

แนวทางการบริหารยาฉีดและความคงตัวหลังการผสมหรือเจือจาง (ฉบับปรับปรุง 2566)

โรงพยาบาลควนเนียง จังหวัดสงขลา

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Acetylcysteine 300 mg./3 ml	-	-	X	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		D5W SWI	-	24 ชม.	-	<p>IV infusion only</p> <p>ผู้ใหญ่ (ถ้าน้ำหนักตัว ≥ 40 กก.) <u>ครั้งที่ 1:</u> 150 mg/kg ผสมใน D5W 200 ml หยุดยาเข้าหลอดเลือดดำนาน 60 นาที <u>ครั้งที่ 2:</u> 50 mg/kg ผสมใน D5W 500 ml หยุดยาเข้าหลอดเลือดดำนาน 4 ชม. <u>ครั้งที่ 3:</u> 100 mg/kg ผสมใน D5W 1,000 ml หยุดยาเข้าหลอดเลือดดำนาน 16 ชม.</p> <p>ผู้ใหญ่หรือเด็ก (ถ้าน้ำหนักตัว 20-40 กก.) <u>ครั้งที่ 1:</u> 150 mg/kg ผสมใน D5W 100 ml หยุดยาเข้าหลอดเลือดดำนาน 30 นาที <u>ครั้งที่ 2:</u> 50 mg/kg ผสมใน D5W 250 ml หยุดยาเข้าหลอดเลือดดำนาน 4 ชม. <u>ครั้งที่ 3:</u> 100 mg/kg ผสมใน D5W 500 ml หยุดยาเข้าหลอดเลือดดำนาน 16 ชม.</p>	<p>1. ระวังการเกิด Anaphylactic (ภาวะผื่นลมพิษ หรือ angioedema ภาวะหลอดลมหดเกร็งและภาวะความดันโลหิตต่ำ ภาวะช็อค) จากการบริหารยาฉีดเร็วเกินไป</p> <p>2. ขณะบริหารยาอาจรู้สึกปวดแสบปวดร้อนได้</p>

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Adrenaline (Epinephrine) 1 mg/ml (1:1,000)	-	-	✓	-	-	D5W NSS	IV push : 1 mg+ NSS 9 ml (1:10,000) IV infusion :1 mg+ NSS 100 ml	24 hr	24 hr	IM / SC ไม่ต้องเจือจาง (1:1000) IV push : 1 mg > 1 นาที IV infusion : 1 mg + NSS 100 ml rate 30-90 mL/hr (ต้องใช้ Infusion pump)	ระวัง extravasation ทำให้เกิดเนื้อตาย
Amiodarone 150 mg/3 ml	-	-	✗	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		D5W เท่านั้น	1-6 mg/ml < 2mg/ml (peripheral line) > 2mg/ml (Central line)	-	24 hr	IV infusion : 150 mg ผสมใน D5W 100 ml หยดยาเขา หลอดเลือดดำนาน 10-30 นาที 600-900 mg ผสมใน D5W 500 ml หยดยา เข้าหลอดเลือดดำ 200 ml ใน 6 ชม.จากนั้น 300 ml ใน 18 ชม.	1.Max rate 30 mg/min 2.ผสมยาใน D5W เท่านั้น (ตักตะกอนใน NSS)

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Ampicillin 1 g/vial	SWI	250 mg/2.5 ml 500 mg/5 ml 1 g/10 ml	✓	4 ชม.	1 ชม. (เจือจางทันที หลังละลายผงยา)	NSS	0-1 g/50 ml 1 g/100 ml	-	-	IM : ละลายผงยา 250 mg ด้วย SWI 1 ml IV push : ละลายผงยา 250 mg ด้วย SWI 2.5 ml ฉีดเข้าหลอดเลือดดำโดยตรงใน 15-30 นาที (อัตราเร็วไม่เกิน 100 mg/min) IV infusion : หยดยาเข้าหลอดเลือดดำนาน 30 นาที	1. ไม่แนะนำให้ผสมในสารละลายที่มี dextrose เนื่องจากความคงตัวของยาจะลดลง โดยมีความคงตัว 2 ชม. ที่อุณหภูมิห้อง (conc. 10-20 mg/ml) 2. ความคงตัวหลังเจือจางขึ้นอยู่กับความเข้มข้นสุดท้ายหลังเจือจาง 3. การบริหารเร็ว (rapid IV push) อาจส่งผลให้เกิดอาการชักได้
Antirabies immunoglobulin 1000 iu/5 ml	-	-	✗	24 ชม.	-	-	-	-	-	ฉีดเข้าเฉพาะที่แผลทุกแผลใหญ่มากที่สุดเท่าที่ทำได้ โดยฉีดบริเวณในและรอบบาดแผล กรณีที่ปริมาณยาไม่เพียงพอสำหรับฉีดทุกแผล ให้เจือจางด้วย NSS เป็น 2-3 เท่าจนสามารถฉีดได้ครบทุกแผล ขนาดยา : ERIG 40 IU/kg หรือ HRIG 20 IU/kg	1. หลังเปิดใช้คงตัว 24 ชม. ที่ 2- 8°C 2. หลีกเลี่ยงการถูกแสง ทำ lamredartni skin test ก่อน โดยเจือจาง 1 : 100 ด้วย NSS และฉีด 0.02 ml wheal อ่านผล 15 นาที โดยถือว่าผลบวกเมื่อ wheal > 10 มม.
Atropine 0.6 mg/ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		SWI	0.6/10ml	-	-	SC / IM IV bolus : 1 นาที	
BCG vaccine 10 doses/vial inj. (vmi)	ตัวทำละลายที่มากับยา (SWI, NSS)	-	✗	วัคซีนของสภากาชาดไทย ควรใช้ให้หมดภายใน 2 ชั่วโมง		-	-	-	-	ID : ฉีดเข้าใต้ผิวหนังบริเวณต้นแขน ครั้งละ 0.1 ml ในทุกราย	ระหว่างการใช้ต้องเก็บให้พ้นแสง และรักษาอุณหภูมิ 2-8 °C

