**การบริหารยา Small Dose ( Antibiotics ) โรงพยาบาลยโสธร 2567**

| **ชื่อยา** | **สารละลาย****ที่ใช้เจือจาง** | **การเก็บยาที่ผสม / เจือจาง** | **วิธีฉีด / อัตราความเร็วของการให้ยา /****วิธีการเจือจางยาฉีด** | **ขนาดใช้ยา** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **25 ºC** | **ตู้เย็น 2-8 ºC** |
| 1. Ampicillin( 500 mg/ vial ) | **SWFI**50-100 ml (<30 mg/ml) | ทิ้งส่วนที่เหลือ(ใช้ภายใน 1 ชั่วโมง) | การผสม : ดูดน้ำกลั่น 5 ml ละลายผงยา Concentrate : 1 ml = 100 mgวิธีการฉีด : IV push ช้าๆ 3-5 นาที(dose ไม่เกิน 500 mg ) | Infant and child : 100-400 mg/kg/day แบ่งให้ทุก 6 ชม. 2,3 ( max. 12 g/day )🟍ระยะห่างในการให้ยาควรเพิ่มขึ้นตามการลดลงของทำงานของไต 3 |
| \*\* เจือจางด้วย NSS, D5W ปริมาตร 50-100 ml , Final conc. <30 mg/ml  |
| 2. Amikacin(500 mg/ 2 ml) | NS**D5W** | 24 hr | 48 hr | การผสม : ดูดยา 2 ml ( 500 mg ) + D5W 98 mlConcentrate : 1 ml = 5 mgวิธีการฉีด : IV infusion > 30-60 นาที | Infant and child : 5-7.5 mg/kg/dose ทุก 8 ชม.🟍ระยะห่างในการให้ยาควรเพิ่มขึ้นตามการลดลงของทำงานของไต 3 |
| \*\* เจือจางด้วย NSS, D5W ปริมาตร 100- 200 ml, Final conc. 0.25 - 5 mg/ml  |
| 3.Amoxicillin sodium +PotassiumClavulanate(Co-amoxiclav 1.2 g inj.) | NSS | - 4 hr

|  |
| --- |
| - IV bolus 20 min |

 | 8 hrin NSS | การผสม : * ดูดน้ำกลั่น SWFI 20 ละลายผงยา

|  |
| --- |
| Concentrate : 1ml = 60 mg**เจือจางครั้งที่ 2** Solutionยา : NSS 100 mlConcentrate : 1ml = 10 mg |

\*ระหว่างละลายอาจเกิดสีชมพูชั่วขณะ เมื่อละลายสมบูรณ์ มีสีเหลืองอ่อน วิธีการฉีด : IV push ช้าๆ 3-5 นาที

