

Pediatric pro praxi

2023

1

www.solen.cz | www.pediatricpropraxi.cz | ISSN 1213-0494 | Ročník 24 | 2023

PŘEHLEDOVÉ ČLÁNKY

Sharenting u českých rodičů a jeho rizika

Infekce lidským virem imunodeficiencie (HIV) u dětí

Využití aktuálních výživových doporučení v podpoře zdraví dětí včetně orálního zdraví

Multidoborový přístup v diagnostice chronického kašle u dětí v pediatrickej praxi

Funkční dyspepsie v pediatrii

Virové neuroinfekce v dětském věku

Způsob výživy laktující matky a její vliv na výživu kojence a kvalitu mateřského mléka

SDĚLENÍ Z PRAXE

Manická epizoda po prodělání covid-19 pneumonie

Neobvyklá příčina křečí u 13leté pacientky

Koarktace aorty – stále riziková a pozdě identifikovaná vada?

Akutní jaterní selhání po intoxikaci MDMA (extáze)

KLINICKORADIOLOGICKÁ DIAGNÓZA

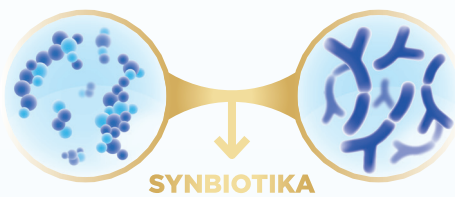
Peripubertální asymetrické zvětšení velkého stydkého pysku



NUTRILON® PROfutura CESARBIOTIK™

Speciálně vyvinutá **receptura se synbiotiky^{1,2} pro děti narozené císařským řezem, které nemohou být kojeny**

ROZVOJ STŘEVNÍ MIKROBIOTY A PODPORA IMUNITNÍHO SYSTÉMU³⁻²³



PREBIOTIKA

scGOS/lcFOS (9:1)
> klinicky prokázané snížení rizika infekcí⁵⁻⁶

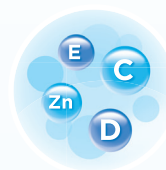
PROBIOTIKA

Bifidobacterium Breve M-16V
> klinicky prokázaný imunomodulační efekt⁷⁻⁸



HIMO 2'FL

> nejdominantnější HMO v mateřském mléce^{9,10}
> prospěšný pro střeva a imunitu, **blokování růstu patogenů** ve střevě¹¹⁻¹³



IMUNONUTRIENTY*

LCP (DHA & ARA)
Vitamíny C, D, E a zinek
> přispívají ke **správné funkci imunitního systému**¹⁴⁻²³

HMO = oligosacharid mateřského mléka. HIMO 2'FL = Human-identical Milk Oligosaccharide = oligosacharid identický s oligosacharidem v mateřském mléce, 2' fukosyllaktóza.

*podle požadavků legislativy všechna počáteční mléka obsahují vitamíny C, D, E, zinek a kyselinu dokosahexaenovou (DHA)

REFERENCE: 1. Chua M, et al. JPGN, 2017;65:102-106. 2. Lay C, et al. BMC microbiology. 2021. 21(1):191. 3. Bruzzese E, et al. Clin Nutr. 2009;28(2):156-161. 4. Arslanoglu S, et al. J Nutr. 2007;137:2420-2424. 5. Chatchatee P, et al. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2014;58(4):428-437. 6. Arslanoglu S, et al. J Nutr. 2008;138:1091-1095. 7. Van der Aa LB, et al. Clin Exp Allergy. 2010;40:795-804. 8. Wong CB, et al. Nutrients. 2019;11(6). 9. Thurl S, et al. Nutr Rev. 2017;75:920-933. 10. Erney RM, et al. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2000;30(2):181-192. 11. Reverri EJ, et al. Nutrients. 2018;10(10):1346. 12. Weichert S, et al. Nutr Res. 2013;33:831-838. 13. Yu ZT, et al. J Nutr. 2016;146:1980-1990. 14. Costantini L, et al. Int J Mol Sci. 2017;18:2645. 15. Hageman, et al. Curr Allergy Asthma Rep. 2012;2:564-573. 16. Lassi ZS, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2020;4(4). 17. EFSA Journal, 2009;7(9):1229,34pp. 18. EFSA Journal, 2014;12(5):3653,9pp. 19. EFSA Journal, 2015;13(7):4182,9pp. 20. EFSA Journal, 2015;13(11):4298,9pp. 21. Carr AC, Maggini S. Nutrients. 2017;9(11):1211. 22. Lewis ED, et al. IUBMB Life. 2019;71(4):487-494. 23. Lee GY, Nim Han S. Nutrients. 2018;10(11):1614.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Kojení je pro dítě to nejlepší a zdravá a vyvážená strava matky je při kojení velmi důležitá. Rozhodnutí nekojit či přestat kojit může být nevratné. Počáteční kojená výživa je určena dětem od narození, pokud nemohou být kojeny. Kojená výživa by měla být používána na základě doporučení lékaře nebo osoby kvalifikované v oblasti výživy lidí, farmacie nebo péče o matku a dítě a měla by být zvažena i její finanční dopady. Pro zdraví kojenice je důležité důsledně dodržovat doporučený postup přípravy a dávkování a použití kojené výživy uvedený na obale. Způsob použití a další informace na obalech. Potravinová pro zvláštní výživu. **MATERIÁL JE URČENÝ POUZE PRO ODBORNOU VEŘEJNOST - NENÍ URČEN PRO PACIENTY ANI ŠIROKOU VEŘEJNOST.** 02/2023. BF312735

Přichází éra personalizované medicíny

Díky obrovskému pokroku v poznání, úspěchům v biomedicíně a klinickém výzkumu prochází medicína a zdravotnictví radikální proměnou. Potřebu vyšší diagnostické přesnosti formuloval již před 2400 lety Hippokrates. Personalizovaná medicína (PM) není jen pouhou individualizací medicíny, ale i vyšší přesností diagnózy, léčby a prognózy, která může být ideálně přizpůsobena unikátnímu genetickému profilu jednotlivého pacienta.

Historický rámec západní medicíny můžeme rozdělit do několik větších epoch přístupů. Starověký přístup založený na onemocnění: pacienti byli léčeni pouze tehdy, když se onemocnění projevilo; diagnóza byla založena především na přítomných příznacích a léčbě předepsané podle zkušeností, znalostí a intuice lékaře. Současný přístup založený na důkazech: diagnóza, terapie a možnosti péče pro jednotlivé pacienty se řídí a rozhodují na základě biomedicínského a klinického výzkumu. Jeden ze zakladatelů Medicíny založené na důkazu David Sackett ji charakterizoval jako „svědomité, jasně formulované a uvážlivé použití aktuálního nejlepšího důkazu v péči o **konkrétního pacienta**“, čímž jakoby předpovídal příchod PM. **Personalizovaný přístup** je založený na charakteristikách pacienta, jako je jeho genom, mikrobiom nebo epigenetická přesnost. Byla formulována vize **léčby šité na míru** jednotlivým pacientům. Před více než dvaceti lety dětské hematologové zavedli protokolární léčbu dětské leukemie. Děti při diagnóze onemocnění byly rozděleny na základě věku, klinických, cytogenetických kritérií do podskupin podle rizika recidivy onemocnění a podle míry rizika byla odstupňována i intenzita chemoterapie. Dlouhodobé přežívání dětských pacientů se tímto přístupem dramaticky zlepšilo a dnes se vyléčí až 9 z 10 pacientů s akutní lymfatickou leukemií. Personalizovaná onkologie je léčba přizpůsobená charakteristice nemocného, která vychází z filosofie jedinečnosti každého pacienta a jedinečnosti každého nádoru, jež umožňuje individualizaci léčby pro každého

nemocného a pro každý nádor, tedy léčbu na míru na základě molekulární charakteristiky nádorové choroby a genové výbavy každého pacienta. Jedinečný přístup může v klinické praxi pomoci lékařům optimalizovat léčbu a pacientům poskytnout cílené a účinnější léčebné možnosti. Stejně jako léčba zhoubných nádorů se personalizuje i prevence jejich vzniku.

Genetika může hrát v mnoha kontextech PM první housle, ale stále je pouze součástí většího orchestru. Neznamená to doslova vytváření léků nebo zdravotnických prostředků, které jsou pro pacienta jedinečné, ale spíše schopnost klasifikovat jedince do subpopulací, které se liší svou náchylností k určité nemoci nebo reakcí na konkrétní léčbu. Preventivní nebo terapeutické intervence se pak mohou soustředit na ty, kteří z nich budou mít prospěch při úspoře celkových nákladů léčby, ale i vedlejších nežádoucích účinků pro ty, kteří z nich profitovat nemohou.

Definice PM byla pro pacienty přijata Evropskou radou, která upřesnila, že „Personalizovaná medicína se vztahuje k širšímu konceptu péče zaměřené na pacienta, která bere v úvahu, že systémy zdravotní péče obecně musí lépe reagovat na potřeby pacientů“. Koncept prediktivní, preventivní a personalizované medicíny vedl k tzv. **3P medicíně**, která inspirovala vědeckou a klinickou komunitu k vizi vybudování nového typu komplexní a propojené zdravotní péče, nezbytné pro péči založenou na důkazech. 3P medicína obohacená o participativní aspekty se proměnila v koncept **P4 medicíny** se zaměřením na důležitou roli, kterou hrají pacienti případně rodiče nemocných dětí. Pro zdůraznění psycho-sociálních potřeb a hodnot, díky nimž je každý pacient jedinečný, byla formulována myšlenka **5P medicíny**, která zahrnuje psycho-kognitivní aspekty. Pokud je lékař pro svou práci dostatečně zaujatý, snaží se kromě své hlavní role být svému pacientovi zároveň i pomocníkem v řešení jeho tíživých problémů. Pacienti s nespecifickými střevními záněty (IBD) mají zhoršenou kvalitu života související

se zdravím. Psychoterapie u IBD by mohla vést ke zlepšení průběhu onemocnění. Zdá se, že u všech chronických onemocnění existují „rizikovní pacienti“, u nichž mají psychosociální složky větší vliv na průběh onemocnění než u ostatních pacientů, a ti by pravděpodobně měli z psychotherapeutické léčby profitovat.

Primární zdravotní péče byla vždy považována za dominantní přístup, který umožňuje zvýšení efektivity spojené s prevencí nemocí s nezanedbatelným ekonomickým dopadem. Pokud jde o výzvy, které primární zdravotní péče zejména dnes musí řešit, je to zajištění veřejné důvěry k respektu vědeckého pokroku. Pro zkvalitnění zdravotní péče a všeobecné přijetí PM bude důležité přesvědčit v blízké budoucnosti naše občany o nutnosti sdílet svá osobní anonymizovaná data na podporu správného zdravotnického rozhodování. Nový typ personalizované zdravotní péče může získat obrovský potenciál při celosvětových pandemiích prostřednictvím včasné uplatněných opatření. Robustní, propojená a dostupná infrastruktura zdravotních údajů, jakými jsou biobanky, národní zdravotnické registry nebo úložiště klinických informací, bude v blízké budoucnosti klíčovým rysem i hráčem personalizované zdravotnické péče. Jen tiše si můžeme povzdechnout při vzpomínce na první dny koronavirové pandemie. Mít tyto možnosti asi bychom postupovali kvalifikovaněji. Musíme si uvědomit, že nedostatek důvěry občanů by mohl omezit používání anonymizovaných dat a v konečném důsledku vést i k ohrožení veřejného zdraví.

Personalizovaný přístup v medicíně se hlásí o slovo. Onkologie dospělých i dětí dnes stále dominuje, ale velký posun je vidět v revmatologii, gastroenterologii i dalších oborech včetně pediatrie. Hlavním tématem výročního zasedání ASCO v USA byla personalizace péče v onkologii, stejně jako tomu bylo na onkologickém kongresu OL4PERMED (Olomouc pro personalizovanou medicínu) nebo na nedávném lednovém mezinárodním kongresu Prague ONCO.

Vladimír Mihál

Obsah

SLOVO ÚVODEM

- 3 prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.
Přichází éra personalizované medicíny

PŘEHLEDOVÉ ČLÁNKY

- 8 doc. Mgr. Kamil Kopecký, Ph.D., doc. PhDr. René Szotkowski, Ph.D., JUDr. Mgr. Helena Mičková, Mgr. Veronika Krejčí
Sharenting u českých rodičů a jeho rizika
- 13 doc. MUDr. Hanuš Rozsypal, CSc.
Infekce lidským virem imunodeficiencie (HIV) u dětí
- 18 MUDr. Pavel Sedláček, Ph.D., MUDr. Monika Bludovská, MUDr. Iveta Plavinová, doc. MUDr. Vlasta Merglová, CSc.
Využití aktuálních výživových doporučení v podpoře zdraví dětí včetně orálního zdraví
- 24 MUDr. Peter Kunč, PhD., MUDr. Jaroslav Fábry, PhD., prof. MUDr. Renata Péčová, PhD., MUDr. Peter Ferenc, PhD., MUDr. Tomáš Strachan, PhD., MUDr. Michaela Matiščáková
Multidoborový přístup v diagnostice chronického kašľa u dětí v pediatrickej praxi
- 29 MUDr. Pavel Frühauf, CSc.
Funkční dyspepsie v pediatrii
- 33 MUDr. Renata Kračmarová
Virové neuroinfekce v dětském věku
- 38 Ing. Mgr. Diana Chrpová, Ph.D., doc. Ing. Šárka Musilová, Ph.D.
Způsob výživy laktující matky a její vliv na výživu kojenca a kvalitu mateřského mléka



HLEDÁM DĚTSKÉHO LÉKAŘE

- nabízím předání velmi dobře zavedené ordinace primární péče dětského lékaře v Třeboni (MUDr. Miloš Velemínský)
- v zařízení je registrováno kolem **1 200 dětí**, v roce 2022 bylo zaregistrováno **65 novorozenců**;
- nabízím možnost částečného úvazku pro mladého lékaře, který by pracoval pod odborným dozorem.

KONTAKT: mveleminsky@tbn.cz

LEVOPRONT®

kapky, sirup, tablety | levodropropizin



„To je váš pes?“
zeptal se hajný.

„Můj pes.
Jmenuje se Kašlánek!“



Účinná úleva od suchého kašle^{1,2}

Kapky
s příchutí
lesního ovoce



Sirup
s příchutí třešně



Periferní
antitusikum
stejně účinné
jako centrální^{1, 2, 3}

Méně sedace
než centrální
antitusika^{1, 3}

Neovlivňuje respirační
funkce a zachovává
mukociliární clearance^{1, 4}



Literatura: 1. Aktuální SPC přípravku Levopront. 2. Dicipinigitis PV et al.: Antitussive drugs – past, present, and future. *Pharmacological Reviews* 2014;66:468–512. 3. Catena E., Daffonchio L.: Efficacy and tolerability of levodropropizine in adult patients with non-productive cough. Comparison with dextromethorfan. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics* 1997;10:89–96. 4. Bossi R. et al.: Antitussive Activity and Respiratory System Effects of Levodropropizine in Man. *Arzneimittel-Forschung/Drug Research* 1988;38–2:1152–1162.

Levopront S: Levodropropizinum 60 mg v 1 tabletě, 60 mg v 1 ml roztoku (kapek), 6 mg v 1 ml sirupu. **I:** Bronchopulmonální afekce doprovázené dráždivým suchým kašlem. **KI:** Hypersenzitivita na léčivou látku nebo pomocné látky. Pacienti s bronchiální hypersekrecí nebo sníženou mukociliární funkcí. Výrazné snížení funkce jater. **ZU:** Používat pouze po důkladném zvážení rizika u pacientů s těžkou insuficiencí ledvin. Sirup obsahuje sacharózu, propylenglykol., tablety laktózu. **NÚ:** Velmi vzácné alergické reakce, točení hlavy, somnolence, palpitace, nauzea, malátnost. **IT:** Používat s opatrností při podávání benzodiazepinů. **TL:** Během těhotenství a kojení kontraindikován. **D:** Kapky, Sirup: Dospělí a děti od 12 let 1 ml (20 kapek) roztoku nebo 10 ml sirupu až 3× denně. Děti 2–12 let 1 mg levodropropizinu/kg až 3× denně. Tablety: Dospělí a dospívající starší 12 let: 1 tableta až 3× denně s intervalem mezi dávkami alespoň 6 hodin. **DRR:** Dompé farmaceutici S.p.A., Via San Martino 12, 20122, Milán Itálie. **Reg.č.:** Tablety 36/586/16-C, kapky 36/555/99-C, sirup 36/556/99-C. **Uchovávání:** Žádné zvláštní podmínky uchovávání. **Datum poslední revize textu SPC:** Tablety: 30. 10. 2020 Kapky: 22. 11. 2022, Sirup: 8. 4. 2021. Přípravky nejsou vázány na lékařský předpis a nejsou hrazeny zdravotními pojišťovkami. Seznamte se prosím se Souhrnem údajů o přípravku (SPC).

SDĚLENÍ Z PRAXE

- 43** MUDr. Jonáš Boček
Manická epizoda po prodělání covid-19 pneumonie
- 46** MUDr. Dagmar Balvínová, MUDr. Martina Beldová, MUDr. Ondřej Čapek, MUDr. Lumír Šašek
Neobvyklá příčina křečí u 13leté pacientky
- 49** MUDr. Mária Najdeková, MUDr. Michaela Galková, MUDr. Simona Vezérová, MUDr. Alexandra Molnárová, MUDr. Tomáš Gruszka, doc. MUDr. Jan Pavlíček, Ph.D.
Koarktace aorty – stále riziková a pozdě identifikovaná vada?
- 53** MUDr. Markéta Nowaková, MBA, MUDr. Bořek Trávníček, MBA, MUDr. Michal Frelich, Ph.D., doc. MUDr. Jan Pavlíček, Ph.D.
Akutní jaterní selhání po intoxikaci MDMA (extáze)

KLINICKORADIOLOGICKÁ DIAGNÓZA

- 59** prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc., doc. MUDr. Jiřina Zapletalová, Ph.D., MUDr. Jakub Čivrný, Ph.D.
Peripubertální asymetrické zvětšení velkého stydkého pysku

AIDIAN

Váš spolehlivý partner v oblasti diagnostiky téměř 30 let.



Váš **pomocník** při rozhodování o léčbě.

QuikRead go®

Rychlý multifunkční plně automatizovaný POCT analyzátor

Výsledky jako z laboratoře (metoda imunoturbidimetrie)

CRP / CRP+Hb / Strep A / iFOBT / HbA1c



Už jste vyzkoušeli?

easy CRP



HbA1c



Podpořte boj proti mikrobiální rezistenci na ATB testováním

• CRP a Strep A na přístroji QuikRead go®

• moči pomocí testů Uricult® (cenově výhodné, zvýšená úhrada ZP)



www.tackleamr.com



Rozšiřujeme nabídku v oblasti POCT!

BIOSYNEX LabPad® EVOLUTION

• Multifunkční přístroj

• SMART PT/INR

• SMART COVID-19 (IgG kvantitativně, Antigen)

- Přesný a rychlý (INR < 1 min)
- Snadné a komfortní použití
- Výsledek ve 3 krocích
- Kompaktní rozměry
- Zavedená kvalita



NOVINKA v našem portfoliu

VE ZKRATCE

- 62** MUDr. Helena Michalíková
Péče o citlivou dětskou pokožku

PRO SESTRY

- 68** Mgr. Michaela Abrmanová, Mgr. Andrea Schönbauerová, Ph.D.
Dárcovství mateřského mléka z pohledu matek

LAUDATIO

- 71** doc. MUDr. Jan Pavlíček, Ph.D., MUDr. Tomáš Pískovský, Ph.D.
Gratulace k významnému životnímu jubileu – doc. MUDr. Michal Hladík, Ph.D., sedmdesátiletý

FIREMNÍ INFORMACE

- 72** MUDr. Simona Bělohávková, Ph.D.
Synbiotika v léčbě alergie na bílkoviny kravského mléka

TIRÁŽ

Pediatric pro praxi

Ročník 24, 2023, číslo 1

Předseda redakční rady:

prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.

Místopředseda redakční rady:

prof. MUDr. Zdeněk Doležel, CSc.

Redakční rada:

MUDr. Jan Boženský, prof. MUDr. Svetozár Dluholucký, CSc., doc. MUDr. Jiří Dort, Ph.D., Mgr. Jaroslava Fendrychová, Ph.D., MUDr. Pavel Frühauf, CSc., MUDr. Michal Goetz, Ph.D., MUDr. Martin Gregora, MUDr. Josef Gut, MUDr. Nora Hradská, MUDr. Alena Machovcová, MBA, MUDr. Jan Pajerek, doc. MUDr. Jan Pavlíček, Ph.D. MUDr. Ivan Peychl, prof. MUDr. Ludmila Podracká, CSc., MUDr. Luděk Ryba, doc. MUDr. Dalibor Sedláček, CSc., MUDr. Jarmila Seifertová, PhDr. Lucie Sikorová, Ph.D., doc. MUDr. Sylva Skálová, prof. MUDr. Josef Sýkora, Ph.D., MUDr. Pavol Šimurka, Ph.D., prof. MUDr. Jiří Šnajdauf, DrSc., doc. MUDr. Jiřina Zapletalová, Ph.D.

Vydavatel:

SOLEN, s.r.o., Lazecká 297/51, 779 00 Olomouc
IČ 25553933

Adresa redakce:

SOLEN, s.r.o., Lazecká 297/51, 779 00 Olomouc
tel: 582 397 407, fax: 582 396 099, www.solen.cz

Redaktorka:

Mgr. Eva Kultánová, kultanova@solen.cz,
mob.: 774 712 162

Grafická úprava a sazba: Aneta Děrešová,
deresova@solen.cz

Obchodní oddělení:

Ing. Martina Osecká, osecka@solen.cz,
Charlese de Gaulla 3, 160 00 Praha 6
tel.: 233 340 201, mob.: 724 984 450

Předplatné v ČR:

Cena předplatného za 6 čísel + supplementa
na rok 2023 je 1 500 Kč.

Časopis můžete objednat na www.solen.cz,
e-mailem: předplatne@solen.cz,
telefonem: 585 204 335

Cena elektronického předplatného na rok 2023 je 900 Kč,
lze jej objednat v e-shopu na www.solen.cz.

Všechny publikované články procházejí recenzí.

Registrace MK ČR pod číslem E 10014.

ISSN 1213-0494 (print), ISSN 1803-5264 (on-line)

Citační zkratka: Pediatr. praxi.

Časopis je indexován v:

EMBASE, EBSCO, Scopus.

**Vydavatel nenes odpovědnost za údaje
a názory autorů jednotlivých článků či inzerátů.**

**Reprodukce obsahu je povolena pouze
s přímým souhlasem redakce.**

**Redakce si vyhrazuje právo příspěvky krátit
či stylisticky upravovat. Na otištění rukopisu
není právní nárok.**

Sharenting u českých rodičů a jeho rizika

doc. Mgr. Kamil Kopecký, Ph.D., doc. PhDr. René Szotkowski, Ph.D., JUDr. Mgr. Helena Mičková,
Mgr. Veronika Krejčí

Centrum prevence rizikové virtuální komunikace, Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Příspěvek se zaměřuje na problematiku tzv. sharentingu, tedy na sdílení materiálů dětí v online prostředí jejich vlastními rodiči. V našem příspěvku shrnujeme výsledky kvantitativního výzkumu (dotazníkové šetření) *Sharenting u českých rodičů (2022)*, jež zrealizovala Univerzita Palackého v Olomouci ve spolupráci s firmou Microsoft a do něhož se zapojilo 2 481 rodičů z celé České republiky. Výzkum se zaměřoval především na rizikové sdílení fotografií a videí, zabýval se však také právními aspekty, které jsou s tímto fenoménem spojeny. Podle výsledků výzkumu sdílí citlivé informace o svých dětech 69% českých rodičů, dominantní je především sdílení fotografií. 6,7% rodičů sdílí vysoce rizikové fotografie obnažených dětí, které lze identifikovat (je vidět jejich tvář).

Klíčová slova: sharenting, rodiče, sdílení osobních údajů, online bezpečnost.

Sharenting among Czech parents and its risks

The paper focuses on the issue of sharenting, i.e. the sharing of children's materials online by their own parents. In our paper, we summarize the results of a quantitative research (questionnaire survey) on Sharenting among Czech parents (2022), conducted by Palacký University in Olomouc in cooperation with Microsoft, which involved 2 481 parents from all over the Czech Republic. The research focused mainly on the risky sharing of photos and videos, but also addressed the legal aspects associated with this phenomenon. According to the results of the research, 69% of Czech parents share sensitive information about their children, with photo sharing being dominant. 6.7% of parents share high-risk photographs of their children that can be identified (i.e. the child's face is visible).

Key words: sharenting, parents, sharing of personal information, online safety.

Sharenting jako celosvětový fenomén

Jedno ze základních pravidel spojených s bezpečným využíváním internetu hovoří o tom, že v online prostředí bychom měli sdílet pouze takové osobní a citlivé údaje, které nás nemohou v současnosti či budoucnosti ohrozit, např. poškodit naši pověst, vystavit nás veřejnému dehonestování apod. Problém však nastává v situaci, kdy naše osobní údaje sdílí jiná osoba – ať už je to kolega z práce, přítel či přítelkyně, nebo dokonce rodič. A právě rodiče jsou velmi často těmi, kdo toto rizikové sdílení, tzv. **sharenting**, provozují. Sharenting (1) je kombinací slov share (sdílet) a parenting (rodičovství). Můžeme si ho představit jako **nadměrné sdílení fotografií či videí vlastních**

děti (zpravidla bez jejich souhlasu), v rámci sharentingu však může docházet také ke sdílení jiných citlivých informací a osobních údajů dětí (2). Konkrétně si pak sharenting můžeme představit např. jako (3):

- a) *nadměrné sdílení fotografií či videí vlastních dětí (zpravidla bez jejich souhlasu),*
- b) *zakládání profilů dětí v rámci různých druhů online služeb (bez souhlasu dětí), v extrémních podobách zakládání prenatalních profilů dětí,*
- c) *zakládání různých druhů online deníčků monitorujících život dítěte den po dni, měsíc po měsíci,*

- d) *zneužívání dětí pro tvorbu extrémistického a nenávistného obsahu,*
- e) *zneužívání přítomnosti dětí na demonstracích apod.*

Sharenting je problémem, v němž se na jedné straně střetává právo dítěte na soukromí a jeho ochranu (nezávisle na vůli rodičů) a na straně druhé právo rodičů sdílet s veřejností tyto informace ze života jejich dětí. Rodiče jsou často považováni za tzv. strážce (guardians či gatekeepers) osobních údajů svých dětí a jejich role při poskytování souhlasu s používáním informace je uznána v právních předpisech Evropské unie a v judikatuře Evropského soudu pro lidská práva (4). Zároveň jsou ale rodiče povinni zajistit, aby bylo jejich dítě

1. Profily dosud nenarozených dětí, v rámci kterých rodiče sdílí např. fotografie z ultrazvukového vyšetření apod.



doc. Mgr. Kamil Kopecký, Ph.D.
Centrum prevence rizikové virtuální komunikace, Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
kamil.kopecky@upol.cz

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2023;24(1):8-12
Článek přijat redakcí: 7. 12. 2022
Článek přijat k publikaci: 24. 1. 2023

v bezpečí, a to jak v nevirtuálním prostředí, tak i na internetu. Je třeba si uvědomit, že při šíření např. intimních materiálů dětí můžeme dítě skutečně ohrozit a způsobit mu tak problémy nejen v současnosti, ale také v jeho budoucím životě.

Výzkumy realizované v posledních letech prokazují, že většina rodičů různé druhy citlivých materiálů o svých dětech v online prostředí sdílí. Např. britský výzkum *Preparing for a Digital Future* (5) upozorňuje na to, že tři čtvrtiny britských rodičů, kteří používají internet, sdílí minimálně jednou měsíčně fotografie nebo videa svých dětí – častěji pak sdílejí tyto materiály rodiče menších dětí. Michigenská univerzita (6) v roce 2014 zveřejnila výsledky výzkumu (Davis, 2015) realizovaného na vzorku 569 rodičů dětí ve věku 0–4 let, který odhalil, že 56 % matek a 34 % otců sdílí na sociálních sítích potenciálně trapné a citlivé informace o svých dětech. Více než 70 % rodičů také uvedlo, že znají jiné rodiče sdílející informace, které mohou dítěti ublížit, např. jej ztrapnit (56 %), vést k jeho lokalizaci v místě bydliště či školy (51 %), anebo tito rodiče sami na internet nahrávají nevhodné fotografie či videa zachycující jejich vlastní děti (27 %). Rodiče tak dítěti vytváří online identitu, kterou samo nechťelo.

Výskyt sharentingu potvrzuje také turecký výzkum (7) zaměřený na rodiče, kteří používají sociální síť Facebook. Výzkumníci sledovali, jaké typy obsahu rodiče na této síti sdílejí – 81,4 % rodičů sdílí fotografie či videa o významných událostech ze života dětí, jako jsou narozeniny, promoce, různé druhy informací týkajících se školního prostředí a vzdělávání dětí apod. 54,98 % sdílí společenské aktivity, kterým se věnují společně s dětmi, herní a umělecké aktivity, ale také informace o nemocech či operacích (12,8 %). Zajímavé výsledky poskytuje rovněž polský výzkum sharentingu realizovaný University of Silesia v Katowicích (8). Výzkum byl orientován na rodiče, kteří sharenting provozují v prostředí sociální sítě Facebook. K nejčastěji sdíleným příspěvkům patřily fotografie dítěte těsně po narození či v prvních měsících jeho života (48,2 %), fotografie z porodnice (4,8 %), či snímky ze sonogramu (10,7 %).

Řada autorů podotýká, že sharenting může mít také pozitivní dopad (9). Online pro-

středí umožňuje rodičům sdílet úspěchy dětí i radost, kterou jim přinášejí, vzájemně si radit a vyměňovat zkušenosti atd. Sharenting může také podpořit spolupráci rodičů, jejichž děti trpí různým stupněm tělesného či mentálního postižení, umožňuje sdílet dobrou praxi (co rodiče vyzkoušeli a osvědčilo se jim), vzájemně se povzbudit, poradit si apod.

Sharenting však s sebou **přináší také mnoho negativ**. Rodiče o svém dítěti prozrazují celou řadu citlivých informací (jako jsou např. informace o zdravotním stavu dítěte), sdílejí materiály, které lze v budoucnu zneužít k ponižování či kyberšikaně dítěte, stejně tak mohou dítě zneužít k posílení a propagaci svého politického názoru či k ekonomickému profitu. Problém představuje také to, že rodiče budují bez souhlasu dítěte jeho online identitu – informace o dítěti jsou součástí sociálních sítí, přestože dítě danou službu využívat nechce, případně chce regulovat obsah, který o něm rodiče sdílejí.

Tato situace byla např. demonstrována na instagramovém profilu herečky Gwyneth Paltrow (10), která nasdílela fotografii z lyžování se svou 14letou dcerou Apple, a to bez jejího souhlasu. Fotografie „olajkovalo“ přes 170 000 lidí. Ačkoli Apple vydala prohlášení, že herečka nemůže bez jejího svolení její fotografie sdílet, fotografie na Instagramu zůstala. Podobnou situaci popisuje dnes již 29letá zdravotnice Sarah (10). V době, kdy jí bylo 21 let, ji na Facebooku označila její matka, která poté začala sdílet velké množství dceřiných fotografií od kojeneckého věku do současnosti. Fotografie nastavila jako veřejné, proto k nim získal přístup kdokoli. Sarah se díky tomu stala dobře dohledatelnou

třeba prostřednictvím vyhledávače Google. Matka Sarah sice později souhlasila alespoň se změnou nastavení soukromí facebookového účtu na „friends only“, to však problém nevyřešilo, protože v přátelích měla v té době více než 1 000 osob, z nichž větší část neznala, proto jsou fotografie stále veřejné.

V zahraničí se již objevují první případy soudních sporů mezi rodiči a jejich dětmi o to, zda rodiče mohou sdílet bez souhlasu těchto dětí jejich fotografie a videa (11).

Děti často vnímají sharenting provozovaný jejich rodiči jako prolomení soukromí (12), vnímají sdílení svých fotografií jako velmi intimní věc a nechťejí přijít o právo rozhodovat o tom, jak bude s tímto materiálem (fotografií, videem) naloženo. Problém nastává také v situaci, kdy fotografie dítěte „unikne“ z okruhu vymezených osob (např. přátel) a začne být zneužívána jinými osobami, např. jako ilustrační obrázek v rámci různých blogů.

Velký problém představují veřejné fotogalerie, neboť obsahují velké množství fotografií, včetně fotografií rodinných. K neznámějším českým veřejným fotogaleriím patří server Rajče.net. Přestože ve svých podmínkách tento server upozorňuje na rizika spojená se sdílením fotografií dětí, nalezneme zde mnoho vysoce citlivých a snadno zneužitelných fotografií, z nichž některé jsou na hraně tzv. dětské pornografie. Tyto fotografie kromě samotných rodičů sdílejí např. prarodiče, ale také mateřské či základní školy.

V následující části našeho textu se zaměříme na vybrané výsledky výzkumu *Sharenting u českých rodičů* (2022) realizovaného týmem Univerzity Palackého v Olomouci, který ply-

Obr. 1. Jedna z veřejně dostupných fotografií – sprchování dětí mateřské školy (Rajče.net)



Obr. 2. Veřejně dostupné fotografie – koupání v noučků – sdílené prarodiči (Rajče.net)



Obr. 3. Veřejně dostupné fotografie – děti na nočníku (Rajče.net)



nule navazuje na předchozí výzkumné šetření *Rodič a rodičovství v digitální éře* (2018) (13).

Výzkum Sharenting u českých rodičů a jeho výsledky

Výzkum *Sharenting u českých rodičů* (14) byl realizován ve spolupráci Centra prevence rizikové virtuální komunikace Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci s podporou společnosti Microsoft Česká republika. Do výzkumu se zapojilo celkem **2481 rodičů** ze všech krajů ČR. Většinu respondentů tvořily ženy (87,4%). Jako základní výzkumný nástroj byl zvolen speciálně vytvořený online dotazník, který byl distribuován prostřednictvím direct e-mailu, sociálních médií, webů a dalších komunikačních kanálů.

Sběr dat probíhal od března do července 2022, poté byly výsledky šetření vyhodnoceny a prezentovány veřejnosti.

Průměrný rok narození rodičů činil 1979. Nadpoloviční většina rodičů zapojených do

výzkumu měla 2 děti (58,8%), přibližně pětina rodičů 1 dítě (19,3%), 17% respondentů děti 3. Průměrný věk dítěte rodičů zapojených do výzkumu činil 10,4 let. Výzkumný soubor byl tvořen dětmi ve věku 6–9 let (24,1%), 10–13 let (28,7%) a 14–17 let (18,8%). Zbylá část souboru sestávala z dětí mladších 6 let. Další detailní informace o výzkumném souboru jsou součástí publikované výzkumné zprávy (14).

Které informace sdílejí rodiče o svých dětech na internetu?

Drtivá většina rodičů (69%), kteří se do výzkumu zapojili, informace o svých dětech v online prostředí sdílí či v minulosti sdílela, pouze 30,7% rodičů nikoli. Rodiče běžně sdílí fotografie a videa se svými dětmi, ale také další typy jejich citlivých informací.

Nejčastěji rodiče sdílejí fotografie svých dětí z prvního roku života dítěte (23,5%), fotografie či videa dítěte ze dne porodu pak sdílí 9,9% rodičů.

Třetina rodičů (31,2%) sdílí informace o svém dítěti každý měsíc, a to především v prostředí sociálních sítí. Nejpoužívanějšími nástroji, které rodiče využívají pro šíření fotografií svých dětí internetem, jsou především sociální sítě Facebook, Facebook Messenger, WhatsApp, e-mail a cloudová úložiště.

Většina rodičů (76,3%) ke sdílení fotografií dětí nepoužívá veřejné fotogalerie typu Rajče.net.

Jaký obsah o svých dětech rodiče odesílají a sdílejí na internetu?

Rodiče nejčastěji sdíleli fotografie (78%) či videa (58,3%), na kterých je dítě oblečené a lze rozpoznat jeho obličej, a to prostřednictvím soukromé komunikace. Stejně tak tyto fotografie (64,7%) a videa (47,8%) na internetu běžně zveřejňují. Podrobnější analýzu zachycuje níže uvedená tabulka (Tab. 1).

Alarmující je především zjištění, že část rodičů zveřejňuje v online prostředí fotografie dětí, které jsou zcela (0,5%) či částečně obnaženy (6,7%).

Kromě fotografií a videí rodiče sdílí o dětech další osobní údaje, jako např. křestní jméno (58,5%), věk dítěte (22,5%), příjmení (15,8%), datum narození (13,5%), adresu (2,9%) apod.

Souhlasí děti se sdílením obsahu jejich rodiči?

Je obtížné stanovit, od jakého věku si dítě uvědomuje, že jeho rodiče sdílí v online prostředí obsah, který se ho týká (fotografie, videa). Pokud bychom si však tuto věkovou hranici nastavili na 5 let, můžeme říci, že až 35,6% rodičů těchto dětí sdílelo podobný obsah, aniž by k tomu od svých dětí dostali výslovný souhlas.

Podíváme-li se ale na celková výzkumná data, můžeme říci, že **21,2% rodičů se svých dětí na souhlas se sdílením či odesláním ptá**. Někdy obsah dítěti ukáže a občas se na souhlas se sdílením zeptá 15,9% rodičů, avšak 10,3% rodičů se vůbec na souhlas neptá a sdílí obsah bez vědomí dítěte. Zde však velmi záleží na věku dítěte.

Při sdílení fotografií dětí mohou nastat situace, kdy jsou na fotografiích či videu zachyceny kromě našich potomků i jiné děti jiných rodičů, proto jsme se zeptali na to, zda by tento

Tab. 1. Fotografie a videa, která rodiče šíří internetem

Obsah fotografie/videa	Relativní četnost			
	Jaký druh obsahu o svém dítěti jste někdy UMÍSTIL/A na internet?		Jaký druh obsahu o svém dítěti jste někdy ODESLAL/A jiné osobě v rámci soukromé konverzace?	
	Fotografie	Videa	Fotografie	Videa
Dítě je zcela oblečené a není možné rozpoznat jeho obličej	11,8%	9,2%	12,9%	11,0%
Dítě je zcela oblečené a je možné rozpoznat jeho obličej	64,7%	47,8%	78,0%	58,3%
Dítě je částečně nahé, ale není možné rozpoznat jeho obličej (v plavkách, při koupání doma aj.)	3,5%	1,9%	7,9%	5,1%
Dítě je částečně nahé a je možné rozpoznat jeho obličej	6,7%	4,7%	18,1%	10,9%
Dítě je zcela nahé a není možné rozpoznat jeho obličej	0,5%	0,2%	1,5%	1,0%
Dítě je zcela nahé a je možné rozpoznat jeho obličej	0,5%	0,6%	3,8%	2,3%
Krmení dítěte	10,0%	5,0%	21,2%	10,3%
Koupání dítěte	6,4%	4,1%	20,2%	10,8%
Dítě je na nočníku	1,5%	0,7%	8,2%	2,3%
Spící dítě	16,0%	3,1%	29,7%	6,7%
Slintající dítě	0,5%	0,4%	3,0%	1,2%
Plačící dítě	1,0%	0,8%	6,8%	3,1%
Vzteklé, nazlobené dítě	1,7%	1,2%	8,8%	3,9%
Nemocné dítě	3,3%	0,6%	14,9%	3,0%
Hrající si dítě	24,6%	17,5%	38,3%	25,6%
Nešíří žádné fotografie/videa	25,5%	39,2%	11,6%	29,0%
Nespecifikovali obsah fotografií/videí	3,3%	7,1%	2,2%	5,2%

(n = 2481)

Metodologická poznámka: Kategorie uvedené v tabulce se mohou vzájemně prolínat, neboť respondenti mohli uvést více možností současně.

obsah (fotografie, videa) rodiče zveřejnili a zda by o souhlas žádali rodiče ostatních dětí. Dvě třetiny rodičů (67,8%) fotografie tohoto typu vůbec nezveřejňují. Zbylá část pak postupuje různě – 33,1% z těchto rodičů např. zveřejňuje obsah s cizími dětmi bez souhlasu jejich rodičů.

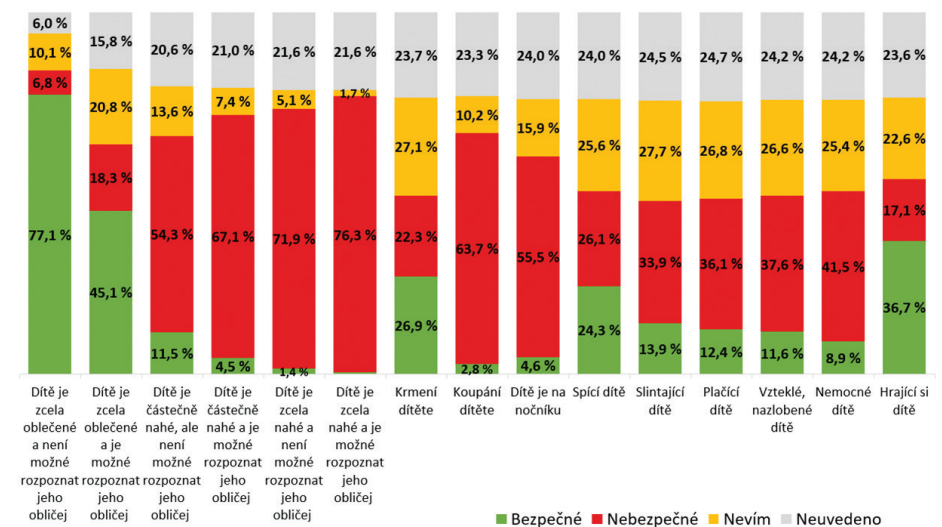
Považují rodiče sdílení fotografií a videí svých dětí za bezpečné?

Většina rodičů se shoduje, že velmi záleží na tom, co konkrétní fotografie či video obsahuje, ale také na tom, zda jsou fotografie či videa dítěte šířeny veřejně, či soukromě. **Sdílení fotografií (77,1%) a videí (60,5%), na kterých je dítě zcela oblečené a není možné rozpoznat jeho obličej, je prostřednictvím soukromých konverzací dle rodičů bezpečné.** Za bezpečné považují rodiče také sdílení fotografií (62,8%) a videí (55,9%) oblečených dětí, na kterých je možné obličej dětí rozpoznat, jako poměrně bezpečné vnímají fotografie a videa hrajícího si dítěte (45,3%), fotografie krmení dítěte (36,4%) a spícího dítěte (35,4%). Ostatní možnosti jsou respondenty uváděny spíše jako nebezpečné.

Diskuze a doporučení pro rodiče

Sharenting představuje celosvětový problém, který se objevuje ve větší či menší

Graf 1. Které typy fotografií považují rodiče za bezpečné a které ne (veřejné sdílení)



míře ve všech zemích, v nichž mají rodiče k dispozici běžné internetové služby – především pak sociální sítě a různé druhy online úložišť. Rodiče předpokládají, že mají plné právo nakládat s osobními údaji svých dětí dle svého uvážení. Toto právo však není neomezené a má své limity (15, 16). Rodiče např. musí dítěti zajistit bezpečí a jednat v souladu s jeho zájmy. V případě, že však sdílí citlivé materiály, které dítě zachycují (fotografie, videa), mohou dítě vystavit nechtěné pozornosti, či přímo nebezpečné situaci (např. posměchu, urážkám, kyberš-

kaně atd.). Zde tedy hranice svých rodičovských pravomocí překračují.

Rodiče, ale také prarodiče často netuší, že by mohly být fotografie dětí v online prostředí zneužity a že by se mohly internetem virálně rozšířit (např. fotografie a videa obnažených novorozenců i kojenců). Stejně tak si ne vždy uvědomují, že to, co připadá rodičům „roztomilé“, může vnímat jejich potomek jako „nevhodné“, či přímo „ponižující“. Ke zneužití fotografie může navíc dojít až s časovým odstupem (např. v době puberty spolužáci na internetu objeví úložiště s ponižujícími foto-

grafiami jejich spolužáka a začnou tyto fotografie zneužívat ke kyberšikaně).

Doporučení pro rodiče

Při sdílení jakékoli informace o svém dítěti, ať už jde o fotografie, videa nebo třeba informace o jeho zdravotním stavu, je nutné **promyslet, zda tyto materiály nemohou být zneužity** – a to nejenom dnes, ale také v budoucnu. Zároveň je nutné uvědomit si, že při sdílení materiálu třeba prostřednictvím sociálních sítí velmi rychle ztrácíme nad jeho šířením kontrolu, protože jej může stáhnout kdokoli, kdo má k našemu profilu přístup.

Na prvním místě je tedy nutné přemýšlet o tom, zda to, co o svém dítěti sdílíme, **nemůže naše dítě ovlivnit negativně v budoucnu** (dítě se např. nestane terčem posměchu od svých spolužáků, kteří jeho foto odhalí a rozšíří). Samozřejmostí by mělo být také **získání souhlasu dítěte** – i malé dítě by mělo souhlasit s tím, že jeho fotografii či video ukážeme jiným lidem. Pokud sdílíme hromadná foto, třeba z oslav narozenin, kde je více dětí, **zkontrolujme, zda s tímto sdílením souhlasí i rodiče ostatních dětí**, které jsou na fotografii zachyceny. Ne každý chce sdílet foto svých dětí na internetu.

Nesdílejme žádné příliš osobní fotografie – odlojme nutkání nahrát na internet např. fotografie našeho dítěte na nočníku, dítěte upatlaného od jídla, počuraného či pokakaného apod. To, co může připadat roztomilé nám, nemusí připadat roztomilé ostatním – a dítěti to může způsobit v budoucnu řadu problémů.

Pozor, upozorněme na tyto problémy i prarodiče, protože i oni aktivně sdílejí a šíří fotografie či videa svých vnoučků. Z pohledu pediatra je důležité:

1. Upozornit rodiče na rizika, která jsou spojena se sdílením intimních fotografií dětí. Doporučit rodičům nesdílet tyto fotografie veřejně v online prostředí.
2. Upozornit rodiče na to, že musí s předchozím pravidlem seznámit i ostatní rodinné příslušníky, především prarodiče, kteří se také podílejí na šíření těchto materiálů v online prostředí.

3. Upozornit na to, že některé intimní fotografie dětí mohou být dle zákona posuzovány jako tzv. dětská pornografie, jejíž výroba, držení a šíření je trestné.
4. Upozornit rodiče na to, aby si uvědomili, že citlivé materiály dítěte mohou snadno uniknout i ze soukromé konverzace (třeba pomocí instant messengerů).
5. Upozornit rodiče na to, že problém mohou pro děti představovat i fotografie, které zachycují dítě v nevhodné situaci (např. na nočníku, dítě upatlané u jídla, pláč dítěte apod.). I tyto fotografie mohou dětem způsobit problémy např. v době dospívání, kdy se mohou stát nástrojem šikany či kyberšikany.
6. Upozornit rodiče na to, aby své dospívající potomky žádali o souhlas se zveřejňováním fotografií či videí v online prostředí (v závislosti na možnostech, rozumových schopnostech dítěte apod.). Děti by měly rozhodovat o tom, které digitální stopy (fotografie, videa, informace) o nich budou na internetu k dispozici.

LITERATURA

1. Kopecký K, Sztokowski R. Rodič a rodičovství v digitální éře [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci; 2018. Available from: <https://www.e-bezpeci.cz/index.php/ke-stazeni/vyzkumne-zpravy/107-rodic-a-rodicovstvi-v-digitalni-ere-2018/file>.
2. Kopecký K. Jste rodiče? A jste aktivní v prostředí internetu? Možná i vy provozujete sharenting. E-Bezpečí [Internet]; 2019. Available from: <https://www.e-bezpeci.cz/index.php/rodicum-ucitelum-zakum/1405-jste-rodice-a-jste-aktivni-v-prostredi-internetu-mozna-i-vy-provozujete-sharenting>.
3. Kopecký K, Sztokowski R, Díaz IA, et al. The phenomenon of sharenting and its risks in the online environment. Experiences from Czech Republic and Spain. Children and Youth Services Review [Internet]. 2020;110 [cited 2021-10-07]. Available from: doi:10.1016/J.CHILDYOUTH.2020.104812.
4. Bessant C. Sharenting: balancing the conflicting rights of parents and children. Communications La. 2018;23(1):7-24.
5. London school of economics and political science. Preparing for a Digital Future [Internet]; 2017. Available

- from: <http://www.lse.ac.uk/media-and-communications/research/research-projects/preparing-for-a-digital-future>.
6. Davis M, Matthew M. Parents on social media: Likes and dislikes of sharenting [online]. B.m. C.S. Mott Children's Hospital, the University of Michigan; 2015. Available from: <https://mottpoll.org/reports-surveys/parents-social-media-likes-and-dislikes-sharenting>.
7. Marasli M, Sühendan E, Yilmazturk NH, Cok F. Parents' shares on social networking sites about their children: Sharenting. Anthropologist [Internet]. 2016;24(2):399406. Available from: doi: 10.1080/09720073.2016.11892031.
8. Brosch A. When the child is born into the internet: sharenting as a growing trend among parents on facebook. The New Educational Review [Internet]. 2016;43(1):225-235 [cited 2019-08-18]. Available from: doi:10.15804/tner.2016.43.1.19.
9. Steiberg S. Sharenting: Children's Privacy in the Age of Social Media. University of Florida Levin College of Law Research Paper. 2017;839:(16-41).
10. Cheung H. Can you stop your parents sharing photos of

- you online? BBC News [Internet]; 2019 [cited 2019-08-25]. Available from: www.bbc.com/news/world-47722427.
11. Váňová M. Facebookové děti jdou do puberty. A tvrdě pocítují důsledky chlubitvých fotek rodičů. Aktuálně.cz. 2019.
12. Donovan S. „Sharenting“: The Forgotten Children of GDPR. Peace Human Rights Governance. 2020;4(1):35-59.
13. Kopecký K, Sztokowski R. Rodič a rodičovství v digitální éře. 2018. Available from: <https://www.e-bezpeci.cz/index.php/ke-stazeni/vyzkumne-zpravy/107-rodic-a-rodicovstvi-v-digitalni-ere-2018/file>.
14. Kopecký K, Sztokowski R, Mičková H, et al. Sharenting u českých rodičů [Internet]. 2022. Available from: <https://e-bezpeci.cz/index.php/ke-stazeni/vyzkumne-zpravy/158-sharenting-u-ceskych-rodicu-2022/file>.
15. Ministerstvo spravedlnosti ČR. Rodičovská odpovědnost. 2020.
16. Švestka J, Dvořák J, Fiala J. Občanský zákoník – Komentář II. Rodinné právo. Praha: Wolters Kluwer; 2014.

www.pediatricpropraxi.cz



Infekce lidským virem imunodeficiency (HIV) u dětí

doc. MUDr. Hanuš Rozsypal, CSc.

Klinika infekčních a tropických nemocí 1. lékařské fakulty a Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Bulovka, Praha

Infekce HIV u dětí je v rozvinutých zemích vzácná. Relativně nízké zastoupení žen mezi HIV pozitivními, screening těhotných a profylaktická opatření k zábraně vertikálního přenosu nedovolují významnější rozšíření infekce u dětí. Aktuálně je v České republice včetně uprchlíků z Ukrajiny ve zdravotní péči okolo 20 HIV infikovaných dětí. Účinným nástrojem péče o HIV infikované je antiretroviróvá terapie (ART), která dovoluje prakticky bezpříznakový průběh nemoci s předpokladem délky života srovnatelné s běžnou populací. Léčba dětí s infekcí HIV vyžaduje interdisciplinární přístup – přinejmenším praktického pediatra a infektologa se zkušeností v problematice infekce HIV. Praktický pediatr musí být připraven i na vzácné případy dosud neodhalené nebo nepřiznané infekce HIV u dětí. Klinický obraz infekce HIV a vedení léčby má u dětí své zvláštnosti popsané v článku.

