

LÉKAŘSKÁ FAKULTA
MASARYKOVY UNIVERZITY
A FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO



**KLINIKA DĚTSKÉ
ANESTEZIOLOGIE
A RESUSCITACE**

Musí umět sestra počítat ?

Bc. Silvie Poláčková
PharmDr. Adela Jakúbková

**MUNI
MED**

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

PEDIATRICKÁ POPULACE

- nehomogenní, velká interindividuální variabilita
 - velké hmotnostní i vývojové rozdíly
- z hlediska farmakokinetiky / farmakodynamiky nejvíc rozdílů v prvních dnech - týdnech života, až do cca 2 let věku
 - nezralost systémů
- nad 6 (12) let = „malý dospělý“
(z farmakologického hlediska)



LIMITACE PEDIATRICKÉ POPULACE

- nedostatek informací ohledně dávkování léčiv
 - klinické studie u dospělých
- nedostatek vhodných lékových forem pro děti
 - přesnost dávkování?
- pomocné látky se zvýšeným toxikologickým rizikem u dětí (zejména u dětí do 1 roku)
 - riziko kumulace při snížené schopnosti metabolizovat a vyloučit látku
 - např. benzylalkohol, ethanol, propylenglykol
- spolupráce pacienta



LIMITACE PEDIATRICKÉ POPULACE

- používání léčiv v souladu s SPC vs. v rozporu s SPC („off-label“)



SPECIFIKA PODÁVÁNÍ PARENTERÁLNÍ LÉČBY U DĚTÍ

- nutnost podání malé dávky léčiva, problematika ředění roztoků a přesného odměření dávky
- limitace příjmu tekutin (restrikce)
- nedostatek léčiv ve vhodných objemech pro pediatrického pacienta – ekonomické hledisko/stabilita po naředění/mikrobiální jakost

SPECIFIKA PODÁVÁNÍ PARENTERÁLNÍ LÉČBY U DĚTÍ

- „vytěšňovací objemy“ (Piperacillin/Tazobactam Kabi)

Přidáním
20 ml F1/1...



...je konečný
objem 23,2 ml



PIPERACILLIN/TAZOBACTAM KABI

• Pacient 16 let (70kg)

- ordinace: 4500mg á 8 hod. 120min.
- 4500mg + 20 ml FR/API (dle SPC), c=225mg/ml
- lze dále ředit na objem 50-150 ml FR/5%G

• Pacient 2 roky (12kg)

- ordinace: 1350mg á 8 hod. 120min.
- 4500mg + 45ml FR (c=100mg/ml ?)
- odebrat 13,5 ml (1350mg), lze dále ředit FR/5%G
- „z mikrob.hlediska použít okamžitě, není-li použít okamžitě, doba a podmínky uchování přípravku jsou v odpovědnosti uživatele a normálně by doba neměla být delší než 24h při teplotě 2-8°C“

SPECIFIKA PODÁVÁNÍ PARENTERÁLNÍ LÉČBY U DĚTÍ

- přístupy do žilního systému vs. kompatibilita vzájemně podávaných léčiv



LIMITACE PEDIATRICKÉ POPULACE

TABULKA KOMPATIBILIT/INKOMPATIBILIT I.V. LÉČIV

	Dobutamin	Fenytoin	Furosemid	Heparin	Hydrocortison	Insulin	Isosorbid dinitrat	Kalium chl.	Magnesium sulf.	Manitol	Methylprednisolon	Metoklopramid	Midazolam	Morfin	Neostigmin	Noradrenalin	Omeprazol	Paracetamol	Propofol	Sufentanyl	Thiopental	
Dobutamin	Blue	Red	Red	Red	Blue	Green	Blue	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Red	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Red
Fenytoin	Red	Blue	Blue	Red	Red	Red	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Red	Blue	Blue
Furosemid	Red	Blue	Blue	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Blue	Blue	Red	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue
Heparin	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue
Hydrocortison	Blue	Red	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue
Insulin	Green	Red	Green	Green	Green	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Blue	Green	Green	Green	Blue	Red	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue
Isosorbid dinitrat	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Kalium chloratum	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue
Magnesium sulf.	Green	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue
Manitol	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue
Methylprednisolon	Blue	Blue	Blue	Green	Red	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Blue
Metoklopramid	Blue	Blue	Red	Green	Green	Green	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue
Midazolam	Red	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Red
Morfin	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Red
Neostigmin	Blue	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Noradrenalin	Green	Red	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Red
Omeprazol	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Paracetamol	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Propofol	Green	Red	Green	Green	Green	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Red	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Sufentanyl	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Red
Thiopental	Red	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

PŘÍKLAD ŘEDĚNÍ 1.