|  |
| --- |
|  IV infusion > 30-40 นาที |

 | - ไม่ควรผสมกับสารละลายที่เป็น dextrose, dextranหรือ sodium bicarbonate รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเลือดและของเหลวพวกโปรตีนหรือfat emulsion- ยาที่มีความเข้มข้นสูงจะสลายตัวเร็ว ควรใช้หรือเจือจางต่อทันที- การเจือจางใน D5W ยาจะมีความคงตัวที่ลดลง |
| \*\* เจือจางด้วย NSS เท่านั้น ปริมาตร 100 ml เมื่อขนาดยา 1.2 g Ex. AMK 200 mg ให้ดูดยาจากสารละลายที่เจือจางครั้งที่ 2 (ความเข้มข้น 10 mg/ml) มา 20ml IV infusion > 30-40 นาที |
| 4. Cefotaxime( Ceforan®GDH )(1000 mg/ vial) | **SWFI**NSSD5W | 24 hr | 24 hr | การผสม : ดูดน้ำกลั่น 5 ml ละลายผงยาConcentrate : 1 ml =200 mg ( 0.1 ml = 20 mg )วิธีการฉีด : IV push > 3-5 นาทีIV infusion 20-30 นาที หรือ continuous infusion | เด็กอายุ 1 เดือน -12 ปี : 50-200 mg/kg/day แบ่งให้ทุก 6-8 ชม. 3🟍ระยะห่างในการให้ยาควรเพิ่มขึ้นตามการลดลงของทำงานของไต ⮚ลดขนาดยาลงในกรณีที่การทำงานของตับผิดปกติ |
| \*\* เจือจางด้วย NSS, D5W ปริมาตร 40 – 100 ml เมื่อขนาดยา 1 – 2 g , Final conc. 10 – 20 mg/ml Ex. Cefotaxime 150 mg ให้ดูดยาที่ผสม SWI 5 ml ละลายแล้ว (200 mg/ml) มา 0.75 ml + NSS ปริมาตร 7.5 - 15 ml |
| 5. Ceftazidime(1000 mg/ vial) | **SWFI**NSSD5W | 24 hr | 7 วัน | การผสม : ดูดน้ำกลั่น 10 ml ละลายผงยาConcentrate : 1 ml =100 mg ( 0.1 ml = 10 mg ) วิธีการฉีด : IV push > 3-5 นาที  | เด็กอายุ 1 เดือน -12 ปี : 30-50 mg/kg/dose ทุก 8 ชม. ( Max. 6 g/day ) 3 (ปรับ Interval การให้ยาตามการทำงานของไตที่ลดลง) |
| \*\* เจือจางด้วย NSS, D5W, D10W, D5NSS, D5N/2 ปริมาตร 50-100 ml, Final conc. 10 - 40 mg/ml  |
| 6. Ceftriaxone inj.(2000 mg/ vial) | SWFI,D5W,NSS,D10W | 24 hr | 3 day(กรณียังไม่เจือจาง 7 วัน) | การผสม : ดูดน้ำกลั่น 10 ml ละลายผงยาConcentrate : 1 ml = 200 mg วิธีการฉีด : IM, IV push > 3-5 นาที,  IV infusion >30 นาที | กรณี IM ควรละลายยาด้วย 1% lidocaine หรือสารละลายที่เข้ากันได้ให้ได้ความเข้มข้นสุดท้าย250 หรือ 350 mg/ml สัดส่วน 1 g: 3.6 ml หรือ1 g: 2.1 ml ตามลำดับ |
| \*\* เจือจางด้วย NSS, D5W,D5N/2 ปริมาตร 40-100 ml, Final conc. 10 - 50 mg/ml หรือน้อยกว่าEx. Ceftriaxone 1.2 g ให้ดูดยาที่ผสม SWI 10 ml ละลายแล้ว (200 mg/ml) มา 6 ml + NSS ปริมาตร 24 - 120 ml |
| 7. Cloxacillin(1000 mg/ vial)Cloxa ® M.H. | **SWFI**NSSD5W | 24 hr24 hr | 48 hr24 hr | การผสม : ดูดน้ำกลั่น 5 ml ละลายผงยาConcentrate : 1 ml = 200 mg **เจือจางครั้งที่ 2** ให้ได้ความเข้มข้น 100 mg /ml ( ดูดยา 0.5 ml + SW 0.5 ml ) วิธีการฉีด : IV infusion > 30-40 นาที | เด็กอายุ >1 เดือน และน้ำหนัก < 20 kg : 50-100 mg/kg/day แบ่งให้ทุก 6 ชม. เด็กน้ำหนัก > 20 kg ใช้ขนาดเดียวกับผู้ใหญ่ 4**Note** : อาการข้างเคียงที่พบได้บ่อย คือ หลอดเลือดดำอักเสบ(phlebitis) ดังนั้น ในทางปฏิบัติจึงแนะนำให้บริหารยาIV infusion อย่างน้อย 30-40 นาที |
| \*\* เจือจางด้วย NSS, D5W, Final conc. 1 – 2 mg/ml  |
| 8. Colistin(150 mg / vial ) | SWNSS**D5W** | -24 hr | 7 days24 hr | การผสม : ดูดน้ำกลั่น 3 ml ละลายผงยา Concentrate : 1 ml = 50 mg (ใช้ภายใน 7 วัน)**เจือจางครั้งที่ 2** ให้ได้ความเข้มข้น 1 mg /ml ( ดูดยา 2 ml + D5W 98 ml ) ใช้ภายใน 24 ชม.วิธีการฉีด : IM, IV push > 3 - 10 นาที,IV infusion > 30 นาที หรือให้แบบ continuous IV infusion | Children and adult : 2.5-5 mg/kg/day แบ่งให้ 2-4 ครั้ง 3 🟍ระยะห่างในการให้ยาควรเพิ่มขึ้นตามการลดลงของทำงานของไต |
| \*\* เจือจางด้วย NSS, D5W, D10W, D5NSS, D5N/2 ปริมาตร 50 - 100 ml |
| 9. Gentamicin( 80 mg / 2 ml ) | NSS**D5W** | 24 hr | - | การผสม : ดูดยา 200 mg ( 5 ml ) + D5W 95 mlConcentrate : 1 ml = 2 mg วิธีการฉีด : IV infusion > 30-60 นาที **- ห้ามให้แบบ Direct IV** | Infant and child < 5 years : 2.5 mg/kg/dose ทุก 8 ชม.Children > 5 years : 2- 2.5 mg/kg/dose ทุก 8 ชม.🟍ระยะห่างในการให้ยาควรเพิ่มขึ้นตามการลดลงของทำงานของไต |
| \*\* เจือจางด้วย NSS, D5W, D10W, LR ปริมาตร 50-200 ml ในผู้ใหญ่ ส่วนในเด็กสามารถลดปริมาตรลงได้ |
