

Pediatric pro praxi

2025

2

www.solen.cz | www.pediatricpropraxi.cz | ISSN 1213-0494 | Ročník 26 | 2025

PŘEHLEDOVÉ ČLÁNKY

Krční lymfadenitidy u dětí

Výživa dětí s chronickým onemocněním ledvin

Numulární ekzém v pediatrické praxi

Astma u dětí – diagnostika, farmakoterapie a inhalační technika

Melanom u dětí a dospívajících

Možnosti telemedicíny v pediatrii

VE ZKRATCE

Hygiena nosu u nejmenších dětí

SDĚLENÍ Z PRAXE

Klikatá cesta k nečekané diagnóze

Pozdní manifestace pravostranné brániční hernie

Úskalí v léčbě mentální anorexie u adolescentní pacientky v ambulanci
a na akutním lůžku dětské psychiatrie

KLINICKORADIOLOGICKÁ DIAGNÓZA

Klinické, zobrazovací a histologické charakteristiky krčních laterálních cyst u dětí

SUPER MINI, SUPER SILNÝ!

MALÝ OBJEM S VELKÝM MNOŽSTVÍM ENERGIE

4x
větší
chuť
k jídlu^{1*}



Lepší
compliance^{1*}
o 37 %**

Catch-up
growth
v průběhu
4 týdnů¹

300 kcal
(125 ml)

POUZE PRÁZDNÁ LAHVIČKA SE POČÍTÁ!

¹vs. standardní enterální výživa ²**pacienti, kteří přijali více než 75 % předepsané ONS | REFERENCE: 1. Hubbard GP, et al. Eur J Pediatr. 2020; 179(9):1421-1430.

DANONE a. s. | V parku 2294/2 | 148 00 Praha 4 - Chodov | **DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:** Přípravky Fortini jsou určeny pro řízenou dietní výživu při podvýživě související s nemocí a poruchami růstu. Přípravky musí být užívány pod dohledem lékaře. Uvedené přípravky patří mezi potraviny pro zvláštní výživu – potraviny pro zvláštní lékařské účely. **MATERIÁL JE URČEN POUZE PRO ODBORNOU VEŘEJNOST – NENÍ URČEN PRO PACIENTY ANI ŠIROKOU VEŘEJNOST.** 04/2025. BF313211

☎ 800 110 001 🌐 www.fortini.cz

Svět kolem nás se mění

Jako příslušník generace X vnímám, jak se svět kolem změnil a mění v mnoha oblastech. Důvodů je mnoho, důležitým motorem změn jsou i nové technické možnosti. Mění se i komunikace mezi lidmi, díky nástupu nových informačních a telekomunikačních technologií: Ani se nepamatuji, kdy naposledy jsem napsal někomu blízkému dopis, vložil jej do obálky a poslal poštou (přitom jsem dopisy moc rád psal i dostával). Díky mobilním telefonům a počítačové technice můžeme být neustále dostupní, můžeme vědět o pohybu a konání svých blízkých i jiných lidí. Můžeme šířit názory svoje a zjišťovat názory jiných, máme kdykoliv a kdekoliv dostupné bohatství informací o čemkoliv.

Na druhou stranu, abychom s někým komunikovali, nemusíme se s ním potkat tváří v tvář, stačí napsat, zavolat, poslat zprávu – textovou, hlasovou, obrázek, video... Změny jsou velké a rychlé. Podobně jako v komunikaci mezi lidmi se mění kontakty s úřady, bankami, obchodníky: téměř vše je možné zařídit kdykoliv a kdekoliv v on-line prostoru.

Ve zdravotnictví často využíváme špičkové technologie, k zobrazení orgánů a tkání, v laboratorní diagnostice, v operačních oborech. Kupodivu pokud se týká využití telekomunikačních technologií, které jsou dostupné pro běžný život a pro komerční účely, zde je pronikání do zdravotnictví pomalé: zkusme si srovnat například úroveň používaných nemocničních informačních systémů se systémy bankovních domů nebo s tím, jak pracují on-line obchody...

Setkávám se s názory, které považují nové způsoby komunikace za metlu lidstva, za škodlivé, špatné, povrchní. Myslím, že žádné nové vědecké poznatky, vynálezy nebo technologie – nejsou samy o sobě dobré ani špatné. Je jen na nás, jakým způsobem je uijeme. Stejně jako dostupnost automobilu neznamena, že jsme povinni jej využívat na jakýkoliv přesun, bez ohledu na zátěž životního prostředí a třeba i naše zdraví, tak ani dostupnost telekomunikačních technologií neznamena, že jsme nuceni nahradit osobní kontakt tváří v tvář chatováním, krátkými zprávami nebo emotikony. Je jen na nás, jak nové možnosti využijeme. Například: můžeme pomocí telemedicíny zkvalitnit a zrychlit procesy ve zdravotnictví a usnadnit komunikaci s klienty, zdravotníky a jinými lidmi. Získané prostředky a čas můžeme věnovat čemukoliv: třeba osobnímu setkání...

*Článek v tomto čísle *Pediatric pro praxi* se věnuje tématu využití telemedicíny v pediatrii. Dle mých zkušeností je zařazení těchto technologií do praxe samozřejmé a užitečné. Odvážuji se tvrdit, že přináší mnoho pozitivního jak pro zdravotníky, tak pro dětské pacienty a jejich rodiny.*

MUDr. Jan Hálek, Ph.D.

» PEDIATRIE PRO PRAXI ROČNÍK 26, 2025, ČÍSLO 2

TIRÁŽ

Předseda redakční rady: prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc. **Místopředseda redakční rady:** prof. MUDr. Zdeněk Doležel, CSc.

Redakční rada: prof. MUDr. Kateřina Bouchalová, Ph.D., MUDr. Jan Boženský, doc. MUDr. Jiří Dort, Ph.D., Mgr. Jaroslava Fendrychová, Ph.D., MUDr. Martin Gregora, MUDr. Josef Gut, MUDr. Nabil El-Lababidi, MUDr. Jan Pajerek, doc. MUDr. Jan Pavlíček, Ph.D., MUDr. Ivan Peychl, MUDr. Luděk Ryba, doc. MUDr. Dalibor Sedláček, CSc., doc. PhDr. Lucie Sidorová, Ph.D., prof. MUDr. Josef Sýkora, Ph.D., doc. MUDr. Sylva Skálová, Ph.D., doc. MUDr. Jiřina Zapletalová, Ph.D., doc. MUDr. Jakub Zieg, Ph.D.

Širší redakční rada: prof. MUDr. Svetozár Dluholec, CSc., doc. MUDr. Michal Goetz, Ph.D., MUDr. Nora Hradská, MUDr. Alena Machovcová, MBA, prof. MUDr. Ludmila Podracká, CSc., MUDr. Jarmila Seifertová, MUDr. Pavol Šimurka, Ph.D., prof. MUDr. Jiří Šnajdauf, DrSc.

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 Kolbingerová, kolbingerova@solen.cz,
tel.: 773 779 632

Grafická úprava a sazba:

DTP SOLEN, Aneta Děrešová, deresova@solen.cz

Obchodní oddělení:

Daniela Stojanovská, stojanovsk@solensolen.cz
Charlese de Gaulla 3, 160 00 Praha 6
tel.: 721 603 709

Citační zkratka: *Pediatr. praxi*.

Registrace MK ČR pod číslem E 10014

ISSN 1213-0494 (print)

ISSN 1803-5264 (on-line)

Časopis je indexován v:

EMBASE, EBSCO, Scopus.

Články prochází dvojitou recenzí.

Vydavatel nenese 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.

Předplatné šesti čísel časopisu

včetně supplement na rok 2025:

ČR: tištěná 1 900 Kč, elektronická 1 140 Kč.

Objednávky na www.solen.cz →

predplatne@solen.cz nebo 585 204 335.



SLOVO ÚVODEM

- 79 MUDr. Jan Hálek, Ph.D.
Svět kolem nás se mění

PŘEHLEDOVÉ ČLÁNKY

- 82 MUDr. Petr Škopek, MUDr. Tomáš Kostlivý, Ph.D., MUDr. Michal Riant, MUDr. Pavel Klail, MUDr. Petr Hrabačka, doc. MUDr. David Slouka, Ph.D., MBA
Krční lymfadenitidy u dětí
- 87 doc. MUDr. Jakub Zieg, Ph.D.
Výživa dětí s chronickým onemocněním ledvin
- 92 MUDr. Nina Benáková, Ph.D.
Numulární ekzém v pediatrické praxi
- 98 MUDr. Viktor Kašák
Astma u dětí – diagnostika, farmakoterapie a inhalační technika
- 104 doc. MUDr. Jarmila Čelakovská, Ph.D., MUDr. Veronika Wertzová, Ph.D.
Melanom u dětí a dospívajících
- 111 Mgr. Michal Štýbnar, Mgr. Zdislav Doleček, MUDr. Jan Hálek, Ph.D.
Možnosti telemedicíny v pediatrii

VE ZKRATCE

- 119 MUDr. Michaela Máchalová, Ph.D.
Hygiena nosu u nejmenších dětí

SDĚLENÍ Z PRAXE

- 122 MUDr. Markéta Ručková, MUDr. Petra Matalová, Ph.D.
Klíkatá cesta k nečekané diagnóze
- 126 MUDr. Michaela Chino, MUDr. Hana Záhorová, MUDr. Tomáš Polanský
Pozdní manifestace pravostranné brániční hernie
- 130 MUDr. Monika Svatošová
Úskalí v léčbě mentální anorexie u adolescentní pacientky v ambulanci a na akutním lůžku dětské psychiatrie

KLINICKORADIOLOGICKÁ DIAGNÓZA

- 134** prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc., MUDr. Lenka Bakaj-Brožková, Ph.D., MUDr. Kamila Michálková
Klinické, zobrazovací a histologické charakteristiky krčních laterálních cyst u dětí

PRO SESTRY

- 138** Mgr. Lenka Urbášková, Mgr. Daniela Bartoníčková, Mgr. Jana Chromá, Ph.D.
Kvalita života adolescentů se syndromem krátkého střeva na parenterální výživě cévním přístupem Broviac

QuikRead go Plus

Váš **pomocník** při rozhodování o léčbě

Nový přístroj

Rychlý, multifunkční,
plně automatizovaný
POCT analyzátor.

Výsledky jako
z laboratoře
(metoda imuno-
turbidimetrie).



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

QuikRead go Strep A

Rychlý a spolehlivý test sloužící k detekci
Strep A (*Streptococcus pyogenes*)

- Stanovení z výtěru z krku do 4 minut
- Přímé prokázání antigenu
- Hrazeno zdravotními pojišťovnami
- Není nutné externí hodnocení kvality



Krční lymfadenitidy u dětí

MUDr. Petr Škopek, MUDr. Tomáš Kostlivý, Ph.D., MUDr. Michal Riant, MUDr. Pavel Klail, MUDr. Petr Hřabačka, doc. MUDr. David Slouka, Ph.D., MBA

Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, Fakultní nemocnice Plzeň, Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova

Lymfadenopatie je obecný název pro patologické změny ve velikosti a konzistenci lymfatické uzliny. Postižení lymfatické uzliny způsobené zánětlivým procesem je označováno pojmem lymfadenitida. Etiologie lymfadenitid je nejčastěji bakteriální nebo virová. Cesta infekce může být lymfogenním šířením, přímým mikrobiálním postižením uzliny, nebo se jedná o reaktivní změny. Mezi typické projevy onemocnění patří zvětšení uzliny, palpační citlivost, otok, někdy erytém okolní kůže nebo hnisavá sekrece. První diagnostika zahrnuje klinickou úvahu na základě anamnézy a fyzikálního vyšetření. Při potřebě jsou využívány laboratorní testy k potvrzení charakteru zánětu a k detekci infekčního agens. Na klinické vyšetření s hodnocením počtu a lokalizace lymfatických uzlin, jejich velikosti, pohyblivosti a palpační citlivosti navazuje ze zobrazovacích metod na prvním místě ultrasonografie, která slouží k přesnějšímu zhodnocení rozměrů, struktury a vaskularizace uzliny. Pouze při komplikovaných nálezech nebo diagnostických rozpácích užíváme v indikovaných případech i vyšetření počítačovou tomografií (CT) nebo magnetickou rezonancí (MR). Terapie lymfadenitid je primárně konzervativní. Při kolikvaci uzliny je nutná chirurgická intervence. U lymfadenitid chronických, rezistentních k terapii nebo je-li podezření na jinou etiologii lymfadenopatie, indikujeme podle klinické rozvahy punkční biopsii či extirpaci.

Klíčová slova: lymfadenopatie, krční lymfadenitida, dětské lymfadenitidy, etiologie, diagnostika, terapie.

Cervical lymphadenitis in children

Lymphadenopathy is the general name for pathological changes in the size and consistency of a lymph node. Lymph node involvement caused by an inflammatory process is termed lymphadenitis. The etiology of lymphadenitis is most often bacterial or viral. The route of infection may be by lymphogenous spread, direct microbial involvement of the lymph node, or reactive changes. Typical manifestations of the disease include lymph node enlargement, palpation tenderness, swelling, sometimes erythema of the surrounding skin or purulent secretion. Initial diagnosis involves clinical consideration based on history and physical examination. When necessary, laboratory tests are used to confirm the nature of the inflammation and to detect the infectious agent. The clinical examination with assessment of the number and location of lymph nodes, their size, mobility and palpation sensitivity is followed by ultrasonography, which is the first imaging modality used to more accurately assess the size, structure and vascularity of the lymph node. Only in the case of complicated findings or diagnostic confusion a computed tomography (CT) or magnetic resonance imaging (MRI) could be used when indicated. Therapy of lymphadenitis is primarily conservative. Surgical intervention is necessary in case of nodal colicvation. In chronic lymphadenitis, resistant to therapy or if another etiology of lymphadenopathy is suspected, puncture biopsy or extirpation is indicated according to clinical judgment.

Key words: lymphadenopathy, cervical lymphadenitis, childhood lymphadenitis, etiology, diagnosis, therapy.

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research in Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

Tento výstup vznikl v rámci programu Cooperatio, vědní oblasti SURG.

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNPI, 00669806).

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(2):82-86

<https://doi.org/10.36290/ped.2025.016>

Článek přijat redakcí: 30. 11. 2024

Článek přijat k tisku: 12. 2. 2025

MUDr. Petr Škopek

skopekp@fnplzen.cz

Úvod

Lymfadenopatie je pojem označující pato-
logicky změněnou lymfatickou uzlinu. Výskyt
dětské lymfadenopatie je vysoký. Během dět-
ství se lymfadenopatie vyskytne až u poloviny
dětí. Maximum výskytu (až 90%) je ve věku
4 až 8 let (1, 2, 3). Krční lymfadenopatie je de-
finována jako zvětšení krčních lymfatických
uzlin na více než 1 cm (4, 5, 6). Nejčastěji je
způsobena imunitní odpovědí na lokální nebo
generalizovanou infekci, může ale znamenat
i vážnější onemocnění, například malignity
(7). Lymfatické uzliny jsou u dětí fyziologicky
větší než u dospívajících a dospělých. Příčinou
toho je neustálá expozice novým antigenům
(8). Nejčastější příčinou lymfadenopatie v dět-
ském věku je lymfadenitida. Lymfadenitida
(nebo také lymfonoditida) je označení pro
zánětlivé poškození lymfatické uzliny. Může být
na podkladě přímého šíření infekce lymfogen-
ní cestou, samotného mikrobiálního poškození
uzliny, nebo ve většině případů na podkladě
reaktivních změn (9).

Etiologie lymfadenitid

Zvětšení lymfatických uzlin při lymfadeni-
tidě je způsobeno jejich antigenní stimulací
infekčním procesem (9). Nejběžnější agens
lymfadenitid jsou viry horních cest dýchacích
(10). Mezi nejčastější patří rhinoviry, viry para-
influenzy, chřipky, respiračně syncytiální virus,
koronaviry, adenoviry nebo reoviry. Další vi-
rová onemocnění, která se mohou projevat
lymfadenitidou krku, jsou infekce způsobené
virem Epstein-Baarové (EBV), cytomegalovi-
rem (CMV), virem rubeoly, Varicella-zoster,
Herpes simplex (HSV), Coxsackie a virem lid-
ské imunodeficiency (HIV). Bakteriální infekce
krčních uzlin jsou většinou způsobeny β -he-
molytickým streptokokem skupiny A nebo
je jejich původcem *Staphylococcus aureus*.
Anaerobní bakterie způsobující lymfadeni-
tidy krku mají původ v zubních kazech a pe-
riodontitidě. *Bartonella henselae* (způsobující
nemoc z kočičího škrábnutí), mykobakterií
a atypické mykobakterií bývají příčinou
subakutních a chronických lymfadenitid (11).
Mezi další onemocnění ze skupiny zoonóz,
které se projevují krční lymfadenopatií, patří
toxoplazmóza a tularémie. Infekční etiologii
lymfadenopatií (tedy lymfadenitid) shrnuje
tabulka 1. Neinfekční lymfadenopatie mohou

Tab. 1. Častá infekční agens lymfadenitid

Infekční příčiny lymfadenopatií		
Virové	Bakteriální	Protozoa
Viry horních cest dýchacích	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Toxoplasma gondii</i>
EBV	β -hemolytické streptokoky skupiny A	
Cytomegalovirus	Anaerobní bakterie	
Zarděnky	Záškrt	
Spalničky	Bartonelóza	
Varicella-zoster virus	Tuberkulóza	
Herpes simplex virus	Borelióza	
Coxsackie virus		
HIV		

být způsobeny léky, poruchami imunitního
systému, malignitami nebo např. Kawasakiho
chorobou (12, 13). Zvětšené uzliny mohou ná-
sledovat i po očkování. Dominantně se zvětše-
né lymfatické uzliny vyskytnou v místě inoku-
lace vakcíny. Můžeme se ale setkat i s genera-
lizovanou odpovědí a nálezem lymfadenitidy na
krku. Nejčastěji se objevují po očkování proti
kombinaci nemocí záškrt-tetanus-příušnice,
poliomyelitidy a očkování proti tyfu (7).

Diagnostika

Anamnéza

Před fyzikálním vyšetřením zjišťujeme
podrobně údaje o nynějším onemocnění a
přítomnosti celkových projevů infekce
(schvácenost, horečka a další). Anamnestická
data o pacientovi jako jsou věk a doba trvání
nemoci nám mohou pomoci v rámci dife-
renciální diagnostiky. V rámci komplexnosti
vyšetření bychom měli znát i anamnézu ces-
tovatelskou. Dále bychom měli zjistit, byl-li
postižený v kontaktu se zvířaty nebo neměl
v poslední době klíště (12).

Dle věkové kategorie můžeme odhadnout
nejpravděpodobnější patogen. Lymfadenitidy
v novorozeneckém věku jsou velmi raritní
onemocnění a mohou poukazovat na vro-
zenou infekci, a to nejčastěji cytomegalovi-
rem a toxoplazmózou (12). U dětí do 1 roku
se nejčastěji jedná o infekci způsobenou
Staphylococcus aureus, ve věku 1–5 let jsou nej-
častější virové respirační patogeny a bakterie
rodu *Streptococcus*, u dětí nad 5 let se kromě
běžných respiračních virů častěji vyskytují EBV,
CMV, s přibývajícím věkem se také častěji se-
tkáváme s dalšími méně obvyklými patogeny
jako je *Bartonella henselae*, *Toxoplasma gondii*
nebo *Mycobacterium* (14).

Lymfadenitida trvající přibližně do 2 týdnů
se považuje za akutní, doba trvání onemocně-
ní déle než 6 týdnů je označována jako chro-
nická. V přechodovém období je lymfadeniti-
da označována jako subakutní (15, 16). Akutní
bilaterální krční lymfadenitidy bývají většinou
spojeny s virovou infekcí horních cest dýcha-
cích (17). Naproti tomu akutní jednostranná
krční lymfadenitida je ve 40–80% případů
způsobena stafylokokovou nebo streptoko-
kovou infekcí (10, 18). Chronické lymfadenitidy
krku jsou suspektní z bartonelózy (cat scratch
disease), mykobakteriální infekce a toxoplaz-
mózy, případně z infekcí EBV a cytomegaloviry
(5, 17). U toxoplazmózy se jedná o nejběžnější
formu projevu a v polovině případů je to i její
jediný symptom (19).

Pokud u dětského pacienta s krční lymfa-
denitidou aktuálně probíhá nebo v posled-
ních týdnech probíhala akutní tonzilitida,
můžeme očekávat infekci vyvolanou strep-
tokokem. Má-li dítě současně s lymfadenopatií
poranění na kůži krku nebo obličeje, myslíme
spíše na infekci stafylokokovou. Anamnéza
periodontitidy nebo kariézní chrup jsou častěji
spojené s nálezem anaerobní flóry. Je-li v ana-
mnéze kontakt se zvířetem či poranění zvířetem,
zvyšuje se pravděpodobnost výskytu zoonóz
typu bartonelózy a toxoplazmózy (kočky),
tularémie a spavé nemoci (zajáci/králice, hmyz),
brucelózy (kozy, ovce a prasata), histoplazmó-
zy (inhalačně – ptáci a netopýři) (20).

V posledních letech přibývá případů netu-
berkulózních mykobakterií (NTM). Přibližně
v 90% je původcem onemocnění *M. avium*.
Onemocnění zpočátku probíhá jako běžný
infekt horních cest dýchacích nebo může být
i asymptomatický. Dochází ke zvětšování lym-
fatických uzlin. Lokalizace uzlin je většinou
jednostranná, postihuje jednu nebo několik

málo krčních oblastí na rozdíl od běžné reaktivní lymfadenitidy. Uzlina může být fixována k okolí, v pozdějších stádiích dochází k tvorbě kožních píštělí. K průkazu onemocnění slouží kultivační vyšetření a PCR. Terapie NTM je chirurgická, spočívající v exstirpaci postižených krčních uzlin a v podávání antibiotik do zhojení infekce.

Fyzikální vyšetření

Vyšetření lymfatických uzlin by mělo být provedeno na všech hmatných lokacích k vyloučení generalizované lymfadenopatie, podezřelé uzliny by měly být popsány pro pozdější porovnání (19). Kromě počtu postižených uzlin se zaměřujeme na jejich velikost, pohyblivost vůči okolí, palpační citlivost, teplotu a zarudnutí okolní kůže. Dále posuzujeme konzistenci uzliny, případně hmatnou fluktuaci. Zduření krčních uzlin u dětí bývá zřejmé především při záklonu nebo předklonu hlavy (9).

Uzliny mírně zvětšené, elastické, citlivé, nefixované s okolní kůží, bez zarudnutí provází jako akutní oboustranná reaktivní lymfadenitida běžné respirační infekty způsobené virem chřipky nebo adenoviry (3, 10, 11). V těchto případech bývají přítomny i horečka, faryngitida, bolest v krku nebo bolest uší (10, 12). Diferenciálně diagnosticky můžeme podobný uzlinový nález najít i u zarděnek nebo infekční mononukleózy (21).

I bakteriální záněty mohou být provázeny oboustranným akutním zvětšením lymfatických uzlin, například při tonzilitidě. Je-li lymfadenitida jednostranná, snažíme se vyloučit fokus ve spádovém místě drénovaném právě těmito uzlinami, tabulka 2 (15). Uzliny citlivé, nefixované k okolí, se zarudlou kůží nad postiženou lymfatickou uzlinou a s proteplením okolí svědčí pro akutní pyogenní proces. Hmatná fluktuace značí přítomnost abscesu. Při tuberkulózním procesu je okolí uzliny zarudlé, ale kůže v místě uzliny nemá vyšší teplotu. Abscedované uzliny mohou exulcerovat zevně.

Při fyzikálním vyšetření je potřeba v rámci diferenciální diagnostiky myslet i na neinfekční příčiny. Při postižení uzlin metastázami či primárním maligním onemocněním chybí známky akutního zánětu, uzliny bývají tvrdé a fixované k okolí (7). Přítomnost laterální krční

Tab. 2. Drenáž lymfatických uzlin v oblasti hlavy a krku

Skupina lymfatických uzlin		Oblasti odvodu mízy
Povrchové		
Okcipitální		Kůže okcipitální krajiny
Parotické (preaurikulární)		Kůže čela, kůže spánkové krajiny, kraniální část boltce, přední stěna zvukovodu, oční víčka, středoušní dutina, příušní slinná žláza Zadní část nosní dutiny, nosohltan
Mastoideální		Kraniální část boltce, zadní stěna zvukovodu, přilehlá část kůže hlavy
Bukální		Přilehlá část tváře, dolní oční víčka
Submandibulární		Laterální stěna nosu, tváře, ústní koutky, horní ret, laterální části dolního rtu, přední 2/3 jazyka, dásně, vedlejší nosní dutiny, nosní vestibulum a přední část nosní dutiny, podjazyková slinná žláza
Submentální		Špička jazyka, spodina dutiny ústní, dásně, střední část dolního rtu
Povrchové krční		Dolní stěna zevního zvukovodu, ušní lalůček, oblast úhlu mandibuly, kaudální část parotické oblasti
Přední krční		Přední oblast krku pod jazyčkou
Hluboké		
Řetězec podél vena jugularis interna	Horní hluboká skupina (jugulo-digastrické)	Patrové tonzily, zadní 1/3 jazyka, dutina ústní, hltan, hrtan, příušní slinná žláza
	Střední skupina	Dutina ústní, hltan, hrtan, štítná žláza
	Dolní hluboká skupina (jugulo-omohyoidní)	Hrtan, štítná žláza, krční část jícnu
Řetězec podél n. accessorius (akcesorní)		Kůže hlavy a krku, nosohltan, oblast okcipitálních a mastoideálních lymfatických uzlin
Řetězec podél vasa transversa colli (supraklavikulární)		Nosohltan, okcipitální oblast skalpu, oblast akcesorních lymfatických uzlin, prso, plíce, žaludek, tlusté střevo, vaječník, varle
Retrofaryngeální		Hltan, sluchová trubice, měkké patro, zadní část tvrdého patra, nosní dutina
Pretracheální, paratracheální, prelaryngeální		Kůže přední strany krku, hypofarynx, hrtan, jícen, trachea, štítná žláza

lymfadenopatie nebo někdy označované jako supraklavikulární lymfadenopatie s sebou nese výrazně větší riziko malignity v porovnání s přední krční lymfadenopatií, což je oblast ohraničená přední hranou kývače, dolní čelistí a střední čarou krku.

Generalizovaná lymfadenopatie vyžaduje rozvahu mezi benigní virovou infekcí jako např. EBV či CMV, chronickými procesy autoimunitními (juvenilní revmatoidní artritida, lupus erythematoses), užíváním některých druhů léků a také hematologickými malignitami (leukemie, lymfomy) (7, 15).

Mezi další příznaky, které nás mohou nasměrovat při fyzikálním vyšetření v určení etiologie lymfadenitidy, patří například zarudlé sliznice hrdla, exsudát na tonzilách, petechie na tvrdém patře nebo malinový jazyk. U těchto příznaků lze předpokládat infekci streptokoků skupiny A. Svoje slizniční projevy mohou mít i virová onemocnění. Gingivostomatitida je spojena s přítomností viru HSV, herpangina s přítomností Cocksackie viru. Faryngitida společně s makulopapulárním exantémem a splenomegalií je typická pro infekční mononukleózu. Při záškrtu je přítomen otok měkkých tkání krku (21). Celkový vzhled pacienta

nám může napovědět o době trvání choroby. Malnutrice nebo poruchy růstu poukazují spíše na chronický průběh chorob jako je tuberkulóza nebo maligní onemocnění.

Další vyšetřovací metody

Laboratorní vyšetření nejsou u většiny pacientů s lymfadenitidou krku nutná. Jsou dalším krokem k určení diagnózy především v případech generalizované lymfadenitidy, lymfadenitidy s chronickým průběhem, pokud akutní lymfadenitida nereaguje na běžnou terapii nebo vychází z údajů anamnestických. Laboratorní vyšetření zahrnující vyšetření krevního obrazu, C-reaktivního proteinu (CRP) a jaterních testů jsou první volbou pro potvrzení infekční choroby. K průkazu bakteriálního původce provádíme i výtěr z nosu a krku k mikrobiologickému vyšetření. Další vyšetření jsou potom volena dle podezření na původce infekce. Sérologicky lze potvrdit přítomnost EBV, HIV, CMV, parvoviru B19, Brucelly, Bartonelly nebo toxoplazmy (12). V dnešní době je běžně v ambulancích dostupný Streptest. Tento antigenní test z faryngeálního stěru slouží k průkazu infekce pyogenním streptokokem. Diagnostika tuberkulózy se

v dětském věku opírá o následující kritéria: epidemiologická souvislost, rentgenologické vyšetření, tuberkulinová reakce a interferon gamma releasing assays testy (IGRA testy). K průkazu onemocnění můžeme též využít mikroskopické, kulturační nebo histologické vyšetření tkáně.

Ze zobrazovacích vyšetření je metodou první volby pro vyšetření zduření na krku využití ultrazvuku. Zdravá lymfatická uzlina má protáhlý tvar, jasně identifikovatelné hyperechogenní pouzdro a jemně granulární hypoechogenní texturu. Reaktivně změněná lymfatická uzlina bývá zpravidla větší než 10 mm v jednom z rozměrů, zachovává si ale oválný tvar a identifikovatelné hyperechogenní pouzdro. V případě abscedující lymfadenitidy nacházíme v uzlině anechogenní centrum, které odpovídá přítomnosti tekutiny v uzlině. Lymfatické uzliny podezřelé z maligního postižení mohou mít velice rozmanitý obraz. Zpravidla ale bývají větší než 10 mm a zaujímají kulovitý tvar. Uzliny jsou nehomogenní se smíšenou echogenitou. Pro maligní lymfom jsou typickým nálezem uzliny často větší než 20 mm, kulovité a anechogenní. Dalším typickým znakem pro možnost maligního postižení je atypická vaskularizace uzliny, zpravidla jsou cévy patologicky přítomny na periférii uzliny a ne v jejím parenchymu. Sonografie je spolehlivá a vhodná metoda i ke sledování průběhu onemocnění v čase pro svoji časovou nenáročnost, dostupnost a možnost opakování bez zátěže pro pacienta (9).

U zkolikovaných uzlin získáváme obsah abscesu k mikrobiologickému vyšetření punkcí tenkou jehlou. Jedná se o relativně bezpečnou a spolehlivou metodu, při které je získán obsah uzliny nebo její tkáň (22). Veškerý materiál se odesílá ke kulturačnímu vyšetření na aerobní i anaerobní bakterie, mykobakterie a mykózy (23). V případech, kdy lymfadenopatie přetrvává i přes adekvátní terapii nebo jsou přítomny známky maligního postižení a není možné diagnózu určit jiným způsobem, přistupujeme k otevřené biopsii s následným mikroskopickým i histologickým vyšetřením, část tkáně je odeslána i ke kultivaci. K biopsii zvolená uzlina by měla být dostatečně velká s diagnostickým potenciálem a zároveň v bezpečné lokalitě, aby nedošlo při odběru k poškození pacienta (19, 24).

Tab. 3. Diferenciální diagnostika lymfadenitid

Diferenciální diagnostika lymfadenitid				
Vrozené vývoj. vady	Benígní nádory	Malignity	Autoimunitní onemocnění	Ostatní
Laterální krční cysta	Lymfangiom	Lymfom	Kawasakioho choroba	Příušnice
Mediální krční cysta	Hemangiom	Leukemie	Systémová choroba pojivové tkáně	Sialoadenitida a sialolithiáza
Thymická cysta	Lipom	Rhabdomyosarkom		Aterom
Hemangiom kývače	Fibrom	Leiomyosarkom		Očkování
Cysta jugula	Neurofibrom	Neuroblastom		Léková
Kongenitální tortikolis	Adenom štítné žlázy			Sérová nemoc
Laryngokéla	Adenom příštítných tělísek			Sarkoidóza
				Kikuchiho choroba

Diferenciální diagnostika

Diferenciální diagnostika dětských lymfadenitid je velice široká a pestrá, proto je uvedena souhrnně v tabulce 3, diagnostický proces probíhá za pomoci výše uvedených vyšetřovacích metod.

Diagnostickým oříškem může být krční lymfadenopatie při Kawasakiho chorobě. Jde o akutní systémovou vaskulitidu a jednu z nejčastějších vaskulitid dětského věku. Mezi hlavní projevy patří horečky nejasné etiologie, nehnisavá konjunktivitida, výsev vyrážky podobné spále nebo spalničkám postižující nejčastěji trup a končetiny. U přibližně poloviny pacientů je doprovázena i krční lymfadenitidou, většinou jednostrannou (13). Mezi velmi závažné komplikace tohoto onemocnění patří postižení srdce. Může se vyskytnout perikarditida, myokarditida nebo zánět chlopní. Nicméně hlavním rysem je postižení věnčitých tepen s tvorbou aneurysmat. Proto při podezření na Kawasakiho chorobu doplňujeme vstupně elektrokardiogram ke zhodnocení srdečního rytmu a echokardiogram k posouzení tvaru a velikosti věnčitých tepen (7).

Léčba

Léčba závisí na příčině lymfadenitidy. Při akutní virové lymfadenitidě většinou potíže mizí za 7–10 dnů spontánně (3, 10). Pokud v uzlině není prokázána kolikvace, je akutní bakteriální lymfadenitida léčena primárně konzervativně, tj. antibiotiky. Nejčastěji užívány jsou širokospektré peniciliny, popřípadě cefalosporiny (25). Pokud známe primární zdroj infekce, měla by být léčba zaměřena cíleně dle výsledků kultivace a citlivosti (19).

Pacienti s periodontitidou nebo záněty kolem kariézních zubů projevující se mimo jiné i krční lymfadenitidou by měli být léčeni potencovanými peniciliny, metronidazolem nebo klindamycinem pro riziko vzniku hluboké krční infekce (26) a sanováním fokusu (27).

V případě přítomnosti rozpadové dutiny je k antibiotické terapii indikovaná i chirurgická intervence v podobě incize a drenáže (9). U dětí se v drtivé většině případů přistupuje k drenáži abscesu nebo zkolikované uzliny v celkové anestezii (CA). Při výkonu se provádí drenáž všech postižených uzlin (15).

U imunokompromitovaných pacientů nebo u těch, kteří nejsou schopni užívat antibiotika perorálně, volíme podávání antibiotik intravenózně (10). Intravenózní podání antibiotik je též indikované u pacientů neadekvátně reagujících na perorální terapii. Při léčbě tuberkulózy u dětí a mladistvých se využívá pět základních léků: izoniazid (INH), rifampicin (RMP), pyrazinamid (PZA), etambutol (EMB) a streptomycin (STM). Záložní řada antituberkulotik je v naší praxi využívána sporadicky, většinou u rozsáhlých krčních lymfadenitid způsobených *Mycobacterium avium* na základě citlivosti (28, 29). Lymfadenitida, která je způsobena atypickými mykobakteriemi, většinou nereaguje na běžnou farmakoterapii a je tedy doporučováno chirurgické odstranění všech postižených uzlin. Pokud není možné odstranit uzliny všechny, jsou podávána makrolidová antibiotika (10, 30).

Ve starší literatuře se uvádí, že pokud po 4–6 týdnech nedochází k regresi nálezu, je indikována diagnostická biopsie (18). V dnešní době novějších poznatků, dostupnosti laboratorních a zobrazovacích vyšetření můžeme

říci, že indikace k biopsii z lymfatické uzliny není tak běžná. Zlatým standardem u pediatrické populace je provedení otevřené biopsie v celkové anestezii, kdy se získává část postižené uzliny, nebo je exstirpována celá lymfatická uzlina. U starších dětí může být provedena tenkojehlová aspirační biopsie pod sonografickou kontrolou. K biopsii lymfatické uzliny přistupujeme při trvajících klinických známkách postižení uzliny, které není možné objasnit jinými vyšetřeními. K indikaci biopsie nás ve většině případů navede sonografický nález, kdy je uzlina radiologem označena jako suspektní či patologická svým

tvarem, echogenitou, přítomností nekrózy, patologickou vaskularizací. Při generalizovaném postižení uzlin je na doporučení specialisty též indikována diagnostická biopsie či lépe exstirpace uzliny. Toto se týká hlavně hematologů.

Závěr

Krční lymfadenopatie u dětských pacientů jsou stále živým tématem a běžnou praxí hlavně pediátrů, otorinolaryngologů a infekcionistů. Lymfadenitidy, tedy postižení lymfatických uzlin zánětem, jsou u dětí nejčastější příčinou. Většina lymfadenitid je léčena konzervativně,

méně často je nutná chirurgická intervence. V diagnostickém procesu je na prvním místě správná klinická úvaha. Teprve pak přicházejí na řadu laboratorní, zobrazovací a další pomocná vyšetření. Všechny lymfadenitidy diagnostikujeme a léčíme s respektem k široké diferenciální diagnostice lymfadenopatií. Podezření na jiné než zánětlivé postižení vzbuzují především chronické lymfadenopatie bez regrese velikosti, generalizované lymfadenopatie, fixované, palpačně tuhé a nebolestivé lymfatické uzliny, nebo zjevná nepřítomnost jiné (zejména výše zmíněné infekční) příčiny.

