

ȘOCUL SEPTIC LA COPIL

Resuscitarea - ABC-ul, (PALS - Pediatric Advanced Life Support) departamentul de urgență sau secția de reanimare și terapie intensivă pediatrică Scopul - Restabilirea și menținerea căilor respiratorii, oxigenare, ventilare - Menținerea sau restabilirea circulației, (perfuzia tisulară, TA) - Menținerea sau restabilirea FCC. Scopurile terapeutice - TRC mai mic de 2 sec., - Puls normal fără diferențe între calitate puls central versus periferic - Extremități calde - Diureza > 1 ml/kg/h - Statul mintal normal - Normalizarea tensiunii arteriale respectiv vârstei - Glicemia normală - Concentrația de calciu ionizat normală	Stabilizarea. După prima oră după resuscitare. Secția de terapie intensivă cu suport hemodinamic. Stabilizare și menținerea TA și FCC Scopul <i>Perfuzie normală</i> - TRC < 2 sec. FCC normală Presiunea de perfuzie normală respectiv vârstei (Presiunea arterială medie - Presiunea venoasă centrală mmHg) - Saturația venoasă a oxigenului – 70 % sau SpO₂ > 95 % - Indicele cardiac > 3,3 l/min/m² și < 6,0 l/min/m² Scopurile terapeutice - TRC mai mic de 2 sec., - Indicele cardiac - > 3,3 l/min/m² și < 6,0 l/min/m² - Puls normal fără diferențe între Presiunea de perfuzie normală repectiv vârstei - calitate puls central versus periferic - Extremități calde ScvO₂oxigenului > 70 % sau SpO₂ > 95 % - Diureza > 1 ml/kg/h, Măriți presarcina prin mărirea IC și PAM - Lactatul - Statul mintal normal Timpul protrombinic - BAB (anion gap = ([Na⁺]+[K⁺])-([Cl⁻] +[HCO₃⁻]) acidoză metabolică cînd > 18
---	--

DEPARTAMENTUL DE URGENȚĂ

0 MIN	5 MIN	15 MIN	60 MIN
• Recunoașteți dereglarea statutului mintal și scăderea perfuziei • ABC-ul reanimării. Administrați flux înalt de O₂. Stabiliți acces I.V. sau I.O.	• Resuscitare inițială: administrați bolus 20 ml/kg de ser fiziologic sau soluție coloidală, pînă la 60 ml/kg, pînă la îmbunătățirea perfuziei • Corijați hipoglicemia și hipocalciemia. Administrați antibiotice • Dacă sunt 2 accese vasculare, inițiați inotropele	• Șoc refracter la fluide: administrați inotrope I.V. sau I.O. • Pentru a obține acces central sau intubare folosiți Atropină / Ketamină I.V., I.O., I.M. • În șocul rece reversibil titrați Dopamină administrată prin acces venos central, dacă șocul este rezistent, titrați central Epinefrină • În șocul cald titrați central Norepinefrină Dozele: • Dopamină pînă la 10 mcg/kg/min • Epinefrină 0,05 -0,3 mcg/kg/min	• Șoc rezistent la catecolamine: • Administrați hidrocortizon dacă este risc de insuficiență totală a suprarenalelor
ȘOCUL NU REGRESEAZĂ?			
Monitoring CVP, scopul atingerea presiunii de perfuzie normale respectiv vârstei (Presiunea arterială medie-Presiunea venoasă centrală (mm Hg) și ScvO ₂ >70% sau SpO ₂ > 95%			
SECȚIA DE REANIMARE PEDIATRICĂ			
Șoc rece cu normotensiune:	Șoc rece cu hipotensiune	Șoc cald cu hipotensiune	
1. Titrați efectul lichidelor administrate și a Epinefrinei ScvO ₂ > 70 % sau SpO ₂ > 95 %, Hb > 100g/l 2. Dacă ScvO ₂ < 70 %, adăugați vasodilatatoare nitrice și volum expanderi, Milrinonă, Imrinonă sau Levosimendan	1. Titrați efectul lichidelor administrate și a Epinefrinei ScvO ₂ > 70 % sau SpO ₂ > 95 %, Hb > 100g/l 2. Dacă se menține hipotensiunea - Norepinefrină 3. Dacă ScvO ₂ < 70 %, administrați Dobutamină, Milrinonă, Imrinonă, Levosimendan sau Enoximonă	1. Titrați efectul lichidelor administrate și a Epinefrinei ScvO ₂ > 70 % sau SpO ₂ > 95 % 2. Dacă se menține hipotensiune - Vasopresină, Angiotensină, sau Terlipresină 3. Dacă ScvO ₂ < 70 % sau SpO ₂ < 95 %, administrați doze mici de Epinefrină	
ȘOCUL NU REGRESEAZĂ?			
Șoc persistent și rezistent la catecolamine Depistați și corijați efuzia precardică, pneumotoraxul, sau presiunea intraabdominală > 12 mmHg Doppler cardiac pentru a ghida efectul fluidelor, inotropelor, vasopresorilor, vasodilatatoarelor, terapiei hormonale Scopul de a menține indicele cardiac - > 3,3 l/min/m ² și < 6,0 l/min/m ²			
ȘOCUL NU REGRESEAZĂ?			
ECMO			

