g	X	X		Hoàn nguyên: 3,2g/ 10ml NCPT Pha loãng: 100ml DMTH	30 – 40 phút	NCPT NaCl 0,9% Glucose 5%	Dung dịch sau khi pha: - NCPT: bảo quản trong 72 giờ ở 5 °C, 24 giờ ở 25 °C. - Glucose 5%: bảo quản trong 72 giờ ở 5 °C, 12 giờ ở 25 °C. - NaCl 0,9%: bảo quản trong 20 giờ ở 25 °C.	Dung dịch hoàn nguyên thường chuyển màu vàng nhạt.
5	Cefuroxim [4]; [5]; [12]	Cefuroxime	Bột pha tiêm	0,75g; 1,5g	0,75g/3ml; 1,5g/6ml NCPT (để đạt nồng độ 220 mg/ml)	0,75g/8ml; 1,5g/16ml NCPT (để đạt nồng độ 90 mg/ml)	Ít nhất 5 phút	Hoàn nguyên: 0,75g/ 10ml; 1,5g/15 – 20 ml NCPT Pha loãng: 100ml DMTH	15 – 60 phút	NCPT Glucose 5% NaCl 0,9%	Dung dịch sau khi pha bảo quản trong vòng 12 giờ ở 2 – 8°C, 8 giờ ở < 25°C.	
6	Cefazolin [4]; [5]	Zoliicef	Bột pha tiêm	1g	1g/2,5ml NCPT; NaCl 0,9%	1g/10ml NCPT	3 – 5 phút	Hoàn nguyên: 1g/ 2,5ml NCPT Pha loãng: 50 – 100ml DMTH	-	NCPT NaCl 0,9% Glucose 5% Glucose – natri clorid	Tiêm bắp, tiêm tĩnh mạch: dung dịch sau khi pha bảo quản trong vòng 72 giờ ở nhiệt độ 2 – 8°C.	

STT	Hoạt chất	Tên biệt dược	Dạng bào chế	Nồng độ	Tiêm bắp	Tiêm tĩnh mạch		Truyền tĩnh mạch		Dung môi tương hợp	Bảo quản	Chú ý
				Hàm lượng		Cách pha	Thời gian tiêm	Cách pha	Thời gian truyền			
7	Cefoperazon/sulbactam [4]; [5]	Bacsulfo	Bột pha tiêm	1g/ 1g	X	1g/ 6,7ml DMTH	Tối thiểu 3 phút	Hoàn nguyên:1g/ 6,7ml DMTH Pha loãng: 20 ml DMTH	15 – 60 phút	NCPT Glucose 5% NaCl 0,9%	Dung dịch sau khi pha bảo quản trong vòng 4 giờ ở 25°C.	
8	Cefoperazon/sulbactam [4]; [5]	Cefopefast-S	Bột pha tiêm	1,5g; 3g	1,5g/2,2 ml; 3g/5,2ml NCPT. Thêm 1,0ml Lidocain 2%, lắc đều.	Hoàn nguyên: 1,5g/3,2 ml; 3g/6,2ml DMTH	Ít nhất 3 phút	Hoàn nguyên: 1,5g/3,2ml; 3g/6,2ml DMTH Pha loãng: 20ml DMTH	15 – 60 phút	NCPT NaCl 0,9% Glucose 5%	Dung dịch thuốc sau khi pha bảo quản không quá 9 giờ ở 25°C hoặc không quá 12 giờ ở 2 – 8°C.	
9	Cefoperazon [4]; [5]	Cefoperazon 1g; 2g	Bột pha tiêm	1g 2g	1g/4ml; 2g/8ml DMTH	Hoàn nguyên: 1g/5ml; 2g/10ml DMTH. Thêm 1g/5ml; 2g/10ml DMTH (để đạt nồng độ 100mg/ml)	Ít nhất 3 – 5 phút	Hoàn nguyên; 1g/5ml; 2g/10ml DMTH Pha loãng: 20 – 40ml DMTH	15 – 60 phút	NaCl 0,9% NCPT Glucose 5% Glucose 10%	Dung dịch sau khi pha bảo quản trong vòng 24 giờ ở 25°C, hoặc 24 giờ ở 2 – 8°C.	
10	Cefoperazon [4]; [5]	Unsefera 1g; 2g	Bột pha tiêm	1g 2g	1g/4ml; 2g/8ml DMTH	Hoàn nguyên: 1g/5ml; 2g/10ml DMTH. Thêm 1g/5ml; 2g/10ml DMTH (để đạt nồng độ 100mg/ml)	Ít nhất 3 – 5 phút	Hoàn nguyên; 1g/5ml; 2g/10ml DMTH Pha loãng: 20 – 40ml DMTH	15 – 30 phút	NaCl 0,9% NCPT Glucose 5%	Dung dịch sau khi pha bảo quản trong vòng 24 giờ ở 25°C, hoặc 24 giờ ở 2 – 8°C.	