Klíčová slova: lidský virus imunodeficiency (HIV), syndrom získané imunodeficiency (AIDS), antiretroviróvá terapie (ART).

Human immunodeficiency virus (HIV) infection in children

HIV infection in children is rare in developed countries. The relatively low proportion of women among HIV-positive individuals, the screening of pregnant women, and prophylactic measures to prevent vertical transmission hinder a more significant spread of the infection in children. Currently, there are around 20 HIV-infected children in health care in the Czech Republic, including refugees from Ukraine. Antiretroviral therapy (ART) is an effective tool in the care of HIV-infected people that allows for a virtually asymptomatic course of the disease, with a life expectancy comparable to that of the general population. The treatment of children with HIV infection requires an interdisciplinary approach: at least a general paediatrician and infectious disease specialist with expertise in HIV infection. The general paediatrician should even be prepared for rare cases of hitherto undetected or unacknowledged HIV infection in children. The clinical presentation of HIV infection and treatment management in children have its specific features described in this article.

Key words: human immunodeficiency virus (HIV), acquired immune deficiency syndrome (AIDS), antiretroviral therapy (ART).

Úvod

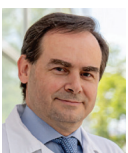
Syndrom získané imunodeficiency (Acquired Immunodeficiency Syndrome, AIDS) byl popsán roku 1981 a prakticky od té doby je známo i postižení dětí. V roce 1983 se podařilo objevit původce – lidský virus imunodeficiency (Human Immunodeficiency Virus, HIV). Základem efektivní péče je kombinovaná antiretroviróvá terapie (antiretroviral therapy, ART, dříve „vysoce účinná ART“, highly active antiretroviral therapy, HAART). Primární účinek ART vede k potlačení virové replikace v organismu, což se příznivě odrazí

v úpravě funkce buněčné imunity a ve svém důsledku ve zlepšení zdravotního stavu. Délka života se prakticky přiblížila populačnímu průměru a léčené děti se bez problémů dožívají dospělosti. Mimoto podání antiretroviróvých léků gravidním ženám významně snižuje riziko nákazy dítěte a výskyt infekce HIV u dětí.

Výskyt infekce HIV u dětí ve světě a u nás

Ve světě žije asi 37,7 mil. infikovaných HIV, z toho dětí 1,7 mil. (dle odhadu WHO za

rok 2020). Ročně se nakazí asi 150 tisíc dětí a za stejnou dobu zemře okolo 100 tisíc dětí. Dominujícím způsobem nákazy je vertikální cesta (zejména perinatálně). Přenos sexuální (např. sexuálním zneužíváním) a parenterální (např. intravenózními drogami nebo ve zdravotnických zařízeních) jsou raritní. Česká republika patří k zemím s nízkou séroprevalencí HIV, navíc ženy se na celkovém počtu podílí jen 13,8%. Infekce HIV u dětí v ČR je vzácná. Do dispenzární péče se dostaly jednotlivé případy dětských pacientů. Za 35 let (během nichž bylo diagnostikováno více než 4 tisíce



doc. MUDr. Hanuš Rozsypal, CSc.
Klinika infekčních a tropických nemocí 1. lékařské fakulty a Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Bulovka, Praha
hanus.rozsypal@bulovka.cz

Cit. zkr. *Pediatr. praxi.* 2023;24(1):13-16
Článek přijat redakcí: 2. 12. 2022
Článek přijat k publikaci: 18. 12. 2022

českých občanů a rezidentů) se prokazatelně vertikálně nakazilo 9 dětí: 5 žen rodilo u nás a další 4 děti české ženy nebo cizinky s dlouhodobým pobytem rodily v zahraničí. Vedle toho byly diagnostikovány jednotlivé případy dětí přistěhovalců a rezidentů, které se infikovaly v zahraničí za nejasných okolností, některé dokonce ve zdravotnických zařízeních třetího světa. Mimoto bylo pečováno o děti, které strávily jen určitý čas v ČR, po čase se odstěhovaly a jejich osud je neznámý. Vývoj epidemiologické situace bude jistě ovlivněn přílivem uprchlíků z válčící Ukrajiny. Tato země zaujímá druhé místo v počtu nově diagnostikovaných případů, má vysoký podíl AIDS a vysoký podíl žen. To odráží i počet infikovaných dětí a každoroční případy vertikálně infikovaných dětí. Mezi příchozími uprchlíky bylo do 31. července 2022 přihlášeno do HIV center a ojedinele jiných zdravotnických zařízení ČR 17 HIV pozitivních dětí do 15 let. V posledních letech rodí v ČR okolo 10 HIV pozitivních žen ročně, asi u poloviny z nich je HIV pozitivita zachycena screenin- gem v prvním trimestru, zbylé vstupují do gravidity s již známou HIV pozitivitou. Dosud se uskutečnilo asi 250 porodů HIV pozitivních žen, většina ve Fakultní nemocnici Bulovka v Praze, v jednotlivých případech (méně než 2%) ženy nakazily své dítě za okolností, kdy se už profylaktická opatření nemohla nebo nestačila uplatnit.

Vertikální přenos HIV

Infekce HIV se přenáší sexuálně, parenterálně a vertikálně. Ve světě je vertikální přenos HIV hlavním důvodem výskytu u dětí, teoreticky možný je i sexuální přenos při sexuálním zneužívání, dětské prostituci nebo parenterální přenos u dětských toxikomanů. Pravděpodobnost přenosu HIV infekce z matky na dítě kolísá v závislosti na populaci a geografické lokalizaci. K dramatickému poklesu rizika přenosu HIV infekce na plod vedlo zahájení léčby těhotných žen zidovudinem. Před zavedením profylaxe antiretrovirotiky činilo riziko vertikálního přenosu mezi 13 až 40% (méně v Evropě, více v USA, nejvíce v Africe), dnes na kombinované antiretrovirové profylaxi klesá pod 1%. K nákaze dítěte dochází obvykle v průběhu porodu. Rovněž se může uplatnit přenos kojením.

Ke snížení rizika vertikálního přenosu HIV slouží podávání antiretrovirotik, vedení porodu a zábrana kojení. Rozhodující význam má užívání antivirotik, dnes výhradně v kombinaci od stanovení diagnózy po celou dobu gravidity, což vede k potlačení virové replikace na nedetekovatelnou hodnotu virové nálože HIV před termínem porodu. Význam císařského řezu na snížení rizika vertikálního přenosu je prokazatelný v situaci, kdy virová nálož HIV těhotné před porodem je vyšší než 50–100 kopií/ml. Porod per vias naturales je dnes akceptován jako základní způsob vedení porodu, naopak porod per sectionem caesaream se uplatňuje např. při pozdní diagnóze infekce HIV až krátce před porodem nebo při selhání medikamentózní léčby. Kojení se u HIV pozitivních matek pro jistotu nedoporučuje.

Klinický obraz

Projevy infekce HIV a spektrum nemocí u dětí se poněkud liší od dospělých. V minulosti popisovaný dvojí průběh není v současné době v zemích s dobrou úrovní zdravotnictví pozorován. Dnes je průběh onemocnění modifikován antiretrovirovou terapií. Z progresující a fatální nemoci se stal chronický stav, který je v nejlepším případě asymptomatický a nemusí významně omezovat život.

Dříve část dětí prodělávala časně oportunní infekce a často podlehl pneumocystové pneumonii již v prvním roce života. Pokud děti přežily, rozvinuly se ve druhém roce života HIV encefalopatie, kandidová ezofagitida, ve třetím a čtvrtém roce nefropatie. Laboratorně byly nízké hodnoty CD4+ lymfocytů a nízké hladiny gamaglobulinů. U druhé části dětí byl pomalejší průběh. Byl charakterizován výskytem recidivujících bakteriálních infekcí často od prvního roku života, v druhém roce se objevila lymfoidní intersticiální pneumonitida (LIP). CD4+ lymfopenie nebyla tak hluboká, byla vysoká hypergamaglobulinemie. Děti takto přežívaly řadu let, vzácně do dospělosti. S uvedenými klasickými formami nemocí je nutné počítat u nediodagnostikované nebo zamlčené infekce HIV a spíše z oblastí s nevyhovující zdravotní péčí.

Klinické projevy infekce HIV u dětí neléčených nebo léčených nevyhovujícím způsobem se (analogicky dospělým) řadí do klinických stadií a vývoj do jisté míry koreluje

s prohlubováním buněčného imunodeficitu, charakterizovaného poklesem počtu CD4+ lymfocytů. Rovnocenným způsobem se používají dva klasifikační systémy – podle CDC (1993) a podle WHO (2007). Podle WHO se infekce HIV dětí rozděluje do čtyř klinických stadií a čtyř stupňů imunodeficiency podle nejhlubšího poklesu CD4+ lymfocytů. Klasický průběh neléčené infekce HIV je velmi individuální a vede v různé míře a pořadí k poškození různých orgánů.

Progresivní encefalopatie asociovaná s infekcí HIV je postižení nervového systému charakterizované týdny až měsíci se vyvíjející poruchou vývoje. Zaznamená se zaostávání psychomotorického vývoje, řečových schopností, porucha kognitivních funkcí až apatie. Pokročilejší postižení CNS se projevuje spasticitou, křečemi, choreoatetoidními pohyby a mozečkovými příznaky. Diagnózu progresivní encefalopatie asociované s infekcí HIV podporuje současné organické postižení – porucha růstu, neprosopivání, které může být často bez dalších nápadných klinických příznaků.

Nejčastějšími onemocněními horních dýchacích cest jsou recidivující hnisavá mesotitida, recidivující nebo těžká sinusitida a epizody epistaxe z trombocytopenie asociované s infekcí HIV. Plicní onemocnění představuje hlavně pneumocystová pneumonie, lymfoidní intersticiální pneumonitida (LIP), plicní tuberkulóza a bakteriální pneumonie. Pneumocystová pneumonie v typickém případě probíhá jako subakutně probíhající pneumonie se suchým kašlem, zvýšenou teplotou až horečkou a narůstající dušností. Průběh nemoci u dětí v prvním roce života je akutní, dokonce není ani nutně vázaný na nízký počet CD4+ lymfocytů a nezřídka bývá fatální. LIP bývala dříve častá u dětí v první dekádě jako výraz přestřelené lokální imunitní odpovědi na EB virovou infekci.

Kardiiovaskulární systém může být postižen kardiomyopatií asociovanou s infekcí HIV. Také je možné sekundární postižení pod obrazem cor pulmonale z recidivujících pneumonií a/nebo přítomnosti LIP. Dilatační kardiomyopatie s nepřiměřenou hypertrofií levé komory mohly být dříve stavem limitujícím přežití. Asymptomatické perikardiální výpotky často nalezené u dětí s hlubokým imunodeficitem lze vysvětlit jako projev pro-inflamatorních

poměrů (milieu), velké efuze pak mohly být důvodem pátrání po infekci či malignitě.

Nefropatie asociovaná s infekcí HIV (HIVAN) je oproti dospělým častější, i když pomaleji progredující.

Kožní příznaky jsou pestré, ale nespecifické. Korelují s hloubkou imunodeficitu. Může to být torpidní ekzém, těžké formy svrabu, pásového nebo prostého oparu, pyodermií. Bývají pozorovány lékové reakce jako Stevensův-Johnsonův syndrom a jiné exantémy, speciálně po co-trimoxazolu a abacaviru. Jsou zaznamenávány výrazné verukózní, resp. akantotické projevy z infekce lidským papilomavirem (HPV) a extenzivní molluscum contagiosum.

Dutina ústní může být postižena orofaryngeální kandidózou (soorem), aftózními lézemi, parodontopatií a zubním kazem. Kandidová ezofagitida se projevuje dysfagií, odynofagií a hubnutím. Vzácně ezofagitidu způsobuje aktivace infekce HSV nebo CMV. Chronický průjem byl častým projevem v éře před účinnou ART, rovněž generalizovaná lymfadenopatie a hepatosplenomegalie bývaly obvyklým nálezem.

Pohybový aparát je sám o sobě zřídka postižen, ale avaskulární nekróza kyčle i jiných kostí je u HIV pozitivních dětí častější. Anémie a leukopenie s lymfopenií jsou obvyklými projevy pokročilé infekce HIV i oportunních infekcí včetně diseminované mykobakteriální. Naopak trombocytopenie jako výraz idiopatické trombocytopenické purpury se objevuje relativně časně v průběhu infekce HIV. K abnormalitám krevního obrazu může vést i medikace.

V zemích s dobrou úrovní zdravotnictví jsou s oportunními infekcemi dětí infikovaných HIV menší zkušenosti. Tam, kde je léčbou dosaženo rekonstituce imunity, děti onemocní respiračními a jinými onemocněními, které se neliší od nemocí HIV negativních vrstevníků. Nebyl shledán ani zvýšený výskyt pneumokokových invazivních onemocnění ani progresivní průběh varicely popisované v minulosti.

Diagnóza

Diagnóza HIV infekce dítěte většinou vychází z odkrytí HIV positivity matky v těhotenství, a to díky sérologickému screeningu provedeném (ze zákona) do 14. týdne gestace a výběrově od 27. do 32. týdne gestace. Po confirmaci výsledku je žena odeslána na pří-

slušné HIV centrum, kde je organizována další péče a vedena léčba infekce HIV. Na rozdíl od stanovení diagnózy infekce HIV u dospělých, která se opírá o průkaz protilátek anti-HIV, v diagnostice u dětí mladších než 18 měsíců hrají rozhodující roli testy přímé virologické diagnostiky, ať již viremie HIV („virové nálože“ HIV RNA) polymerázovou řetězovou reakcí (PCR), nebo průkaz provirové DNA v buňkách periferní krve.

Suspekci na infekci HIV je možné vyslovit na základě klinických příznaků s napovídajícími anamnestickými údaji. Jsou to tyto okolnosti, sice charakteristické, ne však specifické: Opakované bakteriální infekce (pneumonie, meningitida, sepse, flegmóna apod.), orofaryngeální kandidóza, komplikující kandidová ezofagitida a parotidomegalie. Zduření lymfatických uzlin není příliš sugestivní, ale hepatomegalie může být nápadnější. Postižení nervového systému se může projevit progredující neurologickou poruchou, mikrocefalií, retardací motorického vývoje, hypertonií či kognitivní poruchou. Kožní projevy jsou pestré: herpes zoster, papulózní exantém, nápadné makulopapulózní vyrážky provází systémové mykózy, extenzivní molluscum contagiosum nebo bradavice. Na infekci HIV mohou upozornit některé chronické stavy jako chronické plicní onemocnění, chronická otitis media, perzistující průjem, středně těžká až těžká malnutrice. Klinické projevy velmi sugestivní a specifické pro infekci HIV jsou příznaky výše uvedených velkých oportunních infekcí. Ty jsou vázány na hluboký buněčný imunodeficit. U adolescentů může být infekce HIV zachycena i ve stadiu primoinfekce. Probíhá nejčastěji jako horečnatá faryngitida často s aftami v dutině ústní, lymfadenopatií, někdy exantémem, vzácně známkami serózní meningitidy, bývají myalgie a artralgie. Laboratorně jsou nízké hodnoty ukazatelů akutního zánětu.

Komplikace a následky perinatální infekce HIV

Komplikace a následky perinatální infekce HIV v éře ART nejsou tak výrazné, ale ani nezanedbatelné. Některé se projevují až v dospělosti. Růstová retardace, která odráží dopady horší adherence již z období raného dětství, má za následek menší výšku v dospělosti, než

je genetický potenciál postižených. Pomalejší nárůst kostní hmoty může vést k vyššímu výskytu osteoporózy a riziku fraktur v dalším věku. Přítomnost faktorů kardiovaskulárního rizika se rovněž projeví spíše až v dospělosti. Navzdory dramatickému snížení výskytu HIV encefalopatie díky účinné ART je u dětí s perinatální infekcí HIV vyšší míra kognitivního deficitu, častější poruchy pozornosti a další psychické problémy, což se projevuje i vyšší potřebou odborných intervencí. U dospívajících HIV pozitivních dívek byl zaznamenán výskyt cervikální dysplazie.

Terapie

Antiretrovirová terapie (ART) má rozhodující význam pro vývoj infekce HIV a prognózu dítěte. Pro strategii léčby platí podobná pravidla jako u dospělých. Podávají se kombinace antiretrovirových a léčba se upravuje podle vývoje laboratorních testů a nežádoucích účinků. Trojkombinace léků obvykle zahrnuje dvojici nukleosidových, resp. nukleosidového a nukleotidového inhibitoru reverzní transkriptázy (NRTI, NtRTI) jako tzv. páteřní („backbone“) základ, a je doplněna třetím členem („core“), kterým je v současné době zástupce preferované skupiny inhibitorů integrázy (InSTI). Volba kombinace u dětí musí počítat se zachováním dlouhodobé účinnosti léčby a omezení léků s dlouhodobými, oddálenými nebo kumulativními nežádoucími účinky. Z antiretrovirových se volí léky, s nimiž je nejvíce zkušeností, které mají malé nežádoucí účinky, k dispozici musí být vhodné lékové formy pro děti a musí být umožněno pohodlné dávkování. V léčbě infekce HIV u dětí se nejvíce uplatňují zástupci těchto skupin: nukleosidové a nukleotidové inhibitory reverzní transkriptázy (NRTI, NtRTI), inhibitory integrázy (strand transfer inhibitors, InSTI), nenukleosidové inhibitory reverzní transkriptázy (NNRTI) a inhibitory proteinázy (PI).

Hlavními překážkami v optimální ART dětí jsou nedostatečný výběr vhodných lékových forem, fixní koformulace, preskripční limity dané věkem, ochota polykat léky a obecněji non-adherence – rodiče a později sebe sama v adolescenci.

Antiretrovirová léčba je indikovaná u všech infikovaných dětí. V současnosti platí jasná sho-

da v časném zahájení ART nehledě na imunologické a virologické parametry. Primární cíl ART je dosažení nedetekovatelné virové nálože HIV RNA, tj. podle používané metody obvykle méně než 50, resp. 20 kopií/ml. To je pak předpokladem pro regeneraci populací a subpopulací lymfocytů a úpravu funkcí imunitního systému. Dosažení nedetekovatelné virové nálože přináší i výhodu dosažení neinfekčnosti dítěte pro své okolí. Důležitou podmínkou úspěšnosti léčby je zmíněná adherence, která zahrnuje zodpovědný přístup rodičů. Problémy s adherencí narůstají v adolescenci. O zlepšení se mohou pokusit psychologové, psychoterapeuti, sociální pracovníci, HIV pozitivní lektoři i podobně postižené rodiny, kde se vychovává HIV pozitivní dítě. Při dispenzárních kontrolách se také hodnotí dosavadní léčba. Při dosažení určitého věku je možné zvážít výměnu léku za vhodnější pro danou věkovou skupinu. Nabídka pro 12leté děti se rozšiřuje i o jednotabletové režimy.

Prognóza

Neléčená infekce HIV má v naprosté většině případů dříve či později fatální průběh. Zdravotní stav řádně léčených dětí je vesměs dobrý a při náležitém užívání léků není narušena kvalita života, rovněž krátkodobá i dlouhodobá prognóza je výborná. Samozřejmě, že specifické zdravotní, psychické či výchovné problémy jsou řešeny ve spolupráci s příslušnými odborníky.

Organizace péče

Dětem se v prvních týdnech života – s dosud neurčeným HIV statusem – podává profylaxe zidovudinem ve formě sirupu obvykle 4 týdny.

LITERATURA

- Centers for Disease Control and Prevention: 1994 revised classification system for human immunodeficiency virus infection in children less than 13 years of age. *MMWR*. 1994;43(12):1-10.
- Centers for Disease Control and Prevention: Revised Surveillance Case Definition for HIV Infection – United States, 2014. *MMWR*. 2014;63(3):1-10.
- Panel on antiretroviral therapy and medical management of children living with HIV. Guidelines for the use of antiretroviral agents in pediatric HIV infection. Department of Health and Human Services. [cited 11.11.2022]. Available from:

Porod HIV pozitivní ženy se má usku-tečnit na pracovišti schopném péče o HIV pozitivní rodičku. Po ošetření novorozence na porodním sále neonatologem se podle porodní hmotnosti, zralosti a zdravotního stavu rozhodne o umístění na standardním oddělení nebo jednotce intenzivní péče novorozeneckého oddělení. Dítě není kojeno. Nedoporučuje se očkování proti tuberkulóze.

Po propuštění o děti exponované HIV pečuje praktický lékař pro děti a dorost a infektolog. Provádí se klinická vyšetření a odběry krve. Harmonogram odběrů je zaměřen na časnou detekci nebo vyloučení infekce HIV u dítěte. V ČR se ustálilo pořadí odběrů – pupečníková krev, 1 měsíc a 3 měsíce. V 18 měsících lze kombinovat detekci nukleové kyseliny (nucleic acid test, NAT) s průkazem negativity protilátek, a tím nákazu HIV definitivně vyloučit. Další sledování a péče o děti exponované HIV (HIV sérorevertory) se v posledních letech zjednodušila a většina preventivních aktivit se provádí jako u ostatních dětí praktickým pediatrem. Očkování hexavakcínou a neživými vakcínami lze zahájit i v případě dosud neuzavřeného HIV statusu. Dítě s vyloučenou infekcí HIV, prakticky již ve 3, popř. 4 měsících a arbitrárně v 18 měsících, se vyřadí z dispenzarizace.

Dispenzarizace infikovaných dětí obnáší kontroly jednou za 3–6 měsíců. Náplní prohlídky je doplnění anamnézy, fyzikálního vyšetření, aktualizace antropometrických dat, provede se odběr na základní hematologické a biochemické testy a zejména imunologické a virologické vyšetření krve. Tím se získají dva nejdůležitější sledované parametry – počet CD4+ lymfocytů, který

informuje o stavu buněčné imunity (imuno-kompetenci) – a virová nálož HIV, která odráží úroveň replikace HIV. V nejlepším případě je počet CD4+ lymfocytů roven nebo blízký se normě (vztažené k věku) a virová nálož HIV pod detekční limit. Nedetekovatelná virová nálož má nejen individuální, ale i epidemiologický význam. Výsledek lze interpretovat jako neinfekčnost pro okolí, ať již v kontextu poranění zdravotníka nebo sexuálního styku u adolescentů. S časovými odstupy 6–12 měsíců se vyšetřuje metabolický panel, výběrově i jiné laboratorní ukazatele, např. sérologie herpetických virů, toxoplazmózy, sexuálně přenosných infekcí nebo protilátky proti původcům nemocí preventabilních očkováním. Při nízkých hodnotách CD4+ lymfocytů je indikována profylaxe pneumocystové pneumonie i dalších oportunních infekcí (speciálně mykobakterií, event. mykotických infekcí).

Závěr

Věkové zvláštnosti promítající se do výskytu a průběhu nemocí, vývoj organismu, dynamika množení viru, nezralost imunitního systému jsou důvody odlišností infekce HIV u dětí. Ve většině evropských zemí včetně České republiky jde o úzce specializovanou problematiku vyžadující interdisciplinární přístup. U lékaře se na jedné straně předpokládají zkušenosti s dětskými pacienty, na druhé straně znalost infekce HIV, třeba i u dospělých.

*Podpořeno společností Gilead Sciences s. r. o.
11/2022, CS-UNB-0271.*

Panel on antiretroviral therapy and medical management of children living with HIV. <https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/pediatric-arv>.

- Panel on Opportunistic Infections in HIV-Exposed and HIV-Infected Children. Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-exposed and HIV-infected children: Recommendations from the National Institutes of Health, Centers for Disease Control and Prevention, HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America, and Pediatric Infectious Diseases Society. [cited 11. 11. 2022]. Available from: <https://clinicalinfo.hiv.gov/>

[en/guidelines/pediatric-opportunistic-infection/whats-new](https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/pediatric-opportunistic-infection/whats-new).

- Pediatric HIV treatment. In: EACS Guidelines version 11.0. 2021; October:140-143. Available from: <https://www.eacsociety.org/guidelines/eacs-guidelines/>.
- Shah SS, Kemper AR, Ratner AJ, et al. Pediatric Infectious Diseases. Essentials for Practice. McGraw-Hill Medical. 2018; 736.
- Weinberg GA, Siberry GK. Pediatric human immunodeficiency virus infection. In: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ et al. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 2020;(2):1732-1738.

**BIKTARVY®**bictegravirum 50 mg / emtricitabinum 200 mg /
tenofovirum alafenamidum 25 mg

Hovoří samo za sebe.

Zjistěte, zda je BIKTARVY®
vhodné řešení pro Vaše pacienty.

BIKTARVY® ZKRÁCENÁ INFORMACE O LÉČIVÉM PŘÍPRAVKU

Název: Biktarvy 30 mg/120 mg/15 mg potahované tablety, Biktarvy 50 mg/200 mg/25 mg potahované tablety

Složení: 1 potahovaná tableta obsahuje bictegravirum natricum v množství odpovídajícím bictegravirum 30 mg, emtricitabinum 120 mg a tenofoviri alafenamid fumaras v množství odpovídajícím tenofoviri alafenamidum 15 mg nebo bictegravirum natricum v množství odpovídajícím bictegravirum 50 mg, emtricitabinum 200 mg a tenofoviri alafenamid fumaras v množství odpovídajícím tenofoviri alafenamidum 25 mg. **Indikace:** Léčba infekce virem lidské imunodeficiency typu 1 (HIV-1) u dospělých a pediatrických pacientů ve věku od 2 let a o tělesné hmotnosti minimálně 14 kg bez prokázané současné či předchozí virové rezistence na skupinu inhibitorů integrázy, emtricitabin nebo tenofovir. **Dávkování a způsob podání:** Pediatrickí pacienti ve věku od 2 let a s tělesnou hmotností minimálně 14 kg a maximálně 25 kg: Užívá se jedna tableta o síle 30 mg/120 mg/15 mg jednou denně, užívána perorálně, lze užívat s jídlem nebo bez jídla. Dospělí a pediatrickí pacienti s tělesnou hmotností minimálně 25 kg: Jedna tableta o síle 50 mg/200 mg/25 mg jednou denně, užívána perorálně, lze užívat s jídlem nebo bez jídla. Starší pacienti: U pacientů ve věku ≥ 65 let není nutná úprava dávkování přípravku Biktarvy. Porucha funkce jater: U pacientů s lehkou (třída A podle Child Pugh) nebo středně těžkou (třída B podle Child Pugh) poruchou funkce jater není nutná úprava dávkování přípravku Biktarvy. Obecně je však vhodné se podávání přípravku Biktarvy vyhnout a přípravek Biktarvy má být u těchto pacientů použit, pouze pokud se předpokládá, že potenciální přínosy převáží nad potenciálními riziky. Ve dnech, kdy je pacient léčen hemodialýzou, se má přípravek Biktarvy podávat po dokončení léčby hemodialýzou. Podávání přípravku Biktarvy se nemá zahajovat u pacientů s odhadovanou clearance kreatininu ≥ 15 ml/min a < 30 ml/min nebo < 15 ml/min, kteří nejsou léčení chronickou hemodialýzou, protože bezpečnost přípravku Biktarvy nebyla u těchto populací stanovena. U pacientů s tělesnou hmotností < 35 kg s poruchou funkce ledvin nebo u pediatrických pacientů mladších 18 let u terminálním stadiu

onemocnění ledvin nejsou k dispozici žádné údaje ohledně doporučené dávky. Pediatrická populace: Bezpečnost a účinnost přípravku Biktarvy u dětí mladších 2 let nebo s tělesnou hmotností nižší než 14 kg nebyly dosud stanoveny. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivé látky nebo na kteroukoli pomocnou látku. Současné podání s rifampicinem a třezalkou tečkovanou. Podrobnosti o dalších kontraindikacích viz plná verze SPC. **Zvláštní upozornění:** Pacienti souběžně infikovaní HIV a virem hepatitidy B nebo C: Přerušení léčby může být u pacientů současně infikovaných HIV a HBV spojeno s těžkou akutní exacerbací hepatitidy, je potřeba pečlivé sledování. Onemocnění jater: U pacientů s preexistující dysfunkcí jater, včetně chronické aktivní hepatitidy, se při kombinované antiretrovirové terapii (CART) projevuje zvýšená četnost abnormalit funkce jater. Tělesná hmotnost a metabolické parametry: V průběhu antiretrovirové léčby se může vyskytnout zvýšení tělesné hmotnosti a hladin lipidů a glukózy v krvi. Mitochondriální dysfunkce: Nukleosidová a nukleotidová analoga mohou různým způsobem ovlivnit mitochondriální funkci. Syndrom imunitní reaktivace: Při zahájení CART se u pacientů infikovaných HIV s těžkou imunodeficiencí může vyskytnout závažná reakce na asymptomatické nebo reziduální oportunní patogeny. Pacienti mají být poučeni. Oportunní infekce: U pacientů se mohou vyvíjet oportunní infekce. Osteonekróza: Pacienti mají být poučeni, aby vyhledali lékařskou pomoc, pokud zaznamenají bolesti kloubů, ztuhlost kloubů nebo pokud mají pohybové potíže. Nefrotoxická: Po uvedení na trh byly u přípravků obsahujících tenofoviri-alafenamid hlášeny případy poruchy funkce ledvin, včetně akutního renálního selhání a proximální renální tubulopatie. Potenciální riziko nefrotoxicity vyplývající z chronické expozice nízkým hladinám tenofoviri nelze vyloučit. Doporučuje se, aby byla u všech pacientů před léčbou nebo při zahájení léčby přípravkem Biktarvy vyhodnocena funkce ledvin a aby byla u všech pacientů dle klinické potřeby sledována také v průběhu léčby. Pokud u pacienta dojde ke klinicky významnému zhoršení funkce ledvin nebo se vyskytnou příznaky proximální renální tubulopatie, je nutné zvážit přerušení léčby přípravkem Biktarvy. Současné podávání s jinými léčivými přípravky: Přípravek Biktarvy se nemá podávat nalačno současně s antacidy obsahujícími hořčík/hliník nebo doplňky stravy obsahujícími železo. Přípravek Biktarvy se má podávat nejméně 2 hodiny před nebo s jídlem 2 hodiny po antacidech obsahujících hořčík a/nebo hliník. Biktarvy se má podávat nejméně 2 hodiny před užitím doplňků stravy obsahujících železo, nebo se má užívat s jídlem. Některé léčivé látky se nedoporučuje podávat současně s Biktarvy: atazanavir, karbamazepin, cyklosporin (intravenózní nebo

perorálně) oxkarbazepin, fenobarbital, fenytoin, rifabutin, rifapentin nebo sukralfát. Pediatrická populace: Dlouhodobé účinky změn BMD na rostoucí kost včetně rizika fraktury jsou nejisté. **Interakce:** Mohou se objevit jakékoli interakce, které byly zjištěny jednotlivě u bictegraviru, emtricitabinu a tenofoviri-alafenamidu. Přípravek Biktarvy nemá být současně podáván s jinými antiretrovirovými léčivými přípravky. Kontraindikace současného užívání: Současné podávání bictegraviru a léčivých přípravků, které silně indukují CYP3A a UGT1A1, jako jsou rifampicin nebo třezalka tečkovaná, může významně snížit koncentraci bictegraviru v plazmě. Současné podávání emtricitabinu s léčivými přípravky, které jsou vylučovány aktivní tubulární sekrecí, může zvýšit koncentrace emtricitabinu a/nebo současně podávaného léčivého přípravku. Léčivé přípravky, které snižují renální funkci, mohou zvyšovat koncentrace emtricitabinu. Současné podávání přípravku Biktarvy s léčivými přípravky, které silně ovlivňují aktivitu P gp a BCRP, může vést ke změnám absorpce tenofoviri-alafenamidu. Předpokládá se, že léčivé přípravky, které indukují aktivitu P gp (např. rifabutin, karbamazepin, fenobarbital), snižují absorpci tenofoviri-alafenamidu, což může mít za následek snížení plazmatické koncentrace tenofoviri-alafenamidu. Další možné interakce viz plná verze SPC. **Fertilita, těhotenství a kojení:** Přípravek Biktarvy se má používat během těhotenství pouze v případě, že potenciální přínos převyšuje jeho potenciální riziko pro plod; kojení se nedoporučuje. **Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje:** Pacienti mají být informováni, že při léčbě mohou pozorovat bolest hlavy, průjem, nauzea, deprese, abnormální sny, závratě, únava. Podrobnosti o dalších nežádoucích účincích viz plná verze SPC. **Předávkování:** Postupuje se symptomaticky viz SPC. **Uchovávání:** Lahvička: V původním obalu, aby byl přípravek chráněn před vlhkostí, v dobře uzavřeném lahvičce. Nepoužívejte, pokud je uzavěr garantující neporušenost obalu na uzavěři lahvičky poškozený nebo chybí. Blistry: Uchovávejte v původním obalu, aby byl přípravek chráněn před vlhkostí. Nepoužívejte, pokud je fólie blistry porušena nebo protřena. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Gilead Sciences Ireland UC, Carrigtohill, County Cork, T45 DP77, Irsko. **Registrační čísla:** EU/1/18/1289/001-006. **Datum revize textu:** 01/2023. **Přípravek je vydáván pouze na lékařský předpis a je hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění (pouze Biktarvy 50 mg/200 mg/25 mg potahované tablety). Před předepsáním přípravku si přečtěte plnou verzi Souhrnu údajů o přípravku.**

Využití aktuálních výživových doporučení v podpoře zdraví dětí včetně orálního zdraví

MUDr. Pavel Sedláček, Ph.D.¹, MUDr. Monika Bludovská¹, MUDr. Iveta Plavinová¹,
doc. MUDr. Vlasta Merglová, CSc.²

¹Ústav hygieny a preventivní medicíny, Lékařská fakulta v Plzni Univerzity Karlovy

²Stomatologická klinika, Fakultní nemocnice Plzeň a Lékařská fakulta v Plzni Univerzity Karlovy

V roce 2021 vydala česká Společnost pro výživu dokument „Zdravá třináctka – stručná výživová doporučení pro obyvatelstvo“. Smyslem třinácti doporučení pro dospělé, děti a seniory je podpora zdraví s cílem srozumitelně sdělit populaci zásady životního stylu převážně formou doporučení v oblasti zdravé výživy. Cílem sdělení je zhodnocení tohoto dokumentu z pohledu podpory a ochrany zdraví včetně orálního zdraví, z hlediska srozumitelnosti, využití v pediatrické praxi a kompatibility s doporučeními Světové zdravotnické organizace (SZO) a International Association of Paediatric Dentistry (IAPD).

Zdravá 13 je i pro laickou veřejnost dobře srozumitelné sdělení, popisuje konkrétní v praxi realizovatelné kroky a reprezentuje spojení primární prevence a praxe. Ve vztahu ke snížení konzumace jednoduchých cukrů a v udržení příjmu fytoprotektivních látek je doporučení v souladu s prevencí zubního kazu a s prevencí nadváhy a obezity u dětí. Pouze u věkové kategorie dětí do dvou let věku se doporučení IAPD ve vztahu k volným cukrům významně liší. IAPD požaduje úplnou eliminaci volných cukrů u této věkové kategorie.

Klíčová slova: výživová doporučení, primární prevence, orální zdraví, Zdravá 13, volné cukry.

The use of current nutritional guidelines to support children's health including oral health

In 2021 the Czech Society for Nutrition published a document „The Healthy thirteen-concise dietary guidelines for the general public“. The aim of these recommendations for adults, children, and the elderly is to promote health with the goal of comprehensively communicating the basics of a healthy lifestyle, primarily by providing suggestions for healthy nutrition. The purpose of this article is to evaluate this document from the viewpoint of health promotion and protection, including oral health, in terms of its comprehensibility, utilization in paediatric practice and compatibility with the recommendations of the World Health Organization (WHO) and the International Association of Paediatric Dentistry (IAPD). The Healthy thirteen is intelligible to the general public, describes specific steps feasible in practice and represents the merging of primary prevention with practice. Regarding the reduction of simple sugars consumption and maintaining the intake of phytoprotective substances, these guidelines are in line not only with the prevention of dental caries but also with the prevention of overweight and obesity in children. The IAPD guidelines in relation to free sugars only significantly differ for children under two years of age. The IAPD requires a complete elimination of free sugar in the aforementioned age group.

Key words: dietary guidelines, primary prevention, oral health, The Healthy 13, free sugars.

Úvod

Výživová doporučení (VD) obecně zrcadlí potřeby vývoje organismu, udržení zdraví jedince a snaží se reflektovat prevalenci

chronických nepřenositelných chorob tak, aby vhodná strava bránila cestou primární prevence vzniku onemocnění a udržovala dobré zdraví populace. Zubní kaz má společné riziko-

vé faktory s jinými nepřenositelnými nemocemi, v jejichž etiologii hraje významnou roli nadměrná konzumace cukru, jako jsou cukrovka, obezita a kardiovaskulární onemocnění (1).

MUDr. Pavel Sedláček, Ph.D.

Ústav hygieny a preventivní medicíny, Lékařská fakulta v Plzni Univerzity Karlovy

pavel.sedlacek@lfp.cuni.cz

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2023;24(1):18-23

Článek přijat redakcí: 6. 12. 2022

Článek přijat k publikaci: 31. 12. 2022

MÖLLER'S

OMEGA-3 RYBÍ OLEJ Z NORSKA



MOZEK

DHA přispívá k udržení normální činnosti mozku*



IMUNITA

Vitaminy A a D přispívají k normální funkci imunitního systému



SRDCE

EPA a DHA přispívají k normální činnosti srdce**



ZRAK

DHA a vitamin A přispívají k udržení normálního stavu zraku*



KOSTI

Vitamin D je potřebný k normálnímu růstu a vývoji kostí dětí

Doplňek stravy

- ✓ S vysokým obsahem vitamínu D
- ✓ S citronovou příchutí

*,** Příznivého účinku se dosáhne při přívodu 250 mg *DHA / **EPA a DHA denně.

V porovnání s těmito závažnými chorobami se může zdát prevence zubního kazu a onemocnění dutiny ústní druhotná, nicméně i zde je vliv stravovacích zvyklostí nezanedbatelný.

V České republice vydalo první výživové doporučení pod názvem „Směry výživy obyvatelstva ČSR“ předsednictvo Společnosti pro racionální výživu v roce 1986 a v roce 1989 jejich inovovanou formu. V roce 1994 byla Radou výživy Ministerstva zdravotnictví České republiky vypracována doporučení o výživě zdravého obyvatelstva „Jezte zdravě, žijte zdravě“. V roce 2004 vydala Společnost pro výživu „Výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR“ a v roce 2005 Ministerstvo zdravotnictví ČR leták s názvem „Výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR“. V roce 2007 byl přijat pracovní dokument komise Evropského společenství s názvem: Strategie pro Evropu týkající se zdravotních problémů souvisejících s výživou, nadváhou a obezitou. Na jeho základě a v souladu s výživovými cíli pro Evropu (WHO) v roce 2012 byla vydána českou Společností

pro výživu aktuální Výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR, která byla doplněna v roce 2021 Zdravou 13, tzn. přehlednými třinácti body výživových doporučení v třech verzích: pro dospělou populaci, děti a seniory.

Předchází výživová doporučení české Společnosti pro výživu z roku 2012 obsahovala teze a cíle, které byly dobře reprodukovatelné pro odborníky ve výživě a zdravotníky obecně, ale uchopitelnost laickou veřejností byla navzdory jejich správnosti a dobře formulovaným cílům horší. Zdravá 13 právě tuto nevýhodu odstraňuje a navzdory zdánlivé stručnosti bez ztráty fundovanosti obsahuje sdělení srozumitelné i bez odborných znalostí, a to i z pohledu podpory orálního zdraví. Potěšitelné je vytvoření verze zaměřené na dětský věk a jeho specifika (obr. 1).

Vhodná strava má nesporný vliv na vývoj zubů a mineralizaci tvrdých zubních tkání. Z hlediska prevence zubního kazu je však významnější presorpční působení některých složek potravy v dutině ústní. Nadměrný pří-

jem cukrů zvyšuje a prodlužuje acidogenitu v dutině ústní. Vzniklé kyselé prostředí, které je dáno metabolickou činností mikroorganismů přítomných v dutině ústní, ovlivňuje jak orální mikrobiom, tak pH orálního biofilmu. Pokud přetrvává dostatečně dlouho, způsobuje demineralizaci tvrdých zubních tkání (2). VD, která snižují spotřebu jednoduchých cukrů, doslazovaných nápojů a potravin a také přirozeně sladkých potravin ve prospěch potravin s nižším obsahem jednoduchých cukrů, jsou v tomto směru prospěšná. Kromě zubního kazu mohou některé potraviny a nápoje způsobit erozivní poškození tvrdých zubních tkání. Největší erozivní potenciál má pro nízkou hodnotu pH čerstvé ovoce, především citrusové plody a z nápojů ovocné džusy a perlivé nealkoholické nápoje obsahující kyseliny citrónovou, fosforečnou nebo uhličitou. Schopnost nápojů vyvolávat erozivní změny souvisí také s jejich pufovací kapacitou. Některé složky nápojů, jako vápník, fosfáty a fluoridy mohou snížit jejich erozivní potenciál. Rozhodujícím

Obr. 1. Zdravá 13 zaměřená na dětský věk



ZDRAVÁ
1 3

TŘINÁCT RAD KE ZDRAVÉ VÝŽIVĚ DĚTÍ



SPOLEČNOST
PRO VÝŽIVU

- 1**



Mějte na paměti, že **výživa plodu** a dále dítěte **v prvních tisících dnech života** může významně ovlivnit zdravotní stav Vašeho dítěte až do dospělosti. Stravu v době těhotenství a v době kojení a případné problémy s výživou dítěte konzultujte s lékařem.


- 2**



Udržujte přiměřenou tělesnou hmotnost dětí v celém průběhu jejich růstu a vývoje, optimálně mezi 25-75 percentilem. (maximálně mezi 10-90 percentilem) růstových grafů.
- 3**



Podporujte fyzickou aktivitu dětí v souladu s jejich psychomotorickým vývojem.
- 4**



Zajistěte, aby děti konzumovaly **pestrou stravu**, která odpovídá jejich věku a je rozdělena do **5 denních jídel**. Děti by neměly vynechávat snídani.
- 5**



Od kojeneckého věku je nutné dbát, aby se děti denně naučily konzumovat **dostatečné množství zeleniny** (od vařené k syrové formě) a pravidelně měly ve svém jídelníčku i **ovoce**.
- 6**



Nejdříve **po ukončení čtvrtém měsíci věku** a nejspíše **do ukončení sedmého měsíce** by děti měly dostávat **obiloviny**, nejdříve ve formě kaší, později pečiva, od tří let postupně i celozrnného. Měly by konzumovat **brambory, těstoviny, rýži**. Do jídelníčku by měly být postupně zařazeny i **luštěniny** (alespoň 1x týdně).
- 7**



Jemné rybí maso (bez kostí) zařazujte postupně do jídelníčku dítěte **od šestého měsíce věku** a dále. Zařazujte je tak, aby se dítě naučilo jíst ryby a rybí výrobky alespoň 2x týdně.
- 8**



Do jídelníčku dítěte je vhodné zařazovat **mléko nebo mléčné výrobky** alespoň v 5-6 porcích v kojeneckém věku přes 3-4 porce v batolecím a 2-3 denní porce ve věku předškolním a školním. Naučte děti konzumovat **zakysané a méně sladké mléčné výrobky** (např. jogurty, zakysané mléčné nápoje, kefíry).
- 9**



Od předškolního a školního věku **omezte potraviny s větším množstvím živočišných tuků** (tučné maso, tučné masné a mléčné výrobky, jenné a trvanlivé pečivo s vyšším obsahem tuku, chipsy, čokoládové výrobky). **Preferujte příjem tuků rostlinných** (oleje, obohacené tuky o omega 3 a omega 6 mastné kyseliny). Nicméně **nebojte se másla**.
- 10**



U dětí **omezte příjem přidaných cukrů**, zejména ve formě slazených nápojů, sladkostí, džemů, slazených mléčných výrobků a zmrzliny.
- 11**



Omezte příjem kuchyňské soli a potravin s vyšším obsahem soli (slané uzeniny a rybí výrobky, sýry, chipsy, solené tyčinky a ořechy). Kojencům a batolatům sůl do stravy vůbec nedávejte a starším dětem stravu zbytečně nesolte a hotové pokrmy nepřisolujte. **buďte příkladem**.
- 12**



Předcházejte nálezům a otrávám z potravin správným zacházením s potravinami při nákupu, uskladnění a přípravě pokrmů: **při tepelném zpracování dávejte přednost šetrným způsobům**, omezte smažení a grilování. **K pravidelnému mytí rukou před konzumací** potraviny vedle i své děti.
- 13**



Nezapomínejte na pitný režim, zvláště v časném věku je nutno nabízet dětem pravidelné tekutiny. Děti by měly **pít i mimo dobu příjmu potravy**, alespoň 6x denně. Pravidelná konzumace nápojů při snídani a během dopoledne je prevencí skryté dehydratace, a tím i horší pozornosti a horších školních výsledků dítěte. Pro pitný režim je **vhodná pitná voda, slabě mineralizované** nejlépe neperlivé **minerální vody, slabý čaj, ovocné čaje a šťávy**, nejlépe neslazené nebo ředěné. **Omezte konzumaci sladkých a ochucených nápojů**. Pro děti není určena káva, energetické nápoje a samozřejmě ani alkohol.

Více informací najdete na www.vyzivaspol.cz

1000dni



CO DĚTĚ DĚLÁ, JE A PROŽÍVÁ V PRVNÍCH 1000 DNECH, VÝZNAMNĚ OVLIVNÍ JEHO ZDRAVÍ PO CELÝ ŽIVOT

faktorem pro vznik erozí je frekvence, způsob konzumace kyselých potravin nebo nápoje a čas, během kterého se nachází v ústech (3). Některé potraviny mohou postresorpčně příznivým způsobem ovlivňovat mikrobiom dutiny ústní. Zelenina, potraviny obsahující vlákninu a potraviny s probiotickým složením mají pozitivní vliv na kvalitu střevního mikrobiomu, což se nepřímo odráží v dutině ústní na stavu sliznic a parodontu (4, 5). Součástí tkání parodontu jsou kolagenní vlákna, jejich vlastnosti a životnost mohou zlepšovat některé fytoprotektivní látky ze široké skupiny polyfenolických látek (6). V poslední době je znovu objeven význam vitamínu D v ochraně zdraví. Nejde jen o jeho podporu mineralizační funkce kostní a zubní tkáně vycházející z metabolismu vápníku obecně, ale byly rozpoznány i jeho modulační a adaptační schopnosti, projevující se při jeho nedostatku řadou chronických stavů a chorob (7). Předpokládá se, že přiměřený příjem zvyšuje obecnou odolnost organismu, což se projevuje ve zpomalení či útlumu degenerativních a jiných patofyziologických mechanismů, jejichž dopad spadá i do dutiny ústní (8). Poměrně nově je sledován vliv omega-3 polynenasycené kyseliny (PMK) na zánětlivé děje a jejich funkční odezva na činnost buněk a přenesené celých tělních systémů včetně dutiny ústní (9).

V další části sdělení se zaměříme na vybrané potraviny a jejich známé i méně známé složky, které mají vztah k orálnímu zdraví, a zhodnotíme úlohu VD v této problematice.

Zelenina a ovoce

Zelenina představuje jak z pohledu klasické výživy, tak z pohledu stomatologického ideální složku stravy. Má nízkou energetickou denzitu a obsahuje málo cukrů, a o to je lepším zdrojem vlákniny, některých vitamínů a minerálů.

Zdravá 13 v části týkající se konzumace zeleniny a ovoce doporučuje u dospělých, aby na jednu porci ovoce připadly dvě porce zeleniny, u dětí se doporučuje příjem dostatečného množství zeleniny denně. Doporučení pro dětskou populaci dále sděluje „přidávejte pravidelně i ovoce“. Z toho lze odvodit, že zelenina je zásadní a ovoce by mělo spíše sekundovat. Preference zeleniny oproti ovoci u dětí je tak vhodné doporučení i z hlediska

prevence zubního kazu a erozí zubní skloviny. Eroze skloviny jsou spojovány s častou konzumací zejména citrusových plodů (3). Zelenina a některé druhy ovoce jsou dobrým zdrojem vlákniny.

Vláknina

Vláknina je další potřebná složka potravy, zpravidla však nebývá běžně spojována s orálním zdravím, ačkoli její vliv na udržování tvorby slin je znám. Příznivý efekt konzumace zeleniny jako jednoho ze zdrojů vlákniny není tvořen jen nízkým obsahem cukrů a přítomností fytoprotektiv, ale je uznáván i mechanický vliv vlákniny. Vláknina disponuje prebiotickým efektem, který má svůj odraz i v dutině ústní (10). Na druhou stranu vláknina není obsažena jen v zelenině, ale například i v luštěninách. Naopak její přítomnost v ovoci a sladkých pečárenských výrobcích je dopřívázena z pohledu orálního zdraví méně prospěšnými nutrienty. Přesto lze vlákninu brát v úvahu jako protektivní komponentu stravy i pro orální zdraví. Potřeba vlákniny je ale u dětí nižší než u dospělých, proto ji lze preventivní význam ze stomatologického hlediska vzhledem k vyšší expozici připisovat spíše u dospělých, neznamená to však, že pro děti je bezvýznamná. Dospělý jedinec by měl potravou přijmout alespoň 25 g vlákniny, optimální je 30 g/den, u dětí je množství přijaté vlákniny závislé na věku, a lze zjednodušeně stanovit výpočtem věk (v rocích) + 5; (například pro pětileté dítě je to 5 + 5 = 10 g vlákniny). Příjem vlákniny vždy vyžaduje i řádný příjem tekutin. Zdrojem vlákniny je kromě vybrané zeleniny a ovoce, také cereální pečivo, v praxi však bývá problém rozlišit pečivo tmavé (dobarvované bílé pečivo) od pečiva skutečně vyrobeného z celozrnné mouky. Sladké cereálie však doporučit z důvodu doslazování nelze.

Polyfenolické látky

Za známými příznivými efekty zeleniny a ovoce stojí kromě vlákniny, klasických vitamínů a některých minerálů především polyfenolické látky, které se tradičně řadí mezi fytoprotektiva. Dělí se do několika skupin a obsahují mnoho tisíc chemických individuů. Ve svém působení jsou spojovány s antioxidačním mechanismem. Ten již není v současné době vnímán jako hlavní, ale hovoří se nověji

o redukcii prozánětlivého stavu organismu a dalších ochranných (DNA, buňky, tkáňové struktury, atd.), regeneračních a odolnost a adaptibilitu podporujících mechanismech včetně mitochondriálních funkcí, to vše vedoucí k udržení zdraví (11). Z pohledu orálního zdraví spočívá jeden z mechanismů v přímém působení na bakteriální buňky, kde interakcí s intracelulárními membránami a tvorbou komplexů s kovovými ionty blokují vitální funkce bakterií. Dále polyfenoly působí na proteiny slin a pelikuly, čímž brání adhezi bakterií a inhibují tvorbu biofilmu. Některé polyfenoly tvoří protein-polyfenolové agregáty, které pelikulu zesilují a posilují uvedené mechanismy. Polyfenoly tak obohacují proteiny o potenciální funkce ochrany proti zubnímu kazu a erozím skloviny (12). Bylo prokázáno, že dietní polyfenoly účinně zmírňují gingivální krvácení, stejně jako alveolární kostní úbytek u zvířat i v klinických studiích u lidí potlačením osteoklastogeneze a inhibicí zánětlivých cytokinů. Některé polyfenoly se tak mohou účastnit působení proti nejčastějším onemocněním dutiny ústní a také v prevenci rakoviny dutiny ústní. Navzdory výše uvedeným biologickým efektům není polyfenolům ve většině výživových doporučení věnována samostatná pozornost. Zdrojem v potravě mohou být kromě zeleniny a ovoce, čaje (zejména zelený, černý), koření, luštěniny, obiloviny. Polyfenolické látky nacházíme také v nápojích. Alkoholické nápoje, kávu, čokoládu a sladkosti s významným obsahem kaka, které lze brát v úvahu jako jejich zdroj pro dospělé, nelze u dětí doporučit. Rozdíl mezi jednotlivými potravinovými zdroji jsou však značné, jak co do složení, tak co do obsahu, včetně častého doprovodu méně vhodnými nutrienty (alkohol, volné cukry apod.), proto zvolit správný nutriční zdroj či vytvoření vhodných výživových doporučení pro tuto skupinu není zdaleka snadné.