LITERATURA

- Larsson L, Bentzon M, Kelly KB, et al. Palpable lymph nodes of the neck in Swedish schoolchildren. *Acta Paediatr.* 1994;83:1091-1094.
- Weinstock MS, Patel NA, Smith LP. Pediatric Cervical Lymphadenopathy. *Pediatr Rev.* 2018;39:433-443.
- Rosenberg TL, Nolder AR. Pediatric cervical lymphadenopathy. *Otolaryngol Clin N Am.* 2014;47:721-731.
- Darville T, Jacobs RF. Lymphadenopathy, lymphadenitis, and lymphangitis. In: Jenson HB, Baltimore RS, editors. *Pediatric infectious diseases: Principles and practice.* Philadelphia: W. B. Saunders Company; 2002:610-629.
- Margileth AM. Sorting out the causes of lymphadenopathy. *Contemp Pediatr.* 1995;12:23-40.
- Schreiber JR, Berman BW. Lymphadenopathy. In: Kliegman RM, Nieder ML, Super DM, editors. *Practical strategies in pediatric diagnosis and therapy.* Philadelphia: W. B. Saunders Company; 1996:791-803.
- Leung AK, Robson WL. Childhood cervical lymphadenopathy. *J Pediatr Health Care.* 2004;18(1):3-7.
- Grant CN, Aldrink J, Lautz TB, et al. Lymphadenopathy in children: A streamlined approach for the surgeon – A report from the APSA Cancer Committee. *J Pediatr Surg.* 2021;56:274-281.
- Komínek P, et al. Záněty hltnu. Havlíčkův Brod: Tobiáš; 2016.
- Peters TR, Edwards KM. Cervical lymphadenopathy and adenitis. *Pediatr Rev.* 2000;21:399-404.
- Spyridis P, Maltezou HC, Hantzakos A. Mycobacterial cervical lymphadenitis in children: Clinical and laboratory factors of importance for differential diagnosis. *Scand J Inf Dis.* 2001;33:362-366.
- Sahai S. Lymphadenopathy. *Pediatr. Rev.* 2013;34:216-227.
- Friedmann AM. Evaluation and management of lymphadenopathy in children. *Pediatr. Rev.* 2008;29:53-60.
- Chiappini E, Camaioni A, Benazzo M, et al. Development of an algorithm for the management of cervical lymphadenopathy in children: consensus of the Italian Society of Preventive and Social Pediatrics, jointly with the Italian Society of Pediatric Infectious Diseases and the Italian Society of Pediatric Otorhinolaryngology. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2015;13(12):1557-1567.
- Gosche JR, Vick L. Acute, subacute, and chronic cervical lymphadenitis in children. *Semin Pediatr Surg.* 2006;15(2):99-106.
- Nield LS, Kamat D. Lymphadenopathy in children: When and how to evaluate. *Clin. Pediatr.* 2004;43:25-33.
- Malley R. Lymphadenopathy. In: Fleisher GR, Ludwig S, Henretig RM, editors. *Textbook of pediatric emergency medicine.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000:375-381.
- Chesney PJ. Cervical lymphadenopathy. *Ped Rev.* 1994;15:276-284.
- Leung AK, Robson WL. Cervical lymphadenopathy in children. *Can J Ped.* 1991;3:10-17.
- Pecora F, Abate L, Scavone S, et al. Management of Infectious Lymphadenitis in Children. *Children.* 2021;8(10):860.
- Leung AK, Pinto-Rojas A. Infectious mononucleosis. *Consultant.* 2000;40:134-136.
- Buchino JJ, Jones VF. Fine needle aspiration in the evaluation of children with lymphadenopathy. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1994;148:1327-1330.
- Umapathy N, De R, Donaldson I. Cervical lymphadenopathy in children. *Hosp Med.* 2003;59:553-556.
- Twist CJ, Link MP. Assessment of lymphadenopathy in children. *Pediatr Clin North Am.* 2000;49:1009-1025.
- Chrobok V, et al. Otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku. Havlíčkův Brod: Tobiáš; 2022.
- Abdullah FM, Hatim QY, Oraibi AI, et al. Antimicrobial management of dental infections: Updated review. *Medicine.* 2024;103(27):e38630.
- Kostlivý T, Slouka D, Chrobok V, et al. Příručka pro praxi: Hluboké krční infekce. Praha: ČSORLCHHK ČLS JEP; 2023.
- American Academy of Pediatrics: Tuberculosis. In: 2003 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases. 26th ed. Pickering LK, editor. IL: American Academy of Pediatrics; 2003:642-660.
- Doležalová K. Aktuální problémy dětské tuberkulózy. *Pediatr. praxi.* 2019; 20(3):152-156.
- Harza R, Robson CD, Perez-Atayde AR, et al. Lymphadenitis due to nontuberculous mycobacteria in children: Presentation and response to therapy. *Clin Inf Dis.* 1999;28:123-129.

Pediatric pro praxi

www.pediatricpropraxi.cz



Výživa dětí s chronickým onemocněním ledvin

doc. MUDr. Jakub Zieg, Ph.D.

Pediatrická klinika 2. LF a FN Motol, Praha

Výživa hraje významnou roli v léčbě chronického onemocnění ledvin (CHOL). Jedním z hlavních cílů nutriční terapie CHOL je umožnění správného vývoje a růstu dětí. Vhodná výživa je zásadní pro terapii komplikací CHOL, obzvláště metabolické kostní nemoci. Zdravá, čerstvá a pestrá strava by měla být základem jídelníčku, příjem zpracovaných potravin by měly děti s CHOL významně omezit. Tento přehledový článek vychází z recentně publikovaných mezinárodních doporučení a shrnuje současný přístup k výživě dětí s CHOL.

Klíčová slova: chronické onemocnění ledvin, kalcium, kalium, fosfor, výživa.

Nutrition of children with chronic kidney disease

Nutrition plays an important role in the management of chronic kidney disease (CKD). One of the main nutritional goals in children is to achieve normal growth and development. Adequate nutrition is crucial for proper management of CKD complications, especially metabolic bone disease. A healthy, fresh, and varied diet should form the basis of the meal plan, patients should significantly limit their intake of processed foods. This review is based on recently published international guidelines and summarizes the current approach to nutrition of children with CKD.

Key words: calcium, chronic kidney disease, nutrition, phosphorus, potassium.

Úvod

Chronické onemocnění ledvin (CHOL) postihuje > 10 % populace, představuje tudíž významný globální zdravotní problém (1). Přesná incidence CHOL v dětském věku není známa a liší se regionálně. Navíc předpokládáme, že je významně podhodnocena vzhledem k tomu, že řada pacientů je asymptomatických. CHOL je spojeno se signifikantně zkrácenou dobou dožití, ovlivňuje také významně negativně kvalitu života obzvláště svými metabolickými a kardiovaskulárními komplikacemi. CHOL je definováno jako přítomnost nevratného strukturálního nebo funkčního poškození ledvin, které trvá po dobu alespoň 3 měsíců. Podle závažnosti jej

Tab. 1. Rozdělení CHOL dle závažnosti

Stadium CHOL	GFR (ml/min/1,73 m ²)	Funkce ledvin
Stadium 1	≥ 90	Normální nebo zvýšená
Stadium 2	60–89	Mírně snížená
Stadium 3a	45–59	Mírně až středně snížená
Stadium 3b	30–44	Středně až těžce snížená
Stadium 4	15–29	Těžce snížená
Stadium 5	< 15	Selhání ledvin

dělíme do 5 stadií, hodnotíme také albuminurii (2) (Tab. 1, 2). Adekvátní výživa u dětí s CHOL je předpokladem jejich optimálního růstu a správného neurokognitivního vývoje. Děti s CHOL mají specifické nutriční potřeby

Tab. 2. Stratifikace albuminurie dle závažnosti

Kategorizace albuminurie	Albumin/kreatinin (mg/mmol)	Albuminurie
A1	< 3	Normální
A2	3–30	Mírně zvýšená
A3	> 30	Výrazně zvýšená

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research in Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(2):87-91

<https://doi.org/10.36290/ped.2025.017>

Článek přijat redakcí: 30. 12. 2024

Článek přijat k tisku: 30. 1. 2025

doc. MUDr. Jakub Zieg, Ph.D.

jakubzieg@hotmail.com

vzhledem ke snížené funkci ledvin a omezené schopnosti vstřebávání a vylučování některých látek. Výživa musí dítěti poskytovat dostatek energie i všech živin, vitaminy, minerály a vlákninu. V roce 2017 byla založena Pracovní skupina pro výživu dětí s CHOL (Paediatric Renal Nutrition Taskforce), jež sdružuje dětské nefrology a nutriční specialisty s cílem optimalizovat výživu dětí s CKD. V poslední době byla touto skupinou odborníků publikována nová doporučení. Cílem tohoto přehledového článku je shrnout aktuální poznatky a postupy týkající se výživy u dětí s CHOL.

Zhodnocení stavu výživy a posouzení stravy

Hlavními antropometrickými parametry, které sledujeme u dětí s CHOL, jsou váha, výška (u dětí do 2 let délka v poloze na zádech), poměr váhy k výšce, body mass index a obvod hlavy (do 2–3 let věku). Výška dítěte je asi o 0,7 cm nižší než jeho délka v poloze na zádech, toto je nutno brát v potaz u pacientů > 2 roky věku měřených vleže. Hodnoty v rámci dlouhodobého sledování zaznamenáváme do grafů. Doporučuje se provádět měření každé 1–3 měsíce u dětí s CHOL (stadium 2–5) a jedenkrát měsíčně u dětí s CHOL (stadium 5) (3). Je důležité mít na paměti, že vzestup váhy může být u dětí s CHOL způsoben retencí tekutin. Součástí nutričního zhodnocení je i posouzení stravy dítěte, používají se např. tří denní záznamy. Nemáme k dispozici spolehlivé biochemické markery nutrice, hodnoty albuminu i prealbuminu mohou být ovlivněny dalšími faktory, jako je zánět, stav hydratace, či probíhající infekce. Jediným biochemickým parametrem vhodným k nutriční evaluaci, a to u hemodialyzovaných adolescentů, je normalizovaná rychlost katabolismu proteinů nPCR. Jedná se o parametr hodnotící příjem bílkovin u dialyzovaného pacienta, detailnější popis výpočtu nPCR však přesahuje rámec tohoto sdělení.

Výživa dětí s chronickým onemocněním ledvin

CHOL u dětí je často spojeno s růstovým neprospíváním, které je u dětí dialyzovaných asociováno s vyšším rizikem mortality (4). Podílí se na něm nedostatečný kalorický příjem, který je obzvláště důležitý v infantilní fázi růstu. Mezi

příčiny růstového neprospívání u CHOL patří nechutenství, které může být spojeno se zvracením, opožděnou pasáží stravy žaludkem, či střevní dysmotilitou. U dětí léčených peritoneální dialýzou může navíc břišní náplň vést k pocitu plnosti či zvracení. Také komplikace CHOL – acidóza, uremie, minerálová a kostní nemoc, porucha osy růstový hormon-IGF1 a nežádoucí účinky medikace negativně ovlivňují růst dítěte (5). Recentní studie ukazují, že se u dětí s CHOL potýkáme i s nutričními problémy z opačného konce spektra, pozorujeme vzestup prevalence nadváhy i obezity (6). Optimalizace výživy v prvních měsících a letech života je proto velmi důležitá a vyžaduje časté kontroly nutričního stavu dítěte.

Kojení je preferovanou metodou krmení malých dětí s CHOL a matkám by k tomu měly být vytvořeny podmínky. Alternativou kojení je odstříkávání mateřského mléka. Výhodou složení mateřského mléka je jeho nižší soltová zátěž a současně nižší obsah kalia a fosforu. V případě, že příjem mateřského mléka nezajišťuje dítěti adekvátní kalorický příjem, přistupujeme k dokrmování dítěte umělým mlékem s vyšším zastoupením syrovátky v poměru ke kaseinu (obvykle 60:40 %). Umělé mléko může plně nahradit mléko mateřské v případě, že matka si kojit nepřeje nebo kojit nemůže. Dávka 150 ml/kg/den by měla malému kojenci zajistit optimální příjem. V případě nutnosti restrikce příjmu tekutin či u dětí s vyšší energetickou potřebou se využívá u malých dětí krmených mateřským mlékem či mlékem umělým energetické obohacení – fortifikace stravy. U dětí kojených lze přidat prášek umělého mléka do mateřského mléka, pro nezralé novorozence je k dispozici speciální fortifikace mateřského mléka. Možnosti koncentrování umělého mléka ukazuje tabulka 3. Alternativou může být přidání výživových přísad (proteinový prášek, tuková emulze,

glukózový polymer) do standardně naředěného umělého mléka či do odstříkaného mateřského mléka. Výživové přísady je nutné podávat postupně dle tolerance dítěte vzhledem k riziku navýšení osmotické zátěže a možnému následnému rozvoji průjmů. Pro adekvátní růst je vhodný proteino-energetický poměr (procento celkového denního energetického příjmu získaného příjmem bílkovin) umělého mléka mezi 7–12 %. Příkrmy se u dětí s CHOL následně zavádějí obdobně jako u dětí zdravých (7). Kojení je preferovanou metodou krmení i po 1 roce věku, pokud si to matka přeje, případně se podávají fortifikovaná umělá mléka pro batolata s nižší koncentrací kalia a fosforu. Strava dětí s CHOL by měla být pestrá a racionální. Čerstvé potraviny by měly být preferovány před průmyslově zpracovávanými, protože tyto obsahují nadbytek fosforu, kalia a řadu aditiv. Ve stravě by měla být dostatečně zastoupena i rostlinná bílkovina, jelikož je zdrojem vlákniny, jež má důležitou roli v prevenci zácpy, systémového zánětu a produkce uremických toxinů ve střevě. U pacientů krmených výhradně rostlinnou stravou je však nutno navýšit příjem bílkoviny na 1,2–1,3 násobek doporučeného příjmu (8).

Většina umělých formulí se standardně ředí na 13% koncentraci přidáním 13 g prášku ke 100 ml vody. Navýšením množství prášku docílíme energetického obohacení mléka. Koncentraci mléka navyšujeme postupně, jelikož zvýšená osmotická zátěž může vyvolat gastrointestinální symptomy. Koncentrování mléka je také spojena s vyšším příjmem kalia, fosfátů a vitaminů.

Alternativní způsoby krmení

Pokud není možné u kojenců hradit požadovaný nutriční příjem perorálně a pozorujeme současně růstové neprospívání, přistupujeme k přechodnému doplňkovému, případně

Tab. 3. Možnosti koncentrování umělého mléka (7)

Koncentrace	Energie (kcal)	Bílkovina (g)	% sacharidů	% tuku	Na (mg)	K (mg)	Ca (mg)	PO ₄ (mg)	Osmolalita (mmol/kg)
13 g prášku/100 ml vody (13%)	66	1,3	7,2	3,6	18	69	51	24	296
15 g prášku/100 ml vody (15%)	76	1,5	8,3	4,2	21	80	59	28	339
17 g prášku/100 ml vody (17%)	86	1,7	9,4	4,7	27	90	67	31	387
20 g prášku/100 ml vody (20%)	102	2,0	11,1	5,5	28	106	78	37	451

výlučného krmení nazogastrickou sondou (NGS). V případě dlouhodobé enterální výživy je dítěti zavedena gastrostomie nebo perkutánní endoskopická gastrostomie (PEG). U dětí s pokročilým CHOL, u kterých předpokládáme léčbu peritoneální dialýzou, by měla být gastrostomie zavedena před zahájením peritoneální dialýzy. Při nutnosti provedení gastrostomie ve stejné době se zavedením peritoneálního katétru je vhodné gastrostomii zavést chirurgicky otevřeně, případně laparoskopicky s adekvátní antibiotickou i antimykotickou profylaxí v perioperačním období. Tyto dvě chirurgické metody jsou indikovány také v případě, že se gastrostomie zavádí dítěti již peritoneálně dialyzovanému. Navíc se doporučuje peritoneální dialýzu přerušit na dobu minimálně 24 hodin, pokud to klinický stav dítěte umožní (9). Enterální výživa může být podávána ve formě bolusů po jídle, případně kontinuálně pumpou přes noc. Noční krmení sondou může být zatíženo rizikem aspirace. U dětí s dlouhodobou exkluzivní alternativní formou krmení je vhodné pokračovat v orofaciální stimulaci k usnadnění pozdějšího přechodu na perorální příjem stravy. Pokud nejsou známé kontraindikace, je dětem živeným sondou či gastrostomií vhodné nabízet alespoň minimální perorální příjem, či provádět stimulaci sání (10).

Energie a bílkoviny

Dostatečný energetický příjem spolu s adekvátním zastoupením bílkovin ve stravě je hlavním předpokladem správné výživy pacientů s CHOL. Doporučený denní příjem energie a bílkovin shrnují tabulky 4, 5. V dětském věku nevyužíváme proteinovou restrikcii při léčbě CHOL vzhledem k potřebě bílkoviny pro růst. U pacientů s růstovým neprospíváním je naopak cílem navýšit energetický příjem k hornímu limitu rozmezí doporučeného denního příjmu. Příjem bílkovin navyšujeme u peritoneální dialýzy o 0,11 g/kg/den v případě adolescentů a o 0,28 g/kg/den u kojenců. Rovněž u hemodialyzovaných pacientů je zapotřebí navýšit příjem bílkovin o 0,1 g/kg/den. Na druhou stranu musíme brát v potaz také energetický příjem ve formě glukózy z dialyzačního roztoku pro peritoneální dialýzu. Vyšší příjem bílkovin může vést ke vzestupu urey a hyperfosfatemii. Hodnota urey je ovlivňována řadou dalších faktorů, ke vzestupu

její sérové hladiny vede dehydratace, léčba kortikoidy, či katabolismus při nedostatečném energetickém příjmu. Až po vyloučení všech těchto faktorů při elevaci urey přistupujeme ke snížení zastoupení bílkoviny ve stravě s tím, že denní příjem bílkovin by se nadále měl pohybovat v pásmu doporučeného příjmu (11).

Dietní doporučení pro děti s chronickým onemocněním ledvin

Veškerá omezení ve stravě dítěte musí být racionální, důležité je, aby strava zůstávala pestrá a chutná, obsahovala dostatečné množství energie i vitaminů a minerálů. Redukce příjmu soli patří mezi obecná dietní doporučení pacientů s CHOL s cílem snížit krevní tlak. Omezovat kalium ve stravě většinou musíme u dětí s pokročilými stadii CHOL.

Kalcium

Kalcium je základním stavebním elementem kostí, proto je jeho dostatečný příjem důležitý. Nadbytek kalcia ve stravě ale může vést

k ukládání kalciových sloučenin v cévní stěně, a tím k rozvoji kardiovaskulárních komplikací. Proto by celkový příjem kalcia neměl přesahovat dvojnásobek doporučeného denního příjmu (Tab. 6). Překročení tohoto limitu je možné ve výjimečných případech za pravidelného monitorování hodnot kalcium fosfátového metabolismu (12). Vstřebávání kalcia vyžaduje u dětí s pokročilým CHOL adekvátní léčbu preparáty s nativním a aktivním vitaminem D. U peritoneálně dialyzovaných pacientů lze při hypokalcemii použít dialyzační roztok s vyšším obsahem kalcia. Vzhledem k restrikci fosforu lze na kalcium bohaté mléčné produkty částečně nahradit rostlinnými zdroji kalcia, jako je zelená listová zelenina, fazole, ořechy a cereálie. Při hyperkalcemii je namístě omezení příjmu potravin s vysokým obsahem kalcia, vysazení substituce kalcia, kalciových vazačů fosfátu, příp. preparátů s vitaminem D. Terapeuticky lze také využít dialyzační roztok s nižší koncentrací kalcia. Použití destilované, či deionizované vody k přípravě kojeneckého mléka vede také ke snížení příjmu kalcia (11).

Tab. 4. Doporučený denní příjem energie a bílkoviny pro kojence (7)

Věk	Energie (kcal/kg/den)	Bílkoviny (g/kg/den)	Bílkoviny (g/den)
0 měsíců	93–107	1,52–2,5	8–12
1 měsíc	93–120	1,52–1,8	8–12
2 měsíce	93–120	1,4–1,52	8–12
3 měsíce	82–98	1,4–1,52	8–12
4 měsíce	82–98	1,3–1,52	9–13
5 měsíců	72–82	1,3–1,52	9–13
6–9 měsíců	72–82	1,1–1,3	9–14
10–11 měsíců	72–82	1,1–1,3	9–15
12 měsíců	72–120	0,9–1,14	11–14

Tab. 5. Doporučený denní příjem energie a bílkoviny pro děti nad 1 rok věku (11)

Věk	Energie (kcal/kg/den) chlapci	Energie (kcal/kg/den) dívky	Bílkoviny (g/kg/den)	Bílkoviny (g/den)
2	81–95	79–92	0,9–1,05	11–15
3	80–82	76–77	0,9–1,05	13–15
4–6	67–93	64–90	0,85–0,95	16–22
7–8	60–77	56–75	0,9–0,95	19–28
9–10	55–69	49–63	0,9–0,95	26–40
11–12	48–63	43–57	0,9–0,95	34–42
13–14	44–63	39–50	0,8–0,9	34–50
15–17	40–55	36–46	0,8–0,9	Chlapci: 45–49 Dívky: 45–49

Tab. 6. Doporučený denní příjem kalcia a fosforu (7, 11)

Věk	Kalcium (mg/den)	Fosfor (mg/den)
0–4 měsíce	220	120
4–12 měsíců	330–540	275–420
1–3 roky	450–700	250–500
4–10 let	700–1 000	440–800
11–17 let	900–1 300	640–1 250

Fosfor

Hyperfosfatemie je častým nálezem u dětí s CHOL a může se objevit již v jeho časných stadiích. Vede k rozvoji sekundární hyperparatyreózy a kostní nemoci, proto by děti s CHOL neměly konzumovat fosforu více, než je jeho doporučený denní příjem (Tab. 6). V případě hyperfosfatemie je zapotřebí příjem fosforu dále snížit ke spodní hranici doporučeného denního příjmu. Na prvním místě je omezení konzumace zpracovaných potravin s aditivou fosforu. Pacienty i jejich rodiče je nutné poučit o nutnosti sledování etiket se složením potravinových výrobků. Anorganické soli fosforu přidávané do zpracovaných potravin mají 100% biologickou dostupnost. Naproti tomu fosfor v čerstvých potravinách má biologickou dostupnost významně nižší (13). Nejhůře vstřebatelný s biologickou dostupností pouze 30–40% je fosfor v rostlinné stravě, kde je navázaný na fytáty. Množství fosforu v rostlinné stravě může být navíc sníženo namáčením a vařením. Fosfor je však i v potravinách s výživově vysokou hodnotou jako jsou mléko, vejce, ořechy a ryby. Jejich příjem je také často zapotřebí omezit, ale tyto potraviny dítě konzumuje přednostně před nutričně nevhodnými produkty. Obecně také preferujeme celozrnné pečivo, a to i přes mírně vyšší obsah fosforu, protože obsahuje více vlákniny. Při přetrvávající hyperfosfatemii navzdory nutričním opatřením je vhodné nasazení vazačů fosforu, které pacienti užívají

s jídlem. Vazače je možné přidat již do mléka a před krmením mléko scedit. U malých dětí lze předepsat speciální umělé mléka pro děti s CHOL s nízkým obsahem fosforu a kalia, která můžeme podávat spolu s kojeneckým mlékem. Některé nefropatie mohou být naopak provázeny hypofosfatemii, v tomto případě je namíste zařadit do stravy potraviny s vyšším obsahem fosforu (mléčné produkty, vejce), případně perorální suplementaci fosforu (7, 11).

Kalium

Kalium v séru obvykle stoupá až při velmi pokročilém CHOL vlivem snížené GFR, u některých pacientů se ale s hyperkalemii můžeme setkat již časněji. Mezi přispívající faktory patří katabolismus a metabolická acidóza. V případě katabolismu je nutné energetické obohacení stravy. Před úpravou stravy je zapotřebí vyloučit další příčiny jako je pseudohyperkalemie (např. při obtížném odběru), metabolická acidóza, vliv léků (blokátory osy renin-angiotenzin-aldosteron, beta blokátory, některá laxativa) a neadekvátní režim dialýzy. Ovoce, zelenina a luštěniny jsou dlouhodobě považovány za nevhodné u dětí s hyperkalemii, je ale nutno vzít v potaz jejich nutriční úlohu a obsah vitamínů a vlákniny. Množství přijatého kalia lze významně snížit obdobně jako u fosforu omezením konzumace zpracovaných potravin obsahujících kaliová aditiva. Tyto anorganické látky mají výrazně vyšší biologickou dostupnost ve srovnání

s živočišnými i rostlinnými nezpracovanými produkty. Obecně lze doporučit celozrnné pečivo a produkty s nízkým poměrem obsahu kalia k vláknině. Tabulka 7 ukazuje potraviny s nižším obsahem kalia i fosforu vhodné u dětí s přetrvávající hyperkalemii, či hyperfosfatemii, které již omezily příjem zpracovaných potravin. U dětí s hyperkalemii navzdory restrikcí příjmu kalia lze předepsat vazače kalia. Perorální podávání vazačů kalia novorozencům se nedoporučuje pro riziko rozvoje střevní obstrukce. U novorozenců a kojenců s hyperkalemii lze použít kojenecké mléko pro pacienty s CHOL. Obdobně jako v případě vazačů fosforu lze vazače kalia přidat do mateřského mléka či umělého mléka a následně již předléčené mléko oddělit a dítěti podat. Umělé mléko pro děti s CHOL jako samostatná výživa se doporučuje pouze krátkodobě pro riziko vzniku hypokalemie. Zvýšený příjem kalia doprovází zahájení podávání příkrmů, obvykle zeleniny a ovoce, jejichž konzumace je pro vyvíjející se organismus důležitá. Snížit kalium lze o 35–80% vařením brambor ve větším objemu vody. Mezi další metody patří krájení brambor na malé kostičky a dvojité vaření brambor (přivést vodu k varu a poté ji nahradit čerstvou vodou a znovu povařit). Snížit obsah kalia luštěnin až o 80% je možné jejich namočením ve vodě po dobu 12 hodin a jejich následným procházením varem po dobu 30 minut. Před případným dalším vařením se doporučuje vodu vylít. I vaření v mikrovln-

Tab. 7. Alternativa potravin s nižším obsahem kalia, fosforu a natria pro děti s CHOL (11)

Potravina	Alternativa s nižším obsahem kalia	Alternativa s nižším obsahem fosforu	Alternativa s nižším obsahem soli
Mléko	Mateřské mléko, umělé mléko s vyšším zastoupením syrovátky, rostlinná mléka (mandlové, sójové, ovesné)	Mateřské mléko, umělé mléko s vyšším zastoupením syrovátky, rostlinná mléka (mandlové, sójové, ovesné)	
Sýr, jogurt	Dle složení	Cottage, rikota, smetanový sýr	Vhodné: mozzarella, smetanový sýr Nevhodný: tavený sýr
Potraviny bohaté na škrob	Rýže, těstoviny, nudle kuskus, jáhly, krupice, tapioka, chléb, pita, tortila, snídaňové cereálie ! Vyšší obsah kalia: bulgur, maniok, brambory, quinoa	Rýže, těstoviny, nudle, kuskus, jáhly, krupice, tapioka, bulgur, maniok, brambory, quinoa, chléb, pita, tortila, snídaňové cereálie	
Maso	Čerstvé/nezpracované	Čerstvé/nezpracované	Nezpracované
Vejce	Celé vejce	Bílek	
Luštěniny	Čočka, drcený hrách, cizrna, italské bílé fazole, červené fazole, tofu, humus	Čočka, drcený hrách, hrách širokosemenný, cizrna, černooké fazole, bílé fazole, červené fazole, tofu, humus	U luštěnin v plechovce nutno zkontrolovat obsah soli
Oříšky a semínka	Mandle, lískové ořechy, arašídy, vlašské ořechy, sezamová a slunečnicová semínka, tahini pasta ! Vyšší obsah kalia: dýňová semínka	Mandle, lískové ořechy, arašídy, vlašské ořechy, dýňová, sezamová, slunečnicová semínka, tahini pasta	Nekonzumovat solené varianty
Zelenina	Brokolice, máslová dýně, zelí, mrkev, květák, cuketa, tykev, tuřín ! Vyšší obsah kalia: avokádo, růžičková kapusta, okra, batát, rajče	Avokádo, brokolice, růžičková kapusta, máslová dýně, zelí, mrkev, květák, cuketa, okra, tykev, tuřín, batát, rajče	
Ovoce	Jablko, borůvky, liči, hruška, ananas, maliny ! Vyšší obsah kalia: meruňky, banán, mango, meloun, pomeranč, papája, jahody	Jablko, meruňky, banán, borůvky, liči, mango, meloun, pomeranč, papája, hruška, ananas, maliny, jahody	

né troubě snižuje obsah kalia ve stravě, ale v menším rozsahu než vaření ve vodě. Smažení naopak obsah kalia v jídle zvyšuje. Případná hypokalemie u dětí s CHOL může být způsobena ztrátami kalia do dialyzátu, medikací, extrarenálními ztrátami či metabolickou alkalózou. Prvním krokem korekce hypokalemie je navýšení příjmu stravy s vyšším obsahem kalia, případně následně podáváme perorální suplementaci kalia (11).

Další dietní doporučení

U pacientů s dysplazií ledvin a jinými polyurickými nefropatiemi může docházet k významným ztrátám natria i vody, natrium je tak nutno substituovat obdobně jako u některých peritoneálně dialyzovaných pacientů. Naopak u pacientů s pokročilým CHOL je namísto redukce příjmu soli v prevenci retence tekutin a vzniku edémů. Také v tomto případě je nutno se vyhýbat zpracovaným potravinám jako hlavnímu zdroji natria. U dětí s CHOL se také často rozvíjí metabolická acidóza, která

vyžaduje substituci alkalických látek – bikarbonát, citrát. Dekompenzovaná metabolická acidóza přispívá k růstovému neprospívání a k dekompenzaci kostní choroby. Cílová hodnota sérového bikarbonátu je 22 mmol/l. Příjem vitaminů a stopových prvků by měl odpovídat alespoň 100% potřeby zdravých dětí. Při nedostatečném příjmu je zapotřebí tyto suplementovat. Výjimku představuje vitamin A, jehož sérové koncentrace u pacientů s CHOL a na dialýze jsou spíše vyšší. Hypervitainoza A je navíc asociovaná se vznikem hyperkalcemie. U dětí s CHOL je častá deficiencie vitaminu D, suplementací bychom měli docílit sérové hodnoty 25-hydroxyvitaminu D > 75 nmol/l, > 30 ng/ml. Součástí léčby minerálové a kostní choroby je i podávání aktivního vitaminu D.

Závěr

Děti s pokročilým CHOL by měly být sledovány v centrech dětské nefrologie, kde se terapie účastní i nutriční specialista zabývající

se problematikou CHOL. Prioritou je zachování kvalitní výživy s dostatečným zastoupením bílkoviny ve stravě pro správný růst dítěte. Úkolem lékaře je pravidelné sledování základních parametrů prospívání – výšky, váhy a obvodu hlavy. Pro novorozence, kojence, případně i starší děti je optimální výživou mateřské mléko. Pokud matka nekojí, je vhodné dítě krmit umělým kojeneckým mlékem s vyšším zastoupením syrovátky v poměru ke kaseinu. Máme k dispozici i speciální mléka upravená pro děti s pokročilým CHOL. V rámci dietního poradenství je zapotřebí brát v potaz jídelní zvyky a preference dítěte a jeho rodiny. Dieta by měla být vyvážená s dostatkem hlavně rostlinných bílkovin a škrobových cukrů, celozrnné pečivo je preferováno. Vyhýbání se zpracovaným potravinám představuje jednoznačnou strategii ke snížení příjmu kalia, fosforu a soli ve stravě. V případě nedostatečného příjmu stravy k zajištění optimálního růstu je namísto přistoupit k alternativním cestám krmení – nazogastrická sonda, gastrostomie.

LITERATURA

1. Kovesdy CP. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney international supplements*. 2022;121:7-11.
2. Kidney Disease: Improving Global Outcomes CKD WG. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney international*. 2024;105(4S):S117-S314.
3. Mak RH, Iyengar A, Wang AY. Nutrition Management for Chronic Kidney Disease: Differences and Special Needs for Children and Adults. *Seminars in nephrology*. 2023;43(4):151441.
4. Furth SL, Hwang W, Yang C, et al. Growth failure, risk of hospitalization and death for children with end-stage renal disease. *Pediatric nephrology*. 2002;17(6):450-455.
5. Rees L, Mak RH. Nutrition and growth in children with chronic kidney disease. *Nature reviews Nephrology*. 2011;7(11):615-623.
6. Schaefer F, Benner L, Borzych-Duzalka D, et al. Global Va-

7. Shaw V, Anderson C, Desloovere A, et al. Nutritional management of the infant with chronic kidney disease stages 2-5 and on dialysis. *Pediatric nephrology*. 2023;38(1):87-103.
8. Shaw V, Polderman N, Renken-Terhaerd J, et al. Energy and protein requirements for children with CKD stages 2-5 and on dialysis-clinical practice recommendations from the Pediatric Renal Nutrition Taskforce. *Pediatric nephrology*. 2020;35(3):519-531.
9. Kari JA, Gonzalez C, Ledermann SE, et al. Outcome and growth of infants with severe chronic renal failure. *Kidney international*. 2000;57(4):1681-1687.
10. Dello Strologo L, Principato F, Sinibaldi D, et al. Feeding

11. Shaw V, Anderson C, Desloovere A, et al. Nutritional management of the child with chronic kidney disease and on dialysis. *Pediatric nephrology*. 2025;40(1):69-84.
12. McAlister L, Pugh P, Greenbaum L, et al. The dietary management of calcium and phosphate in children with CKD stages 2-5 and on dialysis-clinical practice recommendation from the Pediatric Renal Nutrition Taskforce. *Pediatric nephrology*. 2020;35(3):501-518.
13. Sullivan CM, Leon JB, Sehgal AR. Phosphorus-containing food additives and the accuracy of nutrient databases: implications for renal patients. *Journal of renal nutrition: the official journal of the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundation*. 2007;17(5):350-354.

Numulární ekzém v pediatrické praxi

MUDr. Nina Benáková, Ph.D.

Dermatovenerologická klinika VFN a 1. LF UK Praha

Dermato-alergie Immuno-Flow, Praha

Numulární ekzém je v pediatrické praxi relativně častý. Diagnostika a diferenciální diagnostika mohou být náročné. Předpokladem úspěchu je nejen správně zvolená a prováděná léčba, ale rovněž vhodná a pravidelná péče o kůži. Základními léky pro obnovení a udržení funkce kožní bariéry jsou emoliencia. Hlavními protizánětlivými léky jsou středně silné lokální kortikoidy s dobrým terapeutickým indexem. Způsob používání těchto extern je pro výsledek léčby stejně důležitý jako správná volba léku, proto jsou pro praxi krátce rozebrány strategie a režimy této léčby.

Klíčová slova: numulární ekzém u dětí, diferenciální diagnostika, strategie léčby.

Nummular eczema in pediatric practice

Nummular eczema is quite frequent in paediatric practice. Diagnostics and differential diagnostics can be challenging. Differential diagnosis is presented in a tabular overview. Right chosen and properly done treatment as well as appropriate and regular skin care are prerequisites for treatment success. Emollients are the basic drugs for restoring and maintaining skin barrier function. Topical corticosteroids of moderate strength with good therapeutic index are the main anti-inflammatory drugs. The way, how these topicals are used, is for the result of therapy as important as the correct choice of drug, therefore the strategies and regimens of their use in practice are briefly discussed.

Key words: nummular eczema in children, differential diagnosis, treatment strategy.

Úvod

Numulární ekzém pediatrii nepochybně vídají často. Může být zaměněn za tineu a pak léčen antimykotiky, bez většího efektu. Diferenciální diagnostika je pestrá. Ve většině případů je však diagnostika zvladatelná zhodnocením anamnézy a klinického obrazu, bez nutnosti laboratorních či jiných vyšetření. Předpokladem úspěchu léčby je nejen lékem správně zvolená a pacientem správně prováděná léčba, ale rovněž vhodná a pravidelná péče o kůži.

Etiopatogeneticky představuje numulární ekzém (syn. numulárně mikrobiální ekzém, diskoidní ekzém, numulární dermatitida) chorobu nejednotnou, heterogenní, kde jsou v popředí mikrobiální vlivy. Nejedná se o infekci, působení mikrobů se předpokládá

nepřímé, zprostředkované reakcí buněčné imunity na antigeny mikrobů (IV. typ). Tomu odpovídá i cytokinový profil, jež je obdobný jako u reakce pozdní přecitlivělosti (ekzémový podtyp, IV a). Uplatňovat se mohou jak mikrobi na kůži, tak ze vzdálených ložisek – *fokusů*, zejména horních cest dýchacích. Ke zhoršujícím faktorům patří suchá kůže a atopická diatéza (2, 3, 8).

Klinický obraz je charakteristický svou konfigurací, tedy uspořádáním projevů ve tvaru mince (nummulus = mince). Jedná se o oválná, dobře ohraničená, růžová až sytě červená ložiska s papulami a deskvamací tvořící erytematoskvamózní obraz (2, 8). V akutní fázi nabývá obraz erozivně mokvajícího charakteru – vezikuly, mokvání, eroze a krusty (2, 8). U dětí se lokalizuje nejčastěji

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research in Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(2):92-96

<https://doi.org/10.36290/ped.2025.018>

Článek přijat redakcí: 7. 2. 2025

Článek přijat k tisku: 20. 3. 2025

MUDr. Nina Benáková, Ph.D.

kozni@seznam.cz

na extenzorových partiích dolních a horních končetin, výjimečně na trupu. Obličej může být, na rozdíl od dospělých, též postižen. Může se jednat o solitární ložisko (Obr. 1), velikosti 1–10 cm. Obvykle bývá ložisek více a pokud jsou diseminovaná, bývá distribuce ložisek symetrická (Obr. 2). Pruritus může být mírný, což je nezřídka důvodem pro záměnu s jinými chorobami, které mají také numulární či anulární konfiguraci. Numulární ekzém se může hojit pozánětlivou hypo- nebo hyperpigmentací, ve formě bělavých či světle hnědých makul v místě původních ložisek (1, 2, 3, 4).