**VARIAȚIILE FRECVENȚEI CARDIACE ȘI RESPIRATORII, PRESIUNII ARTERIALE SISTOLICE ȘI
NUMĂRULUI DE LEUCOCITE PE GRUPE DE VÎRSTE**

Vîrsta	FCC		FR	Nr. Leucocite (10 ⁹ /l)	TA sistolică (mm Hg)
	Tahicardie	Bradicardie			
< 1 lună	> 180	< 100	> 50	> 34	< 65
< 1 săptămîină	> 180	< 100	> 40	> 19,5 sau < 5	< 75
< 1 an	> 180	< 90	> 34	> 17,5 sau < 5	< 100
2 - 5 ani	> 140		> 22	> 15,5 sau < 6	< 94
6 - 12 ani	> 130		> 18	> 13,5 sau < 4,5	< 105
< 18 ani	> 110		> 14	> 11 sau < 4,5	< 117

LIMITELE FRECVENȚEI CARDIACE ȘI ALE PRESIUNII DE PERFUZIE PE GRUPE DE VÎRSTE

Vîrsta	FCC (bătăi/min)	Presiunea de perfuzie (mm Hg) (Presiunea arterială medie - Presiunea venoasă centrală)
Nou - născuți la termen	120 – 180	55
Copii pînă la 1 an	120 – 180	60
Copii pînă la 2 ani	120 – 160	65
Copii pînă la 7 ani	100 – 140	65
Copii mai mari de 7 ani	90 – 140	65

Preparatele	Dozele	Efectul
Dopamină ^{1,3}	3-5 mcg/kg/min	Doză renală – crește circulația mezenterială și renală, crește natriureza și diureza
	5-10 mcg/kg/min	Efect inotrop (β1-agonist), crește contractilitatea cardiacă, FCC, TA
	10-20 mcg/kg/min	Efect vasopresor (α1-agonist), crește rezistența periferică, crește TA
Dobutamină ^{1,2}	5-10 mcg/kg/min	Efect inotrop (β1-agonist), crește contractilitatea și reduce postsarcina
Epinefrină ^{1,2}	0,03-0,1 mcg/kg/min	Efect inotrop (β1 și β2 - agonist), crește contractilitatea și FCC, poate reduce postsarcina
	0,1-1 mcg/kg/min	Efect vasopresor (α1- agonist) crește rezistența periferică și TA
Norepinefrină ^{1,2}	0,1-1 mcg/kg/min	Vasopresor (α1 și β1 - agonist) crește FCC, contractilitatea și rezistența periferică vasculară
Vasopresină ^{1,2,5}	0,0003-0,002 U/kg/min	Vasopresor (V1 - receptori) fără acțiune inotropă, poate fi indicat în șoc refracter
Nitroglicerină ^{1,4,6}	0,5-3 mcg/kg/min	Venodilatator și vasodilatator doz-dependent (mediat de cGMP)
Nitripruside ^{1,7}	0,5-3 mcg/kg/min	Vasodilatator arterial sistemic (mediat de cGMP)
Inamrinonă ^{1,8}	0,75 mcg/kg timp de 2-3 minute, apoi urmat de perfuzie continuă 5-10 mcg/kg/min	Inhibitor PDE - tip III, crește debitul cardiac prin creșterea contractilității și reducerea postsarcinii
Milrinonă ^{1,9}	50 mcg/kg timp de 15 minute, apoi urmat de perfuzie continuă 0,5-0,75 mcg/kg/min	Inhibitor PDE - tip III, crește debitul cardiac prin creșterea contractilității și reducerea postsarcinii

1 - corijați primar hipovolemia, apoi startați infuzia

2 - extravazarea poate produce necroză tisulară (preferabil prin linie venoasă centrală)

3 - efectul Dopaminei după schimbarea dozei apare după 1 oră

4 - formează rapid tahifilaxie (cu timpul va necesita creșterea dozei pentru a căpăta același efect)

5 - doza pentru copii nu este bine determinată; administrarea discontinue a perfuziei poate duce la hipotensiune (treptat micșorați doza în caz de perfuzie discontinuă); poate fi asociată cu vasoconstricție periferică profundă (ischemie tisulară)

6 - poate fi cauza unei hipotensiuni la copii cu hipovolemie; soluția intravenoasă trebuie preparată în sticle

7 - convertează cianidul în eritrocite și țesuturi, este necesar de monitorizat nivelul de tiocianide

8 - se metabolizează în ficat, cauzează trombocitopenie, Amrinona este mai preferabilă

9 - se metabolizează în rinichi, are perioadă lungă de înjumătățire