ORDINACE LÉKAŘE:

70j.Heparinu/ 20ml FR

(1lahvička – 50 000j/10ml)

POSTUP ŘEDĚNÍ:

0,1ml Heparinu (500j)/ad 1,0ml FR →

0,2ml Heparinu(100j)/ad 1,0 ml FR→

0,7ml Heparinu(70j)/ad 20,0ml FR



PŘÍKLAD ŘEDĚNÍ 2.

ORDINACE LÉKAŘE:

150 IU Fraxiparinu/ 12ml FR
(1stříkačka – 2850 IU/ 0,3ml)

POSTUP ŘEDĚNÍ:

0,1ml Fraxiparinu (950 IU)/ad 9,5ml FR→
1,5ml Fraxiparinu (150IU)/ad 12ml FR



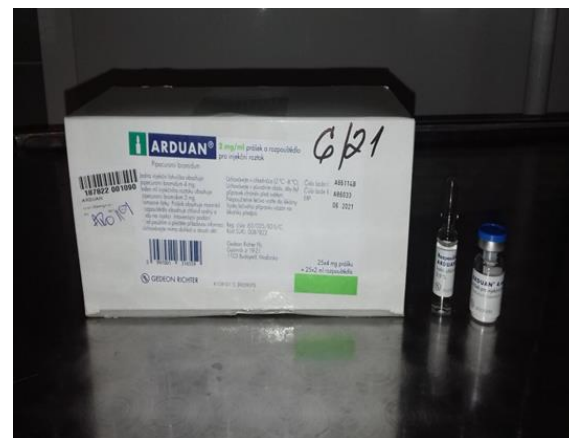
PŘÍKLAD ŘEDĚNÍ 3.

ORDINACE LÉKAŘE:

1mg/1ml Arduan do 20ml/24h
(1lahvička – 2ml, 2mg/1ml)

POSTUP ŘEDĚNÍ:

20mg Arduanu (5amp)/ad 20ml FR



PŘÍKLAD ŘEDĚNÍ 4.

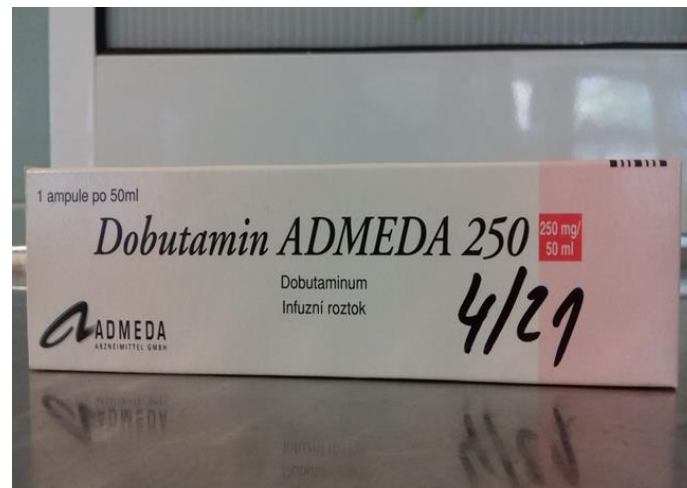
ORDINACE LÉKAŘE:

35mg Dobutaminu/ 20ml 5%G

(1 amp – 250mg/50ml)

POSTUP ŘEDĚNÍ:

7ml Dobutaminu (35mg)/ad 20ml 5%G



PŘÍKLAD ŘEDĚNÍ 5.

ORDINACE LÉKAŘE:

0,02mg Sufentilu/ 20ml FR (1 μ g/ml)
(1 amp – 2ml, 5 μ g/1ml)

POSTUP ŘEDĚNÍ:

4ml Sufenty (2 amp)/ad 20ml FR



ZÁVĚR

- Farmakoterapie je nedílnou součástí komplexní péče o pacienta
- Příprava a podávání léčiv je běžnou součástí práce NLZP a tudíž s nutností umět počítat se setkáváme každý den
- Špatně podaná léčiva mohou mít u dětí fatální následek

DĚKUJEME ZA POZORNOST