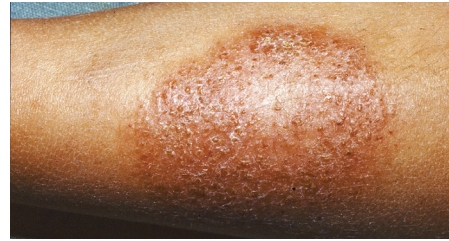
U dospělých vzniká numulárně mikrobiální ekzém nejčastěji na bérkách, obvykle v již predisponovaném terénu s porušenou kožní bariérou v důsledku exsikace či jiné chronické iritace, venostázy či atrofie kůže. Prevalence se v populaci udává od 0,1–9% (2). Postihuje častěji osoby středního až staršího věku (2). Další častou lokalizací jsou dorza rukou a předloktí a také mukokutánní přechody, včetně okolí chronických ran. Projevy jsou silně svědící. Průběh bývá chronicky recidivující (1, 2, 3, 8).

U dětí se numulární ekzém patrně vyskytuje častěji než se v odborné literatuře udává, zřejmě v důsledku podhlášenosti (nemá svůj kód v MKN). Publikace na toto téma u dětí jsou sporadické a spíše kazuistické. Tento ekzém se objevuje převážně ve skupině předškolních a školních dětí, častěji u děvčat (5). V etiopatogenezi se kromě infekcí uplatňují jako kofaktory také iritační vlivy jako je tření či vysušování, proto se častěji vyskytuje v zimě a na jaře. Podobně jako u dospělých jsou i u dětí rizikovými faktory suchá kůže a atopická diatéza. Průběh a prognóza numulárního ekzému u dětí bývají obvykle příznivé (1, 2, 7). Může se jednat ale i o projev kontaktní alergie anebo o numulární formu atopického ekzému (3, 5, 6). Nepřítomnost zvýšeného celkového IgE, specifických IgE, atopických chorob v rodinné či osobní anamnéze nevylučuje diagnózu atopického ekzému. U atopiků bývá průběh úpornější.

Diagnostika

V ordinaci pediatra je při vyšetření dítěte s numulárními projevy třeba diferenciatně diagnosticky odlišit především tinea (Obr. 3), neboť se zde prevence a léčba diametrálně liší. Tinea léčená jako ekzém (*tinea incognito*)

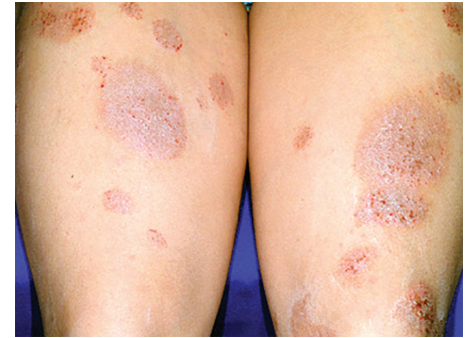
Obr. 1. Numulární ekzém bérce – detail (z fotoarchivu Dermatovenerologické kliniky 1. LF UK Praha)



Obr. 3. Tinea bérce, původce *Microsporum canis* (z fotoarchivu doc. Kuklové, Dermatovenerologická klinika 1. LF UK Praha)



Obr. 2. Numulární ekzém bérků dítěte (z fotoarchivu Dr. Čapkové, Dětské kožní odd. FN Motol Praha)



Obr. 4. Fixní polékový exantém (z fotoarchivu Dermatovenerologické kliniky 1. LF UK Praha)



Tab. 1. Základní diferenciatní diagnózy numulárního ekzému u dětí

Výskyt		Vodítka	Poznámka
Časté	tinea	ložisko obvykle solitární, naválitý lem, pomalu se zvětšuje, šíří se na periferii a hojí od centra, jen mírně svědící; vícečetná ložiska nemají symetrickou lokalizaci; postižení sourozenců či rodičů; zdrojem často domácí mazlíčci (morče, králík aj.) a tzv. kontaktní sporty	mykologie, ev. histologie s barvením na PAS (periodic acid-Schiff)
	atopický ekzém	silně svědící, v anamnéze často flexurární ekzém ± atopické choroby v osobní či rodinné	ev. alergologie
	neurodermitis circumscripta	lichenifikovaná ložiska, šedavá (hyperkeratóza) či hyperpigmentovaná (pozánětlivá pigmentace), silně svědící; predilekce – předloktí, lokty, bérce, kolena, šije	ev. histologie
	pityriasis rosea	trup, výjimečně končetiny; předchází primární ložisko (při vyšetření často již zhojené), do 3–4 týdnů se vysévají četná ložiska v čarách štěpitelnosti kůže, nesvědící či jen mírně; jaro/podzim	atypický obraz či průběh, diagnostické pochybnosti – histologie
Méně časté	kontaktně alergický ekzém	obvykle izolované ložisko/ložiska, silně svědící, perzistuje či recidivuje ve stejném místě	epikutánní testy
	seboroická dermatitida a seborrhoic dermatitis-like	spíše kojenci a batolata, výrazný erytém a deskvamace; predilekce – kštice, hlava, trup ■ při neprospívání – susp. deficity komplementu ■ při současném postižení mukokutánních přechodů – susp. acrodermatitis enteropathica	■ imunologie ■ zinek v séru
	psoriáza a parapsoriáza	■ infiltraovaná erytematoskvamózní ložiska, nesvědící či mírně, bez vezikul; predilekce – kštice, lokty, kolena ■ diseminovaná gutátní až numulární ložiska na trupu a končetinách, často předchází respirační infekce	výtěry krk + nos ev. histologie
	fixní polékový exantém	solitární ložisko, lividní či hnědavé centrum, oj. i mnohočetná ložiska (Obr. 4); typicky recidivuje ve stejném místě (u intermitentně užívaného léku)	léková anamnéza, včetně občasných léků

vede ke zkreslení klinického obrazu, zhoršení diagnostiky a léčby, jak ukázala též kazuistika publikována v tomto časopise v roce 2008 (7). Při diagnostických pochybnostech nebo refrakternosti vůči zavedené léčbě je vhodné provést mykologické vyšetření mikroskopické

a kultivační, případně i s citlivostí na antimykotika. Další diferenciatně diagnostické jednotky jsou uvedené v tabulce 1. U dospělých k tomu přistupují závažné diagnózy jako jsou především lymfomy z T-buněk a lues secundaria (1, 3, 4).

U nejasného, infiltrovaného, zvětšujícího se ložiska či tvorby dalších projevů navzdory léčbě je po konzultaci s dermatologem vhodné zvážit i histopatologické vyšetření (3, 4).

Prevence a léčba

Základem prevence je vyhnout se iritačním vlivům, které působí jako spouštěče a mohou být příčinou úpornosti i přes léčbu, jako u ostatních ekzémů a dermatitid. Preventivní a režimová opatření se týkají ochrany před vysušováním a podrážděním a současně zahrnují pravidelnou lokální péči o kožní bariéru – přehled viz tabulka 2.

Edukace spočívá nejen v základní informaci o chorobě a léčbě, rodiče je třeba upozornit na nejčastější spouštěče ekzému a nasměrovat je k jejich vyhledávání a eliminaci. V rámci osvětlení preventivních a režimových opatření jim doporučit vhodné prostředky k mytí a k promazávání. Seznámit je se zamýšlenou léčbou (Léčebný plán) a vysvětlit jim proč, co a jak se má aplikovat. Přiměřená a srozumitelná edukace vede k lepší compliance, lepším výsledkům léčby i lepšímu zvládnutí choroby (1).

Lokální léčba je pro léčbu numulárního ekzému zásadní a u dětí ve většině případů i dostačující. Je zaměřena jednak na vlastní zánět a jednak na kožní bariéru. Hlavními protizánětlivými léky jsou lokální kortikoidy. Nestáčí však léčit jen zánět, pro posílení hojení a zejména dosažení remise či stability choroby je důležité používat pravidelně a dlouhodobě emolienca, prostředky obnovující a udržující bariérovou funkci kůže. Volba léčiv a jejich galenické formy se řídí fází choroby (1, 2, 8).

Lokální kortikoidy se u dětí obecně volí z 1. a 2. skupiny síly (slabé a středně silné), preferují se kortikoidy s dobrým profilem bezpečnosti a účinnosti (tzv. terapeutický

index). První skupinu kortikoidů reprezentuje v ČR 1% hydrokortison acetát, který pro svůj slabý účinek nemá dobrý terapeutický index. Pro dosažení účinku je třeba aplikace 2–3×/den (což je mj. spojeno s bezpečnostně nevhodným návykem rodičů do budoucnosti – aplikovat kortikoidy vícekrát denně). Již od 90. let 20. století jsou k dispozici novější molekuly kortikoidů, které mají při vyšší účinnosti stejnou bezpečnost jako hydrokortison acetát. Jedná se o hydrokortison butyrát, metylprednisolon aceponát a prednikarbát (již nedostupný), spadající do skupiny středně silných kortikoidů. Dalším představitelem kortikoidu s dobrým terapeutickým indexem je mometason furoát (3. skupina), který lze použít u dospívajících a mimo rizikové lokalizace.

Z praktických důvodů (minimální riziko mikrobiální kontaminace, expirace aj.) se preferují lokální kortikoidy hromadně vyráběné (HVLP). Kortikoid se aplikuje 1×/den – na noc, zpočátku denně do zlepšení, průměrně týden. Numulární ekzém se obvykle odhojuje pomalu (v horizontu týdnů), proto se po úvodní léčbě přechází z důvodu bezpečnosti na ústupovou léčbu, kdy se s kortikoidem ustupuje ob 1, 2, 3 dny až do zhojení. U úpornějších případů se pokračuje za kontrol lékářem intervalovou léčbou 2× týdně (proporcionálně, např. úterý a čtvrtek) až do kompletního zhojení. Vzhledem k rozsahové limitaci článku odkazují pro podrobnější informace ke strategii léčby kortikoidy na knihu Ekzémy a dermatitidy (1).

K posílení léčby je vhodné ji zaměřit též antisepticky (1, 2, 4, 8), proto lze na den použít **antiseptické a protizánětlivé zinkové pasty a emulze**. Jsou bezpečné, lze je využít i k dohovození. V České republice jsou jako hromadně vyráběné dostupné např. pasta s bílým ichtamolem či chlorhexidinem nebo stříbrem. V případě mokvání lze k výše uvedenému

využít antiseptika s nízkým iritačním a senzibilizačním potenciálem – např. vodný roztok oktenidinu nebo polyhexanidu, při větším rozsahu i formou obkladu či koupele – např. s chlornanem sodným nebo manganistanem draselným (1, 8).

V případech, kde je zjevná účast kožních mikroobů, se používají na 1–2 týdny **kortikoidy v kombinaci s antibiotiky**. Pro riziko vzniku rezistence je nutná aplikace 2×/den (ráno a večer), a to minimálně po 7 dnů. Ze stejných důvodů se s nimi nemá provádět ústupová, intervalová či intermitentní léčba. Je-li takové léčby zapotřebí, přechází se na samotný kortikoid (1).

Emolienca jsou pro léčbu, ale i prevenci recidiv ekzému klíčová. Udržují a obnovují funkci kožní bariéry. Emoliens (lat. emolliens) je participium slovesa emollire = změkčovat, v plurálu emollientia, česky emolienca. K promazávání se mohou použít samotné indiferentní základy typu mastí anebo již složitější emulzní systémy typu olej ve vodě anebo voda v oleji. Řada moderních emolienca obsahuje i diferentní přísady, a proto se označují jako *emolienca plus*. Hromadně vyráběná emolienca patří převážně mezi kosmetiku (*dermokosmetika*). Jen málo emolienca splňuje a má statut léčivého přípravku – pro náročnost požadavků na prokázání účinnosti a bezpečnosti potřebných pro registraci SÚKL. Jako jediné emulze v ČR jsou to lotio s podílem 36% lipidů, obsahující 4% ureu (Excipial lipolotio[®]) a dále lotio s podílem 11% lipidů, obsahující 2% ureu (Excipial hydrolotio[®]). Urea je fyziologickou složkou přirozeného hydrolipoidního filmu kůže, patří mezi tzv. přirozené zvlhčovače kůže (NMF). Využívají se zejména její účinky hydratační a protisvědivé. U ekzémů v akutní fázi nebo u novorozenců mohou ale externa s ureou dráždit, což je obecný princip. Pochopitelně záleží na koncentraci urey, jejím technologickém zpracování a na celkovém složení přípravku. Externa s ureou jsou proto obecně vhodná především u ekzémů po zhojení, k udržovací péči o suchou kůži a v chronické fázi. U citlivých jedinců či velmi malých dětí lze využít emolienca bez urey (např. Excipial Kids lotion[®]). Excipial hydrolotio i lipolotio obsahují dále dimetikon, vytvářející na povrchu kůže vůči vodě relativně odolnou vrstvu. Hydrolotio obsahuje navíc polyhexanid, širo-

Tab. 2. Potenciální spouštěče ekzému a doporučená preventivní opatření

Potenciální spouštěče	Doporučená opatření
časté a dlouhé mytí, horká voda, celotělové koupele běžná a parfémovaná mýdla používání masážní či drsné houby na mytí	krátké sprchování 1×/den, vlažná voda k mytí šetrný syndet či olejové mycí emoliens bezprostředně po osušení kůži promazat
časté plavání, intenzivní sportování a aktivity spojené s pocením a třením	sporty, kde nedochází k vysušování, tření a kde si lze regulovat tempo fyzické aktivity
hrubé či těsné oblečení (legíny, punčocháče) vlna a textilní materiály s vlasem špatně prodyšné, příliš teplé oblečení	oblečení hladké, volné, prodyšné s jemnými švy nepoužívat aviváže a parfémované prací prostředky
běžné hygienické a kosmetické přípravky s parfemacemi, rostlinnými extrakty, konzervanty či emulgátory	emolienca k mytí a promazávání vhodná pro ekzém jednoduchá, bez parfemací, fytosložek pravidelně a časté používání i po zhojení ekzému

GALDERMA
EST. 1981

KAŽDÁ KŮŽE VYPRÁVÍ SVŮJ VLASTNÍ PŘÍBĚH!



EXCIPIAL®

Péče o suchou a velmi suchou citlivou pokožku celé rodiny prověřená tradicí.

+ Pomáhá při léčbě atopické dermatitidy, psoriázy i ichtyózy.

ZKRÁCENÝ SOUHRN ÚDAJŮ O PŘÍPRAVKU. EXCIPIAL U LIPOLOTIO 40 mg/ml kožní emulze. EXCIPIAL U HYDROLOTIO 20mg/ml kožní emulze. Účinná látka: urea. Indikace: K ochraně a ošetřování velkých ploch citlivé nebo mírně podrážděné kůže, pro suchou až velmi suchou kůži, vhodné k doplňkové lokální léčbě kožních onemocnění silně účinnými kožními přípravky, k péči o pokožku při doléčování kožních onemocnění. Svědivé projevy, atopický ekzém, psoriáza. Dávkování a způsob podání: Přípravek se nanáší 2-3krát denně na postižená místa. Dávkování platí i pro děti. Kontraindikace: Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku. Zvláštní upozornění: Přípravek může způsobit kožní reakce. Přípravek se nemá aplikovat do otevřených ran. Léčba má být přerušena v případě výskytu erytému, pocitu pálení kůže, pruritu, vyrážky nebo přecitlivělosti po aplikaci. Interakce: Urea může zvýšit vstřebávání jiných léčivých látek, zejména kortikosteroidů, dithranolu a 5-fluorouracilu. Těhotenství a kojení: Po dobu těhotenství a kojení je možné přípravek používat. Nežádoucí účinky: Pruritus, pocit pálení kůže, vyrážka, vzácně hypersenzitivita. Velikost balení: 200 ml. Držitel rozhodnutí o registraci: GALDERMA INTERNATIONAL Tour Europlaza, 20 avenue André Prothin, 92927 La Défense Cedex, FRANCIE. Excipial U Lipolotio: Registrační číslo: 46/096/91S/C Datum registrace 13.11.1991, prodloužení registrace 4.2.2015. Poslední revize textu 19.4.2021. Excipial U Hydrolotio: Registrační číslo: 46/097/91-S/C. Datum registrace 13.11.1991, datum prodloužení registrace 4.2.2015. Poslední revize textu 11.10.2019 (č.j.208160/2019). Před předepsáním přípravku se seznamte s úplným Souhrnem údajů o přípravku. Výdej léčivého přípravku není vázán na lékařský předpis.

Excipial_CZ_10_2024

kospektré antiseptikum s dobrou tolerancí, což je výhodné právě u numulárně mikrobiálního ekzému a též u ekzému atopického.

Strategie používání emoliencií zahrnuje jejich pravidelné, denní a dlouhodobé používání. Minimální frekvence pro dosažení účinku je 2x/den, dle suchosti i častěji. Pro častější promazávání, a zejména na větší plochy, jsou komfortnější emolienca lehčí konzistence, emulze. A na vysloveně suché partie lze využít galenickou formu masti či oleokrému. S aplikací emoliencií je vhodné pokračovat i po zhojení ekzému k obnově funkce kožní bariéry po zánětu (2–3 měsíce), ale i preventivně, když je kůže sušší a lze očekávat aktivaci ekzému (přes zimu, při častějším kontaktu s vodou při

sportování či nutnosti častějšího mytí apod.). Pokud je kůže dlouhodobě klidná, lze emolienca používat jen dle potřeby. Strategické je však při známkách suchosti anebo citlivosti začít s jejich pravidelnou a častou aplikací a být i důslednější s dodržováním preventivních ekzémových opatření.

Mírné formy numulárního ekzému lze při včasné zahájení a častém promazávání někdy zvládnout jen se samotnými emolienca. Se zahájením léčby lokálním kortikoidem však není třeba čekat, „až když emolienca nezabere“. Včasné zahájení léčby lokálním kortikoidem nejen rychleji zklidní zánět, a ekzém se pak rychleji zhojí, ale kortikoid pak stačí aplikovat kratší dobu, než když se vyčkává, ekzém pro-

greduje či stagnuje a pak je třeba ke zvládnutí ekzému kortikoid aplikovat déle. Tuto strategii vystihuje doporučení převzaté z léčby bronchiálního astmatu pro léčbu ekzému „Hit early and hit hard“ (9).

Závěr

Numulární ekzém v dětském věku je relativně častý a může působit diagnostické rozpaky. Pediatr jako lékař primární péče může rozpoznáním a včasnou adekvátní léčbou pacientovi nejen ulevit a ekzém zhojit, ale edukací a motivováním pacienta k prevenci a pravidelné péči o kožní bariéru emolienca může přispět ke zlepšování průběhu choroby, a bránit tak přechodu do chronicity.

LITERATURA

1. Benáková N. Ekzémy a dermatitidy. 4. vyd. Praha: Maxdorf; 2025: 54-56; 96; 105-151; 193-194.
2. Nečas M. Mikrobiální ekzém. Čes Dermatovenerol. 2016; 6(4):211-215.
3. Robinson CA, et al. Nummular eczema. National Library of Medicine. Continuing Education Activity. Updated March 2024. www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK565878/.
4. Štokr J, Arenberger P, Pizinger K. Dermatovenerologie. Pra-

ha: Galen; 2008:159-160.

5. Bonamonte D, Gullo AFG, Vestita M. Nummular Contact Eczema: Presentation of a Pediatric Case. The Open Dermatology Journal. 2019. doi: 10.2174/1874372201913010023.
6. Böhrner A, et al. The neglected twins: Nummular eczema is a variant of atopic dermatitis with codominant TH2/TH17 immune response. JACI. 2023;152(2):408-419.

7. Macháčková K. Eczema nummulare rezistentní k terapii. Pediatr pro praxi. 2009;10(1):35-37.

8. Todorova A, et al. Nummular eczema: An Update. In: Katsambas AD: European Handbook of Dermatological Treatment. Berlin, Heidelberg: Springer. 2023:711-720.

9. Reitamo S, Remitz A, Haahtela T. Hit early and hit hard in atopic dermatitis and not only in asthma. Allergy. 2009; 64(4):503-504.

ON-LINE KURZ

Dítě s kašlem v ordinaci praktického lékaře

OBSAH KURZU

- ▶ Chronický kašel z pohledu pneumologa – MUDr. Veronika Schwarzová
- ▶ Aktuální doporučení pro děti s asthma bronchiale – MUDr. Lucie Petrášková Pousková
- ▶ Alergická onemocnění horních cest dýchacích – MUDr. Martin Liška, Ph.D.
- ▶ Kašel z pohledu ORL lékaře – MUDr. Viktoria Herejková
- ▶ Diferenciální diagnostika chronického kašle – MUDr. Václav Koucký, Ph.D.

ODBORNÝ GARANT:

MUDr. Marcela Kreslová, Ph.D.

Dětská klinika, Fakultní nemocnice v Plzni

POŘADATEL:

Společnost SOLEN, s. r. o., ve spolupráci s Dětskou klinikou, Fakultní nemocnice v Plzni

POČET KREDITŮ **2**

Registrace ZDARMA

TERMÍN
únor 2025
až leden 2026
dostupný na
online.solen.cz

PARTNER





kongres Pediatrie pro praxi

30.–31. 5. 2025
HRADEC KRÁLOVÉ

MÍSTO KONÁNÍ

Kongresové centrum Aldis

Eliščino nábr. 375, 500 02 Hradec Králové

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

ODBORNÁ GARANTKA

- doc. MUDr. Sylva Skálová, Ph.D.

REGISTRAČNÍ POPLATEK

- při registraci do 23. 5. 2025: **1 500 Kč**
- při registraci od 24. 5. 2025 a na místě: **1 700 Kč**
- 40% sleva** pro lékaře do 35 let

POŘADATEL A KONTAKT

- Společnost SOLEN, s. r. o., ve spolupráci s Dětskou klinikou FN Hradec Králové
- Rostislav Reiningger
778 775 664, reiningger@solen.cz

HLAVNÍ
PARTNER

ZENTIVA

Registrace a další informace
na www.pedhradec.cz

SOLEN MEDICAL EDUCATION

PŘEDBĚŽNÝ PROGRAM

PÁTEK 30. KVĚTNA 2025

9.00 Zahájení

doc. MUDr. Sylva Skálová, Ph.D.

Neurochirurgie

odborní garanti MUDr. Karel Zadrobílek a MUDr. Miroslav Cihlo

- Odchytky velikosti a tvaru hlavy – Zadrobílek K.
- Hydrocefalus, diagnostika léčba – Cihlo M.

Aktuality v pediatrii

- Možnosti léčby pro atopické pacienty – Myjavcová V.

Vybrané kazuistiky z praxe

odborná garantka doc. MUDr. Sylva Skálová, Ph.D.

- Alimentární otrava dusičnany u kojence – Micherová J.
- Tak trochu horký brambor... – Zemánková J.
- Hluboká tinea kůže u pětiletého chlapce – Jech M.
- Co může znamenat, když má dítě „saze“ v moči – Skálová S.

Dobrá rada do vaší ordinace

- Slizniční imunitní systém: mikrobiota, metabolom a osa střeva – mozek – Thon V.
- Lactaseibacillus paracasei Lpc-37™ (SD-5275) je inovativní probiotické řešení pro podporu duševní pohody – Vagnerová H.
(Přednáška je podpořena společností Favea a.s.)

Infektologie

odborná garantka MUDr. Věra Pellantová, Ph.D.

- Vrozená cytomegalovirová infekce, krátký časosběr – Černoهورský O.
- Impetigo, erysipel – doporučené postupy léčby na DK FN v Hradci Králové – Vyroubalová V.
- MRSA infekce – jedna z nejobávanějších – Kopecká M.
- Proč mít respekt k herpetickým virům – Pellantová V.
- Možnosti slizniční imunomodulace u opakovaných respiračních infekcí – Čáp P.

Akutní stavy v pediatrii

odborný garant MUDr. Lukáš Eimer

- Praktický průvodce použitím betamimetik a kortikoidů v ambulantní praxi – Kadaníková M.
- Léčba laryngitidy – mýty a omyly – Demidov M.
- Anafylaxe – aktuální postupy v diagnostice a terapii – Eimer L.

18.00 Předpokládaný závěr programu prvního dne

SOBOTA 31. KVĚTNA 2025

9.00 Začátek

Týká se lékaře trestní právo? Pokud ano, jak?

JUDr. Ing. Lukáš Prudil, Ph.D.

Mezioborová spolupráce I

- Deficit vitamínu D a nové možnosti léčby – Jiskra J.
- Osud probiotik v našem těle – Emmer J.
- Nová galenická forma – nové možnosti – Kuniaková R.
- Vliv konzumace doplňku stravy rybího tuku na index omega-3 a vybrané kognitivní funkce u aktivně sportujících žáků 2. stupně ZŠ – Suchánek P.

IP Cestovní medicína – jak se správně postarat o cestovatele před cestou a po návratu

MUDr. Milan Trojánek, Ph.D.

Mezioborová spolupráce II

- Cholesterol pod kontrolou: moderní bezpečné řešení – Borková M.
- Efektivní léčba respiračních infekcí – Gregora M.

Dermatologie

odborná garantka doc. MUDr. Jarmila Čelakovská, Ph.D.

- Melanom – Čáková L.
- Onychomadéza nejen u dětí – Vachatová S.
- Atopická dermatitida, psoriáza a význam obezity u těchto onemocnění – Čelakovská J.
- Lékové indukce u bulózního pemfigoidu – Salavec M.

15.30 Předpokládaný závěr kongresu



Kongresové centrum Aldis

Astma u dětí – diagnostika, farmakoterapie a inhalační technika

MUDr. Viktor Kašák

Oddělení respiračních nemocí, LERYMED spol. s r. o., Praha

Výskyt průduškového astmatu (asthma bronchiale, dále jen astma) v dětském věku trvale v posledních dekádách v ekonomicky vyspělých zemích, kam se řadí i Česká republika, narůstá. Astma je nejčastější chronickou respirační chorobou dětského věku. Pokud je diagnóza stanovena včas a je včas zahájena účinná farmakoterapie, jejímž základem jsou inhalačními kortikosteroidy, a to bez ohledu na věk či fenotypy astmatu, je ve většině dosaženo plné kontroly astmatu. V podávání antiastmatik je preferována inhalační cesta, která je účinná, bezpečná, ale náročná na výběr správného inhalačního systému, návčik správné inhalační techniky a na monitorování správné inhalační techniky.

Klíčová slova: astma, diagnostika astmatu, farmakoterapie astmatu, inhalační technika.

Asthma in children – diagnostics, pharmacotherapy and inhalation technique

The incidence of asthma in childhood has been steadily increasing in recent decades in economically developed countries, including the Czech Republic. Asthma is the most common chronic respiratory disease of childhood. If the diagnosis is made early and effective pharmacotherapy based on inhaled corticosteroids is initiated on time, regardless of age or asthma phenotypes, full asthma control is achieved in most cases. The inhalation route is preferred in the administration of antiasthmatic, which is effective, safe, but demanding in terms of choosing the right inhalation system, training the correct inhalation technique and monitoring the correct inhalation technique.

Key words: asthma, diagnostics of asthma, pharmacotherapy of asthma, inhalation technique.

Úvod

Problematika diagnózy a léčby průduškového astmatu (asthma bronchiale, dále jen astma) u dětí je psána prizmatem pneumologa v terénní ambulanci, který pečuje především o dospělé pacienty. Na Oddělení respiračních nemocí LERYMED spol. s r. o., se o dětské pacienty s astmatem od věku 3 let starám více než 30 let.

Odhadovaná prevalence astmatu je v České republice (ČR) 8%, dispenzarizační prevalence, tj. součet dispenzarizovaných osob v ambulancích pneumologů a alergologů, byla v roce 2024 dle statistiky ÚZIS 530 000 osob. Z toho je 60% pacientů s astmatem dispenzarizováno u alergologů a 40%

u pneumologů, což je v ČR již dlouhodobý trend. Avšak odhaduje se, že zhruba třetina osob je vykazována současně oběma těmito odbornostmi. Odhadovaná prevalence astmatu v dětské populaci, tj. do 18 let věku, je 12%.

Základní světové doporučení pro diagnózu, léčbu a prevenci astmatu, která vydává každoročně Globální iniciativa pro astma (GINA), dělí dětský věk na 0–5 let, 6–11 let a na děti a adolescenty starší 12 let (1). Zde je doporučení identické již s diagnózou a léčbou pro dospělé. Evropská respirační společnost (ERS) vydala v r. 2021 doporučení pro klinickou praxi pro děti s astmatem ve věku 5–16 let (2). Český doporučený postup pro diagnózu a léčbu astmatu vydaný společně Českou pneumo-

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research in Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(2):98-103

<https://doi.org/10.36290/ped.2025.019>

Článek přijat redakcí: 8. 2. 2025

Článek přijat k tisku: 11. 3. 2025

MUDr. Viktor Kašák

kasak@lerymed.cz

logickou a ftizeologickou společností (ČPFS), Českou společností pro alergologii a klinickou pneumologii (ČSAKI) a Českou společností pro dětskou pneumologii (ČSDP) je určen pro děti starší 12 let a dospělé (3).

Diagnóza astmatu

Definice

Jak pro jakoukoliv chronickou nemoc, tak i pro astma, je důležitá včasná diagnóza a včasná účinná léčba. K tomu se přidává ještě nefarmakologické prevence (primární, sekundární a terciální), pokud je vůbec u dané choroby uskutečnitelná. V případě astmatu je primární prevence stále obtížně realizovatelná.

Podle recentní definice GINA z roku 2024 je astma chronické onemocnění dýchacích cest s mnoha fenotypy obvykle charakterizované chronickým zánětem. Astma je definováno anamnézou respiračních příznaků, jako jsou pískoty, dušnost, tíže na hrudi a kašel, příznaky mohou být lehké až těžké, časté, nebo málo časté (1). Definice v českém doporučeném postupu je výstižnější. Bronchiální astma je heterogenní onemocnění charakterizované chronickým zánětem a remodelací průdušek, spojené s jejich hyperaktivitou a variabilní, často reverzibilní obstrukcí. Projevuje se opakovanými stavy hvízdavého dýchání, kašlem dušností a svíráním na hrudi (3).

Všechny příznaky astmatu však nejsou pro astma specifické, v mladším dětském věku odpadá příznak tíže na hrudi. Nejčastějším příznakem dětského astmatu je kašel mimo respirační infekt, někdy noční, často se vyskytující po fyzické námaze a pískoty na hrudníku. Zánět u astmatu v dětském věku je dominantně eozinofilní.

Stanovení diagnózy

Každý z příznaků astmatu má svou diferenciální diagnózu, která se v mladším dětském věku liší od diagnózy dospělých, rovněž se liší základní diferenciální diagnóza astmatu. Zde nelze pominout bronchopulmonální dysplazii (BPD), bronchiolitidu, cystickou fibrózu, ciliární dysfunkci, bronchiektazie, dysfunkci hlasových vazů (VCD), gastroezofageální refluxní nemoc (GERD) a v neposlední řadě i vdechuté cizí těleso. Pro riziko vzniku BPD jsou anamnesticky velmi důležité perinatální údaje. Rozvoj vzniku BPD je komplexní, rizikových

faktorů je více. Patří mezi ně chorioamnitis, nízká porodní hmotnost, velmi nízké gestační stáří, délka invazivní i neinvazivní podpory včetně oxygenoterapie a další.

V běžné klinické praxi je pro diagnózu astmatu u kojenců a dětí do 5 let věku stále přínosný predikční index astmatu (API), který je tvořen dvěma velkými kritérii, kterými jsou astma u rodičů a lékařsky potvrzená diagnóza atopického ekzému a třemi malými kritérii, kterými jsou eozinofilie v periferní krvi, výskyt pískotů nesouvisějící s nachlazením a lékařsky potvrzená alergická rýma.

Vyšetření funkce plic a další základní vyšetření

Diagnóza astmatu je postavena na výskytu příznaků kompatibilních s astmatem a na průkazu variabilní a reverzibilní bronchiální obstrukce, resp. na průkazu bronchiální hyperreaktivity (BHR). Základním vyšetřením je proto spirometrické vyšetření metodou smyčky průtok/objem (F/V) a provedení standardního bronchodilatačního testu (BDT) se 4 dávkami salbutamolu (inhalační beta₂-agonista s rychlým nástupem účinku a s krátkodobým účinkem trvajícím 4 hodiny – SABA) přes inhalační nástavec bez masky. Čtyři dávky se inhalují postupně podle zásad správné inhalační techniky pro aerosolový dávkovač plus inhalační nástavec. Největší chybou je podat najednou 4 dávky do inhalačního nástavce. Odpověď na bronchodilatancia se hodnotí po 20 či 30 minutách. BDT je vhodné vždy provést i v případě primárně prokázaných normálních ventilačních hodnot. Spirometrii, která vyža-


duje spolupráci pacienta, je možno provést u dětí od 3 let věku, doporučení GINA oficiálně uvádí od 6 let věku. Provedení spirometrie patří do rukou zkušených a dobře vyškolených zdravotních sester, další podmínkou je vhodný animační program pro vyšetřování malých dětí. V roce 2023 byl publikován na webových stránkách ČPFS (www.plicnikarstvi.cz) doporučený postup pro provedení a interpretaci spirometrie v předškolním věku (4).

U spolupracujících dětí ve věku od 6 let vyšetřujeme koncentraci NO ve vydechaném vzduchu (FeNO), hodnota nad 20 ppb (pars per bilion) svědčí o eozinofilním zánětu v dýchacích cestách a napomáhá stanovení diagnózy astmatu (1). Toto vyšetření je nutno provést před spirometrií. Pro fenotypizaci astmatu je dále důležité ještě vyšetření krevního obrazu, kde pátráme po eozinofilii, vyšetření celkového IgE, vyšetření eozinofilního kationického proteinu (ECP) a cíleného vyšetření specifických IgE. Samozřejmě je nutnost alergologického vyšetření a nezřídka vyšetření ORL.

Stanovení tíže, úrovně kontroly astmatu a fenotypu

V ČR se používá multifunkční, kombinovaná klasifikace astmatu, tj. podle tíže, podle úrovně kontroly a podle fenotypu (viz Obr. 1). Klasifikace podle tíže do 5 stupňů, která nebyla nikdy opuštěna, rozděluje astma na intermitentní, lehké perzistující, středně těžké perzistující, těžké perzistující a problematické těžké astma (PTA), které se nadále dělí na obtížně léčitelné astma (OLA) a na těžké refrakterní astma (TRA). Tomuto rozdělení od-

Obr. 1. Multifunkční klasifikace astmatu (podle českého doporučeného postupu)

	Tíže <ul style="list-style-type: none"> • Intermitentní • Lehké perzistující • Středně těžké perzistující • Těžké perzistující • Problematické těžké
	Kontrola <ul style="list-style-type: none"> • Plná • Částečná • Nedostatečná
	Fenotyp <ul style="list-style-type: none"> • Eozinofilní, alergický • Eozinofilní, nealergický • Non-eozinofilní, nealergický

povídá i 5stupňová farmakoterapie. Recentní dokument GINA se vrací ke klasifikaci astmatu i podle tíže a dělí jej na lehké, středně těžké a těžké, úroveň léčby je dělena do 5 stupňů.

Úroveň kontroly astmatu podle příznaků a použití úlevové léčby za poslední 4 týdny je 3stupňová a dělí kontrolu na plnou, částečnou či nedostatečnou. Klasifikace astmatu podle tíže je v ČR zakomponována do podmínek úhrady jednotlivých antiastmatik.

Podle fenotypu se astma dělí na eozinofilní alergické (Th2 high), na eozinofilní nealergické (Th2 low) a na non-eozinofilní nealergické (ILC2 high). Th2 je pomocný (helper) lymfocyt, což je hlavní řídicí buňka adaptivní imunologické odpovědi, ILC2 je přirozená lymfocitní buňka 2. typu, která zprostředkovává interakci mezi přirozenou a adaptivní imunitou.

Hlavním cílem léčby astmatu je dosažení plné kontroly, tj. bez příznaků, bez nutnosti používat úlevovou léčbu více než 2x týdně, zde se nepočítá použití před fyzickou námahou, možnost vést produktivní a fyzicky aktivní život, normální nebo téměř normální funkce plic, žádné exacerbace (vzplanutí), dříve označované jako astmatický záchvat. Pro ohodnocení úrovně kontroly astmatu byl vypracován mezinárodní, certifikovaný Test kontroly astmatu – TKA (ACT – Asthma Control Test), který je i pro pacienty, dostupný např. na www.asthmacontroltest.com/cs-cz/ či na webových stránkách České iniciativy pro astma – ČIPA (www.astmatest.cz). K dispozici je test pro děti 4–11 let, který obsahuje 7 otázek, maximum je 27 bodů, a test pro děti starší 12 let, který obsahuje 5 otázek, maximum je 25 bodů.

Farmakoterapie astmatu

Antiastmatika se dělí na kontrolující, (udržující, dlouhodobě podávaná) a na úlevová, používaná k odstranění příznaků, k zabránění rozvoji a k léčbě exacerbace. Úlevové léky je možno podávat i v nebulizaci (kompresorové či ultrazvukové nebulizátory). Nově formulovanou skupinou jsou protizánětlivé úlevové léky (AIR, anti-inflammatory reliever therapy), což je IKS + formoterol, který patří do skupiny beta₂-agonistů s dlouhodobým účinkem (LABA) a navíc má rychlý nástup účinku, či nepreferovaná volná kombinace IKS + SABA.

