

ขนาดยาในแต่ละข้อบ่งใช้	ขนาดยาในการให้ แบบ Infusion	Maximum Infusion Rate
Acute MI treated with fibrinolytic	12 units/Kg/hr	1000 units/hr
ACS,mechanical valve	15 units/Kg/hr	1200 units/hr
PE&ventricular/atrial thrombus	18 units/Kg/hr	1800 units/hr
Peripheral arterial embolism/DVT	18 units/Kg/hr	1000 units/hr

Heparin infusion dose adjustment
(Control aPTT : 25-35 วินาที)

- aPTT > 3 x control : Decrease infusion rate 50%
- aPTT > 2-3 x control : Decrease infusion rate 25%
- aPTT 1.5-2 x control : No change
- aPTT < 1.5 x control : Increase infusion rate 25%;
max 2500 units/hour

การผสม Heparin สารละลายที่ใช้ได้ คือ 5DW หรือ NSS
Standard concentration คือ 25,000 unit/500 mL (50 unit/1mL)
 ควรกลั่นน้ำเกลืออย่างน้อย 6 ครั้งหลังจากเติม heparin ลงไปในถุง เพื่อให้ผสมกันอย่างทั่วถึง ป้องกันการรวมตัวกันของยา

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

- เลือดออกในอวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะศีรษะและอวัยวะภายใน
- ระวังการเกิดเกล็ดเลือดต่ำ(thrombocytopenia) Phlebitis, Extravasation



ปริมาณสารละลายทั้งหมด (mL)	ความเข้มข้นของยาที่ต้องการ			
	100 : 1 (100 unit/mL)		50 : 1 (50 unit/mL)	
	Heparin [mL (vial)]	ปริมาตรสารละลายที่ใช้ (mL)	Heparin [mL (vial)]	ปริมาตรสารละลายที่ใช้ (mL)
100 mL	2 mL (2/5)	98	1 mL (1/5)	99
500 mL	10 mL (2)	490	5 mL (1)	495

ขนาดยาและอัตราเร็วในการให้ยา	ขนาดยา/ชั่วโมง	Infusion rate	ขนาดยา/ชั่วโมง	Infusion rate
	400 unit/hr	4 mL/hr	400 unit/hr	8 mL/hr
	500 unit/hr	5 mL/hr	500 unit/hr	10 mL/hr
	600 unit/hr	6 mL/hr	600 unit/hr	12 mL/hr
	700 unit/hr	7 mL/hr	700 unit/hr	14 mL/hr
	800 unit/hr	8 mL/hr	800 unit/hr	16 mL/hr
	900 unit/hr	9 mL/hr	900 unit/hr	18 mL/hr
	1000 unit/hr	10 mL/hr	1000 unit/hr	20 mL/hr
	1100 unit/hr	11 mL/hr	1100 unit/hr	22 mL/hr
	1200 unit/hr	12 mL/hr	1200 unit/hr	24 mL/hr
	1300 unit/hr	13 mL/hr	1300 unit/hr	26 mL/hr
	1400 unit/hr	14 mL/hr	1400 unit/hr	28 mL/hr
	1500 unit/hr	15 mL/hr	1500 unit/hr	30 mL/hr
	1600 unit/hr	16 mL/hr	1600 unit/hr	32 mL/hr
1700 unit/hr	17 mL/hr	1700 unit/hr	34 mL/hr	
1800 unit/hr	18 mL/hr	1800 unit/hr	36 mL/hr	

สิ่งที่ต้องเฝ้าระวังโดยพยาบาล

- ก่อนให้ยาควรวัด aPTT, Hct, Hgb และ platelet counts
- ตรวจ aPTT ก่อนและหลังให้ยา 6 ชม.และทุก 24 ชม. รายงานแพทย์เมื่อสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์
- หากมีการปรับขนาดยาต้องตรวจ aPTT ซ้ำหลังปรับขนาดยา 6 ชม. รายงานแพทย์เมื่อสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์
- ตรวจ infusion pump เสมอ อย่างน้อยทุก 2 ชม.

ข้อห้ามใช้และข้อควรระวัง

- ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกง่าย
- ไม่ควรให้ยาหากมีเกร็ดเลือด (platelet) ต่ำกว่า 100,000 /mm³ ยกเว้นกรณี keep arterial line หรือ central line
- ระหว่างใช้ยานี้อยู่ ควรระมัดระวังเรื่องเลือดออกง่ายและการเกิดบาดแผลของผู้ป่วย เช่น การใส่ NG tube, การเจาะเลือดบ่อยๆ เป็นต้น
- ห้ามฉีด IM เพราะจะระคายเคืองและปวด
- ไม่เขียนค่าย่อ U เพราะอาจดูเหมือนเลข 0 (ศูนย์) หรือ cc ควรใช้ unit แทน
- ห้ามให้ยา heparin พร้อมกับยาต่อไปนี้ ampicillin, ciprofloxacin, vancomycin, cephalosporins, aminoglycosides, steroids, antiemetics เพราะอาจตกตะกอน ควรคั่นด้วยการให้ NSS ก่อนและหลังให้ยาแต่ละชนิดเสมอ

ความคงตัวของยา ยาที่ผสมแล้วมีความคงตัว 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง (25 °C)
 ยา Heparin หลังเปิดใช้ NUPARIN[®] มีความคงตัว 48 ชั่วโมง ในตู้เย็น (2 – 8 °C)
 Heparin BP[®] มีความคงตัว 14 วัน ในตู้เย็น (2 – 8 °C)

การแก้ไขเมื่อพบ ADR หรือ ความคลาดเคลื่อนทางยา

- หากพบเลือดออกผิดปกติ พิจารณาหยุด heparin ไว้ก่อนและ ตรวจ CBC และ aPTT ทันที
- กรณีเลือดออกปริมาณไม่มาก และเป็นอวัยวะที่ไม่สำคัญ ให้หยุดheparin ชั่วคราว จนกว่า เลือดหยุดและระดับ aPTT ลดลง หากยังจำเป็นต้องให้ heparin ต่อ ให้พิจารณาปรับลดขนาดยาาลงจากเดิมและ ติดตามค่า aPTT อย่างใกล้ชิด
- กรณีเลือดออกมาก หรือออกในอวัยวะที่สำคัญให้หยุด heparin ทันที พิจารณาให้ยาแก้พิษ คือ protamine sulphate