STT	Hoạt chất	Tên biệt dược	Dạng bào chế	Nồng độ	Tiêm bắp	Tiêm tĩnh mạch		Truyền tĩnh mạch		Dung môi tương hợp	Bảo quản	Chú ý
				Hàm lượng		Cách pha	Thời gian tiêm	Cách pha	Thời gian truyền			
11	Cefotaxim [1]; [4]; [5]	Tenamyd-Cefotaxime	Bột pha tiêm	1g	1g/3ml NCPT	1g/10ml NCPT	3 – 5 phút	Hoàn nguyên: 1g/10ml NCPT Pha loãng: 100ml DMTH	20 – 60 phút	NaCl 0,9% Glucose 5% Glucose – natri clorid Ringer Lactat	Dung dịch sau khi pha bảo quản trong vòng 12 giờ ở 2 – 8°C, hoặc 4 giờ ở ≤ 25°C.	- Thời gian tiêm tĩnh mạch không nên dưới 3 phút do tiêm nhanh dưới 1 phút có thể gây rối loạn nhịp tim nguy hiểm tính mạng. - Tiêm bắp: Liều trên 2g nên tiêm 2 vị trí khác nhau vì dễ gây kích ứng tại vị trí tiêm [4]
12	Ceftazidim [1]; [4]; [5]	Tenamyd - Ceftazidime	Bột pha tiêm	0,5g 1g 2g	0,5g/1,5 ml; 1g/3ml NCPT hoặc Lidocain hydrochl oride 0,5% hoặc 1%	0,5g/5ml 1g/10ml 2g/10ml DMTH	3 – 5 phút	Hoàn nguyên: 1g/10ml; 2g/10ml DMTH Pha loãng: 40ml DMTH	15 – 30 phút	NaCl 0,9% Glucose 5%; Glucose 10%; Glucose – natri; Hartmann	- Khi hòa tan, sẽ tạo thành CO ₂ , cần chờ 1 – 2 phút để loại hết CO ₂ trước khi sử dụng. - Dung dịch sau khi pha bảo quản trong vòng 24 giờ ở 2 – 8°C hoặc trong vòng 12 giờ ở ≤ 25 °C	- Trường hợp người bệnh có nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng: truyền tĩnh mạch trong 3 giờ (*). - Không được trộn lẫn với aminoglycosid trong cùng lọ/ống. - Trẻ em: tiêm bắp, truyền tĩnh mạch [8].
13	Ceftriaxon [1]; [4]; [5]	Rocephin	Bột pha tiêm	1g	X	1g/10ml NCPT	2 – 4 phút	Hoàn nguyên: 2g/20ml NCPT Pha loãng: 2g/40ml DMTH	Ít nhất 30 phút	NCPT NaCl 0,9%	Dung dịch sau khi pha bảo quản 24 giờ ở 2 – 8°C hoặc 6 giờ ở nhiệt độ phòng.	- Liều ceftriaxon ≥ 2g nên truyền tĩnh mạch vì có nguy cơ gặp tác dụng phụ như đánh trống ngực, nhịp tim nhanh, bồn chồn, run rẩy [4]; [9]. - Trẻ em: khuyến cáo truyền tĩnh mạch, chỉ nên tiêm bắp khi không thể tiêm, truyền tĩnh mạch. - Trẻ sơ sinh: truyền tĩnh mạch ít nhất 60 phút để tránh vàng da, tổn thương não do bilirubin [5]; [8]. - Chống chỉ định trẻ sơ sinh (≤ 28