Základním udržujícím lékem u všech forem astmatu a napříč všemi věkovými sku-

pinami jsou inhalační kortikosteroidy (IKS), které je nutno indikovat bezprostředně po stanovení diagnózy astmatu. Rozdělení IKS podle dávky na nízkou, střední a vysokou obsahuje tabulka 1a, b, c. Recentní vydání GINA znovu akcentuje doporučení, aby v případě aplikace základního úlevového léku (SABA), kterým je v dětském věku dominantně salbutamol, kdy pacient není léčen udržovací dávkou IKS, což se týká nejlehčích forem astmatu, byla současně podána 1 dávka IKS, nebo raději jedna dávka AIR, pokud to věk pacienta umožňuje (1). IKS lze podávat samostatně, nebo v kombinaci s LABA (inhalační beta₂-agonista s dlouhodobým, tj. 12hodinovým působením), či s U-LABA (inhalační beta₂-agonista s ultra-dlouhodobým, tj. 24hodinovým

působením) v jednom inhalačním systému v tzv. fixní kombinaci (FK). Fixní kombinace umožnily podstatně snížit denní dávku IKS, a tím zvýšit bezpečnost léčby. Za posledních téměř 25 let byly navíc vyvinuty nové molekuly, jak beta₂-agonistů, tak IKS a přidaly se nové inhalační systémy (IS) pro jejich aplikaci, což vedlo k dalšímu snížení dávky IKS. IKS v monoterapii či ve FK lze podávat pravidelně (1x či 2x denně) nebo v režimu (S)MART (maintenance and reliever therapy, kdy „S“ původně znamenalo Symbicort, později Single), tj. udržovací a úlevová léčba v jednom IS. Jedná se o FK IKS / formoterol. U lehkých forem astmatu (intermitentní a lehké perzistující) je doporučeno i podávání FK IKS / formoterol podle potřeby (as needed) (5). Tuto novou strategii v úlevové

Tab. 1a. Porovnání denní dávky IKS pro adolescenty starší 12 let (podle GINA 2024)

IKS	Inhalační systém	Denní odměřená dávka (mcg = µg)		
		nízká	střední	vysoká
BDP	MDI-HFA	200–500	500–1 000	> 1 000
	MDI-HFA EFP DPI	100–200	200–400	> 400
BUD	MDI-HFA, DPI	200–400	400–800	> 800
CIC	MDI-HFA EEP	80–160	160–320	> 320
FF	DPI	100		200
FP	MDI-HFA DPI	100–250	250–500	> 500
	MF	MDI-HFA	200–400	400
	DPI	Záleží na IS		

IKS – inhalační kortikosteroid, BDP – beklometazon dipropionát, BUD – budesonid, CIC – cislesonid, FF – flutikazon furoát, FP – flutikazon propionát, MF – mometazon furoát, MDI – aerosolový dávkovač, HFA – hydrofluoroalkan (hnací plyn do MDI), EFP – velmi jemné částice (extra fine particles), n. a. – nelze aplikovat

Tab. 1b. Porovnání denní dávky IKS pro děti 6–11 let (podle GINA 2024)

IKS	Inhalační systém	Denní odměřená dávka (mcg = µg)		
		nízká	střední	vysoká
BDP	MDI-HFA	100–200	200–400	> 400
	MDI-HFA EFP DPI	50–100	100–200	> 200
BUD	MDI-HFA DPI	100–200	200–400	> 400
CIC	MDI-HFA EFP	80	80–160	> 160
FF	DPI	50		n. a.
FP	MDI-HFA DPI	50–100	100–200	> 200
	MF	MDI-HFA	100	200

Tab. 1c. Porovnání denní dávky IKS pro děti 5 let a mladší (podle GINA 2024)

IKS	Inhalační systém	Denní odměřená dávka (mcg = µg)	
		nízká	
BDP	MDI-HFA	100	5 let a starší
	MDI-HFA EFP	50	5 let a starší
BUD	Nebulizace	500	1 rok a starší
CIC	MDI-HFA EFP	Nejsou dostatečné studie pro děti 5 let a mladší	
FP	MDI-HFA	50	4 roky a starší
	DPI	Nejsou dostatečné studie pro děti 5–6 let a mladší	
MF	MDI-HFA EFP	100	5 let a starší

léčbě astmatu již akceptoval v r. 2023 i SÚKL a implementoval doporučení neužívat SABA v monoterapii do SPC léčivých přípravků obsahujících SABA (6). Dávku IKS je nutno snížit na nejnižší dávku, která udrží astma pod plnou kontrolou, léčbu IKS se nyní nedoporučuje zcela vysadit.

Alternativu k pravidelné monoterapii IKS u lehkých forem astmatu představuje perorální podávání antileukotrienu (antagonista leukotrienového receptoru – LTRA) montelukastu, kde je možno využít jeho systémových účinků k léčbě alergické rýmy či atopického ekzému. Pak je však nutno podat nízkou dáv-

ku IKS v případě aplikace SABA. Montelukast se také přidává k pravidelné léčbě IKS či FK, zvláště u ponámahové formy astmatu (1, 7). Montelukast má však prokázané závažné neuropsychické obtíže (poruchy, spánku, noční můry, poruchy chování, ale i sebevražedné ideace), proto se jeho používání v posledních letech, kdy byl také zařazen americkým vládním Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv (FDA – Food and Drug Administration) na černou listinu, výrazně omezilo. O těchto možných závažných nežádoucích účincích je nutno vždy informovat rodiče dítěte (1).

Inhalační anticholinergikum s ultra-dlouhodobým účinkem – tiotropium (U-LAMA) v IS Respimat se v mladším dětském věku používá na stupni 4 léčby od 6 let věku. Výhodou je, že jej lze podávat i přes inhalační nástavec.

Personalizovaná biologická, fenotypicky precizovaná léčba problematického těžkého astmatu (anti-IgE – monoklonální protilátka proti imunoglobulinu E, anti-IL-5 – monoklonální protilátka proti interleukinu 5, anti-IL5R – monoklonální protilátka proti receptoru pro interleukin 5, anti-IL4R – monoklonální protilátka proti receptoru pro interleukin 4, anti-TSLP – monoklonální protilátka proti thymickému stromálnímu lymfopoetinu) by měla být upřednostněna před dlouhodobou léčbou systémovými kortikosteroidy (SKS), které mají závažné nežádoucí systémové účinky. V ČR jsou již 3 centra pro biologickou léčbu těchto nejtěžších forem astmatu u dětí a adolescentů (Pediatrická klinika FN Motol v Praze, Dětská klinika FN Olomouc a nově byla zařazena Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu VFN Praha).

Specifická alergenová imunoterapie (SAIT) zcela patří do rukou alergologů.

Schéma léčby u dětí ve věku 6–11 let viz tabulka 2b, schéma léčby dospělých a adolescentů od věku 12 let viz tabulka 2a.

Inhalační léčba, inhalační systémy, inhalační technika

Inhalační podání antiastmatik je preferovanou léčbou všech věkových kategorií. Inhalační systém je nutno vybrat, naučit pacienta či osobu o něj pečující správné inhalační technice (správná manipulace + správná inhalace, resp. správný inhalační manévr) a tuto techniku pravidelně kontrolovat a opakovaně pacienta edukovat (8). Na obrázku 3 je zná-

Tab. 2a. Farmakoterapie astmatu – děti starší 12 let, adolescenti a dospělí (podle GINA 2024)

Stupeň	Preferovaná kontrolující	Preferovaná úlevová	Alternativní kontrolující	Alternativní úlevová
1	IKS/formoterol – podle potřeby	IKS/formoterol – nízká dávka	IKS – nízká dávka, při každém použití SABA	IKS-SABA nebo SABA – podle potřeby
2			IKS – nízká dávka	
3	IKS/formoterol – nízká dávka	IKS/formoterol – nízká dávka	IKS/(U)LABA – nízká dávka nebo IKS – střední dávka + LTRA	
4	IKS/formoterol – střední dávka		IKS/(U)LABA – střední/vysoká dávka + (U)LAMA (FTK) nebo + LTRA nebo IKS – vysoká dávka	
5	IKS/formoterol – vysoká dávka + (U)LAMA + nebo fenotypická léčba (anti-IgE, anti-IL5/5R, anti-IL4R, anti-TSLP)		IKS/(U)LABA + (U)LAMA fenotypická léčba (anti IgE, anti IL5/5R, anti IL4R, anti TSLP) nebo + Azitromycin u dospělých nebo + SKS – kúry nebo dle potřeby	

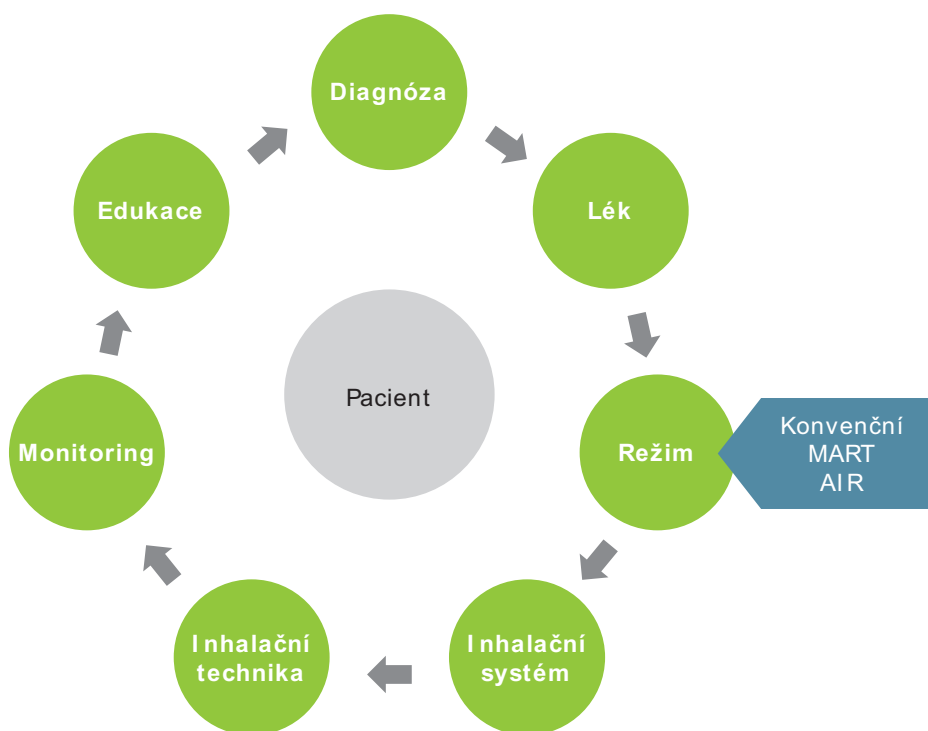
IKS – inhalační kortikosteroid, LTRA – antileukotrien (montelukast), SKS – systémový kortikosteroid, SABA – inhalační beta₂-agonista s krátkodobým účinkem, LABA – inhalační beta₂-agonista s dlouhodobým účinkem, U-LABA – inhalační beta₂-agonista s ultra-dlouhodobým účinkem, LAMA – inhalační anticholinergikum s dlouhodobým účinkem, U-LAMA – inhalační anticholinergikum s ultra-dlouhodobým účinkem, MART – udržovací a úlevová léčba v jednom inhalačním systému, Anti-IgE – monoklonální protilátka proti imunoglobulinu E, Anti-IL5 – monoklonální protilátka proti interleukinu 5, Anti-IL5R – monoklonální protilátka proti receptoru pro interleukin 5, Anti-IL4R – monoklonální protilátka proti receptoru pro interleukin 4, Anti-TSLP – monoklonální protilátka proti thymickému stromálnímu lymfopoetinu

Tab. 2b. Farmakoterapie astmatu – děti 6–11 let (podle GINA 2023)

Stupeň	Preferovaná kontrolující	Preferovaná úlevová	Alternativní kontrolující	Alternativní úlevová
1	IKS – nízká dávka pokud je podáno SABA	SABA	LTRA	IKS-SABA nebo SABA – podle potřeby
2	IKS – nízká dávka		IKS – nízká dávka nebo LTRA	
3	IKS/formoterol – nízká dávka nebo IKS – střední dávka nebo IKS/formoterol – nízká dávka v režimu MART	SABA nebo IKS/formoterol v režimu MART	IKS – nízká dávka + LTRA	
4	IKS/formoterol – střední dávka nebo IKS/formoterol – nízká dávka v režimu MART		IKS/LABA – střední dávka nebo IKS/formoterol – nízká dávka v režimu MART + tiotropium nebo + LTRA	
5	IKS/formoterol – vysoká dávka nebo + fenotypická léčba (anti-IgE, anti-IL5/5R, anti-IL4R)		Viz 5 preferované léčby + zvaž SKS – kúry nebo dle potřeby	

IKS – inhalační kortikosteroid, LTRA – antileukotrien (montelukast), SKS – systémový kortikosteroid, SABA – inhalační beta₂-agonista s krátkodobým účinkem, LABA – inhalační beta₂-agonista s dlouhodobým účinkem, U-LABA – inhalační beta₂-agonista s ultra-dlouhodobým účinkem, LAMA – inhalační anticholinergikum s dlouhodobým účinkem, U-LAMA – inhalační anticholinergikum s ultra-dlouhodobým účinkem, MART – udržovací a úlevová léčba v jednom inhalačním systému, Anti-IgE – monoklonální protilátka proti imunoglobulinu E, Anti-IL5 – monoklonální protilátka proti interleukinu 5, Anti-IL5R – monoklonální protilátka proti receptoru pro interleukin 5, Anti-IL4R – monoklonální protilátka proti receptoru pro interleukin 4, Anti-TSLP – monoklonální protilátka proti thymickému stromálnímu lymfopoetinu

Obr. 3. Řetězec efektivity inhalační léčby



MART – udržovací a úlevová léčba v jednom inhalačním systému, AIR – protizánětlivá úlevová léčba

zorněn řetězec efektivity inhalační léčby. Při výběru IS je rozhodující věk dítěte, kdy je přínosná věková stratifikace na 0–6 let, 6–12 let a 12–18 let. Nejproblematictější je skupina 0–6 let. Aeroslový dávkovač (MDI) + inhalační nástavec s maskou, kdy je nutno vybrat vhodnou velikost masky, se používá do 3 let věku, inhalační nástavec s náustkem od 3 let. Aerosolový dávkovač od 6 let, Diskus (mnohodávkový IS pro práškovou formu léku – DPI) od 4 let, Turbuhaler (rezervoárový DPI) od 5 let. Nebulizátory s maskou do 3 let, u starších dětí nebulizátory s náustkem. V kategorii 6–12 let lze dále použít IS Respimat (SMI – soft mist inhaler), který lze podávat i přes inhalační nástavec, Aeroliser a Breezhaler (jednodávkové DPI) či Easyhaler (rezervoárový DPI). Pro věkovou kategorii 12 a více let je portfolio IS rozšířeno o Elliptu, Forspiro, Orbicel a Airmaster (mnohodávkové DPI) a o Nexthaler, Spiromax, Twisthaler (rezervoárové DPI) (8).

Opakovaná edukace je základem správné inhalační techniky. Na našem pracovišti jsou při první preskripci dítěte a doprovázející osoba sestrou v ordinaci edukováni za pomoci placeba či trenážeru IS. Inhalační nástavec je u nás přímo vydáván, totéž se týká nebulizátoru. Široce oceňovaným pomocníkem ve správné inhalační technice je edukační web www.mujinhalator.cz.

S každým IS lze provést chybu v inhalační technice, kam patří i manipulace s IS. Chyby se dělí na obecné, které lze udělat s každým IS a na specifické pro daný IS. Mezi obecné chyby patří hluboké nevydechnutí před nádechem, neobemknutí náustku IS rty a nezadržení dechu alespoň na 5 s po inhalaci, což se však netýká inhalační techniky pro MDI plus inhalační nástavec. Dále sem patří příliš rychlá inhalace z MDI, příliš pomalá inhalace z DPI a zakrývání vzduchových otvorů u mnohodávkových a rezervoárových DPI. Edukační web s 18 IS na videích ukazuje správnou inhalační techniku, kde je příprava před prvním a před každým použitím, inhalační manévr, ukázka specifických chyb a důležité upozornění pro daný IS. Inhalační techniku je nutno pravidelně kontrolovat a reedukovat, jak pacienty, tak i osoby, které se o děti starají.

Do portfolia IS jistě v dohledné době přibudou další konektivní inhalační systémy, které mají připojený či pevně zabudovaný senzor, jenž komunikuje s aplikací v chytrém mobilu. Na našem trhu je zatím jediný konektivní IS Breezhaler pro fixní trojkombinaci (IKS/U-LABA/U-LAMA) indikovanou pro pacienty s astmatem od 18 let věku. Od konektivity v léčbě astmatu se očekává zlepšení adherence k léčbě, zlepšení inhalační techniky, zlep-

šení kontroly astmatu a posílení důvěry pacientů ve schopnost řídit, resp. kontrolovat své astma. Předpokládá se, že jednou ze skupin, která bude konektivitu astmatu přednostně akceptovat, jsou adolescenti (8, 9).

Vedení léčby

Léčbu astmatu je nutno pravidelně kontrolovat, včetně compliance (ochota akceptovat a řídit se radami lékaře) a adherence (přilnutí) k léčbě. Velmi závažná je vědomá non-kompliance, kterou produkuje rodič tím, že udržovací antiastmatika dítěti nepodává. Specifickým a vzrůstajícím problémem v dětském věku je střídavá péče rozvedených rodičů, kdy jeden z rodičů s diagnózou a léčbou astmatu nesouhlasí. Kortikofobie a negativní vliv sociálních sítí na tomto poli byl a je stále velkým problémem.

Chyby v diagnostice a v léčbě astmatu u dětí

Obtíže v diagnostice i v léčbě astmatu se vyskytovaly vždy, ale jejich spektrum se během posledních let v některých aspektech mění. Tento můj ryze subjektivní pohled vychází z mé klinické praxe. Výčet je heslovitý.

Zástupná diagnóza astmatu – používají se termíny recidivující obstrukční či spastická bronchitida, náběh na astma, alergický kašel apod. Někdy se tyto zástupné diagnostické termíny objevují i v propouštěcích zprávách z opakovaných hospitalizací dětí s chybně nedignostikovaným astmatem.

Neindikování vyšetření u specialisty, tj. alergologa či pneumologa při podezření na astma.

Neindikování provedení spirometrie u dětí od 3 do 6 let věku.

Opuštění diagnózy astmatu v případě, že se neprokáže sensibilizace na alergen, resp. alergeny.

Chybné provedení spirometrie a neprovedení standardního BDT se 4 vdechy (400 µg) salbutamolu – dávka 2 vdechy salbutamolu má při BDT mnohem menší výpovědní hodnotu. Negativní BDT však vylučuje diagnózu astmatu, klinické podezření často vyžaduje ověření dalšími bronchomotorickými testy, na našem pracovišti provádíme bronchokonstriční test osmiminutovou fyzickou zátěží.

Nezahájení léčby IKS po stanovení diagnózy astmatu.

Rychlé vysazení IKS po zahájení léčby nebo úplné vysazení léčby antiastmatiky.

Nepodání IKS při podání úlevového léku, pokud pacient není léčen pravidelnou dávkou IKS.

Podávání velmi vysokých dávek SABA při zhoršení astmatu po několik dní – podává se např. v monoterapii Ventolin až 8×2–3 vdechy denně.

Nepodání systémových kortikosteroidů (SKS) při těžké exacerbaci astmatu.

Složité schéma vysazování SKS při krátkodobé kúře jejich podávání pro těžkou exacerbaci.

Podávání perorálních bronchodilancií v sirupu či v tabletách, místo inhalační formy aplikace.

Používání inhalačního nástavce s maskou u dětí starších 3 let.

Nedostatečná či žádná edukace ve správné inhalační technice.

Nízká compliance rodičů k podávání udržovací léčby.

Nepřijetí diagnózy astmatu rodiči dítěte.

Nízká úroveň komunikace mezi pediatrem a specialistou – v mé praxi není výjimkou jednovětné doporučení k odbornému vyšetření, ale to se poměrně často děje i v případě dospělých pacientů z rukou praktických lékařů.

Závěr

Oborná astmatologická péče je v ČR stále na vysoké úrovni, o čemž mj. svědčí i trvale nízká mortalita i nízká nemocniční morbidita. Portfolio antiastmatik i inhalačních systémů je v ČR stále dostatečně široké a pestré, a to i přes výpadky některých léků, které

v posledních 3 letech zažíváme. Prevalence a incidence astmatu v dětském věku v posledních letech stále rostou, domnívám se, že manifestaci astmatu u geneticky predisponovaných jedinců urychlilo onemocnění covidem.

Aby astma i v dětském věku nadále zůstalo dominantně ambulantní nemocí, je nutná včasná diagnóza i včasná a účinná léčba. Zavedení protizánětlivé úlevové léčby představuje další stavební kámen v moderní farmakoterapii astmatu. Tento nový farmakoterapeutický postup výrazně zjednodušuje léčbu astmatu a měl by být rychle zabudován do národních doporučených postupů a měl se rychle dostat do povědomí lékařů pečujících o dětské pacienty s astmatem.

LITERATURA

1. Global strategy for asthma management and prevention. GINA Report, revidováno 2024. Available from: www.ginasthma.org.
2. Galiard EA, Kuehni CE, Turner SW, et al. European Respiratory Society clinical practice guidelines for the diagnosis of asthma in children aged 5-16 years. *Eur Respir J*. 2021;58:2004273.
3. Teřl M, Čáp P, Dvořáčková R, et al. Asthma bronchiale. In

Kolek V. et al. Doporučené postupy v pneumologii. Třetí vydání, Praha, Maxdorf. 2019: s. 58-120.

4. Koucký V. Doporučený postup pro provedení a interpretaci spirometrie v předškolním věku. ČPFS 2023. Available from: www.plicnikarstvi.cz.

5. Papi A, Ferreira DS, Agache I, et al. European Respiratory Society short guidelines for the use of as-needed ICS/formoterol in mild asthma. *Eur Respir J*. 2023;62:2300047.

6. SABA – místo v nové strategii léčby astmatu. SÚKL, Nežádoucí účinky léčiv. 2023;16:4 s.

7. Pohunek P, Tuková J, Koťátko P, et al. Dětská pneumologie. 2. vydání. Praha; Grada; 2023: 728 s.

8. Kašák V, Kašáková E. Inhalační systémy. 3. vydání. Praha, Maxdorf; 2023: 180 s.

9. Kašák V. Konektivní astma. *Medicína po promoci*. 2023;24: 332-334.

Už máte předplaceno?

PŘEDPLATNÝM ČASOPISU NA ROK 2025 ZÍSKÁTE:

20% slevu na kongresy*
pořádané společností SOLEN

* platí pro kongresy uvedené v seznamu →



6x *Pediatric pro praxi* ve vaší schránce

Tematická suplementa

Přístup do archivu časopisu on-line

Cena předplatného na rok 2025

1 900 Kč (6 čísel/rok)

Objednávejte

www.pediatricpropraxi.cz
predplatne@solen.cz



Melanom u dětí a dospívajících

doc. MUDr. Jarmila Čelakovská, Ph.D., MUDr. Veronika Wertzová, Ph.D.

Klinika nemocí kožních a pohlavních, Fakultní nemocnice Hradec Králové,
Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova

Melanom u dětí se vyskytuje poměrně vzácně, z tohoto důvodu je složité určit prognostické faktory, biologické chování a účinnost terapie u dětské populace.

Článek obsahuje výsledky studií a přehled literatury týkající se výskytu melanomu u pacientů mladších 21 let. Jsou diskutovány charakteristické znaky melanomu u dětí, rizikové faktory, histologické a imuno-histochemické rysy a možnosti léčby. Ze studií vyplývá, že pečlivá analýza histologických a imuno-histochemických rysů by měla umožnit správnou diagnózu ve většině případů melanomů u dětí. Pacienti s melanomem v dětském věku mají sice vyšší pravděpodobnost přežití než dospělí, u řady dětí se ale vyvinou metastázy, zvláště když je melanom diagnostikován po pubertě. Melanom patří sice mezi vzácná onemocnění dětského věku, přesto je nejčastějším typem kožního zhoubného nádoru u mladých lidí. Se zvyšující incidencí je potřeba brát toto onemocnění do úvahy; na melanom u dětí se často nepomýšlí a diagnóza je opožděná.

Klíčová slova: melanom, dětský věk, névus Spitzové, dědičnost, UV záření.

Melanoma in children and adolescents

Melanoma in children is relatively rare, making it difficult to determine prognostic factors, biological behavior, and efficacy of therapy in the pediatric population.

The article presents the results of studies and a review of the literature regarding the incidence of melanoma in patients younger than 21 years. The characteristic features of melanoma in children, risk factors, histological and immunohistochemical features, and treatment options are discussed. Studies suggest that careful analysis of histological and immunohistochemical features should allow for the correct diagnosis in most cases of melanoma in children. Although patients with melanoma in childhood have a higher chance of survival than adults, many children develop metastases, especially when melanoma is diagnosed after puberty. Although melanoma is a rare childhood disease, it is the most common type of skin cancer in young people. With its increasing incidence, it is important to consider this disease; melanoma in children is often overlooked and diagnosis is delayed.

Key words: melanoma, childhood, Spitz nevus, heredity, UV radiation.

Úvod

Maligní melanom (MM) postihuje především dospělou populaci (1). Ačkoli je MM v dětském věku vzácný, je nejčastější formou kožního nádorového onemocnění u dětí. Incidence se zvyšuje s věkem: u dětí mladších 10 let se jedná o vzácný nádor, u dospívajících dochází k nárůstu výskytu (2–5). Ačkoli melanom není v dětské populaci častý, tvoří

méně než 3 % všech dětských nádorů, často se na toto onemocnění nepomýšlí a diagnóza je opožděná (1).

Dětský melanom se definuje jako melanom vyskytující se ve věku od narození do 21 let. Podle věku se melanom dělí do čtyř skupin: 1) kongenitální melanom (diagnostikovaný prenatálně v děloze a při porodu), 2) novorozenecký/infantilní melanom (od na-

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(2):104-110

<https://doi.org/10.36290/ped.2025.020>

Článek přijat redakcí: 17. 1. 2025

Článek přijat k tisku: 31. 3. 2025

doc. MUDr. Jarmila Čelakovská, Ph.D.

jarmila.celakovska@fnhk.cz

rození do 1 roku věku), 3) dětský melanom (od 1 roku do 13 let), 4) adolescentní melanom (od 13 do 21 let). Další dělení dětského melanomu může být do dvou skupin: prepubertální a postpubertální nebo melanom do 10 let a nad 10 let (1–6).

Stanovit diagnózu melanomu u dítěte je pro klinické lékaře a pathology velmi obtížné rozhodnutí. Nízká frekvence a atypické klinické a histologické rysy melanomu v kombinaci s relativním nedostatkem spolehlivých patologických kritérií pro rozlišení mezi benigními a maligními melanocytárními lézemi mohou vést k opožděné diagnóze a mohou mít za následek zhoršení prognózy (6–10). V 66 % případů byla zvýšená mortalita připisována pozdní diagnóze (9).

Epidemiologie

Maligní melanom patří mezi nádory s nejrychleji rostoucí incidencí a jeho výskyt se přesouvá do mladších věkových skupin (1, 2). Incidence onemocnění u dětí a dospívajících mladších 15 let je přibližně 1 nemocný na milion obyvatel (3, 4). Mezi pacienty ve věku 15 až 19 let tvoří melanom 7 % všech maligních nádorových onemocnění, ale jen 1,2 % u osob mladších 15 let (5). Podle definice WHO pro vzácné nádory (incidence menší než 5 : 100 000) patří melanom u dětí do 12 let sice mezi vzácné nádory, ale melanom u dospívajících nikoli (3, 4, 5).

U dospívajících je výrazná převaha melanomu u dívek s převažující lokalizací na horních a dolních končetinách a trupu. Ve dvou velkých evropských (6) a amerických (7) studiích bylo mužské pohlaví spojeno s horší prognózou; u dětí mladších pěti let je melanom častější u chlapců, u nichž dominuje výskyt na hlavě a krku (6, 7).

Ve studii Parady (8) byli všichni pacienti, kteří zemřeli na melanom, v době diagnózy starší 10 let. I když nebylo stanoveno, zda tyto pacienti již dosáhli puberty, zdá se, že postpubertální věk může být jedním z hlavních faktorů určujících horší prognózu. Podobné výsledky uvedl ve své retrospektivní studii Ferrari (9). V sérii metastatických případů melanomu publikovaných v letech 1935 až 1977 bylo pouze 29 % zemřelých pacientů mladších 10 let (10). Sander et al. zhodnotili 126 případů melanomu u mladých pacientů a zjistili, že

všech 13 zemřelých pacientů bylo starších 12 let (11). Mones a Ackerman zhodnotili sérii od 11 dětí mladších 10 let s metastatickým melanomem Spitzoidního typu (průměrná hodnota Breslowa 6,89 mm) a překvapivě všechny děti během sledovaného období (2–37 měsíců) přežily (12).

Klinická diagnóza

Diagnóza dětského melanomu může být neočekávaná a překvapivá. Melanom u dětí má často klinický obraz amelanocytární léze (13); 7 % melanomů, které se vyvinou v již existujícím névu, je asymptomatických (11, 12). Prepubertální melanom nemá vždy typický vzhled melanomu, jak je známo z onkologie dospělých. Podobně jako u dospělé populace, podezření na melanom u dětí může být vysloveno dle klinického obrazu a dle dermatoskopického vyšetření. U již existujících pigmentových lézí jsou nejčastější příznaky melanomu známá kritéria ABCDE (asymetry, border, colour, diameter, elevation). Tato kritéria pro dětský melanom nemusí vždy platit a někdy mohou být zavádějící. Nezhoubné névy mohou růst s dítětem a přibývají, zatímco na zdravé kůži se může objevit malý melanom. U melanomu jsou nejčastěji pozorovány tyto změny: rychlý nárůst velikosti ložiska, krvácení, změna barvy, svědění; později bývají diagnostikovány zvětšené lymfatické uzliny, podkožní rezistence a vzdálené metastázy (8). Systémové příznaky jsou způsobeny metastatickým šířením (anorexie, úbytek hmotnosti, nevysvětlitelná horečka, lymfadenopatie, hepatosplenomegalie).

Existují čtyři základní patologické jednotky maligního melanomu na kůži. *Lentigo maligna melanom (LMM)* neboli *melanosis circumscripta praecancerosa* Dubreuilh, je formou junkčního névu. U prepubertálních dětí a dospívajících se prakticky nevyskytuje. *Povrchově se šířící melanom (SSM, superficial spreading melanoma)*: Tento typ melanomu se projevuje invazivním horizontálním růstem nádorových buněk v epidermis. Jedná se o nejčastější projev melanomu, vyskytuje se u 70 % pacientů a v každém věku, tedy i u dětí. Ložisko je obvykle nerovnoměrně pigmentované, nepravidelného tvaru. *Nodulární maligní melanom (NM)*: Typické pro tuto formu melanomu je vertikální invazivní šíření. Vyskytuje se v 15–20 % případů. Jedná

Obr. 1. *Reedův névus u tříletého dítěte (archiv Kliniky nemocí kožních a pohlavních LF a FN Hradec Králové)*



se o nejagresivnější formu melanomu a patří mezi nejčastější formy melanomu u dětí a mladistvých. *Akrolentiginózní melanom* se vyskytuje na akrálních částech těla (dlaně, plošky nohou, prsty). U mladé generace je extrémně vzácný (5).

Diferenciální diagnóza

Zahrnuje névy Spitzové, Reedův névus (Obr. 1), traumatizované běžné vrožené nebo získané névy, pyogenní granulom, dysplastické névy, modré névy, hemangiom, angiokeratom, trombózaný lymfangiom, seboroická keratóza a pigmentovaný bazaliom (13, 14, 15). Vzhledem k tomu, že na diagnózu melanomu se u dětí často vůbec nepomýšlí, může dojít k pozdní nebo chybné diagnóze až u 60 % pacientů (16, 17).

Etiologie

Příčiny vzniku kožního maligního melanomu u dětí jsou většinou neznámé. Ohroženější jsou děti s nízkým fototypem kůže. K maligní transformaci může dojít spontánně. Se vznikem melanomu může být spojeno několik rizikových faktorů, stejně jako u dospělé populace. Patří sem zvýšená expozice UV záření, pozitivní rodinná anamnéza melanomu, genetické faktory, velké vrožené névy, četné névy (včetně dysplastických névů) a světlý fototyp (18).

Ultrafialové sluneční záření: je nejnámějším rizikovým faktorem pro vznik kožního maligního melanomu v důsledku genotoxického účinku UV záření. Nejvíce ohroženi jsou jedinci s fototypem kůže I a II. Dětská kůže je citlivější na UV záření, je tenčí než kůže dospělých, a proto ji lze považovat za rizikový fototyp. Z těchto důvodů se kojenci do 6 mě-

síců věku nemají vystavovat UV slunečnímu záření. Starší děti by měly používat opalovací krém s vysokým UV filtrem (18, 19).

Genetické faktory

Xeroderma pigmentosum je genetická porucha spojená s vysokou frekvencí výskytu melanomu a nemelanomových kožních nádorů vyvolané UV zářením. Melanom se vyskytuje u přibližně u 5 % těchto pacientů s mediánem věku 19 let (19).

Kongenitální névy: Existuje určitá kontroverze o riziku progresu kongenitálního melanocytárního névu do melanomu. Ve studiích (20, 21) bylo zjištěno, že 11,8 % hlášených dětských melanomů pochází z kongenitálního melanocytárního névu a 3,5 % z velkých kongenitálních névů. Pouze u 2 % pacientů s obrovskými kongenitálními névy se vyvinul melanom, a to většinou před dosažením 5 let věku (21).

Syndrom dysplastických névů je autozomálně dominantně dědičné onemocnění charakterizované desítkami kožních dysplastických névů (50 a více) a/nebo 5 a více atypickými melanocytárními névy a melanomy v rodinné anamnéze (22, 23). Prevalence dysplastických névů je nižší v běžné populaci (7–10 %) než u pacientů se sporadickými (33 %) nebo familiárními (54 %) melanomy (24). V Sanderově studii mělo 51 % dětí sporadické dysplastické névy a 9 % mělo syndrom dysplastických névů (11).

Familiární výskyt dětských melanomů se očekává v případě pozitivní rodinné anamnézy a věku dítěte < 6 let (25). Dědičnost familiárního melanomu je autozomálně dominantní s neúplnou penetrací. Inaktivační mutace genu CDKN2A (který kóduje p16 a p14ARF) byly nalezeny u 20–40 % těchto rodin (26) a u 15 % jedinců s mnohočetnými primárními melanomy, ale u méně než 5 % dětských melanomů (27). Bylo popsáno zvýšené riziko melanomu u dětí s velkým počtem melanocytárních névů (8) a 34násobné zvýšení rizika u pacientů s více než 100 névy a 15násobné zvýšení u pacientů s 10 nebo více velkými névy (8).

Imunosuprese: Několik studií demonstrovalo vztah mezi imunosupresí a melanomem. Pacienti s dědičnou imunodeficiencí mají šestnásobné zvýšení rizika vzniku melanomu (22), toto riziko je čtyřnásobné u pří-

jemců transplantovaných orgánů (8). Několik studií popisuje (28, 29) souvislost mezi předchozími malignitami (zejména leukemií a retinoblastomem) a melanomem. Někteří autoři pozorovali, že melanomy u dětí s jiným maligním onemocněním bývají invazivní a mají špatnou prognózu (28, 29).

Pigmentové névy: V dětství existuje široké spektrum pigmentových kožních névů, které od narození do puberty procházejí neustálými změnami velikosti, barvy a povrchu (30).

Melanom asociovaný s névem tvořil 39,5 % dětských melanomů, což je téměř o 10 % více než u dospělých (17, 18). Zajímavé je, že podíl melanomů asociovaných s névem byl vyšší u pacientů ≤ 10 let a dosáhl téměř poloviny případů (48,3 %), ale po 10 letech vykazoval podobné hodnoty jako u dospělých (31,6 %) (17). Pozorované rozdíly jsou v podstatě způsobeny vyšším počtem melanomů spojených s vrozenými névy u mladších pacientů, což potvrzuje, že vrozený névus je jedním z hlavních rizikových faktorů vzniku melanomu v raném dětství (5).

Juvenilní névus Spitzové je zvláštní forma névu vyskytující se u dětí ve věku 3–13 let, vzniká z normální kůže. Je polokulovitý, tuhý, hladký s relativně rychlým růstem (2–3 měsíce). Typický névus Spitzové nepředstavuje žádné riziko, existují však i atypické névy Spitzové a maligní nebo přechodné formy. Rozlišení mezi atypickým Spitzovým névem a Spitzovým maligním melanomem je obtížné. Klasický névus Spitzové, který se obvykle projevuje jako růžovo-červená papule na obličeji nebo dolních končetinách, je považován za benigní lézi s jaderným a cytologickým pleomorfismem, ale absencí atypických rysů náležejících k melanomu, zatímco Spitzoidní melanom je maligní melanocytární proliferace, která si zachovává některé cytologické atributy névu Spitzové (vřetenité nebo epiteloidní melanocytární buňky) s převahou atypických znaků. Léze sdílející některé klasické rysy névu Spitzové a některé z těchto abnormálních patologických rysů mohou být označeny jako atypické Spitzové névy (s nepředvídatelným biologickým potenciálem, Obr. 2), pokud se týkají pacientů, u kterých nebyla stanovena definitivní diagnóza névu nebo melanomu (13, 14, 31).

