

Spädning och administrering av intravenöst antibiotika/antimykotika/antivirala medel

Standard för läkemedelshantering inom Region Jönköping

Dokumentet är utarbetat av läkare, apotekare och sjuksköterska verksamma inom Region Jönköpings län

Följande punkter bör beaktas vid hantering av parenteral antibiotika:

- Nitrilhandskar ska alltid användas.
- Noggrann handhygien ska alltid tillämpas vid iordningsställande av läkemedel.
- Skyddsglasögon eller visir bör användas om det finns risk för stänk i ögonen.
- Om det finns draghuv eller spiskåpa ska iordningsställande göras under denna.
- Vid iordningsställande rekommenderas användning av luer-lockspruta och en filterkanyl med ett hydrofobt luft- och aerosolfilter på 0,2 µm samt vätskefilter på 5 µm. För blandning/överföring till infusionspåse rekommenderas blandningsaggregat (Mix-ad set).

Ur dokumentet "Riktlinje för hantering av läkemedel med risk för bestående toxisk effekt".

När inget annat anges, gäller efter upplösning av torrs substans och/eller spädning 12 timmars hållbarhet i rumstemperatur och 24 timmar i kylskåp. Samtliga antibiotika ska ges intravenöst. När infusions-/injektionstiden är 3-5 minuter ges bolusdos i spruta.

Preparat	Spädning	Adm. tid	Observera
Abbotycin	Se Erytromycin		
Aciklovir lösning (Aciclovir)	Färdig lösning 25 mg/ml Ordinerad mängd upp till 500 mg späds vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (maxkonc 5 mg/ml). Ordinerad mängd 501-1250 mg späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml (maxkonc 5 mg/ml). Ordinerad mängd som överstiger 1250 mg späds vidare i 500 ml natriumklorid 9 mg/ml (maxkonc 5 mg/ml).	60 min	Hållbar 12 timmar i rumstemperatur. Ej kylskåpsförvaring. Starkt alkalisk lösning.

Preparat	Spädning	Adm. tid	Observera
Aciklovir pulver (Geavir, Aciclovir)	250 mg löses med 10 ml natriumklorid 9 mg/ml. Ordinerad mängd upp till 250 mg späds vidare med 100 ml natriumklorid 9 mg/ml. 500 mg löses med 20 ml natriumklorid 9 mg/ml. Ordinerad mängd 251-500 mg späds vidare med 100 ml natriumklorid 9 mg/ml. 500 mg löses med 20 ml natriumklorid 9 mg/ml. Ordinerad mängd 501-1250 mg späds vidare med 250 ml natriumklorid 9 mg/ml. 500 mg löses med 20 ml natriumklorid 9 mg/ml. Ordinerad mängd som överstiger 1250 mg späds vidare med 500 ml natriumklorid 9 mg/ml (max. konc 5 mg/ml).	60 min	Både stamlösning och färdiga infusionslösningen är hållbar 12 timmar i rumstemperatur. Ej kylskåpsförvaring. Starkt alkalisk lösning.
Amfotericin B (Ambisome)	Se separat spädningskort/Cosmic		
Amikacin (Amikacin Macure, Biklin)	Färdig lösning 250 mg/ml. Doser mellan 500-1050 mg späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml. Doser mellan 1051-1500 mg späds vidare i 500 ml natriumklorid 9 mg/ml (max.konc 5 mg/ml).	60 min 60 min	