STT	Hoạt chất	Tên biệt dược	Dạng bào chế	Nồng độ	Tiêm bắp	Tiêm tĩnh mạch		Truyền tĩnh mạch		Dung môi tương hợp	Bảo quản	Chú ý
				Hàm lượng		Cách pha	Thời gian tiêm	Cách pha	Thời gian truyền			
												ngày tuổi) cần điều trị bằng calci đường tĩnh mạch, hoặc các dung dịch truyền tĩnh mạch có chứa calci, do nguy cơ kết tủa ceftriaxon – calci [4]; [5]; [8].
14	Ceftriaxon [1]; [4]; [5]; [12]	Ceftriaxone 1000	Bột pha tiêm	1g	- 1g/3,6ml DMTH (để có dung dịch nồng độ 250 mg/ml). - 1g/2,1ml DMTH (để có dung dịch nồng độ 350 mg/ml).	1g/10ml DMTH	2 – 4 phút	Hoàn nguyên: 1g/10ml DMTH Pha loãng: 50 – 100ml DMTH	Ít nhất 30 phút	NCPT NaCl 0,9% Glucose 5%	- Dung dịch pha để tiêm bắp: bảo quản trong vòng 8 giờ ở 2 – 8 °C hoặc trong vòng 2 giờ ở ≤ 25 °C. - Dung dịch pha để tiêm truyền tĩnh mạch: bảo quản trong vòng 8 giờ ở 2 – 8°C.	- Liều ceftriaxon ≥ 1g nên truyền tĩnh mạch vì có nguy cơ gặp tác dụng phụ như đánh trống ngực, nhịp tim nhanh, bồn chồn, run rẩy [4]; [9]. - Người lớn hoặc trẻ em > 28 ngày tuổi ceftriaxon và dung dịch chứa calci có thể truyền lần lượt nếu dây truyền được rửa sạch giữa các lần truyền bằng DMTH. - Trẻ em: khuyến cáo truyền tĩnh mạch, chỉ nên tiêm bắp khi không thể tiêm, truyền tĩnh mạch. - Trẻ sơ sinh: truyền tĩnh mạch ít nhất 60 phút [8] - Chống chỉ định trẻ sơ sinh (≤ 28 ngày tuổi) cần điều trị bằng calci đường tĩnh mạch, hoặc các dung dịch truyền tĩnh mạch có chứa calci, do nguy cơ kết tủa ceftriaxon – calci [4]; [5]; [8].

