

snímek hrudníku, EKG a echokardiogram by se měly provést k vyloučení přidruženého perikardiálního výpotku. Další vyšetření, jako je ANA, revmatoidní faktor, krevní obraz a virologické vyšetření mohou být vhodné k pátrání po příčině perikarditidy. Nesteroidní protizánětlivé léky jsou pravděpodobně vhodnou léčbou první linie akutní perikarditidy u dětí a dospívajících. Backhoff a kol. (17) popsali průběh u 9leté dívky, u které se v důsledku konstriktivní perikarditidy objevily známky městnavého srdečního selhání s výrazným ascitem. Endomyokardiální biopsie (EMB) pozitivní na aktivované makrofágy a onemocnění malých cév, ale nebyly zjištěny žádné virové genomy. Byla provedena otevřená perikardektomie a histopatologické vyšetření resekátu zesíleného perikardu prokázalo rozsáhlou fibrózu a hyalinní degeneraci. V resekovaném perikardu byla prokázána kombinovaná infekce PVB19 a lidským herpesvirem (HHV6). PVB19 a HHV-6 jsou všude přítomné viry, které mohou v dětském věku způsobovat lehká onemocnění. Důležité je, že protilátky mohou být falešně negativní a zlatým standardem pro potvrzení virové infekce může být polymerázová řetězová reakce (PCR) nebo metagenomické sekvenování nové generace pro vyšetření nukleových kyselin perikardiálních virů. Koehl B. a kol. referovali fatální myokarditidu u dvou zdravých dětí, u kterých se po běžné infekci PVB19 rozvinula náhlá zánětlivá odpověď, zahrnující převážně T buňky, která byla namířena proti

myokardu a vedla k fatálním následkům. Tyto dva a několik dalších (sedm publikovaných) případů fulminantní parvovirové myokarditidy u dětí mohly být navozeny odlišným dysimunitním mechanismem (18).

Pro současně zánětlivé postižení myokardu s perikarditidou a zvýšenou hladinou specifických srdečních biomarkerů (N-terminální natriuretický peptid, troponin) nebo bez snížené kontraktility levé komory se někdy používá pojmenování jako zánětlivý myoperikardiální syndrom (19). Naše pacientka několik dnů po ukončení udržovací léčby pro ALL byla v domácnosti v kontaktu se svým mladším bratrem, který byl infikován PVB19 ve školce. Týden docházela na opakovaná vyšetření pro nevysvětlitelné horečky, ke kterým se postupně přidala slabost, bolest na hrudníku při nádechu, kašel a dušnost. Až do zhoršení klinického stavu neměla typický exantém ani kloubní potíže, tak jak to u imunokompromitovaných pacientů obvykle pozorujeme. Zarážející bylo, že matka neinformovala dětské lékaře o nemoci mladšího syna a až do přijetí na dětskou kliniku jsme původ horečky neznámého původu neznali. Dominujícím nálezem při kardiologickém vyšetření byla perikarditida s rozsáhlým perikardiálním výpotkem, typickými změnami na EKG a bolestí na hrudi při nádechu. Diagnózu akutní perikarditidy potvrdil průkaz rozsáhlého perikardiálního výpotku pomocí echokardiografického vyšetření. Ze specifických srdečních biomarkerů jsme detekovali zvýšené hodnoty sérového

CRP, N-terminálního natriuretického peptidu a mírně zvýšené hodnoty troponinu. Na RTG snímku hrudníku, který praktická dětská lékařka nechala vyšetřit 6 dnů před hospitalizací jsme zhodnotili srdeční stín hraniční šířky, kardiotorakální index byl 0,49. Při porovnání s předchozí snímkovou dokumentací došlo k progresi šířky srdečního stínu a také k otupení pravého vnitřního bráničního úhlu. RTG vyšetření hrudníku u pacientů s APK bývá hodnocen v polovině případů jako normální, ačkoli až 80 % pacientů má při echokardiografickém vyšetření perikardiální výpotek (4). Vzhledem k urgentnímu transportu pacientky do kardiologického národního centra, jsme již neprováděli vyšetření srdce pomocí magnetické rezonance.