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Benzatine penicillin G sodium 1.2 mu	SWI	1 amp /3.6 ml	✗	-	24 ชม.	-	-	-	-	IM : ฉีดเข้ากล้ามเนื้อเท่านั้น	-
Calcium gluconate 100 mg/ml,10ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		D5W D5S NSS	50mg/ml	-	24 ชม.	IV push : ไม่เกิน 2 ml/min IV infusion : IV intermittent หยดยาเข้าหลอดเลือดดำ อย่างน้อย 60 นาที อัตราเร็วไม่เกิน 200 mg/min IV continuous หยดยาเข้าหลอดเลือดดำ 12-24 ชม.	1.ไม่แนะนำให้ IM / SC เพราะอาจเกิด tissue necrosis หรือ abscess ได้ 2.การบริหารยาเร็วจะทำให้เกิด Hypotension bradycardia หรือ หัวใจหยุดเต้นได้
Ceftriaxone 1 g/vial	SWI	IV:1g+9.6 ml (100 mg/ml) IM: 1g+SWI (D5W, NSS, 1%lidocaine) 2 ml	✓	72 ชม.	24 ชม. (25°C)	NSS D5W D10W	1-2 g/ 100 ml (หรือน้อยกว่า)	24 ชม.	24 ชม.	IV push : 1-4 นาที IV infusion : ≥30 นาที IM : ฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อมัดใหญ่ (สามารถผสมกับ 1% Lidocaine Solution (without epinephrine) เพื่อลดอาการปวด) 3.5 ml	1.ห้ามผสมหรือให้ร่วมกันทาง Y site กับ สารละลาย ที่มี Calcium 2.ไม่ควรเจือจางยากับ สารละลายที่มี calcium เช่น LRS, Kabiven®
Chlorpheniramine maleate 10 mg/ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		NSS	-	-	-	IV push : > 1 นาที เด็กอายุ <1 ปี อาจเจือจางให้ได้ความเข้มข้น 1 mg/ml SC, IM	-

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Clindamycin phosphate 600 mg/4 ml	-	-	✗	-	-	D5W	300mg/50ml (6 mg/ml)	48 ชม. (4±2°C)	48 ชม. (25±2°C)	IV infusion only : > 10 นาที	1.ไม่ให้ IV push อาจทำให้เกิด hypotension และ cardiopulmonary arrest 2.ไม่ควรให้ยาเกินครึ่งละ 1200 mg/dose /1-hr infusion
						NSS	600mg/50ml (12 mg/ml)	32 วัน (4±2°C)	16 วัน (25±2°C)	IV infusion only : > 20 นาที	
							900 mg/ 50-100 ml (9 mg/ml)	32 วัน (4°C)	16 วัน (25°C)	IV infusion only : > 30 นาที	
							1,200 mg/ 100 ml (12 mg/ml)	32 วัน (4°C)	16 วัน (25°C)	IV infusion only : > 40 นาที (ไม่เกิน 1 ชม.)	
Cloxacillin sodium 1 g/vial	SWI NSS D5W	เติม 2.8 ml ได้ 1 g/3.5 ml เติม 5 ml ได้ 1 g/5.7 ml	✓	24 ชม.	12 ชม.	SWI NSS D5W	10-20 mg/ml	-	12 ชม. (conc.1, 2 mg/ml)	IV push ใช้เวลา > 2-4 นาที IV Infusion ใช้เวลา > 30-40 นาที IM (ในเด็ก) ให้กล้ามเนื้อมัดใหญ่	ผสม cloxacillin ใน D5W จะทำให้ pH ของสารละลายค่อนข้างไปทางกรดมากกว่า NSS ซึ่งทำให้โอกาส เกิด phlebitis สูง
Dexametasone 4 mg/ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		NSS D5W	-	48 ชม	24 ชม	IV push 1-3 นาที (> 20 mg ใช้เวลา 7.5 นาที) IV drip >30 นาที IM, Intre-articular, Intrasynovial, Intralesional (undiluted)	การให้ IV อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิด perineal irritation
Diazepam 10 mg/2 ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		-	-	-	6 ชม.	IV push : ผู้ใหญ่ ไม่เกิน 5 mg/min : เด็ก ไม่เกิน 1-2 mg/min IM	ไม่นิยมให้ infusion เนื่องจากอาจเกิดการตกตะกอนและงูยาอาจดูดซับยาไว้แล้วไม่คงตัว
Diclofenac Na 75 mg/3 ml	-	-	✗	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		-	-	-	-	Deep IM only ห้าม IV push	-

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Digoxin 0.5 mg/2 ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง	SWI D5W D5S NSS	500 mcg/ 500 ml (เจือจาง ≥ 4 เท่า) เจือจาง < 4 เท่า ตัวยาจะ ตกตะกอน	ควรใช้หลังผสมทันที			IV slowly push > 5 min IV insusion 10-20 นาที Deep IM (มักปวด , <2 mL)	ให้ยาได้โดยไม่ต้องเจือจาง
Dimenhydrinate 50 mg/ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง	NSS D5W SWI	50 mg/ 10 ml	-	-		IM (undiluted) IV slowly push > 2 min	หากให้ IV ควรเจือจางอย่างน้อย 10 ml
Dobutamine 250 mg/5 ml	-	-	✗	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง	D5W NSS D5S	≤ 5 mg/ml	-	24 ชม		IV infusion only เริ่มต้น 2.5-20 µg/kg/min Titrate Max 40 µg/kg/min	1.ห้ามผสมใน Sodium bicarbonate หรือสารละลายที่เป็นด่าง 2.ห้าม IV push
Dopamine 250 mg/10 ml	-	-	✗	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง	D5W NSS LRS	≤ 3.2 mg/ml	-	24 ชม		IV infusion only เริ่มต้น 2-5 µg/kg/min Titrate Max 50 µg/kg/min ห้าม IV push	1.ห้ามผสมใน Sodium bicarbonate หรือสารละลายที่เป็นด่าง 2.ห้ามใช้เมื่อสารละลายเปลี่ยนเป็นสี เหลืองเข้มขึ้นหรือสีจากเดิม
Dt vaccine vial (vmi)	-	-	✗	-	-	-	-	-		IM : บริเวณกล้ามเนื้อของส่วนกลางข้อต้นขา ด้านนอกหรือต้นแขน	เขย่าขวดก่อนการใช้ทุกครั้ง หลังเปิดขวดเก็บที่อุณหภูมิ 2-8 °C มีอายุ 28 วัน
DtP vaccine 10 doses/vial inj.(vmi)	-	-	✗	-	-	-	-	-		IM : บริเวณต้นขาด้านนอก (ไม่แนะนำให้ฉีดเข้าที่ก้นของเด็ก เนื่องจากจะ ทำให้เกิด Sciatic nerve injury ได้)	เขย่าขวดก่อนการใช้ทุกครั้ง หลังเปิดขวดเก็บที่อุณหภูมิ 2-8 °C มีอายุ 28 วัน