STT	Hoạt chất	Tên biệt dược	Dạng bào chế	Nồng độ	Tiêm bắp	Tiêm tĩnh mạch		Truyền tĩnh mạch		Dung môi tương hợp	Bảo quản	Chú ý
				Hàm lượng		Cách pha	Thời gian tiêm	Cách pha	Thời gian truyền			
15	Cefepim [1]; [4]; [5]; [8]	Antipec 1g; 2g	Bột pha tiêm	1g 2g	1g/3ml DMTH	1g/10ml; 2g/10ml DMTH	3 – 5 phút	Hoàn nguyên: 1g/10ml; 2g/10ml DMTH Pha loãng: 1g/50ml; 2g/100ml DMTH	30 phút	NCPT NaCl 0,9% Glucose 5%	Dung dịch thuốc sau khi pha bảo quản 24 giờ ở 5 ± 2°C.	Trường hợp người bệnh có nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng: truyền tĩnh mạch trong 3 giờ (*)
16	Meropenem [1]; [4]; [5]	Merovia	Bột pha tiêm	1g	X	X		Hoàn nguyên: 0,5g/10ml 1g/20ml NCPT Pha loãng: 50 – 200ml DMTH	15 – 30 phút	NCPT NaCl 0,9% Glucose 5% Glucose 10%	Dung dịch sau khi pha bảo quản không quá 12 giờ ở 2 – 8° C.	Trường hợp người bệnh có nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng: truyền tĩnh mạch trong 3 giờ (*).
17	Meropenem [1]; [4]; [5]	Meronem IV	Bột pha tiêm	0,5g 1g	X	X		Hoàn nguyên: 0,5g/10ml; 1g/20ml NCPT Pha loãng: 50 – 200ml DMTH	15 – 30 phút	NaCl 0,9% Glucose 5%	- Dung dịch sau khi pha với NaCl 0,9% bảo quản 3 giờ ở 25° C hoặc 24 giờ ở 2 – 8 °C. - Dung dịch sau khi pha với glucose 5% nên sử dụng ngay lập tức.	Trường hợp người bệnh có nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng: truyền tĩnh mạch trong 3 giờ (*).
18	Ertapenem [4]; [5]	Ertapenem	Bột pha tiêm	1g	X	X		Hoàn nguyên: 1g/10ml DMTH Pha loãng: 50ml NaCl 0,9%	30 phút	NCPT NaCl 0,9%	Dung dịch sau khi pha bảo quản 6 giờ ở 25°C, 24 giờ ở 2 – 8°C.	Trường hợp người bệnh có nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng: truyền tĩnh mạch trong 3 giờ (*).
19	Imipenem/cilastatin [1]; [4]; [5]	Raxadin	Bột pha tiêm	0,5g; 0,5g	X	X		Hoàn nguyên: 0,5g;0,5g/ 10ml DMTH Pha loãng: 100ml – 200ml DMTH	20 – 30 phút	NaCl 0,9% Glucose 5% Glucose 10%	Dung dịch thuốc sau khi pha bảo quản 3 giờ ở nhiệt độ phòng, 24 giờ ở 2 – 8°C.	Trường hợp người bệnh có nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng: truyền tĩnh mạch trong 3 giờ (*).
II. Nhóm Peptid												
20	Vancomycin [1]; [4]; [5]	Vecmid	Bột pha tiêm	1g	X	X		Hoàn nguyên: 1g/20ml NCPT. Pha loãng: ít nhất 200ml DMTH	Ít nhất 60 phút	NaCl 0,9% Glucose 5%	Dung dịch sau khi pha bảo quản 96 giờ ở 2 – 8°C, 24 giờ ở 25 °C ± 2 °C.	Nồng độ sau khi pha loãng tối đa 5mg/ml. Truyền trong ít nhất 60 phút.