Obr. 2. Atypická melanocytární léze u tříletého dítěte se znepokojivými rysy. Diferenciálně diagnosticky zvažovány dvě jednotky, může se jednat o Spitzové melanocytom (dříve atypický Spitzové tumor), nelze vyloučit případný Spitzové melanom (archiv Kliniky nemocí kožních a pohlavních LF a FN Hradec Králové)



Termín „névus Spitzové“ byl poprvé popsán v roce 1948 Sophie Spitz s odkazem na „melanomy dětství“ (13). Tyto léze byly později reklasifikovány jako benigní melanocytární névy. V roce 1975 Reed et al. (14) popsali benigní pigmentovanou melanocytární lézi, vyskytující se převážně na dolních končetinách a poté pojmenovanou Reedův névus, který je v současnosti považován za pigmentovaný protějšek névu Spitzové (13, 14). Hlavním problémem těchto lézí zůstává jejich sklon k napodobování melanomu na klinické, dermatoskopické a histopatologické úrovni (13, 14).

Wernerův syndrom je autozomálně recesivní dědičný syndrom způsobený mutací genu WRN. Charakteristická je neobvyklá lokalizace melanomu (nosní dutina, plosky) (32).

Neurokutánní melanóza je vzácné onemocnění charakterizované velkým vrozeným melanocytárním névem (> 9 cm) nebo mnohočetnými vrozenými névy (> 3) a leptomeningeální proliferací melanocytů. Neurologické příznaky se objevují do 2 let věku. Leptomeningeální melanom se špatnou prognózou se vyvine u 64 % pacientů (33).

Li Fraumeni syndrom je autozomálně dominantně dědičný syndrom způsobený mutací tumor supresorového genu TP53 (17p13). Pacienti jsou vystaveni vysokému riziku rozvoje různých typů malignit včetně melanomu (34).

Diagnostické postupy

Diagnostika dětského melanomu je obtížná kvůli vzácnému výskytu, absenci dobře známých rizikových faktorů, atypickému

ANTHELIOS UVMUNE 400 DERMO-PEDIATRICS

ULTRALEHKÝ FLUID
spf 50+

- Velmi vysoká ochrana proti UVA/UVB + ultradlouhovlnnému UVA záření.**
- Vysoká odolnost vůči vodě, potu a písku. Neštípe v očích.
- Testováno pod dermatologickou a pediatrickou kontrolou.



projevu a mnoha dalším kožním névům. Ve srovnání s dospělou populací mají melanomy u dětí a u pacientů do 20 let obvykle větší velikost a tloušťku. Téměř u 80 % dětských pacientů je diagnostikováno lokalizované onemocnění. Postižení lymfatických uzlin je prokázáno u 15–30 % pacientů a méně než 5 % pacientů má v době diagnózy vzdálené metastázy (8, 11, 35).

Pro správnou diagnózu je nutné podrobné vyšetření celého povrchu kůže včetně kůže hlavy, dlaní s plosek, sliznic a provedení fotodokumentace všech podezřelých lézí. Rozhodující je dermatoskopické vyšetření suspektní léze a histologické vyšetření.

Histopatologie dětského melanomu: dětské melanocytární nádory by měly být rozděleny do 3 kategorií (35):

1. **kožní melanom superficiální, nodulární** (obrázek 3)
2. **melanom původu z velkého kongenitálního melanocytárního névu** (riziko transformace na melanom je 5–10% obvykle během prvních 10 let života)
3. **spektrum spitzoidních melanocytárních nádorů:**
 - typický (benigní) névus Spitzové
 - atypický névus Spitzové
 - MELTUMP (melanocytic tumors of uncertain malignant potential, melanocytární nádory s nejistým maligním potenciálem) (36)
 - spitzoidní melanom

Nevoidní melanom: Termín nevoidní melanom (také nazývaný malobuněčný melanom) se vztahuje na časnou formu nodulárního melanomu s malou proliferací melanocytů v epidermis, ale s dermální proliferací, která napodobuje některé rysy smíšeného nebo intradermálního névu (37). Histologická diagnóza je obtížná, protože většina kritérií pro melanom (asymetrie, velká velikost, pagetoidní šíření, nepravidelný tvar) chybí nebo je minimální.

Slizniční melanom a melanom spojivky. Melanom u dětí se může vyskytovat také na povrchu sliznic. Primární melanomy slizničních lokalizací (ústní a nosní dutina, urogenitální trakt, gastrointestinální trakt) jsou méně časté a tvoří 3 % až 4 % všech melanomů (35). Několik předchozích studií a kazuistiky (38, 39) popisují slizniční melanom v dutině ústní

a v nose u dětí. Melanom spojivky nepatří do slizničních typů melanomů, ale do širší skupiny tzv. očních melanomů se specifickým chováním, diagnostickým postupem i léčbou (5).

Definitivní diagnóza melanomu je v rukou patologa a molekulárního biologa.

Histologie hodnotí

Typ melanomu (nodulární, povrchově se šířící melanom, lentigo maligna, akrolentiginózní melanom). Pro dětský věk je typický nodulární nebo povrchově se šířící melanom.

Mezi další znaky, které se hodnotí v histologii patří: intraepidermální pagetoidní šíření jednotlivých buněk zvláště ve středu nebo na periférii léze, nepravidelná tvorba intraepidermálních hnízd, atrofie nebo ulcerace epidermis, šíření do dermis, buněčné atypie a hluboce umístěné nebo atypické mitózy. Všechny tyto rysy naznačují malignitu a měly by být hodnoceny jako celek; žádný z nich, nezávisle na sobě, nemůže stanovit nebo vyloučit diagnózu melanomu u dětí (24).

V histologii se dále hodnotí:

- bezpečné chirurgické okraje (alespoň 1 cm),
- tloušťka (Breslow), mikroskopická invaze podle Clarka,
- ulcerace, lymfangioinvaze, mikrosatelity,
- nádorové mikroprostředí (nádor infiltrující lymfocyty CD8, CD4, CD3, makrofágy, mikrovaskulární denzita, exprese PD-L1) je důležité pro rozhodnutí o imunoterapii.

Molekulárně genetické vyšetření: Maligní melanom je nádor s nejširším spektrem mutací signálních drah. Molekulárně genetické faktory ovlivňující biologické chování melanomu v různých věkových skupinách. Typické genetické mutace popsané pro melanom jsou zárodečné mutace genu CDKN2A, genu RB1, genu CDK4 a MC1R (receptor melanokortinu-1), TP53 a somatické mutace B-RAF, RAS, KIT (40).

Molekulárně genetické vyšetření je důležité pro určení přesného původu dětského melanomu (40). Úplná absence mutace B-RAF u spitzoidních lézí kontrastuje s vysokým výskytem této mutace u běžného melanomu (53–80 %) a melanocytárních névů (25–50 %). Tento fakt podporuje i teorii o odlišné vývojové cestě Spitzoidních lézí. Mutace NRAS se vyskytují u melanomů v dospělém věku

Obr. 3. Melanom vzniklý v kongenitálním névu u dospívající pacientky (archiv Kliniky nemocí kožních a pohlavních LF a FN Hradec Králové)



v 15–20 %. U dětí jsou častější u melanomu původu z vrozeného melanocytárního névu (41). Genomické studie ukázaly, že větší na Spitzových nádorů obsahuje tyrosinové a serin/threonin kinázové fúze, včetně ALK, ROS1, NTRK1, NTRK2, NTRK3, BRAF a MAP3K8, nebo některé mutace, jako je HRAS a MAP3K8. Tyto chromozomální abnormality spouštějí onkogenetický proces. Většina Spitzových nádorů nevykazuje žádné další genomové změny nebo jen několik; jiné obsahují různý počet mutací, které jsou schopné propůjčit vlastnosti související s klinickým chováním, včetně delece CDKN2A a mutace TERT-p. Prognostická stratifikace Spitzových nádorů na základě morfologických a genomických charakteristik jako doplněk diagnózy může přispět k lepším léčebným plánům pro pacienty (41).

Léčba

Léčba dětského melanomu je postavena na zkušenostech s léčbou melanomu u dospělé populace a neliší se od doporučení v onkologii dospělých. Výzvou v dětské onkologii je téměř absolutní nedostatek pediatrických klinických studií a absence jakéhokoli snížení věkové hranice pro zařazení do studií pro dospělé.

Chirurgická léčba

Radikální operace s bezpečnými okraji je léčbou volby u lokalizovaného onemocnění.

Tloušťka primární melanomové léze určuje šířku bezpečných okrajů (pro tloušťku melanomu < 2 mm je bezpečný okraj 1 cm, pro tloušťku > 2 mm je bezpečný okraj 2 cm). Tyto zásady platí pro všechny věkové kategorie. Vyšetření sentinelové uzliny se provádí v pří-

padě tloušťky melanomu pod 1 cm, pokud je povrch ulcerovaný a melanom vykazuje vysokou proliferativní aktivitu. Pro spitzoidní melanocytární léze platí stejná doporučení jako pro melanom (35). Disekce lymfatických uzlin při pozitivní sentinelové uzlině není jednoznačnou volbou, většina pracovišť doporučuje systémovou adjuvantní léčbu. Disekce lymfatických uzlin lze zvažovat při extranodálním šíření a postižení více než tří lymfatických uzlin, event. přítomnosti rizikových znaků primárního melanomu (5).

Chemoterapie

Maligní melanom je považován za chemorezistentní nádor a role chemoterapie je omezená.

Monoterapie (dakarbazin) historicky dosáhla celkové terapeutické odpovědi u méně než 20% pacientů bez vlivu na celkové přežití (40, 42, 43).

Cílená biologická terapie

Identifikace specifických onkogenních mutací vede k rozvoji cílené biologické terapie (44).

Nejčastější mutací (pozitivní v > 55%) u konvenčního melanomu je mutace BRAF V600E. Specifické monoklonální protilátky (vemurafenib, dabrafenib) jsou pro pokročilý melanom schváleny od roku 2011. Protilátky prokázaly v randomizované studii u pokročilých melanomů významně delší přežití (84% vs. 64%). V současné době probíhá pouze jedna pediatriká klinická studie s vemurafenibem pro děti s pokročilým melanomem, spodní věková hranice je 12 let (42). Sorafenib, multikinázový inhibitor (BRAF, CRAF, VEGF a PDGF) byl testován v onkologii dospělých, ale nebyly provedeny žádné studie pro dětskou populaci (44). V biologické léčbě se už prakticky nedoporučuje monoterapie BRAF inhibitory, ale preferuje se léčba BRAF-MEK

inhibitory v kombinaci. U dětí samozřejmě všechno v rámci tzv. off-label indikace (5).

Imunoterapie

Interferon alfa je nejdéle používaná metoda imunoterapie melanomu stadia III. Byla to dlouhodobě standardní léčba melanomu dospělých. Celková míra odpovědi se pohybovala kolem 15–20%. Podle současných doporučení COG (Children's Oncology Group) je stále považován za standardní metodu léčby pokročilého dětského melanomu (45).

Interleukin 2 byl použit u metastatického melanomu s mírou odpovědi 10–20%. Jeho použití u dětských pacientů bylo spojeno se špatnou tolerancí a závažnou toxicitou (45).

Předpokládalo se, že protinádorové vakcíny zvyšují imunologickou detekci nádorových buněk a posilují protinádorovou imunitní odpověď. Byly testovány různé typy vakcín (antiidiotypické vakcíny, DNA vakcíny, dendritické buňky). Jejich příprava vyžaduje vysoce individuální přístup, finanční náročnost a přísné laboratorní podmínky. V dětské onkologii nejsou vakcíny zatím součástí standardní terapie (45–49).

Inhibitory imunitního kontrolního bodu

Ipilimumab (lidská anti CTLA4 protilátka, CTLA-4 = cytotoxický T lymfocyt-asociovaný antigen 4) prokázal v prospektivní randomizované studii významné prodloužení života u metastazujícího melanomu. Jeho použití v dětské onkologii bylo odloženo téměř o 4 roky, v současné době jsou otevřeny čtyři pediatriké klinické studie pro dětský pokročilý melanom. Monoklonální protilátka proti PD-1 (nivolumab, pembrolizumab) jsou humanizované monoklonální protilátky proti receptoru PD-1 (46–49).

Prognóza

Prognóza dětského maligního melanomu je obtížně předvídatelná. Rozsah onemocnění

(klinické stadium) je nezávislým prognostickým faktorem bez ohledu na věk.

Negativní prognostické faktory u dětí

Klinické faktory:

- věk (infantilní melanom a věk > 10 let)
- centrální lokalizace (hlava a krk, trup)

Histologie:

- typ melanomu (nodulární melanom, amelanotický melanom)
- tloušťka (Breslow)
- ulcerace, lymfovaskulární invaze
- vysoká proliferativní aktivita (vysoký index Ki67)
- pozitivní sentinelová lymfatická uzlina
- negativní mutace BRAF

Biologické faktory:

- 10leté celkové přežití:
- stadium 1 je 94%
 - stadium 2 je 79%
 - stadium 3 je 77%
 - stadium 4 je méně než 10% (46)

Závěr

Melanom patří mezi vzácná onemocnění dětského věku, ale se zvyšující incidencí je potřeba na toto onemocnění myslet zvláště u dospívajících. Vzácnost melanomu u dětí komplikuje jeho včasné odhalení. Pečlivá analýza histologických znaků a další informace poskytnuté imunohistochemickým vyšetřením by měly umožnit správnou diagnózu ve většině případů melanomu u dětí. Ultrafialové sluneční záření je neznámějším rizikovým faktorem pro vznik kožního maligního melanomu v důsledku genotoxického účinku UV záření. Dětská kůže je citlivější na UV záření, a proto ji lze považovat za rizikový fototyp.

LITERATURA

1. Cancer Today. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-table> (Accessed March 26, 2021).
2. Ferrari A, Brecht IB, Gatta G, et al. Defining and Listing Very Rare Cancers of Paediatric Age: Consensus of the Joint Action on Rare Cancers in Cooperation With the European Cooperative Study Group for Paediatric Rare Tumors. *Eur J Cancer*. 2019;110:120-126. doi:10.1016/j.ejca.2018.12.031.
3. Pasierbska E. Melanoma in children and adolescents. *Forum Dermatologicum*. 2025;11(1):19-24. doi: 10.5603/fd.104140.
4. Stefanaki C, Chardalias L, Soura E, et al. Paediatric melanoma. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017;31(10):1604-1615. doi: 10.1111/jdv.14299.
5. Bajčiová V. Maligní melanom u dětí a adolescentů. *Onkologie*. 2013;7(2):69-73.
6. Ipenburg NA, Lo SN, Vilain RE, et al. The prognostic value of tumor mitotic rate in children and adolescents with cutaneous melanoma: A retrospective cohort study. *J Am Acad Dermatol*. 2020;82(4):910-919. doi: 10.1016/j.jaad.2019.10.065,

indexed in Pubmed: 31682859.

7. Ferrari A, Lopez Almaraz R, Reguerre Y, et al. Cutaneous melanoma in children and adolescents: The EXPeRT/PARTNER diagnostic and therapeutic recommendations. *Pediatr Blood Cancer*. 2021; 68 Suppl 4: e28992. doi: 10.1002/pbc.28992 indexed in Pubmed: 34174159.
8. Paradela S, Fonseca E, Pita-Fernández S, et al. Prognostic factors for melanoma in children and adolescents: a clinicopathologic, single-center study of 137 Patients. *Cancer*.

- 2010;116(18):4334-4344. doi: 10.1002/cncr.25222. PMID: 20549825.
9. Ferrari A, Bono A, Baldi M, et al. Does melanoma behave differently in younger children than in adults? A retrospective study of 33 cases of childhood melanoma from a single institution. *Pediatrics*. 2005;115(3):649-654. doi: 10.1542/peds.2004-0471. PMID: 15741367.
10. Valcayo-Peñalba A, Sánchez-Yus E. El melanoma maligno en menores de quince años (MM sub-15). Un problema poco y mal estudiado. *Actas Dermosifiliogr*. 77.12. 1986: 717-723.
11. Sander B, Karlsson P, Rosdahl I, et al. Cutaneous malignant melanoma in Swedish children and teenagers 1973-1992: a clinico-pathological study of 130 cases. *Int J Cancer*. 1999;80(5): 646-651. doi: 10.1002/(sici)1097-0215(19990301)80:5<646:aid-ijc2>3.0.co;2-h. PMID: 10048960.
12. Mones JM, Ackerman AB. Melanomas in prepubescent children: review comprehensively, critique historically, criteria diagnostically, and course biologically. *Am J Dermatopathol*. 2003;25(3):223-238. doi: 10.1097/00000372-200306000-00007. PMID: 12775985.
13. Spitz S. Melanomas of childhood. *Am J Pathol*. 1948;24: 591-609.
14. Reed RJ, Ichinose H, Clark WH, et al. Common and uncommon melanocytic nevi and borderline melanomas. *Semin Oncol*. 1975;2:119-147.
15. Ruiz-Maldonado R, Orozco-Covarrubias ML. Malignant melanoma in children. A review. *Arch Dermatol*. 1997;133(3): 363-371. Erratum in: *Arch Dermatol* 1997;133(7):833. PMID: 9080898.
17. Sargen MR, Barnhill RL, Elder DE, et al. Evaluation and surgical management of pediatric cutaneous melanoma and atypical spitz and non-spitz melanocytic tumors (melanocytomas): A report from children's oncology group. *J Clin Oncol*. 2024; JCO2401154. doi: 10.1200/JCO.24.01154.
18. Sosnowska-Sienkiewicz P, Januszkiewicz-Lewandowska D, Calik J, et al. Nevi and melanoma in children: What to do in daily medical practice: Encyclopedia for pediatricians and family doctors. *Diagnostics (Basel)*. 2024;14(18). doi: 10.3390/diagnostics14182004.
19. Scoville SD, Stanek JR, Rinehardt H, et al. Comparison of outcomes between surveillance ultrasound and completion lymph node dissection in children and adolescents with sentinel lymph node-positive cutaneous melanoma. *Ann Surg*. 2024;279(3):536-541.
20. Wu YP, Tercyak KP, Wankier AP, et al. Moderating influences on parents' fatalistic beliefs about cancer and their association with sun safety behaviors among children of melanoma survivors: Implications for treatment. *J Health Psychol*. 2024;29(5):481-491.
21. Berg P, Wennberg AM, Tuominen R, et al. Germline CDKN2A mutations are rare in child and adolescent cutaneous melanoma. *Melanoma Res*. 2004;14(4):251-255. doi: 10.1097/01.cmr.0000131014.79262.bf. PMID: 15305154.
22. Leech SN, Bell H, Leonard N, et al. Neonatal giant congenital nevi with proliferative nodules: a clinicopathologic study and literature review of neonatal melanoma. *Arch Dermatol*. 2004;140(1):83-88. doi: 10.1001/archderm.140.1.83. PMID: 14732664.
23. Paradelo S, Fernández-Torres R, Fonseca E. Controversias en el nevus congénito [Controversial issues in congenital nevi]. *Actas Dermosifiliogr*. 2009;100(7):548-561. Spanish. PMID: 19715640.
24. Pampena R, Piccolo V, Muscianese M, et al. Melanoma in children: A systematic review and individual patient meta-analysis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2023;37(9):1758-1776. doi: 10.1111/jdv.19220.
25. Jahnke MN, O'Haver J, Gupta D, et al. Care of Congenital Melanocytic Nevi in Newborns and Infants: Review and Management Recommendations. *Pediatrics*. 2021;148(6):e2021051536. doi: 10.1542/peds.2021-051536. PMID: 34845496.
26. Barnhill RL. Pathology of melanocytic nevi and malignant melanoma. Springer Science & Business Media, 2013.
27. Liebmann A, Admard J, Armeanu-Ebinger S, et al. UV-radiation and MC1R germline mutations are risk factors for the development of conventional and spitzoid melanomas in children and adolescents. *EBioMedicine*. 2023;96:104797. doi: 10.1016/j.ebiom.2023.104797. Epub 2023 Sep 14. PMID: 37716236; PMCID: PMC10511785.
28. Kefford RF, Newton Bishop JA, et al. Counseling and DNA testing for individuals perceived to be genetically predisposed to melanoma: A consensus statement of the Melanoma Genetics Consortium. *J Clin Oncol*. 1999;17(10):3245-3251. doi: 10.1200/JCO.1999.17.10.3245. PMID: 10506626.
29. Nakata K, Charvat H. International variations in carcinoma and melanoma incidence in children and adolescents. *Jpn J Clin Oncol*. 2022;52(12):1452-1454. doi: 10.1093/jjco/hyac179.
30. McKenna DB, Doherty VR, McLaren KM, et al. Malignant melanoma and lymphoproliferative malignancy: is there a shared aetiology? *Br J Dermatol*. 2000;143(1):171-173. doi: 10.1046/j.1365-2133.2000.03610.x. PMID: 10886155.
31. Paradelo S, Fonseca E, Pita S, et al. Spitzoid melanoma in children: clinicopathological study and application of immunohistochemistry as an adjunct diagnostic tool. *J Cutan Pathol*. 2009;36(7):740-752. doi: 10.1111/j.1600-0560.2008.01153.x. Epub 2008 Nov 5. PMID: 19032380.
32. Larrosa C, Torrelo A, Madero L, et al. Melanoma in prepubertal children: Diagnostic and therapeutic challenges. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2022;96(4):352-357. doi: 10.1016/j.anpede.2021.01.010.
33. Fu YJ, Morota N, Nakagawa A, et al. Neurocutaneous melanosis: surgical pathological features of an apparently hamartomatous lesion in the amygdala. *J Neurosurg Pediatr*. 2010;6(1):82-86. doi: 10.3171/2010.3.PEDS1025. PMID: 20593992.
34. Gargallo P, Yáñez Y, Segura V, et al. Li-Fraumeni syndrome heterogeneity. *Clin Transl Oncol*. 2020;22(7):978-988.
35. Helgadóttir H. Melanoma susceptibility genes in paediatric melanoma and differences in children or adolescents and sporadic or familial cases. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2022;36(2):167-168. doi: 10.1111/jdv.17879, indexed in PubMed: 35037305.
36. Piccolo V, Moscarella E, Lallas A, et al. MELTUMP: how to manage these lesions in the clinical routine. *G Ital Dermatol Venereol*. 2017;152(3):266-269. doi: 10.23736/50392-0488.17.05569-9. Epub 2017 Feb 14. PMID: 28195450.
37. Herron MD, Vanderhooft SL, Smock K, et al. Proliferative nodules in congenital melanocytic nevi: a clinicopathologic and immunohistochemical analysis. *Am J Surg Pathol*. 2004;28(8):1017-1025. doi: 10.1097/01.pas.0000126785.61609.6e. PMID: 15252307.
38. Ravid JM, Esteves JA. Malignant melanoma of the nose and paranasal sinuses and juvenile melanoma of the nose. *Arch Otolaryngol*. 1960;72:431-444. doi: 10.1001/archotol.1960.00740010441002. PMID: 13739890.
39. Hanchard B, Salmon B. Primary malignant melanoma of the maxillary gingiva in a 4-year-old girl. *West Indian Med J*. 1985;34(4):278-281. PMID: 4090476.
40. Patton EE, Mueller KL, Adams DJ, et al. Melanoma models for the next generation of therapies. *Cancer Cell*. 2021;39(5):610-631. doi: 10.1016/j.ccell.2021.01.011. Epub 2021 Feb 4. PMID: 33545064; PMCID: PMC8378471.
41. Urso C. Spitz Tumors and Melanoma in the Genomic Age: A Retrospective Look at Ackerman's Conundrum. *Cancers (Basel)*. 2023;15(24):5834. doi: 10.3390/cancers15245834. PMID: 38136379; PMCID: PMC10741987.
42. Sandru A, Bordea CI, Voinea SC, et al. Actualități în tratamentul chirurgical al melanomului malign cutanat [Latest approaches in the surgical treatment of cutaneous malignant melanoma]. *Chirurgia (Bucur)*. 2011;106(3):301-308.
43. Pavlick AC. Chemotherapy approaches to melanoma. *Dermatol Clin*. 2002;20(4):709-712. doi: 10.1016/s0733-8635(02)00033-5. PMID: 12380057.
44. Mangana J, Levesque MP, Karpova MB, Dummer R. Sorafenib in melanoma. *Expert Opin Investig Drugs*. 2012;21(4):557-568. doi: 10.1517/13543784.2012.665872. Epub 2012 Mar 7. PMID: 22394203.
45. Guo X, Huang S, Zhang Y, et al. Evodiamine inhibits growth of vemurafenib drug-resistant melanoma via suppressing IRS4/PI3K/AKT signaling pathway. *J Nat Med*. 2024;78(2):342-354. doi: 10.1007/s11418-023-01769-9. Epub 2024 Feb 7. PMID: 38324123.
46. Holzgruber J, Martins C, Kulcsar Z, et al. Type I interferon signaling induces melanoma cell-intrinsic PD-1 and its inhibition antagonizes immune checkpoint blockade. *Nat Commun*. 2024;15(1):7165. doi: 10.1038/s41467-024-51496-2. PMID: 39187481; PMCID: PMC11347607.
47. Smith FO, Downey SG, Klapper JA, et al. Treatment of metastatic melanoma using interleukin-2 alone or in conjunction with vaccines. *Clin Cancer Res*. 2008;14(17):5610-5618. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-08-0116. PMID: 18765555; PMCID: PMC2656367.
48. Hogg D, Monzon JG, Ernst S, et al. Canadian cohort expanded-access program of nivolumab plus ipilimumab in advanced melanoma. *Curr Oncol*. 2020;27(4):204-214. doi: 10.3747/co.27.5985. Epub 2020 Aug 1. PMID: 32905202; PMCID: PMC7467793.
49. Purim KSM, DE-Prá MV, Bahr DC, et al. Survival analysis of children and adolescents with melanoma. *Rev Col Bras Cir*. 2020;47:e20202460. English, Portuguese. doi: 10.1590/0100-6991e-20202460. PMID: 33263650.

Možnosti telemedicíny v pediatrii

Mgr. Michal Štýbnar¹, Mgr. Zdislav Doleček¹, MUDr. Jan Hálek, Ph.D.²

¹Centrum digitálního zdravotnictví, Fakultní nemocnice Olomouc

²Novorozenecké oddělení, Fakultní nemocnice Olomouc

Telemedicína již dávno nepředstavuje revoluční přístup k poskytování zdravotní péče, naopak se v posledních letech stále více integruje do různých medicínských oborů, včetně pediatrie. Rychlý technologický pokrok a rostoucí potřeba efektivní a dostupné zdravotní péče vedou k rozšíření telemedicínských řešení, jež umožňují lékařům a pacientům komunikovat a spolupracovat na dálku. V oblasti pediatrie přináší telemedicína nejen nové možnosti diagnostiky a sledování dětí, ale také usnadňuje přístup ke specializované péči, což je obzvláště významné v odlehklých regionech nebo v případě centralizovaných specializovaných pracovišť. Tento článek se zaměřuje na přehled aktuálních možností využití telemedicíny v pediatrii, její přínosy, omezení a výzvy spojené s implementací do každodenní klinické praxe.

Klíčová slova: pediatrie, telemedicína, eHealth, telehealth, telemonitoring, inovace.

Possibilities of telemedicine in pediatrics

Telemedicine is no longer considered a revolutionary approach to delivering health-care; rather, it has increasingly integrated into various medical fields, including pediatrics, in recent years. Rapid technological advancements and the growing demand for efficient and accessible healthcare have driven the expansion of telemedicine solutions, enabling physicians and patients to communicate and collaborate remotely. In pediatrics, telemedicine not only introduces new possibilities for diagnosis and monitoring but also facilitates access to specialized care, which is particularly important in remote regions or for centralized specialized facilities. This article provides an overview of the current applications of telemedicine in pediatrics, highlighting its benefits, limitations, and the challenges associated with its implementation in everyday clinical practice.

Key words: pediatrics, telemedicine, eHealth, telehealth, telemonitoring, innovation.

Přehled

Telemedicína má své počátky již v polovině 20. století, kdy se využívala v izolovaných oblastech nebo při podporách astronautů během kosmických letů. V současnosti se zaměřuje na široké spektrum aplikací, přičemž dětská populace představuje specifickou skupinu, která může z těchto služeb výrazně těžit.

Telemedicína označuje využití elektronické komunikace a informačních technologií k poskytování klinických služeb na dálku, kdy se pacient a zdravotnický pracovník nacházejí na různých místech.

S pojmem telemedicína úzce souvisí termín **telehealth** (telezdraví), který má širší význam. Telehealth zahrnuje nejen klinické služby, ale také vzdělávání na dálku, osvětu pro pacienty a další aktivity, při nichž se využívají elektronické komunikační a informační technologie k podpoře zdravotnických služeb a zlepšení dostupnosti péče.

Tato definice zdůrazňuje rozdíl mezi telemedicínou, která se zaměřuje na přímou zdravotní péči, a telehealth, jež pokrývá komplexnější přístup k využití technologií v oblasti zdravotnictví, vzdělávání a prevence.

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(2):111-118

<https://doi.org/10.36290/ped.2025.021>

Článek přijat redakcí: 30. 11. 2024

Článek přijat k tisku: 27. 1. 2025

Mgr. Michal Štýbnar

Michal.Stybnar@fnol.cz

Telemedicína je definována jako „poskytování zdravotnických služeb v situacích, kdy je vzdálenost kritickým faktorem. Všechny tyto služby jsou poskytovány zdravotnickými profesionály za využití informačních a komunikačních technologií k výměně relevantních informací pro diagnostiku, léčbu a prevenci nemocí a úrazů, a to vše v zájmu zlepšení zdraví jednotlivců i jejich komunit.“

Tato definice zahrnuje různé formy poskytování zdravotní péče na dálku, které lze rozdělit následovně:

Podle typu služeb:

- Telekonzultace: Umožňují zdravotnickým pracovníkům konzultovat zdravotní stav pacienta na dálku, například prostřednictvím videohovorů nebo telefonních hovorů.
- Teliagnostika: Zahrnuje stanovení diagnózy na základě informací a dat získaných na dálku, jako jsou laboratorní výsledky nebo lékařské snímky.
- Telemonitoring: Sleduje zdravotní stav pacienta na dálku pomocí zařízení, která monitorují vitální funkce a přenášejí data zdravotnickým pracovníkům.
- Teleterapie: Poskytuje terapeutické služby, jako je fyzioterapie nebo psychoterapie, prostřednictvím digitálních platform.

Podle způsobu komunikace:

- Synchronní (v reálném čase): Zahrnuje interakce mezi pacientem a zdravotnickým pracovníkem v reálném čase, například prostřednictvím videokonferencí nebo telefonních hovorů.
- Asynchronní (store-and-forward): Spočívá v zaznamenání a následném odeslání zdravotních informací k pozdějšímu vyhodnocení odborníkem, což nevyžaduje současnou přítomnost obou stran.

Hlavní přínosy telemedicíny v pediatrii

1. Zlepšení dostupnosti péče

Jednou z největších výhod telemedicíny je možnost propojení pacientů s odborníky i v regionech, kde je péče omezená nebo obtížně dostupná. Tato forma zdravotnické služby je zásadní pro děti s chronickými one-

Obr. 1. Jak funguje telemonitoring



mocněními nebo postiženími, u kterých je cestování do vzdálených nemocnic logisticky i zdravotně náročné. Telemedicína umožňuje konzultace na dálku a zlepšuje rovný přístup ke kvalitní péči.

Telemedicína v pediatrii nabízí inovativní řešení pro rodiny, které čelí různým překážkám v přístupu ke zdravotní péči, například kvůli pracovnímu vytížení nebo školním povinnostem dětí. Služby poskytované na dálku přímo z domova mají pro rodiny výhodu nejen v dostupnosti, ale také v možnosti poskytnout pediátrům lepší náhled na přirozené prostředí dítěte.

2. Efektivita a úspora času

Telemedicína umožňuje rychlejší přístup k výsledkům laboratorních testů, konzultacím se specialisty nebo nastavení léčby. Navíc moderní monitorovací zařízení dovolují sledovat zdravotní stav dítěte v jeho domácím prostředí, což šetří čas zdravotníků i rodin a minimalizuje nutnost hospitalizace či častých návštěv lékařských zařízení.

3. Podpora specializovaných služeb

V oblastech, kde je akutní nedostatek specialistů, například v neonatologii, dětské psychiatrii, ale také ve stomatologii v případě vzácných onemocnění ústní dutiny, kde telemedicína nabízí nenahraditelné řešení. Specialisté mohou prostřednictvím telekomunikačních technologií poskytovat odborné konzultace lékařům v menších nemocnicích nebo přímo rodinám pacientů, čímž dochází ke zlepšení dostupnosti specializované péče.

4. Snížení stresu u dětí a jejich rodičů

Jedním z významných přínosů telemedicíny je také snížení psychické zátěže spojené s návštěvami nemocnic. Možnost konzultací na dálku minimalizuje stres dítěte i rodičů, eliminuje potřebu častého cestování a přispívá k celkové pohodě rodiny.

Telemedicína v pediatrii

Telemedicína v pediatrii má svá specifika, která jsou odlišná oproti telemedicině u dospělých pacientů. V poskytování péče je nutné zohlednit, v jaké je pacient věkové skupině a zdali zvládne technologii obsluhovat sám nebo za pomoci svých blízkých. Důležitým nástrojem telemedicíny je možnost sběru dat formou dotazníkových šetření, kdy v tomto případě je také nutné zohlednit věk pacienta, jelikož některé dotazníky pacient vyplňuje sám a některé se svými zákonnými zástupci.

Pro hodnocení efektivitě telemedicíny se často využívají dotazníky zaměřené na kvalitu života. U pediatrických pacientů je však nutné přizpůsobit způsob sběru dat jejich věku a schopnosti odpovídat na konkrétní otázky, což se liší od přístupu u dospělých pacientů.

Mezi nejčastěji používané telemedicínské nástroje patří mobilní aplikace, videokonzultace, cloudové platformy a chytré chatboty, které společně tvoří komplexní systém podpory pro pacienty i zdravotníky.

Mobilní aplikace představují zásadní pomoc pro pacienty i jejich rodiny. Tyto aplikace umožňují zaznamenávat příznaky onemocnění, připomínají pravidelné užívání léků a analyzují data získaná z připojených zařízení, jako jsou spirometry nebo inhalátory. Mnohé ap-

likace navíc obsahují vzdělávací obsah, který pacientům pomáhá lépe porozumět své diagnóze, například astmatu, a efektivněji zvládat nemoc např. u pacientů s cystickou fibrózou.

Videokonzultace poskytují lékařům možnost hodnotit stav pacienta na dálku, a to prostřednictvím telekonferenčních platforem. Lékaři mohou na základě dat z monitorovacích přístrojů poskytovat odborné rady, přizpůsobit léčbu aktuálním potřebám pacienta a zajistit kontinuitu péče bez nutnosti fyzické návštěvy ordinace.

Platformy pro správu dat slouží jako cloudová úložiště, která umožňují lékařům přístup k datům pacientů v reálném čase. Tyto systémy usnadňují sdílení informací mezi specialisty, praktickými lékaři a rodiči, což zlepšuje komunikaci a umožňuje komplexní přístup k léčbě.

Dalším nástrojem jsou chytré chatboty, které poskytují pacientům a jejich rodinám automatizovanou asistenci. Chatboty mohou pomáhat například se zaznamenáváním příznaků, správným používáním inhalátorů nebo edukací v oblasti nemocí. Tyto systémy jsou navrženy tak, aby usnadňovaly každodenní péči a zlepšovaly dodržování léčby.

Přístroje, které se v telemedicině, a to nejen v oblasti pediatrie využívají velmi často, jsou tzv. POCT (Point-of-Care Testing) přístroje doplněné o běžně dostupné přístroje, které jsou buď certifikovaným zdravotnickým prostředkem (tonometr, glukometr, spirometr apod.) nebo se jedná o přístroje, které jsou certifikované jako jsou chytré hodinky. **POCT (Point-of-Care Testing) přístroj** je diagnostické zařízení určené k provádění laboratorních testů přímo na místě péče o pacienta, například v ambulanci, na lůžkovém oddělení, v domácnosti pacienta nebo v urgentní medicíně. Tyto přístroje umožňují rychlé získání výsledků bez nutnosti zaslání vzorků do centrální laboratoře. V pediatrii to mohou být například koagulometry pro měření srážlivosti krve, přístroje pro měření CRP nebo přístroje pro měření hladiny hemoglobinu v krvi apod.

Telemedicína ve stomatologii

Telestomatologie, odnož telemedicíny, mění způsob, jakým přistupujeme k péči o zuby, zejména u dětských pacientů. Díky moderním technologiím mohou rodiče i dě-

ti konzultovat problémy se zubním lékařem z pohodlí domova. Svůj prostor zde má zejména prevence, kdy mohou rodiče, dětské pacienti získat častější zpětnou vazbu např. ke špatné zubní hygieně, místo max 2× za rok během preventivní prohlídky. Ať už jde o prevenci, diagnostiku nebo přípravu na návštěvu ordinace, telestomatologie přináší nové možnosti, které ocení zejména rodiny žijící mimo dosah zubních specialistů.

Jedním z klíčových přínosů telestomatologie je také možnost vzdálené edukace a kontroly. Rodiče často tápou v otázkách, jak naučit děti správně si čistit zuby, nebo jak je motivovat k pravidelné péči. Virtuální konzultace poskytují prostor pro detailní rady, demonstrace technik čištění nebo doporučení ohledně stravy, která významně ovlivňuje stav zubů. Častější kontrola, resp. dohled mohou být tou správnou chybějící motivací pro kvalitnější ústní hygienu.