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
DtP-Hb-hip 10 dose/vial 5 ml	-	-	X	-	-	-	-	-	-	IM : บริเวณด้านหน้าของต้นขาสำหรับเด็ก หรือ บริเวณต้นแขนในเด็กโตและผู้ใหญ่ (ในเด็กเล็กไม่แนะนำให้ฉีดเข้าที่กัน เนื่องจากจะทำให้เกิด Sciatic nerve injury ได้)	เขย่าขวดก่อนการใช้ทุกครั้ง หลังเปิดขวดเก็บที่อุณหภูมิ 2-8 °C มีอายุ 28 วัน
Furosemide 20 mg/2 ml, 250mg/25ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		NSS D5S D5W D10W LRS 3%NaCl	1-10 mg/ml	24 ชม.		Direct IV : ไม่ต้องเจือจาง ให้ช้าๆ 1-2 นาที กรณีส>80 mg ให้ IV drip กับ syringe pump rate < 4 mg/min IV infusion : เจือจางด้วยสารละลายที่ใช้ได้ ให้ได้ความเข้มข้นที่ต้องการ อัตราเร็วเริ่มต้น 0.1 mg/min (max 4 mg/min)	1.การให้ยาเร็วเกินจะทำให้เกิดพิษต่อหู 2.ตกตะกอนที่ pH<7 3.ห้ามหยดร่วมกับยาอื่น 4.หากสารละลายกลายเป็นสีเหลือง ให้ทิ้งทันที
Gentamicin sulfate 80 mg/2 ml	-	-	X	-	-	NSS D5W	ไม่เกิน 1 mg/ml	ห้ามใส่ตู้เย็น	24 ชม.	IM : ไม่ต้องเจือจาง IV infusion : 1 amp เจือจางด้วยสารละลายที่ละลายได้ 80-200 ml Infusion ใช้เวลา 1-2 ชม.	1.หลีกเลี่ยงการบริหารยาโดย IV push เนื่องจากทำให้ peak serum conc. เพิ่มขึ้น มีผลทำให้เพิ่ม ototoxicity 2.ถ้าต้องให้ร่วมกับยาปฏิชีวนะชนิดอื่น ควรบริหารยาอื่นหลังยา gentamicin อย่างน้อย 1 hr 3.ห้ามใช้เมื่อสารละลายเปลี่ยนสีหรือตกตะกอน 4.เก็บในตู้เย็นอาจตกตะกอน แต่อาจกลับมาละลายใหม่ได้ถ้าตั้งทิ้งไว้ที่ RT

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Glucose 50% 50 ml	-	-	X	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		-	-	-	-	IV slowly push Adult 500 mg/kg/hr. max rate ไม่เกิน 800 mg/kg/hr Children Hypoglycaemia 1-2 ml diluted in WFI (1:1) per kg Hyperkalaemia 2 ml per kg + insulin 0.1 u./ kg	-
Haloperidol 5 mg/ml	-	-	✓	-	-	D5W เท่านั้น	0.5-100 mg/ 50-100 ml	-	24 ชม.	IM ไม่ต้องเจือจาง Direct IV : ไม่ต้องเจือจาง ฉีด 5 mg/min IV infusion : เจือจางต่อในสารละลายที่ใช้ได้ อย่างน้อย 30 นาที	1.ไม่ควรใช้ NSS ในการเจือจางยา 2.flush ด้วย NSS ก่อนและหลัง บริหารยา 3.ยาทำให้เกิด Extrapyrimalidal 4.ระวังอย่าให้ยาโดนผิวหนังเพราะทำให้เกิด Contact Dermatitis
Hepatitis b vaccine 20 mcg/ml	-	-	X	8 ชม. หลังเปิดใช้	-	-	-	-	-	IM ผู้ใหญ่ ฉีดกล้ามเนื้อต้นแขน ทารกและเด็กเล็ก ฉีดกล้ามเนื้อต้นขาส่วนหน้า ห้ามฉีด IV ID	1.อาจฉีด SC กรณีผู้ป่วยเสี่ยงต่อการมี เลือดออกภายหลังการฉีด IM 2.ควรใช้ให้หมดทันที และทิ้งส่วนที่เหลือ ในขวดยา
HPV vaccine	-	-	X	8 ชม. หลังเปิดใช้	-	-	-	-	-	IM	-
Hydralazine 20 mg/ml	SWI	1 ml	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		NSS	-	-	12 ชม	IM IV slowly push ไม่เกิน 0.2 mg/kg/ml Continuous IV infusion	ห้ามใช้สารละลายที่มี dextrose เนื่องจากเกิด hydrazones ทำให้เกิด toxicity ได้

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Hydrocortisone 100 mg/vial	SWI NSS	50 mg/ml	✓	3 วัน (กันแสง)	3 วัน (กันแสง)	D5W NSS D5S	100 mg/ 50- 100 ml	-	24 ชม	IV slowly push : ละลายด้วย SWI, NSS 2 ml ใช้เวลา 30 วินาที - 3 นาที IV infusion IM	ห้ามผสม Glucose เพราะจะมีการ สลายตัว
Hyoscine-n butylbromide 20 mg/ml	-	-	✓	-	-	SWI	-	-	-	IM SC Direct IV : เจือจางด้วย SWFI 3-5 ml ใช้ เวลา 1-3 นาที	-
Influenza vaccine	-	-	✗	8 ชม. หลังเปิดใช้	-	-	-	-	-	IM เด็กอายุ < 3 ปี ใช้ 0.25 ml เด็กอายุ < 9 ปีที่ยังไม่เคยฉีด ให้ฉีด 2 ครั้ง ห่าง กันอย่างน้อย 1-2 เดือน จากนั้นฉีดปีละ 1 ครั้ง ผู้ใหญ่ ใช้ 0.5 ml	-
IPV vaccine inj.(vmi)	-	-	✗	8 ชม. หลังเปิดใช้	-	-	-	-	-	IM ให้ในเด็กทุกคนเมื่ออายุครบ 4 เดือน	-
JE vaccine(live attenuated) inj. (vmi)	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	SC เท่านั้น	ใช้ทันทีไม่เก็บไว้