Jednoduché cukry

Konzumace jednoduchých sacharidů – cukrů – je rizikovým faktorem nejen vzniku zubního kazu, proto snížení spotřeby volných cukrů pod 10 % celkové energie stravy je nutné i z pohledu dalších nepřenositelných chronických chorob. SZO v tomto směru upozorňuje na žádoucí snížení volných cukrů ještě níže – pod 5 % celkové přijaté energie, byť

prvotním cílem zůstává zmiňovaných 10 % (13). Analyzované doporučení se shoduje ve snížení příjmu doslazovaných pokrmů a nápojů. Zatímco dospělým Zdravá 13 omezuje příjem cukru (ve smyslu jednoduchých sacharidů, tedy mono- a disacharidů), u dětí již nejde o celkové omezení, ale doporučuje se omezení potravin, do kterých se záměrně cukr přidává. Zdravá 13 nezakazuje konzumaci potravin s přirozeným obsahem cukru, např. ovoce. Z následného vyjmenování: slazené nápoje, sladkosti, džemy, slazené mléčné výrobky a zmrzlina; je zřejmé, o jaké doslazované potraviny se jedná a ze stomatologického hlediska je velmi potěšující, že slazené nápoje jsou uvedeny na prvním místě. V rozporu s výše uvedeným je však doporučení IAPD o úplné eliminaci volných cukrů u dětí do dvou let (2), tj. jak cukrů přidávaných do potravin a nápojů, tak cukrů přirozeně se vyskytujících v medu a ovocných šťávách (sirupy, ovocné džusy a koncentráty), které není dosud v žádných výživových doporučeních uvedeno.

Polysacharidy

Škrobové polysacharidy mohou být obsažené v potravinách v přirozeném stavu nebo tepelně zpracované. Přirozené škrobové polysacharidy nejsou schopny mikroorganismy dutiny ústní metabolizovat na kyseliny. Proces vzniku zubního kazu však může ovlivnit tepelná úprava a průmyslové zpracování škrobů a jejich následné štěpení slinnou amylázou v dutině ústní na glukózu, maltózu nebo maltotriózu (14).

Pitný režim

Bohatý pitný režim je žádoucí pro udržení optimálních vodních poměrů v ústech. Rovněž slizniční imunita je ovlivňována přísunem tekutin, kdy přiměřeně vysoký přísun pitné vody má pozitivní vliv (15). Potřeba tekutin obecně stoupá se svalovou námahou. Nutno na druhou stranu dodat, že příliš velké množství tekutin může být škodlivé, náchylnější k otravě vodou jsou právě děti, např. měsíčního kojení ohrožuje 0,4 l tekutiny, pro ročního 0,92 l vody přijaté v krátkém čase. Zdravá 13 uvádí, že by děti měly pít i „mimo dobu příjmu potravy, minimálně 6x denně“. Zcela správně je uveden zákaz kávy, alkoholu a energetických nápojů. Zdravá 13 uvádí doporučení opět „nejlépe

neslazené nebo ředěné“ nápoje. Vhodnější by bylo v tomto případě použít vyjádření jako „maximálně omezte nebo v maximální míře se vyhýbejte slazeným nápojům“. Z tohoto pohledu je doporučení „ovocné šťávy nejlépe neslazené, nebo ředěné“ nevyhovující, neboť není pro vznik zubního kazu zásadní koncentrace cukrů, ale jejich přítomnost, respektive pro uchování zdravých zubů jejich nepřítomnost. V úvahu je také nutné brát erozivní potenciál ovocných šťáv, džusů a perlivých nealkoholických nápojů (3). Nelze tedy souhlasit s doporučením ředěných sladkých nápojů u dětí ani u dospělých (13).

Mléko a mléčné výrobky

Mléko představuje hlavní zdroj vápníku pro děti. Obsahuje 4–5 % laktózy, která je stejně jako ostatní jednoduché cukry metabolizovaná bakteriemi zubního plaku za tvorby organických kyselin. Přesto je mléko považováno za nekariogenní potravinu. Vysvětlení spočívá ve vysoké pufovací schopnosti mléka, v obsahu kalcia, fosfátů, proteinů, tuku a enzymů omezujících růst bakterií zubního plaku souvisejících se vznikem zubního kazu. Díky obsahu minerálních látek má mléko protektivní účinky i proti vzniku erozí tvrdých zubních tkání. Mléko a mléčné výrobky by však z pohledu prevence zubního kazu neměly obsahovat volné cukry (16). Doporučení denního příjmu mléka a mléčných výrobků u dospělých zaměřeno na zakysané produkty, stejně i u dětí na „méně sladké“ formy mléčných výrobků, lze opět považovat za přínosné. Ideální formulace by však byla „nesladké mléčné výrobky“.

Vápník, vitamin D a vitamin K₂

Přínos vápníku pro kostní a zubní tkáň v období mineralizace tvrdých zubních tkání je všeobecně znám. Je třeba k němu však přiřadit funkčně provázaný vitamin D a nově se k oběma připojuje ještě vitamin K₂. Ten je zapojen mimo jiné cestou K₂ dependentních proteinů do kostního metabolismu a studuje se jeho dekalciфикаční vliv v měkkých tkáních. Společně s vitaminem D pak tvoří spolupracující kombinaci bránící tzv. vápníkovému paradoxu, tzn. demineralizaci kostní tkáně a kalcifikaci měkkých tkání. Nově je také zkoumán pozitivní vliv vitaminu D na mitochondriální

zdraví buněk (17) a vliv vitaminu D na vrozenou imunitní odpověď, kde stimulační efekt je pozorován u vitaminu D₃, na rozdíl od vitaminu D₂ rostlinného původu (18). Optimalizací přísunu vitaminů D a K₂ lze očekávat příznivý vliv z výše uvedených důvodů i na mineralizaci tvrdých zubních tkání. Dle studií Státního zdravotního ústavu má celoroční dostatek vitaminu D 1/3 dětí (19) a ještě horší situace je u dospělé populace, kde nové doporučení 15–20 µg/osobu a den splňuje 1 % dospělých osob. Podobně 9 z 10 lidí má nedostatečný příjem vitaminu K₂ ze stravy. Zdrojem vápníku jsou především mléčné produkty, které by měly být z hlediska prevence zubního kazu nedoslazované. Zdrojem vitaminu D jsou kromě endogenní tvorby z podkožního tuku za spoluúčasti UV záření zmíněné mléko a mléčné produkty a zejména ryby. Zdrojem vitaminu K₂ jsou především fermentované výrobky a sýry.

Omega-3 PMK

Zdravá 13 správně zmiňuje příjem ryb a rybích výrobků u dětí od 6 let. Omega-3 PMK mají obecně prospěšné účinky na zdravý vývoj dětí včetně mentálních funkcí, nebývají však příměrně spojovány s orálním zdravím. Nedávné studie však ukazují možný vliv i v tomto směru. Jedním z mechanismů je antibakteriální působení proti některým patogenním ústním bakteriím vytvářejícím biofilm (20). Obecný mechanismus představuje efekt proti prozářlivému stavu. Hlavními zdroji jsou mořské plody, ryby, krill (mořští korýši), některé mořské řasy a z tuzemských zdrojů pstruh duhový, tolstolobec pestrý, tolstolobik bílý nebo speciálně krmené ryby. Zatímco celkový příjem omega-3 PMK může být díky rostlinné kyselině α-linolenové (ALA) přijatelný, neplatí to pro kyselinu eikosapentaenovou (EPA) a kyselinu dokosahexanovou (DHA). V lidském organismu, je konverze z ALA na EPA+DHA neefektivní a dosahuje maximálně 5 %, je proto žádoucí přijímat kromě ALA i EPA a DHA (21). Příjem zejména EPA a DHA je obvykle v souvislosti s nízkým zastoupením ryb v běžné stravě nedostatečný, proto optimalizace jejich přísunu je potřebná nejen z pohledu orálního zdraví. Největším nedostatkem mohou být ohroženi vegani, kteří žádné živočišné zdroje ω-3 PMK nekonzumují, zde mohou být nouzovým zdrojem produkty z mořských řas. Zejména u mořských produktů

hrozí vyšší míra kontaminace, je proto žádoucí orientovat se na produkty s certifikací výrobního procesu a nekontaminovanosti vstupních surovin.

Sůl

Zdravá 13 v části týkající se příjmu soli v příkladu potravin uvádí „omezujte příjem chipsů, solených tyčinek“. Příjem soli v populaci je dlouhodobě vysoký, jde tedy o jednoznačně důležité doporučení. Redukce slaných potravin zejména těch s významným obsahem škrobu je tak přínosná i pro orální zdraví.

Fluoridy

Zdravá 13 samostatně nezmiňuje stomatologicky významné fluoridy, jejichž nesporný význam v prevenci zubního kazu není předmětem tohoto sdělení, uvedme k nim proto alespoň několik dat vhodných pro pediatrickou praxi. V současné době se preferuje lokální aplikace fluoridových preparátů před systémovým podáváním ve formě tablet nebo pitné vody s fluoridy. Optimální dávka fluoridů u dětí ve věku 2–6 měsíců je 0,01–0,127 mg/1 kg a den. Pro srovnání, u dospělých je to 0,05–0,07 mg fluoridu/1 kg hmotnosti a den.

LITERATURA

1. Blaak EE, Riccardi G, Cho L. Carbohydrates: Separating fact from fiction. *Atherosclerosis* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2022 Dec 2];328:114–23. Available from: <http://www.atherosclerosis-journal.com/article/S0021915021001465/fulltext>.
2. IAPD. Declaration Early Childhood Caries: IAPD Bangkok Declaration. 2019 [cited 2022 Apr 26]. Available from: <https://doi.org/10.1111/ipd.12484>.
3. Morozova J. Erozivní defekty tvrdých zubních tkání – Část 1. *Prakt zubní Léč.* 2011;59(1):4–13.
4. Saiz P, Taveira N, Alves R. Probiotics in oral health and disease: A systematic review. *Appl Sci* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2022 Jan 10];11(17):8070. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/17/8070/htm>.
5. Meurman JH, Stamatova I. Probiotics: contributions to oral health. *Oral Dis* [Internet]. 2007 Sep 1 [cited 2022 Jan 10];13(5):443–51. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1601-0825.2007.01386.x>.
6. Liu Y, Chen M, Yao X, et al. Enhancement in dentin collagen's biological stability after proanthocyanidins treatment in clinically relevant time periods. *Dent Mater.* 2013;29(4):485–492.
7. Horák P. Nedostatek vitamínu D a jeho zdravotní dopady. *Aktuál 724 Vnitř Léč.* [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 10];65(11):724–727. Available from: <http://dx.doi.org/10.1146/an->
8. Gao Z, Liu K, Meng H. Preliminary investigation of the vitamin D pathway in periodontal connective tissue cells. *J Periodontol.* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2022 Jan 10];89(3):294–302. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/JPER.17-0530>.
9. Sommakia S, Baker OJ. Regulation of Inflammation by Lipid Mediators in Oral Diseases. *Oral Dis.* [Internet]. 2017 Jul 1

Náhradní sladidla

Náhradní sladidla tvoří různorodou skupinu rovněž ve Zdravé 13 nezmíněných látek se sladivým efektem, které bývají pediatry doporučovány ke slazení dětských pokrmů. Z pohledu původu jde o tři skupiny: přírodní (např. thaumatin, steviosid), syntetická identická s přírodními (polyalkoholy) a umělá (např. sacharin, cyklamát). Problematika náhradních sladidel je poměrně složitá a není předmětem tohoto sdělení. Pro praxi je důležité, že polyalkoholy (např. sorbitol, mannitol, xylitol, isomaltitol, maltitol) jsou vhodná sladidla z pohledu prevence zubního kazu. Pouze při nadměrné spotřebě mohou některé způsobovat flatulenci a laxativní efekt. Naopak syntetická sladidla nelze z pohledu dlouhodobého užívání považovat za vhodná. Sacharin (E954), cyklamáty, aspartam (E951) jsou možné karcinogeny. U Acesulfamu K (E950) nebyl doposud prokázán mutagení ani jiný toxický efekt. Dle nejnovější studie je však u tohoto sladidla zjištěno signifikantní zvýšení celkového rizika rakoviny (22).

V souvislosti s přírodními sladidly a polyalkoholy je třeba se zmínit o potravinách, které je obsahují a jsou označovány logem „tooth friendly“. Tyto potraviny nezpůsobují zubní kaz ani eroze tvrdých zubních tkání,

protože po jejichž požití 30 minut neklesne pH plaku pod hodnotu 5,7 a nevzniká nebezpečí demineralizace skloviny (23).

Závěr

Nejnovější verze VD Společnosti pro výživu v podobě Zdravé 13 přináší pro pacienty srozumitelné a dobře využitelné informace o optimálním složení stravy, stravovacích zvyklostech a životním stylu specifikované pro děti, dospělé a seniory, které jsou v naprosté většině v souladu s primární prevencí u dětí ve stomatologii a jsou v praxi dobře využitelné k edukaci pacientů. Příkladná je snaha snižování příjmu sladkých a doslazovaných potravin, preference zeleniny nad ovocem, podpora pre- a pro-biotických potravin, mléčných výrobků a podpora konzumace ryb. VD jsou tak v souladu s cíli preventivní stomatologie, i když s doporučením konzumace ovocných šťáv včetně ředěných u dětí do dvou let, které je v rozporu s doporučením IAPD, nelze ze stomatologického pohledu souhlasit. A to je i námět pro příští revizi českých výživových doporučení pro specifickou skupinu – děti.

Podpořeno projektem institucionálního výzkumu MZČR.FNPI, 00669806.

- [cited 2022 Dec 5];23(5):576. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35243936/>.
10. Hansen TH, Kern T, Bak EG, et al. Impact of a vegan diet on the human salivary microbiota. *Sci Reports.* 2018 81 [Internet]. 2018 Apr 11 [cited 2022 Jan 12];8(1):1–11. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-24207-3>.
11. Del Rio D, Rodriguez-Mateos A, Spencer JPE, et al. Dietary (poly)phenolics in human health: Structures, bioavailability, and evidence of protective effects against chronic diseases. *Antioxidants Redox Signal* [Internet]. 2013 May 10 [cited 2022 Jan 11];18(14):1818–1892. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/ars.2012.4581>.
12. Flemming J, Meyer-Probst CT, Speer K, et al. Preventive Applications of Polyphenols in Dentistry—A Review. *Int J Mol Sci.* 2021; 22: 4892 [Internet]. 2021 May 5 [cited 2022 Jan 11];22(9):4892. Available from: <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/9/4892>.
13. WHO. WHO calls on countries to reduce sugars intake among adults and children. [Internet]. 2022 [cited 2022 Apr 26]. Available from: <https://www.who.int/news/item/04-03-2015-who-calls-on-countries-to-reduce-sugars-intake-among-adults-and-children>.
14. Halvorsrud K, Lewney J, Craig D, et al. Effects of Starch on Oral Health: Systematic Review to Inform WHO Guideline. *J Dent Res.* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2022 May 27];98(1):46–51. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0022034518788283>.
15. Kim Y-R, Spica R. Analysis of the Effect of Daily Water Intake on Oral Health: Result from Seven Waves of a Population-Based Panel Study. *Water.* 2021;13:2716 [Internet]. 2021

- Oct 1 [cited 2022 Jan 11];13(19):2716. Available from: <https://www.mdpi.com/2073-4441/13/19/2716/htm>.
16. Levine RS. Milk, flavoured milk products and caries. *Br Dent J.* [Internet]. 2001 Jul 14 [cited 2022 Dec 2];191(1):20–20. Available from: <https://www.nature.com/articles/4801080>.
17. Latham CM, Brightwell CR, Keeble AR, et al. Vitamin D Promotes Skeletal Muscle Regeneration and Mitochondrial Health. *Front Physiol.* 2021 Apr 14;12.
18. Durrant LR, Bucca G, Hesketh A, et al. Vitamins D2 and D3 Have Overlapping But Different Effects on the Human Immune System Revealed Through Analysis of the Blood Transcriptome. *Front Immunol.* [Internet]. 2022 Feb 24 [cited 2022 Mar 31];13:790444. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3908317/>.
19. Hanzlíková L, Sochorová L, Puklová V, et al. Jsou české děti dostatečně zásobeny vitamínem D? *Vox Pediatr.* 2018;18(1):34–35.
20. Sun M, Zhou Z, Dong J, et al. Antibacterial and antibiofilm activities of docosahexaenoic acid (DHA) and eicosapentaenoic acid (EPA) against periodontopathic bacteria. *Microb Pathog.* 2016;99:196–203.
21. Mourek J. Masné kyseliny omega-3: zdraví a vývoj. Praha: Triton; 2007.
22. Debra Ch, Chazelas E, Srour B, et al. Artificial sweeteners and cancer risk: Results from the NutriNet-Santé population-based cohort study. *PLOS Medicine* [online]. 2022;19(3):e1003950 [accessed. 2022-12-15]. Available from: [doi:10.1371/JOURNAL.PMED.1003950](https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.1003950).
23. Toothfriendly International [Internet]. Available from: <https://www.toothfriendly.org>.

Multiodborový přístup v diagnostice chronického kašle u dětí v pediatrickej praxi

MUDr. Peter Kunč, PhD.¹, MUDr. Jaroslav Fábry, PhD.², prof. MUDr. Renata Péčová, PhD.³,
MUDr. Peter Ferenc, PhD.¹, MUDr. Tomáš Strachan, PhD.¹, MUDr. Michaela Matiščáková¹

¹Národní ústav detskej tuberkulózy a respiračných chorôb, n. o., Dolný Smokovec

²Klinika detskej tuberkulózy a respiračných chorôb JLF UK a Národního ústavu detskej tuberkulózy a respiračných chorôb, n. o., Dolný Smokovec

³Ústav patologickej fyziológie, Univerzita Komenského v Bratislave, Jesseniova lekárska fakulta v Martine

Chronický kašeľ je jedným z najčastejších dôvodov diferenciálnej diagnostiky v detskom veku. Príčiny vzniku a perzistencie kašľa refraktérneho na symptomatickú terapiu sú rozličné. Vzhľadom na to je potrebný multidisciplinárny prístup, ktorý často vedie k skorému odhaleniu vyvolávateľa kašľa, a tým podmieňuje začatie špecifických a cielených terapeutických intervencií. Medzi najčastejšie klinické jednotky podieľajúce sa na chronickom kašli patria proťahovaná bakteriálna bronchitída, bronchiálna astma a kašľový syndróm horných dýchacích ciest. Úloha pediaterov v primárnej sfére je v tomto diagnostickom procese zásadná. Adekvátnou klinickou rozvahou v špecifických komplikovanejších prípadoch môžu výrazne urýchliť stanovenie konkrétnych vyvolávajúcich príčin detského chronického kašľa.

Kľúčové slová: chronický kašeľ, deti, diagnostika, diferenciálna diagnostika, multidisciplinárny prístup.

Multidisciplinary approach to the diagnosis of chronic childhood cough in pediatric practice

Chronic cough is one of the most common causes of differential diagnosis in childhood. The reasons for the appearance and persistence of cough refractory to symptomatic therapy are diverse. Taking this into account, a multidisciplinary approach is necessary, which often leads to the early detection of the exact causative agent of cough and thus conditions the initiation of specific and targeted therapeutic interventions. The most common clinical entities involved in chronic cough include prolonged bacterial bronchitis, bronchial asthma, and upper airway cough syndrome. The role of pediatricians in the primary care sector is crucial in the diagnostic process, as adequate clinical judgement in more complicated cases can significantly advance the identification of specific triggers of childhood chronic cough.

Key words: chronic cough, children, diagnosis, differential diagnosis, multidisciplinary approach.

Úvod

Kašeľ je najčastejším symptómom, s ktorým sa dostávajú do kontaktu pediatri primárnej sféry v každom vekovom období detskej populácie. Predstavuje prirodzený, telu vlastný proces radený k základným reflexným obranným mechanizmom dýchacích ciest. Sprevádza takmer každú chorobnú jednotku respiračného traktu, ale môže byť tiež varovným príznakom závažného mi-

moplúcneho ochorenia. Podľa dostupných epidemiologických dát chronický kašeľ (CK) postihuje 5 % až 10 % detí (1). Je dobre známe, že CK má rozličné negatívne vplyvy, ktoré ohrozujú harmonický vývoj detí. Patria medzi ne znížená kvalita života, vynechávanie školskej dochádzky, opakované návštevy lekára a nevhodné nadužívanie antibiotík (2). Odhalenie organických či neorganických príčin kašľa predstavuje v mnohých prípadoch

náročnú diferenciálne diagnostickú výzvu pre každého pediatra. V manažmente CK u detí sa považuje určenie vyvolávajúcej príčiny (stanovenie korektnej diagnózy) na rozdiel od empirickej liečby za veľmi dôležitý aspekt. Mnohé klinické a prehľadové štúdie potvrdili, že systematický diferenciálno-diagnostický prístup založený na overených poznatkoch často môže viesť k rýchlejšiemu stanoveniu primárnej diagnózy, a tým okrem iného



MUDr. Peter Kunč, PhD.
Národní ústav detskej tuberkulózy a respiračných chorôb, n. o., Dolný Smokovec
p.kunc1202@gmail.com

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2023;24(1):24-28
Článek přijat redakcí: 22. 10. 2022
Článek přijat k publikaci: 3. 11. 2022

odbreňnenia pacienta od nadmerného vyšetrovania a zníženia spotreby antibiotík (3). Pandémia ochorenia COVID-19 v súvislosti s rozličnými zmenami a obmedzeniami poskytovania primárnej zdravotnej starostlivosti prináša v tejto problematike nové výzvy pre pediatrov. Nové perspektívy tiež predstavuje uvážená implementácia nástrojov telemedicíny do poskytovania zdravotnej starostlivosti. Tieto integračné procesy urýchlila pandémia ochorenia COVID-19.

Etiológia

V kontraste s dospelými, kašeľ u detí považujeme za chronický, ak trvá viac ako 4 týždne (2). Je to takto časovo definované kvôli tomu, že väčšina akútnych respiračných infekcií plne symptomaticky ustúpi po 2–4 týždňoch. Diagnostický a terapeutický prístup k deťom s chronickým kašľom je rozdielny v porovnaní s dospelými a vyznačuje sa jednotlivými špecifikami. Dôvody týchto odlišností spočívajú vo vývoji imunitného systému a fyziológii maturácie dýchacích ciest, hrudníka s respiračnými svalmi či nervových centier riadenia kašľového reflexu. Tieto premenné aspekty podmieňujú rozdielnu etiológiu chronického kašľa pre jednotlivé vekové obdobia. U detí do 5 rokov veku podľa výsledkov epidemiologických štúdií sú najčastejšími príčinami CK postinfekčný vírusový kašeľ a proťahovaná bakteriálna bronchitída. Deti staršie ako 5 rokov majú najčastejšie CK z dôvodu nástupu alergicky podmienených ochorení, a to najmä bronchiálnej astmy a kašľového syndrómu horných dýchacích ciest (*Upper airway cough syndrome* – UACS) (4).

Racionálny diagnostický prístup

Tak ako aj u iných ochorení, diagnostický algoritmus pozostáva z detailnej a cielene odobratej anamnézy, fyzikálneho vyšetrenia, ako aj odôvodnene indikovaných laboratorných či zobrazovacích vyšetrení. Posúdenie nosných charakteristík CK u detí je zásadné v primárnej zdravotnej starostlivosti, kde často nie je času nazvyš. K základným bodom pri odbere špecifickej anamnézy patria otázky ohľadom trvania kašľa, charakteru kašľa (suchý, vlhký), spúšťačov, frekvencie, výskytu počas dňa či komplikujúcich komorbíd (Tab. 1). Odber anamnézy z hľadiska

Tab. 1. Dôležité klinické signály k posúdeniu kašľa

Klinické ukazovatele kašľa	Popis
Vek nástupu prvotných príznakov	Charakteristické vekom podmienené rozdiely etiológie chronického kašľa
Charakter kašľa (suchý vs. produktívny)	Posudzovanie charakteru na základe spontánneho alebo vyprovokovaného kašľa počas vyšetrenia alebo dostupných video/audio záznamov
Spúšťače	Kašeľ v spojitosti s cvičením, emóciami, zmenami prostredia (domáce vs. školské), rekonštrukcia príbytku, expozícia cigaretovému dymu/splodinám horenia, nové domáce zvierata
Frekvencia	Približný počet epizód kašľa v priebehu dňa alebo noci
Časový výskyt kašľa v priebehu dňa/noci	Výskyt kašľa najmä po zaľahnutí do postele, zrána, v priebehu dňa alebo v noci, prítomnosť nočných prebudení
Sprievodné ťažkosti	Pískanie na prieduškách, dýchavičnosť, strata apetítu, bolesti na hrudníku, váhové úbytky, nevysvetliteľné intermitentné febrilita

frekvencie a intenzity kašľa je u malých, ale aj starších detí často zaťažený mierou subjektivity podávaných informácií od rodičov. Keďže absentujú prostriedky k objektivizácii týchto charakteristík kašľa, mnohokrát sa stretávame s rodičovským prehánaním, alebo zľahčováním poskytovaných informácií. Preto náležitá „filtrácia“ týchto údajov zostáva na ume a skúsenostiach každého pediatra prvého kontaktu.

V diagnostickom úsudku treba vždy brať ohľad na vek dieťaťa. Dynamika frekvencie CK je dôležitá pri odhalení kašľa rezultujúceho z nakopených a nedoliečených respiračných infekcií, alebo či dieťa nemá potenciálne závažný stav, ktorý si vyžaduje rýchle odhalenie. Dôležité je teda opätovné vyšetrenie dieťaťa s neutíchajúcim kašľom v trvaní viac ako 4 týždne pri nedostatočnom efekte ordinovanej terapie. Tento prístup je zásadný k predchádzaniu možných patologických ireverzibilných procesov v respiračnom trakte (bronchiektázie, aspirácia cudzieho telesa a pod.). Diagnostický postup môžu usmerniť a urýchliť niektoré konkrétne anamnestické údaje a fyzikálne nálezy tzv. „špecifické ukazovatele kašľa“ (Tab. 2). Vezmúc do úvahy uvedené informácie, deti s CK by sme didakticky mohli rozdeliť do 3 kategórií:

1. Inak zdravé deti s opakovanými epizódami akútneho kašľa z infekcií horných dýchacích ciest
2. Deti s chronickým vlhkým kašľom
3. Deti so špecifickým kašľom s možným závažným zdravotným postihnutím

Nerizikové deti s CK

Najmä deti v predškolskom veku po zaradení do kolektívu sú častejšie choré. Treba

zásadne rozlišovať prirodzenú chorobnosť týchto detí, keďže u detí od 1 do 5 rokov je normálnych aj do 8 epizód nekomplikovaných infekcií hlavne horných dýchacích ciest najmä počas jesene a zimy, ktoré dobre reagujú na samoliečbu (5). Mnohokrát dochádza ku kumulácii týchto chorôb, alebo sa môže jednať o jednu nedostatočne preliečenú infekciu. Tieto stavy môžu evokovať perzistujúci chronický kašeľ. Úlohou pediatra v klinickej praxi je odlišiť stavy CK, ktoré si vyžadujú náležité špecializované dovyšetrenie. V mnohých prípadoch nie potrebné ďalšie vyšetrovanie, predovšetkým pokým dieťa dobre prospieva, nemá ťažkosti počas spánku a dobre toleruje fyzickú záťaž.

Rizikové deti s CK

Deti spadajúce do 2. a 3. kategórie pri identifikácii špecifických ukazovateľov kašľa by mali podstúpiť podrobnejšie vyšetrenia. Prípadne podľa nálezov referované k dodiferencovaniu stavu k príslušným špecialistom. Podľa odporúčaní odborných respirologických spoločností v týchto prípadoch by mali mať deti okrem laboratorných odberov aj realizované RTG vyšetrenie hrudníka a základné spirometrické vyšetrenie (avšak až na malé výnimky nedostupné v primárnej sfére) (6–8). Pri interpretácii výsledkov týchto vyšetrení musíme byť obozretní. Potvrdila to aj štúdia Marchanta a kol., kde realizované skiagrafie hrudníka v skupine detí s CK mali vysokú špecificitu (93%), pričom patologické nálezy vysoko pravdepodobne poukazovali na možnú príčinu CK. Naproti tomu tieto diagnostické výkony mali veľmi nízku senzitivitu (19%) (9). To poukazuje na potrebu ďalšieho šetrenia príčin perzistujúceho CK u detí so špecifickými ukazovateľmi kašľa aj pri negatívite RTG vyšetrenia.

Tab. 2. Dôležité špecifické ukazovatele kašľa odobraté z anamnézy a fyzikálneho vyšetrenia (upravené podľa Cheng et al., Mukerji et al. (3, 23))

Kľúčové nešpecifické nálezy	Možné príčiny
Anamnéza	
Anamnéza chronického pľúcneho alebo pažerákového ochorenia	Zväžiť komplikácie (napr. H-typ tracheoezofageálnej fistuly, bronchiectázie, aspirácia)
Bolesti hlavy/chronický výtok z nosa	Chronická rinosinuitída, primárna ciliárna dyskinéza
Bolesti na hrudníku	Arytmia, astma, postihnutie pleury, tumorózne procesy
Dysfónia/inspiračný stridor	Kongenitálny laryngeálny stridor, vývojové chyby
Dyspnoe indukované fyzickou námahou	Rôzne ochorenia dýchacích ciest, pľúcneho parenchýmu a srdca
Každodenný produktívny kašeľ	Protrahovaná bakteriálna bronchitída, rekurentné aspirácie, atypické infekcie, tuberkulóza, primárna ciliárna dyskinéza, bronchiectázie
Neurovývojové abnormality	Aspiračné pneumónie
Opakované infekcie	Imunodeficiencie
Príznaky dusenia	Aspirácia cudzieho telesa
Problematické kŕmenie	Akékoľvek závažné systémové či pľúcne ochorenie, aspiračné pneumónie
Rekurentné pneumónie	Imunodeficiencie, vrodené vývojové chyby pľúc, tracheo-ezofageálna fistula
Fyzikálne nálezy	
Auskultačné nálezy	Piskoty: astma, bronchiolitída, obliterujúca bronchiolitída, aspirácia cudzieho telesa, malácia alebo stenóza dýchacích ciest, vaskulárny prstenec, lymfadenopatia, mediastinálne tumory, tuberkulóza Krepitácie: akékoľvek ochorenie dýchacích ciest, intersticiálne pľúcne postihnutie
Deformity hrudníka	Akékoľvek ochorenie dýchacích ciest, intersticiálne pľúcne postihnutie
Dyspnoe a tachydyspnoe	Akékoľvek ochorenie dýchacích ciest a pľúc, intersticiálne pľúcne postihnutie
Hemoptýza	Akútne infekcie dolných dýchacích ciest, vaskulárne anomálie, vrodené chyby srdca, tuberkulóza, cystická fibróza, endobronchiálne alebo parenchýmové tumory, idiopatická pľúcna hemosideróza, systémové ochorenia spojiva
Hypoxia/cyanóza	Ochorenia dýchacích ciest a pľúcneho parenchýmu, kardiovaskulárne ochorenia
Neprospievanie	Cystická fibróza, iné závažné pľúcne či systémové chronické ochorenia
Paličkovité prsty	Závažné pľúcne či kardiovaskulárne ochorenia

Ďalším z dôležitých diagnostických prostriedkov u detí s CK sú terapeutické testy. V prípade odhalenia potenciálnej príčiny CK pediatrom (napr. pereniálna alergická rinitída rezultujúca k retronazálnemu zatekaniu hlienov), pozitívna odpoveď na nasadenie cielenej liečby s prislúchajúcimi režimovými opatreniami s veľkou pravdepodobnosťou stanovuje vyvolávaciu príčinu. Izolovaný symptóm CK u prospievajúceho dieťaťa v trvaní viac ako 4 týždňoch môže upriamiť pozornosť pediatra k protrahovanej bakteriálnej bronchitíde pri absencii iných vyvolávajúcich faktorov perzistujúceho produktívneho kašľa. V týchto prípadoch empirické nasadenie amoxicilínu-klavulanátu podľa predpokladaných etiologických agensoch (*Haemophilus influenzae*: 28–58%, *Streptococcus pneumoniae*: 13–58% a *Moraxella catarrhalis*: 17–59%) v trvaní najmenej 14 dní môže zapríčiniť odznenie CK (10). Pozitívny terapeutický test s nasadením inhalčných kortikosteroidov po dobu 3 mesiacov u detí s dlhodobým neproduktívnym kašľom a supponovanou bronchiálnou hyperreaktivitou v atopickom teréne môže poukazovať na predpokladanú pracovnú diagnózu bronchiálnej astmy (11). Uvedená diagnóza by mala

byť potvrdená a manažovaná špecialistami v príslušných odboroch.

Úloha pediatrického pneumológa a fizeológa v manažmente CK

Niektoré prípady najčastejších príčin CK u detských pacientov (PBB, nešpecifický kašeľ u často chorých detí) sa dajú odhaliť a liečiť v ambulanciách pediatrov. Pokiaľ však zlyhajú terapeutické intervencie v pediatrických ambulanciách a kašeľ perzistuje či sa stále navracia, je pri pozitívite určitých špecifických ukazovateľov kašľa potrebné pneumoftizeologické vyšetrenie. Doplnením palety špecializovaných invazívnych či neinvazívnych vyšetrení (spirometria vrátane bronchomotorických testov, FENO, RTG a/alebo HRCT hrudníka, vyšetrenie flexibilnou bronchoskopiou vrátane bronchoalveolárnej laváže, chloridy v pote, vyšetrenia zamerané na kinematiku cilií a iných...) sa môže pneumoftizeológ dopracovať k stanoveniu definitívnej vyvolávajúcej diagnózy. Diagnostický postup by sa pri tejto problematike mal zamerať aj na vylúčenie početnej skupiny menej častých, ale z dlhodobého hľadiska o to závažnejších chronických ochorení alebo asociova-

ných syndrémov (cystická fibróza, primárna ciliárna dyskinéza, vrodené vývojové chyby, opakované aspirácie pri neurologických ochoreniach či poruchách prehltania, onkologické ochorenia postihujúce respiračný systém). Epidemiologická anamnéza svedčiaca o možnom vystavení dieťaťa tuberkulóze je dôvodom k realizácii potrebných vyšetrení k vylúčeniu/ potvrdeniu špecifického procesu.

Úloha imunoalergológa v manažmente CK

Z epidemiologického hľadiska má prevalencia alergicky podmienených ochorení neustále stúpajúci trend, pričom príčiny tohto stavu sú multifaktoriálne (12). Úlohou imunoalergológa je vylúčiť závažné primárne či sekundárne imunodeficiencie rezultujúce v nadmernej komplikovanej chorobnosti s participáciou k vzniku, rekurencii či pretrvávaniu CK. Alergický eozinofilný endotyp bronchiálnej astmy spolu s chronickou alergickou rinosinuitídou s *post nasal drip* sú častým dôvodom CK u detí (13). Adekvátnym manažmentom detského astmatika či alergika v súlade s princípmi medicíny založenej na dôkazoch môže imunoalergológ významne

prispieť k dosiahnutiu vymiznutia CK ako obmedzujúceho faktora kvality života detí a ich najbližších.

Úloha pediatrického gastroenterológa v manažmente CK

Potenciálne prepojenie gastroezofágového refluxu (GERD) a extraezofágového refluxu (EER) s CK je dobre známe. Predpokladaný mechanizmus spočíva v pôsobení mikroaspirovaného agresívneho obsahu žalúdka (refluxátu) v horných dýchacích cestách (EER) alebo priamo iritácia sliznice dolnej časti pažeráka pri GERD (14). Úlohou gastroenterológa vo vzťahu s CK detí je diagnostika a liečba jednotlivých foriem GERD. Pri manifestnej klinickej symptomatológii GERD u detí s prezentáciou CK môže byť anti-refluxná liečba (alginát, inhibítory protónovej pumpy – PPI, blokátory H₂ receptorov) v kombinácii s adekvátnymi režimovými opatreniami u spolupracujúcich pacientov/rodičov veľmi prospešná (15).

Realizácia 24hodinovej multikanálovej pH metrie s impedanciou môže prispieť k exaktniejšiemu stanoveniu charakteru, významnosti a intenzity GERD v kontexte s epizódami kašľa. Výsledky invazívnejšieho vyšetrenia ezofagogastroduodenoskopie poslúžia k vylúčeniu/potvrdeniu refluxnej ezofagitídy, poprípade biopsia verifikuje masívnu eozinofilnú infiltráciu sliznice pažeráka (eozinofilnú ezofagitídu) (16).

Úloha otorinolaryngológa v manažmente CK

Infekcie horných dýchacích ciest majú približne 2/3 podiel na prípadoch respiračnej chorobnosti (17). Jednou z najčastejších príčin chronického kašľa je UACS (18). Princiálnym spúšťačom kašľa je retrónazálne zatekanie hlienov, ktoré spôsobuje dráždenie kašľových receptorov v oblastiach hltana a hrtana. Úlohou ORL lekára je odhaliť možné príčiny kašľa z oblastí jeho záujmu. V tomto ponímaní sú to infekčné alebo neinfekčné chronické rinosinuitídy, adenoidné vegetácie, otogénne príčiny kašľa, mimopožerákové refluxné prejavy iritujúce predovšetkým hrtan, či vrodené vývojové chyby.

Adenoidné vegetácie v spojitosti s infekčným fokusom sú vedúcou príčinou UACS v predškolskom veku. V tomto období to aj

potvrdila otvorená prospektívna štúdia Gao a kolektívu (19). V kontraste s tým u detí v dočenskom a školskom veku UACS zapríčinila chronická rinosinuitída. Rozdielnosť príčin spomínaného syndrómu v školskom a predškolskom období podmieňujú napríklad prirodzená atrofia adenoidného tkaniva a nástup nových prípadov alergickej rinosinuitídy v rámci atopického pochodu u školopovinných detí (20). Dôležité je tiež vylúčenie niektorých vrodených anomálií späť s priamym alebo nepriamym zvýšením rizika CK (deviácia nazálneho septa, kongenitálny laryngeálny stridor a iné).

Úloha psychológa/psychiatra v manažmente CK

U starších detí a adolescentov v diagnostike CK ak tápame pri určení konkrétnej príčiny, netreba tiež zabúdať aj nad psychogénnou etiológiou kašľa (psychogénny, habituálny, alebo tikový kašeľ). Pandemická doba v spojitosti s ochorením COVID-19 priniesla pomerne dramatické zmeny v psychickej kondícii a prežívaní detí v súvislosti so zníženou socializáciou a pretrhnutím spoločenských väzieb. Preto na túto možnú príčinu kašľa netreba zabúdať.

Postavenie psychológa/psychiatra v tomto diagnostickom procese je dôležité, pretože nad týmito somatoformnými príčinami by sme pochopiteľne mali uvažovať až po vylúčení organických vyvolávateľov kašľa. Podľa odporúčaní odborných spoločností by sme sa pri odbere anamnézy nemali významne spoliehať na absenciu respektíve signifikantný ústup kašľa počas noci (21). Netreba tiež zabúdať na dôležité postavenie nefarmakologických intervencií v zvládaní psychogénneho kašľa (prostriedky psychoterapie a variabilného poradenstva). Tieto terapeutické modalities sú plne v kompetencii psychológov/psychiatrov.

Úloha klinického genetika v manažmente CK

Značné množstvo geneticky podmienených ochorení sa klinicky prezentuje chronickým kašľom. U niektorých (cystická fibróza, primárna ciliárna dyskineza, bronchiektázie, deficit alfa-1-antitrypsínu) je CK jedným z dominantných symptómov. Úlohou lekárskeho genetika v diagnostickom procese je zvolením vhodných vyšetrovacích metód geneticky potvrdiť klinickú suspekciu, alebo

komplexným analyzovaním variabilnej symptomatológie cieľiť diagnostiku ku konkrétnej raritnejšej primárne genetickej príčine. Genetická verifikácia konkrétnych mutácií otvára možnosti cieleňého a špecifického terapeutického prístupu. Dobrým príkladom sú modulatory transmembránového regulátora vodivosti cystickej fibrózy (CFTR modulatory) ako inovatívne kauzálne modalities v liečbe cystickej fibrózy.

Záver

Dieťa s anamnézou CK je pomerne častým fenoménom v primárnych pediatrických ambulanciách. V diagnostickom procese v mnohých prípadoch treba počítať s rôznorodými príčinami ktoré izolovane, alebo spoločne sa podieľajú na mnohotvarej prezentácii kašľa. Preto je pri tejto problematike potrebný a nevyhnutný multidisciplinárny prístup. Adekvátnou a odôvodnenou koordináciou jednotlivých odborných vyšetrení sa proces diagnostiky môže rapídne urýchliť, a tým zabezpečiť cieleňú a personalizovanú liečbu pacienta.

Snaha o zefektívnenie a urýchlenie multidisciplinárneho prístupu u detí s CK, alebo inými pridruženými komorbiditami (problémy s príjmom stravy a pod.) viedli k tendencii etabliecie konceptu tzv. „triple endoscopy“ na niektorých zahraničných špecializovaných pracoviskách. Nosný princíp tejto koncepcie spočíva v simultánnom vyšetrení aerodigestívneho traktu jednotlivými špecialistami (pneumológ, gastroenterológ a ORL). Uvedený progresívny prístup k diagnostike u detí vedie k nielen k rýchlejšiemu stanoveniu správnej diagnózy, ale znižuje aj vynakladané finančné prostriedky či riziká spojené s opakovanou anestéziou (22).

Zmysel individuálneho multidisciplinárneho prístupu u nešpecifického a na liečbu refraktérneho kašľa vyzdvihujú aj recentné doporučené postupy ERS (*European respiratory society*) (8). Úspešná liečba CK by mala byť v kontexte medicíny založenej na dôkazoch v prvom rade príčinná. Choré dieťa s CK sa môže objaviť u pediatra primárneho kontaktu v ktorejkoľvek fáze ochorenia s prislúchajúcou dynamikou zmien klinického stavu. Preto v početných prípadoch je často náročné začleniť CK do konkrétnej diagnostickej kategórie, pretože určité príznaky sa môžu navzájom prelínať medzi rozličnými príčinami kašľa.

LITERATÚRA

1. Faniran AO, Peat JK, Woolcock AJ. Measuring persistent cough in children in epidemiological studies: development of a questionnaire and assessment of prevalence in two countries. *Chest*. 1999;115(2):434-439.
2. Chang AB, Oppenheimer JJ, Weinberger M, et al. Etiologies of Chronic Cough in Pediatric Cohorts: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest*. 2017;152(3):607-617.
3. Mukerji SS, Yenduri NJS, Chiou E, et al. A multi-disciplinary approach to chronic cough in children. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*. 2022;7(2):409-416.
4. Bergamini M, Kantar A, Cutrera R, et al. Analysis of the Literature on Chronic Cough in Children. *Open Respir Med J*. 2017;11:1-9.
5. Jeseňák M, Rennerova Z, Bánovčín P. Recidivující infekce dýchacích cest a imunomodulácia u detí. Praha: Mladá fronta; 2012.
6. Gibson P, Wang G, McGarvey L, et al. Treatment of Unexplained Chronic Cough: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest*. 2016;149(1):27-44.
7. Chang AB, Glomb WB. Guidelines for evaluating chronic cough in pediatrics: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*. 2006;129(1 Suppl):260-283.
8. Morice AH, Millqvist E, Bieksiene K, et al. ERS guidelines on the diagnosis and treatment of chronic cough in adults and children. *Eur Respir J*. 2019.
9. Marchant JM, Masters IB, Taylor SM, et al. Utility of signs and symptoms of chronic cough in predicting specific cause in children. *Thorax*. 2006;61(8):694-698.
10. Kantar A, Chang AB, Shields MD, et al. ERS statement on protracted bacterial bronchitis in children. *Eur Respir J*. 2017;50(2):1602139.
11. Jackson DJ, Bacharier LB. Inhaled corticosteroids for the prevention of asthma exacerbations. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2021;127(5):524-529.
12. Stern J, Pier J, Litonjua AA. Asthma epidemiology and risk factors. *Semin Immunopathol*. 2020;42(1):5-15.
13. Jesenak M, Zelieskova M, Babusikova E. Oxidative Stress and Bronchial Asthma in Children-Causes or Consequences? *Front Pediatr*. 2017;5:162.
14. Chang AB, Oppenheimer JJ, Kahrilas PJ, et al. Chronic Cough and Gastroesophageal Reflux in Children: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest*. 2019;156(1):131-140.
15. Poddar U. Gastroesophageal reflux disease (GERD) in children. *Paediatr Int Child Health*. 2019;39(1):7-12.
16. Lightdale JR, Gremse DA. Gastroesophageal reflux: management guidance for the pediatrician. *Pediatrics*. 2013;131(5):1684-1695.
17. Weinberger M, Hurvitz M. Diagnosis and management of chronic cough: similarities and differences between children and adults. *F1000Res*. 2020;9:757.
18. Lucanska M, Hajtman A, Calkovsky V, et al. Upper Airway Cough Syndrome in Pathogenesis of Chronic Cough. *Physiol Res*. 2020;35-42.
19. Gao F, Gu QL, Jiang ZD. Upper airway cough syndrome in 103 children. *Chin Med J (Engl)*. 2019;132(6):653-658.
20. Yu L, Xu X, Lv H, et al. Advances in upper airway cough syndrome. *Kaohsiung J Med Sci*. 2015;31(5):223-228.
21. Vertigan AE, Murad MH, Pringsheim T, et al. Somatic Cough Syndrome (Previously Referred to as Psychogenic Cough) and Tic Cough (Previously Referred to as Habit Cough) in Adults and Children. *Chest*. 2015;148(1):24-31.
22. Fracchia MS, Diercks G, Cook A, et al. The diagnostic role of triple endoscopy in pediatric patients with chronic cough. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2019;116:58-61.
23. Cheng ZR, Chua YX, How CH, et al. Approach to chronic cough in children. *Singapore Med J*. 2021;62(10):513-519.

Připravujeme do Pediatrie pro praxi

2023
2

PŘEHLEDOVÉ ČLÁNKY

- Péče o podrážděnou dětskou pokožku v létě
- Autoimunitní hepatitidy v dětském věku
- Co je lepší – elektronické cigarety nebo nikotinové sáčky?
- Doporučení ESPGHAN stran sledování celiakie u dětí
- Romské obyvatelstvo a vybrané aspekty stomatologické péče ve vyloučených lokalitách
- Neurofibromatóza u dětí

SDĚLENÍ Z PRAXE

- Erythema ab igne
- Hypertenze, na kterou enalapril nestačil, u chlapce s rekurencí akutní myokarditidy
- Komunikace s dítětem s poruchou autistického spektra v nemocničním prostředí

PRÁVO V MEDICÍNĚ

- Vybrané právní otázky péče o děti s poruchou autistického spektra (PAS)

PRO SESTRY

- Sledování ošetrovatelské péče o periferní intravenózní vstupy u hospitalizovaných dětí

INFORMACE

- Užítí diet s nízkým obsahem FODMAP v pediatrii
- Možný léčebný účinek fermentovaných potravin

VE ZKRATCE

- Co by měla obsahovat lékárníčka 1. pomoci na cesty

Informace o připravovaných kongresech, našich publikacích a mnoho dalšího...

▼
VYCHÁZÍ
V
DUBNU

SOLEN
MEDICAL EDUCATION

Funkční dyspepsie v pediatrii

MUDr. Pavel Frühauf, CSc.

Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu 1. LF a VFN, Praha

Funkční dyspepsie je charakterizována jako epigastrické obtíže, které po příslušném vyšetření nelze připsat jinému organickému onemocnění. Funkční dyspepsie podle klasifikace Římských kritérií IV postihuje asi 10 % dětí a dospívajících. Abnormality žaludečních sensorických a motorických funkcí, viscerální hypersenzitivita, *Helicobacter pylori*, postinfekční funkční dyspepsie a psychosociální faktory se mohou podílet na rozvoji symptomů. Přestože funkční dyspepsie nepředstavuje život ohrožující stav, je spojena s významným snížením kvality života a zvyšuje náklady na zdravotní péči. Specifická terapie aktuálně neexistuje a zahrnuje různě účinnou farmakologickou i nefarmakologickou léčbu.

Klíčová slova: funkční dyspepsie, pediatrie.

Functional dyspepsia in pediatrics

Functional dyspepsia is described as epigastric discomfort that, after appropriate medical evaluation, cannot be attributed to another medical condition. According to the Rome IV criteria, functional dyspepsia is prevalent in roughly 10% of children and adolescents. Abnormalities of gastric sensory and motor functions, visceral hypersensitivity, *Helicobacter pylori*, postinfectious functional dyspepsia, and psychosocial factors can all contribute to the development of symptoms. Although not life-threatening, functional dyspepsia is associated with a significant reduction in the quality of life and increased medical costs. Currently, there is no specific treatment, but the condition can be managed with both pharmacological and nonpharmacological treatment options with varying degrees of efficacy.

Key words: functional dyspepsia, pediatrics.

Úvod

Revidovaná Římská kritéria IV funkčních gastrointestinálních obtíží z r. 2016 zdůrazňují, že diagnóza funkční dyspepsie (FD) může být stanovena i bez extenzivního testování k vyloučení organického onemocnění (1) na základě anamnestických údajů, symptomatologie a podrobného fyzikálního vyšetření.

Epidemiologie

Podle výše uvedených kritérií se FD vyskytuje u zhruba 10% dětí a dospívajících (2). Existují omezené údaje o rozdílu prevalence onemocnění mezi ženami a muži v pediatrické populaci, prevalence FD u dospělých ve všech geografických oblastech světa byla 1,24:1 (3). FD je o 23% častější u obézních pediatrických pacientů. Kromě toho je FD vý-

znamně spojena s přítomností migrén u dětí a dospívajících (4).