| 10. Meropenam( 1000 mg / vial ) | SW | 2 hr. | 12 hr. | การผสม : ดูดน้ำกลั่น 20 ml ละลายผงยา Concentrate : 1 ml = 50 mg (ใช้ภายใน 12 ชม.)**เจือจางครั้งที่ 2** ให้ได้ความเข้มข้น 10 mg /ml ( ดูดยา 20 ml + **NSS 80 ml** )วิธีการฉีด : IV infusion 15-30 นาที  | เด็กอายุ> 3 เดือน : 60 mg/kg/dose ทุก 8 ชม.เด็กอายุ> 3 เดือน : 10-20 mg/kg ทุก 8 ชม. ขึ้นกับชนิดและความรุนแรงของการติดเชื้อ ความไวของเชื้อก่อโรคและภาวะของผู้ป่วย ในเด็กที่น้ำหนักตัวมากกว่า 50 kg ควรใช้ขนาดยาของผู้ใหญ่ ไม่แนะนำให้ใช้ในทารกต่ำกว่า 3 เดือน  1 |
| **NSS** | **4 hr.** | **24 hr** |
| D5W | 1 hr |  4 hr. |
| ความคงตัวมีความแตกต่างระหว่างบริษัท(สารละลายของยาที่ได้มีลักษณะใส ไม่มีสีถึงสีเหลืองอ่อน) |
| \*\* เจือจางด้วย NSS, D5W, D10W, Mannitol, D5NSS 50-200 ml Final conc. 2.5 - 50 mg/ml |
| 11.Penicillin G sodium( 5 ล้าน unit / vial ) | **SW**D5W,NSS | 24 hr24 hr | 7 วัน7 วัน | การผสม : ดูดน้ำกลั่น 10 ml ละลายผงยา Concentrate : 1 ml = 5 แสน unit ,  0.1 ml = 5 หมื่น unitวิธีการฉีด : IV infusion 15-30 นาที ,ไม่แนะนำให้ IV push เปลี่ยนที่ฉีด ทุก 48 ชม. ป้องกัน phlebitis | -50,000-400,000 unit/kg/day แบ่งให้วันละ 4 ครั้ง 2 |
| \*\* เจือจางด้วย SWFI, NSS, D5W กรณีให้ IV infusion Final conc. 50,000 - 100,000 U/ml ในผู้ป่วยที่จำกัดน้ำอาจให้ได้ถึงความเข้มข้น 146,000 U/ml in SWFI |
| 12. Phenytoin sod. inj. 250 mg/5 ml (Sol.) (Dilantin) | NSS, LRเท่านั้น | 24 hr(บาง Ref. ภายใน4hr) | - | วิธีการฉีด : -Slow IV push -IV infusion (Max rate 50 mg/min หรือ 1-3 mg/kg/min ในเด็กควร flush ตามด้วย NSS ให้IV ช้าๆดีที่สุด)- เก็บให้พ้นแสงและห้ามแช่เย็น เนื่องจากอาจทำให้ยาตกตะกอน | Loading dose - คำนวณตามน้ำหนัก 15 - 20 mg/kg (Max dose 1500mg) จะได้ post-load level ประมาณ 20 mcg/mL (goal 10 - 20 mcg/mL)Maintenance dose- เด็กอายุ 6 เดือน - 16 ปี : ขนาด 5 - 10 mg/kg/day แบ่งให้ทุก 8-12 ชม- ผู้ใหญ่ : ขนาดยา 4 - 6 mg/kg/day |
| \*\* เจือจางด้วย NSS, LR ปริมาตร 50-100 ml Final conc. 1-10 mg/ml, Max conc.10 mg/ml |
| 13. Sodium valproate Inj. (Depakine) 400 mg/vial | D5WNSSLR | 24 hr. | 24 hr. | การผสม : SWFI 4 ml ที่ให้มากับยา Conc : 1 ml =100 mgวิธีการฉีด : IV infusion > 60 นาที หรือ max rate 20 mg/minIV push ให้ > 3-5 นาที conc. 100 mg/ml\*การให้ยาเร็วเกินไปอาจทำให้เกิด adverse effects  | Loading dose-เด็ก 20-40 mg/ kg ไม่เร็วเกิน 1-3 mg/ kg./min-ผู้ใหญ่ 20-30 mg/ kg ไม่เร็วเกิน 50 mg./minMaintenance dose -เด็ก : 1-5 mg/kg/hr -ผู้ใหญ่ : 1-2 mg/kg/hr🟍 ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีการทำงานผิดปกติของ ตับ หรือ ตับอ่อนอักเสบ หรือมีเกล็ดเลือด ต่ำ อาจจะทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำ |
| \*\* เจือจางด้วย D5W, NSS, LR ปริมาตรอย่างน้อย 50 ml |
| 14. Sulperazon®(1.5 g / vial)Salbactam 500 mg,Cefoperazone 1000 mg ( 1:2 ) | **D5W**NSSSW | 24 hr. | 24 hr. | การผสม : ดูดน้ำกลั่น 5 ml ละลายผงยาแล้วเจือจาง ต่อให้ได้ปริมาตรสุดท้าย 10 ml Conc : 1 ml =100 mg (คิดเฉพาะ Cefoperazone)**เจือจางครั้งที่ 2** ให้ได้ความเข้มข้น 10 mg /ml ( ดูดยา 1 ml + D5W 9 ml )วิธีการฉีด : IV infusion > 30-60 นาที | **Child : Not FDA–approved in children**Infant and child : 20-40 mg/kg/day of cefoperazone แบ่งให้ ทุก 6-12 ชม. ( max 160 mg/kg/day of cefoperazone, 80 mg/kg/day of salbactam )1Neonate ( first week ) : 20-40 mg/kg/day of cefoperazone1 🟍ปรับลดขนาดยาตามการทำงานตับ/ไต |
| \*\* เจือจางด้วย D5W, D5NSS, NSS Final conc. continuous infusion หลังจาก เจือจางยาให้ได้ความเข้มข้นสุดท้าย 2 - 25 mg/ml ของ cefoperazone |
| 15. Vancomycin(500 mg / vial) | SWNSSD5W | 14 วัน7 วัน | 14 วัน7 วัน | การผสม : ดูดน้ำกลั่น 10 ml ละลายผงยา Concentrate:1 ml = 50 mg **เจือจางครั้งที่ 2** ให้ได้ความเข้มข้น 5 mg /ml ( ดูดยา 1 ml + D5W 9 ml ) (max.conc 5 mg/ml)วิธีการฉีด : IV infusion > 60 นาที  | เด็กอายุ > 1 เดือน 10-15 mg/kg ทุก 6 ชม.🟍ระยะห่างในการให้ยาควรเพิ่มขึ้นตามการทำงานของไต |
| \*\* เจือจางด้วย D5W, D5NSS, NSS, LR ปริมาตร 100-200 ml Final conc. 5 mg/ml  |