Dalším benefitem je vzdálená diagnostika. Zubní lékaři mohou na základě zaslaných fotografií ústní dutiny odhalit počínající problémy, jako jsou malé kazy nebo záněty dásní, a poradit, jak dále postupovat. Telestomatologie navíc umožňuje rychle řešit i akutní obavy, například když rodiče nevědí, zda drobný úraz zubů jejich dítěte vyžaduje okamžitou návštěvu ordinace. Tím se šetří tlak na ordinaci. Nástroje pro vhodnou fotodokumentaci existují a jsou postupně zařazovány do studií. Takový nástroj může nahradit některé kontrolní návštěvy například na ortodontii, protože poskytne monitoring v čase, kdy můžeme sledovat posun chrupu namísto kontrol jednou za dlouhé období.

Neméně důležitou roli hraje telestomatologie v přípravě dětí na samotnou návštěvu zubaře. Mnoho dětí má ze zubních lékařů strach, který může vést k problémům během ošetření. Virtuální konzultace dokáže dítě seznámit s tím, co ho čeká, a pomoci mu překonat úzkost. Připravené dítě pak lépe spolupracuje a návštěva probíhá hladce. To může být velmi cenné u dětí s nějakým hendikepem či duševním onemocněním.

Velmi důležitou roli hraje při konziliárním vyšetření. Zubní lékař, pediatr nebo pacient, se může spojit se specializovaným pracovníkem, kterých je v ČR pouze několik a snázeji diagnostikovat vážné onemocnění, které má

projev v orofaciální oblasti. Zubní lékař může synchronně, nebo asynchronně konzultovat péči o takového pacienta, bez nutnosti, aby pacient cestoval celý den na kontrolu ke specialistovi.

Přestože telestomatologie nabízí řadu výhod, má i své limity. Celá řada vyšetření nelze vyřešit na dálku. V těchto případech je nutná osobní návštěva zubaře. Technologie, jak už bylo řečeno v jiných intervencích, rovněž klade nároky na kvalitu internetového připojení a vybavení domácností, což může být pro některé rodiny překážkou. A nesmíme zapomenout na ochranu citlivých údajů – sdílení fotografií ústní dutiny musí probíhat bezpečně, aby nedošlo k jejich zneužití.

Navzdory těmto výzvám je telestomatologie skvělým doplňkem tradiční péče. Nabízí rychlé a dostupné řešení pro běžné problémy, šetří čas a přináší rodičům i dětem klid. Nabízí možnost telemonitoringu, preventivního nástroje a možnost získat odbornou konzultaci bez nutnosti složité logistiky.

Také telestomatologie ukazuje, že buďoucnost péče o dětské zuby nemusí být jen o tradičních nástrojích v ordinaci, ale také o inovativním využití technologií.

Telemedicína v dětské psychiatrické péči

Psychiatrie je obor medicíny, který se zabývá příčinami, prevencí, diagnostikou a léčbou duševních poruch chování. Telepsychiatrie, se kterou před obdobím pandemie byly jen malé zkušenosti, se stala slibným prostředkem ke zlepšení přístupu k péči o duševní zdraví. Zkušenosti vedly k tomu, že od roku 2024 mohou pacienti dětských a dorostových psychiatrů oficiálně telemedicínu využívat, jako nový výkon, který je proplácen zdravotními pojišťovnami. Telepsychiatrie přináší řadu výhod, jako jsou například lepší dostupnost péče, kdy sami lékaři často uvádí, že mají v péči nezletilé z druhého konce republiky a není potřeba se vždy vidět fyzicky, s tím pak souvisí lepší kontinuita péče, která není závislá např. na dlouhém cestování k lékaři. Díky pravidelným online sezením mohou lékaři efektivně sledovat stav pacienta, což je zásadní zejména u chronických onemocnění a dlouhodobé terapie. Dále je to pohodlí a flexibilita, kdy si rodiny mohou lépe plánovat konzultace tak,

aby nenarušovaly školní docházku nebo pracovní povinnosti rodičů. V neposlední řadě je to redukce stigmatizace. Konzultace z pohodlí domova může snížit obavy spojené s návštěvou psychiatrických zařízení, což potvrzují i nezávislé studie.

Důležitost etických, technických a klinických aspektů telepsychiatrie, ostatně platí to i pro jiné telemedicínské přístupy, zdůrazňuje také Telepsychiatry Global Guidelines.

Přestože telepsychiatrie nabízí mnoho výhod, naráží samozřejmě i na své limity, jako jsou technologické problémy, chybějící potřebné vybavení nebo nestabilní internetové připojení mohou snížit efektivitu těchto služeb. Zajištění důvěrnosti a ochrana osobních údajů je klíčová, zejména při práci s citlivými informacemi týkajícími se dětí.

Některé metody a postupy mohou být na dálku obtížně realizovatelné, což vyžaduje individuální posouzení, zda je telepsychiatrie pro daného pacienta vhodná. Tomu odpovídá i doporučený postup, který navrhla Psychiatrická společnost ČLS JEP, který stejně jako jiné postupy zmiňuje důležitost osobního setkání, minimálně z hlediska první návštěvy. Telepsychiatrie, je-li používána správně, se jeví vhodná mj. pro teenagery, pro které je on-line prostředí přirozenější, může tak pro ně být efektivnější a dostupnější. Činnosti, které mohou probíhat prostřednictvím videochatu, jsou psychoedukace, poradenské, podpůrné, stabilizační rozhovory, terapeutické rozhovory, sledování léčby a revize léčebného plánu, jak ukazují zkušenosti a doporučující postupy ze zahraničí, ale také zkušenosti českých lékařů s dosavadní praxí v ČR.

Je důležité si uvědomit, že digitální dovednosti lékařů, terapeutů, pacientů a u těch dětských i jejich příbuzných, jsou zásadním předpokladem pro dosažení výhod spojených s formátem videokonverzace. Videohovory vyžadují něco jiného než fyzická konverzace. Aktéři musí mít základní technické dovednosti, aby mohli používat video řešení bezpečně a stabilně. Kromě toho musí mít znalosti o tom, jak v tomto formátu rozhovor vést, a to se stá-lym kritickým posouzením, které konverzace jsou vhodné pro videohovor, pacientovy potřeby a pro analýzu pacienta bezpečnostní výzvy v telemedicině, což doporučuje i Dánská společnost pro bezpečnost pacientů.

Telemedicína u praktického lékaře pro děti a dorost (PLDD)

Praktičtí lékaři pro děti a dorost hrají klíčovou roli v zajištění primární péče o dětskou populaci. Telemedicína je nástrojem, který hraje svoji roli z pohledu prevence až po poskytování léčby u pacientů v akutním (např. infekční onemocnění) nebo chronickém stadiu onemocnění. Videokonzultace umožňují rodičům konzultovat preventivní otázky týkající se výživy, očkování nebo vývoje dítěte, aniž by museli fyzicky navštívit ordinaci, což šetří čas a zvyšuje pohodlí. V případě akutních onemocnění mohou lékaři prostřednictvím telekonzultací rychle posoudit příznaky, navrhnout další postup, předepsat potřebné léky nebo zajistit vyšetření na specializovaném pracovišti. U dětí s chronickými onemocněními, jako je astma, atopický ekzém či alergie, telemedicína umožňuje pravidelné sledování zdravotního stavu a pružné přizpůsobování léčby aktuálním potřebám pacienta, což významně přispívá ke zlepšení kvality péče.

Telemedicína u chronicky nemocných pacientů

Telemedicína u pediatrických pacientů na antikoagulační léčbě

U pediatrických pacientů na antikoagulační léčbě je klíčové pravidelné sledování parametrů krevní srážlivosti, zejména hodnot INR (International Normalized Ratio), které zajišťují bezpečnost a účinnost terapie. Telemedicína se v této oblasti osvědčuje jako významný nástroj pro zlepšení kontroly léčby, zvýšení pohodlí pacientů a snížení rizika komplikací, jako jsou trombóza nebo krvácení.

Praktické využití telemedicíny zahrnuje zejména domácí koagulometry, které umožňují pravidelné měření INR přímo v domácím prostředí. Tyto přístroje, často propojené s mobilními aplikacemi, zaznamenávají a analyzují hodnoty INR v čase, což pacientům i lékařům usnadňuje sledování účinnosti podané léčby. Data jsou automaticky odesílána lékařům, což umožňuje efektivní sdílení informací mezi praktickým lékařem, specializovanými pracovišti i nemocničními zařízeními. Tento přístup zlepšuje koordinaci péče a umožňuje pružné úpravy léčby podle aktuálních potřeb pacienta.

Newall et al. (2006) prokázali, že domácí monitorování INR u dětí, doplněné intenzivním vzdělávacím programem pro rodiče založeným na modelu PRECEDE, je bezpečné a efektivní. Studie ukázala vysokou přesnost domácích měření (korelační koeficient 0,949) ve srovnání s nemocničními testy, přičemž 65,5% výsledků bylo v terapeutickém rozmezí. Vzdělávací intervence vedla k významnému zlepšení znalostí rodičů o warfarinu (z 55% na 83%, $p < 0,0001$) a zvýšení jejich praktických dovedností. Rodiče navíc hodnotili domácí monitorování jako velmi přínosné a praktické, což podtrhuje jeho potenciál k výraznému zlepšení péče o pediatrické pacienty vyžadující dlouhodobou antikoagulační léčbu.

Telemedicína rovněž pomáhá zajistit, že pacienti správně užívají předepsané léky, jako jsou antagonisté vitamínu K nebo přímá perorální antikoagulantia (DOAC). Mobilní aplikace nejen připomínají dávkování, ale také umožňují rodičům a pacientům hlásit jakékoli varovné příznaky, jako je krvácení nebo známky trombózy, což umožňuje rychlou reakci a minimalizaci rizika komplikací.

Tento přístup je zvláště přínosný pro pacienty s kongenitálními srdečními vadami, tromboembolickými poruchami, aplastickou anémií, hematologickými onemocněními, pro onkologické pacienty, pacienty po kardiologických zákrocích a pro ty s imunitně podmíněnými poruchami. Díky telemedicině mohou tito pacienti získat bezpečnější a pohodlnější přístup ke komplexní péči, která zohledňuje jejich specifické potřeby.

Telemedicína u pacientů s astmatem

Astma je jedním z nejčastějších chronických onemocnění v dětském věku a jeho správná léčba vyžaduje dlouhodobé monitorování a spolupráci mezi pacientem, rodiči a zdravotnickými pracovníky. V posledních letech se telemedicína stala významným nástrojem pro zlepšení péče o dětské pacienty s astmatem.

Telemedicína u dětí s astmatem se zaměřuje na sledování několika klíčových parametrů, které umožňují lepší kontrolu nad tímto chronickým onemocněním. Jedním z hlavních ukazatelů je např. stav plicních funkcí, konkrétně špičkový výdechový průtok (PEF)

a objem vydechnutého vzduchu za jednu sekundu (FEV1) a také usilovná vitální kapacita plic (FVC). Tyto hodnoty lze pravidelně měřit pomocí přenosných spirometrů v domácím prostředí. Pravidelné sledování umožňuje lékařům přesněji posoudit stav pacienta a přizpůsobit léčbu jeho aktuálním potřebám.

Další významnou oblastí monitorování je frekvence a závažnost příznaků. Pacienti nebo jejich rodiče zaznamenávají výskyt dušnosti, kašle a sípání, včetně identifikace spouštěčů, jako jsou alergeny nebo fyzická námaha. Telemedicína také sleduje adherenci k léčbě, tedy pravidelnost a správnost používání předepsaných léků, zejména inhalačních kortikosteroidů, které jsou základním kamenem terapie astmatu. Kromě toho se klade důraz na vliv okolního prostředí, přičemž se monitoruje kvalita ovzduší, přítomnost alergenů nebo vlhkost. Tyto faktory často hrají klíčovou roli při zhoršování astmatických příznaků.

Pro monitorování astmatu se využívá široké spektrum zařízení a telemedicinských nástrojů. Digitální spirometry s funkcí Bluetooth umožňují pacientům měřit PEF a FEV1, FVC doma a automaticky odesílat naměřená data. Tato data poskytují lékařům komplexní přehled o stavu pacienta v čase a pomáhají při rozhodování o léčbě. Chytré inhalátory a senzory sledují frekvenci a správnost užívání léků, čímž pomáhají lékařům i pacientům udržet optimální adherenci k terapii.

K monitorování vlivů prostředí se využívají senzory kvality ovzduší, které měří přítomnost alergenů, prachových částic a dalších škodlivých látek v okolí pacienta. Tyto informace umožňují rodičům lépe přizpůsobit prostředí dítěte tak, aby minimalizovali riziko astmatických záchvatů. Dalším užitečným nástrojem jsou FENO analyzátoři, které měří frakční vydechovaný oxid dusnatý (FENO). Tento parametr odráží míru zánětu dýchacích cest a je důležitým ukazatelem astmatické aktivity. Přenosné FENO analyzátoři poskytují data, která mohou být integrována do telemedicinských platforem a pomáhají lékařům lépe personalizovat léčbu, zejména při hodnocení účinnosti inhalačních kortikosteroidů.

Studie vedená Haltermanem a kolegy zkoumala účinnost programu School-Based Telemedicine Enhanced Asthma Management (SB-TEAM), který kombinuje školní podávání

preventivních léků na astma pod dohledem a telemedicinské konzultace, s cílem zlepšit péči o děti s perzistujícím astmatem. Do randomizované klinické studie bylo zařazeno 400 dětí ve věku 3 až 10 let z městských oblastí. Výsledky ukázaly, že děti zapojené do programu SB-TEAM měly více dnů bez příznaků astmatu a nižší počet návštěv pohotovosti či hospitalizací ve srovnání s dětmi, které dostávaly standardní péči. Tato zjištění naznačují, že školní programy využívající telemedicínu mohou efektivně zlepšit zdravotní výsledky u dětí s astmatem.

Telemedicína v léčbě diabetu u pediatrických pacientů

Telemedicína v pediatrické diabetologii se stává zásadním nástrojem pro zlepšení kvality péče o dětské pacienty s diabetem. Díky pokročilým technologiím umožňuje kontinuální sledování zdravotního stavu, přesnější úpravy léčby a efektivnější vzdělávání pacientů i jejich rodičů. Základním předpokladem úspěšné léčby diabetu je samostatná kontrola kompenzace, neboli selfmonitoring. V užším slova smyslu se jedná o samostatně prováděnou kontrolu glykemií pacientem v domácím prostředí. Klinické studie prokazují vztah mezi frekvencí měření glykemií a úrovní metabolické kompenzace. Proto jsou pacienti motivováni k časté kontrole glykemie. Četnější selfmonitoring je dále vyžadován během akutního onemocnění, u diabetiků léčených inzulínovou pumpou, během těhotenství a v neposlední řadě také u osob se syndromem nerozpoznání příznaků hypoglykemie. Cílem monitoringu je zejména úprava výkyvů glykemie a odhalení období, kdy u pacienta k těmto fluktuacím dochází.

Glukometry využívané k monitoringu jsou opatřeny pamětí až pro pět set měření, komunikují s PC či jiným zařízením (chytrý telefon, tablet) bezdrátově pomocí softwaru. V dnešní době je pak možné sdružit data glukometru s informací o aplikované dávce inzulínu (chytrá inzulínová pera) do přehledu aplikací chytrého telefonu nebo tabletu. Současně je možné tato data odesílat do cloudového úložiště a sdílet je tak s lékařem či rodinným příslušníkem. Kontinuální měření glykemie (CGM – continuous glucose monitoring) spočívá ve snímání koncentrace glukózy v inter-

sticiální (mezibuněčné) tekutině, a to pomocí speciálního senzoru zavedeného do podkoží. Data se z něj přenášejí do požadovaného zařízení. Oproti SMBG podává komplexnější obraz o fluktuacích glykemie. Oproti tradičnímu selfmonitoringu glykemií pomocí glukometru lze pomocí CGM predikovat vývoj glykemií. Tato informace je pacientovi zobrazena za displeji přijímače ve formě trendové šipky. Pacient je tak informován nejen o aktuální hodnotě glykemie, ale také o očekávaném vývoji glykemie v následujících minutách. Informace z glukózového senzoru lze synchronizovat s cloudovým úložištěm, ze kterého lze data sdílet. Tímto způsobem může diabetolog analyzovat záznamy k individuální úpravě terapie a edukaci pacienta. Propojení inzulinových pump s CGM zajišťuje automatizované podávání inzulínu podle aktuálních potřeb pacienta.

Telemedicína v péči o pediatrické pacienty se srdečním selháním, hypertenzí a obezitou

Telemedicína se stále více ukazuje jako efektivní nástroj při péči o děti s chronickými stavy, jako jsou srdeční selhání, hypertenze a obezita. Tyto zdravotní problémy vyžadují pravidelné sledování zdravotního stavu, pružnou úpravu léčby a intenzivní edukaci rodin.

U srdečního selhání, které je zvláště závažné u novorozenců a kojenců, je telemedicína obzvláště užitečná. Děti se srdečním selháním často trpí únavou, dušností, neschopností přijímat potravu a neadekvátním přírůstkem hmotnosti. Právě sledování přírůstků na váze u novorozenců je klíčovým ukazatelem zhoršení stavu. Prostřednictvím monitorovacích zařízení, jako jsou přenosné pulsní oxymetry nebo chytré váhy propojené s mobilními aplikacemi, mohou rodiče i lékaři pravidelně sledovat parametry jako srdeční frekvenci, saturaci kyslíkem či hmotnost. Data získaná těmito technologiemi pomáhají včas identifikovat retenci tekutin, což je častý projev srdečního selhání, a přizpůsobit léčbu aktuálním potřebám pacienta.

V případě arteriální hypertenze, která je u dětí často spojena s obezitou nebo genetickými predispozicemi, umožňuje telemedicína pravidelné sledování krevního tlaku v domá-

cím prostředí. Digitální tlakoměry s funkcí přenosu dat do aplikací nebo cloudových systémů poskytují lékařům přehled o dlouhodobém vývoji hypertenze a účinnosti léčby. Kromě krevního tlaku je důležité sledovat i srdeční frekvenci, která může odhalit další aspekty zdravotního stavu dítěte. Telemedicína v tomto případě zajišťuje nejen přesné monitorování, ale také podporu adherence k léčbě díky aplikacím, které připomínají užívání léků a umožňují rodičům zaznamenávat příznaky nebo změny stavu dítěte. Možnost telekonzultací pak významně usnadňuje pravidelnou kontrolu a úpravu léčby bez nutnosti častých návštěv ordinace.

Dětská obezita, která představuje stále rostoucí zdravotní problém, je rovněž oblastí, kde telemedicína přináší zásadní výhody. Klíčovou roli zde hrají nástroje pro sledování hmotnosti, indexu tělesné hmotnosti (BMI), stravovacích návyků a fyzické aktivity. Chytré váhy a mobilní aplikace pomáhají monitorovat změny hmotnosti a BMI, což je zásadní pro hodnocení efektivity dietních a pohybových intervencí. Nositelná zařízení, jako jsou fitness náramky nebo chytré hodinky, umožňují sledovat denní úroveň fyzické aktivity včetně počtu kroků, spálených kalorií a délky cvičení. Specializované aplikace navíc pomáhají rodičům zaznamenávat stravovací návyky a analyzovat nutriční hodnoty jídel, což přispívá k odhalení chyb ve stravování dítěte. Telemedicína zde také poskytuje prostor pro pravidelné videokonzultace s nutričními terapeuty, kteří mohou poskytovat personalizované rady a motivovat rodiny k dodržování doporučení.

Telemedicína v péči o pediatrické pacienty s cystickou fibrózou

Cystická fibróza (CF) je závažné genetické onemocnění postihující především dýchací a trávicí systém. Péče o děti s cystickou fibrózou vyžaduje pravidelné sledování zdravotního stavu, přizpůsobování léčby a intenzivní edukaci pacientů i jejich rodin. Telemedicína se stává zásadním nástrojem, který umožňuje efektivnější sledování nemoci a zlepšuje kvalitu života těchto pacientů.

Jedním z klíčových aspektů péče o pacienty s CF je monitorování plicních funkcí. Špičkový výdechový průtok (PEF) a objem vydechnutého vzduchu za jednu sekundu

(FEV1) jsou základní ukazatele dýchacího systému. Pravidelné měření těchto parametrů pomocí domácích spirometrů propojených s mobilními aplikacemi, jako je CF HERO, poskytuje lékařům přehled o vývoji nemoci a umožňuje přizpůsobení léčby na základě aktuálního stavu pacienta. Kromě toho je saturace kyslíkem sledována pomocí pulsních oxymetrů, které pomáhají rychle odhalit zhoršení stavu, například během infekce nebo exacerbace. Včasná reakce prostřednictvím úprav terapie je klíčová pro minimalizaci rizika komplikací.

V oblasti fyzioterapie a dechových cvičení u pacientů s cystickou fibrózou hrají klíčovou roli moderní technologie, jako jsou trenažéry dechu propojené s mobilní aplikací. Tyto nástroje umožňují efektivní trénink dýchacích svalů, zlepšují plicní funkce a zároveň poskytují lékařům podrobné informace o pokroku pacienta. V rámci komplexní léčby, která zahrnuje inhalace, dechová cvičení a užívání specifických léků, představují aplikace, jako je CF HERO, zásadní podporu. CF HERO nejen připomíná pacientům jednotlivé kroky léčby, ale také je motivuje prostřednictvím herních prvků a personalizovaných výzev. Tato kombinace technologické podpory a motivace výrazně zlepšuje adherenci k léčebnému plánu, zapojuje pacienty i jejich rodiny a přispívá k efektivnímu zvládnutí onemocnění.

Telemedicína v péči o dětské pacienty v oblasti ORL, očního a kožního lékařství

V oblasti ORL (ušní, nosní, krční) je telemedicína využívána především pro diagnostiku a sledování běžných onemocnění, jako jsou záněty středního ucha, nosohltanu nebo krčních mandlí. Rodiče mohou prostřednictvím videokonzultací konzultovat příznaky, jako jsou bolest ucha, obtíže s dýcháním nebo závažné projevy, a na základě sdílených informací lékař stanoví další postup.

Speciální zařízení, jako jsou digitální otoskopové propojené s mobilními aplikacemi, umožňují rodičům pořídit snímky ušního bubínku, které lékař může na dálku vyhodnotit. Dále se telemedicína využívá při sledování pacientů po chirurgických zákrocích, například po odstranění krčních nebo nosních mandlí, kde pravidelné konzultace a sdílení

fotografií zajišťují včasnou identifikaci komplikací.

Oční lékařství

Telemedicína v očním lékařství u dětí pomáhá především při včasné diagnostice a monitorování problémů, jako jsou refrakční vady, strabismus (šilhání) nebo amblyopie (tupožrakost). Rodiče mohou s lékaři konzultovat zhoršení zraku, potíže s čtením, bolest očí nebo neobvyklé pohyby očí. Prostřednictvím specializovaných aplikací a zařízení lze na dálku sledovat vývoj léčby, například účinnost okluzní terapie u amblyopie.

Pomocí videokonzultací mohou rodiče pravidelně konzultovat stav dítěte a sdílet fotografie očí, které lékař vyhodnotí. Díky tomu lze předejít zbytečným návštěvám ordinace a zajistit rychlé úpravy léčby.

Kožní lékařství

V dermatologii hraje telemedicína významnou roli při diagnostice a léčbě širokého spektra kožních onemocnění u dětí, jako jsou atopický ekzém, akné, kožní alergie nebo virové bradavice. Rodiče mohou prostřednictvím mobilních aplikací a cloudových platforem zasílat fotografie kožních změn, které lékař následně vyhodnotí a doporučí další postup.

Atopický ekzém, který je častým problémem v dětském věku, vyžaduje pravidelné sledování projevů a přizpůsobování léčby. Telemedicína umožňuje rodičům konzultovat stav ekzému, sdílet fotografie a získávat rady ohledně péče o kůži nebo změn v medikaci. Podobně je telemedicína využívána u kožních infekcí nebo alergických reakcí, kde je rychlá konzultace klíčová pro včasnou léčbu a prevenci komplikací.

Telemedicína v dětské paliativní péči

Telemedicína v dětské paliativní péči nejen otevírá nové možnosti komunikace s klientem, ale také významnou měrou urychluje administrativní procesy spojené s péčí o tyto děti. V současné době velkou skupinou dětí, které vyžadují paliativní péči, jsou děti s progresivním onemocněním bez kurativní terapie, kdy neexistuje ani efektivní symptomatická terapie, která by zastavila či

efektivně zpomalila postupné zhoršování stavu (např. dědičné poruchy metabolismu) nebo také děti s těžkým neprogredujícím onemocněním spojeným s rizikem výskytu závažných komplikací (např. děti se závažnými formami DMO). Péče o tyto děti je zajišťována rodiči v domácím prostředí a vychází z potřeb těchto dětí, které jsou často velmi různorodé a individuální. K zajištění péče v domácí prostředí jsou nutné specifické pomůcky, jejichž pořízení je často velmi nákladné. Složitost stavu vážně nemocných dětí zvyšuje potřebu poskytování pediatrické paliativní péče (PPC). Omezení v přístupu k domácí PPC však existují kvůli nedostatku IDT potřebných k poskytování komplexních intervencí, fyzické vzdálenosti mezi rodinou a zařízením PPC, problémům s úhradou nebo nedostatku vyškoleného personálu v dané zemi. Návštěvy na dálku, bez přímé a fyzické interakce s podpůrným týmem, jsou vhodné zejména jako doplněk domácí péče, pokud se fyzické vyšetření nebo zákroky nejeví jako bezprostředně nutné. Konzultace na dálku mohou místo toho poskytnout pokyny pro zvládnání symptomů, psychosociální a duchovní podporu. Mezi technologiemi jsou to zejména telekonzultace, které se nejčastěji používají k poskytování PPC v domácím prostředí. Ty zahrnují interakci mezi dětmi/rodinami a členy týmu PPC prostřednictvím videohovorů, videokonferencí nebo, při absenci dobrého připojení, audiohovorů. Podpora telehealth se většinou opírá o zdravotnické pracovníky PPC v nemocnicích, ale součinnost s komunitními poskytovateli by mohla telehealth intervenci obohatit, zejména v oblastech, kde je nedostatek zdravotnických pracovníků. Panuje obecná shoda ohledně vnímaného příznivého účinku využití telehealth intervencí k poskytování domácí PPC. Stejně jako u většiny aplikací telemedicíny nejsou vnímané přínosy dostatečně podloženy objektivními a efektivními ukazateli jejich dopadu. Tento nedostatek, spolu s dalšími problémy, jako je nízká míra přijetí telemedicínských nástrojů mezi zdravotnickými pracovníky, nedostatečná technologická infrastruktura pro jejich podporu a absence jasných modelů financování služeb telemedicíny, zpomaluje jejich širší implementaci a přijetí v praxi.

Vzdělávání v oblasti digitální medicíny a telemedicíny

Vzdělávání v oblasti digitální medicíny na lékařských fakultách v České republice se postupně rozvíjí, přičemž jednotlivé fakulty integrují moderní technologie a metody do svých studijních programů. V rámci celoživotního vzdělávání existují také kurzy telemedicíny na Institutu postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (IPVZ) 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze zavedla předmět „Informační technologie, telemedicina a virtuální realita“, který má za cíl připravit studenty na efektivní komunikaci s pacienty prostřednictvím digitálních technologií a poskytnout jim adekvátní péči na dálku.

Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci (LF UP) reaguje na současný vývoj v medicíně zavedením předmětu „Základy digitální medicíny“ pro studenty programu Všeobecné lékařství. Tento předmět je garantován nově vzniklým Centrem digitálního zdravotnictví, které fakulta zřídila ve spolupráci s Fakultní nemocnicí Olomouc.

Srovnání České republiky se zahraničními modely a výzvy telemedicíny

Telemedicina se v posledních letech stává významnou součástí pediatrické péče, přičemž nabízí inovativní přístupy ke zdravotní péči. V České republice byla tato oblast donedávna legislativně neukotvená. Významný pokrok však představuje schválení novely zákona o zdravotních službách v roce 2024 a připravovaná vyhláška o telemedicínských zdravotních službách, které umožní širší implementaci a financování těchto služeb. Zatímco ve vyspělých zemích, jako je Francie, Německo, Dánsko či Izrael, má telemedicina dlouhodobě legislativní ukotvení a propracované systémy úhrad, Česká republika se aktuálně soustředí na pilotní projekty a postupné budování technologické infrastruktury. Inspirací může být například německý systém DiGA, jenž integruje digitální zdravotnické aplikace, nebo dánský jednotný portál pro pacienty.

Širší implementaci telemedicíny však brání řada omezení a výzev. Jednou z klíčových překážek je nedostatečné internetové připojení v odlehklých nebo socioekonomicky

znevýhodněných regionech, což ztěžuje dostupnost těchto služeb a prohlubuje nerovnosti ve zdravotní péči. Dalším problémem je absence jednotné legislativy a standardizace, které by jasně upravily odpovědnost lékařů, přeshraniční spolupráci a systém financování. Významnou výzvou je také ochrana soukromí a bezpečnosti dat – robustní zabezpečení digitálních systémů je nezbytné k minimalizaci rizika úniku či zneužití citlivých informací o pacientech.

Ačkoli telemedicina poskytuje efektivní alternativu k tradiční zdravotní péči, některé aspekty osobního kontaktu zůstávají nenahraditelné. Fyzické vyšetření a přímá interakce mezi lékařem a pacientem hrají klíčovou roli při diagnostice, léčbě a budování vzájemné důvěry. Překonání těchto výzev je nezbytné pro plné využití potenciálu telemedicíny v České republice a zajištění rovného přístupu ke kvalitní zdravotní péči.

Perspektivy a budoucnost

Rozvoj telemedicíny v pediatrii závisí na vytvoření standardizovaných postupů, školení zdravotnického personálu a zajištění financování těchto služeb. Důraz by měl být kladen na integraci telemedicíny do běžné klinické praxe a na propojení s novými technologiemi, jako jsou nositelná zařízení a aplikace pro vzdálené sledování zdraví.

Závěr

Telemedicina má potenciál zásadně změnit přístup k poskytování péče dětské populaci. I přes současné výzvy nabízí možnost zlepšení kvality života dětí i jejich rodin. Důležitou podmínkou jejího rozvoje je spolupráce mezi zdravotníky, pacienty, zákonodárci a technologickými společnostmi. Ekonomické hodnocení telemedicíny v České republice je stále v počátečních fázích a potýká se s několika výzvami. Hlavním problémem je nedostatek relevantních dat, což je způsobeno několika faktory. Zaprvé, telemedicina není v ČR dosud plně integrována do systému úhrad zdravotních pojišťoven, což omezuje její systematické využívání a sběr dat o nákladech a přínosech. Zadruhé, chybí jednotná metodika pro hodnocení telemedicínských intervencí, která by umožnila srovnatelnost výsledků různých projektů.

Zatřetí, mnohé telemedicínské projekty jsou stále ve fázi pilotních studií nebo omezených implementací, což neposkytuje dostatečně

robustní data pro komplexní ekonomické analýzy. Tyto faktory společně přispívají k tomu, že v současnosti nejsou k dispozici

ucelená a relevantní data pro důkladné ekonomické hodnocení telemedicíny v českém kontextu.

LITERATURA

1. World Health Organization, International Telecommunication Union. National eHealth strategy toolkit. Geneva: World Health Organization; 2012. Available from: ([https:// apps.who.int/iris/handle/10665/75211](https://apps.who.int/iris/handle/10665/75211)).
2. Sharma H, Suprabha BS, Rao A. Teledentistry and its applications in paediatric dentistry: A literature review. Online. Pediatric Dental Journal. 2021;31(3):203-215. doi.org/10.1016/j.pdj.2021.08.003.
3. Mišová E, Kratochvílová L, Nocar A. Projevy vzácných onemocnění v orofaciální oblasti. Zubní lékařství. Praha: Galén. 2024.
4. Mucic D, Shore J, Hilty D. The World Psychiatric Association Telepsychiatry Global Guidelines. J. technol. behav. sci. 2024;9:572-579. doi.org/10.1007/s41347-023-00339-w.
5. Bínová Š, Uhlíková P. Telemedicína v dětské a dorostové psychiatrii. Doporučené postupy psychiatrické péče. Psychiatrická společnost ČLS JEP. 2023. Available from: [https://](https://postupy-pece.psychiatrie.cz/obecna-psychiatrie/telemedicina-v-detske-a-dorostove-psychiatrii)

- postupy-pece.psychiatrie.cz/obecna-psychiatrie/telemedicina-v-detske-a-dorostove-psychiatrii.
6. Region M. Vejledning til almen praksis ift. opfølgning på ADHD-patienter i medicinsk behandling. 2022. Available from: <https://www.fagperson.psykiatrien.rm.dk/siteassets/01-henvisning-og-visitation/psykiatriens-centrale-visitation/elekativ-born-0-17-ar/vejledning-til-almenpraksis-ift-opfolgnin-g-pa-adhd-patienter-i-medicinsk-behandling-13.02.2023.pdf>.
7. Batastini AB, Paprzycki P, Jones ACT. Are videoconferenced mental and behavioral health services just as good as in-person? A meta-analysis of a fast-growing practice. Clin. Psychol. Rev. 2021;83:101944. doi: 10.1016/J.CPR.2020.101944.
8. MacGeorge CA, Andrews AL, King KL. Telehealth for Pediatric Asthma. In D. W. Ford & S. R. Valenta (Eds.), Telemedicine: Overview and Application in Pulmonary, Critical Care, and Sleep Medicine. 2021:129-141. doi.org/10.1007/978-3-030-64050-7_8.

9. Halterman JS, Fagnano M, Tajon RS, et al. Effect of the School-Based Telemedicine Enhanced Asthma Management (SB-TEAM) Program on Asthma Morbidity: A Randomized Clinical Trial. JAMA Pediatr. 2018;172(3):e174938. doi:10.1001/jamapediatrics.2017.4938.
10. De Guzman KR, Snoswell CL, Taylor ML, et al. A Systematic Review of Pediatric Telediabetes Service Models. Diabetes Technology & Therapeutics. 2020;22(8):623-638. doi.org/10.1089/dia.2019.0489.
11. Lee M, Wang M, Liu J, et al. Do telehealth interventions improve oral anticoagulation management? A systematic review and meta-analysis. J Thromb Thrombolysis. 2018;45:325-336. doi.org/10.1007/s11239-018-1609-2.
12. Newall F, et al. Home INR monitoring of oral anticoagulant therapy in children using the CoaguChek™ S point-of-care monitor and a robust education program. Thrombosis Research. 2006;118(5):587-593.

ON-LINE KURZ

Spinální muskulární atrofie (SMA)

Vážení kolegové, přijměte pozvání na náš specializovaný on-line kurz, který se věnuje problematice spinální muskulární atrofie (SMA). Tento kurz je navržen tak, aby poskytl hluboké a aktuální znalosti o diagnostice, léčbě a managementu tohoto závažného neuromuskulárního onemocnění.

CO MŮŽETE OČEKÁVAT:

- Detailní přehled o genetických a klinických aspektech SMA, včetně různých typů a jejich charakteristik.
- Novinky v léčbě SMA, včetně nejnovějších terapeutických přístupů, genové terapie a dalších inovativních léčebných možností.
- Screening onemocnění, včetně nejnovějších metod a postupů pro včasnou diagnostiku.
- Příklady z praxe, které vám umožní aplikovat získané znalosti v reálných situacích.

Naším cílem je vybavit vás nástroji a znalostmi, které vám pomohou poskytovat nejlepší možnou péči pacientům se SMA.

OBSAH KURZU

- Novinky v léčbě a novorozenecký screening spinální svalové atrofie
MUDr. Anežka Dolanská
- Genová terapie SMA v klinické praxi
MUDr. Ondřej Havlín

POČET
KREDITŮ **2**

Registrace
ZDARMA

TERMÍN
prosinec 2024
až prosinec 2025
dostupný na
online.solen.cz



Hygiena nosu u nejmenších dětí

MUDr. Michaela Máchalová, Ph.D.

Klinika dětské otorinolaryngologie FN a LF MU, Brno

Péče o nosní sliznici kojenců, batolat a předškolních dětí je nedílnou součástí ošetřování při akutním zánětu i při plném zdraví. V lokální terapii využíváme dekongescenční přípravky i roztoky soli.

Klíčová slova: nosní sliznice, lokální terapie, děti.

Nasal hygiene in the youngest children

Care of the nasal mucosa in infants, toddlers, and preschool children is an integral part of treatment both during acute inflammation and in full health. In local therapy, we use decongestant preparations as well as saline solutions.

Key words: nasal mucosa, local therapy, children.

SPECIFIKA NOSNÍHO DÝCHÁNÍ V RANÉM DĚTSKÉM VĚKU

Oblast nosních dutin je vstupní bránou horních dýchacích cest. Pro novorozence a kojence je dýchání nosem nezbytné. Anatomicky mají uzpůsobeny horní dýchací a polykací cesty tak, že mohou současně sát i dýchat. Děti v tomto věku nejsou schopny používat náhradní dechové mechanismy, dýchání ústy, tak jako starší děti a dospělí. Z těchto důvodů je důležité udržovat nosní dutiny čisté a průchodné. V případě ucpaného a plného nosu mají děti potíže s příjmem jídla, jsou neklidné, mrzuté a mají zhoršenou kvalitu spánku.

ZÁKLADNÍ OCHRANNÉ FUNKCE NOSU A NOSNÍ SLIZNICE

Nosní dutina je tvořena třemi skořepami, které oddělují jednotlivé nosní průduchy (horní, střední a dolní). Pro dýchání nosem je důležitá průchodnost zejména dolním nosním průduchem.