Patofyziologie

Ačkoliv příčiny FD nejsou známy, předpokládaný mechanismus FD zahrnuje psychologické odchylky/hlavně úzkost a spánkové deprivace (bio-psychosociální model), abnormality žaludečních funkcí s poruchami motility a schopnosti žaludku přizpůsobit se žaludečnímu obsahu (akomodace). Tyto poruchy zahrnují opožděné vyprazdňování žaludku, zhoršenou distribuci jídla v žaludku, antrální hypomotilitu, žaludeční dysrytmii (tachygastrie, bradygastrie a smíšená dysrytmie) a změněnou duodenojejunální motilitu (5). Abnormální vyprazdňování žaludku nebo nefyziologický elektrický žaludeční rytmus byly zjištěny až u 70% dětí

s FD (6). Bylo zjištěno, že děti a dospívající (8–17 let) s FD podle Římských kritérií IV postřádají normální postprandiální žaludeční myoelektrickou odpověď nebo reakci autonomního nervového systému po tekutém jídle (7, 8, 9). Pomocí testu podaných nápojů se ukázalo, že děti s FD měly významně nižší maximální pozitivní objem tekutin před vznikem příznaků (bolest, nepohodlí, nauzea a plnost) (10). Studie žaludečního barostatu uvádějí, že děti s FD mají nižší práh bolesti než zdravé děti, což svědčí o přítomnosti viscerální hypersenzitivity u těchto dětí (11). Hypotézy FD zahrnují abnormality žaludeční motorické funkce, viscerální přecitlivělost způsobenou centrální nebo periferní senzibilizací, zánět žaludeční sliznice nízkého stupně a genetickou predispozici (12). 50% pediatrických pacientů s FD mělo abnormální



MUDr. Pavel Frühauf, CSc.
Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu 1. LF a VFN, Praha
fruhauf.pavel@vfn.cz

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2023;24(1):29-32

Článek přijat redakcí: 23. 10. 2022

Článek přijat k publikaci: 11. 12. 2022

elektrogastrogram (13). FD se vyvinula u 24 % dětí jako následek akutní bakteriální, ale ne virové gastroenteritidy (14, 15). U dětí s alergií a FD prokazujeme zvýšený počet eozinofilů a žírných buněk v lamina propria žaludku a duodenu (16). Biologicky aktivní látky produkované eozinofily a mastocyty ovlivňují viscerální hypersenzitivitu, alterují motilitu a bariérové funkce. Pomocí studií žaludečního barostatu bylo prokázáno, že pacienti s FD mají nižší sensorické prahové hodnoty po balónkové distenzi proximálního žaludku než zdraví dobrovolníci (17). Nebyl žádný významný rozdíl v klinických příznacích mezi pacienty s infekcí *Helicobacter pylori* nebo bez ní (18). U FD je často prokázán chronický zánět žaludeční sliznice, klinický význam však není znám (19) stejně jako role mikrobiomu.

Klinika/kritéria FD (1)

Alespoň jeden z nepříjemných a obtěžujících příznaků po dobu delší než 4 dny v měsíci, déle než dva po sobě jdoucí měsíce, které nejsou spojeny s defekací, avšak bolest břicha nemusí být hlavní stížností:

- postprandiální pocit plnosti jako dominující symptom,
- časná a nepříjemná sytost,
- epigastrická bolest nebo pálení.

Klasifikace dle Římských kritérií již definuje dva podtypy FD podobně jako u dospělých:

- **syndrom postprandiálního dyskomfortu a tísně (PT):** obtěžující postprandiální pocit plnosti nebo časného nasycení, které zabraňuje dítěti dokončit jídlo – nadýmání břicha, postprandiální nevolnost nebo nadměrné pálení po jídle,
- **syndrom epigastrické bolesti (EB):** obtěžující bolest nebo pocit pálení v epigastrické oblasti, která se nelokalizuje do jiných břišních nebo hrudních oblastí – tento pocit by neměl být zmírněn defekací nebo odchodem plynů. Bolest může být vyvolána či zmírněna jídlem nebo naopak lačněním.

V publikované studii bylo 17 % klasifikovaných jako EB, 47 % jako PT a 36 % mělo překrytí symptomů mezi těmito dvěma podtypy. V běžné klinické praxi pozorujeme velmi časté překrývání symptomů a kombinaci jednotlivých podtypů FD (12).

Tab. 1. Potraviny uváděné jako možná příčina FD. Duncanson KR, et al. Food and functional dyspepsia: a systematic review. *J Hum Nutr Diet.* 2018;31(3):390-407

obilí, ořechy	potraviny obsahující pšenici, ořechy
maso	klobása, slanina, ryba
zelenina	kyselá okurka, červená paprika, paprika, okurka, cibule, fazole, křen
mléčné výrobky	mléko, sýr, majonéza, smetana
sladkosti a tuky	čokoláda, jogurty s vysokým obsahem tuku, sladkosti, dorty
plody	meloun, banán, ananas, citrusy
pití	sycené nápoje, čaj, káva, víno, pivo
ostatní	mastná, smažená a pečená jídla, pizza, těstoviny, koření

Rizikové dietní faktory vzniku FD

Tato pozorování byla v souladu s výsledky studie, že studené potraviny jsou rizikovými faktory pro FD (20). Bylo zjištěno, že děti, které nesnídaly a často jedly kyselé potraviny, měly větší pravděpodobnost vzniku FD (21). Stimulace chladem pravděpodobně zvyšuje intragastrický tlak, zvyšuje viscerální citlivost, snižuje objem žaludku a ovlivňuje nedostatečnou receptivní relaxaci po příjmu stravy.

Diferenciální diagnostika

Podmínkou diagnózy FD je normální nálezní při fyzikálním vyšetření, a to nejen nálezní na břiše, ale i na srdci, plicích a dalších orgánech. Diagnóza FD vyžaduje pečlivou anamnézu a fyzikální vyšetření, varovné příznaky signalizující podezření na organickou příčinu FD jsou uvedeny v tabulce č. 2 (22).

Pokud máme podezření na organické onemocnění, je indikováno laboratorní vyšetření: sedimentace, krevní obraz, mineralogram, jaterní a renální soubor, lipáza, sérologie celiakie, zánětlivé parametry, dále vyšetření stolice (kalprotektin, okultní krvácení, bakteriologické, parazitologické a virologické vyšetření), vyšetřit je třeba chemicky moč a močový sediment. K základnímu laboratornímu vyšetření patří také vyšetření sérových lipidů, hormonů štítné žlázy a glykemie. Ze zobrazovacích metod je první volbou abdominální ultrasonografie. Zlatým standardem k vyloučení gastrointestinální patologie (gastritis, ezofagitis, vč. eozinofilní nebo refluxní, aktivní infekce *Helicobacter pylori*, vředová choroba, celiakie) je provedení esofagoduodenoskopie (23). Samotná FD bez varovných příznaků však není indikací endoskopického vyšetření, poněvadž převážná část dětí s FD nemá žádné slizniční změny při endoskopii.

Tab. 2. Varovné příznaky signalizující podezření na organickou příčinu FD (22)

rodinná anamnéza: celiakie, idiopatické střevní záněty, vředová choroba
průjmy
zvracení
dysfagie, odynofagie
projevy gastrointestinálního krvácení
úbytek hmotnosti
decelerace lineárního růstu, opožděná puberta
horečky
noční buzení bolestí nebo průjemem
exantémy
břišní distenze
bolesti kloubů, jejich ztuhlost nebo otok
perianální léze

Terapie

Léčba FD je často dlouhodobá a vyžaduje dobrou spolupráci s pacientem a jeho rodiči. Cílem léčby je odstranit symptomy spíše než léčit jakoukoli základní příčinu.

Obecně lze léčbu FD dělit na léčbu nefarmakologickou a farmakologickou.

Nefarmakologická

Edukace: Je důležité vysvětlit rodičům patofyziologii stavu, poskytnout ujištění, že se jedná o funkční poruchu bez anatomické příčiny již v průběhu časných ambulantních vyšetření. Navíc FD nezabavuje nemocného rizika onemocnět chorobou organickou.

Životní styl

- Stravovací návyky: Pro FD doporučení zahrnují jíst menší jídla pomalu, vyhnout se spouštěčům jako jsou kořeněná jídla, kyselé potraviny nebo kofeinové nápoje (tabulka č. 1).
- Cvičení: Obezita a stres korelují s příznaky FD. Zjištění z pediatrické metaanalýzy naznačují, že zvýšení fyzické aktivity může zlepšit duševní zdraví dospívajících (24). Bylo prokázáno, že mírné cvičení a úby-

tek hmotnosti snižují příznaky FD u dětí a měly by být součástí všech léčebných plánů (25, 26).

- Hygiena spánku: Studie ukázaly, že melatonin, přirozeně se vyskytující hormon produkovaný nástupem tmy epifýzou, působí u dětí jako gastroprotektivní (26). Bylo prokázáno, že reguluje motilitu a citlivost trávicího ústrojí a vyvolává protizánětlivé reakce. Špatná hygiena spánku může způsobit snížení hladiny melatoninu, a proto zhoršuje příznaky FD (27). Hygiena spánku zahrnuje kvalitu spánku, latenci spánku, noční probouzení, denní ospalost a vystavení umělému světlu během noci. Zlepšení těchto faktorů u dětských pacientů s FD může snížit příznaky a celkově zlepšit kvalitu života dětského pacienta.

Farmakologická

Účinnost farmakologické léčby FD nebyla u dětí jednoznačně potvrzena. Ve švýcarské studii porovnávali různé terapeutické přístupy k FD. Změny životního stylu a inhibitory protonové pumpy (IPP) by měly – z patofyziologického hlediska – zlepšit syndrom bolesti v nadbřišku, zatímco bylinná terapie (Iberogast) a dietní změny by měly ovlivnit PT. Existuje však silné podezření, že zvolená léčba není zodpovědná za zmírnění příznaků (28).

- Míra odpovědi na IPP přesahuje 50 % v malém počtu nezaslepených a jednotlivých placebem kontrolovaných pediatrických studií (29, 30). I když je krátkodobě dobře tolerována, je třeba mít na paměti poten-

ciální rizika dlouhodobého užívání IPP, včetně infekcí dýchacích cest a infekcí trávicího traktu (31).

- Prokinetické léky: Studie u dospělých jsou problematické (32), u dětí nejsou publikovány žádné studie. Užívání domperidonu je spojeno s rizikem prodloužení QT intervalu, průjmu a hyperprolaktinemie (33).
- Cyproheptadin je účinný při léčbě FD prostřednictvím jeho účinku na akomodaci žaludku. Jedná se o antihistaminikum první generace a používá se pro své serotoninové a vápníkové kanály blokující účinky u FD. Ve skupině 151 dětí byl cyproheptadin účinný u 73 % pacientů (33). Jiná studie zkoumala, zda by mohl být cyproheptadin efektivní v první linii pro děti s FD a prokazovala odpověď na terapii asi u 55 % dětí. Studie ukázala, že cyproheptadin potenciálně zlepšuje žaludeční akomodaci nebo viscerální hypersenzitivitu a může být bezpečný a účinný při léčbě FD u dětí (34).
- Fytoterapie může být také účinná v léčbě FD v dobře provedených randomizovaných kontrolovaných studiích u dospělých s FD s užitím máty peprné, pepermintového oleje, rikkunshito a Iberogastu. Ačkoli se bezpečnostní profil těchto terapií jeví jako příznivý, kontrolované studie u dětí chybí.

Elektrostimulace

Studie ukázala efektivní analgetický účinek pomocí perkutánní stimulace elektrického nervového pole ve vnějším uchu pro léčbu pacientů s funkčními bolestmi břicha (včetně pacientů

s FD). Analgetické účinky přetrvávaly v průměru 9,2 týdne. Autoři předpokládají, že účinky mohou být vyvolány stimulací jader mozkového kmene zapojených do bolestivých drah (35).

Akupunktura – u gastroezofageálního refluxu (GER) a FD byly některé akupunkturální body účinné pro zlepšování symptomů GER, nevolnosti a zvracení. Klinické údaje pro pediatrii nedovolují jednoznačné závěry, i když studie naznačují, že akupunktura může být bezpečnou alternativní terapií (28).

Kognitivně behaviorální terapie (CBT)

Dopad FD na život pacienta je přímo korelovan s vlivem psychosociálních faktorů. Psychosociální faktory mohou ovlivnit příznaky FD. Bylo prokázáno, že CBT je účinná při léčbě příznaků a postižení spojených s FD. Tato forma terapie umožňuje pacientům naučit se strategie pro identifikaci a změnu myšlenek, emocí a behaviorálních reakcí, které pomáhají zvládat příznaky jak u dětí, tak u dospělých (36). V posledních letech je kladen větší důraz i v dětské populaci na psychologickou léčbu, zkoušena byla i hypnóza.

Kvalita života

Pacienti s FD vykazují nižší kvalitu života než zdraví jedinci, mají i nižší kvalitu života než pacienti s organickým onemocněním gastroduodena. Děti mají větší školní absen- ce, potřebují větší pozornost, vyšší potřebu zdravotní péče a jejich rodiče zameškají více pracovních dnů (37).

IHReS Infantile Hemangioma Referral Score

Pro bližší informace navštivte
www.dermatologiepropraxi.cz



**IHReS je hodnotící nástroj,
vyvinut experty a testován pediatry.
Rychlý a jednoduchý nástroj, který pomáhá
při rozhodování, které pacienty odeslat
na specializovaná IH pracoviště,
obsahuje 2 listy s 12 otázkami.**



Závěr

Přirozený průběh FD je chronický a kolísavý s časovými obdobími, kdy je pacient asymptomatický, a následovnými epizodami relapsů. Patofyziologické mechanismy vzniku FD zahrnují viscerální hypersenzitivitu, poruchy motility žaludku, infekční, imunologické

nebo psychosociální faktory, přesto všechny nejsou dosud známy. Příznaky FD zhoršují kvalitu života a komplexní léčba je indikována, pokud jednoduchá opatření, jako je ujistění o nepřítomnosti organické příčiny a dietní terapie, selžou. Specifická terapie není u dětí známa a je do značné míry symptomatická.

Navzdory chronické povaze FD neexistují u dospělých žádné důkazy, které by naznačovaly, že je spojena se sníženým přežitím (1, 38, 39). Vzhledem k tomu, že děti mají významně méně komorbidit než dospělí, můžeme pro ně velmi pravděpodobně predikovat stejnou prognózu.

LITERATURA

- Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, et al. Functional disorders: children and adolescents. *Gastroenterology*. 2016;50016-5085(16)00181-5.
- Park R, Mikami S, LeClair J, et al. Inpatient burden of childhood functional GI disorders in the USA: an analysis of national trends in the USA from 1997 to 2009. *Neurogastroenterol Motil*. 2015;27:684-692.
- Kumagai H, Yokoyama K, Imagawa T, et al. Functional dyspepsia and irritable bowel syndrome in teenagers: internet survey. *Pediatr Int*. 2016;58:714-720.
- Tambucci R, Quitadamo P, Ambrosi M, et al. Association between obesity/overweight and functional gastrointestinal disorders in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2019;68:517-520.
- Vargas-Luna FM, Huerta-Franco MR, Schurman JV, et al. Electrogastrographic and autonomic nervous system responses to solid and liquid meals in youth with functional dyspepsia. *Neurogastroenterol Motil*. 2020;32(4):e13785.
- Jericho H, Adams P, Zhang G, et al. Nausea predicts delayed gastric emptying in children. *J Pediatr*. 2014;164(1): 89-92.
- Riezzo G, Russo F, Indrio F. Electrogastrography in adults and children: the strength, pitfalls, and clinical significance of the cutaneous recording of the gastric electrical activity. *Biomed Res Int*. 2013;2013:282757.
- Hoffman I, Tack J. Assessment of gastric motor function in childhood functional dyspepsia and obesity. *Neurogastroenterol Motil*. 2012;24(2):108-112, e81.
- Di Lorenzo C, Youssef NN, Sigurdsson L, et al. Visceral hyperalgesia in children with functional abdominal pain. *J Pediatr*. 2001;139(6):838-843.
- Kovacic K, Di Lorenzo C. Functional Nausea in Children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2016;62(3):365-371.
- Wang XJ, Camilleri M. Personalized medicine in functional gastrointestinal disorders: Understanding pathogenesis to increase diagnostic and treatment efficacy. *World J Gastroenterol*. 2019;25(10):1185-1196.
- Tack J, Masaoka T, Janssen P. Functional dyspepsia. *Curr Opin Gastroenterol* 2011;27:549-557.
- Ang D, Talley NJ, Simren M, et al. Review article: endpoints used in functional dyspepsia drug therapy trials. *Aliment Pharmacol Ther*. 2011;33(6):634-649.
- Saps M, Pensabene L, Turco R, et al. Rotavirus gastroenteritis: precursor of functional gastrointestinal disorders? *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009;49:580-583.
- Saps M, Pensabene L, Di Martino L, et al. Post-infectious functional gastrointestinal disorders in children. *J Pediatr*. 2008;152:812-816; 816 e1.
- Walker MM, Salehian SS, Murray CE, et al. Implications of eosinophilia in the normal duodenal biopsy – an association with allergy and functional dyspepsia. *Aliment Pharmacol Ther*. 2010;31:1229-1236.
- Simren M, Tack J. Functional dyspepsia: evaluation and treatment. *Gastroenterol Clin North Am*. 2003;32:577-599.
- Shava U, Srivastava A, Mathias A, et al. Functional dyspepsia in children: A study of pathophysiological factors. *J Gastroenterol Hepatol*. 2021;36(3):680-686.
- Singh M, Singh V, Schurman JV, et al. Mucosal Th17 Cells Are Increased in Pediatric Functional Dyspepsia Associated with Chronic Gastritis. *Dig Dis Sci*. 2020;65(11):3184-3190.
- Wang RF, Wang ZF, Ke MY, et al. Temperature can influence gastric accommodation and sensitivity in functional dyspepsia with epigastric pain syndrome. *Dig Dis Sci*. 2013;58(9):2550-2555.
- Wei Z, Yang X, Xing X, et al. Risk factors associated with functional dyspepsia in Chinese children: a cross-sectional study. *BMC Gastroenterol*. 2021;21(1):218.
- Nightingale S, Sharma A. Functional gastrointestinal disorders in children: What is new? *J Paediatr Child Health*. 2020;56(11):1724-1730.
- Talley NJ, American GA. American Gastroenterological Association medical position statement: evaluation of dyspepsia. *Gastroenterology*. 2005;129:1753-1755.
- Rodriguez-Ayllon M, Cadenas-Sanchez C, Estevez-Lopez F, et al. Role of physical activity and sedentary behavior in the mental health of preschoolers, children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2019;49:1383-1410.
- Koloski NA, Jones M, Walker MM, et al. Functional dyspepsia is associated with lower exercise levels: a population-based study. *United Eur Gastroenterol J*. 2020;8:577-583.
- Yeh AM, Golanu B. Integrative treatment of reflux and functional dyspepsia in children. *Children (Basel)*. 2014;1:119-133.
- Zybach K, Friesen CA, Schurman JV. Therapeutic effect of melatonin on pediatric functional dyspepsia: a pilot study. *World J Gastrointest Pharmacol Ther*. 2016;7:156-161.
- Yeh AM, Golanu B. Integrative treatment of reflux and functional dyspepsia in children. *Children (Basel)*. 2014;1:119-133.
- Dehghani SM, Imanieh MH, Oboodi R, Haghghat M. The comparative study of the effectiveness of cimetidine, ranitidine, famotidine, and omeprazole in treatment of children with dyspepsia. *ISRN Pediatr*. 2011;219287.
- See MC, Birnbaum AH, Schechter CB, et al. Double-blind, placebo-controlled trial of famotidine in children with abdominal pain and dyspepsia: Global and quantitative assessment. *Dig. Dis. Sci*. 2001;46:985-992.
- De Bruyne P, Ito S. Toxicity of long-term use of proton pump inhibitors in children. *Arch. Dis. Child*. 2018;103:78-82.
- Pittayanon R, Yuan Y, Bollegala NP, et al. Prokinetics for functional dyspepsia: A systematic review and meta-analysis of randomized control trials. *Am. J. Gastroenterol*. 2019;114:233-243.
- Lau Moon Lin M, Robinson PD, Flank J, et al. The Safety of Metoclopramide in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Drug Saf*. 2016;39(7):675-687.
- Madani S, Cortes O, Thomas R. Cyproheptadine Use in Children With Functional Gastrointestinal Disorders. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2016;62(3):409-413.
- Rodriguez L, Diaz J, Nurko S. Safety and efficacy of cyproheptadine for treating dyspeptic symptoms in children. *J Pediatr*. 2013;163(1):261-267.
- Kovacic K, Hainsworth K, Sood M, et al. Neurostimulation for abdominal pain-related functional gastrointestinal disorders in adolescents: a randomised, double-blind, sham-controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2017;2:727-737.
- Reed-Knight B, Claar RL, Schurman JV, et al. Implementing psychological therapies for functional GI disorders in children and adults. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2016;10:981-984.
- Ford AC, Forman D, Bailey AG, et al. Effect of dyspepsia on survival: a longitudinal 10-year follow-up study. *Am J Gastroenterol*. 2012;107:912-921.
- Waseem S, Rubin L. A comprehensive review of functional dyspepsia in pediatrics. *Clin J Gastroenterol*. 2022;15(1):30-40.

Virové neuroinfekce v dětském věku

MUDr. Renata Kračmarová

Klinika infekčních nemocí, FN a LF Hradec Králové

Současný ústup frekvence bakteriálních meningitid, ke kterému dochází v posledních letech, není patrný u virových neuroinfekcí. I když většina z nich má zpravidla benigní průběh, patří v dětském věku k obávaným onemocněním už proto, že jsou spojeny s poměrně dlouhou hospitalizací a invazivními diagnostickými metodami. V našich podmínkách se nejčastěji setkáváme se střeoevropskou klíšťovou encefalitidou (tick-borne encephalitis, TBE), enterovirovými meningitidami a neuroinfekcemi způsobenými herpetickými viry, z nichž se uplatní zejména virus herpes simplex (HSV) a virus varicella-zoster (VZV). U posledně jmenovaných máme výhodu v možnosti kauzální terapie, ale zejména v případě encefalitidy etiologie HSV1 nejsou výsledky uspokojivé a prognóza zůstává velmi závažná. Základním diagnostickým postupem je lumbální punkce s vyšetřením likvoru, etiologická diagnostika se velmi zpřesnila s rozšířením dostupnosti identifikace etiologického agens pomocí polymerázové řetězové reakce (PCR).

Klíčová slova: virové neuroinfekce, meningitida, encefalitida, děti.

Viral neuroinfections in childhood

In last years, the decline of bacterial meningitides can be noticed. However, in the case of viral neuroinfections, the same trend is not observed. Although the most of viral meningitides have a benign course, they rang among severe diseases of childhood age. The reasons are, among others, prolonged hospitalization and the necessity of invasive diagnostic methods. The most frequent viral neuroinfections occurred in the Czech conditions are the tick-borne encephalitis and meningitides caused by enteroviruses and herpesviruses. The herpes simplex virus (HSV) and the varicella-zoster virus are the most important from the last group. There is a benefit of existing causal therapy of herpesviruses, however (especially in the case of HSV1 etiology) the results are unsatisfying and the prognosis remains grave. The standard diagnostic procedure is based on lumbar puncture and cerebrospinal fluid examination. The identification of etiology is recently much more accurate because of the extensive availability of polymerase chain reaction technique.

Key words: viral neuroinfections, meningitis, encephalitis, children.

Úvod

V průběhu posledních několika desítek let dochází celosvětově ve spektru dětských onemocnění k významným změnám, na kterých se podílí faktory celospolečenského vývoje současně s rozvojem medicíny. Změny lze pozorovat jak ve frekvenci výskytu jednotlivých chorob, tak v jejich klinickém obrazu či posunu mezi jednotlivými věkovými kategoriemi. Stejný trend je patrný i u infekčních onemocnění, kde jsme navíc svědky vývoje i v oblasti mikrobiálního spektra a jeho podílu na etio-

logii infektů, ať už díky rozvoji diagnostických metod nebo zastoupení dalších agens, nově vzniklých jako SARS-CoV-2, nebo nově rozšířených vlivem cestování a klimatických změn. Změnily se i neuroinfekce dětského věku. Ještě na počátku tohoto století jsme se u dětí poměrně často setkávali s purulentními meningitidami, z nichž zejména hemofilové prakticky vymizely po zavedení plošného očkování proti *Haemophilus influenzae B*. Sporadický výskyt meningokokových a pneumokokových neuroinfekcí je již rovněž ovlivňován vakcínací, na

snížení rizika sekundárních pneumokokových meningitid se navíc podílí i celkově velmi dobrá dostupnost komplexní lékařské péče. Za těchto okolností se virovým neuroinfekcím, jejichž výskyt se dlouhodobě nemění a nelze ho, s výjimkou TBE, dosud žádným opatřením efektivně ovlivnit, dostává více pozornosti.

Klinický obraz

Virové neuroinfekce bývají považovány za méně závažné a prognosticky příznivější než bakteriální infekce CNS, což obecně platí

pozne pokud se jedná o meningitidu u zdravých imunokompetentních dětí. U nejnižších věkových kategorií nebo u imunokompromitovaných či jinak znevýhodněných dětských pacientů může být i zde průběh závažný a prognózu dále ovlivňuje případná nedostupnost kauzální léčby.

Klinický obraz virových neuroinfekcí je variabilní. U dětí většinou bývají i při lehkém průběhu virových meningitid přítomny obvyklé příznaky: horečka, bolest hlavy, zvracení a známky meningeální iritace. S nenápadným pozvolným počátkem obtíží s chyběním horečky a meningeálních příznaků se setkáme spíše u neuroborreliózy. U některých agens může být vyjádřen dvoufázový průběh, ale není pravidlem nebo může být přehlédnut, stejně jako případný zákus klíštěte. Většina onemocnění se vyskytuje sporadicky, pouze u enterovirových infekcí je možnost malých lokálních epidemií.

Na rozdíl od bakteriálních meningitid, u kterých jsou většinou izolovaně postiženy mozkové pleny, není hranice postižení jednotlivých etází u virových zánětů tak přesná a změny většinou postihují více struktur (meningoencefalitida, encefalomyelitida...). Prostá meningitida („syndrom aseptické meningitidy“) doprovází obvykle enterovirovou infekci či parotitidu. Závažný průběh neuroinfekce signalizuje rozvoj ložiskových změn v neurostatu, svědčících pro postižení parenchymu, které může vést k trvalému neurodeficitu. Složitější je u dětí zhodnocení významu paroxysmálních projevů. Křeče se mohou objevit z řady prognosticky různě závažných příčin. U disponovaných věkových kategorií se může jednat o běžné febrilní křeče (např. ve viremické fázi TBE), kdykoliv může dojít k izolovanému „symptomatickému“ epileptickému paroxysmu (1). Každý záchvat ale musí být důsledně posouzen, záměna křečí při ložiskovém postižení temporálního laloku u herpetické encefalitidy za febrilní křeče může být fatální. V úvahu je potřeba vzít věk dítěte, celkový stav a charakter záchvatu. Febrilní křeče mají vždy charakter generalizovaného záchvatu, i diskretní fokální projevy (například faciální křeče) jsou vždy suspektní ze závažné příčiny. V průběhu virové meningoencefalitidy se dále můžeme setkat s poruchami spánku či kvalitativní i kvantitativní poruchou vědomí, centrálními či periferními parézami a u škol-

ních dětí lze případně identifikovat poruchy výbavnosti či vstřípivosti.

Etiologie a diagnostika

V souvislosti s infekcí CNS hovoříme o tzv. neurotropních virech, tedy o virových agens, pro které představují buňky CNS cílovou strukturu. K neurotropním virům patří zejména herpetické viry, řada arbovirů (virů přenášených členovci), enteroviry včetně viru poliomyelitidy, virus parotitidy, virus vztekliny a další. Nově se mezi neurotropní viry zařadil i virus SARS-CoV-2 (2).

Etiologická diagnostika virových infekcí je ve srovnání s bakteriálními obecně složitější, dražší a hůře dostupná, v posledních letech však dochází k rychlému rozvoji diagnostických metod. Identifikace pomocí PCR je dostupná již prakticky u všech obvyklých etiologických agens a je i běžně využívána. Pouze v případě TBE ji lze nahradit průkazem časných protilátek třídy IgM. Zejména u dětských pacientů, kde je množství získaného moku limitované, je výhodou, že pro diagnózu této infekce dostačuje průkaz v séru. I tady ale již máme možnost PCR vyšetření. K dispozici jsou i multiplexní panely, které zahrnují nejčastější neurotropní agens celého mikrobiálního spektra, tento postup je výhodný v časové tísní, nevýhodný je z ekonomického hlediska a pro nižší senzitivitu ve srovnání s cíleným vyšetřením.

Základním diagnostickým postupem je u neuroinfekce vyšetření mozkomíšního moku. Pro nehnisavé záněty je typická lymfocytární pleocytóza, zpravidla několik desítek až několik set elementů v mm³ moku, hladina bílkoviny může být mírně zvýšená, hladina glukózy snižena nebývá. I tady ale platí, že je jsou nálezy velmi variabilní a liší se jak individuálně, tak v souvislosti s etiologií. U virové meningitidy zejména v časné fázi může počet elementů značně překročit požadované stovky a přechodně můžeme zastihnout i převahu polymorfonukleárů (3). S podobnými nálezy se nejčastěji setkáváme u enterovirů a meningitické formy TBE. Samozřejmě musí ostatní laboratorní nálezy korelovat s předpokládanou virovou etiologií neuroinfektu. U meningoencefalitid se setkáváme spíše s méně výraznou pleocytózou, diskutabilní je normální buněčný nálezy s průkazem některého agens. To by bylo možné připustit jen u těžce imunokompromitovaných

jedinců, kteří negenerují obvyklou zánětlivou odpověď. Centrální proces by v tom případě měl mít alespoň zobrazovací korelát, případně je dle možnosti vhodné PCR vyšetření doplnit o kvantitu. Izolovaný nálezy nukleové kyseliny některého z perzistentních virů je v likvoru náhodně možný a bez doprovodu zánětlivé reakce není průkazem neuroinfekce.

Pokud konstatujeme při vstupním vyšetření pacienta ložiskové projevy, mělo by provedení lumbální punkce předcházet zobrazovací vyšetření, větší výtěžnost má použití magnetické rezonance (MR).

Terapie

Dítě s klinickým podezřením na neuroinfekci by vždy mělo být hospitalizováno, a pokud není shledána kontraindikace lumbální punkce, je odběr mozkomíšního moku potřeba provést bez zbytečného prodlení. U virové meningitidy dochází zpravidla po punkci k částečné úlevě s odezněním bolesti hlavy, bez rozvoje tzv. postpunkčního syndromu, kterému dále pomáhá předejít i použití atraumatické jehly. Jejich použití je ale technicky limitované u nejmenších dětí.

Cílená protinfekční léčba je k dispozici jen u části virových neuroinfekcí, z běžně se vyskytujících prakticky jen u HSV a VZV (případně CMV, pokud je tato etiologie jednoznačně prokázána a HIV). První volbou u prvních dvou zmíněných agens je aciclovir, k dispozici jsou i další virostatika – valaciclovir nebo famciclovir, pro případy rezistence je vyhrazen foscarnet. U ostatních agens jsme odkázáni na symptomatickou terapii (protiedémovou léčbu u těžkých stavů, analgetika, antipyretika) případně rehabilitaci. U závažně probíhajících stavů s podílem imunopatologické reakce připadá dle nálezu a konkrétních doporučených postupů u úvahu podání vysokodávkovaných intravenózních imunoglobulinů (IVIG) či kortikoterapie. Režimová opatření zahrnují v akutní fázi klid na lůžku, omezení intenzivnějších zevních podnětů jako je hluk, sledování obrazovky (ano, i displeje mobilního telefonu, jakkoliv je toho obtížné dosáhnout). Délka hospitalizace je opět odlišná dle etiologie a klinického průběhu. Vychází hlavně ze zkušenosti s potřebou dohledu nad režimem a observace. U nekomplikovaných meningitid, například enterovirové či parotitické, trvá většinou cca 7–8 dní,

u encefalitid může být několikanásobně delší. Intenzivní péči vyžadují encefalidy s ložiskovým postižením a křečemi a dále těžší formy KME, které se ale u dětí vyskytují vzácně. Izolace je potřeba jen u menší části pacientů.

Enterovirové infekce

Rod *enterovirus* patří ve střední Evropě mezi běžně se vyskytující virové patogeny. Zahrnuje ECHO viry, viry *Coxsackie A a B*, polioviry a tzv. nezařazené enteroviry (enteroviry 68–71). Všechny skupiny enterovirů se mohou uplatnit v etiologii neuroinfekcí. Zvláštní místo tady zaujímají polioviry, působící těžké paretické neuroinfekce. Přestože je vakcína k dispozici již od roku 1955, plánovaná eradikace poliomyelitidy se lidstvu nepodařilo dosud dosáhnout. „Poděkovat“ za to lze extrémně špatným socioekonomickým podmínkám některých oblastí a bohužel i válečným konfliktům. Ale i ostatní enteroviry mohou vzácně zapříčinit rozvoj paretické neuroinfekce, i když naprostá většina onemocnění u nás probíhá benigně. Maximum výskytu pozorujeme v teplých částech roku. Terapie je pouze symptomatická. V některých letech může být výskyt enterovirových meningitid nahloučený. V roce 2013 bylo na našem pracovišti hospitalizováno s touto diagnózou od května do října 61 pacientů s převahou dětí. Výskyt kulminoval v červenci a srpnu. V témže roce uvádí SZÚ nemocnost virovými meningitidami v ČR 9,2 na 100 000 obyvatel, zatímco např. v roce 2022 to bylo 1,2 (4).

Kazuistika

Pětiletá dívka s akutní lymfoblastickou leukémií, v době onemocnění s udržovací léčbou metotrexátem a merkaptopurinem, byla přijata pro febrilní stav se zvracením a bolestmi břicha. V klinickém nálezů nebyl přítomen meningeální syndrom, ale známky pyramidové iritace, zvažována byla možnost reverzibilní posteriorní encefalopatie. Při MR vyšetření mozku byl shledán normální nález, v likvoru nevelká pleocytóza s přibližně stejným zastoupením mononukleárů i polymorfonukleárů, hladina bílkoviny byla lehce zvýšená. Relaps základního onemocnění byl vyloučen cytologickým vyšetřením, PCR byla v likvoru prokázána RNA enterovirů. Další klinický vývoj byl nepříznivý, s obtížně řešitelnými febriliemi,

somnolencí a rozvojem chabé kvadruparézy. EEG nález byl kompatibilní s diagnózou encefalidity. Při nemožnosti kauzálního terapeutického zásahu jsme 5. den přistoupili k podání IVIG v dávce 1g/kg. Následně došlo k postupné úpravě stavu vědomí, hybnosti i psychomotorického tempa.

Středoevropská klíšťová encefalitida

Jediná z u nás se běžně vyskytujících virových neuroinfekcí, proti které existuje účinné, ale bohužel nedostatečně využívané očkování. Virus patří do čeledi *Flaviviridae*, vektorem je hojně se vyskytující klíště *Ixodes ricinus*, výskyt onemocnění je vázán na jeho sezónní aktivitu. V posledních letech dochází vlivem klimatických změn k rozšíření doby aktivity a posunu výskytu klíšťat i do vyšší nadmořské výšky. V roce 2020 bylo u prokázanych případů udáváno místo pravděpodobné nákazy v 73 ze 77 okresů ČR (5). Akvizice třeba i bez opuštění většího města už není nereálná. Onemocnění nejnižších věkových kategorií je vzácné, nejčastěji se s ním setkáváme u starších školních dětí a adolescentů, nicméně nejmladší pacient našeho pracoviště byl tříměsíční. Z klinických forem onemocnění je u dětí nejčastější meningitická forma, u menších dětí se setkáváme i s formou abortivní, kdy po vstupním „chřipkovém“ onemocnění už nedojde k rozvoji neuroinfekce. Frekvence výskytu závažných komplikací stoupá s věkem, u menších dětí se v úvodu onemocnění můžeme někdy setkat s křečemi. Přenos viru na dítě kojením se považuje za možný (6). Léčba je opět pouze symptomatická, nejefektivnějším opatřením zůstává vakcinace.

Kazuistika

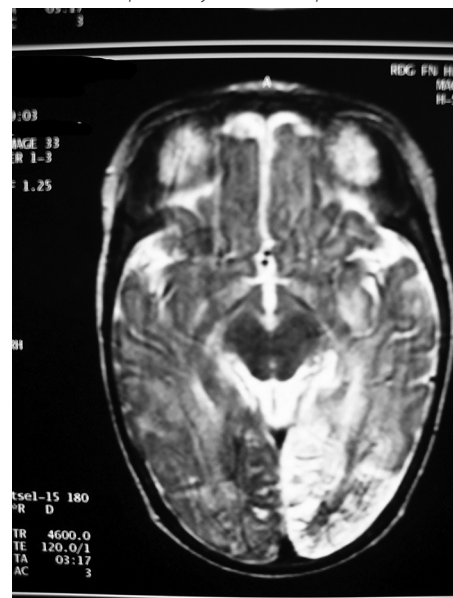
Dosud zdravý tříměsíční chlapec byl hospitalizován pro febrilie a opakované tonicko-klonické křeče. Sedm dní před prvními příznaky matka dítěti odstranila přísáté klíště. Při přijetí bylo dítě somnolentní, se známkami meningeálního dráždění. Při vyšetření likvoru byla zjištěna lymfocytární pleocytóza, zvýšená hladina bílkovin a normální hladina glukózy. V séru i v likvoru byly prokázány anti TBE IgM. (ELISA), IgG protilátky byly negativní, jiná etiologie neuroinfektu nebyla prokázána. Další klinický průběh onemocnění byl

příznivý. V čase došlo k sérokonverzi na IgG. U matky byly protilátky vyšetřeny s negativním nálezem (7).

Herpetické neuroinfekce

Nejobávanější virovou neuroinfekcí u nás je i při dostupnosti kauzální terapie právem nadále encefalitida způsobená HSV1. Výskyt je sporadický a není vázán na konkrétní rizika, encefalitida se může rozvinout během primoinfekce i kdykoliv během života při aktivaci latentní infekce. Typický počátek je akutní, s horečkou, cefaleou a alterací stavu, následkem hemorhagicko-nekrotických lézí obvykle v parietálním či temporálním laloku je časný rozvoj ložiskových změn v neurostatu a křečí (většinou lokalizovaných), následuje prohlubující se porucha vědomí. K progresi do závažného stavu dochází v průběhu několika málo dnů. Prognóza je závislá na rychlosti zahájení protivirové léčby, která by se měla nasadit již v okamžiku klinické suspekce, i při okamžité reakci je ale prognóza quoad sanationem nejistá a onemocnění se většinou neobejde bez následků – neurodeficitu či sekundárního epileptického syndromu. Diagnózu potvrzuje vyšetření likvoru, obvykle s nevelkou pleocytózou, ale s pozitivním průkazem DNA HSV1, a zobrazovací vyšetření. Ložiskové změny jsou dříve rozlišitelné při vyšetření MR, tato metoda má tedy přednost před CT, kde se nález o několik dní opoždí (Obr. 1).

Obr. 1. MR po dvou měsících od akutního onemocnění kojence – rozsáhlé postencefalitické ložisko v rozsahu prakticky celého okcipitálního laloku



HSV2 má odlišnou epidemiologii a výskyt této infekce očekáváme spíše v dospělé populaci, ale i tady dochází v čase k věkovému posunu a u adolescentů nemůžeme vyloučit ani neuroinfekci této etiologie. V podobě sakrální radikulomyelitidy může provázet již primoinfekci (8), u nositelů viru může probíhat jako meningitida s dobrou prognózou, ale možností rekurencí (Mollaretova meningitida). Velmi závažná je intrapartální akvizice viru a následná generalizovaná infekce novorozence s postižením CNS s trvalými následky v případě přežití. Tato situace je naštěstí poměrně vzácná, při verifikaci výsevu herpes genitalis u matky před porodem lze infekci novorozence zabránit. Dle naší opakované zkušenosti k ní ale může dojít u ženy bez anamnézy manifestního výsevu při asymptomatickém nosičství viru, ex post potvrzeném PCR ve stěru z čípku.

Problematika neuroinfekcí souvisejících s VZV je poměrně široká a zahrnuje i stavy imunopatologického charakteru. Při primoinfekci se u menších dětí nejčastěji setkáváme s (parainfekční) encefalitidou s benigním průběhem a mozečkovými příznaky, tedy s „varicelovou cerebelitidou“ či jinak cerebelární ataxií. K rozvoji dochází typicky po cca týdenním průběhu, punkce se v praxi obvykle provádí, ale nálezy jsou velmi variabilní, i při plném klinickém vyjádření může zánětlivá formule v moku zcela chybět a průkaz DNA VZV je spíše výjimečný. Přístup k terapii není pravděpodobně jednotný. Pouhá symptomatická léčba by měla být dostatečná, postup však bývá individualizován dle konkrétních nálezů.

Možnost těžké varicelové encefalidity s difúzním postižením mozku se u imunokompetentních větších dětí a dospělých uvádí jako vzácná (3). V posledních letech s sebou ale rozvoj vyšetřovacích metod přináší další informace, které rozšiřují diagnostiku centrálních afekcí asociovaných s VZV o další jednotky, které mnohdy nelze klinicky spolehlivě rozlišit, ale zároveň vyžadují často odlišný terapeutický přístup, například akutní diseminovanou encefalomyelitidu (ADEM) nebo vaskulitidu centrálních tepen této etiologie, doprovázenou ischemickými lézemi. I zde existuje značná variabilita v likvorových nálezech včetně

nekonstantního přímého průkazu agens, rozhodující pro diferenciální diagnostiku zatím dále zůstávají zobrazovací metody (Obr. 2).

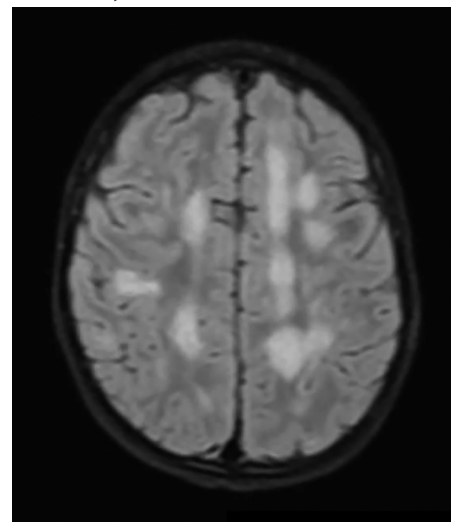
S obrazem serózního zánětu v likvoru se lze setkat i při výsevu pásového oparu, u dětí je frekvence samozřejmě úměrná méně častému výskytu herpes zoster. Ojedinele jsme i u dítěte měli možnost identifikovat obraz tzv. Ramsay-Huntova syndromu, meningitidy s parézou lícního nervu při herpes zoster oticus. Občas bývá diskutována možnost VZV neuroinfekce bez patrného výsevu pásového oparu – tedy při výlučně centripetálním šíření viru z ganglia („zoster sine herpette“) (9). U dítěte jsme se s touto situací nesetkali, ale zaznamenali jsme opožděný výsev cca 24 hodin po klinických projevech a následné diagnostice neuroinfekce.

Případné nálezy DNA dalších herpetických virů v likvoru je potřeba hodnotit u imunokompetentních dětí s opatrností. Meningitida či encefalitida se uvádí jako možná komplikace infekce EBV i CMV, ale je diagnostikována vzácně. Neuroinfekce s nálezem DNA šestého či sedmého lidského herpetického viru (HHV6, HHV7) v likvoru jsou rovněž v literárních pramenech sporadicky zmiňovány (10, 11), ale postoj k jejich etiologickému významu zůstává zdrženlivý stejně jako názory na protivirovou léčbu.

Kazuistika

U šestnáctiletého chlapce došlo 5 dnů po ambulantním vyšetření pro infekční mononukleózu (EBV etiologie verifikována PCR s prokázanou viremii 3×10^3 kopií/ml a kompatibilním sérologickým nálezem) doma k náhlému rozvoji kvalitativní poruchy vědomí s neklidem, zmateností a slovní i brachiální agresivitou. Po přijetí bylo provedeno CT a MR mozku s normálními nálezy a lumbální punkce s průkazem mírné lymfocytární pleocytózy a elevace proteinu. Další dva dny bylo nutné omezení pohybu a sedace propofolem, vzhledem ke stavu byl empiricky zajištěn acyklovirem a ceftriaxonem. Stav vědomí se upravil do 3 dnů, další průběh byl již nekomplikovaný, s plnou úpravou stavu. V likvoru byla prokázána DNA EBV v kvantitě $1,13 \times 10^3$ kopií/ml a současně DNA HHV7. Jiná etiologie nebyla škálou PCR a sérologických vyšetření prokázána.

Obr. 2. ADEM, MR nálezy 2 týdny od prvního výsevu varicely



Ostatní agens

Obvykle nekomplikovaná meningitida často provází parotitidu, diagnostika nebývá obtížná, léčba je pouze symptomatická. Encefalitida je velmi obávanou komplikací u exantémových onemocnění (morbilli, rubeola), jejich výskyt značně ovlivňuje plošná vakcinace, v patogenezi se uplatňují jak imunopatologické mechanismy, tak přímá účast viru (zejména u imunokompromitovaných pacientů) (3). U adolescentů nelze v diferenciální diagnostice pominout ani možnost postižení CNS při infekci HIV, které provází až 10% pacientů s akutním retrovirovým syndromem (3). Řada informací se nově objevila podle očekávání i v souvislosti s infekcí SARS-CoV-2. Mezi komplikacemi jsou uváděny meningitidy s průkazem RNA v likvoru (12) i cerebelitidy (13), podobnou zkušenost máme i z našeho pracoviště.

Závěr

Frekvence výskytu virových neuroinfekcí v populaci se dlouhodobě nemění. Rozšíření diagnostických možností vede k přesnější identifikaci jednotek, jejichž klinický obraz se může překrývat, ale které vyžadují odlišný terapeutický přístup. Do budoucna se bude jistě rozšiřovat i spektrum účinných antivirotik. Do té doby je hlavním diagnostickým úkolem co nejdříve rozlišit ta onemocnění, u kterých dostupnou léčbou můžeme významně ovlivnit prognózu dětského pacienta.

Literatura u autora
a na www.pediatricpropraxi.cz

KONGRES PEDIATRŮ A DĚTSKÝCH SESTER



39.
dny praktické
a nemocniční pediatrie

12.–13. 5. 2023
OLOMOUC

SOLEEN MEDICAL EDUCATION



MÍSTO KONÁNÍ
Clarion Congress Hotel Olomouc
Jeremenkova 36



AKREDITACE

- Účast bude v rámci celoživotního postgraduálního vzdělávání dle Stavovského předpisu č. 16 ČLK ohodnocena kredity pro lékaře

CÍLOVÁ SKUPINA

- pediatrii

PREZIDENT KONFERENCE

- prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.

REGISTRAČNÍ POPLATEK

- při registraci od 1. 4. 2023: **1 900 Kč**
- při registraci na místě: **2 100 Kč**
- **50% sleva** pro lékaře do 35 let

POŘADATEL A KONTAKT

- Společnost SOLEEN, s. r. o., ve spolupráci s Dětskou klinikou FN Olomouc a sdružením Šance Olomouc o.p.s.
- Mgr. Marta Boučková
770 194 701, bouckova@solen.cz

Milí příznivci dětského lékařství, pilně pracujeme na přípravě tradičního olomouckého kongresu, který díky své kvalitě programu bude již 39. v pořadí. Můžete se těšit na novinky z oboru, přední odborníky z řad pediatrie, sdělení z praxe, diskuzi na sále a sesterský program. Vliv médií na dětský mozek má již své výzkumy, které v Olomouci představí MUDr. Martin Jan Stránský, M.D. Dále se podíváme na retrospektivní reflexi českého zdravotnictví po pandemii covidu-19, kterou přednese epidemiolog MUDr. Petr Smejkal. Z dalších zajímavých témat vybíráme současné problémy v dětské psychiatrii anebo vyšetření dutiny břišní z pohledů různých odborností. Program budeme postupně aktualizovat na webových stránkách kongresu. Pokud se chcete i vy podílet na dalším vývoji pediatrie u nás, rezervujte si své místo na našem největším pediatrickém setkání v Olomouci.

Těšíme se na osobní setkání s vámi.

ODBORNÉ BLOKY

- **Vyzvaná přednáška – Vliv digitálních technologií na dětský mozek**
MUDr. Martin Jan Stránský, M.D., FACP
- **O čem má smysl mluvit s rodiči našich pacientů?**
odborný garant prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.
- **Současné problémy v dětské psychiatrii**
odborný garant MUDr. Jan Uhlíř
- **Vyšetření dutiny břišní z různých pohledů**
odborný garant MUDr. Pavel Frühauf, CSc.
- **Dermatologie**
odborný garant MUDr. et MUDr. Pavel Konrád
- **Vybrané kazuistiky z praxe**
odborná garantka doc. MUDr. Kateřina Bouchalová, Ph.D.
- **Sesterská sekce**
odborná garantka Mgr. Světlana Kašubová

Registrace a další informace
na www.pedolomouc.cz



Způsob výživy laktující matky a její vliv na výživu kojence a kvalitu mateřského mléka

Ing. Mgr. Diana Chrpová, Ph.D., doc. Ing. Šárka Musilová, Ph.D.

Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze

Strava kojící ženy je důležitým faktorem, který ovlivňuje složení mateřského mléka, a tedy přispívá ke zdraví matky i dítěte. V mateřském mléce je několik živin, které úzce korelují s příjmem živin matky, jako např. složení mastných kyselin, vitamin B₁₂, vitamin D. Soudí se, že mateřské mléko má imunomodulační vlastnosti, které jsou také často spojovány s oligosacharidy mateřského mléka, ale plní také celou řadu dalších funkcí, jako antimikrobiální a prebiotickou, kdy zásadně zasahují do kolonizace střeva kojeného novorozence a jen těžko je doplníme z jiných zdrojů než z mateřského mléka.

Kojící matky, které se striktně dlouhodobě stravují čistě rostlinnou stravou, jako např. veganky, vitariánky a makrobiotičky, ohrožují nejen sebe, ale i své kojené dítě deficiencí vybraných živin, které jsou obsaženy a zároveň dobře využitelné z živočišných zdrojů.

Klíčová slova: nutriční kojící ženy, polyenové mastné kyseliny, vitamin B₁₂, veganství, oligosacharidy mateřského mléka, mateřské mléko.

The way of feeding a lactating mother and its influence on the nutrition of the infant and the quality of human milk

The diet of a nursing woman is an important factor that affects the composition of human milk and therefore contributes to the health of both mother and child. There are several nutrients in human milk that correlate closely with the mother's nutrient intake. Such as the composition of fatty acids, vitamin B₁₂, vitamin D. It is believed that human milk has immunomodulatory properties, which are also often associated with human milk oligosaccharides, but also fulfils several other functions such as antimicrobial and prebiotic, which fundamentally interfere with colonization the intestines of a breastfed newborn and it is difficult to supplement them from sources other than human milk. Lactating mothers who strictly eat a purely plant-based diet for a long time, such as vegans, raw food, and macrobiotics, endanger not only themselves, but also their breastfed child with the deficiency of selected nutrients that are contained and at the same time well-utilized from animal sources.

Key words: nutrition of lactating women, polyene fatty acids, vitamin B₁₂, veganism, human milk oligosaccharides, human milk.

Výživa kojící ženy

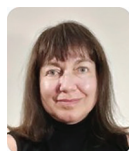
Dodržování zdravého životního stylu ženy je důležité nejen v období těhotenství, v období před otěhotněním, ale i nadále v období laktace. A to nejen pro zdraví ženy, ale i pro zdraví kojeného dítěte.

Strava ženy by v tomto období měla mít adekvátní energetickou a nutriční hodnotu vycházející z obecných doporučení. Při plném kojení 4–6 měsíců a částečném kojení poté, se doporučuje navýšit denní energetický

příjem o přibližně 2000 kJ, resp. o přibližně 1200 kJ pro pokrytí energetické spotřeby spojené s tvorbou mateřského mléka a kojením. Energie by měla být přijímána přibližně z 15 % bílkovinami, z 30–35 % tuky a z 50 % sacharidy (1, 2).

Příjem **bílkovin** ve výživě laktující ženy do určité míry ovlivňuje jejich obsah v mateřském mléce. Proto může být nebezpečná pro kvalitu mléka **malnutrice** kojící ženy (3). Množství bílkovin by mělo odpovídat cca 1,1 g bílkovin/kg hmotnosti kojící ženy (2). Z celkového

množství bílkovin by nejlépe polovina nebo alespoň minimálně jedna třetina měla být hrazena zdroji plnohodnotných bílkovin, tedy bílkovinami masa, mléka a vajec, z důvodu jejich vysoké biologické hodnoty. Neplnohodnotné bílkoviny rostlinných zdrojů, jako jsou obiloviny, luštěniny, brambory a další okopaniny jako batáty, topinambury či maniok, ořechy a semena, celkové množství bílkovin doplňují. Tyto rostlinné zdroje bílkovin jsou zároveň velmi dobrými zdroji vlákniny (4).