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
1%, 2% Lidocaine inj.	-	-	✓	7 วัน	3 วัน	D5W NSS RLS D5S D5N/2	2-4 mg/ml Max Conc. 20 mg/ml	-	24 ชม	IM IV push : > 2-3 min IV infusion : rate 1-4 mg/min	เป็นยาฉีดแบบ multiple dose เมื่อเปิดใช้แล้วสามารถเก็บได้ 14 วัน
2%Lidocaine+ Adrenaline inj.	-	-	✗	3 วัน	-	NSS	-	-	-	Epidural anesthesia ใช้ความเข้มข้น 1% with epinephrine 100,000:30 ml ครั้งเดียว Infiltration & Peripheral nerve block ใช้ความเข้มข้น 2% with epinephrine 80,000 : 20 ml ครั้งเดียว ห้ามฉีด IV	1.เป็นยาฉีดแบบ multiple dose เมื่อเปิดใช้แล้วสามารถเก็บได้ 30 วัน 2.หลีกเลี่ยงการให้น้ำยาสัมผัสผิวโลหะ เช่น canulas หรือกระบอกฉีดยาที่มี ส่วนประกอบเป็นโลหะ เนื่องจากจะมี ion ปล่อยออกมาในน้ำยา อาจทำให้ เกิดการระคายเคืองรุนแรงได้
Magnesium Sulfate 50% 2 ml, 10% 10 ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		D5W NSS RLS	ไม่เกิน 20% Max conc 200 mg/ml หรือ 1.6 mEq/ml	ตกตะกอน	24 ชม	IM : ควรฉีดที่กล้ามเนื้อลึกๆ (deep IM) IV push : ต้องเจือจางและไม่ให้เร็วกว่า 150 mg/min IV infusion : max rate 2 gm/h (กรณี ป้องกัน eclamcia ให้ได้ถึง 4 g ใช้เวลา > 20-30 min)	1.10% MgSO4 ไม่ต้องเจือจางยาก่อน ให้ IV push 2.เก็บที่อุณหภูมิห้อง ห้ามแช่ในตู้เย็นจะ ทำให้ตกตะกอน

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Mannitol 20% in 250 ml inj.	-	-	X	-	24 ชั่วโมง หลังเปิด	D5W NSS	-	-	-	IV infusion : > 30 นาที	1.Incompatibility กับ Strongly acid 2.หาก manitol ตกผลึก ให้นำขวดยา หรือถุงยาใส่ถุง Zip lock จากนั้นนำไป แช่ในน้ำร้อนจากกระติกน้ำร้อน ประมาณ 10-15 นาที หรือจนกระทั่ง ผลึกละลายจนหมด
Medroxy progesterone 150 mg/3 ml	-	-	X	-	-	-	-	-	-	IM only Deep IM 3 cc. (150 mg) ทุกๆ 3 เดือน	1.ควรเริ่มฉีดในระยะ 5 วันแรกจากวันมี ประจำเดือนตามปกติ หรือฉีดทันที หรือไม่เกิน 6 สัปดาห์หลังคลอด 2.ห้ามใช้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดอุดตัน โรคตับ
Methylergometrine maleate 0.2 mg/ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		NSS เท่านั้น	0.2 mg/5ml	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		IM (usually) IV (severe, life threatening)	กรณีสัมผัสแสงนานสีจะเข้มขึ้น เจือจางโดยใช้ NSS เท่านั้น
Metoclopramide 10 mg/2 ml	-	-	✓	-	-	NSS D5W D5NSS	10-150 mg/50ml	24 ชม. 24 ชม. ในภาชนะ ไม่ป้องกัน แสง 48 ชม ถ้า ป้องกัน แสง		IM, IV push : > 1-2 min IV infusion : > 15 min รักษา N/V จากยาเคมีบำบัดใช้เวลา 30 นาที	1.เก็บในภาชนะป้องกันแสง 2.ฉีด IV เร็วทำให้เกิดอาการกระวน กระวายอย่างรุนแรงตามด้วยง่วงนอน

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Metronidazole 500 mg/100 ml	-	-	✗	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง	-	-	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง	-	-	IV infusion only : > 1 ชม.	1.แช่เย็นอาจทำให้ตกผลึก แต่จะละลาย ได้เองเมื่ออุ่นขึ้น 2.หลังเปิดขวด ใช้ภายใน 24hr 3.ไม่แนะนำให้ IV push
Midazolam 15 mg/3 ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง	D5W NSS RLS	15 mg/ 100- 1,000 ml	3 วัน (5°C)	24 ชม. (D5W NSS) 4 ชม. (RLS)	IM Direct IV : >2 นาที IV Infusion : นำสลบ 1mg/30s ทำให้สลบ ไม่เกิน 5 mg ให้นาน >20-30 s ยานอนหลับ 1-2.5 mg ฉีดซ้ำๆ ในเวลา 20-30 นาที	1.Conc.1 mg/ml 2.การบริหารยาแบบ Continuous ต้องใช้ infusion pump 3.ตกตะกอนใน NaHCO ₃	
Morphine sulfate 10 mg/amp	NSS SWI	4-10 mg/ 4-5 ml	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง	NSS D5W 0.45% NaCl	0.1-1 mg/ml	24 ชม.	-	IM, SC IV push slowly 4-5 min IV infusion 0.8-10 mg/hr (Max rate 80 mg/hr)	หลังผสมยาแล้วไม่ควรแช่เย็น	
Naloxone hydrochloride 400 mcg/ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง	NSS D5W	(4 mcg/ml หรือ 0.004 mg/ml)	-	24 ชม.	IV push ยา 0.4 mg(1ml) + NSS 9ml (รวม 10ml) Slow push 30 วินาที IV infusion ยา 4.0mg(1ml) + NSS/D5W 99 ml IV Rate 25-100 mL/hr (Max rate 200 mL/hr)	-	

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Nicardipine inj. 10 mg/10 ml.	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		NSS D5W 0.45% NaCl D5S	0.1-0.2 mg/ml	-	24 ชม.	IV push : 1-2 min Slow IV infusion : อัตราเริ่มต้น 2- 10 µg/kg/min	1.ไม่ควรผสมกับ 5% NaHCO ₃ หรือ lactated ringer solution 2.ควรเปลี่ยนตำแหน่งที่ให้ยาเมื่อครบ 12 hr ถ้าเป็นเส้นเลือดดำที่แขน หรือ 24 hr ถ้าเป็นเส้นเลือดดำใหญ่
Nitroglycerin (Glyceryl trinitrate) 50 mg/10 ml	-	-	✗	-	-	D5W NSS	ไม่เกิน 400 mcg/ml	7 วัน	48 ชม.	IV infusion โดยให้อัตรา 25 mcg/min อาจ เพิ่มได้ทุก 5 นาทีในขนาด 25 mcg/min max rate 400 mcg/min	
Norepinephrine 4 mg/4 ml	-	-	✗	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		D5W D5S ห้าม ผสมใน NSS		-	24 ชม.	IV infusion initial 8 - 12 µg/kg/min then maintenance 2 - 4 µg/kg/min	1.เนื่องจากการเสื่อมสลายของยาผ่าน ปฏิกิริยา oxidation จึงใช้ D5W หรือ D5N โดย Dextrose ช่วยป้องกันการ เกิด oxidation 2.ไม่แนะนำให้ใช้ NSS เดี่ยวๆ 3.ระวัง ตัวยาทำให้เกิดเนื้อเยื่อตายได้ ควรเปลี่ยนที่ให้ยาใหม่เป็นระยะ
NPH 70 + RI 30 for penfill 300 u/3 ml	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	SC	หลังเปิดใช้เก็บที่ 2-8 °C ได้ 3 เดือน เก็บที่อุณหภูมิห้อง ได้ 1 เดือน
NPH (human) 1000 u./10 ml	-	-	✗	-	-	-	-	-	-	SC	หลังเปิดใช้เก็บที่ 2-8 °C ได้ 3 เดือน เก็บที่อุณหภูมิห้อง ได้ 1 เดือน
Omeprazole 40 mg/vial	ตัวทำ ละลาย ที่ให้มา	10 ml	✓	-	4 ชม.	D5W NSS	-	-	5 ชม.	IV push : > 2.5-5 นาที IV infusion : > 20-30 นาที	Max rate 1 mL/min