Preparat	Spädning	Adm. tid	Observera
Ampicillin (Doktacillin, Ampitar)	1 g löses i 10 ml sterilt vatten. 2 g löses i 20 ml sterilt vatten. 3 g löses i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	3-5 min 30 min	Vid koncentration 100 mg/ml är hållbarheten 1 timme i rumstemperatur. Vid vätskerestriktion kan 3 g spädas i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml. Vid koncentration upp till 30 mg/ml är hållbarheten 8 timmar i rumstemperatur och 24 timmar i kylskåp
Anidulafungin (Ecalta)	100 mg löses i 30 ml sterilt vatten. Späds vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml. 200 mg (2x100mg) löses i 2x30 ml sterilt vatten. Späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	90 min 3 tim	Infusionshastighet max 1,1 mg/min
Azitromax	Se Azitromycin		
Azitromycin (Azitromax)	500 mg löses i 5 ml sterilt vatten. Späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	60 min	
Azactam	Se Aztreonam		
Aztreonam (Azactam)	1 g löses i 10 ml sterilt vatten. 2 g löses i 20 ml sterilt vatten. Vid infusion: 2 g löses i 20 ml sterilt vatten. Späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	3-5 min 3 tim	Hållbar 12 timmar i rumstemperatur och 24 timmar i kylskåp. Hållbar 12 timmar i rumstemperatur
Bensylpenicillin (Bensylpenicillin Meda)	1 g löses i 10 ml sterilt vatten. 3 g löses i 20 ml* sterilt vatten.	3-5 min	*Vissa fabrikat har inte plats för 20 ml i flaskan. Tillsätt då först ca 10 ml sterilt vatten så substansen löses upp. Dra sedan tillbaka lösningen till resten av spädningsvätskan i sprutan och blanda till en klar lösning.
Biklin	Se Amikacin		
Cancidas	Se Kaspofungin		

Preparat	Spädning	Adm. tid	Observera
Cefiderokol (Fetcroja)	2 g (2x1 g) löses i 2x10 ml natriumklorid 9 mg/ml (tas från en 250 ml påse). Låt infektionsflaskan stå så att skummet som bildats försvinner. Tillsätt sedan lösningen till återstoden av 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	3 tim	Ljuskänsligt Färdigspädd lösning är hållbar 6 timmar i rumstemperatur och 24 timmar i kylskåp.
Cefotaxim (Cefotaxim Navamedic)	1 g löses i 4 ml sterilt vatten. 2 g löses i 10 ml sterilt vatten. 3 g löses i 14 ml sterilt vatten. Späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	3-5 min 60 min	Ljuskänslig. Vid vätskerestriktion kan 3 g spädas vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml.
Ceftarolin (Zinforo)	600 mg löses i 20 ml sterilt vatten. Späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	60 min	Stamlösningen måste spädas vidare direkt. Ljuskänsligt. Hållbar 6 timmar i rumstemperatur och 12 timmar i kylskåp.
Ceftriaxon (Ceftriaxon)	1 g löses i 10 ml sterilt vatten. 2 g löses i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml.	3-5 min 30 min	Ljuskänslig
Ceftazidim (Fortum)	500 mg löses med 5 ml sterilt vatten. 1 g löses i 10 ml sterilt vatten. 2 g löses i 10 ml sterilt vatten.	3-5 min	Bildas tryck i flaskan, ev. tryckutjämna. En klar lösning erhålls inom 1-2 min efter att vattnet tillsats. Ljuskänslig. Hållbar 9 timmar i rumstemperatur och 24 timmar i kylskåp.
Ceftazidim/ Avibaktam (Zavicefta)	2 g/0,5 g löses i 10 ml sterilt vatten. Späds vidare med 100 ml natriumklorid 9 mg/ml.	2 tim	Stamlösningen måste spädas vidare direkt. Ljuskänslig.
Ceftolozan/ tazobaktam (Zerbaxa)	1 g/0,5 g löses i 10 ml sterilt vatten. Späds vidare med 100 ml natriumklorid 9 mg/ml.	60 min	Ljuskänsligt.
Cefuroxim (Cefuroxim, Zinacef)	250 mg löses i 5 ml sterilt vatten. 750 mg löses i 10 ml sterilt vatten. 1,5 g löses i 20 ml sterilt vatten.	3-5 min	Ljuskänslig. Förvaras i ytterkartong tills användning. Hållbar 5 timmar i rumstemperatur och 24 timmar i kylskåp.