Mechanická očista

- zachycení nečistot v přední části nosu, respirační epitel s řasinkami odsouvá nečistoty do nosohltanu, pohárkové buňky v epitelu produkují hlen, který nečistoty ředí a neutralizuje

Ohřívání vdechovaného vzduchu

- nosní sliznice je bohatě cévně zásobena a ohřívá vdechovaný vzduch ze zevního prostředí na teplotu blízkou teplotě těla (34 °C)

Zvlhčování nosní sliznice

- sekrece serózních žlázek přirozeně zvlhčuje nosní sliznici

Obranná funkce

- sliznice obsahuje lysozym, sekreční imunoglobuliny (IgA), žírné buňky, které se uplatňují ve slizničních imunitních procesech

STAVY VYŽADUJÍCÍ ZVÝŠENOU PĚČI O NOSNÍ SLIZNICI

Akutní rinitida, rinofaryngitida:

Nejčastěji virové etiologie, přenos kapénkovou infekcí i přímým kontaktem, inkubace 1–4 dny, léčba symptomatická.

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research in Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(2):119-120

<https://doi.org/10.36290/ped.2025.022>

Článek přijat redakcí: 16. 3. 2025

Článek přijat k tisku: 28. 4. 2025

MUDr. Michaela Máchalová, Ph.D.

machalova.michaela@fnbrno.cz

Stadium prodromální „suché“: pocit sucha, pálení, svědění v nose, dráždění ke kýchání

- zvlhčení nosní sliznice izotonickými solnými roztoky, vlhčení vzduchu zevního prostředí, dostatečná hydratace

Stadium katarální: otok sliznice, pocit ucpaného nosu, zvýšená vodnatá sekrece

- dekonescence edematózní nosní sliznice hypertonickými solnými roztoky, anemizačními nosními kapkami
- ředění nosní sekrece izotonickými solnými roztoky
- odsávání sekrece

Stadium hlenové sekrece: sekrece se zahušťuje, postupně se uvolňuje ucpaní nosu

Stadium bakteriální superinfekce (ne vždy): hlenohnisavá až hnisavá sekrece

- aplikace lokálních antimikrobiálních přípravků (užití v indikovaných případech, neaplikují se do nosu při běžné rýmě, často jsou nadužívány)
- podání celkových antibiotik (v případě komplikací: akutní středoušní zánět, akutní bakteriální rinosinusitida)

Nedílnou součástí hygieny nosu je odstraňování patologické sekrece z nosu odsáváním, u větších dětí smrkáním. Pro tyto účely jsou na trhu k dispozici různé typy odsávacích systémů: manuální, na ústní sání, elektrické (bateriové), vakuové (na vysavač). Od batolecího věku je důležitý nácvik správného smrkání. Dítě učíme nenásilnou formou hry a příkladem. Pro uvolnění nosu je důležité vysmrkávat sekreci z nosu odděleně (každou stranu zvlášť) při uzavřené druhé straně.

Přesychání nosní sliznice:

V důsledku suchého vzduchu v zevním prostředí (přetopené místnosti, klimatizované prostory) nosní sliznice ztrácí svoji ochrannou bariéru, hlen zasychá v krusty, které mechanicky brání proudění vzduchu a zhoršují nosní ventilaci.

- šetrné odstranění zaschlých hlenových krust (navlhčenou vatovou štětičkou ve fyziologickém roztoku nebo nedráždivém olejíčku)
- zvlhčování nosní sliznice aplikací solných roztoků (izotonických a hypotonických) ve formě kapek či mechanických rozprašovačů

PŘEHLED A DĚLENÍ LOKÁLNÍCH NOSNÍCH PŘÍPRAVKŮ

Dekongescenční nosní léčiva:

- vazokonstrikčním účinkem zmenšují otok nosní sliznice
- rychlý a výrazný účinek
- omezená doba užívání (1–5/7 dní)
- různé koncentrace podle věkové kategorie (možnost aplikace již od novorozeneckého věku)

Sympatomimetika samostatná: oxymetazolin, xylometazolin, nafazolin, tramazolin

Sympatomimetika, kombinace: přídatek látek podporujících hojení nosní sliznice (dexpanthenol), látek zvlhčujících nosní sliznici (kyselina hyaluronová)

Roztoky soli:

Pomáhají k čištění, zvlhčení, regeneraci nosní sliznice, podle obsahu soli v g/l se dělí na hypertonické, izotonické a hypotonické

Hypertonický roztok (1 l vody obsahuje více než 9 g NaCl)

- pomocí osmózy odstraňuje přebytečnou tekutinu z nosní sliznice a tím snižuje otok
- zvlhčuje
- od 3. měsíce věku
- omezená doba užívání (2 týdny)
- užití: akutní rýma, ucpaný nos

Izotonický roztok (1 l vody obsahuje 9 g NaCl)

- čistí a zvlhčuje nosní sliznici
- ředí hleny
- od novorozeneckého věku
- neomezená doba užívání
- užití: akutní rýma, preventivní ošetřování nosní sliznice

Hypotonický roztok (1 l vody obsahuje méně než 9 g NaCl)

- chrání a zvlhčuje nosní sliznici
- udržuje fyziologickou funkci řasinkového epitelu
- užití: preventivní ošetřování nosní sliznice, péče o „suchý“ nos

Antimikrobiální přípravky:

Lokální antibiotika: ve formě kapek, masti (neomycin/bacitracin), HVLP i IVLP přípravky (užití v indikovaných případech: např. impetigo)

Přírodní přípravky: roztoky s přídatkem Cu, Mn (antimikrobiální účinky – na buněčné úrovni patogenů), roztoky na bázi aktivních kyslíkových sloučenin (baktericidní a virucidní účinky na úrovni buněčných membrán patogenů, zlepšení hojení poškozené sliznice), přípravky s bylinnými extrakty

LITERATURA

1. Šlapák I, Bartoňková K, Florianová L, et al. Dětská otorinolaryngologie. 1. vyd. Praha: Mladá fronta. 2013; 333 s.
2. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps, Rhinology. 2020; Suppl. 29:1-464.
3. Horník P, Machač J. Akutní rinosinusitidy u dětí. Pediatr. praxi. 2022;23(6):378-382.
4. Bartoňková K. Nosní spreje/kapky u dětí. Pediatr. praxi. 2013;14(6):399-402.
5. Zohaib S, Mauzammal T. The management of pediatric rhinosinusitis. Int. J. of Pediatric ORL. 2021;147: 252-256.

QUIXX®

kompleXXní péče o nos



od narození

**PÉČE O NOS JIŽ
OD PRVNÍHO DNE
ŽIVOTA¹**

QUIXX® baby



**KAŽDODENNÍ
PRAVIDELNÁ
PÉČE O NOS²**

QUIXX® soft



**ALERGICKÁ
RÝMA^{2,3}**

**QUIXX® soft
QUIXX®**



**POMOC
PŘI UCAPANÉM
NOSU^{3,4}**

**QUIXX®
QUIXX® extra**

ZKRÁCENÁ INFORMACE O ZDRAVOTNICKÝCH PROSTŘEDCÍCH QUIXX®, QUIXX® EXTRA, QUIXX® BABY A QUIXX® SOFT

Složení: Mořská voda, čištěná voda, salinita 2,6 % (Quixx, Quixx extra) resp. 0,9 % (Quixx baby a Quixx soft). Quixx extra obsahuje eukalyptovou silici 0,015 ml/100 ml. Quixx soft obsahuje extrakt Aloe vera 0,05 g/100 ml. **Indikace:** Čištění nosních cest, zvlhčení nosní sliznice. Quixx, Quixx extra: uvolnění ucpaného nosu a dutin v důsledku nachlazení, chřipky nebo alergií. Quixx soft: každodenní péče o nos. Quixx baby: Pro péči o nosy a hygienu u nejmenších od prvního dne života. **Dávkování:** Od prvního dne života dítěte – Quixx baby 1–3 kapky do každé nosní dírky 2–6x denně, v případě potřeby častěji. U novorozenců a kojenčů do tří měsíců věku se doporučuje nepřímá aplikace vatovým tamponem. Od 6 měsíců do 6 let – Quixx 1–2 vstříky do každé nosní dírky 2–3x denně, Quixx soft 1 vstřík do každé nosní dírky až 4x denně. Děti od 6 let – Quixx a Quixx extra 1–2 vstříky do každé nosní dírky 2–3x denně, Quixx soft 1–3 vstříky do každé nosní dírky několikrát denně, podle potřeby. Dospívající a dospělí – Quixx a Quixx extra 1–3 vstříky do každé nosní dírky 2–3x denně, Quixx soft 1–3 vstříky do každé nosní dírky několikrát denně, podle potřeby. **Kontraindikace:** Přecitlivělost na mořskou vodu nebo na další složky přípravku. Quixx extra nesmí používat děti mladší 6 let. **Interakce:** Nejsou známy. **Nežádoucí účinky:** Quixx a Quixx extra – na začátku používání se může objevit slabý pocit štípání. Quixx extra – eukalyptová silice může u citlivých osob vyvolat alergické reakce (včetně dušnosti). Quixx soft a Quixx baby – doposud nejsou známy žádné nežádoucí účinky. **Uchovávání:** Mimo dohled a dosah dětí, při pokojové teplotě. **Balení:** Quixx, Quixx extra a Quixx soft – nosní sprej 30 ml. Quixx baby – lahvička s 10 ml roztoku. **Distributor:** Berlin-Chemie AG (Menarini Group), Berlín, Německo. **Datum poslední revize:** Quixx leden 2009, Quixx extra únor 2012, Quixx soft říjen 2011, Quixx baby září 2014. Tyto zdravotnické prostředky jsou vydávány i bez lékařského předpisu. Nejsou hrazeny z prostředků veřejného zdravotního pojištění.

Reference: 1. Návod k použití Quixx baby, datum poslední revize textu 09/2014. 2. Návod k použití Quixx soft, datum poslední revize textu 10/2011. 3. Návod k použití Quixx, datum poslední revize textu 01/2009. 4. Návod k použití Quixx extra, datum poslední revize textu 02/2012.

Určeno pouze odborníkům ve smyslu zákona 40/1995 Sb.

**BERLIN-CHEMIE
MENARINI**

Berlin-Chemie/A.Menarini Ceska republika s.r.o.

Klikatá cesta k nečekané diagnóze

MUDr. Markéta Ručková¹, MUDr. Petra Matalová, Ph.D.²

¹Dětské lékařství, Městská nemocnice Ostrava a Klinika dětského lékařství, Fakultní nemocnice Ostrava, Lékařská fakulta, Ostravská univerzita

²Ústav farmakologie LF UP a FN Olomouc

Čtyřletý chlapec s dosud bezvýznamnou anamnézou byl přijat pro krční lymfadenopatii a febrilie. Od 3. dne hospitalizace výsev drobnopapulozního exantému a bolesti břicha, pro které byla nutná laparoskopická revize, nález flegmonózní apendicitidy, provedena apendektomie. Pro suspektní toxoalergický exantém byla opakovaně měněna antibiomatická léčba. I přes širokospektrá antibiotika stále stoupaly zánětlivé markery, transaminázy, lymfadenopatie výrazněji neregredovala, exantém a febrilie přetrvávaly, objevila se konjunktivitida, rozpraskané rty, artralgie. Diferenciálně diagnosticky zvažována EB viróza, parainfekční exantém, vysloveno podezření na Kawasakiho syndrom. I přes negativní nález při kardiologickém vyšetření zahájena standardní terapie Kawasakiho syndromu – jednou dávkou imunoglobulinu (IVIG) a kyselinou acetylsalicylovou (ASA). Po podání IVIG promptně poklesly teploty, regredoval exantém, lymfadenopatie, normalizoval se laboratorní nález. Uzavíráme jako Kawasakiho syndrom.

Klíčová slova: febrilie, lymfadenopatie, exantém, Kawasakiho syndrom, IVIG.

A complicated way to an unexpected diagnosis

A 4-year-old boy with a previously unremarkable medical history was admitted for cervical lymphadenopathy and fever. From the 3rd day of hospitalization a small-papulous exanthema and abdominal pain for which laparoscopic revision was necessary, phlegmonous appendicitis was found, and appendectomy was performed. Antibiotic treatment was repeatedly changed for suspected toxoallergic exanthema. Despite broad-spectrum antibiotics, inflammatory markers, transaminases continued to rise, lymphadenopathy did not significantly regress, exanthema, febrile persisted, conjunctivitis, chapped lips, arthralgia appeared. Differential diagnostic consideration was given to EB virosis, parainfectious exanthema, Kawasaki syndrome was suspected. Despite of negative findings on cardiological examination the treatment with one dose of intravenous immunoglobulins (IVIG) and acetylsalicylic acid (ASA) was administered. After administration of IVIG followed prompt decrease in temperature, regression of exanthema, nodal syndrome, normalization of laboratory findings. We concluded as Kawasaki syndrome.

Key words: fever, lymphadenopathy, Kawasaki syndrome, intravenous immunoglobulins.

Úvod

Kazuistika popisuje chlapce z 1. fyziologické termínové gravidity (porodní hmotnost 3600 g, délka 51 cm) s nevýznamnou perinatologickou anamnézou. Doposud nebyl sledován v odborné ambulanci, očkován byl dle kalendáře. Vážněji nestonal, 8 měsíců před přijetím podstoupil adenotomii.

K hospitalizaci byl odeslán z ORL ambulance pro krční lymfadenitidu. Tři týdny před přijetím prodělal katar horních cest dýchacích, který byl zvládnut symptomatickou terapií, poté se objevila krční lymfadenitida, jež nestoupila ani po 10denní kúře cefprozilem. Den před přijetím se u chlapce objevily febrilie, polykací obtíže a bolesti břicha.

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research in Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

Dedikace: IGA_LF_2025_009.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(2):122-125

<https://doi.org/10.36290/ped.2025.023>

Článek přijat redakcí: 28. 2. 2025

Článek přijat k tisku: 28. 3. 2025

MUDr. Petra Matalová, Ph.D.

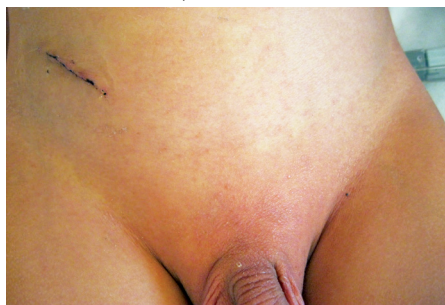
petra.matalova@fnol.cz

Při přijetí byl při vědomí, eupnoický, anikterický a subfebrilní (37,6 °C). Na obou stranách krku měl zvětšené uzliny, vlevo pod úhlem mandibuly byl přítomen paket uzlin, vpravo podél kývače drobnější uzliny. Sliznice orofaryngu byla zarudlá, tonzily bez povlaků. Břicho palpačně difuzně citlivé, bez hmatných rezistencí a organomegalie. Ostatní fyzikální nález byl v mezích normy.

Byla provedena základní laboratoř (biochemie: CRP bylo zvýšené – 43 mg/l, iontoqram, jaterní testy a renální parametry byly v normě, v krevním obraze byla pouze mírná leukocytóza $12,3 \times 10^9/L$ s převahou neutrofilů v diferenciálním rozpočtu, hemoglobin 118 g/l, trombocyty v normě), sonografie krčních struktur – štítnice, parotidy s normálním nálezem, vlevo v úhlu mandibuly zvětšené uzliny, oválné, hypoechogenní, největší byla 28×14 mm, vpravo drobné uzliny podél kývače i cévních svazků, všechny bez známek kolikvace, proto ORL lékař doporučil konzervativní postup. Kvůli klinickému stavu i laboratornímu nálezu jsme nasadili antibiotickou léčbu, vzhledem k předchozímu podání cefalosporinů první generace jsme zvolili klindamycin.

Druhý den hospitalizace byl chlapec febrilní až ke 39,2 °C, CRP vystoupalo na 180 mg/l. Na stehnech, trupu a genitálu se objevil drobnopapulozní červený nesvědivý exantém. Chlapec jedl mandarinky, exantém jsme tedy dávali do souvislosti buď s podávaným klindamycinem nebo s těmito citrusy. Protože si chlapec stěžoval na bolesti břicha, vyšetřil ho opakovaně chirurg, který stav hodnotil jako suspektní mezenterální lymfadenitidu, zároveň nebylo možno vyloučit iritaci apendixu, proto chirurg indikoval revizi dutiny břišní. Chirurgové provedli otevřenou apendektomii, peroperačně byl nalezen incipientně flegmonózně změněný appendix s mezenterální lymfadenitidou. Po operaci bylo dítě přeloženo na jednotku intenzivní péče, kde byly podávány infuze krystaloidů a analgetika. Třetí den hospitalizace (první pooperační den) byla provedena chirurgická kontrola s příznivým nálezem, v laboratoři pokleslo CRP na 84 mg/l. Podávání klindamycinu bylo ukončeno, antibiotika změněna na kombinaci amoxicilinu s klavulanátem a metronidazolu. Již po první dávce ale došlo ke zvýraznění exantému, proto byl amoxicilin vyměněn za klaritromycin.

Obr. 1. Exantém v podbříšku

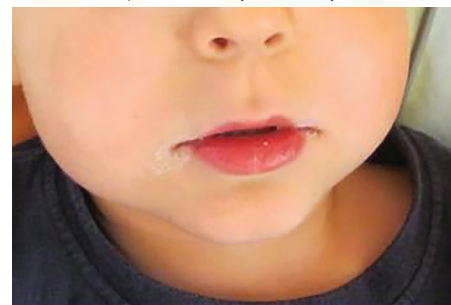


Čtvrtý den hospitalizace byl chlapec stále febrilní (do 39,1 °C), uplakaný, objevily se otoky prstů na rukou a zarudnutí spojivek, krční lymfadenitida byla bez výraznější změny, bez kolikvace. V laboratoři po přechodném poklesu opět stoupá hodnota CRP na 134 mg/l a také prokalcitoninu (10 ng/ml; PCT) a mírně se zvýšily také transaminázy (ALT 3,14 μ kat/l, AST 1,34 μ kat/l), leukocyty ($10,6 \times 10^9/L$ v normě). Nález na břicho byl ale příznivý, dítě jsme postupně zatížili stravou. Po podání klaritromycinu však došlo k opětovnému zvýraznění exantému (viz Obr. 1), další změna antibiotik byla konzultována s antibiotickým centrem, dle jejich doporučení byl nasazen piperacilin/tazobaktam v kombinaci s metronidazolem. Vzhledem k elevaci a lymfadenitidě jsme doplnili sérologické vyšetření (herpetické viry, cytomegalovirus, virus Ebstein-Barrové, respirační viry, mykoplasmata, chlamydie, respirační viry, rubeola, morbili a paramyxovirus). V rámci pátrání po zánětlivém fokusu byla doplněna kultivace moči a stolice – negativní, při febrilních špičkách odebrány hemokultury – negativní.

Pátý den hospitalizace (třetí pooperační) byl pacient stále intermitentně febrilní, přetrvával otok rukou a obličeje, rozpraskané rudé rty (Obr. 2), jinak se ale klinický stav poněkud zlepšil, exantém vybledl, krční uzliny se zmenšily, toleroval stravu. V laboratoři stále stoupá CRP (až na 204 mg/l), v krevním obraze se objevuje opět mírná leukocytóza $13,4 \times 10^9$ s neutrofilii a také jsme pozorovali mírnou normochromní, normocytární anémii (pokles hemoglobinu ze 118 g/l na 96 g/l), výsledky virologického vyšetření byly negativní, infekční mononukleóza byla vyloučena, kultivace a hemokultury byly sterilní.

I šestý den trvaly teploty (do 38,8 °C), chlapec byl unavený, mrzutý, s popraskanými rty a malinovým jazykem. Nález na břichu byl

Obr. 2. Rozpraskané a vysušené rty



příznivý, stravu toleroval. Pro trvající febrilie a elevované známky zánětu (CRP 248 mg/l, PCT 0,5–2 ng/l), nereagující ani na poměrně dlouhou aplikaci širokospektrých antibiotik, jsme vyslovili podezření na revmatologické onemocnění nebo malignitu, proto jsme doplnili ultrazvukové vyšetření, kde byla mírná hepatosplenomegalie, drobný výpotek v Douglasově prostoru, pohrudniční dutina byla bez výpotku, krční uzliny zvětšené, ale ne v paketech a nevykazovaly známky suspektní malignity, oční lékař při vyšetření popsal pouze konjunktivitidu. V kontrolní laboratoři bylo stále stoupající CRP (248 mg/l), elevované transaminázy (ALT 1,47 μ kat/l, AST 0,47 μ kat/l – v normě), GGT (2,2 μ kat/l), hypoalbuminemie (30 g/l), zvýšené triacylglyceroly (1,6 mmol/l), celkový cholesterol v normě (3,1 mmol/l).

Vzhledem k refrakterním febriliím, nyní již 6 dnů trvajícím, exantému, popraskaným rtům, malinovému jazyku a lymfadenopatii jsme vyslovili podezření na Kawasakiho syndrom. Provedli jsme kardiologické vyšetření s negativním echokardiografickým nálezem na koronárních tepnách a dobrou funkcí levé komory a bez perikardiálního výpotku. Protože chlapec splňoval 5 kritérií Kawasakiho syndromu (viz tabulka 1), rozhodli jsme se pro podání IVIG (2 g/kg v jedné dávce) a nasazení kyseliny acetylsalicylové ASA (100 mg/kg/den ve 4 dávkách). Po podání imunoglobulinu došlo do 24 hodin k rapidnímu zlepšení stavu, ustoupily teploty, regredovaly uzliny,

Tab. 1. Diagnostická kritéria Kawasakiho syndromu

Horečka trvající déle než 5 dní (vždy přítomna)
Exantém na břiše, hrudníku a perigenitálně
Změny na rtech a v dutině ústní (malinový jazyk, erytém, rudé, popraskané rty)
Bilaterální nepurulentní konjunktivitida
Otoky rukou a nohou s erytémem, bolestivé, po 2–3 týdnech dochází k deskvamaci (začínající periunguálně)
Krční lymfadenitida

exantém vymizel, došlo k olupování kůže na prstech rukou a nohou (Obr. 3), chlapec ožil, byl veselý, čilý, měl dobrou chuť k jídlu. Po 8 dnech byla snížena dávka ASA na udržovací dávku 3–5 mg/kg/den v 1 dávce, tuto jsme pak ponechali na 6 týdnů. Kontrolní kardiologické vyšetření neprokázalo koronární lézi. 11. den jsme v laboratorním vyšetření zaznamenali trombocytózu 666×10^9 , odeznívající anémii (Hb 106 g/l), téměř se normalizovalo CRP, transaminázy (ALT 0,71, AST 0,41 μ kat/l) a GGT (1,3 μ kat/l). Trombocytóza ve fázi hojení doplnila mozaiku typických příznaků Kawasakiho syndromu.

Dvanáctý den hospitalizace byl chlapec propuštěn do domácí péče. Stav jsme uzavřeli jako Kawasakiho syndrom a chlapec byl zařazen do sledování v kardiologické ambulanci.

Diskuze

Kawasakiho syndrom je druhá nejčastější vaskulitida u dětí po IgA vaskulitidě, jedná se o generalizovanou vaskulitidu, postihující cévy středního kalibru, predilekčně koronárního řečiště. Nejvíce se vyskytuje u asijské populace (112/100 tisíc dětí do 4 let – Japonsko). Incidence v České republice se pohybuje kolem 1,6/100 000 dětí do 5 let. Typicky jsou postiženy děti do 5 let, o něco častěji chlapci (1,5:1), u větších dětí je vzácný, u dospělých se nevyskytuje (1, 2).

Příčina není známa, vzhledem k sezónnosti (jaro, zima) a věkové vazbě je zvažována možná infekční etiologie, infekční agens ovšem dosud nebylo nalezeno. Některé literární zdroje uvádí souvislost s infekcí HHV6 či koinfekci virem EB a streptokoky. Infekce funguje patrně jako spouštěcí mechanismus abnormní imunitní reakce. Při této dochází k aktivaci cytokinové kaskády, k aktivaci a ke zmožnění CD8+ lymfocytů, CD68 makrofágů a plazmatických oligoklonálních IgA. Cévní stěna je postižena následovně – v první fázi neutrofilů a mononukleáry infiltrují cévu, dochází k edému endotelu a jeho lýze, otoku medie a rozvolnění hladkých svalových vláken. V průběhu několika týdnů dochází při hojení k progresivní fibróze intimy, medie i adventicie se vznikem stenóz (1, 2).

Akutní fáze onemocnění (1.–2. týden) začíná febriliemi, objevuje se exantém polymorfní morbiliformní nebo scarlatiniformní, zejména

perigenitálně, na trupu i končetinách, krční lymfadenopatie, jsou popraskané výrazně rudé rty, malinový jazyk s prominujícími fungiformními papilami, nejčastěji jednostranně. Typický je erytém a tuhý otok rukou a nohou.

V další subakutní fázi (3.–4. týden) dochází k deskvamaci kůže na ploskách nohou a na dlaních. Mohou se objevit artritidy, atalgie, parézy periferních nervů, Raynaudův fenomén na akrech končetin, u nejmladších pacientů až gangrény prstů. U chlapců bývá přítomna orchitida, uretritida, sterilní pyurie. U 30% pacientů se vyskytuje symptomatologie ze strany GIT – hydrops žlučníku, průjmy, bolesti břicha – někdy až pod obrazem náhlé příhody břišní (asi 4,6% pacientů). Akutní apendicitida spojená s Kawasakiho syndromem bývá vzácná, v literatuře jsme našli asi 9 případů, histologické nálezy byly různé, společné ale bylo přetrvávání febrilií i po operačním výkonu, a i přes antibiotickou léčbu. Typická je i zvýšená dráždivost dítěte, mrzutost.

Z kardiálních projevů se v akutní fázi onemocnění objevuje myokarditida se sinusovou tachykardií, cvaalem, oslabenými srdečními ozvami. U třetiny pacientů se manifestuje perikarditida. Až u 20% neléčených pacientů se vyvinou aneuryzmata koronárních tepen, predilekčně v hlavním kmenu levé koronární arterie, v proximální části ramus interventricularis anterior nebo pravé koronární arterii. Hrozí rizikem vzniku infarktu myokardu nebo rupturou stěny těchto cév. Nejnebezpečnější jsou tzv. giant aneuryzmata v průměru nad 8 mm, s vysokým rizikem vzniku okluzivního trombu. Ruptura je velmi vzácná, k infarktu myokardu dochází nejčastěji během prvního roku po nemoci. Při EKG vyšetření u pacientů s Kawasakiho syndromem se objevuje sinusová tachykardie, může být prodloužení PQ, oploštění T vlny, při infarktu pak elevace ST a inverze T. Echokardiografie má význam pro posouzení funkce levé komory, perikardiálního výpotku a zhodnocení proximálních úseků koronárních tepen – průsvit nad 3 mm u dětí do 4–5 let a nad 4 mm u dětí starších je hodnocen jako dilatovaný. Echokardiografické vyšetření se provádí vstupně, za 14 dnů a po 6–8 týdnech, pokud je nález pozitivní, pak jsou nutné častější kontroly (1, 2).

Pro stanovení diagnózy Kawasakiho syndromu je nutná přítomnost horečky, ales-

Obr. 3. Olupování kůže na prstech – pravá ruka



poň 5 dnů trvajících a splnění dalších kritérií. O možný Kawasakiho syndrom se jedná při přítomnosti horečky a dalších 2–3 příznaků. Diagnóza se opírá zejména o klinická kritéria, laboratorní nálezy jsou pomocné, bývá přítomna leukocytóza s neutrofilii, anémie, elevace CRP a zrychlená sedimentace, elevace transamináz, hypalbuminémie, charakteristickým nálezem je trombocytóza objevující se kolem 10. dne a vrcholící 3. týden, jsou změny v lipidovém spektru. V literatuře je také popisován HAR – poměr hladiny haptoglobinu k apolipoproteinu A1 (haptoglobin – protein akutní fáze, hladina se zvyšuje při aktivaci cytokinové kaskády, při poškození endotelu, apoA1 – součást HDL cholesterolu), který je při tomto syndromu zvýšen (při HAR>2 – velmi suspektní Kawasakiho syndrom). HAR se jeví jako perspektivní pomocný ukazatel Kawasakiho syndromu zejména u neúplných forem nemoci (2, 3, 4).

Časné stanovení diagnózy je klíčové pro léčbu, neboť její zahájení do 10. dne trvání nemoci výrazně redukuje riziko kardiálních komplikací. U našeho pacienta byl IVIG podán 7. den febrilií. Lékem 1. volby je tedy v současnosti IVIG v 1 dávce 2 g/kg, při přetrvávání teplot možno opakovat za 24 hod. IVIG zkracuje trvání febrilií a spolu s kyselinou acetylsalicylovou (ASA) snižuje riziko koronární léze. Pokud léčba IVIG není úspěšná, podávají se pulzy methylprednisolonu (30 mg/kg/den), u refrakterních forem syndromu se užívá terapie cyklosporinem A, popř. infliximab (anti TNF α) (3). ASA se podává v dávce 80–100 mg/kg/den ve 4 dávkách, po ústupu teplot se snižuje na udržovací antiagregační dávku 3–5 mg/kg/den v 1 dávce do normalizace laboratorního nálezu, poté je možno ji vysadit. Při koronární lézi se podává až do zhojení koronární léze.

Prognóza Kawasakiho syndromu je dobrá, mortalita bez léčby je cca 1%, při adekvátní

léčbě asi 0,17%. Prognóza pacientů bez koronární léze je výborná. 2/3 aneuryzmat se vyhojí do 1 roku, rizikem může být zbytková stenóza. Intenzivnější sledování je nutné u pacientů s gigant aneuryzmaty. U pacientů s aneuryzmaty je vhodné doplnění MR-koronarografie. Děti jsou kardiologicky či revmatologicky dispenzarizovány, 6 měsíců od akutní fáze onemocnění by neměly být očkovány (1–9).

Závěr

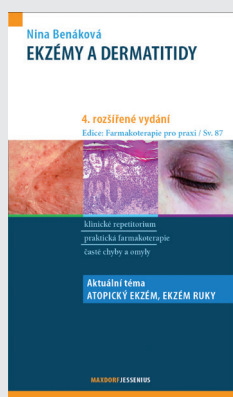
Kazuistikou jsme chtěli upozornit na to, že akutní apendicitida může být v raritních případech součástí Kawasakiho syndromu, zejména pokud se pojí s dalšími příznaky, jako je např. exantém či lymfadenitida, a také pokud po operaci přetrvávají déle febrilie a stav pacienta se nelepší ani při antibiotické léčbě. Symptomy se u Kawasakiho syndromu

nevyskytují současně, ale klinický obraz se vyvíjí postupně, vyskytují se i neúplné formy Kawasakiho syndromu s velkým rizikem jeho poddiagnostikování. Přitom včasná diagnostika a zahájení terapie je rozhodující pro prognózu onemocnění. Chtěli bychom také poukázat na důležitost diferenciální diagnostiky exantému – nedávat ho do souvislosti pouze s antibiotickou léčbou či dráždivou stravou.

LITERATURA

1. Jehlička P, Lád V, Sedláček D. Kawasakiho syndrom. *Pediatr. praxi.* 2008;9(1):12-14.
2. Doležel Z, Zejdlová V, Jabandžiev P, et al. Kawasakiho choroba – je nalezen specifický laboratorní ukazatel? *Pediatr. praxi.* 2011;12(2):121-123.
3. Council on Cardiovascular Disease in the Young Committee on Rheumatic Fever Endocarditis and Kawasaki Disease, American Heart Association. Diagnosis, Treatment, and Long-Term Management of Kawasaki Disease. *Circulation.* 2004;110:2747-2771.
4. Huang MY, Gupta-Malhotra M, Huang JJ, et al. Acute-Phase Reactants and a Supplemental Diagnostic Aid for Kawasaki Disease. *Pediatr. Cardiol.* 2010;31(8):1209-1213.
5. Barron KS. Kawasaki disease: Etiology, pathogenesis and treatment. *Cleve. Clin. J. Med.* 2002;(69)Suppl 2:69-79.
6. Broderick L, Tremoulet AH, Burns JC, et al. Recurrent Fever Syndromes in Patients After Recovery From Kawasaki Syndrome. *Pediatrics.* 2011;127(2):e489-e493.
7. Kawasakiho nemoc. Informace o dětských revmatických onemocněních. Available from: www.printo.it/pediatric-rheumatology/information/Cechia/index.htm.
8. Gut J. Kawasakiho choroba (40. výročí první publikace). *Čes.-slov. Pediat.* 2008;3:156-163.
9. Kopečná L. Zkušenosti s diagnostikou a terapií Kawasakiho choroby u dětí. *Čes.-slov. Pediat.* 2000;4:198-200.
10. Kuroda K, Stottlemire M. Acute Appendicitis Associated With Kawasaki Disease: Case Report and Review of the Literature. *Cureus.* 2021;13(10):e18997.

KNIŽNÍ NOVINKA



Nina Benáková

EKZÉMY A DERMATITIDY, 4. rozšířené a aktualizované vydání

Aktuální téma: Chronický ekzém ruky, Atopický ekzém

Ekzémy a dermatitidy patří mezi nejčastější kožní choroby v ordinaci dermatologa, ale i praktického lékaře pro dospělé a děti. Mezi nejznámější, ale také terapeuticky nejnáročnější, patří atopický a dyshidrotický ekzém a seboroická dermatitida. A nejen z pohledu kožních chorob z povolání také kontaktně alergický ekzém a iritační dermatitida.

Od předchozího – zcela rozebraného – vydání této knihy, došlo k výrazným změnám jak v imunopatogenezi, tak k pokroku v lokální a především v systémové terapii. Ve čtvrtém vydání jsou proto všechny kapitoly aktualizovány, doplněny a rozšířeny. Jako hot topic je velká pozornost věnována atopickému ekzému a nově zařazenému ekzému ruky.

Systematicky jsou uvedeny základní diagnostické a diferenciálně diagnostické algoritmy ekzému a dermatitid. Rozebrány jsou zásady komplexní léčby a prevence a podrobněji rozvedeny režimy zevní léčby emoliencií, lokálními kortikosteroidy a imunomodulátory. Součástí je i receptář ověřených receptur pro magistraiter preskripci. Dále jsou uvedena i méně častá či nastupující nová lokální léčiva jako jsou inhibitory JAK kináz, fosfodiesterázy 4 a arylhydrokarbonových receptorů. Probrána je fototerapie, psychoterapie i komplementární léčba. K zásadnímu průlomům v oblasti farmakoterapie došlo v oblasti celkové léčby u atopického ekzému, proto jsou v léčbě kromě konvenčních imunopresiv zahrnuta i biologika a inhibitory JAK kináz. Zvláštní pozornost je věnována terapeutické edukaci. Speciální podkapitoly jsou věnovány léčbě speciálních populací - dětem, gravidním a ve stáří.

Kniha je opatřena užitečnými přehledy jako jsou aktualizované standardní sady hapténu pro epikutánní testování v ČR a paspory pro pacienty, formulář pro Léčebný plán, písemné poučení pro pacienty se systémovou léčbou; kniha je zakončena aktualizovanou edukační brožurou pro pacienty a rodiče dětí s atopickou dermatitidou.

Maxdorf 2025, 288 str., barevné ilustrace, edice Jessenius, ISBN: 978-80-7345-815-7, Cena: 395 Kč, Formát: 110 x 190 mm, měkká

Pozdní manifestace pravostranné brániční hernie

MUDr. Michaela Chino¹, MUDr. Hana Záhorová¹, MUDr. Tomáš Polanský²

¹Dětské oddělení Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa

²Neonatologická klinika Fakulty zdravotnických studií UJEP Ústí nad Labem

Autoři prezentují kazuistiku původně nezralého novorozence s náhle vzniklou dušností, hyposaturací a poslechovým nálezem nad pravou plicí, který v rámci diferenciální diagnostiky po prvním provedeném rentgenovém snímku svědčil spíše pro netypickou pneumonii. Na kontrolním snímku, který byl proveden druhý den, již byla popsána pravostranná Bochdalkova brániční hernie. Vrozená brániční hernie je poměrně vzácná vrozená vada bránice, která i přes pokroky dnešní medicíny zůstává stále s vysokým procentem následné morbidit a mortality. Existuje několik teorií jejího vzniku. Zásadní je porucha na úrovni nejen samotného vývoje bránice, ale i plic. Výsledkem je defekt v bránici, kterým dochází k dislokaci břišních orgánů do hrudníku, a tím k útlaku plíce. Diagnóza může být stanovena již prenatálně. Postnatálně se pak může jednat o akutní stav vzniklý záhy po porodu, možná je i pozdější manifestace, jak je patrné v předložené kazuistice.

Klíčová slova: brániční hernie, Bochdalkova hernie, pozdní manifestace, náhle vzniklá dušnost, nezralý novorozenec.

Late presentation of right sided diaphragmatic hernia

A case report of a premature newborn with an acute sudden shortness of breath, hypoxia and abnormal breath sounds over a right lung is presented. On a first X-ray image of a pneumonia was rather considered even though the X-ray image was not completely typical. The next day a review X-ray has showed a sign of a Congenital diaphragmatic hernia (CDH). Bochdalek hernia. CDH is a rare defect of a diaphragm with high morbidity and mortality despite the advances in medicine. There are several etiological theories mainly based on a developmental disruption of a diaphragm, but also a lung. A compression of a lung is caused by herniation of abdominal viscera through a defect in the diaphragm in to the chest cavity. An antenatal diagnosis is possible. The condition can manifest acutely after a delivery, but can be delayed as in our case.

Key words: diaphragmatic hernia, Bochdalek hernia, late presentation, sudden shortness of breath, premature neonates.