STT	Hoạt chất	Tên biệt dược	Dạng bào chế	Nồng độ	Tiêm bắp	Tiêm tĩnh mạch		Truyền tĩnh mạch		Dung môi tương hợp	Bảo quản	Chú ý
				Hàm lượng		Cách pha	Thời gian tiêm	Cách pha	Thời gian truyền			
21	Vancomycin [1]; [4]; [5]	Voxin	Bột pha tiêm	0,5g/1g	X	X		Hoàn nguyên: 0,5g/10ml; 1g/20ml NCPT. Pha loãng: ít nhất 100 – 200ml DMTH	Ít nhất 60 phút	NaCl 0,9% Glucose 5% Ringer Lactate	Dung dịch sau khi pha bảo quản 24 giờ ở 2 - 8°C.	Nồng độ sau khi pha loãng tối đa 5mg/ml. Truyền trong ít nhất 60 phút.
22	Vancomycin [1]; [4]; [5]	Vanconex	Bột pha tiêm	0,5g	X	X		Hoàn nguyên: 0,5g/10ml NCPT. Pha loãng: ít nhất 100ml DMTH	Ít nhất 60 phút	NaCl 0,9% Glucose 5%	-	
23	Colistin [4]; [5]	Colistin 3MIU	Bột pha tiêm	3MIU	X	X		Hoàn nguyên: 3MIU/10ml NCPT hoặc NaCl 0,9% Pha loãng: thêm khoảng 50ml/3MIU NaCl 0,9%	30 – 60 phút	NCPT NaCl 0,9%	Dung dịch sau khi hoàn nguyên bảo quản trong vòng 24 giờ ở 2 – 8°C. Dung dịch sau khi pha phải dùng ngay.	- Liều ≥ 4MIU: pha loãng vào tối thiểu 100 ml NaCl 0,9%. - Liều < 4MIU: pha loãng vào tối thiểu 50 ml NaCl 0,9%. - Truyền tĩnh mạch trong 60 phút với liều nạp, 30 phút với liều duy trì.
24	Colistin [4]; [5]	Colistimethate for injection U.S.P.	Bột pha tiêm	4,5MIU	X	X		Hoàn nguyên: 4,5MIU/2ml NCPT Pha loãng: 100ml/4,5MIU NaCl 0,9%	30 – 60 phút	NCPT NaCl 0,9%	Dung dịch sau khi hoàn nguyên bảo quản trong vòng 24 giờ ở 2 – 8°C.	- Liều ≥ 4MIU: pha loãng vào tối thiểu 100 ml NaCl 0,9%. - Liều < 4MIU: pha loãng vào tối thiểu 50 ml NaCl 0,9%. - Truyền tĩnh mạch trong 60 phút với liều nạp, 30 phút với liều duy trì.
III. Nhóm Quinolon												
25	Ciprofloxacin [4]; [5]	Ciprobay	Dung dịch truyền	200mg/100ml; 400mg/200ml	X	X		Dùng trực tiếp	Trên 60 phút	X	Sử dụng ngay	Truyền thuốc chậm vào tĩnh mạch lớn sẽ giảm thiểu sự khó chịu cho người bệnh và giảm nguy cơ kích ứng tĩnh mạch.

STT	Hoạt chất	Tên biệt dược	Dạng bào chế	Nồng độ	Tiêm bắp	Tiêm tĩnh mạch		Truyền tĩnh mạch		Dung môi tương hợp	Bảo quản	Chú ý
				Hàm lượng		Cách pha	Thời gian tiêm	Cách pha	Thời gian truyền			
26	Ciprofloxacin [4]; [5]	Ciprofloxacin IMP	Dung dịch đậm đặc pha tiêm truyền	200mg/20ml	X	X		Pha loãng: 80 – 180ml DMTH (để có dung dịch nồng độ 1 - 2 mg/ml)	Trên 60 phút	NCPT NaCl 0,9% Glucose 5%	Sử dụng ngay	Truyền thuốc chậm vào tĩnh mạch lớn sẽ giảm thiểu sự khó chịu cho người bệnh và giảm nguy cơ kích ứng tĩnh mạch.
27	Ciprofloxacin [4]; [5]	Ciprofloxacin Polpharma	Dung dịch truyền	200mg/100ml	X	X		Dùng trực tiếp	Trên 60 phút	X	Sử dụng ngay	Truyền thuốc chậm vào tĩnh mạch lớn sẽ giảm thiểu sự khó chịu cho người bệnh và giảm nguy cơ kích ứng tĩnh mạch.
28	Moxifloxacin [4]; [5]	Moxifloxacin	Dung dịch tiêm truyền	400mg/250ml	X	X		Dùng trực tiếp	Trên 60 phút	X	Sử dụng ngay	
29	Ofloxacin [4]; [5]	Ofloquino Ofloxacin	Dung dịch tiêm truyền	200mg/100ml	X	X		Dùng trực tiếp	Ít nhất 30 phút	X	Sử dụng ngay	
III. Nhóm Aminoglycosid												
30	Amikacin [1]; [4]; [5]	Chemacin	Dung dịch tiêm	500mg/2ml	Dùng trực tiếp	X		Pha loãng: dung dịch chứa 500mg/100–200ml DMTH	30 – 60 phút	NaCl 0,9%; Glucose 5%	Sử dụng ngay. Không bảo quản dung dịch đã pha loãng.	- Ưu tiên dùng đường truyền tĩnh mạch [6]; [7]. - Trẻ em: thể tích dịch truyền phụ thuộc vào nhu cầu dịch trong ngày, nhưng phải đủ để có thể truyền trong 1 - 2 giờ ở trẻ nhỏ, hoặc 30 - 60 phút ở trẻ lớn [4], [8].