Preparat	Spädning	Adm. tid	Observera
Ciprofloxacin (Ciprofloxacin Fresenius Kabi)	Färdig lösning, 2 mg/ml. 100 ml 200 ml	30 min 60 min	Hållbar 12 timmar i rumstemperatur. Ljuskänslig. Bör förvaras i folien tills användning. Klar lösning.
Dalacin	Se Klindamycin		
Cresemba	Se Isavuconazonium		
Cubicin	Se Daptomycin		
Cymevene	Se Ganciklovir		
Dalbavancin (Xydalba)	Se spädningsinstruktion i Cosmic.		
Daptomycin (Daptomycin Reddy, Cubicin)	350 mg löses i 7 ml natriumklorid 9 mg/ml (ger stamlösning 50 mg/ml). Ordinerad mängd upp till 350 mg tas från stamlösning och späds vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml. 700 mg (2x350 mg löses i 2x7ml natriumklorid 9 mg/ml) späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml. 900 mg (3x350 mg löses i 3x7 ml natriumklorid 9 mg/ml). 18 ml späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	30 min	Tillsätt vätskan långsamt. Roter försiktigt tills allt pulver nåtts av vätskan. Låt stå i 10 minuter. Roter sedan tills en klar lösning erhållits. Kan ges som injektion. Se FASS för spädning.
Dectova	Se Zanamivir		
Doktacillin	Se Ampicillin		
Doxycyklin (Doxyferm)	Färdig lösning 20 mg/ml. Doser < 250 mg späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml (till konc. 0,1-1 mg/ml). 400 mg späds vidare i 500 ml natriumklorid 9 mg/ml.	60 min 60 min	Kan förvaras 6 timmar i rumstemperatur eller kyl. Ljuskänslig. Vid vätskerestriktion kan 4x5 ml spädas i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml, men ska då administreras direkt.
Doxyferm	Se Doxycyklin		
Ecalta	Se Anidulafungin		
Ertapenem (Ertapenem Fresenius Kabi, Invanz)	1 g löses i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	30 min	Hållbar 6 timmar i rumstemperatur och 24 timmar i kylskåp. Iordningsställd lösning kan vara svagt gul.

Preparat	Spädning	Adm. tid	Observera
Erytromycin (Erythromycin Panpharma, Abboticin)	1 g löses i 20 ml sterilt vatten. Ordinerad mängd späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml (till maxkonc 5 mg/ml).	60 min	Om CVK används kan infusionstiden kortas (max 5 ml/min). Stamlösning hållbar 24 timmar i kylskåp.
Eusaprim	Se Trimetoprim/Sulfametoxazol		
Fetcroja	Se Cefiderokol		
Flukonazol (Fluconazol Fresenius Kabi)	Färdig lösning, 2 mg/ml. 50 ml, 100 ml och 200 ml	20 min	Max 10 ml/min till vuxna. (max 5 ml/min till barn) Klar lösning.
Fortum	Se Ceftazidim		
Fosfomycin (Fosfomycin)	Skaka injektionsflaskan före beredning. 4 g löses i 100 ml glukos 50 mg/ml.	30 min	Ljuskänslig Kan vara färglös till lätt gulaktig.
	Skaka injektionsflaskan före beredning. 8 g löses i 250 ml glukos 50 mg/ml.	60 min	
Ganciklovir (Cymevene, Ganciclovir)	500 mg löses i 10 ml sterilt vatten. Ordinerad mängd späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml (till maxkonc 10 mg/ml).	60 min	Stamlösningen får ej förvaras i kylskåp. Färdigblandat läkemedel i infusionspåsen kan förvaras i kylskåp i 24 timmar.
Geavir	Se Aciklovir		
Imipenem/ cilastatin (Imipenem/Cilastatin Fresenius Kabi)	Se spädningsinstruktion Cosmic.		Hållbar 4 timmar i rumstemperatur och 24 timmar i kylskåp
Imipenem/cilastatin/relebaktam (Recarbrio)	500mg/500mg/250mg löses i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml.	30 min	Används direkt efter beredning. Ljuskänsligt.
Invanz	Se Ertapenem		
Isavukonazonium (Cresemba)	200 mg löses i 5 ml sterilt vatten. Späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	60 min	OBS! Infusionslösningen ska ges via ett infusionsaggregat med inbyggt filter (porstorlek på 0,2 µm till 1,2 µm) av polyetersulfon. Hållbar 24 timmar i kylskåp och 6 timmar i rumstemperatur.