Ing. Mgr. Diana Chrpová, Ph.D.
Česká zemědělská univerzita v Praze
chrpovad@af.czu.cz

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2023;24(1):38–42
Článek přijat redakcí: 22. 12. 2022
Článek přijat k publikaci: 3. 1. 2023

Sacharidy jsou základním energetickým substrátem, proto by jich ve výživě kojících žen mělo být adekvátní množství, jak bylo uvedeno výše, měla by jimi kojící žena hradit kolem poloviny energie z celkové energetické potřeby. Z celkového množství sacharidů by přibližně jen z 10–15 % měly být sacharidy jednoduché (1). Množství **laktózy** v mateřském mléce není ovlivněno stravou kojící ženy (3).

Přibližně dvě třetiny **tuků** by měly být tuky nenasycené, tedy monoenoové a polyenoové, tuky satureované pak lépe pod 10 energetických procent (1, 2), EFSA uvádí „co nejméně“, což zajišťuje zároveň i přiměřený příjem cholesterolu. Z polyenových mastných kyselin jsou velmi důležité, z řady n-3 kyselin, esenciální ALA (alfa-linolenová), jejímž zdrojem je např. řepkový olej, a zvláště pak EPA (eikosanpentaenová) a DHA (dokosanhexaenová) kyseliny, které jsou obsaženy v tuku především mořských ryb, jako je např. losos (5). Doporučené množství EPA + DHA pro kojící ženy je 250 mg za den (2). Výborným zdrojem tuku pro kojící ženy je olej řepkový s ideálním složením a vzájemným poměrem potřebných mastných kyselin, jako jsou monoenoová mastná kyselina olejová a esenciální polyenoové mastné kyseliny alfa-linolenová (n-3) a linolová (n-6) (3). Olejová mastná kyselina je v něm přítomna ve vysokém množství a zajišťuje oxidační stabilitu, obě esenciální polyenoové mastné kyseliny jsou v řepkovém oleji obsaženy v téměř ideálním poměru 2:1 ve prospěch linolové (5). Tyto esenciální mastné kyseliny mají v organismu kojící ženy, potažmo kojenice, významné biochemické funkce (6). Kojící žena by měla dbát hlavně na příjem řady n-3 polyenových mastných kyselin, kterých je ve výživě i ostatní populace nedostatek. Doporučené množství alfa-linolenové mastné kyseliny pro kojící ženy je 0,5 % adekvátní dávky tuku, což odpovídá přibližně jednomu gramu (2). Kromě řepkového oleje jsou dalšími jejími potravinovými zdroji (alfa-linoleové mastné kyseliny) vlašské ořechy, chia semínka a lněné semínko (5). Doporučené množství linolové kyseliny (n-6) pro kojící ženy jsou 4 % adekvátní dávky tuku odpovídající přibližně 8 gramům (2). Její příjem je, na rozdíl od alfa-linoleové (n-3), dostatečný (5, 6). **Zvýšený příjem tuků s n-3 polyenovými mastnými kyselinami kojícími matkami**

zvýšuje jejich obsah v mateřském mléce (3). Pro kojenice jsou nejen zdrojem energie, ale hlavně jsou důležité pro pozitivní vývoj nervové soustavy, především mozku. **Dále díky svým protizánětlivým účinkům** (snižují hladinu prozánětlivých cytokinů) a přispívají k prevenci aterosklerózy a kardiovaskulárních onemocnění (6).

Freitas et al. ve své observační průřezové epidemiologické studii kojících matek (n = 106) zhodnocovali a naznačili vztah mezi **kvalitou stravy matky a složením mastných kyselin mateřského mléka v prvním trimestru laktace** (7). Nástrojem sběru dat byl polostrukturovaný dotazník, pomocí jehož vyhodnocení se určila kvalita stravy kojících žen. Vzorky zralého mateřského mléka, ze kterých byl extrahován mléčný tuk a stanoven profil mastných kyselin, byly získány ručním odstředěním mateřského mléka. Souvislost mezi proměnnými hodnotil Pearsonův a Spearmanův korelační test. Vícerozměrná regresní analýza zjistila **inverzní vztah mezi spotřebou ovoce a profilem polynenasycených mastných kyselin a přímou souvislost příjmu ovoce a obilovin s mononenasyčenými a nasycenými mastnými kyselinami**.

Mastné kyseliny mateřského mléka mají imunomodulační vlastnosti. Hoppu et al. ve své studii zhodnocovali a prokázali možnost **modifikace imunomodulačních faktorů mateřského mléka dietními prostředky sledováním vlivu dietní intervence již během těhotenství a dále pak při kojení na složení mastných kyselin a cytokinů mateřského mléka** (8). Těhotné ženy v této studii byly rozděleny do tří skupin a nutričně intervenovány během těhotenství a jeden měsíc po porodu. V první skupině byla poskytnuta dietní intervence s probiotiky, ve druhé dietní intervence s placebem, třetí skupinu tvořila kontrolní skupina (kontrola/placebo). **Dietní intervence zahrnovala nutriční poradenství a poskytování potravinových produktů na bázi řepkového oleje. Použitá probiotika byla *Lactobacillus rhamnosus GG* a *Bifidobacterium animalis subsp. lactis Bb12* v kombinaci**. Dietní příjem byl hodnocen pomocí záznamů o jídle. Vzorky mateřského mléka byly odebrány po porodu (kolostrum) a jeden měsíc po porodu pro analýzu mastných kyselin a cytokinů. **Dietní**

intervence zlepšila kvalitu tuků ve stravě sledovaných žen. V mateřském mléce byl podíl kyseliny alfa-linolenové a celkových n-3 mastných kyselin vyšší v obou skupinách dietních intervencí ve srovnání s kontrolní skupinou (p < 0,05). Ve skupině dieta/probiotika byl obsah kyseliny gama-linolenové vyšší ve srovnání se skupinou dieta/placebo (p < 0,05). Koncentrace TNF-alfa, IL-10, IL-4 a IL-2 byly vyšší u obou dietních intervenčních skupin ve srovnání s kontrolami a **navíc n-3 mastné kyseliny s dlouhým řetězcem intervenovaly s několika cytokiny ve vzorcích kolostra**.

Organismus kojící ženy má zvýšené nároky na příjem téměř všech **mikronutrientů** spojených s tvorbou mateřského mléka (1). Zajímavá je u některých jejich vyšší biologická dostupnost z mateřského mléka v porovnání s mlékem kravským (např. u železa je 49 % z mléka mateřského oproti 10 % z kravského mléka) (3).

Vitaminu D, vápníku, železa, zinku a mědi obsahuje mateřské mléko poměrně stabilní koncentrace, které nejsou závislé na jejich příjmu stravou kojící ženy. Pokud kojící žena těchto látek přijímá stravou nebo využívá ze stravy nedostatečné množství, její organismus si je pro tvorbu mateřského mléka čerpá z jejich zásob. Žena sama je pak ohrožena při deficienci vápníku a vitaminu D osteoporózou či osteomalácií, při deficienci železa anémií (3, 4). Doporučené množství vápníku pro kojící ženy je 1 000 mg za den (1, 2). Výborným a nejlépe využitelným zdrojem vápníku jsou mléčné výrobky, zvláště tvrdé sýry, polotvrdé sýry, také čerstvé sýry, tvaroh, samozřejmě zakysané mléčné výrobky a mléko samotné. Ženy s laktózovou intolerancí mohou přijímat bezlaktózové mléčné výrobky a mléko, kterých je na trhu široký výběr. Z rostlinných, daleko hůře využitelných zdrojů díky obsahu kyselin fytové či oxalové, jsou to z luštěnin fazole a sója, dále celá obilná zrna, ze zeleniny brokolice, květák, kapusta, růžičková kapusta, zelí, listové saláty, zelené natě, z olejin mák a další semena a ořechy (5). Vitamin D je potřebný pro kojící ženy v množství 15–20 µg za den (1, 2). Dobrymi zdroji vitaminu D jsou tučnější ryby a plnotučné nebo alespoň polotučné mléko a mléčné výrobky (5). Množství vitaminu D je v mateřském mléce nízké, proto

je kojenec ohrožen hypovitaminózou a musí vitamin D suplementovat z důvodu profylaxe křivice (1, 9). Potřeba železa pro kojící ženy je 20 mg za den (1).

Potravinové, dobře využitelné zdroje **železa**, potažmo i **zinku a mědi** jsou maso, vnitřnosti a vaječný žloutek. Využitelnost z nich je kolem 30 %. Rostlinné zdroje železa, mědi a zinku jsou, až na olejiny, prakticky shodné s rostlinnými zdroji vápníku. U zinku jsou to ještě dýňová semínka. Využitelnost kovových kationtů mají kolem 5 %. U železa ji zvyšuje současný příjem potravin s askorbovou kyselinou či jinými kyselinami, které jsou v ovoci (1, 5).

Stejně tak výživa kojící ženy prakticky neovlivní v mateřském mléce obsah listové kyseliny, vitaminu E nebo vitaminu K (3). Kojící ženy mají vyšší potřebu folátu, EFSA uvádí 500 µg za den, DACH uvádí 450 µg za den. Doporučené množství vitaminu K pro kojící ženu je prakticky shodné jako pro ženu nekojící, tedy 60–70 µg za den (1, 2). Koncentrace vitaminu K v mateřském mléce jsou poměrně nízké, proto je nutné po porodu kojence vitaminem K suplementovat do 12. týdne věku (1, 9).

Naopak, množství hydrofilních vitaminů, jako jsou vitaminy skupiny B (kromě listové kyseliny) a vitamin C, ve výživě kojící ženy, ovlivňuje jejich koncentrace v mateřském mléce. Zvláště rizikové pro kojence s nevratným poškozením jeho **neurologického vývoje** může být deficiencie **vitaminu B₁₂** ve výživě jeho matky. Vitamin B₁₂, kobalamin, není syntetizován v lidském těle, takže je esenciální živinou. Vitamin B₁₂ syntetizuje sice střevní mikrobiota, avšak tento nelze lidským organismem využít. I když je vitamin B₁₂ hydrofilním vitaminem, jeho největší zásoby se nacházejí v buňkách jaterní tkáně. Syndromy spojené s nedostatkem B₁₂ jsou makrocytární anémie, která vede k neprospívání a opožděnému růstu u dětí; polyneuropatie nebo retinopatie s potenciálně dlouhodobými následky. Aby se zabránilo nedostatku, je třeba získat vitamin B₁₂ ze stravy nebo pomocí doplňků stravy. Vitamin B₁₂ je obsažen pouze v živočišných potravinách, jako jsou hlavně vnitřnosti, maso, ale i vejce a mléčné výrobky. **Denní množství vitaminu B₁₂** pro kojící ženy je 4–6 µg (1, 3).

Také množství vitaminu A, jódu a selenu v mateřském mléce **je ovlivněno množstvím těchto látek ve výživě kojící ženy** (3). Kojícím matkám je doporučeno přijímat stravou 1,5 mg ekvivalentu retinolu za den. Nejlepšími potravními zdroji **vitaminu A** jsou mléčné výrobky, mléko, vnitřnosti a tučnější ryby, zdroji karotenoidů jsou mrkev, paprika, rajčata, meruňky, broskve (5). Vzhledem k pestrosti zdrojů vitaminu A a karotenoidů, kojící matky ve vyspělých společnostech deficiencí netrpí (9). Doporučené množství **jódu** pro kojící ženy je 200–260 µg denně. Je obsažen v jodizované soli kuchyňské, rybách a mořských produktech, také v mléčných výrobcích a mléku při odpovídajícím krmení hospodářských zvířat. Zvýšené množství jódu ve výživě kojící matky je nutné pro jeho dostatečný příjem kojencem prostřednictvím mateřského mléka. V případě nedostatečného příjmu jódu stravou, je kojícím matkám doporučena suplementace (1, 2, 9). **Selen** je obsažen v potravinách živočišného původu z důvodu obohacování krmiv zvířat selenem, dále v rostlinných zdrojích, které mohou být jeho akumulátory, jako jsou česnek a cibule, dále brokolice, zelí a para ořechy (5). Jeho doporučené množství ve výživě kojící ženy je 75–85 µg za den (1, 2).

Pro tvorbu mateřského mléka je také nutné, aby kojící matka zvýšila **příjem tekutin** na 45 ml na kg hmotnosti ženy a den, což vychází přibližně 2,5–3 l tekutin denně (3).

Alternativní výživa kojící ženy

Větší pozornost v oblasti výživy kojících žen je třeba věnovat těm, které se stravují některým z **alternativních směrů výživy**, kdy vyřazují jakýkoliv živočišný potravinový zdroj. Příkladem takových směrů jsou např. **veganství, vitariánství nebo makrobiotika**. Veganský životní styl je stále častější, hlavně u mladých žen, někdy využívány i jako dieta na hubnutí. Je známo, že podobně jako vegani, tak i vegetariáni, kteří nekonzumují dostatek vitaminu B₁₂ a nesuplementují ho, mají vyšší riziko jeho deficiencie než lidé se smíšenou stravou. S rostoucí popularitou rostlinné stravy po celém světě je nezbytné zvážit možné nepříznivé účinky nedostatku vitaminu B₁₂. Při dlouhodobém striktním dodržování čistě rostlinného typu výživy může být organismus

kojící ženy nevratně ohrožen deficiencí **vitaminu B₁₂**, který je obsažen pouze v živočišných zdrojích. Neexistuje žádný mezinárodní konsensus o suplementaci vitaminu B₁₂ ve veganské stravě. Navíc v tomto případě je deficiencí vitaminu B₁₂ nevratně ohrožen i kojenec. I když je situace mezi odborníky dobře známá, chybí podrobnější znalosti o riziku fetálního, novorozeneckého a/nebo kojeneckého deficitu vitaminu B₁₂. Je proto nutné, aby porodníci a dětská lékařská spolupracovali, aby byly alternativní matky informovány o případném nedostatku a měly by být sledovány jak ony, tak i jejich děti. Kromě toho by suplementace měla být zavedena a monitorována v laboratoři, aby se zabránilo pozdním následkům (10, 11).

Dalším vitaminem skupiny B deficitním v čistě rostlinné stravě může být i **vitamin B₂** obsaženému hlavně v živočišných potravinách. Z vitaminů rozpustných v tuku je to pak **vitamin D**. Tento vitamin je sice deficitní prakticky v celé naší populaci, ale u kojících žen, které záměrně nekonzumují ve svém jídelníčku mléko a mléčné výrobky a ryby, jsou hladiny vitaminu D v organismu ještě více sníženy. Problémem se i díky vynechání mléčných výrobků a mléka, jako nejlépe využitelného zdroje vápníku, ze stravy těchto alternativně se stravujících kojících žen, stává zvýšené riziko osteoporózy a ve spojení s deficiencí vitaminu D i osteomalacie.

Stejně tak jsou, při striktním dodržování pouze rostlinné stravy, kojící ženy ohroženy deficiencí **železa, mědi a zinku, jódu a selenu**. Ve všech zmíněných případech je nutná ve výživě této kojící ženy suplementace (4, 12).

Problém deficitní výživy matek veganek, vitariánek či makrobiotiček přetrvává nadále i po ukončení jejich kojení. Protože po ukončení plného kojení, kdy se postupně začíná se zařazováním dalších potravin do výživy kojence, jako např. masozeleninové příkrmy, tyto alternativní matky aplikují styl čistě rostlinné výživy i na své dítě. Ve většině případů to nejsou jen matky, ale oba rodiče dítěte. Stále větší počet rodičů nabízí svým dětem alternativní stravu, která se liší od současných vědeckých doporučení (13). To lze přičíst ekologickým, etickým, filozofickým nebo náboženským důvodům. Kromě toho existuje heterogenní skupina dětí, které kvůli specifickému zdravotnímu stavu potřebují

održovat potravinová omezení. Ve studii Prell a Koletzko byla vyhodnocena prevalence a charakteristika restriktivních diet ve výživě dětí alternativních rodičů spolu s analýzou možných nedostatků a aktuálních doporučení odborníků (14). Nejběžnějšími alternativními dietami aplikovanými rodiči na děti jsou lakto-ovo vegetariánská, veganská a makrobiotická strava (14). Riziko rozvoje příznaků nedostatku některých nutričních stoupá úměrně s rozsahem dietního omezení. Často je u dětí stravujících se čistě rostlinnými zdroji, pozorován nedostatek **vitaminu B₁₂**, **vitaminu D**, **vápníku**, **jódů** a **živočišných bílkovin**. Zejména děti veganských matek mají vysoké riziko závažného nedostatku vitamínu B₁₂ vedoucího k trvalému neurologickému poškození. Omezující diety kvůli zdravotním problémům vyžadují diagnostické zpracování založené na důkazech. Zejména v oblasti potravinových alergií nebo intolerancí jsou diety těmito matkami často zahajovány bez adekvátních diagnostických kritérií, což zbytečně vede k nedostatkům a zhoršení kvality života. Pediatři musí rozpoznat rizika restriktivních diet a rodiče v této oblasti edukovat. Podrobná konzultace o možných důsledcích a rozumné suplementaci by měla být, pokud možno, provedena společně se zkušeným dietologem nebo nutričním terapeutem. Z těchto zjištění byly vyvozeny závěry pro praxi celkem jednoznačně. Strava, která vybočuje z vědecky podložených doporučení týkající se výživy dětí a dospívajících, s sebou nese riziko podvýživy s následným výskytem příznaků nedostatku. Dále bylo potvrzeno, že čím je dítě mladší, tím větší je riziko výskytu příznaků nedostatku s negativními vlivy na vývoj dítěte (14). Pokud by mohla být vybrána jedna z alternativních diet, která se svým složením nejvíce podobá optimalizované smíšené stravě, pak by to byla vyvážená lakto-ovo vegetariánská strava (14). Na rozdíl od ní, strava veganská a makrobiotická podávaná dítěti během období odstavení, zpomaluje růst a kognitivní vývoj a může být spojena se závažnými příznaky nedostatku. Výhradně kojené děti narozené veganským matkám jsou vystaveny vysokému riziku nedostatku vitamínu B₁₂ s neurologickým poškozením. Pokud musí dítě dodržovat jakoukoliv restriktivní dietu, musí tato restriktivní dieta být lékařsky indikována a diagnóza, která to odůvodňuje,

musí být provedena na základě vědeckých důkazů (14).

Mateřské mléko

Mateřské mléko (MM) je považováno za „zlatý standard“ pro kojení díky svému obsahu potřebných živin, zajišťující nejen potřebnou výživu novorozenci, ale zároveň poskytující ochranu bioaktivními molekulami před nemocemi, zatímco jeho imunitní systém teprve dozrává (15). Složení mléka se v průběhu laktace mění v závislosti na stravě matky a nejlépe odpovídá individuálním fyziologickým potřebám kojeného (16, 17). Kojené děti trpí méně často gastrointestinálními a respiračními infekcemi, alergiemi a jinými imunologickými poruchami, vykazují vyšší kognitivní vývoj a nižší riziko nadváhy nebo obezity (15, 18, 19). Mimo jiné se kojením utváří vztah mezi matkou a dítětem (20, 21). Pro všechny výše zmíněné aspekty Česká pediatriká společnost, Světová zdravotnická organizace (WHO), Americká akademie pediatrií (AAP) doporučují výlučné kojení alespoň do věku 6 měsíců a kojení s příkrmy do dvou let věku dítěte a dle matky a požadavků dítěte (22).

Oligosacharidy mateřského mléka

MM obsahuje jako třetí nejvíce zastoupenou složku oligosacharidy mateřského mléka (OMM) (12–13 g/l), hned po laktóze (mléčném cukru) a tuku (23). Doposud bylo z MM separováno 247 různých struktur oligosacharidů a 162 z nich již bylo charakterizováno (24). Jejich syntéza je řízena environmentálně a geneticky. Odehrává se v mléčné žláze, kde se několik monosacharidů (D-glukóza, D-galaktóza, L-fukóza, N-acetylglukosamin a sialová kyselina) připojí k jádru laktózy za použití glykosyltransferáz. Jádro struktury oligosacharidů tvoří tedy většinou laktóza nebo laktosamin, které jsou modifikovány enzymatickým přidáním specifického neutrálního monosacharidu (D-galaktózy, N-acetylglukosaminem nebo L-fukózou), takové oligosacharidy označujeme jako neutrální. Pokud obsahují kromě již výše zmíněných sacharidů ještě navíc kyselý monosacharid – sialovou kyselinu (N-acetylneuraminová kyselina), jedná se o oligosacharidy kyselé. Na rozdíl od jiných složek mateřského

mléka, jako jsou například mastné kyseliny, není složení oligosacharidů mateřského mléka (OMM) do takové míry závislé na dietě kojící matky, ale je podmíněno environmentálně a geneticky. Vazba fukózy je tedy geneticky řízena a je závislá na sekrečním a Lewis krevním systému matky, které ovlivňují expresi fukosyltransferázy. Na základě těchto systémů je možné rozdělit mateřské mléko do čtyř skupin: Se + Le, Se - Le +, Se + Le +, Se - Le - (25, 26). Z důvodu genetických faktorů asi 20% matek neposkytuje svým kojenčům prospěšné oligosacharidy, a to navzdory tomu, že kojí. Nedostatek těchto struktur může mít neblahé následky pro zdraví kojenčů, protože některé struktury brání uchycení patogenů na epiteliální povrchy kojenky, čímž mohou působit jako prevence nebo mohou snižovat infekční onemocnění v gastrointestinálním nebo v urinárním traktu kojenky (25, 27). OMM nemají z hlediska výživy pro kojenky žádný význam, nenatravené prochází až do distální části trávicího traktu kojenky, kde plní funkci prebiotickou, imunomodulační a antimikrobiální (25, 28). OMM nejsou tráveny savčími enzymy a prochází nenatravené až do distální části trávicího traktu, kde slouží jako zdroj energie (potrava) pro prospěšné bakterie zejména rodu *Bifidobacterium*, který tvoří 90% mikrobioty vaginálně porozených a plně kojených dětí (29). Antimikrobiální účinky plní OMM (například fukosylaktóza, 3'-sialylaktóza a disialylaktóza-N-tetraóza) jako rozpustné receptory, na které se naváží patogenní mikroorganismy (enteropatogenní *Escherichia coli*, *Vibrio cholerae*, *Campylobacter jejuni*, *Salmonella*, *Helicobacter pylori*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Entamoeba histolytica*, *Candida albicans*) a také některé viry (HIV) (25, 30, 31). OMM obsahující kyselinu sialovou ovlivňují zrání lymfocytů a modulují specifickou imunitní odpověď postnatálního alergenu potlačením Th-2 typu reakcí u atopických dětí (32).

Složení oligosacharidů mateřského mléka a ovlivnění stravou matky

Každá žena má unikátní složení oligosacharidů mateřského mléka a v průběhu laktace se toto složení mění (16, 33). Matky předčasně porozených dětí mají ve svém

mateřském mléce vyšší koncentraci oligosacharidů než matky, které porodily v očekávaném termínu (34). Množství oligosacharidů v mateřském mléce je též ovlivněno tělesnou hmotností, je prokázáno, že ženy s BMI (body mass index) v rozmezí 14 až 18 mají nižší koncentraci OMM než ženy s BMI v rozmezí 24 až 28 (35). Některé rostlinné živiny, vitamin A, vitamin C a zelenina mají funkci pozitivních prediktorů 3-fukosyllaktózy; vitamin B₁ a vitamin B₂ byly pozitivní prediktory pro hladinu 2'-fukosyllaktózy a sumu 2'-fukosyllaktózy a 3-fukosyllaktózy; tokoferol a kovové prvky

byly pozitivními prediktory pro 3'-sialyllaktózu; a kovové prvky byly v pozitivní korelaci s hlavními OMM; příjem mléka a laktózy byl pozitivním prediktorem hladin lakto-N-tetraózy a součtu lakto-N-tetraózy a lakto-N-neotetraózy. Výsledky ukazují, že zelenina, vitaminy a kovové prvky jsou složkami stravy pozitivně spojené s koncentracemi OMM. Kojícím ženám, které konzumují rostlinnou stravu, se netvoří mateřské mléko odlišné z hlediska profilového složení OMM, avšak při nedostatečnosti stravy mohou být jejich koncentrace v MM nízké (36).

Závěry

Kojící matky, které se striktně dlouhodobě stravují čistě rostlinnou stravou, jako např. veganky, vitariánky a makrobiotičky, ohrožují nejen sebe, ale i své kojené dítě deficiencí vybraných živin, které jsou obsaženy a zároveň dobře využitelné z živočišných zdrojů. Kvůli genetickým faktorům asi 20 % matek neposkytuje svým kojencům prospěšné oligosacharidy, a to navzdory tomu, že kojí. Deficit některých složek ve výživě matky se může zrcadlit i v koncentraci OMM, což může mít negativní vliv na zdraví kojenců (27).

LITERATURA

1. DACH. Referenční hodnoty pro příjem živin DACH, s.p. výživu. Výživa servis: Praha; 2019.
2. EFSA. Dietary reference values for nutrients summary report, E.F.S. Authority: Wiley Online Library; 2017.
3. Hronek M. Výživa ženy v období prekoncepce, gravidity a laktace. In: Klinická výživa, Kohout P. Praha: Galén; 2021.
4. Zlatohlávek L. Klinická dietologie a výživa. Praha: Current Media; 2020.
5. Pánek J., Chrpová D. Živiny a jejich dietární zdroje. In: Klinická výživa. Kohout P. Praha: Galén; 2021.
6. Liu QK. Triglyceride-lowering and anti-inflammatory mechanisms of omega-3 polyunsaturated fatty acids for atherosclerotic cardiovascular risk reduction. *Journal of clinical lipidology*. 2021;15(4):56-568.
7. Freitas RF, et al. Relationship between the diet quality index in nursing mothers and the fatty acid profile of mature breast milk. *Revista Paulista de Pediatria*. 2020;39.
8. Hoppu U, et al. Probiotics and dietary counselling targeting maternal dietary fat intake modifies breast milk fatty acids and cytokines. *European journal of nutrition*. 2012;51(2):211-219.
9. Fencel F, et al. Specifika výživy v různých obdobích života. In: Klinická výživa. Kohout P, et al. Praha: Galén; 2021.
10. Franssen M, Maroske W, Langlitz J. Vitamin-B12-Mangel veganer Mütter und ihrer Säuglinge – voll im Trend? *Monatsschrift Kinderheilkunde*. 2017;165(9):794-799.
11. Světnička M, et al. Cross-Sectional Study of the Prevalence of Cobalamin Deficiency and Vitamin B12 Supplementation Habits among Vegetarian and Vegan Children in the Czech Republic. *Nutrients*. 2022;14(3).
12. Plank R, Sicherheit und Risiken vegetarischer und veganer Ernährung in Schwangerschaft, Stillzeit und den ersten Lebensjahren. *Monatsschrift Kinderheilkunde*. 2019;167(1):22-35.
13. Kostecka M, Kostecka-Jarecka J. Knowledge on the Complementary Feeding of Infants Older than Six Months among

- Mothers Following Vegetarian and Traditional Diets. *Nutrients*. 2021;13(11):3973.
14. Prell C, Koletzko B. Restriktive Diäten. *Monatsschrift Kinderheilkunde*. 2014;162(6):503-510.
15. Lawrence RM, Pane CA. Human breast milk: current concepts of immunology and infectious diseases. *Current problems in pediatric and adolescent health care*. 2007;37(1):7.
16. Chaturvedi P, et al. Fucosylated human milk oligosaccharides vary between individuals and over the course of lactation. *Glycobiology*. 2001;11(5):365-372.
17. Macy IG. Composition of human colostrum and milk. *American Journal of Diseases of Children*. 1949;78(4):589-603.
18. Erney R, et al. Human Milk Oligosaccharides, in *Bioactive Components of Human Milk*. Springer: 2001;285-297.
19. Kramer MS, et al. Breastfeeding and child cognitive development: new evidence from a large randomized trial. *Archives of general psychiatry*. 2008;65(5):578.
20. Vincentová D. Výživa novorozence, kojení a batolete. *Pediatr. praxi*. 2006;4(4):224-226.
21. Shaker I, Scott JA, Reid M. Infant feeding attitudes of expectant parents: breastfeeding and formula feeding. *Journal of advanced nursing*. 2004;45(3):260-268.
22. WHO, Mathers UC. Global strategy for women's, children's and adolescents' health (2016-2030). Organization: 2017/2016(9).
23. Newburg DS, Neubauer SH. Carbohydrates in Milks: Analysis, Quantities. *Handbook of milk composition*. 1995;273.
24. Urashima T, et al. Human milk oligosaccharides as essential tools for basic and application studies on galectins. *Trends in Glycoscience and Glycotechnology*. 2018; 30(172):SE51-SE65.
25. Bode L. The functional biology of human milk oligosaccharides. *Early human development*. 2015;91(11):619-622.
26. Bertino E, et al. Metabolism and biological functions of human milk oligosaccharides. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2012;26(3 Suppl):35-38.

27. Czosnykowska-Lukacka M, et al. Changes in human milk immunoglobulin profile during prolonged lactation. *Frontiers in pediatrics*. 2020;8:428.
28. Engfer MB, et al. Human milk oligosaccharides are resistant to enzymatic hydrolysis in the upper gastrointestinal tract. *The American journal of clinical nutrition*. 2000;71(6):1589-1596.
29. Oliveira DL, et al. Milk oligosaccharides: A review. *International journal of dairy technology*. 2015;68(3):305-321.
30. Musilova S, et al. Beneficial effects of human milk oligosaccharides on gut microbiota. *Beneficial microbes*. 2014;5(3):273-283.
31. Martín-Sosa S, Martín M-J, Hueso P. The sialylated fraction of milk oligosaccharides is partially responsible for binding to enterotoxigenic and uropathogenic *Escherichia coli* human strains. *The Journal of nutrition*. 2002;132(10):3067-3072.
32. Eiwegger T, et al. Prebiotic oligosaccharides: in vitro evidence for gastrointestinal epithelial transfer and immunomodulatory properties. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2010;21(8):1179-1188.
33. Miller JB, et al. The oligosaccharide composition of human milk: temporal and individual variations in monosaccharide components. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 1994;19(4):371-376.
34. Gabrielli O, et al. Preterm milk oligosaccharides during the first month of lactation. *Pediatrics*. 2011;128(6):1520-1531.
35. Bode L, Jantscher-Krenn E. Structure-function relationships of human milk oligosaccharides. *Advances in Nutrition: An International Review Journal*. 2012;3(3): 383S-391S.
36. Neville J, et al. A Cross-Sectional Assessment of Human Milk Oligosaccharide Composition of Vegan, Vegetarian, and Nonvegetarian Mothers. *Breastfeeding Medicine*. 2022;17(3):210-217.

Manická epizoda po prodělání covid-19 pneumonie

MUDr. Jonáš Boček

Klinika psychiatrie, Fakultní nemocnice Olomouc a Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Covid-19 je onemocnění postihující hlavně respirační systém, projevy infekce však mohou být multiorgánové. Dopady infekce na duševní stav pacientů nelze opominout. V této kazuistice prezentujeme případ patnáctiletého chlapce, u kterého došlo k rozvoji manické symptomatiky po odeznění akutní fáze onemocnění.

Klíčová slova: covid-19, mánie, adolescent.

Mania after COVID-19 pneumonia

COVID-19 is a disease affecting mainly the respiratory system, but the manifestations of the infection can be multi-organs. The effect of this disease on the mental state of patients cannot be neglected. In this case report, we presents the case of a fifteen years old boy who developed manic symptoms after the acute phase of the disease.

Key words: COVID-19, mania, adolescent.

Úvod

Onemocnění covid-19 je způsobeno virem SARS-CoV-2 ze skupiny koronavirů. Tento virus vstupuje do lidských buněk cestou recepturu pro angiotenzin-konvertujícího enzym 2, který je za normálních okolností zapojen do regulace krevního tlaku. Tento receptor je ale přítomen v mnoha orgánových soustavách (včetně mozku), což může vysvětlit multiorgánové působení tohoto viru. Vazba viru na receptor vede k imunitní odpovědi organismu, se kterou je spjata mimo jiné i produkce cytokinů. Nadměrná reakce imunitního systému může vést k tzv. cytokinové bouři, která v organismu může způsobit tvorbu sraženin a následně selhání postižených orgánových soustav (1). Mezi další cesty, kterými může nepřímo virus poškodit centrální nervovou soustavu (CNS), patří hyperkoagulační stav s tvorbou mikrotrombů v cévách, popřípadě snížení saturace krve kyslíkem při respiračních obtížích (2). Zmíněné patofyziologické mechanismy jsou definovány jako nepřímé cesty poškození CNS. Virus ale může poškodit CNS

přímou cestou, kdy užívá jako vstupní cestu do CNS např. čichový nerv nebo imunitní buňky přítomné v respiračních cestách (3).

Nejčastějšími projevy nemoci covid-19 jsou zvýšená teplota, kašel, únava, bolesti hlavy a dušnost. V některých případech klinický stav eskaluje do podoby pneumonie, akutního respiračního selhání, či multiorgánového postižení (4). Bylo definováno celkem 5 klinických variant této infekce, dle tíže jednotlivých příznaků (tabulka 1) (5). Z psychiatrického pohledu se setkáváme se širokou plejiádou příznaků, které se mohou objevit

v akutním stadiu a spolu s odezněním infekce zmizí. Ale taktéž se mohou objevit rozličné příznaky v různém časovém odstupu (6).

Bipolární afektivní porucha (BAP) se vyznačuje střídáním depresivních a manických fází. Mánie je afektivní onemocnění, u kterého dochází k patologickému nadnesení nálady, zvýšení energie, snížené potřebě spánku, často vidíme různé podnikatelské záměry, nadměrné utrácení financí a hypersexualitu. Tyto příznaky musí trvat minimálně 4 dny v kuse, abychom mohli mluvit o mánii jako takové. U dospělých pacientů často vidíme rychlý roz-

Tab. 1. Klinické varianty infekce covid-19

Průběh	Klinické příznaky
Asymptomatický	bez klinických projevů
Lehký	projevy respirační infekce, ale bez průkazu pneumonie, mohou být gastrointestinální příznaky
Středně těžký	respirační infekce provázená pneumonií (obraz intersticiální pneumonie na rtg snímku plic)
Těžký	intersticiální pneumonie provázená aspoň jedním ze tří příznaků: dechová frekvence > 30/min; saturace krve kyslíkem < 93%; respirační index (PaO ₂ /FiO ₂) ≤ 300 mmHg
Kritický	nutnost hospitalizace na JIP, přítomnost aspoň jedné z následujících diagnóz: projevy ARDS s nutností umělé plicní ventilace; oběhový šok; multiorgánové selhání

MUDr. Jonáš Boček

Klinika psychiatrie, Fakultní nemocnice Olomouc, Fakultní nemocnice Olomouc

jonas.bocek@fnol.cz

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2023;24(1):43-45

Článek přijat redakcí: 26. 11. 2022

Článek přijat k publikaci: 27. 12. 2022

voj manických příznaků, u dětí a adolescentů je rozvoj většinou postupný a pomalejší ve srovnání s dospělou populací (7). Mánie v dětství je často spojena se záškoláctvím, předčasným ukončením školy, změnou chování, či užívání psychoaktivních látek. Na rozdíl od dospělých manických pacientů, bývá u dětí častější podrážděnost a sklony k dysforickým projevům. Typický pro tuto věkovou skupinu bývá smíšený obraz, ve kterém jsou současně přítomny některé manické a depresivní symptomy, jako je depresivně-dysforické ladění, kombinované se zvýšenou energií, sníženou potřebou spánku, dezorganizovaným chováním, sníženou frustrační tolerancí a extrémní iritabilitou (8). Prevalence BAP u dětí a adolescentů se odhaduje na 3,9% (9).

Terapie je založena na podávání psychofarmak. Při léčbě manické epizody máme v první volbě více možností. V terapii dospělých pacientů jsou to dva zástupci stabilizátorů nálady, a to lithium a valproát. Druhou možností u první volby v léčbě mánie u dospělých jsou atypická antipsychotika (10). V případech dětských a adolescentní pacientů jsou v České republice v léčbě manické fáze schválené lithium, valproát a karbamazepin, pokud mluvíme o stabilizátorech nálady. Mezi schválené antipsychotika v léčbě dětských a adolescentních pacientů patří pouze aripiprazol a ziprasidon. V klinické praxi se ale často setkáváme s užíváním jiných antipsychotik, zejména těch atypických, jako jsou olanzapin nebo quetiapin, obě antipsychotika jsou ale užívána off-label (11). V terapii depresivních epizod jsou na místě i antidepressiva, ale spíše v nižších dávkách, jelikož hrozí přesmyk do manické fáze, proto v případě depresivní fáze v rámci BAP jsou stabilizátory nálady na prvním místě (12). Pokud je třeba u dětských pacientů užít antidepressiva, tak v první volbě volíme skupinu SSRI např. fluoxetin a sertalin (8).

V dostupné literatuře můžeme najít několik kazuistik a sérií případů, které popisují manické epizody v souvislosti s proděláním infekce covidu-19. Russo a kolektiv ve svém přehledu popisují dosavadní publikované první manické fáze po proděláním covidu-19. Zjistili, že mánie se může objevit u všech pacientů, bez ohledu na samotný průběh infekce. Manické příznaky se objevily nejčastěji po dvanáctém dnu od vzniku infekce. Data se ale netýkala dětských

pacientů (13). Dostupná literatura prezentuje pouze několik kazuistických sdělení při hledání souvislost mezi covidem-19 a vzniklé manické symptomatiky u dětí a adolescentů (14).

Kazuistika

V této kazuistice prezentujeme případ chlapce, u kterého došlo k rozvoji manické fáze po odeznění akutní symptomatiky covidu-19.

Jednalo se o patnáctiletého chlapce, ze somatické stránky léčen pro atopický ekzém, studenta 1. ročníku střední školy, obor informační technologie. Chlapec je z úplné rodiny, má mladšího bratra a sestru, vztahy v rodině jsou dobré. V rodinné anamnéze nejsou přítomna žádná duševní onemocnění, sám pacient byl v dětství jednou vyšetřen psychiatrem pro údajnou šikanu ve škole.

V druhé polovině prosince r. 2021 měl pozitivní test na covid-19. Onemocnění se projevilo vysokými teplotami, suchým dráždivým kašlem s občasnou produkcí hlenu. Následoval průjem a jednorázově zvracení. V domácím prostředí byly příznaky řešeny symptomaticky, stav byl ale v domácím prostředí neúnosný, proto PLDD odeslal chlapce na covid ambulanci dětské kliniky.

Chlapec byl vyšetřen, poslechově pouze drobný nález na plicích, jinak bylo fyzikální vyšetření bez nápadností, vitální funkce byly v normě. Proveden rtg snímek hrudníku, který prokázal oboustrannou zánětlivou infiltraci plic, rapid test na CRP ukázal hodnotu 83 mg/l. Pacient byl odeslán do domácí péče, nasazen empiricky ATB (amoxicilin), doporučeno pokračovat v antipyreticích v kombinaci s NSAID. Druhý den byl pozván na kontrolu. Během noci měl dvě febrilní špičky, v den kontroly již maximálně subfebrilie, celkově se cítil lépe, proto odeslán domů s doporučením užívat ATB 10 dní a kontrolu realizovat cestou PLDD po jejich dobrání.

Další den dochází v domácím prostředí k výraznému zhoršení dušnosti, opět se objevují febrilní špičky s neochotným poklesem. Rodiče aktivují RZS, která chlapce odváží na urgentní příjem dětské kliniky. Pacient odeslán na covid jednotku k hospitalizaci. Vstupně nutná neinvazivní oxygenoterapie pro saturaci 77%. ATB převedeny na intravenózní formu. Nově podány i kortikosteroidy, konkrétně dexametazon. V klinickém obraze během

hospitalizace pouze jedna febrilní špička, jinak afebrilní, serózní rýma a suchý kašel, toto vše řešeno symptomaticky. Pacient byl propuštěn osmý den hospitalizace do domácí péče v kompenzovaném stavu. Bylo mu doporučeno pokračovat v terapii kortikosteroidy v tabletové formě s postupnou detrakcí.

Pacient byl po devíti dnech v domácím prostředí opět přivezen RZS na urgentní příjem dětské kliniky pro změnu chování. Rodiče popisují čtyři dny trvající změny v psychickém stavu chlapce. Pracuje téměř bez přestání na počítači, zakládá firmy v Americe, dále tvrdí, že by chtěl založit v blízkém městě pizzerii. Je mnohmluvný, napsal neznámé slečně, že jsou spolu v milostném vztahu, i když to tak objektivně vůbec není. Chlapce přijali k hospitalizaci na standardní dětské oddělení. Vstupně provedena základní laboratoř, ve které pouze mírná leukocytóza, dále byla provedeno toxikologické vyšetření, které bylo negativní.

Druhý den bylo voláno psychiatrické konzilium. Pacient v kontaktu familiární, velmi sdílný, deliberovaný, psychomotorika zrychlená, myšlení místy až inkohorentní, megalomannické bludné představy, nálada manická, nespavost, v rozhovoru hůře usměrnitelný, náhled na aktuální stav není. Dle ošetřujícího personálu pacient předchozí den nepřilehavě manipuloval s výkaly na toaletě, téměř nespál. Má u sebe papír hustě popsaný v českém, anglickém a německém jazyce. Sám tvrdí, že by se chtěl naučit mnoho dalších jazyků, chtěl by koupit motorku a udělat nové pokoje pro sourozence. Dále sděluje své podnikatelské záměry, kdy by mohl vydělat až milion za rok.

Psychiatrem byla stanovena diagnóza manické epizody, nejspíše indukovaná proděláním onemocnění covid-19 a podávanou kortikosteroidní terapií. Byla zahájena terapie quetiapinem v titrované dávce 150 mg pro die. Quetiapin byl tedy užít v off-label indikaci pro jeho pozitivní vliv na spánek. Dále byly pacientovi podávány benzodiazepiny se snahou o zklidnění. Konziliář dále doporučil překlad na specializované pracoviště dětské psychiatrie, nejlépe uzavřené oddělení. Překlad byl realizován za 3 dny od provedení diagnózy, stav pacienta byl stejný jako při psychiatrickém konziliu.

Pacient v prvních dnech na pedopsychiatrickém oddělení stále manický, myšlení

bylo rozvolněné, v kolektivu byl neklidný, vznětlivý, přetrvávaly megalomaničké představy a plány. Jelikož medikace quetiapinem byla bez znatelného efektu, byl zaměněn za karbamazepin s postupným navýšením na 600 mg pro die. V dalším průběhu je pacient emočně přiléhavější, v projevu ubylo dysforie, nadále ale upovídaný, poutající pozornost, v kolektivu zaznamenána i agresivní reakce vůči mladším spolupacientům. Laboratorně byla ověřena hladina karbamazepinu, která byla v terapeutické normě, proto dávka ponechána na 600 mg.

Rodiče opakovaně požadují zkrácení hospitalizace, dostatečně nenahlíží na problematiku onemocnění. Otec poslední den hospitalizace opakovaně telefonuje, odmítá akceptovat, že stav syna ještě není vhodný k propuštění. Rodiče ale trvají na okamžité dimisi. Pacient tedy propuštěn oproti negativnímu reverzu, rodiče chlapce objednali do pedopsychiatrické ambulance v místě bydliště, jelikož je nutné zachovat léčbu stabilizátor nálady. Celková doba hospitalizace na pedopsychiatrickém oddělení byla třicet jedna dní. Při propuštění byl pacientův stav oproti přijetí lepší, ubylo naléhavostí a požadavků a zlepšila se koncentrace. Elevace nálady ale stále přetrvávala.

Diskuze

S rostoucím počtem pacientů nakažených covidem-19 rostlo taktéž číslo pacientů s neuropsychiatrickými projevy v souvislosti

ti s touto infekcí. Dostupná literatura prezentuje rozličnou plejádu psychiatrických onemocnění v souvislosti s akutní, ale i post-covidovou fází.

V prezentované kazuistice 15letého chlapce můžeme vidět jasný rozvoj manických příznaků po odeznění akutní fáze infekce. Nabízí se několik mechanismů, které mohly rozvoj mánie způsobit: přímá toxicita viru do CNS, systémový zánět nebo hypoxie mozku. Zánětlivý proces jako takový je v literatuře asociován s manickými epizodami u pacientů s BAP (15).

Samotná virová infekce může být brána jako možný spouštěč manických fází. V literatuře můžeme najít více popisovaných případů, kdy po virových infekcích došlo k rozvoji manické symptomatiky. Například Ayub a kolektiv popsali případ šedesátiletého muže bez předchozí psychiatrické anamnézy, u kterého došlo k manické fázi po prodělení chřipkové infekce (16).

Chlapec prodělal virovou pneumonií, na podkladě které vyžadoval klinický stav podávání oxygenoterapie. Klinický stav chlapce můžeme tedy hodnotit jako těžký. Souvislost tíže onemocnění samotné infekce jakožto rizikový faktor pro vznik mánie ale zmíněné review Russoa a kolektivu nepotvrdila (13).

Nabízí se taktéž možnost, že samotná infekce covidem-19 a rozvoj manická fáze spolu neměly vzájemný vztah. Ale vzhledem k tomu, že chlapec nemá pozitivní rodinou anamnézu stran duševních onemocnění, je tato možnost, i vzhledem k časovému hledisku počátku manických příznaků, velmi nepravděpodobná.

Nedílnou součástí psychopatologii u tohoto chlapce sehrály nejspíše kortikosteroidy. Psychiatrické projevy při terapii kortikoidy jsou časté. Warrington ve své review udává, že až 28 % pacientů léčených kortikoidy má minimálně lehké psychiatrické projevy. Přičemž nejčastějšími projevy při krátkodobé léčbě jsou právě euforie a hypománie. Příznaky většinou samy vymizely při redukci dávky kortikosteroidů, či po jejich vysazení. Pokud ale primární diagnóza pacienta vyžadovala dlouhodobé podávání těchto léků, bylo nutné přistoupit k psychofarmakologii (17).

Závěr

V této kazuistice jsme popsali případ 15letého chlapce, který prodělal bilaterální pneumonii způsobenou virem SARS-CoV-2. Jeho klinický stav vyžadoval během akutní fáze hospitalizaci a mimo jiné i kortikoterapii. Po odeznění akutní fáze dochází k plně vyjádřené manické epizodě, která si vyžádala hospitalizaci na pedopsychiatrickém oddělení a léčbu nejprve atypických antipsychotikem, který byl ale zaměněn za stabilizátor nálady pro nedostatečný účinek. Covid-19 je primárně respirační onemocnění, ale jeho dopady na organismus je nutné brát komplexně. Pro futuro je důležité detailní objasnění neuropatofyziologického působení onemocnění covidu-19, které by přispělo k detailní diagnostice a příslušné farmakoterapii duševních onemocnění dospělých, ale i dětských pacientů.

LITERATURA

1. Fotuhi M, Mian A, Meysami S, et al. A Neurobiology of COVID-19. *Journal of Alzheimer's disease*. 2020;76(1):3-19.
2. Wu YC, Chen CS, Chan Y J. The outbreak of COVID-19: An overview. *Journal of the Chinese medical association*. 2020;83(3):217.
3. Al-Sarraj S, Troakes C, Hanley B, et al. Invited Review: The spectrum of neuropathology in COVID-19. *Neuropathol Appl Neurobiol*. 2021;47(1):3-16.
4. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;15:497-506.
5. Beneš J, Nováková D. Patogeneze covid-19: principy virové infekce a imunitní odpovědi. *Interv Akut Kardiol*. 2021;20(2):73-77.
6. Maury A, Lyoub, A, Peiffer-Smadja N, et al. Neurological manifestations associated with SARS-CoV-2 and other coronaviruses: A narrative review for clinicians. *Revue neurologique*. 2021;177(1-2):51-64.
7. Hazell P, Jairam R. Acute treatment of mania in children and adolescents. *Current Opinion in Psychiatry*. 2012;25(4):264-270.
8. Drtilková I. Bipolární porucha v dětství a schválení zpravidonu v léčbě mánie u dětí a adolescentů. *Pediatr. praxi*. 2011;12(3):151-153.
9. Van Meter A, Moreira ALR, Youngstrom E. Updated meta-analysis of epidemiologic studies of pediatric bipolar disorder. *The Journal of clinical psychiatry*. 2019;80(3):21938.
10. Česková E, Doubek P, Praško J. Bipolární afektivní porucha. In: Raboch J, Anders M, Helleřová P, et al. *Psychiatrie: Doporučené postupy psychiatrické péče III*. Tribun EU: 2010;117-125.
11. Hrdlička M, Dudová I. Pedopsychiatrické poznámky k některým diagnózám dospělého věku a dalším faktorům. In: Hošák L, Hrdlička M, Libiger J, et al. *Psychiatrie a pedopsychiatrie*. Praha: Karolinum; 2021.
12. Grande I, Berk M, Birhamer B, et al. Bipolar disorder. *The Lancet*. 2016;387:1561-1572.
13. Russo M, Calisi D, De Rosa M A, et al. COVID-19 and first manic episodes: a systematic review. *Psychiatry Research*. 2022;114677.
14. Meeder R, Adhikari S, Sierra-Cintron K, et al. New-Onset Mania and Psychosis in Adolescents in the Context of COVID-19 Infection. *Cureus*. 2022;14(4).
15. Mazza MG, Tringali AGM, Rossetti A, et al. Cross-sectional study of neutrophil-lymphocyte, platelet-lymphocyte and monocyte-lymphocyte ratios in mood disorders. *Gen Hosp Psychiatry*. 2019;58:7-12.
16. Ayub S, Kanner J, Riddle M, et al. Induced Mania. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2016;28(1):17-18.
17. Warrington TP, Bostwick JM. Psychiatric adverse effects of corticosteroids. *Mayo Clin Proc*. 2006;81(10):1361-1367.

Neobvyklá příčina křečí u 13leté pacientky

MUDr. Dagmar Balvínová¹, MUDr. Martina Beldová¹, MUDr. Ondřej Čapek¹, MUDr. Lumír Šašek²

¹Dětské oddělení, Nemocnice v Chebu, Karlovarská krajská nemocnice, a. s.

²Dětská klinika, FN Plzeň

V kazuistice je prezentována neobvyklá příčina křečí u 13leté pacientky. V přednemocniční péči zjištěna hypertenze, při příjmu patrná rezistence v dutině břišní, gynekologem verifikována gravidita, diagnostikována eklampsie, pro přetrvávání křečí indikován akutní císařský řez.

Klíčová slova: křeče, gravidita, hypertenze, akutní císařský řez, ischemie.

An unusual cause of convulsions in a 13-year-old female patient

The case report presents an unusual cause of convulsions in a 13-year-old patient. Hypertension was detected in prehospital care. Pregnancy was verified by a gynecologist after presence of obvious abdominal resistance. Acute s.c. was indicated immediately because of persistence of convulsions due to eclampsy.

Key words: convulsions, pregnancy, hypertension, acute caesarean section, ischemia.

Úvod

S poruchou vědomí provázenou křečemi se lékař sloužící na dětské LSPP setkává poměrně často. Jedná se o akutní stav, který vyžaduje urgentní řešení. Diferenciální diagnostika je velmi široká. Nejčastěji se však jedná o febrilní křeče. Nekomplikované febrilní křeče jsou relativně časté onemocnění dětí mladšího věku (1). Epileptický záchvat je další nejčastější akutní příhodou v neurologii (2). Nesmíme ale zapomínat ani na intoxikace, traumata, hypoxie, hypoglykemie nebo jiné poruchy vnitřního prostředí (3). Prezentujeme zde nečekanou a vzácnou příčinu křečí u pubertální dívky.

