

Lisa 7. Enneaegse vastsündinu hüpotensiooni raviks kasutatavad ravimid

Ravim	Toimemehhanism/ retseptorid	Toime	Doseerimine (dooside ulatus) mcg/kg/min (kui ei ole märgitud teisiti)	Peamine näidustus	Potentsiaalsed kõrvaltoimed
Dobutamiin	β -1R > β -2R > α R	Inotroopne toime ja vasodilatatsioon; suurendab südame kontraktilsust ja minutimahtu. Langetab SVR-i ja PVR-i	2,5–5 (2,5–10)	Hüpotensioon koos südamepuudulikkusega; adaptatsiooniperioodi hüpotensioon koos madala südame minutimahuga ja tõusnud SVR-i või suure PDA-ga; PPHN parema vatsakese puudulikkusega	Tahhükardia
Adrenaliin	β -1R > β -2R	Inotroopne toime: suurendab südame kontraktilsust ja SVR	0,01–0,1 (0,05– 2,5)	PPHN süsteemse hüpotensiooniga; soe septiline šokk vähenenud kontraktilsusega;	Suurtes doosides tõstab veres glükoosi ja laktaadi tasest
	α -1R > β -1R = β -2R	Vasokonstriktsioon. Suurendab müokardi kontraktilsust, SVR, südamesagedust ja vererõhku	0,1–0,2 (0,05– 2,5)	adaptatsiooniperioodi hüpotensioon suure PDA- ga	

Noradrenaliin	α -1R ja α -2R	Vasopressoorne toime; inotroopne ja süsteemne vasokonstriksioon. Kerge pulmonaalne vasodilatatoorne toime	0,01–0,04 (0,04–1)	Soe septiline šokk, PPHN, pärast südameoperatsiooni, perinataalne asfüksia; hüpotensioon südamepuudulikkusega	Vasokonstriksioon; transitoorne hüpertensioon; ekstrasvatsiooni korral on võimalik koenekroos
Milriinon	Fosfodiesteraasi inhibiitor: suurendab intratsellulaarse cAMP ja kaltsiumi kontsentratsiooni	Inotroopne ja lusitroopne toime; vasodilatatsioon; langetab SVR-i ja PVR-i	küllastusdoos 0,73 esimesed 3 h, säilitusdoos 0,16	PPHN südameoperatsiooni järel; südame väikse minutimahu ennetus peale PDA ligeerimist	Tahhükardia ja hüpotensioon
Vasopressiin	Antidiureetiline hormoon. V1R: süsteemne vasodilatatsioon. V2R: selektiivne vasodilatatsioon kopsu, aju ja südame veresoontes	Tõstab arteriaalset vererõhku ja suurendab südame minutimahtu katehoolamiinresistentse šoki korral. Potentsiaalselt langetab PVR-i	0,001–0,01 U/kg/min	Katehoolamiin- ja steroidrefraktaarne šokk, soe septiline šokk, PPHN, südamekirurgia järel	Tahhüarütmiaid, hüponatreemia; transitoorne trombotsütopeenia; maksa nekroos. Kõrges doosis võib vähendada südame minutimahtu ja hapnikutransporti
Terlipressiin	Sarnane vasopressiiniga, afiinsem V1R-i suhtes, pikem poolestusaeg	Võrreldav vasopressiiniga	küllastusdoos 5–20 mcg/kg, säilitusdoos 5–20 mcg/kg iga 4 h järel	Vedelik- ja katehoolamiinrefraktaarne šokk	Sarnane vasopressiiniga. Võimalik jäsene nekroos

Levosimendaan	Kaltsiumi sensitiseerija; inotroopne toime läbi kardialse troponiinga seondumise; vasodilatatoorne toime	Suurendab müokardi kontraktiilsust, arteriaalset vererõhku, koepervusiooni ja -oksügenisatsiooni; vasodialtaator; langetab laktaati ja südamesagedust	24 h infusiooni doosis 0,2	Raske soe septiline šokk; südame väikse minutimahu sündroom; raske südamepuudulikkus ja PPHN	Tahhükardia, arütmia, hüpotensioon
Dopamiin	D1R/D2R	Perifeerne vasodilatatsioon. Suurendab GFR-i ja tubulaarset funktsiooni; indutseerib adrenaliini ja noradrenaliini tootmist	$\leq 2-5$ (2–20)		Tahhükardia doosis ≥ 10 , võib põhjustada PPHN-i; langenud TSH, kasvuhormooni ja prolaktiini tootmine
	$DR > \beta\text{-}1R > \alpha\text{-}1R$	Inotroopne ja kronotroopne toime; tõstab südamesagedust, vererõhku, müokardi kontraktiilsust ja aju verevoolu	$\geq 5-10$ (2–20)		
	$\alpha\text{-}1R > \beta\text{-}1R$	Vasokonstriksioon; tõstab arteriaalset rõhku ning PVR-i ja SVR-i	$\geq 10-20$ (2–20)		

Hüdrokortisoon	Hormoon: adrenoretseptorite stimulatsioon või desensitisatsiooni tagasipööramine; parandab kapillaaride tervikkust	Tõstab arteriaalset vererõhku, parandab vasaku vatsakese funktsiooni ja oksügenisatsiooni ja vähendab vasopressorite vajadust	Esimene doos 1–2 mg/kg; kordusdoosid 0,5–1 mg/kg iga 8–12 h järel	Refraktaarse hüpotensiooni (septiline šokk või perinataalne asfüksia) ravi. iNO-le ja inotroopidele resistentne PPHN	Transitoorne hüperglükeemia, hüpertensioon, spontaanne sooleperforatsioon, harva müokardi hüpertroofia
-----------------------	---	---	---	--	--

cAMP – tsükliline adenosinmonofosfaat; D1R/D2R – dopamiini retseptorid; GFR – glomerulaarfiltatsioon; iNO – inhalatsioonilavastatav lämmastikmonooksiid; PDA – avatud arterioosjuha; PPHN – vastsündinu püsiv pulmonaalhüpertensioon; PVR – pulmonaalne vaskulaarne resistentsus; SVR – süsteemne vaskulaarne resistentsus; TSH – kilpnääret stimuleeriv hormoon; V1R – vasopressiini retseptor 1; V2R – vasopressiini retseptor 2; αR – alfa adrenergiline retseptor; α-1R – alfa-1 adrenergiline retseptor; α-2R – alfa-2 adrenergiline retseptor; β-1R – beeta-1 adrenergiline retseptor; β-2R – beeta-2 adrenergiline retseptor.

Allikad:

Agakidou E, Chatziioannidis I, Kontou A, Stathopoulou T, Chotas W, Sarafidis K. An Update on Pharmacologic Management of Neonatal Hypotension: When, Why, and Which Medication. *Children* (Basel). 2024 Apr 19;11(4):490.
Ikegami H, Funato M, Tamai H, Wada H, Nabetani M, Nishihara M. Low-dose vasopressin infusion therapy for refractory hypotension in ELBW infants. *Pediatr Int*. 2010 Jun;52(3):368-73. doi: 10.1111/j.1442-200X.2009.02967.
Hallik M, Ilmoja ML, Tasa T, Standing JF, Takkis K, Veigure R, Kipper K, Jalas T, Raidmäe M, Uibo K, Starkopf J, Metsvaht T. Population Pharmacokinetics and Dosing of Milrinone After Patent Ductus Arteriosus Ligation in Preterm Infants. *Pediatr Crit Care Med*. 2019 Jul;20(7):621-629. doi: 10.1097/PCC.0000000000001879