STT	Hoạt chất	Tên biệt dược	Dạng bào chế	Nồng độ	Tiêm bắp	Tiêm tĩnh mạch		Truyền tĩnh mạch		Dung môi tương hợp	Bảo quản	Chú ý
				Hàm lượng		Cách pha	Thời gian tiêm	Cách pha	Thời gian truyền			
31	Amikacin [4]; [5]	Vinphacine	Dung dịch tiêm	500mg/2ml	Dùng trực tiếp	X		Pha loãng: dung dịch chứa 500mg/100–200ml DMTH	30 – 60 phút	NaCl 0,9% Glucose 5%	Dung dịch sau pha loãng bảo quản trong vòng 12 giờ ở 2 – 8°C.	Ưu tiên dùng đường truyền tĩnh mạch [6]; [7]. - Trẻ em: thể tích dịch truyền phụ thuộc vào nhu cầu dịch trong ngày, nhưng phải đủ để có thể truyền trong 1 - 2 giờ ở trẻ nhỏ, hoặc 30 - 60 phút ở trẻ lớn [4]; [8].
32	Amikacin [4]; [5];	Amikacin 1000mg/100ml	Dung dịch tiêm truyền	1000mg/100ml	X	X		Dùng trực tiếp	30 – 60 phút	-	Bảo quản nơi khô mát, tránh ánh sáng, nhiệt độ dưới 30°C.	Ưu tiên dùng đường truyền tĩnh mạch [6]; [7].
33	Gentamicin [1]; [4]; [5]	Gentamicin 80mg	Dung dịch tiêm	80mg/2ml	Dùng trực tiếp	X		Pha loãng: theo tỷ lệ 1ml DMTH cho 1mg gentamicin	30 – 60 phút	NaCl 0,9% Glucose 5%	-	Ưu tiên dùng đường truyền tĩnh mạch [6]; [7].
34	Tobramycin [1];[4];[5]	Vinbrex	Dung dịch tiêm	80mg/2ml	Dùng trực tiếp	X		Pha loãng: với DMTH để tạo dung dịch có nồng độ không vượt quá 1mg/ml	20 – 60 phút	NaCl 0,9% Glucose 5%	Sử dụng ngay. Dung dịch chỉ bảo quản tối đa 24 giờ sau khi pha.	Ưu tiên dùng đường truyền tĩnh mạch [6]; [7]. - Trẻ em: đối với tiêm bắp, pha loãng đến nồng độ 10mg/ml. Đối với truyền tĩnh mạch, pha loãng đến nồng độ 2,4, 10mg/ml; nồng độ tối đa để truyền tĩnh mạch là 10mg/ml [8].

IV. Nhóm Phosphonic

35	Fosfomycin [4]; [5]	Fosfomed	Bột pha tiêm	4g	X	X		Pha loãng: 100ml DMTH	Ít nhất 30 phút	NCPT Glucose 5% Glucose 10%	Dung dịch sau khi pha dùng bảo quản trong vòng 24 giờ ở nhiệt độ 2 – 8°C, tránh ánh sáng.	
----	---------------------	----------	--------------	----	---	---	--	-----------------------	-----------------	-----------------------------------	---	--

V. Nhóm Oxazolidindione

STT	Hoạt chất	Tên biệt dược	Dạng bào chế	Nồng độ	Tiêm bắp	Tiêm tĩnh mạch		Truyền tĩnh mạch		Dung môi tương hợp	Bảo quản	Chú ý
				Hàm lượng		Cách pha	Thời gian tiêm	Cách pha	Thời gian truyền			
36	Linezolid [4]; [5]	Linezolid	Dung dịch tiêm truyền	600mg/300ml	X	X		Dùng trực tiếp	30 – 120 phút		Sử dụng ngay	

Ghi chú:

Phần chữ tô đậm là có thay đổi so với các nội dung đã ban hành trước đây.

