Adrenaline (Epinephrine) injection

รูปแบบยา	Ampule: 1 mg / 1 ml (1:1,000)	
Class	Inotropes & Pressors, Asthma/COPD	
ข้อบ่งใช้	Bronchospasm Anaphylactic reaction Cardiac arrest	**ACLS :** Ventricular fibrillation (VF) Ventricular tachycardia(VT) ที่ไม่ตอบสนองต่อ Initial defibrillation shock Asystole, Pulseless electrical activity (PEA) Hypotension ที่ไม่ตอบสนองต่อ volume resuscitation Heart block ที่ไม่ตอบสนองต่อ Atropine
ผู้ป่วยตั้งครรภ์	Pregnancy Category: C	
ข้อห้ามใช้	Hypersensitivity to **Epinephrine** ผู้ป่วย Shock จากโรคหัวใจ บาดเจ็บ หรือเสียเลือด Cardiac arrhythmia Closed-angle glaucoma	
อาการข้างเคียง	หัวใจเต้นผิดจังหวะ ใจสั่น N/V, มึนงง วิตกกังวล **กรณีให้ยาปริมาณมาก** อาจทำให้เกิดประสาทหลอน ปวดศีรษะ หน้าแดง ผิวแดง **กรณีให้ยา Rapid IV infusion** ผู้ป่วยอาจเสียชีวิตจาก Cerebrovascular hemorrhage หรือ Cardiacarrhythmia	
การผสมยา	IV infusion : ผสมยา 1 mg ใน 250 ml D5W or NSS (4 mcg/ml) โดย 1 mcg/min = 15 ml/hr 2 mcg/min = 30 ml/hr 3 mcg/min = 45 ml/hr IV direct injection : ผสมยา 1 mg ใน 9 ml NSS or SWI (0.1 mg/ml) (1:10,000) **ห้ามผสมกับยาต่อไปนี้** **Alkaline solution, Aminophylline, Ampicillin sodium, Atropine, Diazepam, Erythromycin, Lidocaine, Sodium bicarbonate และ Hyarulonidase**	
ขนาด/การบริหาร	*****กรณี IV infusion ควรใช้ infusion pump** *****หลีกเลี่ยงการฉีดเข้าหลอดเลือดแดงโดยตรง** *****ห้ามฉีดเข้ากล้ามเนื้อสะโพก เพราะยาอาจทำให้หลอดเลือดตีบจนกล้ามเนื้อตาย**	

	ผู้ใหญ่ **Asystole** : 1 mg IV ทุก 3 – 5 นาทีขณะทำ CPR ----> flush 20 ml NSS หากไม่ได้ผลสามารถเพิ่มขนาดยาได้ (ไม่เกิน 0.2 mg/kg) **Bronchospasm** : 0.1 – 0.5 mg (1:1,000) IM/SC ทุก 10 – 15 นาที **Anaphylactic reaction** : 0.1 – 0.5 mg IM/SC ทุก 10 – 15 นาที กรณีมี Hypotension ให้ 0.1 mg IV ช้าๆนาน 5 – 10 นาที ตามด้วย Continuous infusion 1 – 10 mcg/min **เด็ก** **Bronchospasm** : 0.01 mg/kg (1:1,000) SC ทุก 15 นาที 3 – 4 doses (**ห้าม**ให้ Single dose เกิน 0.5 mg/ครั้ง) **พ่นขยายหลอดลม:** Children: adrenaline (1:1000) ขนาด 0.05-0.5 ml/kg ผสมใน NSS ให้เป็น 3 ml พ่นเป็นละอองผ่านทาง face mask ขนาดสูงสุดไม่เกิน 2.5 ml/ครั้ง ในเด็กอายุ < 4 ปี และไม่เกิน 5 ml/ครั้ง ในเด็กอายุ > 4 ปี **Bradycardia** : 0.01 mg/kg (1:10,000) IV ทุก 3 – 5 นาที **Asystole/Pulseless arrest** : ครั้งแรก 0.01 mg/kg (1:10,000) IV ----> 0.1 - 0.2 mg/kg (1:1,000) IV ทุก 3 – 5 นาที **Anaphylactic reaction** : 0.01 mg/kg SC ทุก 15 นาที 2 ครั้ง ----> ทุก 4 ชั่วโมง กรณีจำเป็น (**ห้าม**ให้ Single dose เกิน 0.5 mg/ครั้ง)
การเก็บรักษา	***ห้ามใช้ยากรณียาเปลี่ยนสีหรือมีตะกอน** เก็บให้พ้นแสงที่ 25°c เมื่อผสมกับสารละลาย จะคงตัวได้ 24 ชั่วโมงที่ 25°c หรือในตู้เย็น
การติดตาม	EKG, BP, HR IV site Extravasation ทุกครั้งที่วัด V/S อาการเมื่อได้รับยาเกินขนาด: ความดันโลหิตสูง เหงื่อออก เลือดออกในสมอง ชัก
การแก้ไข	พิจารณาหยุดยาหรือปรับลดขนาดยา หากพบรอยแดง บวม คล้ำตามเส้นเลือดบริเวณ IV site ให้เปลี่ยนตำแหน่งให้ยาใหม่
รายงานแพทย์	EKG พบ VT, VF, frequent PVC BP > 160/90 mmHg หรือ HR > 120/min (ผู้ใหญ่) BP > 120/80 mmHg หรือ HR > 180/min (เด็ก) ยังฟังปอดได้ wheezing (กรณีพ่น) ผู้ป่วยเขียว

การติดตามประเมินผู้ป่วยที่ใช้ Adrenaline

1.กรณีเพิ่มความดันโลหิต

*เมื่อฉีดยาใน 5 นาทีแรกต้องดูแลอย่างใกล้ชิด ให้ติดตามอาการ อาการแสดง ความดันโลหิต สัญญาณชีพทุก ½ -1 ชั่วโมง

การติดตามประเมินผู้ป่วย	0 - 5 นาทีแรก					
BP						
HR						
IV site						
อาการ อาการแสดง						
EKG (ตามแพทย์สั่ง)						

2.กรณีพ่นเพื่อขยายหลอดลม

การติดตามประเมินผู้ป่วย	0 - 5 นาทีแรก	30 นาที	1 ช.ม.	2 ช.ม.		
RR						
HR						
การฟังปอด						