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Oxytocin 10 iu/ml	-	-	X	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		-	-	24 ชม.	6 ชม.	IV infusion : 1 mU/min Max 20 mU/min Control postpartum bleed ผสม 10 unit กับ 1000 ml ของ D5W, NSS, RLS Induce labour ใช้ 10 U กับ 1000 ml D5W หรือ RLS (10mU/ml)	Conc. 10 - 40 mU/ml ใช้ infusion pump ในการบริหารยา
Penicillin G Na 5 mu/vial	SWI D5W NSS	3-8 ml (500,000- 1,000,000 U/ml)	X	3 วัน	24 ชม.	D5W NSS	≤ 2 MU /50 ml 2.1-6 MU /100 ml or final conc. Adult 100,000- 500,000 u/ml Infant 50,000 u/ml	7 วัน	24 ชม.	IV infusion : 15 นาที - 2 ชม. เปลี่ยนที่ฉีดทุก 48 hrs เพื่อป้องกัน phlebitis	การให้ IV push จะเพิ่มความเสี่ยงต่อ การเกิด neurotoxic
Phenytoin Na 250 mg/5 ml	-	-	X	-	-	NSS LRS	1-10 mg/ml (dilute ใน 50-100 ml)	-	1-2 ชม. ให้ใช้ทันที หาก >4 ชม ให้ทิ้งไป	IV infusion : 20 นาที - 1 ชม. Adult ≤ 50 mg/min neonate 1-3 mg/kg/min เด็ก, ผู้สูงอายุ 25 mg/min IV bolus : 50mg/min	1.flush ด้วย NSS ก่อนและหลังการ บริหารยา 2.ความคงตัวหลังเปิดขวด 24 hr 3.แช่เย็นอาจตกตะกอน แต่สามารถ ละลายตะกอนที่อุณหภูมิห้องและ นำมาใช้ใหม่ ได้โดยไม่มีผลต่อความ เข้มข้นของยา

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Potassium chloride 20 mEq/10 ml	-	-	X	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		D5W NSS D5S D5N/2 D10W RLS	peripheral line: < 80 mEq/L central line: <150 mEq/L เด็ก : 3 mEq/kg commonly used: 40 mEq/100 ml	-	24 ชม.	Slow IV infusion : rate 10 - 20 mEq/hr ห้าม IV push	1.ต้อง dilute ก่อนบริหารยา 2.ห้ามบริหารยาโดยวิธีอื่นๆ 3.ระวังการเกิด extravasation
Regular insulin 100 iu/ml;10ml	-	-	✓	-	-	D5W D5N NSS RLS D5N/2	0.05-1 unit/ml	-	-	SC IV IV Infusion	1.หลังเปิดใช้แล้วเก็บที่อุณหภูมิ < 30°C ได้ 6 สัปดาห์ 2.ยามีความคงตัวระยะเวลาหนึ่งแต่ปริมาณยาบางส่วนถูกดูดซับไว้ที่ถุงสำหรับหยดยา
Rabies vaccine 0.5 ml	ผสมกับ solvent ที่ให้มา	-	X	-	8 ชม.	-	-	ใช้ทันที	-	IM ID	-
Rota vaccine	-	-	X	-	-	-	-	-	-	ให้ vaccine โดยการรับประทานเท่านั้น โดยบิบหลอดยาให้ของเหลวที่อยู่ในหลอด ค่อยๆเข้าไปในปากของเด็ก ตรงบริเวณกระพุ้งแก้ม	Vaccine ลักษณะน้ำยาใสเป็นชนิดรับประทาน นำไปใช้ได้ทันที ไม่ต้องละลายหรือทำให้เจือจางก่อนใช้

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Remdisivir 100 mg/vial	SWI	เติม 19 ml จะได้ 100 mg/ 20 ml (5 mg/ml)	X	24 ชม.	4 ชม.	NSS	100 mg/ 100-250 ml	24 ชม.	4 ชม.	IV infusion : 30 นาที - 2 ชม.	
Sodium bicarbonate 3.75 g/50 ml (7.5%)	-	-		หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		D5W NSS D5S	-	-	24 ชม.	IV push : 5 mL/min IV infusion : ใช้เวลา 4-8 ชม. <10 mL/min	-
Streptokinase 1,500,000 I.U.	NSS D5W (ห้าม เขย่า หมุนวน เบาๆจน ละลาย หลีกเลี่ยง การเกิด ฟอง)	1.5 mu/ 5 ml		8 ชม.	-	NSS D5W	bolus dose : 10,000 - 30,000 i.u. dilute up to 20 ml infusion dose : 1,500,000 i.u. dilute in 100 ml	24 ชม.	-	IV push : 15 วินาที - 2 นาที IV infusion : 30-60 นาที	1.กรณี IV inf. ควรให้ผ่าน Inf. Pump. 2.ไม่ควรผสมกับยาตัวอื่น 3.ติดตามภาวะเลือดออกอย่างใกล้ชิดทุก 15 นาที เช่น ไอเป็นเลือด เลือดออก ทางไรฟีน ปัสสาวะเป็นเลือด จ้ำเลือด
Streptomycin 1 g/vial	SWI NSS	เติม 1.4 ml ได้ 2 ml (500 mg/ml) 200 mg/ml 250 mg/ml 400 mg/ml	X	14 วัน	2 วัน	D5W NSS	- 5-10 mg/ml	-	24 ชม.	IM : ในกล้ามเนื้อขนาดใหญ่ IV infusion (เฉพาะยี่ห้อ GDH strepto inj.): 30-60 นาที ใช้ในกรณีจำเป็น เหมาะกับ ผู้ป่วยที่ผอมมาก โดยผสมยา 1 g ใน NSS หรือ D5W 100 ml piggy bag	1. หลังผสมยา หากสีเปลี่ยนไปเป็นสี น้ำตาลหรือสีส้มให้ทิ้งได้เลย 2. ไม่ควรให้ยาถูกแสงแดดโดยตรง

