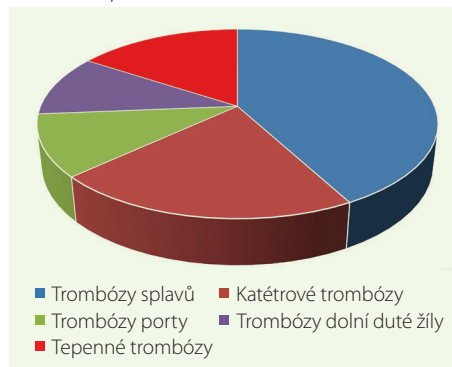


**Graf 2.** Spektrum trombotických příhod v našem souboru 19 pacientů



byly trombóza plicnice a trombóza arteria cerebri media s ischemickou cévní mozkovou příhodou. Překvapivě nebyla diagnostikována žádná trombóza renální žíly, která je u novorozenců popisována jako jedna z typických.

Kromě jedné dívky s trombózou mozkových splavů, které byla jen sledována bez antikoagulační léčby pro současné závažné CNS krvácení, byli všichni ostatní pacienti léčeni iniciálně podáváním LMWH, zpravidla nejprve ve formě kontinuální infuze a následně byli převedeni na podkožní aplikaci. V úvodní fázi jsme LMWH podávali v terapeutických dávkách za pečlivé laboratorní monitorace s cílem dosažení anti-Xa 0,5–1 IU/ml. Dávky se v úvodních dvou až třech týdnech léčby pohybovaly v rozmezí 150–300 IU LMWH/kg a den, s mediánem 260 IU/kg/d. Následně byla dávka LMWH snížena na 80–211 IU/kg/d (medián 165) pro následnou (profylaktickou) léčbu, podávanou jednou denně podkožní injekcí. Jedna pacientka byla po iniciální léčbě LMWH léčena v rámci klinické studie dabigatranem. Jeden kardiologický pacient byl následně léčen kyselinou acetylsalicylovou. Jeden pacient s katérem vyvolanou trombózou arteria tibialis posterior vedoucí k ischemii nožky byl antikoagulován jen 2 dny, následně byla nutná amputace. U 17 dlouhodobě léčených dětí trvala celkově antikoagulační léčba 18–105 dní s mediánem 69 dní. Plné regrese trombotických změn bylo dosaženo u 12 (63%) pacientů, alespoň parciální regrese trombózy pak u 16 z 19 pacientů (84%). U 3 pacientů jsme hodnotili léčbu jako neúčinnou, kontrolní zobrazovací vyšetření prokazovala stacionární rozsah trombů.

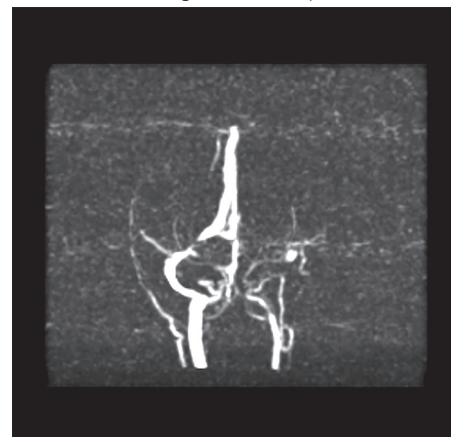
Základní diagnózy u našich pacientů představovaly zejména infekce (7 dětí – 36%), dále porodní komplikace a poranění u 4 dětí (21%). Dvě děti měly vrozenou srdeční vadu a u jed-

noho pacienta byl vyvolávající příčinou zřejmě abúzus drog u matky. U 5 dětí (26%) nebyla žádná závažná choroba zjištěna a idiopatická trombotická příhoda tak byla jejich hlavní diagnózou. Vrozený trombofilní stav byl prokázán u 3 dětí – 2× heterozygotní protrombinová mutace a jeden deficit antitrombinu (AT), nebyli však vyšetřeni všichni pacienti. Jako nejčastější komplikace antikoagulační léčby se uvádí krvácení. U našich pacientů jsme žádné nezaznamenali. Vyskytly se drobné lokální potíže při podkožních aplikacích, zejména hematomy a podkožní indurace. Celkově však byla léčba pacienty i rodiči dobře tolerovaná.

## Diskuze

V rámci pediatrie představují novorozenci specifickou skupinu pacientů. I jejich trombotické příhody jsou určitým způsobem odlišné, vyskytují se zejména v souvislosti s infekčními a porodními komplikacemi, nebo s nedonošeností. Postihují často mozkové splavy, dolní dutou žílu a portální řečiště, to obvykle ve spojitosti se zavedením umbilikálního katétru, jak potvrzují i údaje z našeho souboru. Trombotická příhoda je pak pouze jednou z diagnóz a komplikací léčby primárního onemocnění. Tato skutečnost také často modifikuje strategii antikoagulační léčby. Není vždy možné podávat plné terapeutické dávky LMWH pro zvýšené riziko krvácení (současná chirurgická léčba, trombocytopenie, koagulopatie či jiné komplikující stavy). Oproti literárním údajům jsme zaznamenali nižší zastoupení s centrálními žilními katétry spojených trombotických příhod. Je možné, že některé trombózy porty při/po umbilikálním CVK se manifestují až ve strašim věku portální hypertenzí a v našem novorozeneckém souboru tak chybí. Překvapivě jsme nezaznamenali žádné trombózy renálních žil. Sinovenózní trombózy u novorozenců vznikají ve spojení s porodním traumatem nebo celkovou infekcí, na rozdíl od větších dětí, kde je příčinou většinou lokální zánět (otogenní trombózy sinus sigmoideus nebo meningoencefalitida). U novorozenců matek s antifosfolipidovým syndromem (APS) se mohou objevit tromby v plicnici nebo v pravé síni (v našem souboru jeden pacient). Vyskytují se také idiopatické trombotické příhody u jinak zdravých novorozenců. V našem souboru to

**Obr. 1.** Donošený chlapec po aspiraci mekonia a těžké porodní asfyxii, ve 14 dnech věku diagnostikovaná SVT. Na MR venografii trombóza levého transverzálního a sigmoidálního splavu



**Obr. 2.** Stejný pacient po 6 týdnech antikoagulační léčby LMWH, úprava cévních poměrů při MR venografii



byla čtvrtina pacientů, jejich potíže se objevily až doma po propuštění z porodnice. Jednalo se většinou o nespecifické dechové či neurologické potíže (záškuby, křeče).

Hodnotíme-li podávání LMWH, můžeme konstatovat, že léčba LMWH byla u našich pacientů dobře tolerovaná a nevedla ke krvácivým komplikacím. Vedla ve většině případů k plné regresi trombózy. Léčba kontinuální infuzí je v našich rukou vždy vyhrazena pro hospitalizované pacienty se zavedeným i. v. přístupem. Pro následnou ambulantní léčbu podávanou podkožními injekcemi je nezbytná detailní edukace rodičů k přípravě velmi malých dávek LMWH s přesností na setiny mililitru a jejich aplikaci. Zde vidíme zásadní roli erudované zdravotní sestry. Léčba LMWH by v iniciální fázi měla u novorozenců být monitorována pomocí anti-Xa. Je to o to důležitější, že u novorozenců používáme vyšší doporučené dávkování 150 IU/kg/ 12 hodin. V současnosti