



Norepinephrin

รูปแบบ/ความแรง: 1 ampule = 4 mg ของ Norepinephrine ปริมาตร 4 ml

ข้อบ่งใช้ : รักษาภาวะช็อกหลังจากที่ให้น้ำทดแทนอย่างเพียงพอแล้วสำหรับช่วยให้แรงดันโลหิตที่ลดต่ำลงอย่างเฉียบพลันกลับสูงขึ้นสู่ระดับปกติ

การสั่งใช้ยาและคัดลอกยา

- ไม่ใช่ตัวย่อ ระบุขนาดและปริมาณสารละลายให้ชัดเจน
- ระบุขนาดยาที่ให้เพิ่มแต่ละครั้ง และ MAP ที่ต้องการ เช่น Levopred 8 mg + D5W 250 ml titrate ครั้งละ 3-5 ml/hr เพิ่มทุก 15 นาที keep MAP \geq 60-65 mmHg
- ขนาดยาที่แนะนำคือ 0.01-3 mcg/kg/min หากขนาดยาเกิน 1 mcg/kg/min ฝ้าระวังการเกิด vasoconstriction อย่างใกล้ชิด

การติดตาม

- ระวังการรั่วซึมของยาออกนอกหลอดเลือดเพราะจะทำให้เกิดเนื้อตายและหากต้องใช้เป็นเวลานานควรเปลี่ยนแปลงบริเวณที่แทงเข็มเข้าหลอดเลือดเป็นระยะเพื่อลดการเกิดภาวะหลอดเลือดหดตัวในบริเวณที่แทงเข็ม
- ตรวจวัดความดันเลือดและชีพจรทุก 2 นาทีเมื่อเริ่มให้ยาและวัดทุก 5 นาทีเมื่อความดันเลือดอยู่ในระดับคงที่ที่ต้องการ (ประมาณ 80-100 mmHg systolic) หลังจากนั้นทุก 15 นาที

การผสม

- ผสมใน D5W, D5NS, LR ห้ามผสมใน NSS
- Peripheral line ผสม 4-8 mg ในสารละลาย 100-250 mL
- หากให้ทาง central line ความเข้มข้นไม่เกิน 16 mg ในสารละลาย 100 mL
- ห้ามให้ร่วมกับสารละลายที่มีฤทธิ์เป็นด่างเช่น Sodium bicarbonate, aminophylline, blood whole, chlorpheniramine, pentobarbital, phenytoin

การบริหารยา

- เลือกหลอดเลือดขนาดใหญ่หรือหลอดเลือดบริเวณ antecubital vein หรือ femoral หลีกเลียงหลอดเลือดบริเวณขาและเลี่ยงเลี่ยงการใช้ตำแหน่งเดิมเป็นเวลา 12 ชั่วโมง
- บริหารยาเข้าหลอดเลือดดำโดยใช้ infusion pump
- สารละลายที่เจือจางแล้วมีความคงตัวที่อุณหภูมิห้อง 24 ชั่วโมงเก็บให้พ้นแสง ห้ามใช้สารละลายที่ขุ่นหรือเปลี่ยนเป็นสีชมพูสีเหลืองเข้มหรือสีน้ำตาล

รายงานแพทย์เมื่อ (critical point): EKG: cardiac arrhythmia, Cold extremities, Extravasations

คำแนะนำการอ่านตาราง

1. เลือกความเข้มข้นของ Norepinephrine ดังนี้
 - สีฟ้า : 4 mg/250 mL
 - สีเทา: 8 mg/250 mL
 - สีเขียว : 4 mg/100 mL
 - สีม่วง : 8 mg/100 mL
2. เลือกน้ำหนักผู้ป่วย
3. เลือกอัตราเร็วการให้ยา Norepinephrine
4. ตัวเลขที่ได้คือขนาดยา Norepinephrine (mcg/kg/min)
5. โชนสีเหลือง เป็นขนาดยาที่มากกว่า 1 mcg/kg/min จำเป็นต้องติดตาม vasoconstriction อย่างใกล้ชิด
6. โชนสีแดง เป็นขนาดยาที่มากกว่าขนาดที่แนะนำให้ใช้

ตารางแสดงขนาดยา Norepinephrine (mcg/kg/min)