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Terbutaline 0.5 mg/ml	-	-	X	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		D5W NSS			48 ชม.	SC : 0.25 mg ทุกๆ 20 นาที IV infusion : 2.5- 10 mcg/min เพิ่มขนาด ทุกๆ 10- 20 นาที, Max dose : 17.5- 30 mcg/min, ระยะเวลาให้ยาอย่างน้อย 12 ชม. แล้วต่อด้วย maintenance therapy	1.นิยมใช้ D5W จะใช้ NSS เมื่อผู้ป่วยมี ข้อห้ามใช้ Dextrose เท่านั้น 2.การให้ทาง IV ให้เฉพาะผู้ป่วยเฉพาะ รายเพื่อยับยั้งการหดตัวของมดลูกใน กรณีคลอดก่อนกำหนด แต่ต้องติดตาม อย่างใกล้ชิด
Tetanus toxoid 0.5 ml	-	-	X	-	-	-	-	-	-	IM ผู้ใหญ่และเด็กโต ฉีดบริเวณกล้ามเนื้อ ส่วนกลางของต้นแขน (deltoid) เด็กเล็ก ฉีดบริเวณกล้ามเนื้อส่วนกลางของต้น ขาด้านนอก	1.ควรเปิดใช้ครั้งเดียว 2.ควรเตรียม Epinephrine hydrochloride solution (1:1000) เพื่อฉีดให้ทันทีหากผู้รับการฉีดเกิด อาการแพ้
Tramadol hcl 100 mg/2 ml	-	-	✓	-	-	D5W NSS	0.5-4 mg/ml	-	5 วัน	IM / SC Direct IV : เจือจางหรือไม่ก็ได้ ให้ช้า 2-3 นาที IV infusion	-
Tranexamic acid 250 mg/5 ml	D5W NSS D10W	-	✓	-	-	-	IV:เจือจาง อย่างน้อย 50 ml	24 ชม.	-	Direct IV : > 5 นาที ไม่เกิน 1 ml/min การ ให้เร็วอาจเกิด hypotension, max rate 100 mg/min Intermittent IV :15-30 นาที	-
Triamcinolone 40 mg/ml	-	-	X	-	-	-	-	-	-	Intralesion, intra articular, Intrabursal, tendon sheath , IM	ห้าม IV

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Vit.b complex 1 ml	-	-	X	-	-	D5W NSS 0.45% NaCl	-	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง	IM IV infusion	-	
Vit.k1 1 mg/0.5 ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		-	-	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง	IV : < 1 mg/min IM : ระวัง heamatoma SC	-	

แนวทางการบริหารยาฉีดและความคงตัวหลังการผสมหรือเจือจาง

ที่ส่งต่อจากโรงพยาบาลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Acyclovir 250 mg/vial	SWI NSS	250 mg/10 ml (25-50 mg/ml)	X	ตกตะกอน	12 ชม.	D5W NSS	≤ 5 mg/ml (ป้องกัน phlebitis)	ตกตะกอน	24 ชม.	IV infusion only หยดยาเข้าหลอดเลือดดำนาน 60 นาที	1.ห้ามผสมกับ BWFI (Bacteriostatic Water For Injection) เพราะจะตกตะกอน 2.conc. > 10 mg/ml หรือให้ rapid IV จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิด phlebitis 3.IV infusion เพื่อป้องกันพิษต่อไตและการอุดตันของ acyclovir crystal ในท่อไต 4.สารละลายขุ่น/มีผลึกให้ทิ้ง
Amikacin 500 mg/2 ml/vial	-	-	X	-	-	D5W NSS	500 mg/ 100-200 ml หรือเจือจาง ให้ได้ 2.5-5 mg/ml	60 วัน (4°C)	24 hr	IM IV infusion only : เด็กโต-ผู้ใหญ่ 30-60 นาที เด็กทารก 1-2 ชม.	1.ห้ามฉีด IV push 2.ไม่แนะนำให้ผสมกับยาชนิดอื่น
Amoxycillin + Clavulanic 1.2 g/vial	SWI	1.2 g/ 20 ml	✓	20 นาที	20 นาที	SWI NSS	1.2 g/ 100 ml	8 hr	4 hr	IV push : ฉีดเข้าหลอดเลือดดำโดยตรงใน 3-4 นาที IV infusion : หยดยาเข้าหลอดเลือดดำนาน 30 - 40 นาที	1.ห้ามฉีด IM 2.ไม่แนะนำให้ผสมในสารละลายที่มี dextrose, dextran เนื่องจากยาจะไม่คงตัวสลายตัวเร็ว

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Amphotericin B 50 mg/vial	SWI	50 mg/ 10 ml (5 mg/ml)	✗	7 วัน	24 hr	D5W เท่านั้น	50 mg/ 500 ml (0.1 mg/ml)	หลังเจือจาง ควรใช้สารละลายทันที		IV infusion only : หยุดยาเข้าหลอดเลือดดำนาน 4-6 ชม.	1.ถ้าบริหารยาระยะสั้น (<24 ชม.) ไม่ ต้องป้องกันแสงระหว่างบริหารยา 2.อาการข้างเคียงที่สัมพันธ์กับอัตราการ ให้ยา : ไข้ หนาวสั่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดหัว ให้ยาป้องกัน (pre-med) คือ Paracetamol, CPM, NSS
Liposomal Amphotericin B 50 mg/vial	SWI	50 mg/ 12 ml (4 mg/ml)	✗	24 hr	-	D5W เท่านั้น	0.2-2 mg/ml	2-7 วัน	24 hr	IV infusion only : หยุดยาเข้าหลอดเลือดดำนาน 4-6 ชม.	1.ถ้าบริหารยาระยะสั้น (<24 ชม.) ไม่ ต้องป้องกันแสงระหว่างบริหารยา 2.อาการข้างเคียงที่สัมพันธ์กับอัตราการ ให้ยา : ไข้ หนาวสั่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดหัว ให้ยาป้องกัน (pre-med) คือ Paracetamol, CPM, NSS
Ampicillin + sulbac tam 1.5 g/vial	SWI	1.5 g/ 3.2 ml	✓	-	1 ชม.	SWI NSS D5W	1.5 g/ 50-100 ml	SWI,NSS: 72 hr (≤30 mg/ml)	SWI,NSS: 8 hr (≤30 mg/ml)	IV push : ฉีดเข้าหลอดเลือดดำโดยตรงใน 10-15 นาที IV infusion : หยุดยาเข้าหลอดเลือดดำนาน 15-30 นาที	-
								D5W:4 hr (≤30 mg/ml)	D5W:2 hr (≤30 mg/ml)		