**หมายเหตุ**

* ความคงตัวของยาฉีดหลังผสม : อ้างอิงตามเอกสารกำกับยาของบริษัทผู้ผลิตจึงอาจมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเปลี่ยนบริษัทยาได้ ดังนั้น ต้องมีการ update เป็นระยะ
* ขนาดใช้ยาและระยะเวลาการให้ยาอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับข้อบ่งใช้ สภาวะของผู้ป่วยและการพิจารณาของแพทย์
* หากมีข้อมูลที่ต้องการทราบเพิ่มเติมเพื่อประโยชน์ ในการดูแลผู้ป่วย สามารถสอบถามได้ที่ งานวิชาการ กลุ่มงานเภสัชกรรม โทร 2360 ในวัน- เวลาราชการ

**เอกสารอ้างอิง**

1.เอกสารกำกับยา

2. ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทย์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.คู่มือการใช้ยาในเด็ก.กรุงเทพ ฯ : บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์;2549

3. Charles F. Lacy, Lacy L. Armstrong, Morton P.Goldman, Leonard L. Lance.Drug Information Handbook. 17th ed.Lexi-com Inc.USA.2008-2009

4. คู่มือการบริหารยาฉีดและความคงตัวหลังผสม. งานวิชาการและเภสัชสนเทศ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี. 2557

5. แนวทางการรักษาโรคลมชัก สำหรับแพทย์ 2553. [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov.3] Clinical Practice Guidelines for epilepsy. Available from: http://thaiepilepsysociety.com/wp-content/uploads/2013/07/pdf\_0.pdf