Norepinephrine (mcg/kg/min)								Norepinephrine (mcg/kg/min)							
Conc.4mg/250mL (16 mcg/mL)	Body weight(kg)						Conc.8mg/250mL (32 mcg/mL)	Conc.4mg/100mL (40 mcg/mL)	Body weight(kg)						Conc.8mg/100mL (80 mcg/mL)
Rate(mL/hr)	45	50	55	60	65	70	Rate(mL/hr)	45	50	55	60	65	70	Rate(mL/hr)	
5	0.029	0.026	0.024	0.022	0.022	0.019	2.5	10	0.148	0.133	0.121	0.111	0.103	0.095	5
10	0.059	0.053	0.049	0.045	0.041	0.038	5	20	0.296	0.267	0.242	0.222	0.205	0.19	10
15	0.086	0.08	0.073	0.066	0.061	0.057	7.5	30	0.444	0.4	0.364	0.333	0.308	0.286	15
20	0.118	0.107	0.097	0.089	0.082	0.076	10	40	0.593	0.533	0.485	0.444	0.41	0.381	20
25	0.148	0.134	0.121	0.111	0.102	0.095	12.5	50	0.741	0.667	0.606	0.556	0.513	0.476	25
30	0.178	0.16	0.146	0.133	0.123	0.114	15	60	0.889	0.8	0.727	0.667	0.615	0.571	30
35	0.207	0.186	0.17	0.153	0.143	0.133	17.5	70	1.037	0.933	0.848	0.778	0.718	0.667	35
40	0.237	0.213	0.194	0.178	0.164	0.152	20	80	1.185	1.067	0.97	0.889	0.821	0.762	40
45	0.266	0.24	0.218	0.2	0.184	0.171	22.5	90	1.333	1.2	1.091	1	0.923	0.857	45
50	0.296	0.267	0.242	0.222	0.205	0.19	25	100	1.481	1.333	1.212	1.111	1.026	0.952	50
55	0.326	0.293	0.266	0.244	0.225	0.209	27.5	110	1.63	1.466	1.333	1.222	1.128	1.048	55
60	0.356	0.32	0.291	0.267	0.246	0.229	30	120	1.778	1.6	1.455	1.333	1.231	1.143	60
70	0.415	0.373	0.34	0.311	0.287	0.267	35	140	2.074	1.867	1.697	1.556	1.436	1.333	70
80	0.474	0.427	0.388	0.356	0.328	0.305	40	160	2.37	2.134	1.939	1.778	1.641	1.524	80
90	0.533	0.48	0.436	0.4	0.369	0.343	45	180	2.667	2.401	2.182	2	1.846	1.714	90
100	0.593	0.533	0.485	0.445	0.41	0.381	50	200	2.963	2.668	2.424	2.222	2.051	1.905	100
110	0.649	0.583	0.528	0.484	0.451	0.419	55	220	3.259	2.933	2.667	2.444	2.256	2.095	110
120	0.708	0.638	0.576	0.528	0.492	0.457	60	240	3.556	3.2	2.909	2.667	2.462	2.286	120
140	0.83	0.747	0.679	0.622	0.574	0.533	70	280	4.148	3.733	3.394	3.111	2.872	2.667	140
160	0.948	0.853	0.776	0.711	0.656	0.609	80	320	4.741	4.266	3.879	3.556	3.282	3.048	160
180	1.067	0.96	0.873	0.8	0.738	0.685	90	360	5.333	4.799	4.364	4	3.692	3.429	180
200	1.185	1.067	0.97	0.889	0.821	0.761	100	400	5.926	5.332	4.848	4.444	4.103	3.81	200
220	1.304	1.173	1.067	0.978	0.903	0.838	110	440	6.519	5.865	5.332	4.888	4.513	4.19	220
240	1.422	1.28	1.164	1.067	0.985	0.914	120	480	7.111	6.398	5.818	5.333	4.923	4.571	240
260	1.541	1.387	1.261	1.156	1.067	0.99	130	520	7.704	6.931	6.303	5.778	5.333	4.952	260
280	1.659	1.493	1.358	1.244	1.149	1.067	140	560	8.296	7.464	6.788	6.222	5.744	5.333	280
300	1.778	1.6	1.455	1.333	1.231	1.143	150	600	8.889	7.997	7.273	6.667	6.154	5.714	300
320	1.896	1.707	1.552	1.422	1.313	1.219	160	640	9.481	8.53	7.758	7.111	6.564	6.095	320
340	2.015	1.813	1.648	1.511	1.395	1.295	170	680	10.07	9.063	8.242	7.556	6.974	6.476	340
360	2.133	1.92	1.745	1.6	1.477	1.371	180	720	10.67	9.596	8.727	8	7.385	6.857	360
380	2.252	2.027	1.842	1.689	1.559	1.448	190	760	11.26	10.13	9.212	8.444	7.795	7.238	380
400	2.37	2.133	1.939	1.778	1.641	1.524	200	800	11.85	10.66	9.697	8.889	8.205	7.619	400
420	2.489	2.24	2.036	1.867	1.723	1.6	210	840	12.44	11.2	10.18	9.333	8.615	8	420
440	2.607	2.347	2.133	1.956	1.805	1.676	220	880	13.04	11.73	10.67	9.778	9.026	8.381	440

Reference

- R. Phillip Dellinger, MD; Mitchell M. Levy, MD, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012. Critical Care Medicine. February 2013.
- Trissel LA. ed. Handbook on Injectable Drugs. 15th ed. Texas: American Society of Health-System Pharmacists; 2009:464-74.
- ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. แนวทางบริหารยา HAD : Norepinephrine (Levophed). 2010. Available from:
http://www.med.cmu.ac.th/hospital/dis/2011/index.php?option=com_content&view=article&id=14:norepinephrinehad&catid=6:high-alert-drug&Itemid=4
- ระบบยาโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก. Norepinephrine (Levophed). 2015.