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Artesunate 60 mg/vial	5% NaHCO ₃ 1 ml + NSS (D5W) 5 ml	10 mg/ml	✓	-	-	-	-	-	-	IV push : ฉีดเข้าหลอดเลือดดำโดยตรงใน 1-2 นาที (3-4 ml/min)	ไม่แนะนำ continuous IV infusion
Biapenem 300 mg/vial	NSS D5W	300 mg/ 20 ml	✗	-	-	NSS D5W	300 mg/ 100 ml	24 ชม.	6 ชม.	IV infusion only : 30-60 นาที	-
Cefazolin sodium 1 g/vial	SWI	1 g/3 ml (330 mg/ml)	✓	7 วัน (ป้องกัน แสง)	8 ชม. (ป้องกัน แสง)	D5W NSS	1 g/ 50-100 ml (20mg/ml)	-	-	IM : ละลายผงยา 1 g ใน SWI 2.5 ml ฉีดยา ขนาดที่ต้องการเข้ากล้ามเนื้อใหญ่ IV push : 3-5 นาที IV infusion : 30-60 นาที	-
Cefoperazone+ sulbactam 500+500mg/vial	SWI D5W NSS	1 g/3.4ml (125+125 mg/ml)	✓	7 วัน	24 ชม.	D5W NSS	เจือจางให้ ได้ 20 ml	7 วัน	24 ชม.	IV push : ≥ 3 นาที IV infusion : 15-60 นาที	ไม่แนะนำให้เจือจางใน Lactated Ringer's solution, Lidocaine
Cefotaxime 1 g/vial	SWI	1g/4ml	✓	7 วัน	12 ชม. (22°C)	D5W NSS	1g/ 50-100ml	5 วัน	24 ชม.	IV push : 3-5 นาที IV infusion : 20-60 นาที	สารที่เตรียมใหม่มีสีเหลืองอ่อน ถ้า เปลี่ยนเป็นเหลืองเข้มต้องทิ้งไป
Ceftazidime 1 g/vial	SWI	IV: 1 g/10 ml (100 mg/ml) IM: ใช้ 3 ml+ SWI (0.5%, 1%lidocaine)	✓	7 วัน	24 ชม.	NSS D5W D10W	1 g/50 ml	48 ชม.	12 ชม.	IV push : ≥ 3-5 นาที IV infusion : ≥ 30 นาที	เมื่อละลายจะเกิดฟองก๊าซ CO ₂ ควรตั้ง ทิ้งไว้สักครู่ก่อนนำมาใช้ ยาที่เตรียมสี อาจเข้มขึ้นหากเก็บไว้นาน ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพยา

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Ciprofloxacin 200 mg/100 ml	-	-	✗	-	-	NSS SWI D5N/2 D5W RLS	1-2 mg/ml	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		IV infusion only : > 60 นาที (เจือจาง หรือไม่ก็ได้) ห้าม IV push (เพื่อลดความเสี่ยงจากการ ระคายเคืองหลอดเลือดดำ)	สามารถเกิด anaphylaxis ได้ใน dose แรก
Colistin 150 mg/vial	SWI NSS D5W	150mg/ 2ml (75 mg/ml)	✓	7 วัน	7 วัน	NSS D5W D5S	150 mg/ 100 ml (1.5 mg/ml)	-	24 ชม.	IV push ใช้เวลา > 3-5 นาที IV Infusion ใช้เวลา > 1-2 ชั่วโมง	1.ไม่นิยมให้ IM เพราะปวดมากและอาจ เกิด Respiratory arrest 2.ควรใช้หลังการเตรียมทันที เนื่องจาก ถ้าผสมยาไว้นานเกิน 24 ชม จะทำให้ ความเข้มข้นของยาเพิ่มขึ้นและเป็นพิษ ต่อปอดได้
Colistin NB 150 mg/vial	SWI	150mg/ 2ml (75 mg/ml)	✗	24 ชม.	24 ชม.	NSS	up to 4 ml	ใช้ทันที		NB	-
Co-trimoxazole (smz400:tm80/ 5 ml/amp)			✗	Avoid direct IV		D5W NSS	1 amp/ 125 ml จำกัดน้ำ 1 amp/ 75 ml	-	6 ชม. (D5W) 2 ชม. (D5W)	IV infusion เท่านั้น 90 นาที (ไม่ควรนานเกิน 90 นาที)	-

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Ertapenem 1 g/vial	SWI NSS	IV: 1 g/ 10 ml IM: 1 g/32 ml ของ 1%,2% lidocaine without adrenaline)	X	-	6 ชม. (NSS)	NSS	เจือจางให้ ได้ 50 ml (20 mg/ml)	24 ชม. (ใช้ภายใน 4 ชม. หลังนำ ออกจาก ตู้เย็น)	6 ชม.	IV Infusion : > 30 นาที IM	1.ห้ามผสมร่วมกับยาอื่นและห้ามใช้ สารเจือจางที่เป็น Dextrose จะ ตกตะกอน 2.conc.≤ 20 mg/mL
Erythropoietin 4000/ 5000/ 10000 ยูนิต/ml	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	SC IV 1-2 นาทีต่อครั้ง (กรณีผู้ป่วยฟอกไต แนะนำ ให้หลังการฟอกไต และควรฉีดซ้ำ ๆ > 5 นาที ในผู้ที่มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ไม่ควรให้ยาโดย Intravenous infusion)	สารละลายพร้อมสำหรับฉีด ห้าม dilute ห้ามเขย่าขวดยาฉีด ห้ามเจือจางใน ภาชนะอื่น ๆ และห้ามให้ร่วมกับ สารละลายยาอื่น ๆ
Enoxaparin 40 mg/0.4 ml 60 mg/0.6 ml	-	-	✓	-	-	NSS D5W	-	-	-	SC IV bolus (สำหรับรักษา STEMI เท่านั้น)	1.ไม่ควรไล่ฟองอากาศก่อนฉีด เพื่อ หลีกเลี่ยงการสูญเสียยา 2.หากต้องฉีด IV ควร flush ด้วย NSS หรือ D5W ก่อนและหลังให้ยา
Fentanyl citrate 0.1 mg/2 ml, 0.5 mg/10 ml	-	-	✓	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		NSS D5W	Minimum dilution: 2500 to 5000 mcg / 50 ml	24 ชม.	-	IV push ใช้เวลา >1-2 นาที IV infusion IM ซ้ำๆ 1-2 นาที SC โดย continuous infusion หรือ Patient controlled analgesia (PCA)	rapid IV ทำให้เกิด skeletal muscle และ chest wall rigidity, respiratory distress/arrest