Kazuistika

13letá, dosud zdravá pacientka byla přivezena RZP na naši ambulanci v nočních hodinách po poruše vědomí bez svědků.

Anamnéza

Rodinná anamnéza bez závažností (oba rodiče zdraví), nekomplikovaná osobní anamnéza (normální perinatální anamnéza, kompletní

očkování, 1× hospitalizována pro rotavirovou enteritidu, nikdy nebyla operována, je dispenzarizována na alergologii). Užívá Desloratadine 5 mg při potížích. Je alergická na psí srst a trávy. Gynekologická anamnéza bez nápadností (menarché v 11 letech, poslední menstruace týden před hospitalizací, pohlavní styk neguje). Sociální anamnéza bez pozoruhodností (7. třída ZŠ, nekouří, abúzus návykových látek neguje).

Nynější onemocnění a klinický obraz

Doma porucha vědomí bez přítomnosti svědků. Rodiče našli pacientku ležet vedle toalety, při pádu se udeřila frontálně vlevo. Po návratu vědomí slečna udávala záškuby pravé dolní končetiny, které spontánně odezněly. Při příjezdu RZP (sesterská posádka) byla pacientka plně při vědomí, bez neurologické symptomatologie, glykemie 4,6 mmol/l, laktát 3,8 mmol/l. Pro zjištěnou hypertenzi 170/100 torrů vleže zaléčena po telefonické konzultaci s lékařem Tensiominem a Isoketem s dobrým efektem. V předchorobí afebrilní, bez známek respiračního či gastrointestinálního infektu. Při příjmu pa-

cientka normotenzní, plně při vědomí (GCS 15), omezená aktivní hybnost PDK, pasivně končetina bez omezení pohybu, Mingazziniho zkouška na obou dolních končetinách bez poklesu. Při palpaci břicha nahmatána tuhá nebolestivá rezistence ve středním hypogastriu zasahující k pupku (susp. zvětšená děloha).

Laboratoř

Ve vstupním laboratorním vyšetření byly nízké zánětlivé parametry, glykemie a iontogram v normě, normální hladina laktátu, zvýšená hladina kyseliny močové (502 μmol/l) a vysoce elevovaný hCG (96 tis. U/l). Chemické vyšetření moči prokázalo proteinurii na 3+ a hematurii na 1+, toxikologicky v moči náleze benzodiazepinů (vs. po podání Apaurinu v přednemocniční péči).

Průběh onemocnění

Za hospitalizace po odběrech krve zaznamenána 2× porucha vědomí s křečemi, oba stavy trvaly 3–5 minut, odezněly po Apaurinu. Po záchvatech pacientka trvale hypertenzní

okolo 150/100 torrů v poloze vleže, neurologicky přetrvávala porucha hybnosti PDK. Vzhledem k nahmatané rezistenci v dutině břišní a již známé hodnotě hCG jsme upřednostnili gynekologické vyšetření před provedením klasického ultrasonografického vyšetření břicha. Gynekologem verifikována gravidita v probíhající 25. gestačním týdnu. CT vyšetření mozku pro graviditu prozatím nebylo provedeno. Vzhledem k příznakům (křeče, arteriální hypertenze, proteinurie, gravidita) byl stav pacientky uzavřen jako eklampsie při nesledované graviditě. Při mezioborovém konziliu (gynekolog, neurolog, pediatr) byl upozorován další epileptický paroxysmus, proto bylo rozhodnuto o okamžitém ukončení gravidity per sectionem caesaream (dále jen SC) z vitální indikace matky. Operační porod proběhl bez komplikací, pacientka byla oběhově zajištěna kontinuální dávkou labetalolu. Vybaven byl plod mužského pohlaví s hmotností 820 g a odhadovaným stářím 27–28. gestační týden.

Průběh po SC nekomplikovaný, po dohodě s neurologem jsme pacientku zajistili antiepileptiky. Na ARO oddělení křečová aktivita již nebyla dále pozorována, trvala nutnost podání hypotenziv kontinuálně (převedena z labetalolu na urapidil). Doplněno CT mozku s nálezem hypodenzních ložisek s lokálním vyhlazením gyrfikace – menší okrsky v lalocích

frontálních, větší okrsky v lalocích parietálních a pravém okcipitálním – vzhledem ke klinice byl nález popsán jako akutní až subakutní ischemické změny s kolaterálním edémem v rámci eklampsie (obr. 1 a 2).

Po stabilizaci stavu (2. den) pacientka přeložena na JIRP DK Plzeň, kde pokračováno v antihypertenzní i antikonvulzivní terapii. Kontrolní neurologické vyšetření s normálním neurologickým nálezem, EEG vyšetření bez epileptických grafoelementů, proto antiepileptická terapie ukončena. Pro dobrý klinický stav byla antihypertenzní terapie převedena na perorální formu v dvojkombinaci Dopegyt + Agen, hodnoty krevního tlaku se na nastavené terapii pozvolna upravily. Po konzultaci s dětským kardiologem proto následně snížena terapie jen na monoterapii Agenem. Před dimisí byla dívka afebrilní, kardiopulmonálně stabilní, normotenzní, subj. bez potíží, neurotopicky bez patologie, operační rána klidná, hojící se per primam. V celkově dobrém zdravotním stavu propuštěna do domácí péče.

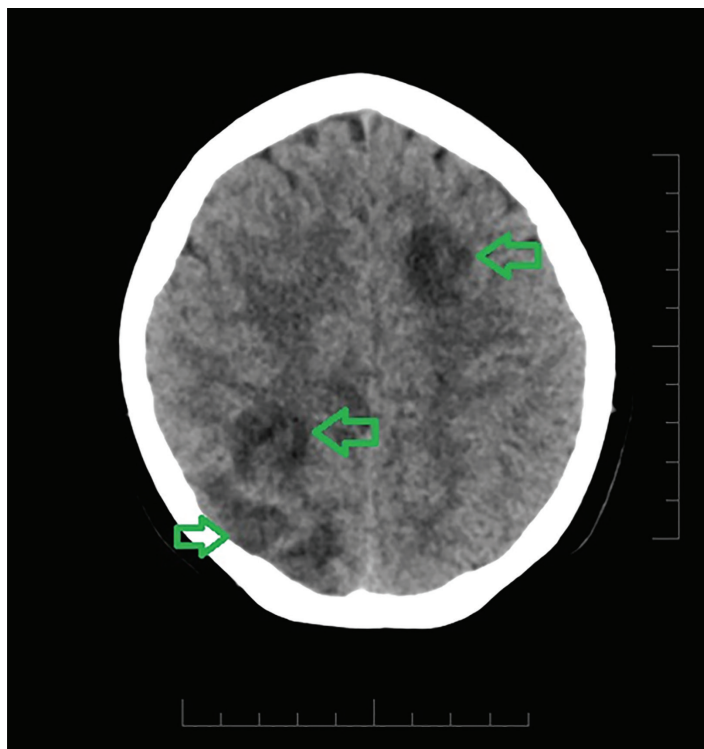
S odstupem dvou týdnů doplněno MRI mozku, kde popsány změny následkem PRES (posterior reversible encephalopathy syndrome) – drobné cystické okrsky lemované gliózou, vlevo parietálně celkem 3 velikostí do 8 mm, vpravo parietálně jeden velikosti 3 mm, drobný proužek gliózy také v jednom z gyrů v levém frontálním

laloku a v pravém okcipitálním laloku (Obr. 3 a 4). Dle srovnání s minulým CT vyšetřením je nález ve výrazné částečné regresii.

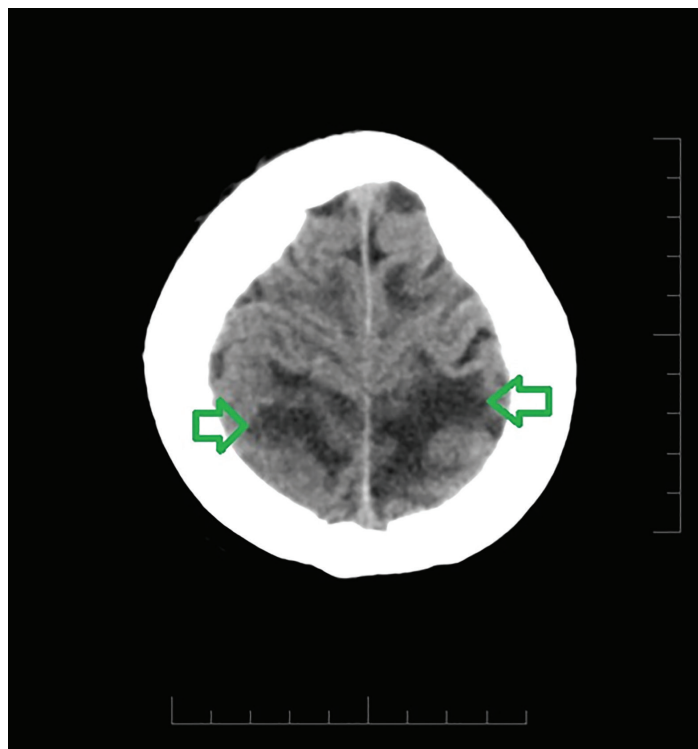
Diskuze

Preeklampsii rozumíme těhotenstvím podmíněnou hypertenzi s proteinurií a případně i otoky po 20. týdnu gravidity. Eklampsie je záchvat tonicko-klonických křečí těhotné ženy navazující na předchozí preeklampsii. Vzácněji se vyskytují i formy bez preeklampsie (*eclampsia sine preeclampsia*) nebo formy bez křečí, jen s bezvědomím (*eclampsia sine eclampsia*). Eklampsie je závažný a nebezpečný stav jak pro matku, tak i pro plod. Nakupení křečových epizod, které jsme mohli vidět u naší pacientky, nazýváme status eclampticus. Eklampsie vzniká na podkladě generalizovaného vazospasmu a dochází tak k rozvoji mnohočetných lézí šedé i bílé hmoty mozkové v důsledku různého stupně krvácení. Komplikacemi eklampsie jsou edém mozku a nitrolební krvácení, děložní hypertonus s abrupcí placenty, diseminovaná intravaskulární koagulace, kardiální selhání, plicní edém a další, vždy bývá přítomna hypoxie plodu. Terapie eklamptického záchvatu spočívá v potlačení křečí a snížení krevního tlaku (4). Jedinou účinnou léčbou je ale ukončení těhotenství, v mnoha případech předčasným císařským řezem (5).

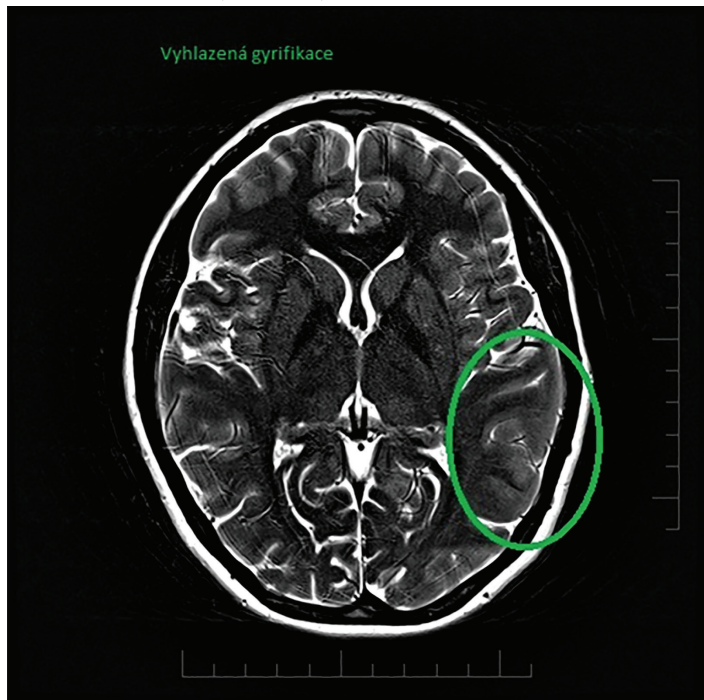
Obr. 1. CT mozku – hypodenzní ložiska



Obr. 2. CT mozku – hypodenzní ložiska



Obr. 3. MRI mozku – vyhlazená gyrifikace



Obr. 4. MRI mozku – ložiska gliozy v parietálních lalóčích



Závěr

Prezentovali jsme zde neobvyklou příčinu křečí. Velkým překvapením pro nás byla gravidita u 13leté pacientky. Poučili jsme se, že i u takto mladé dívky je nutné na tuto

variantu pomyslet a je možné se u adolescentní dívky setkat s eklampií, která může mít fatální následky pro plod i samotnou rodičku (6). V našem případě je adolescentka v tuto chvíli bez neurologického deficitu,

bez nutnosti antiepileptické léčby, normotenzní na monoterapii ACEI. Novorozенец byl propuštěn do péče prarodičů, průběh hospitalizace v perinatologickém centru byl zcela nekomplikovaný.

LITERATURA

1. Nešťáková K, Mihál V, Ličeník R, et al. Febrilní křeče – informace pro rodiče. Čes-slov Pediat. 2017;72(3):206-208.
2. Muntau AC. Pediatrie. Praha: Grada Publishing, a. s.; 2014.
3. Ploier R. Diferenciální diagnóza v pediatrii. Praha: Grada

Publishing, a. s.; 2015.
4. Čech E, Hájek Z, Maršál K. Porodnictví. Praha: Grada Publishing, a. s.; 2006.
5. Roubalová L, Vojtěch J, Feyereis J, et al. Screening preeklamp-

sie v I. trimestru těhotenství. Česka Gynekol. 2019;84(5):361-370.
6. Mihál V, Mikulášová J, Michálková K. Dospívající dívka se zvracením, nevolností, bolestí břicha a úbytkem hmotnosti jako projevy těhotenství. Pediatr. praxi. 2017;18(1):64-66.

Chcete číst aktuální články on-line?

Řešením je ELEKTRONICKÉ PŘEDPLATNÉ

- **PEDIATRII PRO PRAXI ČTĚTE IHED** v podobě listovačky či ve formátu PDF
- **bez přihlášení/předplatného** jsou články přístupné až **po 1 roce**
- **6 čísel/rok – 900 Kč** (vč. tematických příloh)

Objednávejte v našem e-shopu →



Koarktace aorty – stále riziková a pozdě identifikovaná vada?

MUDr. Mária Najdeková¹, MUDr. Michaela Galková¹, MUDr. Simona Vezérová¹, MUDr. Alexandra Molnárová², MUDr. Tomáš Gruszka^{1,3}, doc. MUDr. Jan Pavlíček, Ph.D.^{1,3,4}

¹Klinika dětského lékařství, Fakultní nemocnice Ostrava

²Oddělení dětského lékařství, Městská nemocnice Ostrava

³Lékařská fakulta, Ostravská univerzita, Ostrava

⁴Centrum biomedicínského výzkumu, Fakultní nemocnice Hradec Králové

Koarktace aorty je významná vrozená srdeční vada s možnou klinickou manifestací kdykoliv během dětského věku nebo i v dospělosti. Varujícími nebo diagnostickými symptomy jsou hypertenze, oslabené pulzace na dolních končetinách, tlakový rozdíl mezi horními a dolními končetinami, šelest mezi lopatkami a při významné vadě známky oběhového selhávání. Přes relativní klinickou jednoduchost stanovení podezření na tuto vadu, část pacientů uniká diagnóze do adolescentního až dospělého věku. Vada má dobrou prognózu, přesto se ve vyšším věku a při atypické morfologii vady nemusí podařit klasické řešení resekci s anastomózou end-to-end a výkon může být rozsáhlejší s budoucí nefyziologickou cirkulací a významnějšími rezidui.

Klíčová slova: koarktace aorty, hypertenze, šelest, echokardiografie.

Coarctation of the aorta – still a risky and late identified defect?

Coarctation of the aorta is a significant congenital heart defect with a clinical manifestation at any time during childhood or even in adulthood. Warning or diagnostic signs include arterial hypertension, diminished femoral pulses, an arm-leg blood pressure gradient, a systolic murmur in the interscapular area and in case of a critical defect a clinical presentation of heart failure.

Despite a relative simplicity of clinical diagnosis to prompt suspicion of this defect, a significant number of patients escape diagnosis until adolescence or adulthood. Coarctation of the aorta has a good prognosis. However if it is diagnosed in older age or in the presence of atypical morphology a standard operating procedure with resection and end-to-end anastomosis may not be successful and thus a more extensive procedure has to be performed. This could lead to future non-physiological circulation and more significant residues.

Key words: coarctation of the aorta, hypertension, murmur, echocardiography.

Úvod

Koarktace aorty (COA) je vrozená srdeční vada s charakteristickým zúžením aortálního istmu jako konečné části aortálního oblouku. Vzácně jde o zúžení hrudní nebo břišní aorty (1). Dle pozice COA ve vztahu k vyústění tepenné dučeje rozlišujeme vadu preduktální, juxta-duktální nebo postduktální (2). Podkladem obstrukce je nejčastěji vyklenutí lišty ze stěny aorty proti ústí tepenné dučeje. Tato vada se ale

může vyskytovat i jako delší tubulární zúžení nebo hypoplazie celého aortálního oblouku.

COA je šestou nejčastější vrozenou srdeční vadou a třetí nejfrekventovanější srdeční abnormalitou vyžadující operační řešení. Incidence COA se pohybuje mezi 0,3–0,5/1 000 živě narozených (3–5). Etiologie je pravděpodobně multifaktoriální.

COA existuje jako izolovaná forma, často se ale kombinuje s bikuspidální aortální chlop-

ní, nebo bývá součástí jiných srdečních vad, jako je defekt komorového a atrioventrikulárního septa, transpozice velkých cév, dvojvýtoková pravá komora a levostranné obstrukční vady. Shoneův syndrom (Shoneův komplex) je název souhrnu levostranných srdečních abnormalit: koarktace aorty, subvalvární aortální stenózy, supravalvárního stenotického mitrálního prstence a padákové mitrální chlopně. Frekventnější výskyt COA je dokumentován

doc. MUDr. Jan Pavlíček, Ph.D.

Klinika dětského lékařství, Fakultní nemocnice Ostrava
jan.pavlicek@fno.cz

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2023;24(1):49-52

Článek přijat redakcí: 2. 12. 2022

Článek přijat k publikaci: 22. 12. 2022

zejména u některých genetických onemocnění, jako je například Turnerův, Jacobsenův nebo Williams-Beurenův syndrom, nebo u pacientů s trizomií chromozomu 13 a 18 (6–8).

Klinická zrádnost COA spočívá v její možné manifestaci v kterémkoliv období života, od novorozeneckého věku až po dospělost. Kritické formy se většinou projeví již v novorozeneckém období srdečním a hepatorenálním selháním s těžkou metabolickou acidózou. Pro vytvoření cévních kolaterál mohou být i významnější COA dlouho asymptomatické a diagnóza uniká do pozdějšího věku. U adolescentů a dospělých klinicky dominuje oslabení pulzací femorálních arterií a vývoj hypertenze s rozdílem systolického tlaku na horních a dolních končetinách (2). V diagnostice je zásadní pečlivé klinické a včasné kardiologické vyšetření. K potvrzení diagnózy a stanovení rozsahu postižení aorty lze uplatnit kromě echokardiografie (ECHO) i vyšetření pomocí výpočetní tomografie (CT) nebo magnetické rezonance (MR). Chirurgická korekce je v dalším postupu klíčová. Existují i možnosti katetrizačního řešení COA, které představují angioplastika (dilatace balonkem) nebo stenting zúženého místa.

Autoři představují kazuistiku dvou pacientů, u kterých ke stanovení diagnózy významné srdeční vady došlo až v adolescentním věku.

Kazuistika č. 1

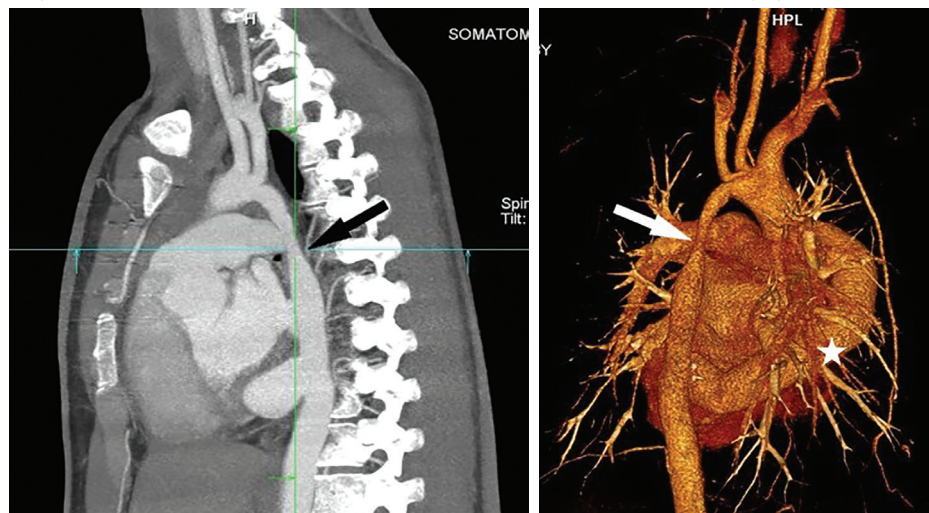
Sedmnáctiletý pacient, mužského pohlaví, tři roky udával náhle vznikající slabost a bolesti dolních končetin při zátěži. K obtížím se intermitentně přidávaly bolesti na přední hrudní stěně a neostře vidění. V posledním roce před stanovením diagnózy pacient popisoval silné a opakované bolesti hlavy. Údaje o krevním tlaku v tomto období nebyly k dispozici. V předchorobí, respektive v perinatální a osobní anamnéze, nebyla žádná rizika nebo sledovaná onemocnění, v rodinné anamnéze prvního a druhého stupně se opakovaně vyskytovala hypertenzní choroba.

Při prvním kardiologickém vyšetření v uvedených 17 letech bylo již v okresní nemocnici vyjádřeno podezření na koarktaci aorty. Pacient byl přeložen do Fakultní nemocnice Ostrava (FNO) k dalšímu došetření. Ve vstupním fyzikálním nálezu dominoval systolický šelest 2/6 v prekorдию a mezi lopatkami

a oslabení pulzací femorálních arterií. Na horní polovině těla byla identifikována hypertenze 200/100 mmHg s rozdílem systolického tlaku (nižší) na dolních končetinách 60 mmHg. Echokardiografie potvrdila hemodynamicky významnou koarktaci aorty s hypoplazií transverzálního aortálního oblouku. Koarktace se sice lokalizovala do typického místa istmu aorty pod odstupem levé podklíčkové tepny, zúžení ale bylo tubulární, delšího rozsahu s tlakovým gradientem až 100 torrů. Typicky byla oslabena dopplerovská křivka v abdominální aortě. Levá komora měla normální systolickou funkci s ejekční frakcí 60 %, biometricky nebyla prokázána hypertrofie stěny nebo její dilatace. Zachycena mitrální a trikuspidální regurgitace byla klinicky nevýznamná. Elektrokardiografická křivka neidentifikovala zátěžové změny nad levou komorou, popsán byl inkompletní blok pravého Tawarova raménka. Doplněná MR potvrdila morfologický obraz vady (Obr. 1a).

Hypertenze byla korigována betablokátory. Pacient byl indikován k chirurgickému řešení. Vzhledem k věku pacienta a na základě konzultace Dětského kardiocentra Fakultní nemocnice Praha-Motol, operace proběhla v Kardiochirurgickém centru FNO pro dospělé. Standardní anastomóza end-to-end nebyla možná, zvolen byl extraanatomický bypass (Obr. 1b). V rámci předoperačního ošetření infekčních fokusů byly extrahovány 4 kariézni zuby. Další předoperační vyšetření (spirometrie, dopplerovské vyšetření karotid, ORL, laboratorní a kulturační vyšetření) nevykázala žádné patologie.

Obr. 1. Koarktace aorty: a) magnetická rezonance, před operací, tubulární zúžení desc. aorty (šipka); b) výpočetní tomografie, po operaci, původní zúžené místo (šipka), extraanatomický bypass (hvězdička)



Pooperační stav pacienta byl celkově příznivý a aorto-aortický bypass plně funkční. Hypertenze i po výkonu přetrvávala a terapie byla doplněna kombinací s ACE-inhibitory. Pacient zůstává nadále v péči kardiologů, na zavedené terapii je normotenzní, fyzickou aktivitu toleruje bez výraznějších obtíží, absolvoval lázeňskou terapii.

Kazuistika č. 2

Druhý pacient byl 17letý dospívající muž, v anamnéze bez přidružených onemocnění. Při přijetí pacient přiznával častější požívání energetických nápojů a žvýkacího tabáku. Aktivně se věnoval posilování. V dětství byl sledován pro srdeční šelest v ordinaci praktického lékaře pro děti a dorost, kardiologické vyšetření nikdy neproběhlo. V rodinné anamnéze se opakovaně vyskytly časně infarkty myokardu. Před přijetím do FNO byl pacient hospitalizován v okresní nemocnici pro bolesti na hrudi a vertigo za současně probíhající infekce covidu-19. Pro hypertenzi byl dočasně zajištěn kaptoprilem a urapidilem. Následně po zmírnění hypertenze a krátkodobé observaci byl ve stabilizovaném stavu dimitován do domácí péče. Včasné ale došlo k recidivě obtíží – objevily se bodavé bolesti na hrudi a doma naměřená hypertenze 200/130 mmHg. Pacient byl praktickým lékařem odeslán na Klinikou dětského lékařství FNO k hospitalizaci. Vstupní tlak byl 181/121 mmHg, patrně bylo oslabení pulzací na femorálních arteriích, rozdíl v naměřených systolických hodnotách krevního tlaku na horních a dolních končetinách přesahoval 40 torrů. Hypertenze byla

korigována kombinací urapidilu, amlodipinu a ACE-inhibitorů. Základní biochemické vyšetření krve včetně hormonálního profilu a lipidového spektra bylo bez pozoruhodností, kardiomarkry bez elevace. Provedli jsme ultrazvukové vyšetření břicha a dopplerovské vyšetření renálních arterií, obě bez zjištěné patologie. Indikované kardiologické vyšetření prokázalo funkčně bikuspidální aortální chlopeň, sníženou amplitudu toků v břišní aortě a při poměrně špatné přehlednosti velmi suspektní koarktaci aorty. Systolická i diastolická funkce komor byla vyhovující, biometrie srdečních oddílů odpovídala věkové normě. V rámci dalšího došetřování jsme indikovali MR srdce a aortálního oblouku a CT angiografii hrudních cév. Obě vyšetření potvrdila významnou koarktaci aorty, respektive úplný uzávěr descendentní aorty 18 mm za odstupem levé podklíčkové tepny. Patrné byly mohutné kolaterály paravertebrálně, dilatace arteria thoracica interna, oboustranně a rozšíření interkostálních tepen (Obr. 2a-c).

I v tomto případě kardiologický výkon nebyl možný end-to-end anastomózou. Operace byla provedena ve Fakultní nemocnici Praha Motol, indikováno bylo provedení extraanatomického bypassu (aorta ascendens ad aorta descendens) s implantací cévní protézy. Pooperačně je zdravotní stav pacienta stabilizován, pacient je bez klinických obtíží a bez nutnosti antihypertenzní terapie.

Diskuze

Oba představení pacienti v kazuistikách byli muži, COA je častěji dokumentována u mužského pohlaví. Geneticky naši pacienti vyšetřeni

nikdy nebyli, jejich fenotyp ale klinicky nevykazoval somatické odchylky. Jejich koarktace nebyly zcela izolované a v typickém místě. U prvního případu byla koarktace přítomna jako delší tubulární zúžení ve spojení s hypoplazií aortálního oblouku, u druhého pacienta byla identifikována bikuspidální aortální chlopeň a místo stenózy isthmické části aorty došlo k jejímu úplnému anatomickému uzávěru.

Manifestace COA je v různých věkových skupinách značně variabilní. Časně postnatálně může být vada zcela asymptomatická z důvodu otevřeného arteriálního ductu. Naopak klinicky významná koarktace u novorozence může progredovat až do kritické symptomatologie – renálního nebo hepatálního selhání, nebo až do obrazu kardiogenního šoku s fatálními následky. V novorozeneckém věku může průběh COA imitovat novorozeneckou infekci (9). Tato vada je jedna z nejčastějších významných srdečních anomálií, která je v novorozeneckém věku nedagnostikována, jde o 30–50 % dětí s COA (10, 11). V novorozeneckém věku by diagnostiku COA mělo zlepšit postupné zavádění screeningu porovnáním saturací na horních a dolních končetinách (12, 13). Pro pozdní novorozenecké období jsou typickými příznaky dyspnoe, tachypnoe, obtíže s kojením a neprosívání. V některých případech nasměruje diagnostiku záchytního šelestu. Oba naši pacienti měli perinatální a časný dětský věk klinicky zcela bez komplikací, respektive jeden z pacientů byl sledován u svého praktického lékaře pro děti a dorost pro systolický šelest bez dalšího došetření.

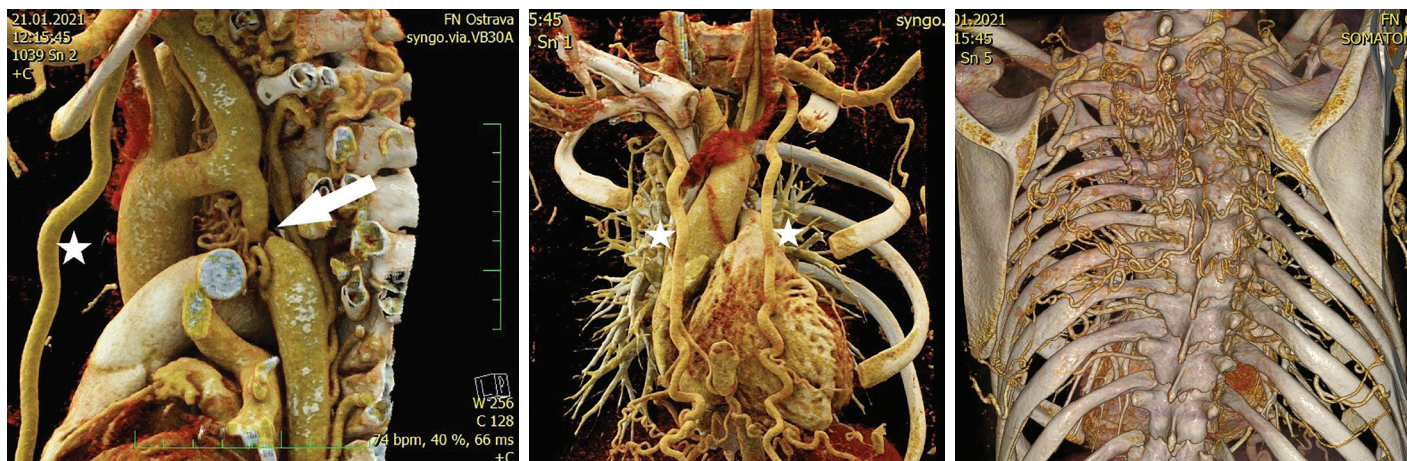
Ve školním a adolescentním věku se málo významná COA projevuje šelestem, význam-

nější vada cefaleou na podkladě systémové hypertenze a klaudikacemi dolních končetin z chronické hypoperfúze (14, 15). Tomuto odpovídala symptomatologie obou našich prezentovaných pacientů, která se projevila až na hranici dospělosti. U prvního pacienta se COA projevovала náhle vznikající slabostí a bolestí dolních končetin při zátěži. Tento pacient rovněž popisoval bolesti na přední hrudní stěně, zastřené vidění a intenzivní bolest hlavy. U druhého pacienta klinicky dominovaly bolesti na hrudi. U obou adolescentů byla zjištěna jasná a významná hypertenze v horní polovině těla s výrazným tlakovým rozdílem na horních a dolních končetinách. Současně byly oslabené pulzace na femorálních arteriích. Je potřeba zdůraznit, že vysoký krevní tlak je hlavním symptomem u COA pozdějšího věku a vyskytuje se až u 80 % pacientů (16, 17).

Dostupnost obou klinických metod – měření krevního tlaku a klinické vyšetření pulzací na všech končetinách – by mělo vést k úvaze o možné přítomnosti COA, přesto část pacientů této diagnostice uniká, stejně tak, jako to bylo i u našich případů. Při významné nebo refrakterní hypertenzi na horní končetině bychom měli doplnit i měření tlaku na končetině dolní (18). Vyšetření pulzací na femorálních arteriích je doporučeno jako screeningový test a zlatý standard pro diagnostiku COA (19), přesto je v klinické praxi opomíjeno nebo není správně provedeno.

Při klinické suspekci na COA je nutno pacienta klinicky došetřit. Rtg snímek hrudníku může být nespecifický. U dětí se srdeční dysfunkcí by prostý předozadní snímek mohl popsat rozšíření srdečního stínu nebo překr-

Obr. 2. Koarktace aorty, výpočetní tomografie: a) významné zúžení (šipka), rozšíření mamární arterie (hvězdička); b) dilatace mamárních arterií (hvězdičky); c) mnohočetné paravertebrální kolaterály



vení plicních polí. Dilatace vzestupné aorty před zúžením může rozšiřovat srdeční stopku doprava, dilatace sestupné aorty nad a pod zúžením vytváří na rtg deformitu ve tvaru čísla tři. Typickou popisovanou rtg známkou jsou usurace žeber vytvořenými kolaterálami. Naši pacienti měli snímek hrudníku bez jasné patologie. V diagnostice COA je klíčové vyšetření dětským kardiologem. EKG může identifikovat známky zatížení nebo hypertrofie levé komory. Zásadní vyšetřovací modalitou je ECHO, která neinvazivně popisuje srdeční struktury včetně COA, funkce levé komory a celkový stav hemodynamiky. U menších dětí postačí ECHO i k indikaci operačního řešení (20). U obou našich pacientů byly díky ECHO vyšetření diagnostikovány koarktace aorty. U obou dospívajících i přes významné a těsné koarktace, levé komory nevykazovaly signifikantní hypertrofii, dilataci nebo poruchu funkce. U starších dětských pacientů doplňujeme, stejně tak jako u dospělých, další zobrazovací metody typu CT nebo MR (21). Tato vyšetření byla provedena i u našich pacientů, u jednoho s nálezem dlouhé tubulární COA a u druhého s úplným uzávěrem průběhu descendentní aorty a významnými kolaterálami. Srdeční katetrizace nebo přímá angiografie se u dětí používá výjimečně, tato vyšetření jsme rovněž neindikovali.

Při zjištění COA v tomto věku je vhodné provést další paraklinická vyšetření – oční, ultra-

zvuk břicha, dopplerovské vyšetření renálních arterií, ORL a zubní vyšetření. Nutné je vyloučení infekčních fokusů před operačním řešením. U obou pacientů byl operační výkon indikován. U obou mladých mužů nebylo klasické operační řešení end-to-end možné a bylo nutné použít extraanatomickou protézu.

Hypertenze u dětských pacientů s COA může být přechodná a po operaci vymizí, naopak u pacientů operovaných ve vyšším věku může být trvalá. U obou našich pacientů bylo nutné hypertenzi předoperačně korigovat, první pacient pokračuje v antihypertenzivní terapii i v dalším pooperačním sledování. Dalším možnou komplikací u pacientů s COA je přítomnost cévních aneurysmat v mozku s rizikem intrakraniálního krvácení.

Uvedené případy dokumentují klinickou zrádnost a nedostatečnost diagnostiky COA v dětském věku. Autoři by chtěli zdůraznit nutnost pečlivého vyšetřování pulzací femorálních arterií. Nápadný rozdíl mezi dobře hmatným pulzem na horních končetinách a špatně hmatným, opožděným nebo nehmátným pulzem na femorálních tepnách je jasnou známkou svědčící pro COA (2). Při hypertenzi, obzvláště symptomatické nebo obtížně korigovatelné, je nutné přeměření krevního tlaku na dolních končetinách. Dle výsledků klinického vyšetření je pak kardiologické vyšetření pacienta klíčové.

Zavedení měření rozdílu saturací na dolních a horních končetinách do novorozeneckého screeningu by mohlo přispět ke zlepšení diagnostiky COA v tomto věku.

Závěr

Koarktace aorty je významná vrozená srdeční vada s možnou manifestací kdykoliv během dětského věku nebo i v dospělosti. Varovnými symptomy jsou hypertenze, oslabené pulzace na dolních končetinách, tlakový rozdíl mezi horními a dolními končetinami, šelest mezi lopatkami a při významné vadě známky oběhového selhávání. Těmto příznakům je nutno podřídit klinické vyšetřování, jak při stavech akutních, tak při preventivních prohlídkách. Přes relativní klinickou jednoduchost stanovení podezření na tuto vadu uniká významná část pacientů diagnóze do vyššího dětského nebo dospělého věku. Vada má dobrou prognózu, přesto se ve vyšším věku nemusí podařit klasické řešení resekci a anastomózou end-to-end a výkon může být rozsáhlejší s budoucí nefyziologickou cirkulací při použití přemostujících protéz.

Poděkování:

Autoři děkují a oceňují výbornou spolupráci s Kardiochirurgickým centrem FN Ostrava pro dospělé a Dětským kardiocentrem FN Praha Motol, kde byli naši pacienti operováni.

LITERATURA

1. Law MA, Tivakaran VS. Coarctation of the Aorta. Stat Pearls Publishing. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430913/>
2. Chaloupecký V, et al. Dětská kardiologie. Praha: Galén; 2006.
3. Šípek A, Gregor V, Horáček J, et al. Prevalence vybraných vrozených vad v České republice: vývojové vady ledvin, srdce a vrozené chromozomové aberace. Epidemiologie, Mikrobiologie, Imunologie. 2013;62(3).
4. Hoffman JIE, Kaplan S. The incidence of congenital heart disease. J Am Coll Cardiol. 2002;39(12):1890-1900.
5. Torok RD, Campbell MJ, Fleming GA, et al. Coarctation of the aorta: management from infancy to adulthood. World J Cardiol. 2015;7(11):765-777.
6. Klásková E, Tüdös Z, Wiedermann J, et al. Postižení kardiiovaskulárního systému u Turnerova syndromu. Čes-slov Pediat. 2012;67(2):103-111.
7. Malcic I, Kniwald H, Jelic A, et al. Coarctation of the aorta in children in the 10-year epidemiological study: diagnostic and therapeutic consideration. Lijec Vjesn. 2015;137: 9-17.
8. McBride KL, Zender GA, Fitzgerald-Butt SM, et al. Linkage analysis of left ventricular outflow tract malformations (aortic valve stenosis, coarctation of the aorta, and hypoplastic left heart syndrome). Eur J Hum Genet. 2009;17:811-819.
9. Ward KE, Pryor RW, Matson JR, et al. Delayed detection of coarctation in infancy: implications for timing of newborn follow-up. Pediatrics. 1990;86:972-976.
10. Liberman RF, Getz KD, Lin AE, et al. Delayed diagnosis of critical congenital heart defects: trends and associated factors. Pediatrics. 2014;134:e373-e381.
11. Pavlíček J, Klásková E, Kapralová S, et al. Major heart defects: the diagnostic evaluations of first-year-olds. BMC pediatrics. 2021;21(1):1-8.
12. Danworapong S, Nakwan N, Napapongsuriya C, et al. Assessing the use of pulse oximetry screening for critical congenital heart disease in asymptomatic term newborns. J Clin Neonatol. 2019;8(1):28.
13. Maťašová K, Bukovinská Z, Jánoš M, et al. Skrining kritických vrozených chyb srdca u novorodencov pulznou oxymetriou v regióne severného Slovenska. Čes-slov Pediat. 2011;66(3):146-152.
14. Pavlíček J, Klásková E, Kapralová S, et al. Je koarktace aorty v pediatrii rizikovou diagnózou? Čes-slov Pediat. 2019;74(8):458-464.
15. Torok RD, Campbell MJ, Fleming GA, Hill KD. Coarctation of the aorta: management from infancy to adulthood. World J Cardiol. 2015;7(11):765-777.
16. Cardoso G, Abecasis M, Anjos R, et al. Aortic coarctation repair in the adult. J Card Surg. 2014;29:512-518.
17. Vrozené srdeční vady u dospělých. Popelová J. Interv Akut Kardiol. 2011;10(4):152-153.
18. Šamánek M, Urbanová Z, Reich O, et al. Doporučení pro diagnostiku a léčbu hypertenze v dětství a dospívání. Cor Vasa. 2009;51(3):227-235.
19. Petropoulos AC, Moschovi M, Xudiyeva A, et al. Late Coarctation Presenters Suffer Chronic Hypertension Resisting to Medicine Treatment. Peertech J Pediatr Ther. 2017;3:001-008.
20. Sun Z, Cheng TO, Li L, et al. Diagnostic value of transthoracic echocardiography in patients with coarctation of aorta: the Chinese experience in 53 patients studied between 2008 and 2012 in one major medical center. PLoS One. 2015;10:e0127399.
21. Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, et al. ACC/AHA 2008 Guidelines for the Management of Adults with Congenital Heart Disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to develop guidelines on the management of adults with congenital heart disease). Circulation. 2008;118:e714-e833.

Akutní jaterní selhání po intoxikaci MDMA (extáze)

MUDr. Markéta Nowaková, MBA^{1,2}, MUDr. Bořek Trávníček, MBA^{1,2}, MUDr. Michal Frelich, Ph.D.³,
doc. MUDr. Jan Pavlíček, Ph.D.^{1,2,4}

¹Klinika dětského lékařství, Fakultní nemocnice Ostrava

²Lékařská fakulta, Ostravská univerzita, Ostrava

³Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Ostrava

⁴Centrum biomedicínského výzkumu, Fakultní nemocnice Hradec Králové

Extáze (methylenedioxyamfetamin, MDMA) je po marihuaně v České republice druhou nejčastěji vyzkoušenou drogou. Její užívání je ilegální, hlavním akutním rizikem při intoxikaci nebo netoleranci je rozvoj serotoninového syndromu, hypertermie a vznik významných arytmií. Suicidální užití, dokumentované v uvedené kazuistice, je vzácné, ale možné. Při extrémních hladinách látky v krvi byl v uvedeném případě dominantním klinickým projevem serotoninový syndrom s diseminovanou intravaskulární koagulací a významné renální a hepatální selhání s nutností transplantace jater.

Klíčová slova: MDMA, extáze, suicidium, jaterní selhání.

Acute liver failure after MDMA (Ecstasy) intoxication

Ecstasy (methylenedioxyamphetamine, MDMA) is the second most frequently used drug, following cannabis. Ecstasy is an illegal substance, and its acute intoxication risks being the development of serotonin syndrome, severe hyperthermia and malignant arrhythmias. Suicidal overdose with MDMA, which is described in this article, is rare but scarcely occurs. The authors presents a case report of ecstasy – induced serotonin syndrome and fulminant hepatic failure requiring liver transplantation following a suicidal attempt in a 16-year-old girl.

Key words: MDMA, ecstasy, suicide, liver failure.

Úvod

Chemicky 3,4-methylenedioxyamfetamin (MDMA) je uměle připravená droga na bázi amfetaminů. Je známa po názvem extáze, často se jí říká „designerská nebo taneční droga“ pro své stimulační, psychedelické a halucinogenní účinky (1, 3). Poprvé byla syntetizována v roce 1912 firmou Merck při snaze o syntézu hemostatické látky a byla zvažována jako lék na hubnutí. Její psychotropní efekt a farmakokinetika byly poprvé popsány Shulginem (USA), jenž látku resyntetizoval v šedesátých letech dvacátého století (1). Před zařazením na seznam zakázaných látek byla MDMA v sedmdesátých letech studována jako potenciální lék k psychoterapii k odstranění

zábran a jako entaktogen (empatogen), látka prohlubující empatii, vyvolávající pocit odpuštění, lásky a důvěry (3).

Od osmdesátých let minulého století se MDMA rozšířila přes Velkou Británii do střední Evropy jako rekreační droga. Současná incidence užívání se v Evropě pohybuje kolem 1,9% (0,2–8,5%), predilekční věk je 16–25 let (4). V České republice (ČR) je MDMA po marihuaně nejužívanější návykovou látkou. V roce 2019 mělo v ČR zkušenost s MDMA 3,6% studentů ve věku 15–16 let, toto představuje mírný nárůst od roku 2015 (4, 5). Droga v centrální nervové soustavě zvyšuje hladinu neurotransmiterů: serotoninu, dopaminu, noradrenalinu. Přes své „pozitivní vlivy“ má i řadu negativních

účinků, ve vysokých dávkách je MDMA neurotoxickou látkou. Intoxikace MDMA jsou ve většině případů náhodné, fatální může užití této drogy být pro jedince s nedostatečnou funkcí cytochromu P-450. Raritní je suicidální použití, je ale možné a v literatuře je dokumentováno (6, 7). Autoři představují kazuistiku adolescenta s úmyslnou intoxikací touto nelegální substancí v rámci suicidálního pokusu.

Kazuistika

Šestnáctiletá dívka bez pozoruhodností v rodinné anamnéze a v osobní anamnéze bez sledovaných organických onemocnění byla dlouhodobě vedena v péči psychologa pro úzkostné stavy, vzdorovitě chování

doc. MUDr. Jan Pavlíček, Ph.D.

Klinika dětského lékařství, Fakultní nemocnice Ostrava
jan.pavlicek@fno.cz

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2023;24(1):53-56

Článek přijat redakcí: 22. 12. 2022

Článek přijat k publikaci: 26. 12. 2022

a sebezpoškození. Dispenzarizace byla pouze u psychologa, psychiatricky vedena nebyla. Po rozvodu rodičů byla dívka ve střídavé péči, při které dochází k akcentaci psychických potíží. K suicidálnímu pokusu užitím MDMA rozpuštěným v džusu došlo ve večerních hodinách doma. Suicidium bylo potvrzeno nalezením dvou dopisů na rozloučenou. Během dvou hodin po požití došlo u pacientky k poruše vědomí, přivolaná rychlá lékařská pomoc (RLP) nachází pacientku v hlubokém bezvědomí, s bilaterální areaktivní mydriázou, hyperpyrexíí, apnoickými pauzami. Saturace byla měřena 88%, krevní tlak 88/44 mmHg, akce srdeční 150/minutu. Lékař zajistil na místě dýchací cesty orotracheální intubací, v úvodu výkonu byl použit ketamin, midazolam a mivacron. Na místě byl proveden primární výplach žaludku s aplikací carbo adsorbens. Na místě rychlá diagnostika ze slin potvrdila pozitivitu na metamfetamin. RLP následně dívku transportovala na Oddělení pediatrické a resuscitační péče (OPRIP) Fakultní nemocnice Ostrava (FNO), přijetí bylo do 75 minut po výzvě RLP.

Při příjmu pacientka vykazovala obraz serotoninového syndromu (heat stroke) s rhabdomyolýzou, hypovolemií, sinusovou tachykardií 140/min, hypotenzí 80/40 mmHg. Kožní teplota byla 40,3 °C, přetrvávala mydriáza, již s ale oboustranně výbavnou fotoreakcí. Na zápěstí byly patrné jizvy po řezných ranách staršího data. U dívky bylo pokračováno v umělé plicní ventilaci, kontinuální intravenózní analgesodaci sufentanylem a midazolamem. Zajištěn byl arteriální a centrální žilní katétr. Chlazení pacientky bylo zajištěno zevně Blanketolem (vysoce efektivní hyper-hypotermický vodní matracový systém ke kontrolovanému řízení teploty pacienta), vnitřní chlazení bylo prováděno chladnými infuzními roztoky a proplachy žaludku chladným fyziologickým roztokem, k podání byl připraven Dantrolen. Tělesná teplota dívky kulminovala na kožní maxima 41,1 °C, při uvedené léčbě pak teplota postupně během čtyř hodin klesala k normotermii, bez nutnosti použití Dantrolenu. K udržení normotenze byla nutná volumoresuscitace s podáváním noradrenalinu. Opakovaně bylo provedeno laboratorní vyšetření. Vybrané hodnoty a jejich vývoj v čase jsou uvede-

ny v Tabulce 1. Klinicky i laboratorně došlo u pacientky k rychlému rozvoji diseminované intravaskulární koagulace (DIK) s krvácením ze vpichů, masivně ze sliznice dutiny ústní a nosní, odsáváno bylo krvavé sputum z dýchacích cest. Indikovali jsme podávání krevních derivátů (erytrocyty 1x, trombocyty 3x, čerstvá mražená plazma 3x), se substituací fibrinogenu, antitrombinu III a podáním Prothromplexu. Otorinolaryngolog zavedl tamponádu nosní. Během 12 hodin od přijetí potvrzuje toxikologický rozbor přítomnost MDMA v krvi i moči, jiné drogy (kanabinoidy, opiáty, barbituráty, kokain) nebyly prokázány. Hladina MDMA v krvi byla stanovena na 2 037 ng/ml. V kontrolních laboratorních vyšetřeních dochází k elevaci jaterních enzymů i renálních parametrů (Tab. 1). Vzhledem k elevaci troponinu bylo doplněno kardiologické vyšetření s nálezem normální anatomie a funkce srdce, mírně setřelou strukturou myokardu a hraniční šíří zadní stěny levé komory.

Na základě vývoje stavu dítěte a oligurie byla zahájena kontinuální eliminace (kontinuální veno-venózní hemodialýza, CVVHD) po zajištění dialyzačního katétru cestou vena femoralis l. sin. ve clone podání Novosevenu. V dalším průběhu dochází k útlumu krvácení ze sliznic, laboratorně však přetrvával obraz DIK jen s mírnou úpravou hodnot. I přes nastavenou terapii (CVVHD, albumin, korekce DIK) v dalších 12 hodinách progredoval obraz jaterního selhávání, hodnoty jaterních enzymů

a amoniaku skokově stouply (ALT 23 µkat/l, AST 36 µkat/l, bilirubin celkový 35 µmol/l, bilirubin přímý 22,8 µmol/l, amoniak 92 µmol/l). Pro vývoj hepatálního selhání s rizikem nutnosti akutní transplantace jater při MDMA intoxikaci byl kontaktován Institut klinické a experimentální medicíny (IKEM) Praha a pacientka byla přeložena na toto pracoviště po 34 hodinách hospitalizace.

V IKEM bylo pokračováno v resuscitační péči, CVVHD a výměnách plazmy. Při normálním nálezu na CT mozku byla dívka zařazena na čekací transplantací listinu v urgentním pořadí. Do 48 hodin podstoupila dívka auxiliární transplantaci jater (levý lalok, příjemce A/dárce 0, anastomóza žlučových cest end-to-end). Pooperační průběh byl uspokojivý, nálezy na vlastních játrech i štěpu (biopsie, ultrazvuk, laboratoř) na nastavené imunopresivní terapii (mykofenolát, tacrolimus, prednison) vyhovující. V pooperačním průběhu byla přechodně vyžadována intermitentní hemodialýza. V pooperačním období byla zahájena psychologická a psychiatrická intervence s postupným zlepšováním psychického stavu. Dívka byla po péči na jednotce intenzivní péče a standardním oddělení propuštěna do domácího ošetřování.

