

že se jedná o septický katétr, je indikovaná okamžitá extrakce. Trvání následné léčby je doporučeno v délce do 3 měsíců. Pokud přetrvává nutnost zavedení centrálního venózního katétru, je doporučena sekundární antikoagulační profylaxe po celou dobu zavedení. Je doporučena i primární prevence vzniku s CVK asociované trombózy napříč věkovými kategoriemi. Tato doporučení připouštějí tři alternativy: opakované proplachy fyziologickým roztokem, opakované uzávěry katétru tPA, nebo, zejména u novorozenců, kontinuální infuze UFH v dávce 0,5 IU/kg/hodinu. U umbilikálních katétrů je doporučeno zavedení konce katétru do vyšší polohy a kontinuální infuze UFH ve výše uvedené dávce. Specifická trombotická jednotka pro novorozenecký věk je také purpura fulminans při homozygotním deficitu proteinu C s nutností substituce proteinu C (PC).

Je-li příčinou manifestní žilní trombózy abnormalita v cévním řečišti, je indikována antikoagulační léčba jako u idiopatických žilních tromboembolismů a zvážení chirurgického řešení malformace (12, 13).

Léčba trombotických příhod u novorozenců je vedena snahou o zachování maximálně průchodného cévního řečiště. Pro iniciální léčbu jsou preferovány LMWH před UFH. LMWH jsou podávány standardně formou subkutánních injekcí při použití LMWH jednou či dvakrát denně, terapeutická dávka je vyšší než u starších dětí, podává se 150 IU/kg/12 hodin, profylaktická je pak poloviční. Při monitoraci je doporučena cílová anti-Xa aktivita 0,5–1 IU/ml ve vzorku odebraném po 4–6 hodinách od aplikace, anebo 0,5–0,8 IU/ml ve vzorku odebraném po 2–6 hodinách (12–15). Alternativně u hospitalizovaných novorozenců s již zavedeným žilním přístupem lze podat LMWH i.v. kontinuální infuzí, což sice zůstává off-label dle SPC jednotlivých preparátů, nicméně i tato forma antikoagulační terapie je v ACCP konsenzu citována, byť ne jako doporučení (12). Naše pracoviště dlouhodobě tuto formu podávání využívá i u novorozenců. Dávkování je stejné jako při podkožním podání (15–18). Je-li použit nefrakcionovaný heparin, je dávka titrována na cílovou anti-Xa aktivitu 0,35–0,7 IU/ml, anebo s ní korespondující aPTT. Při iniciaci terapie UFH se doporučuje použití bolusu 75–100 IU/kg tělesné hmotnosti nebo

Graf 1. Rozvrstvení trombotických příhod dle věku, na ose X věk, na ose Y je počet příhod. Celkem 642 dokumentovaných trombotických příhod z našeho pracoviště v letech 2011–2023



vynechání bolusu v případech vysokého rizika krvácení. Dlouhodobé použití UFH u dětí není doporučeno (11, 13). Z přímých orálních antikoagulancí (DOAC) je pro novorozence u nás t. č. dostupný pouze rivaroxaban, ale až pro následnou léčbu. Warfarin u novorozenců nepoužíváme. Aspirin je používán při tepenných příhodách v dávce 1–5 mg/kg. Použití trombolýzy je u dětských pacientů indikováno pouze v případě život, orgán či končetinu ohrožující trombózy. U novorozenců je před zahájením této terapie vždy nutno doplnit hladinu plasminogenu prostřednictvím čerstvé zmrazené plazmy či OctaPlasu® (11–13). Může být použita systémová i lokální trombolýza, případně mechanická trombektomie dle možnosti a zkušeností pracoviště.

Soubor a metodika

Do souboru byli zařazeni pacienti léčení pro trombotickou příhodu na novorozeneckých odděleních ve spolupráci s naším pracovištěm v letech 2011–2023, ve věku 0–28 dní v době diagnózy. Bylo to 19 novorozenců, kteří byli vybráni z celého souboru 642 trombotických příhod u pacientů do 18 let, tedy jen 3 %.

Diagnóza trombotické příhody byla stanovena na základě anamnézy, klinického vyšetření (převážně nespecifické projevy), laboratorních nálezů a zobrazovacích metod. Dle typu příhody se jednalo o Dopplerovské ultrazvukové (UZ) vyšetření s kompresí (v lokalitách, kde to bylo možné), vyšetření počítačovou tomografií (CT, CTA_g) nebo vyšetření magnetickou rezonancí (MR, MRA_g). Zobrazovací vyšetření byla opakována dle stavu pacienta k posouzení efektu léčby ob-

vykle po 10–14 dnech od zahájení léčby, dále za 6 týdnů až za 3 měsíce před ukončením léčby. Léčba byla vedena dle doporučení pro léčbu trombotických příhod u dětí platných na našem pracovišti. Tato doporučení jsou založena na aktuálním konsenzu ACCP a doporučeních ASH (11–13). Kromě jednoho byli všichni pacienti iniciálně léčeni LMWH, během hospitalizace podávaném většinou formou kontinuální infuze s následným přechodem na aplikace podkožními injekcemi. Hodnotili jsme také odpověď na léčbu s kategoriemi plná regrese, parciální regrese a bez odpovědi na léčbu.

Výsledky

Ve sledovaném období let 2011–2023 bylo léčeno celkem 19 novorozenců, 11 chlapců a 8 děvčátek. Věk při stanovení diagnózy byl 0–22 dní s mediánem 10 dní. Hmotnost dětí byla v širokém rozmezí 780–4600 g, s mediánem 3200 g. Jen čtyři děti byly narozeny předčasně (dříve než v 37. týdnu gravidity). V souboru převažují žilní trombotické příhody, celkem 16 (84 %), 3 byly tepenné (16 %). Nejčastěji se vyskytly trombózy mozkových splavů – 8 případů (42 %). Klinicky se projevily záškubky, křečemi, neklidem, poruchami dechu nebo jinými neurologickými problémy. Jen 5× (26 %) jsme zaznamenali katéetrové trombózy – jednu tepennou a 4 žilní. Žilní katéetrové trombózy nebyly klinicky příliš nápadné (špatná funkce katétru, náhodný nález na zobrazovacích vyšetřeních). Tepenná ischemie dolní končetiny měla naopak dramatickou kliniku. Dále byly ostatní hluboké žilní trombózy 4× (21 %) v dolní duté žíle nebo v portální žíle. Zbýly případy