X: Không khuyến cáo

(**)

Dung dịch pha loãng	Nồng độ Ampicillin + sulbactam (mg/ml)	Thời gian sử dụng (giờ)	
		25°C	4°C
Nước cất pha tiêm vô khuẩn	45	8	48
	30	-	72
Natri clorid 0,9%	45	8	48
	30	-	72
Dung dịch Glucose 5% trong nước	15 - 30	2	-
	30	4	4
Dung dịch Lactate Ringer	45	8	24

Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Y tế (2015). Hướng dẫn sử dụng kháng sinh, ban hành kèm theo Quyết định số 708/QĐ-BYT ngày 02/3/2015.
- [2] Bộ Y tế (2015). Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị một số bệnh truyền nhiễm, ban hành kèm theo Quyết định số 5642/QĐ-BYT ngày 31/12/2015.
- [3] Bộ Y tế (2020). Hướng dẫn thực hiện quản lý sử dụng kháng sinh trong bệnh viện, ban hành kèm theo Quyết định số 5631/QĐ-BYT ngày 31/12/2020.
- [4] Dược thư Quốc gia Việt Nam 2022.
- [5] Thông tin hướng dẫn của nhà sản xuất.
- [6] Hội Hô Hấp Việt Nam, Hội Hồi Sức Cấp Cứu và Chống Độc Việt Nam (2023). Khuyến cáo chẩn đoán và điều trị viêm phổi bệnh viện và viêm phổi liên quan đến thở máy.
- [7] Tamma PD, Aitken SL, Bonomo RA, Mathers AJ, van Duin D, Clancy CJ. Infectious Diseases Society of America Antimicrobial-Resistant Treatment Guidance: Gram-Negative Bacterial Infections. Infectious Diseases Society of America 2023; Version 3.0. Available at <https://www.idsociety.org/practice-guideline/amr-guidance/>. Accessed 26/06/2024.
- [8] NeoFax® Drug Monograph Summary – MICROMEDEX.
- [9] Intravenous Push Administration of Antibiotics: Literature and Considerations.
- [10] Hong LT, Downes KJ, FakhriRavari A, Abdul-Mutakabbir JC, Kuti JL, Jorgensen S, Young DC, Alshaer MH, Bassetti M, Bonomo RA, Gilchrist M, Jang SM, Lodise T, Roberts JA, Tängdén T, Zuppa A, Scheetz MH. International consensus recommendations for the use of prolonged-infusion beta-lactam antibiotics: Endorsed by the American College of Clinical Pharmacy, British Society for Antimicrobial Chemotherapy, Cystic Fibrosis Foundation, European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Infectious Diseases Society of America, Society of Critical Care Medicine, and Society of Infectious Diseases Pharmacists: An executive summary. Pharmacotherapy. 2023 Aug;43(8):736-739. doi: 10.1002/phar.2844.
- [11] Owens RC Jr, Shorr AF. Rational dosing of antimicrobial agents: pharmacokinetic and pharmacodynamic strategies. Am J Health Syst Pharm. 2009 Jun 15;66(12 Suppl 4):S23-30.
- [12] Alistair Gray, Jane Wright, Vincent Goodey and Lynn Bruce (2011). Injectable Drugs Guide.
- [13] Nguyễn Tuấn Dũng, Nguyễn Ngọc Khôi (2019). Dược lâm sàng đại cương. Nhà xuất bản y học.