Diskuze

MDMA je součástí skupiny amfetaminových derivátů známých jako MDA (3,4-methylenedioxyamfetamin). Je podobný svou strukturou mescalinu (halucino-

Tab. 1. Vývoj vybraných laboratorních hodnot

čas po přijetí	7 hodin	20 hodin	32 hodin
Erytrocyty (x10 ⁹)	4,9	4,1	3,8
Trombocyty (x10 ⁹)	69	133	85
Hemoglobin (g/L)	135	120	111
ALT (µkat/L)	2,15	4,25	23,52
AST (µkat/L)	6,98	12,31	36,99
GGT (µkat/L)	0,34	0,75	0,78
LDH (µkat/L)	21,7	28,49	49,31
Urea (mmol/L)	8,1	15,4	8,2
Kreatinin (µmol/L)	72	207	143
INR	3,03	2,33	2,3
APTT- R	4,73	3,53	1,92
Fibrinogen (g/L)	1,4	1,87	1,75
Antithrombin III (%)	64	69	82
Myoglobin (µg/L)	40 626	-	8 037
Troponin (ng/L)	3 294	-	-
Amoniak (µmol/L)	49	63	92

Tučně jsou vyznačeny patologické laboratorní hodnoty

gen) a amfetaminu (stimulant). Při použití dochází k presynaptickému uvolnění katecholaminů a masivnímu uvolnění serotoninu (5-hydroxytryptamin) spojeného s jeho sníženým zpětným vychytáváním. Hlavní cestou užití je perorální, popisovány jsou i nasální (šňupání) nebo intravenózní možnosti. Doba účinku MDMA se při perorálním podání pohybuje od 8 do 24 hod., poločas eliminace je dle čistoty požití látky mezi 12 a 34 hodinami. Přibližně 75 % MDMA je vylučováno ledvinami v nezměněné podobě, malá část, 15 %, je pak metabolizována játry. Právě genově podmíněná snížená aktivita či inaktivita jaterních enzymatických systémů je možnou příčinou neschopnosti některých jedinců MDMA metabolizovat a ti jsou náchylní k těžkým až život ohrožujícím komplikacím jeho užívání (8).

Tablety ve většině případů obsahují 50–100 mg MDMA. Efektivní dávka pro člověka se pohybuje v rozmezí 1–2 mg/kg. Nástup účinku se projevuje do zhruba 30–60 min s maximem po 90 minutách. Při frekventním používání se vyvíjí tolerance k psychoaktivním účinkům, se zvyšující dávkou narůstá incidence nežádoucích účinků s možností těžké hypertermie při dávce 4–5 mg/kg. Problémem je rovněž čistota MDMA, v rámci ilegální přípravy jsou do tablet přimíchávány i jiné zakázané substance – heroin, ketamin, kofein a další. Tyto kombinace pak ovlivňují finální obraz i nežádoucí účinky a projevy intoxikace MDMA (9). U naší pacientky bylo dokumentováno perorální požití, gramáž nebyla známa, preparát byl dle šetření Policie ČR přivezen ze zahraničí, další podrobnosti o složení nebo jeho kvalitě nejsou k dispozici.

Při užití MDMA dochází do 30 až 60 minut k sympatomimetickým projevům – neklid, hypertenze, tachykardie, parestezie, pocení, bruxismus, trismus, rozmazané vidění. Toto stadium je následováno stavem uvolnění, euforie, zvýšenou schopností empatie, touhou po komunikaci, zvýšeným taktilním citím. Efekt MDMA odeznívá většinou do 3 až 4 hodin. Opakované užití MDMA nevede k prolongaci psychoaktivních účinků, navyšují se projevy sympatomimetické – neklid, paranoia, nervozita – a riziko kardiovaskulárních komplikací (komorová fibrilace, asystolie, hypertenze) a vývoje

hypertermie. Během 24 až 48 hodin od požití může přetrvávat u jedince pocit letargie, útlumu, snížená chuť k jídlu, deprese. Popisovány jsou i sebevražedné tendence a pokusy („suicide Tuesday“) (10). U uvedené pacientky první projevy po požití nejsou známy, dokumentován je až těžký stav dvě hodiny po požití MDMA. V klinickém obraze dominovalo bezvědomí s areaktivní mydriázou, apnoemi a hypertermií. Významné arytmie nebyly identifikovány. Při podezření na intoxikaci je možno provést rychlou diagnostiku ze slin, v našem případě byl RLP potvrzen slot metamfetamin/extáze/pervitin. Po přijetí byla z toxikologického rozboru stanovena přesná hladina MDMA v krvi. Změřená hodnota byla 2 037 ng/ml, toto je toxikologickým centrem hodnoceno jako hladina extrémně toxická. Letální dávka se u MDMA pohybuje v rozmezí 100–1 200 ng/ml, „terapeutická“ dávka 100–400 ng/ml. Výhoda u popsaného případu byla primární znalost požití látky. Při nejasném bezvědomí a podezření na otravu je vždy indikováno toxikologické vyšetření, které je dostupné 24 hodin denně a z různých materiálů (krev, moč, žaludeční obsah, sliny, stolice, vlasy). V současnosti je možno prokázat více než 1 000 toxikologicky významných látek a jejich metabolitů. U MDMA platí, že v moči lze prokázat drogu i po 3 až 5 dnech.

Mezi akutní klinická rizika při užití MDMA patří kardiovaskulární účinky (arytmie typu komorové fibrilace nebo asystolie), hypertermie (potencována teplým nevětraným prostorem a pohybem) a rozvoj serotoninového syndromu (alterace vědomí, hypertermie, svalová rigidita, rabdomyolýza, selhání jater a ledvin, DIK) (11). U naší pacientky jsme se setkali, vyjma arytmií, se všemi těmito nežádoucími účinky. Hypertermie byla zvládnuta farmakologicky a chlazením, DIK byl ovlivněn pouze částečně s klinicky úspěšnou zástavou krvácení. Došlo ale k renálnímu a zejména jaternímu selhání. Renální selhání jsme řešili navedením na CVVHD. Jaterní selhání si finálně vyžádalo překlad pacientky na vyšší pracoviště, kde podstoupila úspěšnou transplantaci jater v urgentním režimu.

Mezi další významné klinické projevy intoxikace MDMA patří hyponatremie s křečemi a otokem mozku, rizikem je zvýšený

příjem vody u excesivní fyzické aktivity – například při tanci. Vzácné jsou neurologické komplikace typu intraparenchymatózního nebo subarachnoidálního krvácení (zejména u predisponovaných jedinců při hypertenzi). Možná je i asymptomatická hepatotoxicita (12). Zásadní iontový rozvrat nebo neurologické komplikace jsme v našem případě nezaznamenali.

Tato kazuistika popisuje případ akutní intoxikace, přesto je nutno připomenout, že i dlouhodobé užívání MDMA má své následky, a to dominantně neurologické a psychické. Popisována je porucha koncentrace a krátkodobé paměti, impulzivní chování, panické ataky, deprese, insomnie (13). Při dlouhodobém používání vyšších dávek je MDMA potencionálně neurotoxická. Velké riziko klinického poškození mají jedinci s insuficiencí cytochromu P-450 i po jediné dávce extáze (14, 15).

Klinickým doplněním je, že ač je MDMA vedená jako ilegální, je v současnosti oficiálně testována jako potencionální terapie pro posttraumatickou stresovou poruchu (PTSD) (16, 17). V tomto případě je však zajištěna její čistota, přesné dávkování a sezení probíhá za přítomnosti terapeuta, což je v ostrém kontrastu s náhodným či chronickým užíváním ilegálně vyrobených tablet během tanečních zábav.

Závěr

Extáze (MDMA) je po marihuaně v České republice druhou nejčastěji vyzkoušenou drogou. Její užívání je ilegální, rizika jsou hlavně příměs jiných látek a projev nežádoucích účinků. Hlavním akutním rizikem při intoxikaci nebo netoleranci je rozvoj serotoninového syndromu. Suicidální užití, dokumentované v uvedené kazuistice, je vzácné, ale možné. Při extrémních hladinách látky v krvi byl v našem případě dominantním klinickým projevem serotoninový syndrom s disseminovanou intravaskulární koagulací a významným renálním a hepatálním selháním s nutností transplantace jater.

Poděkování:

Autoři velmi děkují Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEM) za spolupráci a převzetí pacientky k provedení indikované transplantaci jater.

LITERATURA

1. Shulgin AT. The background and chemistry of MDMA. *J Psychoactive Drugs*. 1986;18(4):291-304.
2. Parrott AC, Milani RM, Parmar R, et al. Recreational Ecstasy/MDMA and other drug users from the UK and Italy: psychiatric symptoms and psychobiological problems. *Psychopharmacology*. 2001;159(1):77-82.
3. Greer G, Tolbert R. Subjective reports of the effects of MDMA in a clinical setting. *J Psychoactive Drugs*. 1986;18(4):319-327.
4. Zpráva o nelegálních drogách v ČR 2021. Available from: <https://www.drogy-info.cz/zprava-o-zavislostech/nelegalni-drogy-2021/>.
5. Chomynová P, Grohmannová K, Mravčík V. Užívání nelegálních drog mezi dospívajícími v ČR: současné trendy ve vývoji situace. *Illicit Drug Use Among Adolescents in the Czech Republic: Current Situation and Recent Trends*. *Demografie*. 2019;61:211-221.
6. Walubo A, Seger D. Fatal multi-organ failure after suicidal overdose with MDMA, 'Ecstasy': case report and review of the literature. *Hum Exp Toxicol*. 1999;18(2):119-125.
7. Fernando T, Gilbert JD, Carroll CM, et al. Ecstasy and suicide. *J Forensic Sci*. 2012;57(4):1137-1139.
8. Nadkarni GN, Hoskote SS, Piotrkowski J, et al. Serotonin Syndrome, Disseminated Intravascular Coagulation, and Hepatitis After a Single Ingestion of MDMA in an Asian Woman. *Am J Ther*. 2012;21(4):e117-119.
9. Páleníček T, Šustková M. Extáze – tajemný tanec. *Psychiatrie*. 2003;7(2):101-109.
10. Henry JA, Fallon JK, Kicman AT, et al. Low-dose MDMA („ecstasy“) induces vasopressin secretion. *Lancet*. 1998;351(9118):1784.
11. Davies O, Batajoo-Shrestha B, Sosa-Popoteur J, Olibrice M. Full recovery after severe serotonin syndrome, severe rhabdomyolysis, multi-organ failure and disseminated intravascular coagulopathy from MDMA. *Heart Lung*. 2014;43(2):117-119.
12. Sharma NR, Sharma B, Lamichhane S, et al. A Case of Ecstasy-Induced Acute Hepatic Injury. *Cureus*. 2022;17(14):e30377.
13. Parrott AC. Human psychobiology of MDMA or 'Ecstasy': an overview of 25 years of empirical research. *Hum Psychopharmacol*. 2013;28(4):289-307.
14. Schwab M, Seyringer E, Brauer RB, et al: Fatal MDMA intoxication. *The Lancet*. 1999;353(9152).
15. Hellinger A, Rauen U, de Groot H, Erhard J. Auxiliary liver transplantation for acute liver failure after intake of 3,4-ethylenedioxyamphetamine („Ecstasy“). *Dtsch Med Wochenschr*. 1997;30;122(22):716-720.
16. Sessa B. MDMA and PTSD treatment: „PTSD: From novel pathophysiology to innovative therapeutics“. *Neurosci Lett*. 2017;649(10):176-180.
17. Mitchell JM, Bogenschutz M, Lilienstein A, et al. MDMA-assisted therapy for severe PTSD: a randomized, double-blind, placebo-controlled phase 3 study. *Nat Med*. 2021;27(6):1025-1033.

Programové bloky:

- **Dětská gastroenterologie/výživa**
garantka MUDr. Markéta Štanclová
- **Rehabilitace v neonatologii**
garantka MUDr. Jana Zemánková
- **Kožní problematika v dětském věku**
garantka MUDr. Jiřina Bartoňová
- **Dětská pneumologie**
garantka MUDr. Jana Micherová
- **Kazuistiky**
garantka doc. MUDr. Sylva Skálová, Ph.D.
- **Právně správně**
JUDr. Ing. Lukáš Prudil, Ph.D.
- **Mezioborová spolupráce**

Program bude dále aktualizován.

KONTAKT: Rostislav Reininger
778 775 664, reininger@solen.cz

POŘADATEL:
Společnost SOLEN, s. r. o., ve spolupráci
s Dětskou klinikou FN Hradec Králové



AKCE SE USKUTEČNÍ

- Hotel Nové Adalbertinum
Velké náměstí 32,
500 03 Hradec Králové

REGISTRAČNÍ POPLATEK

- při registraci do 28. 2. 2023:
1 300 Kč
- při registraci od 28. 2. 2023:
1 700 Kč
- při registraci na místě: **1 900 Kč**
- **50% sleva** pro lékaře do 35 let



kongres
**Pediatric
pro praxi**

**26.–27. 5. 2023
HRADEC KRÁLOVÉ**

ODBORNÝ GARANT

- doc. MUDr. Sylva Skálová, Ph.D.



kongres Pediatrie pro praxi

17.–18. 3. 2023
ČESKÉ BUDĚJOVICE

AKREDITACE

- Účast bude v rámci celoživotního postgraduálního vzdělávání dle Stavovského předpisu č. 16 ČLK ohodnocena kredity pro lékaře

CÍLOVÁ SKUPINA

- pediatri

ODBORNÝ GARANT AKCE

- prim. MUDr. Jan Hřídel

REGISTRAČNÍ POPLATEK

- od 1. 2. 2023: **1 700 Kč**
- při registraci na místě: **1 900 Kč**
- **50% sleva** pro lékaře do 35 let

POŘADATEL A KONTAKT

- Společnost SOLEN, s. r. o., ve spolupráci s Dětským oddělením, Nemocnice České Budějovice, a. s.
- Mgr. Marta Boučková
770 194 701, boucova@solen.cz



MÍSTO KONÁNÍ

Clarion Congress Hotel České Budějovice
Pražská třída 2306/14, 370 04 České Budějovice



Vážení příznivci dětského lékařství,

dovolujeme si vás pozvat na 2. ročník kongresu Pediatrie pro praxi v Českých Budějovicích, který se bude konat ve dnech 17.–18. 3. 2023 v Clarion Congress Hotelu. První ročník nám ukázal, že o odborné pediatrické přednášky je na jihu Čech opravdu zájem, a proto pro vás chystáme i na rok 2023 zajímavý program. Pilně pracujeme na sestavení odborných bloků z oblasti pediatrie a věříme, že se spolu opět v březnových dnech potkáme v Českých Budějovicích.

Těšíme se na setkání s vámi.

ODBORNÉ BLOKY

- **Dermatologie**
MUDr. Jiří Horažďovský, Ph.D.
- **Ohňostroj gastroenterologických kazuistik**
MUDr. Pavel Frühauf, CSc.
- **Aktuality z pediatrie**
- **Vybraná problematika dětské ortopedie a traumatologie**
prof. MUDr. Vojtěch Havlas, Ph.D.
- **Vybrané kazuistiky z každodenní praxe**
MUDr. Jan Hřídel
- **Recidivující anafylaxe u dítěte**
MUDr. Sausen Sládková
- **Úhrady zdravotní péče v ordinaci praktického lékaře**
Mgr. Jan Zahálka
- **Poruchy příjmu potravy a co dělat v ordinaci praktického lékaře?**
prof. MUDr. Hana Papežová, CSc.

Registrace a další informace na www.pedbudejovice.cz



ODBORNÝ PROGRAM



Aktuální program sledujte na
www.pedbudejovice.cz

PÁTEK 17. BŘEZNA

8.30 Zahájení kongresu – prim. MUDr. Jan Hřídel

Dermatologie

garant MUDr. Jiří Horažďovský, Ph.D.

- **Moderní léčba atopické dermatitidy u dětí** – Horažďovský J.
(Přednáška sponzorovaná společností Sanofi-aventis, s.r.o.)
- **Incontinentia pigmenti** – Staňková E.
- **Lymfatická malformace u dětské pacientky** – Beranová G.
- **Syfilis získaná nebo vrozená?** – Macasová M.
- **Scabies u dětí** – Kubáňová H.

Vybraná problematika dětské ortopedie a traumatologie

garant prof. MUDr. Vojtěch Havlas, Ph.D.

- **Dětská plochá noha**
- **Poruchy délky a osy dolní končetiny u dětí**
- **Nejčastější sportovní úrazy u dětí**
- **Možnosti ošetření dětských zlomenin**
- **Dětská onkoortopedie**

Aktuality v pediatrii

- Bude dále upřesněno

Ohňostroj gastroenterologických kazuistik

garant MUDr. Pavel Frühauf, CSc.

- **Neprospívání (fyziologický kojeneček)**
- **Alternativní výživa (rachitis)**
- **Enterorrhagie (ABKM)**
- **Metabolická acidóza (pylorostenóza)**
- **Hepatopatie (zvýšené jaterní testy)**
- **Tři sestry (celiakie)**
- **Pokrok nezastavíš (hepatitis C)**
- **Cizinec není našinec (IBD, problematika migrace)**
- **Kazuistika z prvního dne mé medicínské praxe (ebrieta)**

Dobrá rada do vaší ordinace

- **Podpora imunity v dětském věku** – Pecl J.

Recidivující anafylaxe u dítěte

MUDr. Sausen Sládková

Infekce SARS-CoV-2 a novorozenci

Dort J.

Vybrané kazuistiky z každodenní praxe

garant MUDr. Jan Hřídel

- **I bolesti ucha mohou končit operací** – Gottsteinová N.
- **Epiglotitidy v dětském věku** – Žáček M.
- **Série případů prvozáhytu diabetes mellitus u dětí** – Ťoupalová M.

18.00 Předpokládaný závěr odborného programu prvního dne

SOBOTA 18. BŘEZNA

9.00 Zahájení

Úhrady zdravotní péče v ordinaci praktického lékaře

Mgr. Jan Zahálka

Limity psychosomatiky v ordinaci praktického lékaře

MUDr. Michaela Ročňová

Mezioborová spolupráce

- **Léčba COVID-19 v roce 2023 z pohledu rizikových pacientů** – Chrdle A.
(Přednáška je sponzorována společností Pfizer, spol. s r. o.)
- **Co dělat s opakovaně nemocným pacientem? Inosin pranobex – bezpečná a účinná imunomodulace** – Hospodková M.

Poruchy příjmu potravy a co dělat v ordinaci praktického lékaře?

garantka prof. MUDr. Hana Papežová, CSc.

- **Poruchy příjmu potravy. Co dělat a co nedělat v ordinaci praktického lékaře** – Papežová H.
- **Poruchy příjmu potravy a nárůst komorbidních onemocnění. Co to znamená pro praxi?** – Holanová P.
- **Poruchy příjmu potravy a doporučení zdravého pohybu. Jak rozpoznat rizikový sport** – Minařík P.

13.45 Předpokládaný závěr kongresu, losování ankety, oběd

Peripubertální asymetrické zvětšení velkého stydkého pysku

prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.^{1,2}, doc. MUDr. Jiřina Zapletalová, Ph.D.², MUDr. Jakub Čivrný, Ph.D.³

¹Ústav molekulární a translační medicíny, LF UP Olomouc

²Dětská klinika, LF UP a FN v Olomouci

³Radiologická klinika, LF UP a FN v Olomouci

CALME je nenádorové zvětšení normální vulvální měkké tkáně v reakci na prepubertální hormonální stimulaci připomínající jednostranné zvětšení prsou. Prognóza je dobrá a biopsie nebo chirurgická léčba není nutná. Presentujeme 13letou pubertální dívku, která pozorovala ve věku 11 let a dvou měsíců postupné zvětšení pravého stydkého pysku. Jednostranná hypertrofie labium majus bez zánětlivých a neoplastických rysů byla po ultrazvukovém a MR vyšetření diagnostikována jako dětské asymetrické zvětšení velkého stydkého pysku (CALME).

Klíčová slova: asymetrické zvětšení velkého stydkého pysku, CALME, vulva, pre/puberta.

Peripubertal asymmetric enlargement of labium majus

CALME is a non-neoplastic enlargement of normal vulvar soft tissue in response to prepubertal hormonal stimulation resembling unilateral breast enlargement. The prognosis is good and biopsy or surgical treatment is not necessary. We present a 13-year-old pubertal girl who observed gradual enlargement of the right labia at the age of 11 years and two months.

Unilateral labium majus hypertrophy without inflammatory and neoplastic features was diagnosed as pediatric asymmetric labia majora enlargement (CALME) after ultrasound and MR examination.

Key words: assymetric labium majus enlargement, CALME, vulva, pre/puberta.

Úvod

U prepubertálních dívek je jednostranné zvětšení stydkých pysků příležitostným klinickým a radiologickým nálezem. U pediatriů může vyvolat určité napětí, i když je tento stav v klinické praxi přítomný, ale v literatuře se o něm píše málo. Ačkoliv základní etiologie dětského asymetrického zvětšení velkého stydkého pysku (**childhood assymetric labium majus enlargement – CALME**) zůstává neznámá, existují dvě převládající teorie. Někteří autoři se domnívají, že se jedná o benigní neoplastický proces, a proto mají tendenci upřednostňovat termíny jako fibrom, lipom nebo hamartom. Iwasa a Fletscher (1)

ale připouštějí, že není jasné, „zda je léze skutečným novotvarem nebo nějakou formou hamartomatózní nebo hormonálně řízenou hyperplastickou lézí.“ Navíc fibroblasty velkých stydkých pysků prokazují pozitivitu estrogenových receptorů, které „naznačují schopnost tkáně reagovat na hormony po celé dětství“ (1, 3, 4). Autoři předpokládají, že CALME odráží asymetrický fyziologický růst jinak normální tkáně, který je stejně **fyziologický** jako gynekomastie nebo asymetrický růst ženského prsu u časně pubertálních dívek. Jednostranné zvětšení stydkého pysku je v dětství méně častý benigní stav, který se vyskytuje u pre- a časně pubertálních dívek

a je charakterizován bezbolestným, kolísavým otokem pysku s normální překrývající se kůží.

Popis klinického případu

Prezentujeme 13letou pubertální dívku, které ve věku 11 let a dvou měsíců pozorovala postupný rozvoje bezbolestného zvětšení pravého stydkého pysku (Obr. 1). V anamnéze měla dvakrát epizodu „vaginálního krvácení“ v raném věku. Neprodělala úraz genitálu ani břišní chirurgii. Fyzikální vyšetření odhalilo 4 cm velké měkké zduření pravého stydkého pysku s normální kožním krytem. Vyšetření třísel a genitálu bylo normální. Vaginální in-troitus byl normální, bez známek hypertrofie



prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.
Dětská klinika LF UP a FN Olomouc
vladimir.mihal@fnol.cz

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2023;24(1):59-61
Článek přijat redakcí: 17. 1. 2023
Článek přijat k publikaci: 31. 1. 2023

Obr. 1. Asymetrické bezbolestné zvětšení pravého stydkého pysku s Tannerovým stadiem 5 u 13leté pubertální dívky



klitorisu. Dívka byla opakovaně vyšetřena na gynekologii s fyziologickým nálezem. Laboratorní vyšetření odhalilo normální sérové hladiny hormonů štítné žlázy. Tumor markery byly kompletně negativní (CE antigen 1,5 µg/l, alfa-1-fetoprotein 2,7 µg/l, HCG+beta <0,1 IU/l). Ultrazvuk prokázal zvýšenou labiální měkkou tkáň na postižené straně s podobnou echogenitou jako na kontralaterální straně (Obr. 3). Při MR vyšetření nebyla v oblasti malé pánve a zevního genitálu patrná přítomnost cévní malformace. Na axiálním T1 řezu bylo patrné zvětšení velkého labia vpravo s nadpočetnými hyposignálními proužky v jinak normální tukové tkáni (Obr. 2). Děloha byla nezvětšená. Ovaria byla normální. V peritoneální dutině byly drobné proužky tekutiny v obvyklém množství. Puberta V. stupně,

pravidelný menstruační cyklus. Strumu nemá. Výška 157,2 cm, váha 50,5 kg. Matka 166 cm, otec 173 cm. Zůstává nadále v naší péči. Kontroly v endokrinologické ordinaci pravidelně po 6 měsících. USG normální nález, expanze (lymfangiom) neprokázána. Nález je stacionární. Teprve až nyní stanovena v naší hemato-onkologické ordinaci diagnóza childhood asymmetric labium majus enlargement (CALME), pro které je typické, že se objevuje pre a časné peripubertálně.

Diskuze

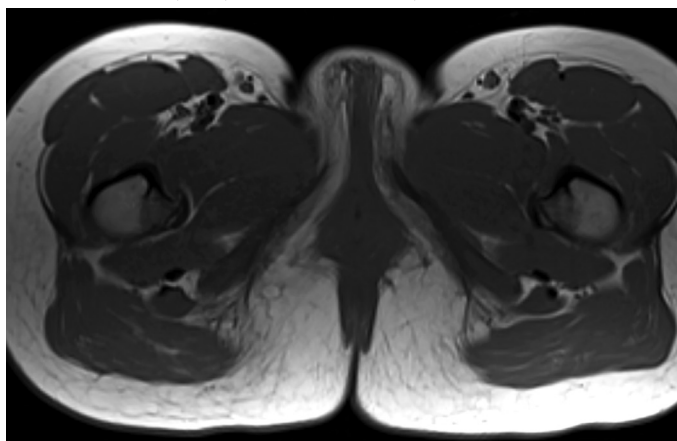
Benigni poruchy, které obvykle vedou k fokální abnormalitě stydkých pysků u dítěte, zahrnují nejčastěji vaskulární malformace s nízkým průtokem (jako je žilní, lymfatická nebo kombinace obou), lipom a neurofibrom. Jednostranné zvětšení vulvy s granulomatózou můžeme vzácně vidět u Crohnovy choroby. Tyto entity se typicky prezentují klinicky a radiologicky jako definovatelná cystická, pevná nebo komplexní masa, na rozdíl od proliferace, která charakterizuje CALME. Cévní malformace jsou obvykle stlačitelné. Sonografie i MR mohou definovat vaskulární malformaci cystickými prostory nebo v případě mikrocystického lymfangiomu relativně homogenním pevným vzhledem. S touto diferenciací může pomoci anamnéza dlouhodobější léze, zvláště pokud je přítomna při narození, změna barvy a stlačitelnost.

Algoritmus založený na krocích zahrnujících různé diagnózy může lékařům pomoci zachovat klid a pokračovat v přístupu založeném na důkazech při léčbě genito-inguinální léze v dětském věku. Při klinickém vyšetření se

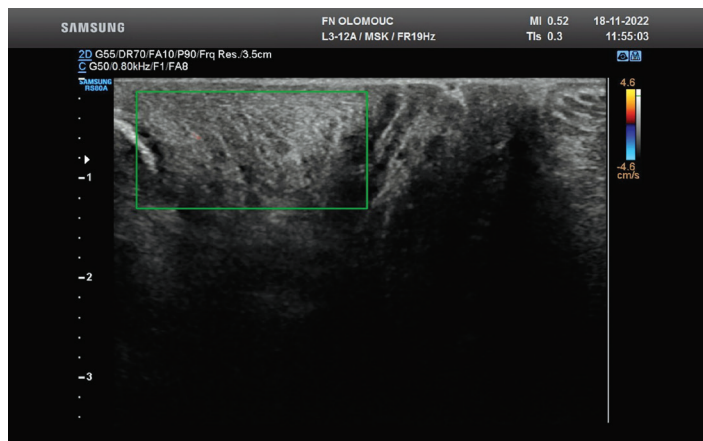
CALME projevuje jako intralabiální otok, bez definovatelných okrajů. Zvětšená část vulvy má baculatý vzhled a je měkká, masitá a při palpaci je nebolestivá. Překrývající kůže je normální a bez zarudnutí. Nejsou přítomny žádné zjištělné známky virilizace, jako je hypertrofie klitorisu nebo naznačující nejednoznačné genitálie. Vaginální otvor je viditelný. Ačkoli byla popsána bilaterální prezentace, většina případů je **jednostranná**. V časném stadiu může léze rychle zvětšit objem a obvykle roste centrálně směrem k mons pubis. Existuje pouze několik publikací týkajících se klinického průběhu CALME. Fáze rozšíření je obvykle rychlá a trvá přibližně tři měsíce. Následuje stabilizační fáze, kdy růst ustupuje a dosahuje velikosti 3–6 cm, i když existují případy, kdy pokračující růst byl pozorován až 3,5 roku, dokud nebyla provedena plastická operace. Bylo popsáno mírné kolísání velikosti. Ještě méně je známo o fázi spontánní involuce (2). Subjektivní příznaky jsou hlášeny zřídka a mohou být způsobeny rychlým růstem. Předchozí série o 14 případech uvádí průměrný věk 7,9 let. V novorozenecké a rodinné anamnéze bychom měli vyloučit dědičné poruchy (neurofibromatóza, necitlivost na testosteron, vrozená adrenální hyperplazie). Mechanickou etiologii by měly vyloučit některé rekreační aktivity, jakými jsou dálková cyklistika (tzv. cyclist's vulva) nebo jízda na koni (5).

Patogeneze CALME byla v literatuře opakovaně diskutována: hypotéza hormonálně řízené stromální hyperplazie velkých stydkých pysků je široce přijímána a upřednostňována před benigním neoplastickým procesem. Podobně jako u fyziologického asymetrického pučení prsou dochází během puberty k asy-

Obr. 2. MR vyšetření: na axiálním T1 řezu je patrné zvětšení velkého labia vpravo s nadpočetnými hyposignálními proužky v jinak normální tukové tkáni



Obr. 3. Na transversálním sonografickém řezu přes labium majus je zobrazena normální struktura bez přítomnosti patologického prokrvení



metrickému růstu vulvální tkáně, kde byla potvrzená lokálně specifická exprese estrogenových receptorů v jádrech fibroblastů lokalizovaných ve velkých stydkých pyscích. To také pochází z nálezu fokální exprese androgenu a estrogenových receptorů ve fibroblastech velkých stydkých pysků, zatímco omezená exprese progesteronových receptorů byla nalezena ve stromální tkáni pochvy a malých stydkých pysků (6). Z této perspektivy může být CALME výsledkem buď zvýšené citlivosti vulválního stromatu na hormonální stimulaci, nebo abnormální exprese estrogenového receptoru vyskytující se v předpubertálním věku. Cytogenetická analýza obvykle potvrdí normální karyotyp.

Při podezření na CALME je první zobrazovací metodou **ultrazvuk**. Většina zpráv popisuje špatně definovanou heterogenní masu tukové tkáně nebo labiální zvětšení, bez detekovatelného pouzdra a zřetelných okrajů. Někteří autoři zjistili zvýšenou vnitřní vaskularitu. Porovnání s kontralaterální stranou zobrazením ve stupních šedi obvykle umožňuje odhad oblasti rozšíření, a odhaluje zvýšenou tloušťku podkoží, s mírným nebo chybějícím zvýšením echogenity a vaskulárního signálu. Mezi relevantní diferenční diagnózy, kde ultrazvuk patří mezi nejužitečnější zobrazovací metodu, patří cévní nebo lymfatické malformace, lipom, tříselná kýla a benigní nebo maligní solidní nádory (například sarkom, neurofibrom). Sonografie může přidat další podrobnosti ke klinickým vyšetřením, objasnění povahy léze a naznačení anatomických abnormalit v některých případech. Přestože subkutánní hmoty představují velmi heterogenní sonografickou sémiolo-

gii, napříč mnoha histologicky odlišných lézí je třeba vzít v úvahu vroubkovaný tvar, infiltrační okraje a zvýšenou vaskularitu za „znepokojivé rysy“. Zobrazování **magneticou rezonancí**, je-li k dispozici, by mělo být vyhrazeno pro léze s nízkým rizikem, popř. jako předoperační technika, kdy je nutná operace (7). U vysoce rizikových lézí by měla být provedena biopsie k dosažení histologické diagnózy, zatímco léze s nízkým rizikem lze sledovat, dokud jejich povaha nebude vyjasněna. Pokud je dosaženo diagnózy, doporučuje se klinické sledování 6–12 měsíců. Při přijetí tohoto algoritmu většina CALME patří do kategorie s nízkým rizikem.

V retrospektivní studii terciárního referenčního centra potvrdila Varga a spol. (2), že 22 % všech biopsií dětských vulválních měkkých mas odpovídalo CALME (2). Dospěli k závěru, že „dětské asymetrické zvětšení velkých stydkých pysků“ je v prepubertálním období další známkou časně puberty. Rozpoznání této léze je důležité, protože může napodobovat infiltrativní novotvar. CALME s výskytem ve věku, který se zhruba shoduje s dobou růstu prsou, schopnosti spontánní regrese, histologickou architekturou a složením elementů pocházejících z vulvy, expresí hormonálních receptorů a normálního karyotypu naznačují, že se jedná o asymetrické fyziologické zvětšení v reakci na hormonální návaly před nebo v rané pubertě (2).

Závěrem lze konstatovat, že CALME je fyziologickou reakcí na pubertu. Je třeba ji mít na paměti při diferenciální diagnostice labiální masy u dětí (8). Pro diagnózu je povinné pečlivé fyzikální vyšetření a radiologické hodnocení. Biopsie a chirurgické excize by měly být

vyhrazeny pro pacienty s nejistou diagnózou (9). Konzervativní přístup může být považován za vhodnou léčebnou modalitu, pokud neexistuje žádný problém v diagnostice.

Pro definitivní diagnózu u naší pacientky bylo důležité zhodnocení všech dosavadních vyšetření, ale i charakter měkkého neohraňčeného a nebolestivého jednostranného zvětšení vulvální tkáně. Asymetrické zvětšení vulvální měkké tkáně jsme původně považovali za cévní nebo lymfatickou malformaci. Důležité bylo vyšetření pomocí ultrazvuku s barevným dopplerovským mapováním, které žádný průtok nepotvrdilo. Doporučili jsme konzervativní postup s pravidelnou kontrolou, abychom mohli případně pozorovat regresi hypertrofie. Případná estetická úprava bude záležet na rozhodnutí samotné pacientky.

Rodiče dívky souhlasili s publikací obrazové dokumentace.

Stojí za zapamatování

- CALME je zvláštní klinický stav, který se vyskytuje hlavně u dívek před pubertou a má benigní průběh.
- Jedná o asymetrické fyziologické zvětšení měkkých tkání vulvy v reakci na hormonální návaly před nebo v rané pubertě.
- Pro diagnózu je povinné pečlivé fyzikální vyšetření s radiologickým zhodnocením.
- Prognóza je dobrá a biopsie nebo chirurgická léčba není obvykle nutná.

Tato práce byla podpořena Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (LO1304).

LITERATURA

1. Iwasa Y, Fletcher CD. Distinctive prepubertal vulval fibroma: A hitherto unrecognized mesenchymal tumor of prepubertal girls: Analysis of 11 cases. *Am J Surg Pathol.* 2004;28:1601-1608.
2. Vargas SO, Kozakewich HP, Boyd TK, et al. Childhood asymmetric labium majus enlargement: mimicking a neoplasm. *Am J Surg Pathol.* 2005;29(8):1007-1016.
3. Altchek A, Deligdisch L, Norton K, et al. Prepubertal unilateral fibrous hyperplasia of the labium majus: report of eight cases and review of the literature. *Obstet Gynecol.* 2007;110(1):103-108.
4. Coutant-Foucl P, Lewis FM, Berville S, et al. Unilateral vulval swelling in cyclists: a report of 8 cases. *J Low Genit Tract Dis.* 2014 Oct;18(4):e84-89.
5. Suenaga S, Matsumoto F, Kondo F, et al. Unilateral Fibrous Hyperplasia of the Labium Majus in Pre- and Early Pubertal Girls: A Report on 3 Cases. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2022;35(2):174-176.
6. Farage MA, Maibach HI. Morphology and physiological changes of genital skin and mucosa. *Curr Probl Dermatol.* 2011;40:9-19.
7. Gokli A, Neuman J, Lukse R, et al. Childhood asymmetrical labium majus enlargement sonographic and MR imaging appearances. *Pediatr Radiol.* 2016;46(5):674-679.
8. Salvatori C, Testa I, Prestipino M, et al. Childhood Asymmetry Labium Majus Enlargement (CALME): Description of Two Cases. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(7):1525. doi: 10.3390/ijerph15071525. PMID: 30029490; PMCID: PMC6069501.
9. Sechi A, Patrizi A, Vara G, et al. Keep CALME (childhood asymmetry labium majus enlargement) and follow up. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2021;19(9):1276-1281.

Péče o citlivou dětskou pokožku

MUDr. Helena Michalíková

Dermatovenerologie, Canadian Medical, s. r. o., Praha

Kůže dětí se strukturálně i funkčně liší od kůže dospělých. Po narození probíhají rychlé změny spojené s dozráváním především bariérové funkce, ale vytváří se také kožní imunitní systém, melanogeneze a další. Kůže dětí je jemnější, citlivější, zvýšeně propustná. Hrozí zde rizika zvýšené absorpce a tím až toxického působení některých látek (např. kyselina salicylová). Proto je třeba péči o kůži dítěte a volbě vhodných přípravků věnovat zvláštní pozornost.

Klíčová slova: kůže dětí, bariérová funkce kůže, syndety, tensidy, emolienca.

Taking care of sensitive skin in children

Children's skin is both structurally and functionally different from that of adults. After birth, there are rapid changes associated with maturation of the barrier function in particular, but at the same time the skin immune system is formed, melanogenesis occurs, and so on. Children's skin is softer, more sensitive, and more permeable. There is a risk of increased absorption and, thus, even of toxic action of some compounds (e. g., salicylic acid). Therefore, the care of children's skin and choice of appropriate products should be given particular attention.

Key words: children's skin, skin barrier function, syndets, tensides, emollients.

V prvních týdnech a měsících života probíhají rychlé změny struktury i vlastností kůže novorozence, jednotlivé parametry se poměrně rychle mění.

ZÁKLADNÍ ODLIŠNOSTI KŮŽE DĚTÍ A DOSPĚLÝCH

- kůže dítěte je asi 10× tenčí než kůže dospělého
- epidermis je asi o 20% tenčí než u dospělých, keratinocyty jsou menší s méně pevnými mezibuněčnými spoji
- stratum corneum (SC) je tenké a jemné. Korneocyty jsou menší (minimálně do 2. roku života) a liší se i složením mezibuněčné lipidové matrix
- množství intracelulárních látek vážících vodu (natural moisturizing factor – NMF) je nižší, v průběhu prvního roku života se zvyšuje
- obsah vody v epidermis je po narození nižší, zvyšuje se v dalších 3 měsících života až přesahuje hydrataci dospělých
- dermis je buněčně bohatá (hlavně fibroblasty), síť kolagenových a elastinových vláken je nezralá (až do 3.–5. roku života), vlákna jsou tenká, nedostatečně odolná k mechanickým vlivům. Fetálně převažující kolagen typu III je postupně nahrazován typem I
- pH kůže je více alkalické, lipidový ochranný film je nezralý
- funkce potních žláz je nedokonalá
- tvorba mazu je v prvních měsících života vyšší, poté dochází ke snížení až do doby puberty
- imunitní systém kůže se teprve utváří, slabší je melanogeneze

Nezralá epidermální bariéra představuje slabší ochranu proti vnějším faktorům, řada látek může být absorbována snáze a rychleji. Kromě toho je **poměr mezi plochou kůže a hmotností těla** u dětí 3× větší než u dospělých. Z toho vyplývá zvýšené riziko lokálních i systémových nežádoucích vedlejších účinků včetně rizika intoxikace, stejně tak i rizika podráždění, alergické i fotosenzibilizační reakce.



MUDr. Helena Michalíková
Dermatovenerologie, Canadian Medical, s. r. o., Praha
helena.michalikova@canadian.cz

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2023;24(1):62-67
Článek přijat redakcí: 4. 11. 2022
Článek přijat k publikaci: 15. 12. 2022

INOVACE
ZDRAVOTNICKÝ PROSTŘEDEK
PRO FÁZE VZPLANUTÍ EKZÉMU

LIPIKAR ECZEMA MED

BEZ OBSAHU KORTIKOSTEROIDŮ. RYCHLE ZMÍRŇUJE
SYMPTOMY EKZÉMU: ZÁNĚT, PODRÁŽDĚNÍ,
SVĚDĚNÍ A ZARUDNUTÍ A PŘÍSPÍVÁ KE ZDRAVÉ
ROVNOVÁZE MIKROBIOMU POKOŽKY.



LIPIKAR BALZÁM AP+M

PRO SUCHOU POKOŽKU/
POKOŽKU SE SKLONEM K ATOPII

TROJÍ ÚČINNOST

OKAMŽITÉ ZKLIDNĚNÍ
ZMÍRNĚNÍ POCITU SVĚDĚNÍ
ODDÁLENÍ AKUTNÍHO VYSUŠEN



Rizika toxického působení ze zvýšené absorpce kůží dítěte

- kyselina salicylová, kyselina boritá
- roztoky barviv
- kafr, lidocain, prilocain
- neomycin, povidonum iodatum, hexachlorofen
- rezorcin, podophylin, dusičnan stříbrný

BEZPROSTŘEDNĚ PO PORODU

Vernix caseosa

- bělavá, mazlavá vrstva na povrchu pokožky plodu (od 3. trimestru gravidity) a novorozence
- složení: voda (81 %), lipidy (9 %), proteiny (10 %)
- je tvořený sekretem mazových žláz fetu a odloučenými korneocyty
- snižuje ztráty vody kůží (transepidermal watter loss – TEWL), pomáhá v regulaci teploty, zasahuje do imunitních mechanismů, hlavně v rámci primární obranyschopnosti
- do určité míry usnadňuje přechod z intra do extrauterinního prostředí, adaptaci spojenou se snižováním pH kůže a postupnou dehydratací a olupováním stratum corneum za tvorby suchého kožního povrchu

PÉČE BEZPROSTŘEDNĚ PO PORODU

- jemné osušení ručníkem po porodu s ponecháním vernix caseosa (osušení napomáhá ke stabilizaci teploty novorozence)
- první koupel novorozence se doporučuje až po ustálení jeho tělesné teploty (obvykle v rozmezí 6–24 hod. po porodu)
- po odstranění vernix caseosa je kožní povrch hrubší a sušší ve srovnání s kůží staršího dítěte díky nižšímu obsahu vody
- pravidelné koupání je pak možné zahájit již před odloučením pupeční šňůry (v řadě studií bylo prokázáno, že koupání má srovnatelné výsledky jako čištění oblasti pupeční šňůry ubrousky s alkoholem)

PÉČE O KŮŽI NOVOROZENCŮ A DĚTÍ

1. Očištění kůže

Jak často:

- předpokládá se, že nadměrně časté koupání může poškozovat kožní bariéru. Není ale známo, jak často v optimálním případě kojence koupat, obvykle se doporučuje 2–3× týdně
- pokud je třeba, před koupáním očistit plenkovou oblast (viz níže)
- koupel (spíše než mytí žínkou nebo houbou) by měla trvat 5–10 min. (u starších dětí možno i déle)
- voda má mít teplotu 37–37,5 °C, koupání má být prováděné v místnosti s teplotou 21–24 °C
- po koupeli má být dítě hned zakryto a osušeno jemným přikládáním ručníku (nikoli třením), po osušení má být přikryto

Jaký prostředek zvolit:

- čistou vodou nebo s přidáním tekutého mycího prostředku vhodného složení do vody

Vlastnosti mycího prostředku:

1. Druh tenzidu

- všechny čisticí prostředky (detergenty) obsahují tzv. **surfaktanty (tenzidy)**. Tenzidy jsou povrchově aktivní látky, které umožňují mísitelnost látek hydrofobní povahy s vodou. Tenzidy do určité míry poškozují proteiny a/nebo rozpouštějí lipidy SC.
- klasická mýdla jsou nejstaršími tenzidy. Jedná se o alkalické soli mastných kyselin (pH 10), které jsou značně agresivní, mohou „vymýt“ NMF a lipidy z epidermis, a to může vést k iritaci kůže, svědění, zarudnutí
- **syntetické detergenty (syndety)** obsahují syntetické tenzidy různých typů. Nejšetnější jsou **neionogenní surfaktanty** (např. ze skupiny polyglykosidů je to coco glucosid, z aminů např. PEG-2-oleamin, z amidů např. cocamid DEA)

2. pH mycího prostředku by mělo být blízké pH SC (5,5) až po neutrální

3. přípravek by měl být **bez známých dráždivých látek** např. sodium lauryl sulfát (SLS) – anionický tenzid, hojně používaný pro svoji výbornou pěnivost a nízké výrobní náklady, který ale může vysušovat a dráždit kůži

4. je optimální, když mycí prostředek do kůže může také **dotávat žádoucí látky**, jako jsou kožní lipidy, humektanty a látky s okluzivním účinkem. Výhodné jsou koupelové či sprchovací oleje, které krátkodobě obnovují mastný film na kožním povrchu (šetrné omytí, velkoplošné promaštění, omezení TEWL). Přidáváme do koupele na poslední cca 2 min.

Pozn. Kromě očištění koupele je možná i koupel léčebná (farmakodynamické účinky) – kromě zmíněné olejové to může být koupel ovesná, bylinná (řebříček, řepík, heřmánek), přidávají se také otruby, škrob nebo antiseptické prostředky.

Některé z produktů:

Atoderm sprchový olej (Bioderma) – glycerin, coco- glucoside, kys. citronová, parfem, niacinamid, tokoferol (neobsahuje SLS)

Atoderm sprchový krém (Bioderma) – capryl glucoside, shea oil, coco- glucoside, kys. citronová, parfem, niacinamid, tokoferol (neobsahuje SLS)

CeraVe hydratační čistící pěnicí olej – 3 esenciální ceramidy a lipidy, bez parfemace, (neobsahuje SLS)

sebamed dětská mycí emulze extra jemná – obsahuje skvalen, tokoferol, má pH 5,5 (neobsahuje SLS)

Lipikar Sugras fyziologické mýdlo (La Roche-Posay) – niacinamid, bambucké máslo (neobsahuje SLS)

A-Derma Exomega Control zvláčňující pěnivý gel – obohacen o extrakt z výhonků mladých rostlinek ovsu Rhealba (neobsahuje SLS)

2. Promazání, hydratace kůže

- k udržení nebo posílení bariérové funkce kůže po koupání
- většina přípravků ke zvlhčení kůže je **kombinací** emoliencií, okluziv a humektantů
- **emoliencia** – jsou složená převážně z lipidů a jejich složek (nenasyčené mastné kyseliny, ceramidy, cholesterol), vyplňují prostory mezi korneocyty a tak obnovují funkci SC a hydrataci epidermis

okluziva – vytvářejí na povrchu kůže film, hydrofobní bariéru, tím udržují vodu v kůži a zabraňují transepidermálnímu výdeji vody. Nejúčinnější je vazelína. Další jsou např. minerální oleje (např. oleum paraffini, parafin – často přísada do olejových koupelí), živočišné oleje (např. lanolin nebo rybí tuk – ol. jecoris aselli), silikonové oleje (např. dimeticon – bývají součástí tzv. bariérových krémů, protože odpuzují vodu), rostlinné oleje (např. olivový, slunečnicový, arganový, jojobový, shea butter a další) mají různý vliv na bariérovou funkci kůže, ale také různý iritační potenciál

Přírodní rostlinné oleje – při zvažování účinku olejů na bariérovou funkci kůže jsou rozhodující poměry zastoupení jednotlivých esenciálních mastných kyselin v oleji. Oleje s vyšším poměrem kyseliny linolové ke kyselině olejové mají lepší efekt na udržení či zlepšení bariérové funkce kůže (např. slunečnicový olej), zatímco oleje s vyšším množstvím dráždivé kyseliny olejové mohou až poškozovat kožní bariéru (např. olivový olej)

Podstatná je i metoda zpracování, rafinace oleje. Optimální metodou extrakce oleje je lisování za studena (proces bez tepla a chemikálií, zachovávající prospěšné lipidy a omezující dráždivé vedlejší produkty)

- **humektanty** – jsou látky, které váží vodu v epidermis. Nejdůležitějšími jsou glycerol, sorbitol, propylenglykol, pyrolidonkarboxylová kyselina, kyselina mléčná a její soli, urea, také kyselina hyaluronová, allantoin, azulen a řada dalších

Pozn. Označování přípravků ke zvlhčení kůže není jednotné, pojem emoliencia je často používán jako zastřešující pro celou skupinu přípravků zvláčňujících kožní povrch.

clinically
PH 5.5
tested
Baby
seba
med®

NEJJEMNĚJŠÍ PÉČE OD PRVNÍHO DNE



sebamed Baby Krém extra jemný

- Chrání pokožku a pečuje o ni díky 42% obsahu lipidové formule.
- Jojobový olej zklidňuje pokožku, panthenol podporuje regeneraci.
- Díky hodnotě pH 5,5 podporuje vývoj a obnovu ochranného kyselého pláště kůže.
- Vhodný pro použití na obličej i celé tělíčko, včetně pokožky pod plenkou.
- Snadno se nanáší a rychle se vstřebává.
- Vhodný i pro použití v zimním období.
- S certifikátem ECARF - kosmetika vhodná i pro alergiky.

Jak často:

- na to, jak často kůži u zdravých dětí promazávat, opět nejsou jednotné názory. U novorozenců je vhodné promazávat denně (vzhledem k fyziologické deskvamaci kůže po maceraci plodovou vodou), u starších dětí se uvádí alespoň 2x týdně (až po několikrát denně, zvláště u dětí s rizikem či projevy atopické dermatitidy nebo jiného onemocnění postihujícího bariérovou funkci kůže)
- vhodné je přípravek aplikovat do ještě mírně zavlhlé kůže, bezprostředně po koupeli a jemném osušení
- aplikujeme tenkou vrstvu (k zabránění okluzivního efektu), zvláště v kožních záhybech

Jaký prostředek zvolit:

- v závislosti na teplotě a vlhkosti prostředí, míře suchosti kožního povrchu, případně s ohledem na probíhající kožní onemocnění
- masťové základy typu voda v oleji (více tukových složek než vody) volíme v chladných dnech roku, v sušším prostředí, u sušší kůže a u spíše chronického onemocnění
- předpokládá se, že pravidelná aplikace zvlhčovacích přípravků od nejútlejšího dětství může být účinnou prevencí či alespoň oddálením rozvoje atopické dermatitidy u dosud zdravých novorozenců. Publikované práce (3, 4), tento předpoklad ale nepotvrdily
- v každém případě je ale třeba zdůraznit, že přípravky k promazání kůže nepochybně zůstávají základem terapie atopické dermatitidy/ekzému

Některé z předepisovaných přípravků:

Rp.: Ung. lenientis 300,0
 Rp.: Cutilani ung. 300,0
 Rp.: Ambidermani 300,0
 Rp.: Ol. helianthi 300,0

Rp.: Syndermani ung.
 Aq. calcis aa ad 300,0
 Rp.: Aq. calcis 60,0
 Pontin ung. ad 300,0

Některé z produktů:

Atoderm Intensive Baume (Bioderma) – hydratační a ochranný komplex stimulující tvorbu lipidů a proteinů, sucroester zabraňující adhezi s. aureus, palmitate mea, zinc gluconate, glacerin, beta-sitosterol
 Lipikar Baume AP + M (La Roche-Posay) – shea butter, glycerin, parafin, dimethicone
 sebamed dětský extra jemný krém – panthenol, allantoin, heřmánkový extrakt, hydratační a ochranný komplex
 sebamed dětské mléko – allantoin, extrakt z heřmánku
 Spiridea mast s mandlovým olejem – mandlový olej, vazelína, glycerol stearat, tokoferol, oxid zinečnatý

PREVENCE PLENKOVÉ DERMATITIDY

- plenková dermatitida – iritační kontaktní dermatitida
- okluze plenkou – zabránění ztrát vody přes SC – hyperhydratace až macerace – narušení bariérové struktury:
 - zvýšená náchylnost k poškození fyzikálními, chemickými i enzymatickými mechanismy
 - usnadnění penetrace iritačních látek a patogenů (Candida albicans)
- alkalická urea narušuje pH epidermis, to umožňuje množení bakterií a aktivaci lipáz stolice, proteáz a solí žluče, což může vést k dalšímu poškození
 V prevenci je zásadní udržení **suchosti** a čistoty, snížení tření, omezení kontaktu s dráždivými látkami (moč, stolice), podpora funkce kožní bariéry

Doporučuje se:

- často **měnit pleny**, místo látkových používat jednorázové, superabsorpční, prodyšné
- při přebalování vždy jemně **očistit pokožku** – vodou (ev. vhodným syndetem či dětským mýdlem) a žínkou (bavlněnými tampony, bavlněnou plenou nebo čtverci netkané textilie např. Perlan (čistá viskóza) nebo speciálními vlhčenými ubrousky
čistící vlhčené ubrousky obsahují:
 - voda (jako vehikulum pro čistící látky)
 - surfaktanty (mají odstranit ve vodě nerozpustnou „špínu“, efektivně odstranit moč a stolicí, mají být bez „silných“ surfaktantů (např. SLS)
 - konzervační látky (k zamezení množení bakterií ve vlhkém prostředí ubrousků, ale nenarušující přirozený kožní mikrobiom, je třeba se vyvarovat konzervačních látek uvolňujících formaldehyd, dále kyseliny benzoové a benzoátů u novorozenců)
 - emolienca (pro minimalizaci tření a doplnění lipidů SC)
 - pH pufrů k udržení slabě kyselého kožního povrchu – organické kyseliny a konjugované zásady (jako je kyselina citrónová a citrát sodný)
 - nemají obsahovat dráždivé látky – alkohol (isopropanol), parfemace, esenciální oleje, mýdlo nebo silné detergenty, methylisothiazolinon (alergická kontaktní dermatitida)
- poté nechat kůži **oschnout** na vzduchu nebo jemným přikládáním (nikoli třením) ručníku, bavlněné pleny, tamponů či čtverců Perlanu
- aplikovat ochranné krémy**
- mnoho přípravků obsahuje oxid zinečnatý (adstringentní a mírně antiseptické vlastnosti, hojení ran, malé riziko alergizace), dexpanthenol a vazelínu

Některé z produktů:

- Sudokrém – ochranný krém s antiseptickým účinkem
- oxid zinečnatý, parafin, lanolin, benzylalkohol, benzylbenzoát, benzyl cinamát, propylenglykol, kysel. citronová
- Rybilka Neo – vazelína, lanolín, oxid zinečnatý, mandlový olej, panthenol, rybí olej, vitamín E
- ABCDerm Change intensif (Bioderma) – oxid zinečnatý, glycerin, kaolin, talek, panthenol
- Bepanthen Baby mast – dexpanthenol (5%) v masti
- sebamed – Dětský krém na opruzeniny – panthenol, oxid titaničitý, allantoin
- Vitella Ictamo pasta – bílý ichtyol 3%, oxid zinečnatý 10%, talek, uhličitan vápenatý, vazelína, miner. olej. Neobsahuje konzervační látky, parabeny, barviva ani parfém
- Imazol krém/pasta – clotrimazolum 1%

ZÁVĚR

Kůže dětí je velice citlivá a jistě si zaslouží odpovídající péči. Zvláštní pozornost je třeba věnovat oblastí pod plenkami, kde je základním požadavkem suchost a minimalizace mechanického tření. Celá péče o pokožku dítěte by měla začít co nejdříve po porodu, kdy si maminka i její miminko mohou vytvořit společný pečovací rituál, který bude prospěšný nejenom kůži dítěte, ale také pomůže navodit pozitivní vazby ve vztahu matka-dítě. Kromě toho pro starší dítě bude pak pravidelná péče o kůži samozřejmostí.