Preparat	Spädning	Adm. tid	Observera
Kaspofungin (Kaspofungin Lorien, Caspofungin)	50 mg löses i 10 ml sterilt vatten. Späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml. 70 mg löses i 10 ml sterilt vatten. Späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	60 min 60 min	Låt flaskan med anta rumstemperatur innan spädning. Tillsätt vätskan långsamt så undviks skummande. Roter försiktigt tills allt pulver är upplöst. Vid vätskerestriktion: 50 g spädas vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml.
Klindamycin (Clindamycin Hamelin, Dalacin)	Färdig lösning 150 mg/ml. Ordinerad mängd späds vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (till maxkonc 18 mg/ml).	30 min	Max 30 mg/min
Kloxacillin (Cloxacillin Stragen)	1-2 g löses i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml. 3 g löses i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	20 min 30 min	Kan ges som injektion i central infart. Se FASS för spädning. Vid vätskerestriktion kan 3 g spädas i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml. Bör då ges i central infart då det är kärlretande.
Kolistimetat (Tadim)	Varje flaska à 1 000 000 E löses i 5 ml natriumklorid 9 mg/ml (tas från 100 ml påse). Ordinerad mängd späds vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml.	30-60 min	Används direkt efter beredning.
Levofloxacin (Tavanic)	Färdig lösning 5 mg/ml, 50 ml Färdig lösning 5 mg/ml, 100 ml	30 min 60 min	Används inom 3 timmar efter perforering av gummipropp. Ljuskänslig. Förvaras i yttre kartong tills användning.
Linezolid (Linezolid Accord, Zyvoxid)	Färdig lösning, 2 mg/ml 300 ml	60 min	Används direkt efter öppnande. Ljuskänslig. Förvaras i yttre kartong tills användning.
Meronem	Se Meropenem		

Preparat	Spädning	Adm. tid	Observera
Meropenem (Meronem, Meropenem SUN)	500 mg löses i 10 ml sterilt vatten. 1 g löses i 20 ml sterilt vatten. 2 g löses i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	3-5 min 30 min	Hållbar 3 timmar i rumstemperatur och 12 timmar i kylskåp OBS! vid vissa allvarliga infektioner kan läkare ordinera längre infusionstid. Vid vätskerestriktion kan 2 g lösas i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml
Meropenem/vab orbaktam (Vaborem)	1g/1g löses i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml. 2g/2g (2x1g/1g) löses i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	3 tim 3 tim	Hållbar 4 timmar i rumstemperatur och 22 timmar i kylskåp. Den spädda lösningen ska vara klar till ljusgul.
Metronidazol (Metronidazol Braun)	5 mg/ml färdig lösning 100 ml 5 mg/ml färdig lösning 200 ml 5 mg/ml färdig lösning 300 ml	20 min 40 min 60 min	Ges normalt peroralt, eftersom absorptionen i mage/tarm är god. Ljuskänslig. Förvaras i ytterkartong tills användning.
Mikafungin (Micafungin Mylan, Mycamine)	50 mg löses i 5 ml natriumklorid 9 mg/ml. Späds vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml. 100 mg löses i 5 ml natriumklorid 9 mg/ml. Späds vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml.	60 min	Får ej administreras tillsammans med andra läkemedel. Tillsätt vätskan långsamt så undviks skummande. Roter försiktigt tills allt pulver är upplöst. Ljuskänslig.
Moxifloxacin (Moxifloxacin Krka)	Färdig lösning 1,6 mg/ml 250 ml	60 min	Används direkt efter öppnande. Får ej förvaras i kylskåp. Klar lösning. Ljuskänslig. Förvaras i ytterkartong tills användning.
Mycamine	Se Mikafungin		
Nebcina	Se Tobramycin		

Preparat	Spädning	Adm. tid	Observera
Piperacillin/ Tazobactam (Piperacillin/Tazobactam Reig Jofre)	4 g/0,5 g löses i 20 ml sterilt vatten. Infusion: 4 g/0,5 g löses i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	5 min 30 min	Omskakas tills pulvret är löst (svårlöslig). Se ordination i Cosmic om det ska ges som injektion eller infusion.
Recarbrio	Se Cilastatin/Imipenem/Relebaktam		
Rifadin	Se Rifampicin		
Rifampicin (Rifadin, Rifampicin)	600 mg löses i bifogat lösningsmedel och ordinerad mängd späds vidare i 500 ml natriumklorid 9 mg/ml. 900 mg (2x600 mg löses i 2x10 ml bifogat lösningsmedel. Koncentrationen blir 60 mg/ml). 15 ml (900 mg) av stamlösningen späds vidare i 500 ml natriumklorid 9 mg/ml.	3 tim 3 tim	Hållbar i 6 timmar i rumstemperatur efter beredning. Stamlösningen får ej sparas. Infusionspump rekommenderas.
Targocid	Se Teikoplanin		
Tavanic	Se Levofloxacin		
Teikoplanin (Targocid, Teicoplanin)	200 mg löses i bifogad spädningsvätska. 400 mg löses i bifogad spädningsvätska (eller 4 ml sterilt vatten i de fall där spädningsvätska inte ingår).	3-5 min	Hållbar 24 timmar i kylskåp. Tillsätt spädningsvätska långsamt så undviks skummande. Vid skum vänta 15 min. Roter försiktigt tills allt pulver är upplöst.
Tigecyklin (Tygacil, Tigecycline)	50 mg löses i 5,3 ml natriumklorid 9 mg/ml. 5 ml späds vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml. 100 mg (=2 x50 mg löses i 2x5,3 ml natriumklorid 9 mg/ml). 10 ml späds vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml.	30 min 30 min	
Tobramycin (Nebcina)	Färdig lösning, 40 mg/ml. Ordinerad mängd späds vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml.	20 min	Hållbar 12 timmar i rumstemperatur efter beredning. OBS! Nebcina finns även på 80 mg/ml