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Filgrastim sterile sol 300 mcg/ml (1 ml)	-	-	X	-	-	D5W D5W+ Albumin	5-15 mcg/ml	หลังเจือจางให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		SC (prefilled syringes) IV infusion > 15-30 นาที (เติม human albumin ให้ได้ความเข้มข้นสุดท้าย 2 mg/ml เพื่อป้องกันยาถูกดูดซับโดยพลาสติก)	1.ไม่เขย่าขวดฉีดยา เนื่องจากจะทำให้ไกลโคโปรตีนเสียคุณสมบัติและไม่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ 2.ห้ามเจือจางด้วย NSS ยาจะตกตะกอน 3.ห้ามเจือจางน้อยกว่า 5 mcg/ml
Fluconazole 200 mg/100 ml	Ready to use isotonic solution		X	-	-	ไม่ต้องเจือจาง		-	-	IV Infusion : > 1-2 ชม. (max rate 200 mg/hr)	-
Fluphenazine decanoate 25 mg/ml	-	-	X	หลังเปิดให้ใช้ทันที เหลือให้ทิ้ง		-	-	-	-	IM	-
Fosfomycin 2 g/vial	SWI D5W	2 g/20 ml	X	-	7 วัน	SWI D5W	2 g/ 100-500 ml	-	7 วัน	IV infusion only : 1-2 ชม.	-
Ganciclovir 500 mg/vial	SWI	500 mg/ 10 ml	X	ตกตะกอน	12 ชม.	NSS D5W	500 mg/ 10 ml (≤ 10 mg/ml)	24 ชม.	-	IV infusion only : > 1 ชม.	-
Imipenem+ Cilastatin 500+500 mg/bot	NSS D5W D10W D5S D5S/2	Reconstituted ด้วยตัวทำละลาย 10 ml	X	-	-	NSS D5W D10W D5S D5S/2	500 mg/ 100 ml (max conc 5 mg/ml)	24 ชม.	4 ชม.	IV infusion only ≤ 500 mg : 20-30 นาที > 500 mg : 40-60 นาที	-

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Levofloxacin 750 mg/150 mL/ bot	-	5 mg/ml	✗	-	-	D5W NSS	-	-	3 ชม.	Iv infusion : 250-500 mg > 60 นาที 750 mg > 90 นาที	1.ให้ IV drip เท่านั้น IV push อาจทำให้เกิด hypotension ได้ 2.หลังจากนำขวดออกจากกล่อง ควรใช้ยาภายใน 3 วัน 3.หลังจากเปิดขวด ควรใช้ยาภายใน 3 hr
Lincomycin 600 mg/2 ml	Avoid direct IV	300 mg/ml	✗	Avoid direct IV		D5W NSS	600 mg - 1 g /100 ml	-	24 ชม.	IM IV infusion : > 1 ชม.	-
Meropenem 1 g/vial	SWI	1 g/20 ml (50 mg/ml)	✓	48 ชม.	8 ชม.	NSS D5W	1 g/ 50-200 ml	NSS 48 ชม. D5W 10 ชม.	NSS 8 ชม. D5W 3 ชม.	IV push : > 5 นาที IV infusion : 15-30 นาที	
Micafungin 50 mg/vial	NSS	50 mg/ 5 ml	✗	24 ชม.	24 ชม.	NSS D5W	50 mg/ 100 ml (0.5 mg/ml)	24 ชม.	24 ชม.	IV infusion only : > 1 ชม.	-
Netilmicin 150 mg/1.5 ml	เป็นสารละลาย (100 mg/ml) อาจเจือจางหรือไม่เจือจางแล้วให้ Direct IV		✓	-	-	NSS D5W	150 mg/ 50-200 ml	2 ชม.	2 ชม.	IV push : > 3-5 นาที IV infusion : 30 นาที- 2 ชม.	
Piperacillin + tazobactam 4 g+500 mg/vial	SWI NSS D5W	4.5 g/ 20 ml (1 g with 5 ml)	✓	48 ชม.	24 ชม.	NSS D5W SWI	final volume 50-150 ml	7 วัน	24 ชม.	IV push : 3-5 นาที IV infusion : > 30 นาที	ไม่ควรผสมกับยาอื่น ใน syringe
Quinine dihydrochloride 600 mg/2 ml	เป็นสารละลาย 300 mg/ml		✗	-	-	D5W	600 mg/ 500 ml	-	-	IM IV infusion : > 4 ชม.	

ชื่อยา-ความแรง	ตัวทำละลาย		Direct IV	ความคงตัวหลังละลายผงยา		สารละลายที่ใช้เจือจาง		ความคงตัวหลังเจือจาง		การบริหารยา	หมายเหตุ
	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย		2-8°C	25°C	ชนิด	ความเข้มข้นสุดท้าย	2-8°C	25°C		
Sulbactam 2 g/vial	SWI	2 g/8 ml	X	72 ชม.	48 ชม.	D5W NSS	≤ 80 mg/ml	48 ชม.	24 ชม.	IV infusion : 1-4 ชม.	-
Vancomycin 1 g/vial	D5W NSS SWI	1g/20 ml	X	14 วัน	-	D5W NSS	1 g/≥ 200 ml ≤ 5 mg/ml (peripheral)	14 วัน	-	IV infusion : > 1-2 ชม. (max rate 10 mg/min)	-
Vit.b1 100 mg/ml	-	-	X	-	-	D5W NSS 0.45% NaCl	0.1 mg/ml	หลังเปิดทิ้งทันที		IM IV infusion	-
Voriconzole 200 mg/vial	SWI	เติม 19 ml จะได้ 200 mg/ 20 ml (10 mg/ml)	X	24 ชม.	-	NSS D5W	< 5 mg/ml	-	-	IV infusion : > 1-2 ชม. (max rate 3 mg/kg/hr)	-