LITERATURA

1. Blume-Peytavi U, Lavender T, Jenerowicz D, et al. Recommendations from a European Roundtable Meeting on Best Practice Healthy Infant Skin Care. *Pediatr. Dermatol.* 2016;33:311-321. doi: 10.1111/pde.12819.
2. Ananthapadmanabhan K, Moore D, Subramanian K, et al. Cleansing without compromise: the impact of cleansers on the skin barrier and the technology of mild cleansing. *Dermatol Ther.* 2004;17(suppl 1):16-25.
3. Priyadarshi M, Balachander B, Gupta S, et al. Topical emollient application in term healthy newborns: A systematic review. *J Glob Health.* 2022;12:12002
4. Kelleher MM, Cro S, Cornelius V, et al. Skin care interventions in infants for preventing eczema and food allergy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;2:CD013534.

BIODERMA
LABORATOIRE DERMATOLOGIQUE

Atoderm
Expert na atopickou pokožku

Atoderm
Sprchový olej

Atoderm
Intensive baume

ještě silnější
Spolu

AŽ O **+93%** ÚČINNĚJŠÍ
HYDRATAČE POKOŽKY. DLOUHODOBĚ.

Dárcovství mateřského mléka z pohledu matek

Mgr. Michaela Abrmanová¹, Mgr. Andrea Schönbauerová, Ph.D.²

¹Ústav ošetrovatelství, porodní asistence a neodkladné péče, Zdravotně-sociální fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

²Novorozenecké oddělení, Nemocnice Prachatice, a. s.

Článek se zabývá problematikou sdílení mateřského mléka, tzv. „Milk Baby Sharing“, kdy dochází v důsledku zvýšené poptávky k předávání mateřského mléka od matky dárkyně k matce, která mléko potřebuje pro své dítě mimo prostředí mléčné banky či sběrný. Vzájemné „nelegální“ sdílení mateřského mléka je důvodem k obavám zejména v souvislosti s přenosem infekčních onemocnění, chemických látek či léčiv. V článku jsou uvedeny výsledky výzkumného šetření, které shrnují osobní zkušenosti matek se sdílením mateřského mléka včetně popisu strategie, jak matky mléko získávají, z jakého důvodu ho poptávají a jakým způsobem probíhá jeho předání. Důvodem sepsání tohoto článku je snaha upozornit odbornou veřejnost na přítomnost nebezpečného jevu a vyzvat k hledání účinného řešení tohoto problému.

Klíčová slova: sdílení mateřského mléka, banka mateřského mléka, sběrna mateřského mléka.

Breast milk donation from the mothers' perspective

The article deals with the issue of „Milk Baby Sharing“, where, due to increased demand, breast milk is transferred from a donor mother to a mother who needs milk for her baby outside the environment of a milk bank or collection centre. The illegal sharing of breast milk between mothers is a cause for concern, particularly in relation to the transmission of infectious diseases, chemicals or pharmaceuticals. This article presents the results of a research investigation that summarizes mothers' personal experiences of breast milk sharing, including a description of the strategies mothers use to obtain milk, the reasons for demand, and which way they handle it over. The reason to write this article is to alert the professional community to the presence of a dangerous phenomenon and to call for an effective solution of the problem.

Key words: breast milk sharing, breast milk bank, breast milk collection.

Úvod

Kojení bylo v minulosti jedinou možností, jak zdárně vyživit narozené dítě. Nedostupnost mateřského mléka mohla pro dítě znamenat výrazné poškození zdraví nebo narušení kvality jeho života. V současné době víme, že výživa v prvních měsících života dítěte je naprosto zásadní. Pro novorozence je mateřské mléko nejdůležitější složkou pro správný růst a vývoj. Dle WHO se doporučuje výlučné kojení od narození do šesti měsíců věku s ideálním pokračováním kojení do dvou let. V minulosti se používaly k dokrmování novorozenců kojné. Ty však časem nahradily banky a sběrný mateřského mléka (1). Dle do-

poručení WHO není v ČR dovoleno kojit dítě cizí matkou, či jej krmit neošetřeným cizím mateřským mlékem (2). Pokud nemůže být dítě z různých důvodů kojeno, měla by mu být poskytnuta plnohodnotná náhrada. Pokud však mateřské mléko není k dispozici, nejlepší alternativou je mléko od dárkyně (3).

Dárkyně mateřského mléka

Dárkyně mateřského mléka se získávají v porodnicích nebo ve spolupráci s praktickými lékaři pro děti a dorost. Jedná se o zdravé matky, které neužívají žádné léky, návykové látky, alkohol ani nikotin. Dárkyně musí také podstoupit povinná vyšetření k potvrzení zdravotní nezávadnosti

mléka podle Vyhlášky 137/2004 sb. Jedná se o základní biochemické vyšetření krve, vyšetření na HIV a HBsAg, BWR a hepatitidu C. Dále dárkyně podstoupí výtěry z krku, konečnicku a vyšetření moči. Důležitou roli hraje také věk dítěte. Vlastní kojené dítě by nemělo přesáhnout hranici šesti měsíců věku. Všechny dárkyně podepisují informovaný souhlas, kde souhlasí s podmínkami dárcovství (4). Dárkyně je poučena o způsobu bezpečného odsávání, skladování a transportu mateřského mléka. Domníváme se, že je také důležité, aby měla dobrý socioekonomický status. Měla by žít v prostředí s dobrým hygienickým standardem (5). Dárcovství je akt nesobeckosti, který je hodný uznání, protože ve

většině zemí Evropy ženy nedostávají žádnou finanční kompenzaci. Některé nemocnice v České republice dávají menší finanční příspěvek za poskytnuté mateřské mléko. Jedná se o částku, kterou by dárkyně měla využít pro zkvalitnění své výživy po dobu kojení.

Zpracování dárkovského mateřského mléka

V České republice se nachází celkem čtyři banky mateřského mléka. Provoz je upraven tak, aby odpovídal platné legislativě. Banka mateřského mléka musí být ke sběru, zpracování a distribuci organizačně a materiálně zajištěná (6). Jedná se o pracoviště, které provádí sběr, kontrolu zdravotní nezávadnosti, skladování a distribuci mateřského mléka v rámci i mimo vlastní zdravotnické zařízení. Prostory, ve kterých se mateřské mléko zpracovává, musí být oddělené od běžného provozu. K vybavení patří pasterizátor, výkonné mrazicí zařízení, sterilizátor, centrifuga, myčka nádobí a samozřejmě kvalifikovaně vyškolený zdravotnický personál (7).

Pokud matka uchovává nepasterované mléko pouze pro své vlastní dítě, musí být skladováno při teplotě + 4 °C a spotřebováno do 24 hodin. Pasterované mateřské mléko musí být skladováno při teplotě + 4 °C a spotřebováno do 48 hodin. Pasterace probíhá při teplotě nejméně + 62,5 °C po dobu 30 minut. Po pasteraci se mléko bez prodloužení zchladí na teplotu + 4 °C. Takto ošetřené mléko musí být označeno datem pasterace a datem spotřeby. Zda je mléko nezávadné, se musí kontrolovat před a po pasteraci. Mražené pasterované mateřské mléko musí být skladováno při teplotě -18 °C a spotřebováno nejdéle do 3 měsíců. Zmrazení mléka na teplotu -18 °C musí být provedeno co nejdříve. Takto ošetřené mateřské mléko je označeno datem pasterace a datem expirace (8).

Rozmrazování mateřského mléka je možno provádět v chladicím zařízení při teplotě nejvýše + 4 °C nebo pod studenou tekoucí vodou. Musí být spotřebováno nejdéle do 24 hodin. Ohřev mateřského mléka se provádí ve vodní lázni. Nespotřebované mateřské mléko se nesmí znovu mrazit, chladit ani znovu používat pro výživu (6).

Sdílení mateřského mléka

Rostoucí povědomí o významu mateřského mléka pro děti výrazně navýšilo jeho poptáv-

Tab. 1. *Banky mateřského mléka a jejich adresy – v současné době jsou v České republice jen 4 banky mateřského mléka. V Praze, v Hradci Králové, Mostě a v Českých Budějovicích. Pro lepší přehlednost přikládáme kontakty na jednotlivé banky mateřského mléka*

- Banka mateřského mléka Praha. Ústav pro péči o matku a dítě, Podolské nábřeží 157, 147 00, Praha 4 – Podolí, tel.: 296 511 522, e-mail: mlecna.kuchyn@upmd.eu
- Banka mateřského mléka Most. Nemocnice Most, J. E. Purkyně 270, 434 64, Most, tel.: 476 172 123, e-mail: veronika.adamcova@kzcr.eu
- Banka mateřského mléka v Nemocnici České Budějovice a. s., Neonatologické oddělení, Boženy Němcové 585/54, 370 01, České Budějovice, tel. 387 87 5738, e-mail: bankamm@nemcb.cz
- Mléčná banka Fakultní nemocnice Hradec Králové, Sokolská 581, Hradec Králové, 500 05, tel.: 495 833 750, www.fnhk.cz/tku/mlecna-banka

ku. „Milk Baby Sharing“ je sdílení mateřského mléka mezi matkami, aniž by prošlo standardní úpravou a legalizací prostřednictvím banky mateřského mléka nebo sběrný. Navzdory mnoha výhodám je vzájemné nelegální sdílení mateřského mléka důvodem k obavám. Zejména se jedná o riziko přenosu infekčních onemocnění. V bankách mateřského mléka je toto riziko díky pečlivému výběru dárcyň, testování mléka a správně prováděným procesem pasterizace eliminováno. Pokud matky zvažují použití sdíleného mateřského mléka, měly by se informovat o rizicích vzájemného sdílení a o jednotlivých krocích potřebných ke zvýšení jeho bezpečnosti. Ideální by bylo rozhodnutí konzultovat s praktickým lékařem pro děti a dorost.

Metodika výzkumného šetření

Kvalitativní výzkum probíhal formou polostrukturovaného rozhovoru, který vycházel z předem připraveného okruhu otázek. Výzkum probíhal online formou prostřednictvím sociálních sítí. Účast žen na výzkumu byla zcela dobrovolná, s tím, že byl vzhledem k citlivosti osobních údajů kladen velký důraz na zachování anonymity všech probandek. Bylo provedeno celkem 10 rozhovorů s matkami z celé České republiky. Rozhovory probíhaly digitální formou nebo telefonicky v létě a na podzim roku 2022. Výběr probandek byl záměrný, jednalo se o matky, které měly osobní zkušenost se sdílením mateřského mléka. Byly v tomto směru velmi aktivní na sociálních sítích a porodily fyziologického novorozence v některé z porodnic na území České republiky. Cílem výzkumného šetření bylo získat informace o důvodech poptávky po mateřském mléce, zkušenostech se sdílením mateřského mléka a informovanosti matek o bankách/sběrnách mateřského mléka.

Výsledky výzkumného šetření

V rámci analýzy rozhovorů byly informace utříděny do tří kategorií: 1. Důvod poptávky

po mateřském mléce. 2. Zkušenosti se sdílením mateřského mléka. 3. Informovanost o bankách a sběrnách mateřského mléka.

Důvod poptávky po mateřském mléce byl ve všech deseti případech totožný. Matky chtěly použít mateřské mléko pro své děti, protože se jim nedařilo plně rozkojit a chtěly uspokojit výživové potřeby svých dětí. Zajímavým výsledkem bylo, že všech deset maminek mělo problémy s kojením už v porodnici. Nedařilo se jim dosáhnout plného kojení a z porodnice odcházely s dokrmováním průmyslově vyrobeným mlékem. Čtyři matky uvedly, že daná umělá formule novorozenci „nesedla“ a děti zvracely nebo dostatečně nepřibývaly na váze. Všech deset matek uvedlo, že již v porodnici děti dostaly dokrm formulí, a ne cizím mateřským mlékem. Matky se shodly, že chtěly pro své děti získat to nejlepší možné. Zapátraly na internetu a dostaly se přes sociální sítě na stránky nabízející mateřské mléko. „Dost intenzivně jsem pátrala, kde sehnat lidské mléko. Svému dítěti jsem nechtěla dávat nic umělého, protože vím, že pro novorozence je mateřské mléko nejlepší.“ Probandky uvedly, že o sdílení mateřského mléka se nejvíce dozvěděly od svých kamarádek a známých. Nebo z vlastní iniciativy. Všechny dotázané matky věděly, že nejsou úplně legální cestou, nicméně touha po získání mléka od dárkyně byla vždy silnější. „Malý mi nepřibýval, neprosplával. Pediatr mi doporučil dokrmovat umělým mlékem jedné konkrétní značky, z toho mi zvracel. Proto jsem chtěla mlíčko od dárkyně, která mi pomůže překonat první dny, než se sama plně rozkojím.“ Dvě matky poptávaly vyloženě mléko od matek, které dodržovaly přísnou bezmléčnou dietu. Obecně největší poptávka na sociálních sítích je po mléku od matek veganek nebo matek, které dodržují přísnou ABKM (Alergie na bílkovinu kravského mléka) dietu. „Dozvěděla jsem se, že dcera měla alergii na bílkovinu kravského mléka, abnormálně reagovala na proteiny ob-

sažené v mateřském mléce. Neustále zvracela a průjmovala". Uvedla jedna probandka. „Lékař mi poradil, že mám ani ne u svého ročního dítěte zcela vyloučit bílkovinu kravského mléka. Pro mě to byl velký problém, protože sýry, jogurty, smetanu a mléčné výrobky mám moc ráda.“

Ohledně zkušeností se sdílením mateřského mléka to na sociálních sítích funguje jednoduše na principu nabídky a poptávky. Matky, které mají mléka dostatek, nabízejí své mléko dalším zájemkyním. Uvádí se věk kojeného dítěte a pár informací o matce, např. to, že se jedná o nekuřačku, která se snaží stravovat zdravě. Nabídka se vztahuje na území celé České republiky (někdy i Slovensko). S tím, že ten, kdo mléko shání, si pro darované mléko i dojede. Podmínkou by mělo být to, že matka nabízí své mléko bezplatně. Z rozhovorů matek vyplynulo, že jedinou kompenzací, kterou dárkyně vyžadovaly, byly nové zásobní sáčky na mražení mléka výměnou za použité, které si matky odvážely domů. Všechny deset probandek uvedlo, že dárkyně skutečně nechtěly žádnou finanční odměnu. „Výměna“ probíhala většinou formou swapu, např. mléko za kilo domácích jablek nebo nějaké jiné zdravější a domácí produkty. Zajímavé je, že všech deset probandek mělo s předávkou mateřského mléka dobrou zkušenost. Zajímalo nás i vzdělání a sociální status matek. Všechny deset našich probandek mělo ukončené středoškolské nebo vysokoškolské vzdělání a všechny měly před mateřskou dovolenou stálou práci na plný úvazek. Mléko bylo ve všech případech sdíleno mražené v sáčcích s objemem 150 ml. Na sáčku bylo označeno datum odsátí mléka a datum, do kdy má být spotřebováno. Dárkyně také poučila matku, jakým způsobem mléko šetrně rozmrazit a jak nakládat s rozmraženým mlékem. Osobní zkušenost matek se sdílením mateřského mléka byla jen pozitivní, navzdory existujícímu riziku ani

jedna matka neuvedla žádné komplikace po zkrmení mléka svému dítěti.

Co se týče informovanosti o bankách/sběrnách mateřského mléka zajímavé bylo, že jen čtyři matky věděly o této možnosti darování. „Nedávno jsem viděla reportáž o nedostatku mateřského mléka v televizi, předtím jsem vůbec nevěděla o nějaké možnosti darování.“ Na sociálních sítích a online debatách zaměřených na matky s dětmi se dočtete následující: „Ahoj, právě jsem viděla v TV, že je nedostatek mateřského mléka a že nemocnice mléko ve velkém vykupují. Dřív jsem o tom neslyšela. Dáváte někdo mléko do těchto bank? Nevíte, jak to chodí? Jaké jsou podmínky a jak to celé probíhá? Prý je stále nedostatek a na netu jsem toho moc nenašla.“ (9). Matky, které o možnosti darování mléka do daných nemocnic věděly, uvedly, že se jim nechtělo jezdit tak daleko nebo že se jim nechtělo podstupovat testy v nemocnici.

Všechny naše probandky uvedly, že je pro ně sdílení mateřského mléka určitou formou „dobrého skutku.“ Pokud se matky rozhodnou darovat mléko, je to především proto, že nechtějí, aby tato vzácná tekutina přišla nazmar. Dárkyně odstříkávají mléko speciálně pro darování. Překvapilo nás, že se v případě našich dotazovaných matek nejednalo o byznys, ale o akt solidarity a snahy pomoci ostatním ženám a jejich dětem.

Doporučení pro pediatrickou praxi

Pravdou zůstává, že mateřské mléko je nejvyšší kvalitou zdrojem výživy pro novorozence a kojence. Navzdory pokrokům v oblasti umělé kojenecké výživy poskytuje mateřské mléko širokou škálu výhod díky svému bioaktivnímu složení, které nelze napodobit žádným jiným zdrojem formule. Pokud je objem mateřského mléka k nutnému dokrmování pro novorozence

nedostatečný, mělo by být k dispozici pasterizované dárcovské mateřské mléko. Dárcovské mateřské mléko by mělo sloužit vždy jako první alternativní volba výživy, po níž by měla následovat komerční formule (10). Nabídka dárcovského mléka je většinou omezená a jeho distribuce je prioritně určena pro nedonošené nebo nemocné hospitalizované novorozence. Vzhledem k tomu, že dárkyně darují své mléko především proto, že chtějí pomoci a nechtějí, aby jejich odstříkané mléko přišlo nazmar, nabízí se otázka, zda by bylo možné zvýšit motivaci matek pro darování mateřského mléka prostřednictvím mléčné banky. Jak vyplynulo z rozhovorů, matky často nemají vůbec žádné informace o existenci mléčných bank ani o možnosti darování mléka oficiální cestou.

Problematika nelegálního sdílení mateřského mléka je velmi široká a vyžaduje komplexní řešení. Pediatři a dětské sestry by měli primárně poskytovat matkám kvalifikovanou podporu při kojení a vynaložit maximální úsilí při řešení problémů s kojením, ideálně ve spolupráci s kvalifikovanou laktační poradkyní. V případě nutnosti krmení kojence formulí by měly upozornit matky na problém se sdílením mateřského mléka a informovat o zdravotních rizicích s tím spojených.

Závěr

První prioritou je vždy kojení a podpora používání vlastního mateřského mléka. Banky a sběrný mateřského mléka si zaslouží lepší informovanost veřejnosti po celém území České republiky, aby nedocházelo k šíření a k sdílení mateřského mléka nelegální cestou. Pokud má matka problémy s kojením, nemusí mít žádné obavy, vždy se může obrátit na služby svého pediatra, dětské sestry nebo laktační poradkyně. Objevení tohoto problému je výzva zdravotníků k hledání optimálního řešení.

LITERATURA

- Podlahová P, et al. Práce nelékařských zdravotnických pracovníků v bankách mateřského mléka. *Pediatr. praxi.* 2019;20(5):331-334.
- Nařízení Evropského parlamentu a rady č. 178/2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva pro bezpečnost potravin. Available from: http://kojeni.cz/wp-content/uploads/2015/04/narizeni_178_852_853_a_komentare.pdf.
- Haiden N, Ziegler E. Human milk banking. *Annals of nutrition & metabolism.* 2017;69(2):8-15. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28103607/>.

- Abrmanová M, Hanzl M. Význam bank mateřského mléka v současnosti. *Výživa a potraviny.* 2021.
- Gribble K. „I'm Happy to Be Able to Help!“ Why Women Donate Milk to a Peer via Internet-Based Milk Sharing Networks. 2014. *Breastfeeding medicine.* Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24784566/>.
- Vyhláška 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, ve znění účinném k 1. 1. 2014. [online]. Available from: [- tent/uploads/2015/04/Manipulace_s_MM_vyhlaska_47.pdf.
 - Troupová J, Hanzl M. Standardy ošetrovatelské péče v neonatologii. *Nemocnice České Budějovice, a. s.;* 2010.
 - Mydlilová A. Banky mateřského mléka v ČR. *Pediatr. praxi.* 2006;\(1\):56-57.
 - Available from <https://www.emimino.cz/diskuse/vykup-materskeho-mleka-198352/>.
 - Pound C, et al. Pasteurized and unpasteurized donor human milk. *Paediatr Child Health.* 2020. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33365109/>.](http://kojeni.cz/wp-con-

</div>
<div data-bbox=)

Gratulace k významnému životnímu jubileu – doc. MUDr. Michal Hladík, Ph.D., sedmdesátiletý

V pořadu České televize věnovaném významným medicínským osobnostem „TEP 24“ je pan docent představen slovy: „Byl u zrodu ostravské dialýzy, prošly mu rukama tisíce ohrožených dětí – špičkový pediater a nefrolog z Ostravy, Michal Hladík“.

Doc. MUDr. Michal Hladík, Ph.D., se narodil 16. 2. 1953 do rodiny pražského právníka. Po studiu na Akademickém gymnáziu v Praze vystudoval Fakultu dětského lékařství Univerzity Karlovy v Praze (dnešní 2. LF UK). Z Prahy jeho první profesní kroky vedly do míst velmi vzdálených, až do tehdejší „černé“ Ostravy, které zůstal věrný po celou svoji profesionální kariéru.

Přes funkci sekundáře, a poté primáře, se svou precizností, vynikajícími medicínskými znalostmi a přirozeným charismatem s vůdčími schopnostmi, vypracoval až na přednostu Kliniky dětského lékařství Fakultní nemocnice v Ostravě, garanta oboru a vedoucího Katedry pediatrie a neonatologie v té době nově zřízené Lékařské fakulty Ostravské univerzity.

Během let ho zvidavost a touha po zdokonalování vedla ke studijním pobytům ve Francii, Německu a v USA. Postupně složil atestaci I. a II. stupně z pediatrie, atestaci z nefrologie a z intenzivní medicíny. Kromě obecné pediatrie ho jeho odborné zaměření vedlo k nefrologii kritických stavů a využití eliminačních metod v jejich léčbě. Z nich vyšly jeho disertační a habilitační práce.

V roce 1993 založil v Ostravě, po Praze a Brně, třetí dětské dialyzační a eliminační

pracoviště v České republice, respektované na mezinárodní úrovni. Z tohoto pracoviště vyšly některé prioritní metody a postupy a také několik grantových prací. Oponoval řadu disertačních a habilitačních prací na tuzemských a zahraničních univerzitách.

Docent Hladík je autorem více než 300 odborných prací v tuzemsku i zahraničí, podílel se na kapitolách a výukových materiálech v odborných knižních publikacích, zaměřených kromě obecné pediatrie především na dětskou nefrologii a intenzivní péči.

Docent Hladík má úžasný dar přednesu, jeho přednášky pro odbornou veřejnost i pro studenty patří pokaždé k těm nejžádanějším. Je to i díky tomu, že kromě medicíny je jeho vášní četba a studium historie, je dobře znám svými latinskými citáty a trefnými aforismy z dějin lékařství. I přes svou přísnost a exaktnost ve vztahu ke svým podřízeným je empatickým a oblíbeným dětským lékařem svých pacientů a jejich rodičů.

Svémi vtipnými bonmoty, nadhledem a životními zkušenostmi dokáže osvěžit a odlehčit mnohdy v nemocničním prostředí vyhořelé situace.

Jsmo velmi rádi, že širokým záběrem znalostí, jazykovou vybaveností, včetně obdivuhodné plynulé maďarštiny, se v dnešní době „molekularizace“ medicíny pan docent Hladík stále výborně orientuje ve složité diferenciální diagnostice celého spektra dětských onemocnění a zůstává nadále nepostradatelným rádcem, průvodcem a zkušeným kolegou lékařského týmu.



Na závěr uvádíme s nadsázkou, jak má Michal Hladík rád, mírnou parafrází citátu z pera jeho oblíbeného autora, rovněž pražského rodáka, psychiatra a popularizátora vědy prof. MUDr. Vladimíra Vondráčka: „Po padesátce jsme ve věku, kdy se člověk v poměrném mládí dožívá úctyhodného stáří.“

Vážený pane docente, milý Michale, přejeme Ti do dalších let pevné zdraví, životní spokojenost a stejný nadhled a rozhled, jako máš doposud.

*S úctou a poděkováním za pediatrickou veřejnost a kolektiv lékařů
Kliniky dětského lékařství FN Ostrava
doc. MUDr. Jan Pavlíček, Ph.D.,
MUDr. Tomáš Pískovský, Ph.D.*

Synbiotika v léčbě alergie na bílkoviny kravského mléka

MUDr. Simona Bělohlávková, Ph.D.

Immuno-flow, s. r. o, Praha

Alergie na bílkoviny kravského mléka (ABKM) je suverénně nejčastější potravinovou alergií kojeneckého věku se stále se zvyšující prevalencí. U kojených dětí je v léčbě nutná striktní eliminace mléka ze stravy matky. U dětí nekojených jsou používány formule na bázi extenzivní hydrolyzy mléčné bílkoviny, v závažnějších případech formule na bázi jednotlivých aminokyselin. V poslední době došlo k rozšíření portfolia terapeutických přípravků o formule obohacené o synbiotika (kombinaci pre- a probiotik). Jejich klinický efekt ve smyslu ústupu symptomů ABKM a zajištění správného růstu a vývoje je srovnatelný s formulami bez synbiotik. Na druhé straně synbiotiky obohacené formule mají řadu dalších příznivých vlivů, mimo jiné snižují frekvenci a závažnost infekcí a pozitivně ovlivňují mikrobiální osídlení dětí s ABKM.

Klíčová slova: ABKM, terapie, synbiotika.

Synbiotics in Cow's Milk Allergy Management

Cow's milk allergy (CMA) is the most common food allergy in early childhood with rapidly increasing prevalence. Treatment for breastfed infants is exclusion of cow's milk from the maternal diet. In those infants, unable to breastfeed, we use extensively hydrolyzed formulas or, in most severe cases, amino acid formulas. The application of synbiotics (specific pre- and probiotics) in these formulas is a relatively new concept. Clinical effect of these formulas on improvement of allergic symptoms and growth is comparable with standard formulas. On the other hand, formulas with synbiotics have significant effect on number of infections and also infants gut microbiome.

Key words: CMA, therapy, synbiotics.

Úvod

Prevalence potravinové alergie (PA) v posledních dvou desetiletích dramaticky narůstá, hovoříme o její epidemii. Potravinou jsou nejčastější příčinou anafylaxe u dětí a druhou nejčastější u dospělých. Výskyt potravinové alergie klesá se stoupajícím věkem, nejčastější je u kojenců, kdy jí trpí 6–8% z nich. Spouštěče potravinových reakcí jsou v jednotlivých věkových kategoriích odlišné. V kojeneckém věku je suverénně nejčastějším alergenem kravské mléko (KM), následované slepičím vejcem, pšeničnou moukou a sójou (1). Kravské mléko obsahuje více bílkovin s alergenním potenciálem (alfa-laktalbumin, beta-laktoglobulin, kasein, hovězí sérový albumin aj.). Terminologicky vhodnější je tedy označení **alergie na bílkoviny kravského mléka (ABKM)**, nikoli bílkovinu.

Projevy

Projevy ABKM můžeme rozdělit na časné a pozdní. **Časné reakce** vznikají obvykle do 2 hodin po konzumaci mléka, často se objevují již po jeho prvním podání (běžná mléčná formule, kaše, mléčný výrobek). Patří mezi ně zejména urtikárie, erytém, akutní exacerbace ekzému, otoky sliznic (nosní, oční, dýchacích cest), kašel, dyspnoe, zvracení, bolesti břicha. V 1–9% případů splňuje reakce charakter reakce celkové, tedy anafylaxe. Reakce časné jsou v kojeneckém věku méně časté a většinou jsou zprostředkovány protilátkami ve třídě IgE (reakce IgE-mediované).

Oddálené příznaky vznikají v řádu hodin až dnů po podání mléčné bílkoviny a jsou obvykle kombinací symptomů kožních (ekzém, erytém, svědění), gastrointestinálních (ublinkávání, zvracení, břišní dyskomfort, meteorismus, krev ve stolici, průjem, ale i zácpa),

případně celkových (poruchy spánku, neklid, neprospívání). Oddálené reakce nacházíme v kojeneckém věku ve výrazné převaze a obvykle u nich přítomnost protilátek ve třídě IgE nenacházíme (reakce non-IgE-mediované) (2).

Diagnostika

U **časných reakcí** stanovujeme přítomnost alergen-specifických protilátek ve třídě IgE. Provádíme jak kožní prick-testy, obvykle s nativním mlékem, tak vyšetření protilátek z krve ve třídě IgE (proti mléku jako takovému a jednotlivým bílkovinám). Z jejich hodnoty a typu ve vývoji lze odhadnout prognózu, resp. rychlost vyhasínání ABKM. V tomto smyslu jsou negativním prognostickým markerem zejména vysoké hodnoty sIgE proti kaseinu (Bos d 8).

U reakcí oddálených dosud neexistuje specifický klinický nebo laboratorní marker pro jejich diagnostiku. Stanovení sIgE i kož-

ních testů z principu bývá negativní. Stanovení alergen-specifických protilátek ve třídě IgG/G4 jednoznačně není doporučováno a nemá žádný význam. Jedinou možností diagnózy non-IgE reakcí zůstává eliminačně-expoziční test – po vyloučení BKM z jídelníčku dítěte (kojící matky) dojde k ústupu symptomů. Po následné reexpozici (znovuzavedení BKM) by se pak symptomy měly vrátit. Opomenutí reexpozice v rámci diagnostického algoritmu může vést k naddiagnotikování ABKM, zbytečnému používání diet matek a nadměrné preskripci terapeutických formulí (3).

Prognóza

Samotná ABKM jako taková má prognózu příznivou – zejména v případě non-IgE reakcí dochází k jejímu vymizení obvykle v průběhu kojeneckého věku. U reakcí IgE-mediovaných může být sice vyhasínání pomalejší, ale jen ve výjimečných případech perzistuje ABKM až do dospělosti.

Důležitou skutečností nicméně zůstává, že ABKM je zároveň prvním krokem tzv. **atopického pochodu** a že i děti, které prodělaly zcela nekomplikovanou alergii na mléko v kojeneckém věku, jsou výrazně více zatíženy rizikem budoucího vývoje jiných atopických onemocnění (ekzém, alergická rýma, astma bronchiale). Snaha toto riziko snížit by měla být součástí léčby ABKM jako takové (4).

Terapie

U dětí kojených je základním terapeutickým opatřením vyloučení mléka ze stravy matky, a to zcela, včetně mléčných výrobků. Je nutná suplementace mateřské stravy vápníkem a vitamínem D.

U dětí nekojených je nutné jejich převedení na terapeutické formule určené pro léčbu ABKM. Jedná se o preparáty s extenzivní hydrolyzou mléčné bílkoviny (eHF), v případě závažnějších příznaků nebo nedostatečné odezvy na eHF pak o formule na bázi jednotlivých aminokyselin (AAF). Formule s částečnou hydrolyzou (pHF) ani jiná savčí mléka (kozí, ovčí) v žádném případě do managementu ABKM nepatří (2).

Synbiotika v terapii ABKM

Sledování efektu prebiotik, probiotik, synbiotik případně postbiotik v prevenci

a léčbě atopických onemocnění je jedním z obrovských témat poslední doby. Je prokázáno, že správně nastavená střevní mikrobiota v průběhu prvních let života, jak ve smyslu složení, tak mikrobiální diverzity, zásadním způsobem ovlivňuje nejen výskyt alergických onemocnění (atopický ekzém, potravinová alergie, bronchiální astma), ale i řady dalších onemocnění (metabolický syndrom, obezita, prozánětlivý stav, psychiatrická onemocnění aj.). Na složení střevní mikrobioty kojence má vliv jak průběh těhotenství, tak způsob porodu (negativní vliv porodu sekci), peripartální podávání antibiotik a zejména způsob stravy, kdy optimální je výlučné kojení v průběhu prvních měsíců života. Ukazuje se, že pro výskyt ABKM je rizikovým faktorem také podání běžné mléčné formule v průběhu prvního týdne života – to, že by se tak stávat nemělo, je od roku 2021 součástí doporučení Evropské akademie pro alergologii a klinickou imunologii (EAACI) (5).

Pokud děti nemohou být kojeny, nabízí se otázka, zda obohacení náhradní mléčné výživy o prebiotickou vlákninu případně probiotika, samostatně či v kombinaci, by nemohlo být pro další vývoj přínosné, zejména ve smyslu správného nastavení střevní mikrobioty i v období následujícím po kojeneckém období. To se týká i terapeutických formulí v případě ABKM. V posledních 2 letech byly publikovány práce sledující potenciální přínos obohacení aminokyselinových formulí o synbiotika v léčbě ABKM (6, 7). První metaanalýza klinických studií publikovaná v roce 2021 srovnávala efekt AAF obohacené synbiotikem (*Bifidobacterium breve M-16V* spolu s prebiotickou vlákninou GOS/FOS) ve srovnání s běžnou AAF v managementu 410 kojenců s IgE- i non-IgE-mediovanou ABKM. Jakkoli efekt ve smyslu léčby alergických příznaků a zajištění správného růstu a vývoje byl srovnatelný pro obě skupiny léčených dětí, formule obohacená synbiotikem přinesla další pozitiva. Jednalo se o snížení počtu infekcí, hospitalizací i používání léků včetně antibiotik. Střevní osídlení dětí krmených synbiotiky obohacenou AAF se změnilo – došlo ke zvýšení zastoupení bifidobakterií a naopak snížení zastoupení clostridií a mikrobiota dětí s ABKM se tím přiblížila bakteriálnímu osídlení zdravých dětí.

V roce 2022 byla publikována první pilotní studie, zabývající se efektem eHF obohacené o stejnou směs prebiotické vlákniny a probiotika (GOS/FOS + *Bifidobacterium breve M-16V*). Bylo sledováno 29 dětí s ABKM, které byly do té doby léčení běžnou formulí s extenzivní hydrolyzou případně na dietě. Formule se synbiotikem byla podávána měsíc, následně byly vyhodnoceny symptomy. Statisticky významné zlepšení bylo zaznamenáno u závažnosti břišní bolesti, říhání, flatulence, symptomů na sliznicích horních cest dýchacích a také atopické dermatitidy. Došlo také ke zlepšení celkového stavu a kvality života rodičů (8).

Sledování účinnosti formule s extenzivní hydrolyzou se synbiotiky v našich podmínkách

V roce 2022 proběhla také ve Slovenské republice studie zabývající se sledováním účinnosti formule s extenzivní hydrolyzou se synbiotiky v managementu kojenců s ABKM. Použit byl preparát s extenzivní hydrolyzou mléčné bílkoviny obohacený o synbiotickou směs (GOS/FOS + *Bifidobacterium breve M-16V*). Cílem studie bylo sledovat efekt této formule u dětí s nově diagnostikovanou ABKM ve věku do 8 měsíců, u kterých nebylo nutné nasazení AAF a/nebo kontraindikováno podání probiotik.

Jednalo se o dotazníkovou studii, kdy byly srovnávány klinické symptomy u dětí před nasazením léčby (den 1) a po 4 týdnech jejího trvání (den 28). Formou 37 položených otázek byly sledovány zejména příznaky kožní (zarudnutí, mokvání, svědění, škrábání), respirační (otoky sliznic nosu, kýchání, kašel, sípoty), trávicí (zvracení, charakter a frekvence stolic, příměs krve ve stolici, meteorismus) a celkové (spánek). Závěrečné zhodnocení se týkalo celkového efektu intervence, a sice zda se stav dítěte zhoršil, zlepšil či zda obtíže úplně vymizely. Kromě rodičů hodnotil stav i ošetřující lékař.

Celkem bylo do studie zařazeno 98 kojenců. U kožních symptomů došlo ke zlepšení v 69,4%, u 6,3% případů došlo k jejich úplnému vymizení. Nejvýraznější změna byla zaznamenána u svědění. Zlepšení respiračních symptomů bylo pozorováno u 50% dětí, stagnace u 37,8% a úplné vymizení u 11,2%. Také

v oblasti GIT byl pozorován jasný efekt – ke zlepšení došlo u 64,3 % pacientů, vymizení příznaků u 9,2 % pacientů, stejný stav zůstal u 26,5 % sledovaných kojenců.

V rámci závěrečného hodnocení ošetřujícího lékaře můžeme shrnout, že v případě kožních příznaků byla redukce až v 85 % případů dětí s ABKM. Snížení, resp. úplné vymizení respiračních symptomů bylo v 61 % případů. Ústup symptomů trávicího aparátu bylo u 73 % dětí a lepší spánek zaznamenal v 61 % dětí s ABKM.

Celkový stav zaznamenal zlepšení u 92,9 % pacientů, u dalších 7,1 % došlo k úplnému vymizení obtíží. Zhoršení stavu

nenastalo u žádného pacienta z hlediska kožních, trávicích ani celkových symptomů a pouze u 1 % pacientů z hlediska příznaků respiračních. Celkově byl efekt léčby jednoznačný a ve všech sledovaných parametrech statisticky významný (9).

Závěr

Dysbióza, tedy nesprávné složení střevní mikrobioty, je jedním z klíčových faktorů pro vznik alergických onemocnění, v kojeneckém věku zejména ABKM. Obohacení formulí s extenzivní hydrolyzou, případně formulí aminokyselinových o synbiotickou směs (prebiotikum GOS/FOS a probiotikum

***Bifidobacterium breve M-16V*) vedlo k příznivému klinickému efektu jak ve smyslu ústupu obtíží, tak ke změně mikrobiálního osídlení a jeho přiblížení se ke složení střevního mikrobiomu zdravých dětí. To by mohlo potenciálně ovlivnit i riziko rozvoje dalších atopických onemocnění u dětí s ABKM v rámci atopického pochodu.**

MUDr. Simona Bělohávková, Ph.D.
Immuno-flow, s. r. o., Praha 9
Simona.belohlavkova@seznam.cz

Příprava článku byla podpořena společností Danone, a. s.

LITERATURA

1. Warren CM, Jialing J, Gupta RS. Epidemiology and burden of food allergy. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2020;20:6.
2. Fuchs M, et al. Potravinová alergie a intolerance. Praha: Mladá fronta, a.s.; 2016.
3. Bělohávková S. Potravinová alergie – současné možnosti diagnostiky a léčby. *Postgraduální gastroenterologie a hepatologie.* 2017;3:110-117.
4. Sicherer SH, Sampson H. Food Allergy: A review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention,

- and management. *J Allergy Clin Immunol.* 2018;141:41-58.
5. Halken S, Muraro A, de Silva D, et al. EAACI guideline: Preventing the development of food allergy in infants and young children (2020 update). *Pediatr Allergy Immunol.* 2021;32:843-868.
 6. Sorensen K, Cawood AL, Gibson GR, et al. Amino acid formula containing synbiotics in infants with cow's milk protein allergy: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients.* 2021;13:935.
 7. Sorensen K, Cawood AL, Cooke LH, et al. The use of an

- amino acid formula containing synbiotics in infants with cow's milk protein allergy – Effect on clinical outcomes. *Nutrients.* 2021;13:2205.
8. Hubbard GP, Atwal K, Graham L, et al. Synbiotic containing extensively hydrolyzed formula improves gastrointestinal and atopic symptom severity, growth, caregiver quality of life, and hospital-related healthcare use in infants with cow's milk allergy. *Immun Inflamm Dis.* 2022; 10:e636.
 9. Data on File Nutricia/Danone; 2021.

SPELEOTERAPIE – NADĚJE PRO ČASTO NEMOCNÉ DĚTI

MUDr. Mgr. Hana Zmrzlá

primářka Dětské léčebny se speleoterapií Ostrov u Macochy

Vysoká nemocnost dětí a recidivující respirační infekty (RRI) jsou častým důvodem návštěvy lékaře. RRI nejsou problémem pouze zdravotnickým, ale také sociálně-ekonomickým. Termínem recidivující respirační infekce označujeme vyšší frekvenci různě se projevujících zánětů horních či dolních dýchacích cest a jim přidružených anatomických oblastí jakékoliv etiologie. Jsou jedním z nejčastějších onemocnění u dětí a důvodem až 50 % návštěv u lékaře a současně nejčastějším důvodem nároku na ošetřovné. RRI u dětí jsou definovány jako ty, které se vyskytují více než 6x za rok, nebo 1 a více infekcí za měsíc v podzimním a zimním období, či 3 a více infekcí dolních dýchacích cest za jeden kalendářní rok. Asi 30-40 % dětí s RRI jsou alergici, neboť přítomnost alergického zánětu v dýchacích cestách disponuje ke vzniku respiračních infekcí. Velkým přínosem pro tyto rodiny s dětmi může být speleoterapie.

Speleoterapie je speciální klimatická léčebná metoda využívající jako přírodní léčivý zdroj jeskynní prostředí. Specifické jeskynní klima napomáhá v léčbě dětí trpících chronickými a recidivujícími nemocemi dýchacích cest, alergickými onemocněními a nemocemi souvisejícími s poruchou imunity.

Zakladatelem české speleoterapie byl pediatr MUDr. Drahošlav Říčný, CSc., který inicioval založení Dětské léčebny se speleoterapií v Ostrově u Macochy. První pokusy o speleoterapii v Moravském krasu se datují do roku 1979. Dětská léčebna se speleoterapií v Ostrově u Macochy s celoročním provozem byla založena v roce 1982. Zpočátku byla pro speleoterapii upravena a využívána část Sloupsko-šošůvských jeskyní a byly provedeny i zkušební pobyty v Amatérské jeskyni. Od roku 1997 je pro speleoterapii v Moravském krasu přednostně využívána veřejnosti nepřístupná Císařská jeskyně v Ostrově u Macochy. O rozvoj speleoterapie a Dětské léčebny v Ostrově u Macochy se zásadně zasloužil její dlouholetý ředitel a primář MUDr. Pavel Slavík.

Do Dětské léčebny v Ostrově u Macochy přijíždí děti z celé České republiky, neboť je jedinou léčebnou v ČR, která k léčbě využívá specifické klima přírodní krasové jeskyně. Léčbu zde mohou podstoupit děti ve věku od 3 do 18 let. Dětská léčebna poskytuje komplexní léčebnou a rehabilitační péči

dětem s průduškovým astmatem, alergiemi, atopickým ekzémem, dětem s oslabenou imunitou a často nemocným dětem s opakovanými a chronickými nemocemi dýchacích cest. Speleoterapie je od roku 1985 uznaná Ministerstvem zdravotnictví České republiky jako oficiální léčebná metoda. Podstatou speleoterapie je zvyšování kondice v čistém prostředí bez prachu, alergenů a dalších nečistot a současně při vysoké vlhkosti vzduchu. Specifické jeskynní mikroklima tvořené stálou teplotou, nízkou koncentrací radonu, vysokým obsahem lehkých záporných iontů a speleo-aerosolem má značný a prokázaný imunomodulační účinek.

Za čtyřicet let fungování speleoterapie v Moravském krasu přinesla tato metoda přesvědčivé výsledky. Speleoterapie významně přispěla ke zlepšení kontroly základního onemocnění u astmatiků, ke snížení potřeby užívání dlouhodobé medikace a pomohla také snížit frekvenci akutních exacerbací. Díky této metodě došlo k celkovému zlepšení zdravotního stavu, kondice a obranyschopnosti u velké řady dětí. Rodiče často nemocných dětí uvádějí, že po absolvování léčeného pobytu se speleoterapií došlo k zřetelnému zlepšení jejich zdravotního stavu a že se u nich významně snížila četnost akutních respiračních infekcí. Speleoterapie není zázračnou metodou a nenahrazuje medikamentózní léčbu, ale je velmi účinnou doplňující léčbou u indikovaných pacientů a díky svým účinkům umožňuje snížit množství nutně užívaných léků na minimum. Léčba dětí v Dětské léčebně se speleoterapií je pobytová, komplexní a multidisciplinární. Děti přijíždí na léčebný pobyt o délce čtyř týdnů. Pobyt v jeskyni je sice stěžejní, avšak pouze jednou částí ucelené léčebné péče a je rozdělen na kondiční a relaxační část. Dalšími nedílnými součástmi léčebné péče jsou kondiční aktivity v krásné a čisté přírodě Chráněné krajinné oblasti Moravského krasu, rehabilitační procedury, reedukační programy, vzdělávací, výchovná a psychoterapeutická péče. Nemalá pozornost je věnována i volnočasovým a oddechovým aktivitám dětí. Nejmenší děti přijíždí na léčebný pobyt v doprovodu rodičů nebo blízkých členů rodiny.

Od roku 2023 sídlí Dětská léčebna se speleoterapií v prostorách nové budovy v těsné blízkosti Císařské jeskyně.



ERDOMED®

erdosteín

LÉČÍ
DÝCHACÍ
CESTY

Antibakteriální mukolytikum

Bronchoprotektivum¹



Registr
ERICA²

Hlavní závěr:

95,6 %
sledovaných dětí s ARI nepotřebovalo
antibiotika při léčbě Erdomedem

Zkratky: ARI – akutní respirační infekce

Literatura: 1. Aktuální SPC přípravku. 2. Kopřiva F.: Sledování ATB léčby dětských pacientů s recidivujícími respiračními infekcemi v letech 2013–2015 a Erdosteínu, aneb co nám řekla „ERICA“. Vox Pediatr 2017;1:42-44.

Zkrácená informace ERDOMED: S: Erdosteín 300 mg v 1 tvrdé tobolce, 35 mg v 1 ml perorální suspenze po naředění. I: Akutní a chronické onemocnění horních a dolních cest dýchacích (bronchitidy, rinitidy, sinusitidy, laryngofaryngitidy, exacerbace chronické bronchitidy, CHOPN, hypersekreční astma bronchiale, bronchiektázie). Stabilní chronická bronchitida i u kuřáků, prevence rekurentních infekčních epizod. K adjuvantní léčbě s antibiotiky v případech exacerbace s bakteriální infekcí, prevence respiračních komplikací po chirurgickém zákroku. KI: Přecitlivělost na léčivou látku nebo na kteroukoliv pomocnou látku a na látky obsahující volné SH skupiny. Jaterní poruchy a renální insuficience (Cl_{kr} <25 ml/min), homocysteinurie. Tělesná hmotnost dětí <15 kg (suspenze). ZU: Současné podávání přípravku s antitusiky nemá racionální opodstatnění a může způsobit akumulaci sekretů v bronchiálním stromu se zvýšením rizika superinfekce či bronchospasmu. Suspenze obsahuje sacharózu. NÚ: Zřídka se vyskytuje pálení žáhy, nauzea, výjimečně průjem. V několika případech byla pozorována ztráta nebo porucha chuti. Hypersenzitivní reakce jsou velmi vzácné. IT: Erdosteín potencuje účinek některých antibiotik (např. amoxicilinu, klarithromycinu). Byl prokázán synergický účinek s budesonidem a salbutamolem. TL: Pro užívání přípravku v době těhotenství, zejména v 1. trimestru, a při laktaci musí být zvlášť závažné důvody. D: Dospělí 1 tobolka 2–3× denně. Suspenze: děti: 15–20 kg (3–6 let) 2,5 ml 2× denně, 21–30 kg (7–12 let) 5 ml 2× denně, nad 30 kg (nad 12 let) 5 ml 3× denně. Dospělí: 8,5 ml 2–3× denně. Před každým použitím je třeba suspenzi znovu protřepat. DRR: Angelini Pharma Česká republika s.r.o., Palachovo náměstí 799/5, 625 00 Brno, Česká republika. Reg. č.: tobolky: 52/045/96-C, suspenze: 52/046/96-C. Uchovávání: Tobolky při teplotě do 25 °C, suspenze před naředěním nevyžaduje žádné zvláštní podmínky uchovávání, naředěnou suspenzi uchovávejte v chladničce při teplotě 2–8 °C po dobu maximálně 15 dnů. Datum poslední revize textu SPC: Tobolky: 1. 11. 2020, suspenze 10. 3. 2022. Přípravek je vázán na lékařský předpis a je hrazen zdravotními pojišťovnami s omezením E/PNE. P: Erdosteín je hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění dospělým symptomatickým pacientům s diagnózou CHOPN od kategorie A, která má fenotyp bronchitický a/nebo frekventní exacerbace a/nebo CHOPN s bronchiektáziemi, kteří dodržují zákaz kouření a současně splňují následující kritéria: FEV1 po podání bronchodilatancia dosahuje méně než 80 % náležité hodnoty a mají alespoň 2 exacerbace/rok v anamnéze před nasazením léčby erdosteínem. Léčba není nadále hrazena, pokud během 3 měsíců nedojde ke zlepšení průběhu CHOPN. Seznamte se prosím se Souhrnem údajů o přípravku (SPC).

 **Angelini
Pharma**

Angelini Pharma Česká republika s.r.o.,
Palachovo náměstí 5, 625 00 Brno, www.angelinipharma.cz