Preparat	Spädning	Adm. tid	Observera
Trimetoprim/ sulfametoxazol (Eusaprim, Zomylac)	1 ampull (=5 ml) löses i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml. 2 ampuller (=10 ml) löses i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml. 3 ampuller (= 15 ml) löses i 500 ml natriumklorid 9 mg/ml. 4 ampuller (=20 ml) löses i 500 ml natriumklorid 9 mg/ml.	60 min	Administreras direkt efter beredning. Risk för övertätnade lösningar. Kontrollera noggrant att lösningen är klar. Vid vätskerestriktion kan 1 ampull spädas i 75 ml Glukos 50mg/ml. Infusionstid 60 min.
Tygacil	Se Tigecyklin		
Vaborem	Se Meropenem/Vaborbaktam		
Vankomycin (Vancomycin MIP)	500 mg löses i 10 ml sterilt vatten. Späds vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml. 1 g löses i 20 ml sterilt vatten. Späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml. 1,5 g (= 1 g i 20 ml sterilt vatten + 500 mg i 10 ml sterilt vatten) Späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml. 2 g (= 2 x1 g, varje 1 g löses i 20 ml sterilt vatten) Späds vidare i 500 ml natriumklorid 9 mg/ml.	60 min 2 tim 3 tim 4 tim	Infusionspump rekommenderas. Max 10 mg/min. Vid peroral Clostridium- behandling i sond ska stamlösningen användas. Blanda stamlösning som ges i sonden utan ytterligare spädning. Spola som vanligt. OBS! Kapsel Vancocin kan EJ ges i sond.
Vfend	Se Vorikonazol		
Vorikonazol (Vfend, Voriconazole)	200 mg löses i 19 ml natriumklorid 9 mg/ml. Späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml. 400 mg (=2x200 mg, varje 200 mg löses i 19 ml natriumklorid 9 mg/ml). Späds vidare i 250 ml natriumklorid 9 mg/ml.	60 min 2 tim	Hållbar 24 timmar i kylskåp. Max 3 mg/kg/timme. Vid vätskerestriktion kan 200 mg spädas vidare i 100 ml natriumklorid 9 mg/ml
Xydalba	Se Dalbavancin		
Zanamivir (Dectova)	Färdig lösning 10 mg/ml Ordinerad mängd späds vidare i 90 ml natriumklorid 9 mg/ml. (slutkoncentration ska ej understiga 0,2 mg/ml)	30 min	Dra ur 10 ml natriumklorid från en 100 ml påse innan tillsats av läkemedel.

Preparat	Spädning	Adm. tid	Observera
Zavicefta	Se Ceftazidim/Avibaktam		
Zerbaxa	Se Ceftolozan/Tazobaktam		
Zinacef	Se Cefuroxim		
Zinforo	Se Ceftarolin		
Zomylac	Se Trimetoprim/sulfametoxazol		
Zyvoxid	Se Linezolid		

Referenser:

Produktresuméer från www.fass.se och www.mpa.se

Micromedex®. IBM Watson Health, Greenwood Village, Colorado, USA.

www.micromerexsolutions.com

Handbook on Injectable Drugs 17th edition, Trissel.

Läkemedelsverket/SLS 2018.2 (Svensk läkemedelsstandard)