Stojí za zapamatování:

- U zdravých dětí je parvovirová infekce považována za běžné exantémové onemocnění.
- U imunokompromitovaných pacientů (onkologicky nemocní na léčbě, autoimunitní nemoci) bychom měli uvažovat o možných komplikacích, které mohou být vážné až život ohrožující (myoperikarditida a jiné). Typický kožní exantém při infekci PVB19 nemusí být přítomný.
- Speciální skupinou jsou děti s hereditární sférocytózou, talasemií, srpkovitou anémií, nebo anémií z nedostatku železa, které jsou při infekci PVB19 ohroženy přechodnou aplastickou krizí.

LITERATURA

1. Cossart YE, Field AM, Cant B, et al. Parvovirus-like particles in human sera. *Lancet*. 1975;1(7898):72-73.
2. Leung AKC, Lam JM, Barankin B, et al. Erythema Infectiosum: A narrative review. *Curr Pediatr Rev*. 2024;20(4):462-471.
3. Bassols AC. Parvovirus B19 and the new century. *Clin Infect Dis*. 2008;46(4):537-539.
4. Bültmann BD, Klingel K, Sotlar K, et al. Parvovirus B19: a pathogen responsible for more than hematologic disorders. *Virchows Arch*. 2003;442(1):8-17.
5. Morey AL, Keeling JW, Porter HJ, et al. Clinical and histopathological features of parvovirus B19 infection in the human fetus. *Br J Obstet Gynaecol*. 1992;99(7):566-574.
6. Lindblom A, Heyman M, Gustafsson I, et al. Parvovirus B19 infection in children with acute lymphoblastic leukemia is associated with cytopenia resulting in prolonged interruptions of chemotherapy. *Clin Infect Dis*. 2008;46(4):528-536.
7. Mihál V, Dusek J, Hajdúch M, et al. Transient aplastic crisis in a leukemic child caused by parvovirus B19 infection. *Pediatr Hematol Oncol*. 1996;13(2):173-177.
8. Imazio M, Cecchi E, Demicheli B, et al. Myopericarditis

- versus viral or idiopathic acute pericarditis. *Heart*. 2008;94:498-501.
9. Krasic S, Prijic S, Ninic S, et al. Predictive factors of recurrence after pediatric acute pericarditis. *J Pediatr (Rio J)*. 2021;97(3):335-341.
10. Verdonschot J, Hazebroek M, Merken J, et al. Relevance of cardiac parvovirus B19 in myocarditis and dilated cardiomyopathy: review of the literature. *Eur J Heart Fail*. 2016;18(12):1430-1441.
11. Vigneswaran TV, Brown JR, Breuer J, et al. Parvovirus B19 myocarditis in children: an observational study. *Arch Dis Child*. 2016;101(2):177-180.
12. Ratnapalan S, Brown K, Benson L. Children presenting with acute pericarditis to the emergency department. *Pediatr Emerg Care*. 2011;27(7):581-585.
13. Esmel-Vilomara R, Dolader P, Izquierdo-Blasco J, et al. Parvovirus B19 myocarditis in children: a diagnostic and therapeutic approach. *Eur J Pediatr*. 2022;181(5):2045-2053.
14. Keramari S, Poutoglidis A, Chatzís S, et al. Parvovirus B19-associated myocarditis: a literature review of pediatric

- cases. *Cureus*. 2022;14(1):e21726. doi: 10.7759/cureus.21726. PMID: 35251800; PMCID: PMC8886913.
15. Adler Y, Charron P, Imazio M, et al. ESC Scientific Document Group. 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases: The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: The European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2015;36(42):2921-2964.
16. Peterson TA, Turner SP, Dolezal KA. Acute Pericarditis: Rapid Evidence Review. *Am Fam Physician*. 2024;109(5):441-446.
17. Backhoff D, Steinmetz M, Ruschewski W, et al. Severe constrictive pericarditis after parvovirus B19 and human herpes virus 6 infection in a 9-year-old girl. *Pediatr Cardiol*. 2013;34(8):2089-2092.
18. Koehl B, Oualha M, Lesage F, et al. Fatal parvovirus B19 myocarditis in children and possible dysimmune mechanism. *Pediatr Infect Dis J*. 2012;31(4):418-421.
19. van Diepen KM, de Almeida CL, Kam AJ. An interesting case of viral pericarditis. *Pediatr Emerg Care*. 2016;32(5):323-325.