

Velký důraz je kladen na udržování rovnováhy v příjmu a výdeji tekutin a iontů, přiměřeném stavu výživy a udržování acidobazické rovnováhy.

Antikoagulační terapii lze zahájit kontinuální infuzí s heparinem následovanou LMWH anebo LMWH v terapeutických dávkách, tedy 150 IU/kg = 1,5 mg/kg po 12 hodinách. V terapii se pokračuje 6 týdnů až 3 měsíce do rozpuštění trombu. Rozsah trombózy je vhodné pravidelně sonograficky monitorovat (1).

Trombolytická terapie je vyhrazena pouze pro život nebo orgán ohrožující stavy, jako například bilaterální renální žilní trombóza s renálním selháváním (1, 10). K parenterální aplikaci se používají aktivátory plasminogenu, např. rekombinantní tPA, které indukují konverzi plasminogenu na plasmin s následným štěpením fibrinu, co vede k postupnému rozpuštění trombu. Trombolytický efekt může být limitován nedostatečnou hladinou plasminogenu u novorozenců, proto je doporučováno podat 10–15 ml/kg čerstvě zmražené plazmy

Tab. 1. Dávkování antikoagulancií (1, 8, 10)

		Terapeuticky	Profylaxe	Monitorace	Rozmezí (IU/ml)
LMWH	< 3 měsíce	150 IU/kg à 12 h	150 IU/kg à 24 h	Anti Xa	0,5–1,0 (terapeuticky)
	> 3 měsíce	100 IU/kg à 12 h	100 IU/kg à 24 h		0,1–0,5 (profylakticky)

ještě před zahájením trombolýzy (1). Pokud během podávání trombolýzy dojde ke krvácení, je nutné trombolýzu přerušit a podat čerstvě zmraženou plazmu. Trombolytická terapie je kontraindikována v těchto případech: operace nebo krvácení v předchozích 10 dnech, neurochirurgická operace v předchozích 3 týdnech, invazivní procedura < 3 dny, křeče < 48 hod, sepse, akutní krvácení nebo trombocyty < 100 × 10⁹/l nebo fibrinogen < 1 g/dl (3, 9).

Vzhledem k riziku intraventrikulárního krvácení je během terapie doporučováno provádět pravidelné sonografické kontroly CNS (2).

Prognóza

I přes časnou antikoagulační intervenci dochází až v 70 % případů v postižené ledvině

k určitému stupni atrofizace (1, 5), 20–39 % dětí je ohroženo rozvojem arteriální hypertenze (1, 6). Rozsáhlé postižení parenchymu s významným poklesem funkce ledvin s rozvojem vyšších stupňů CKD (chronic kidney disease, chronické onemocnění ledvin) může vést k nutnosti náhrady funkce ledvin (dialyzační metody nebo transplantaci, přibližně v 3 %). Tíži následného poškození parenchymu lze odhadovat z úvodního zobrazení ledvin v době stanovení diagnózy: přesahuje-li edematózní ledvina svou velikostí 60 mm, prognóza je horší (4, 5).

Dle kanadské studie je první rok života nejvyšší riziko rozvoje chronického renálního onemocnění, zvýšené riziko rozvoje hypertenze trvá až do adolescence (6, 7).

LITERATURA

1. Resontoc LPR, Yap HK. Renal vascular thrombosis in the newborn. *Pediatr Nephrol.* 2016;31:907-915. doi.org/10.1007/s00467-015-3160-0.
2. Kayemba-Kay's S. Spontaneous neonatal renal vein thrombosis, a known pathology without clear management guidelines: An overview. *Int J Pediatr Adolesc Med.* 2020;7(1):31-35. doi: 10.1016/j.ijpam.2019.07.001.
3. Bacciedoni V, Attie M, Donato H. Comité Nacional de Hematología, Oncología y Medicina Transfusional. Thrombosis in newborn infants. *Arch Argent Pediatr.* 2016;114(2):159-166. doi: 10.5546/aap.2016.eng.159. Epub 2016 Mar 2. PMID: 27079395.
4. Mocková A, Huml P, Dort J, et al. Případ závažné venózní trombózy u novorozence. *Pediatr. praxi.* 2013;14(2):118-119.
5. Winyard PJ, Bharucha T, De Bruyn R, et al. Perinatal renal

- venous thrombosis: presenting renal length predicts outcome. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2006;91(4):F273-8. doi: 10.1136/adc.2005.083717. Epub 2006 Feb 7. PMID: 16464938; PMCID: PMC2672730.
6. Ouellette AC, Darling EK, Sivapathasundaram B, et al. Incidence, Risk Factors, and Outcomes of Neonatal Renal Vein Thrombosis in Ontario: Population-Based Cohort Study. *Kidney360.* 2020;1(7):640-647. doi: 10.34067/KID.0000912019.
7. Kosch A, Kuwertz-Bröking E, Heller Ch, et al. Renal venous thrombosis in neonates: prothrombotic risk factors and long-term follow-up. *Blood.* 2004;104(5):1356-1360. doi: https://doi.org/10.1182/blood-2004-01-0229.
8. Zapletal O, Máchal J, Blatný J. Léčba trombotických pří-

- hod u novorozenců a kojenců. *Cesko-Slovenska Pediatrie.* 2020;75(2):82-90.
9. Niada F, Tabin R, Kayemba-Kay's S. Spontaneous neonatal renal vein thrombosis: Should we treat them all? A report of five cases and a literature review. *Pediatr Neonatol.* 2018;59(3):281-287.
10. Monagle P, Cuellar CA, Augustine C, et al. American Society of Hematology 2018 Guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of pediatric venous thromboembolism. *Blood Adv.* 2018;2(22):3292-3316. doi: https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2018024786.
11. Monagle P, Newall F. Management of thrombosis in children and neonates: practical use of anticoagulants in children. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program.* 2018;2018(1):399-404. doi: 10.1182/asheducation-2018.1.399.

Pediatric pro praxi

www.pediatricpropraxi.cz