Seznam zkratk:

USG – ultrasonografie

NGS – nasogastrická sonda

cPAP – continous positive airway pressure

PEEP – positive end expiratory pressure

FiO₂ – fraction of inspired oxygen O₂

MRI – magnetic resonance imaging

UPV – umělá plicní ventilace

obsahu dutiny břišní do dutiny hrudní a z toho vyplývající ovlivnění normálního vývoje plicní tkáně (1). Její incidence je udávána 1 : 3 000 živě narozených dětí (2). Dle velikosti bráničního defektu vzniká různě velký útlak plíce, na podkladě kterého dochází k abnormálnímu plicnímu vývoji. Díky tomu může dojít k rozvoji plicní hypoplazie a plicní hypertenze. Defekt může být různé velikosti, od drobného až po absenci celé bránice (1). Klinický obraz se může lišit dle toho, na jaké straně bránice hernie vzniká. U novorozenců s vrozenou brániční

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research in Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(2):126-129

<https://doi.org/10.36290/ped.2025.024>

Článek přijat redakcí: 27. 2. 2025

Článek přijat k tisku: 15. 4. 2025

MUDr. Michaela Chino

hornova.michaelaa@seznam.cz

Úvod

Brániční hernie je stav, který je charakterizován defektem v bránici vedoucí k protruzi

hernií dochází velmi často záhy po porodu k respiračnímu selhání, můžeme se však setkat i s pozdější manifestací (3). Podstatnou roli hraje i zralost dítěte při narození, přičemž nezralí novorozenci s nízkou porodní hmotností mají nižší pravděpodobnost přežití. Dle studie zvýšení porodní hmotnosti o 1 kg zvýšilo přežití o 34 % (8).

Kazuistika

Nezralá dívka rozena v perinatologickém centru v 31 + 1 týdnu gestace (porodní hmotnost 1 480 g, porodní délka 41 cm) pro progresí vaginálního nálezu a zvýšené zánětlivé parametry matky. Porod proběhl spontánně, bez dokončené plicní maturace, s dobrou bezprostřední poporodní adaptací (skóre dle Apgarové 10-10-10). V dalším průběhu patrný mírné symptomy RDS (respiratory distress syndrome), s dobrou odezvou na distenzní terapii (celkem 51 hodin), bez známek infekce. První čtyři dny byla nutná částečná parenterální výživa, v dalším průběhu dívka krmena plně enterálně. Pro nekonjugovanou hyperbilirubinemii byla přechodně nutná fototerapie (celkem 93 hod), jinak stav bez pozoruhodností. Provedena všechna screeningová vyšetření s normálním nálezu. Vzhledem k nezralosti proveden ultrazvuk mozku, který byl bez významnější patologie.

K nám na novorozeneckou jednotku intenzivní péče byla dívka přeložena v gestačním stáří 33 + 2, s hmotností 1 440 g, medikována kofein citrátem jako prevence apnoických pauz, Kanavitem a Vigantolem, krmena kombinovaně NGS a savičkou. Další průběh byl klidný, vstupní laboratorní vyšetření bez nápadností, kultivačně bez významného osídlení.

24. den života při rehabilitaci proběhla jedna náhlá epizoda několik sekund trvajícího prošednutí, která se obešla bez intervence, se spontánní úpravou, toho času bez zaznamenané desaturace vzhledem k odpojení od monitoru v době rehabilitace. Od té doby se dívka zdála unavenější zejména při krmení, proto opět krmena plně NGS. Následně bez další symptomatologie, dítě čilé, kardiopulmonálně stabilní.

28. den proběhly plánované odběry, kde bez elevace zánětlivých parametrů, pouze zaznamenána mírná normocytární anémie (hemoglobin 102 g/l). Tedy opět zahájen

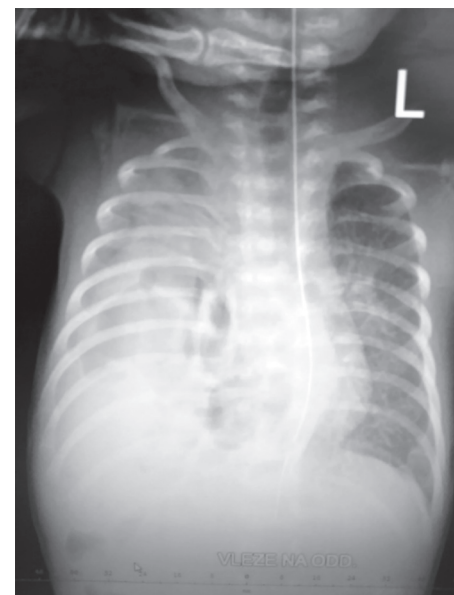
nácvik krmení savičkou, vcelku s dobrou tolerancí.

29. den dopoledne dívce podány 2 ml odstříkaného mateřského mléka, více netolerováno, zbytek dávky podán do NGS. O zhruba 3,5 hodiny později (cca 30 minut po dalším krmení do sondy) náhle došlo ke zhoršení stavu, kdy se velmi rychle rozvíjela tachydyspnoe s dechovou frekvencí 80/min, dívka zatahovala jugulum i podžebří, naznačen grunting, k tomu desaturace k 80 %, tachykardie kolem 200/min. Tou dobou zahájena oxygenoterapie maskou, po které se saturace normalizovala, tachydyspnoe a tachykardie přetrvávala, k tomu poslechový nálezu vlhkých fenoménů bazálně nad pravou plicí, dále i v pravé axile, febrilie nenaměřena. Vzhledem k akutnímu rozvoji symptomů jsme nejprve pomýšleli na aspiraci podaného mléka. Kontrolní zánětlivé parametry zůstaly nízké včetně prokalcitoninu, patrná pouze trombocytóza ($637 \times 10^9/l$), v kapilárním Astrupu patrný zvýšený parciální tlak CO_2 (6,4 kPa) a vyšší hladina laktátu (3,1 mmol/l). Dále proveden rentgenový snímek plic a srdce (Obr. 1), který rentgenology popsán jako: Nevzdušná plíce vpravo s naznačeným projasněním ve středním a dolním plicním poli. Vpravo pouze drobné vzdušné okrsky paramediastinálně. Kontura bránice vpravo nediferencovatelná. Vlevo bez patologického nálezu. Přesun středových struktur doleva. Touto dobou dle rentgenového nálezu v rámci diferenciální diagnózy námi pomýšlelo i na brániční hernii, rentgenový obraz ale pro tuto diagnózu přesvědčivý nebyl.

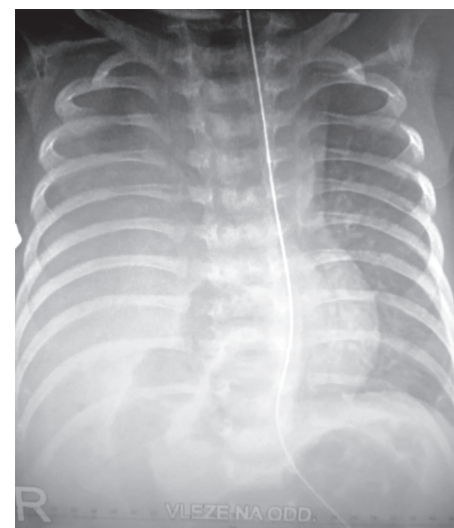
Vzhledem k popsanému nálezu a klinickému obrazu dívka ihned zajištěna dvojkombinací antibiotik (ampicilin, gentamicin), převedena na plnou parenterální výživu.

Stav dívky konzultován s neonatologou a rentgenology perinatologického centra, kteří snímek hodnotili spíše jako netypický obraz pneumonie, nakonec změna antibiotik z ampicilinu na ceftazidim a zahájena distenzní terapie nasální cPAP (PEEP 5–6 mm H_2O , FiO_2 : 0,25–0,30). Na této terapii se stav zlepšoval, dyspnoe v řádu desítek minut ustoupila, dechová frekvence se zpomalila na 60 dechů za minutu, dívka byla klidná, růžová, bez desaturací, přes noc ztolerovala 5 ml mateřského mléka do NGS, postupně vyklesáno s FiO_2 na 0,23.

Obr. 1. První rentgenový snímek plic s netypickým obrazem, suspekce na pneumonii, v dif. dg. brániční hernie



Obr. 2. Již kompletně nevzdušné pravé plicní křídlo, potvrzená pravostranná Bochdalkova brániční hernie



Následující den (celkem po 17 hodinách) bylo možné ukončit distenzní terapii, s dobrou tolerancí. Poslechový nálezu nad pravou plicí byl zlepšen, plíce se zdála poslechově vzdušnější, klinický stav dívky stabilní, bez desaturací, fyziologické funkce v normě, termostabilní. V kontrolní laboratoři byl mírný posun doleva v krevním obraze bez přítomné leukocytózy, trombocytóza s mírným poklesem, trvala mírná anémie, ostatní zánětlivé markery bez elevace, iontogram v normě, hemokultura toho času negativní. Proveden kontrolní rentgenový snímek plic (Obr. 2), s nálezu: již kompletně nevzdušné pravé plicní křídlo. Bránice vysunutá výrazně kranálně, není zřetelný ani naznačený vzdušný bronchogram pravého

plicního křídla. V epigastriu zřetelný žaludek a v sumaci se srdečním stínem i vzduchem naplněné duodenum či hepatální ohbí tračnicku. Vlevo bez patologického nálezu. V tuto chvíli již nález hodnocen jako velmi suspektní brániční hernie. Nález konzultován s lékaři z dětské chirurgie fakultní nemocnice Motol, kde byla potvrzena pravostranná Bochdalkova hernie. Ještě tentýž den byla dívka přeložena k následnému řešení. Druhý den byla provedena operace, perioperačně nález nepravé brániční kýly, s patrnou herniací části střevních klíčků a pravého jaterního laloku. Byla provedena repozice orgánů a vzhledem k silné svalovině bránice byla možná primární sutura, bez nutnosti užití syntetického materiálu. Kontrolní RTG snímek plic po operaci (Obr. 3) byl oboustranně s rozvinutými plicními křídly, bez známek komplikujícího pneumotoraxu, pneumonie či fluidotoraxu. Pouze popsána lehce nižší transparence pravého plicního pole. Extubace byla možná 2. pooperační den, následující 4 dny nCPAP. Během hospitalizace podány transfuze erymasy, nutné přechodně inhalace s adrenalinem a hydrokortisonem pro smíšený postintubační stridor, podpora diurézy furosemidem do 4. dne, jinak další průběh nekomplikovaný. Byla možná časná reiniciace stravy. Dívka byla po stabilizaci pooperačního stavu přeložena zpět na dětskou kliniku MNÚL, odkud propuštěna do domácí péče 18. pooperační den, plně kojena s fortifikací. Dle dokumentace praktického lékaře byla dívka v kojeneckém i batolecím věku s běžnou nemocností, pouze prokázána pylová alergie a atopický ekzém, s přiměřeným psychomotorickým vývojem.

Diskuze

Brániční hernie vnikají do dutiny hrudní nejčastěji v oslabených místech bránice. Tradičně jsou klasifikovány na základě lokalizace těchto defektů na posterolaterální a retrosternální. Nejobvyklejším místem je posterolaterálně ve foramen Bochdaleki (4). Odtud název Bochdalkova hernie, která se v naprosté většině vyskytuje na levé straně. Dívka v prezentované kazuistice měla hernii na pravé straně, na tuto variantu připadá asi 13 % případů (3). Druhým méně zastoupeným typem je hernie Morgagniho, podle foramen Morgagni, který je lokalizován za sternem.

Vzácně se může vyskytnout oboustranná brániční hernie, která je sdružená s těžkou plicní hypoplazií (10). Hernie kromě dělení anatomického můžeme dělit i dle přítomnosti kýlního vaku na hernie pravé a nepravé. V případě nepravých hernií (tedy bez kýlního vaku), přechází parietální peritoneum v místě otvoru přímo v parietální pleuru (10).

Prenatální diagnostika je založena na ultrasonografickém vyšetření. Přibližně 60 % případů vrozené hernie je diagnostikováno prenatálně buď na rutinním screeningovém vyšetření mezi 20.–24. gestačním týdnem, nebo při pátrání po příčině polyhydramnionu (5).

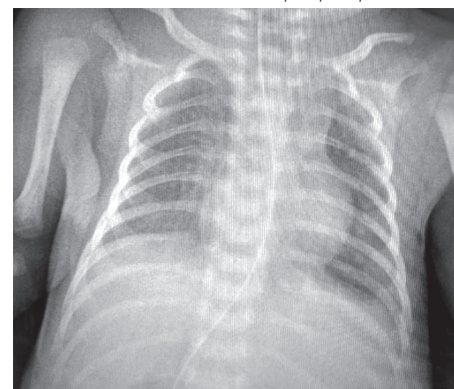
Brániční hernie se může vyskytovat jako izolovaná vrozená vada, nebo jako součást syndromu, případně v kombinaci s jinými vrozenými vadami. Etiologie je multifaktoriální a není zcela jasná, je zvažován mimo jiné i podíl nutričních nedostatků. Studie na myších ukazují možnou souvislost s defektní dráhou vitamínu A (1). Byla prokázána souvislost i s některými léky.

Detekce vady se zvyšuje s rostoucím gestačním týdnem (6). Roli určitě hraje i velikost hernie, protože ne každá hernie je dostatečně velká natolik, aby prenatálním sítím prošla. Při nejasném nálezu lze diagnózu ověřit MRI plodu. Komplikace při diagnostice mohou nastat při herniaci jaterní tkáně, jelikož játra mají na ultrasonografii podobný vzhled jako plicní tkáň (6).

Při postnatální diagnostice dosud nemanifestované brániční hernie je metodou volby rentgenový snímek plic, který se stejně jako v předložené kazuistice provádí většinou kvůli dechovým obtížím novorozence, případě kvůli poruše pasáže gastrointestinálním traktem (4). Při diagnostických rozpacích lze prostý snímek případně doplnit podáním kontrastní látky do NGS, eventuálně lze použít irigografické vyšetření.

Nejčastěji herniovaným orgánem bývá tenké či tlusté střevo, žaludek, případně játra, slezina či ledvina. Herniace jater většinou znamená větší defekt, to bývá spjato s vyšším stupněm hypoplazie plic a celkově komplikovanějším stavem a následnou péčí (8). Nejčastější levostranná brániční hernie bývá většinou nepravá. V těchto případech bývají takřka všechny orgány dutiny břišní v hrudníku (10). Pravostranná Bochdalkova hernie,

Obr. 3. Kontrolní RTG snímek plic po operaci



kteřá je popisována u dívky v předložené kazuistice bývá většinou pravá, v tomto případě se jednalo dle operačního nálezu o hernii nepravou, tedy bez přítomnosti vaku. Nejčastěji se u pravostranných hernií jedná o herniaci jater, které spolu s případným kýlním vakem mohou bránit časné eventraci dalších orgánů dutiny břišní do hrudníku. I to je jedna z možných teorií, proč došlo k symptomatice až s takovým odstupem.

Klinický obraz je závislý na tom, zda je hernie přítomna ihned po porodu, nebo zda k její manifestaci dojde až později. Většina dětí má klinické projevy během prvních 24 hodin (10). Mezi typické klinické příznaky u těžce postižených dětí po porodu patří progresivně se zhoršující respirační insuficience, která je důsledkem kombinace hypoplazie plic a plicní hypertenze. Ta vzniká na podkladě cévních zkrátů v terénu omezeně vyvinutého a utlačovaného parenchymu plic (4). Na podkladě plicní hypertenze dále dochází k přetlaku a následné dysfunkci pravé srdeční komory (1). V různé míře bývá postižena i levá komora srdeční. Novorozenci mají různě vyjádřenou cyanózu špatně reagující na oxygenoterapii, bývá dyspnoe, dextrokardie, soudkovitý hrudník, člunkovité břicho, vymizení dechových fenoménů na postižené straně, přesun srdečních ozvů a slyšitelná střevní peristaltika při poslechu hrudníku (3). Příznaky pozdější manifestace této vrozené vady bývají různorodé. Jedná se zejména o chronické respirační či gastrointestinální obtíže. V takovém případě stále není jasné, zda se o vrozenou vadu jedná, či jde o stav získaný.

Rentgenový obraz brániční hernie může být různorodý, jak je patrné i v případě prezentované dívky. Mezi typické znaky patří střevní klíčky v hrudníku, deviace mediastina, hypo-

plazie plic, žádná nebo malá plynová náplň v dutině břišní.

V rámci diferenciální diagnostiky je dobré pomýšlet na bronchopulmonální sekvestrace, cystickou adenomatoidní malformaci, nej-různější patologické procesy v dutině hrudní a plevře, perzistentní plicní hypertenze novorozenců či pneumothorax (7).

Co se terapie týká, jen na okraj je vhodné zmínit existenci prenatální terapeutické metody FETO – fetoskopická endoluminální tracheální okluze, která spočívá v uzavření trachey. Tímto uzávěrem se zablokuje odtok plicní tekutiny, čímž dojde ke zvýšení tlaku v plicích. Toto zvýšení tlaku posléze může stimulovat růst plic prostřednictvím místních růstových faktorů (7). Tato metoda je užívána pouze u úzké skupiny dětí s nejzávažnější hypoplazií plic.

V případě postnatální terapie, ať už se jedná o dítě s prenatálně zjištěnou vadou či brzy po porodu zjištěnou, je základem stabilizace dítěte a léčba plicní hypertenze (zejména optimální ventilace, oxid dusný, případně kardiální podpora, výjimečně ECMO – extracorporeal membrane oxygenation). Následuje chirurgické řešení vzniklého defektu v bránici, které nemá být odkládáno. Cílem výkonu je defekt uzavřít, ať už vlastní okolní tkání, nebo s použitím syntetického materiálu, nejčastěji GoreTexu. V případě nutnosti ECMO podpory je zásadní správné načasování zákroku. Stále probíhají studie, které by toto načasování optimalizovaly (9). V případě pozdní manifestace

brániční hernie se reaguje na vzniklé okolnosti, nicméně zůstává základem managementu stabilizace dítěte a následné chirurgické řešení.

Kromě toho se pracuje i na použití nových farmakologických intervencí, které reagují na nové poznatky patofyziologie vrozené brániční hernie. Postnatální farmakologické intervence se zaměřují zejména na plicní hypertenzi, která se spolu s hypoplazií plic a srdeční dysfunkcí zdá být určujícím faktorem morbidity i mortality (7, 8).

V případě dívky popisované v tomto článku se nabízí několik nezodpovězených otázek. Jednou z nich je, zda by mohla být brániční hernie patrna na rentgenovém snímku, kdyby se prováděl již po narození. Dívka sice byla krátce po porodu na distenzní terapii, ale vzhledem k nekomplikovanému stavu nebylo zobrazení nutné provést. Další otázkou zůstává, proč na prvním provedeném snímku nebyl jasný obraz herniovaného střeva a proč druhý den bylo střevo na snímku již prokazatelné. Jednou z variant je samozřejmě i příspěvek distenzní terapie, kdy i přes zavedení orogastričké sondy dojde k určitému nahromadění vzduchu i v gastrointestinálním traktu. Na druhé straně i děti s pozdější manifestací hernie mívají rentgenový snímek do poslední chvíle bez patologického nálezu. V takových případech se předpokládá podíl zvýšení nitrobřišního tlaku, díky kterému k herniaci dojde. Vhodné je také zmínit, že při prenatálně diagnostikované brániční hernii se po porodu

dítě při nutnosti zajišťuje pomocí UPV namísto užití distenzní terapie, která může způsobit dilataci střev a žaludku, a tím zhoršit přesun mediastina. V tomto případě se zavádí k dekompresi žaludku NGS.

Na závěr je pro zajímavost vhodné ještě zmínit to, že v posledních letech je stále větší důraz kladen na klíčovou roli mikroRNA v patogenezi vrozené brániční hernie, kdy několik miRNA bylo explicitně spojeno se specifickými fázemi vývoje plic. Využít by se toho dalo i v časně prenatální diagnostice. Ačkoliv je prenatální miRNA terapie spjata s velkým potenciálem a narůstá výzkumné úsilí v této oblasti, prozatím je její aplikace primárně omezena na zvířecí modely (9).

Závěr

Vrozená brániční hernie je vada, která se může projevit širokou škálou možných příznaků a může mít mnoho podob. Můžeme se setkat s fulminantně probíhajícím stavem ihned po porodu, zároveň je možná i pozdější manifestace jako v předložené kazuistice. Data o novorozenecké úmrtnosti se sice rozcházejí (vzhledem k široké škále možných manifestací a podtypů této vady), ale pozdní manifestace vrozené brániční hernie je spojena s obecně lepší prognózou, pakliže se zvládne akutní stav. Na tuto diagnózu je dobré pomýšlet vždy, když dojde k náhle vzniklé dušnosti či jiným patologiím dýchání. Dobré je tuto diagnózu vzít v potaz i při střevní neprůchodnosti nejasné etiologie.

LITERATURA

1. Chandrasekharan PK, Rawat M, Madappa R, et al. Congenital Diaphragmatic hernia – a review. *Matern Health Neonatol Perinatol.* 2017;11(3):6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5356475/?fbclid=IwAR3OoWQhdyUAbVo8-lkfUv4xyCKFJgGXQQ6xsZFUiigm8uL8TpbcdnsaAo>.
2. Cannata G, Caporilli Ch, Grassi F, et al. Management of Congenital Diaphragmatic hernia (CDH): Role of molecular genetics. *Int J Mol Sci.* 2021;22(12):6353. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28331629/>.
3. Papež J, Jabandžiev P, Pavlákova T, et al. Neobvyklý případ respiračního selhání v kojeneckém věku – brániční kýla. *Pediatr. praxi.* 2015;16(5):344-346.
4. Janota J, Straňák Z. Neonatologie. *Chirurgická onemocnění*

ní novorozenců. EEZY Publishing. 2023:301-302.

5. Chatterjee D, Richard J, Gien J. Update on Congenital Diaphragmatic Hernia. *Anesth Analg.* 2020;131(3):808-821. doi: 10.1213/ANE.0000000000004324. PMID: 31335403. Available from: https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/fulltext/2020/09000/update_on_congenital_diaphragmatic_hernia.23.aspx.
6. Kosiński P, Wielgoś M. Congenital diaphragmatic hernia: pathogenesis, prenatal diagnosis and management – literature review. *Gynekologia Polska.* 2017;88(1):24-30.
7. Steinhorn RH. Pediatric Congenital Diaphragmatic Hernia Workup; *Pediatrics: Cardiac Disease and Critical Care Medicine.* Dec 22, 2020; Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/978118-overview?form=fpf>.
8. Holden KI, Harting MT. Recent advances in the treatment of complex congenital diaphragmatic hernia – a narrative review. *Translational Pediatrics.* 2023;12(7). Available from: <https://tp.amegroups.org/article/view/115367/html>.
9. Renik-Jankowska W, Buczyńska A, Sidorkiewicz I, et al. Exploring new perspectives on congenital diaphragmatic hernia: A comprehensive review. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease.* 2024;1870(4):167105. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S09255443924000942?via%3Dihub#s0035>.
10. Śnajdauf J, Škába R, et al. Dětská chirurgie, Hrudní chirurgie, Brániční kýly, Pýcha K. Galén. 2005:141-149.

Úskalí v léčbě mentální anorexie u adolescentní pacientky v ambulanci a na akutním lůžku dětské psychiatrie

MUDr. Monika Svatošová

Oddělení dětské a adolescentní psychiatrie KNL, a. s., Liberec

Za poslední dobu pozorujeme nárůst potřeby dětské psychiatrické péče, které je nedostatek, a proto velká část péče o dětské psychiatrické pacienty spadá do rukou pediatriů a praktických lékařů. V dnešní době tvoří nemalou část dětských psychiatrických pacientů i pacienti s poruchou příjmu potravy, jejich léčba a péče je většinou dlouhodobá, složitá a často relabující.

Cestou kazuistiky bychom rádi objasnili péči o adolescentní pacienty s poruchou příjmu potravy v dětské psychiatrické ambulanci a na akutním lůžku dětské psychiatrie.

Klíčová slova: porucha příjmu potravy, mentální anorexie, amenorrhea.

Pitfalls in the treatment of anorexia nervosa in an adolescent patient in the outpatient clinic and in the acute ward of child psychiatry

In recent times, we have seen an increase in the need for child psychiatric care, which is in short supply and therefore much of the care for child psychiatric patients falls to paediatricians and GPs. Nowadays, patients with eating disorder form a significant number of child psychiatric patients and their treatment and care is usually long-term, difficult and often relapsing. The task of this case report is to clarify the care of eating disorder in the child psychiatric outpatient clinic and in the psychiatric ward for children.

Key words: eating disorder, anorexia nervosa, amenorrhea.

Úvod

Mentální anorexie (MA) je porucha příjmu potravy, pro kterou je charakteristická nízká váha způsobená restrikcí ve stravování, strach z tloušťky, zkreslené vnímání obrazu těla a primární či sekundární amenorrhea. Celková incidence MA je v posledních desetiletích značně stabilní, incidence u dětí (ve věku < 15 let) se zvýšila (1). Není jasné, zda to odráží časnější záchyt nebo dřívější věk nástupu nemoci (1). Míra celoživotní prevalence mentální anorexie může být až 4% u žen a 0,3% u mužů (1). U pacientů s mentální anorexií se zhruba 1/3 vyléčí, 1/3 dosáhne částečné remise a u 1/3 se obtíže stanou chronickými (2).

Většina dětských pacientů s poruchou příjmu potravy má nejméně jednu další psy-

chiatrickou komorbiditu. Časté jsou poruchy nálady (49%), OCD symptomatika (35%), úzkostné poruchy (29%) a sebepoškozování (40%) (5). Sebevražda je jednou z hlavních příčin úmrtí osob s poruchou příjmu potravy. V longitudinálním výzkumu adolescentů se téměř čtvrtina z nich pokusila o sebevraždu a 65% uvedlo, že v posledních 6 měsících mělo sebevražedné myšlenky (4).

Léčba mentální anorexie spočívá ve zvýšení energetického příjmu, pravidelném stravování, rozšíření jídelníčku, omezení fyzické aktivity a navýšení tělesné hmotnosti. Dále je nutná pravidelná individuální a rodinná psychoterapeutická péče. Musíme myslet na to, že restrikce v jídle a excesivní cvičení pacientům přináší pocitu uspokojení. Pravidla lé-

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research in Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(2):130-133

<https://doi.org/10.36290/ped.2025.025>

Článek přijat redakcí: 3. 3. 2025

Článek přijat k tisku: 9. 4. 2025

MUDr. Monika Svatošová

svamo@nemlib.cz

čebného plánu jsou proti přesvědčení pacientů s MA a svých stravovacích a pohybových návyků se většinou nebudou chtít vzdát. Proto je léčba spíše přáním rodičů než samotného dětského pacienta. Je důležité si uvědomit, že porušování léčby u pacientů s MA je způsobeno strachem z tloušťky, z přejídání a ze ztráty kontroly, ale také velkou úzkostí, které děti kvůli své emoční nezralosti čelí mnohem hůře než dospělí (3, 5).

Farmakoterapie není metodou první volby u pacientů s poruchou příjmu potravy. Je doporučována u pacientů s život ohrožujícími stavy, atypickými formami onemocnění nebo při přítomnosti komorbidní poruchy. Podávají se antidepresiva, zejména ze skupiny SSRI. Pozitivně hodnocen je například sertralin. U pacientů s podvážou je léčba antidepresivy méně účinná. V těchto případech mají lepší efekt neuroleptika v nízkých dávkách například olanzapin. Anxiolytika podáváme u dětí a adolescentů pouze na krátkou dobu (5).

Vlastní případ

15letá pacientka byla vyšetřena na našem oddělení na žádost praktického lékaře pro děti a dorost pro suspektní poruchu příjmu potravy. Osobní a perinatální anamnéza byla bez pozoruhodností, bez somatických obtíží, psychomotorický vývoj v normě. Pacientka byla z úplné rodiny, rodiče středoškolsky a vysokoškolsky vzděláni. Ve školní anamnéze uvedena pouze mírná úzkostnost ve školce, jinak bez nápadností, prospěchově jedničky. Do ambulance přicházeli pro pokles váhy na 53,7 kg při 176 cm (BMI 17,3) a amenorrhoeu trvající necelý rok. Dle matky byla pacientka bez energie, podrážděná, impulzivní a často nespokojená. Matka popisovala, že si pacientka doma vařila pouze pro sebe a nejedla mimo domov. Rodiče neměli kontrolu nad jejím jídelníčkem, váha neustále klesala. Pacientka vzpomínala, že nejvíce vážila 75 kg. Vadilo jí, jak vypadala. Na její váhu si vyslechla komentáře od okolí. Rozhodla se zhubnout a jíst zdravě. Věděla, že váha klesá, ale cítila se nadále obézní a doma se nechtěla vážit. Chtěla mít kontrolu nad přípravou jídla, pokud ji neměla, tak měla z jídla obavy. Řešila složení jídla, velikost porcí, automaticky počítala kalorie. 3× za týden měla trénink, poté doma cvičila a chodila na procházky. Nejvíce pacientku trá-

pily výčitky po jídle, strach z přibírání na váze a ztráty kontroly. Domluvena ambulantní péče včetně kontroly váhy 1× za týden. Doporučili jsme stravování 6× denně dostatečné kalorické hodnoty a z jídelníčku měla vyloučit nízkokalorické, fit, či proteinové výrobky. Jídlo měli nakupovat a připravovat rodiče a dále dohlížet na zapisování jídelního deníku. Pacientka si smazala aplikaci na počítání kalorií. Dále doporučena psychoterapeutická péče. Na dalších kontrolách docházelo postupně k poklesu váhy, doma narůstaly konflikty ohledně jídelníčku. Pacientka navyšovala fyzickou aktivitu, na jídelní deník často zapomínala. Doporučen klidový režim a omezení fyzické aktivity. Pacientka odmítala medikaci a byla negativistická k pravidelným kontrolám u lékaře. Pro další významný pokles na váze a selhávání klidového a stravovacího režimu v domácích podmínkách byla doporučena hospitalizace na našem oddělení. První termín rodiče telefonicky odmítli. Při následných ambulantních kontrolách docházelo k výkyvům váhy pro přepíjení před kontrolou. Doma pokračovaly konflikty ohledně jídla. Rodina přistoupila na hospitalizaci.

I. Hospitalizace: 47,6 kg při 176 cm (BMI 15,4). Při příjmu pacientka udávala, že si jídelníček doma hlídala sama a jednalo se o nízkokalorické potraviny. Druhý den pacientka převážena nalačno a po vymočení. Váha 45,4 kg při 176 cm (BMI 14,7). Pacientka byla vedena v anorektickém léčebném režimu, což znamenalo klidový režim na oddělení, bez fyzické aktivity. Stravovala se 6× denně pod dohledem sesterského personálu s postupným navyšováním porcí od 1 500 kcal do 3 200–3 500 kcal. Pacientka byla na onemocnění bez náhledu a pozitivní motivace. V léčebném režimu celkem spolupracovala, ale pozorovali jsme jeho ojedinělé porušování, kdy cvičila ve sprše, snažila se předat dezert jiným pacientkám, odmítala sladký čaj. Hospitalizace trvala 3 týdny. Váha při propuštění 48,3 kg. Pobyt byl ukončen na základě žádosti pacientky a rodičů cestou negativního reverzu. Pacientka pokračovala v ambulantní péči na našem oddělení. Při ambulantních kontrolách rodiče ustoupili ze zavedeného jídelníčku z hospitalizace. Pacientka vyhledala peer konzultaci, ale tam opět podpořen nízkokalorický jídelníček. Rodina smlouvala,

že ho na chvíli vyzkouší, chtěli to zkusit „po dobrém“. Váha stagnovala, poté opět klesala. Pacientka se přiznala, že ubírala na porcích. Náladu popisovala s výkyvy, byla úzkostná a udávala obtíže se spánkem. Přetrvávaly výčitky po jídle. Doporučena antidepresiva, která pacientka odmítala. Rozhodla se pro fytopřípravky. Vyšetřena dětským kardiologem pro prekolapsy a píchavé bolesti na hrudi. Závěr z vyšetření byl normální velikost a funkce srdce, sinusová bradykardie, nadhraniční fyziologický perikardiální výpotek, naznačený prolaps mitrální chlopně. Vše nejspíše při základní diagnóze poruchy příjmu potravy restriktivního typu. Doporučena opět hospitalizace na našem oddělení, kterou rodiče odmítli. Vyhledali nutriční vedení v Praze. Při ambulantní kontrole přistoupila k nasazení antidepresiva. Započata titrace sertralinu, ale pro velkou nauzeu vysazen a vyměněn za fevarin, při kterém opět nauzea a gastrointestinální diskomfort. Pacientka byla ponechána bez medikace. Váha s významným poklesem. Doporučena hospitalizace.

II. Hospitalizace: Váha 45,8 kg při 176 cm (BMI 14,8). Při příjmu s hospitalizací smířena, náhled na onemocnění přetrvával formální. Druhý den pobytu převážena na lačno a po vymočení. Váha 43,8 kg při 176 cm (BMI 14,1). Určili jsme si cílovou váhu k propuštění na 54 kg. Ladění přetrvávalo pokleslé, přiznávala nespécifické myšlenky na nežití v reakci na úzkosti z jídla, sebepoškozování k úlevě od výčitek, afekty vázané na jídlo s autoagresí. Opět nastaven anorektický léčebný režim. Při úzkosti z jídla se nebránila anxiolytické medikaci alprazolamu. Dle pacientky ale bez většího efektu. Váha na oddělení pozvolna narůstala, tudíž jsme přistoupili k propustkám do domácího prostředí, které selhávaly. Propustky byly často s poklesem váhy pro nedodržení jídelníčku. Udávala dlouhodobé obtíže se spánkem, nutkání k sebepoškození, pocity frustrace, viny a výčitky. Navrhujeme nasazení antidepresiva mirtazapinu. Tuto medikaci ale pacientka odmítla užívat. Během hospitalizace proběhlo edukativní sezení s rodiči. S rodiči domluveno zrušení propustek při neudržení váhy, které bylo provázeno častými afekty na oddělení, 1× s autoagresí. Motivace k léčbě byla u pacientky formální, často bránila své nemocné chování. Váha byla s výkyvy pro

nedodržování režimu. Nejčastěji se jednalo o manipulaci s jídlem, utajenou fyzickou aktivitu a přepíjení. Propustky povolovány dle nárůstu a udržení váhy. Tento pobyt trval necelé 3 měsíce k dosažení cílové váhy. Vzhledem k neuspokojivému psychickému stavu jsme doporučili pokračovat v hospitalizaci, ale rodiče i pacientka si přáli dimisi. K propuštění jsme připravili cílený motivační plán s plánem nárůstu váhy k 60 kg, který podepsala pacientka i rodiče. Váha při dimisi 54,2 kg, amenorrhea. V ambulantním vedení pacientka nedodržovala motivační plán. Se školní docházkou měla opět stravovací režim sama více pod kontrolou a ubírala na porcích. Váha stagnovala. U pacientky přetrvávaly tendence k obraně nemocného chování, strach z opuštění nemoci, manipulace a přepíjení se. Psychoterapeutická péče byla nepravidelná. Pacientka ji často vynechávala kvůli škole. Pro pokles na váze odmítla kontrolu u lékaře. Postupně došlo opět ke zhoršení psychického stavu. U pacientky pokračovala pokleslá nálada s úzkostnými propady, pocity viny při příjmu jídla, myšlení zahlceno obsahy vyplývající z poruchy příjmu potravy, horší koncentrovanost, sebepoškozování k úlevě od tenze po jídle. Psychiatrickou medikaci odmítala. Rodiče byli zoufalí, sami viděli, že to doma nezvládají, a přáli si hospitalizaci. Pacientka doma už skoro nejedla.

III. Hospitalizace: Váha 52,1 kg při 176 cm (BMI 16,8). Při příjmu byla pacientka bez náhledu na svůj aktuální stav, úzkostná a negativistická. Nutná intervence psychologem. Váha po převážení nalačno byla 50,1 kg při 176 cm (BMI 16,2). Jelikož se jednalo o opakovanou hospitalizaci, tak jsme vytvořili plán péče s odstupňovanými privilegii dle nárůstu váhy. Cílovou váhu jsme si stanovili dle předchozího motivačního plánu na 60 kg. Při seznámení se s cílovou váhou měla pacientka silný afekt, byla opoziční vůči lékařům a smlouvala se zdravotním personálem i s rodiči. Rodiče o plánu taktéž informováni, ze začátku nejisti, ale po vysvětlení lékařem plán péče podporovali. Poté již zklidněna, přijala plán péče a cílovou váhu. Pacientka při této hospitalizaci souhlasila s nastavením medikace ve formě antidepresiva mirtazapinu. V režimu pacientka spolupracovala lépe, dodržovala daný jídelníček a plán péče. Váha narůstala.

Propustky probíhaly uspokojivě s nárůstem váhy. Na oddělení vyhledávala i jídlo navíc po ostatních pacientech. Pacientku bylo nutno usměrnit ohledně přejídání a korigovat nárůst váhy. Spolupráce byla celkově významně lepší než na předešlých hospitalizacích. Ke konci pobytu pacientka udávala, že se cítila psychicky lépe, byla méně podrážděná a měla více energie. Začala mít občas i chuť k jídlu, spánek udávala kvalitnější. Zlepšení stavu přisuzujeme nárůstu váhy a medikaci. Váha při dimisi 61,4 kg (BMI 19,8). Doba hospitalizace byla 6 týdnů. Pacientka je nadále sledována v naší ambulanci a dochází na psychoterapie. Stav ale přetrvává kolísavý.

Diskuze

Z kazuistiky vyplývají následná úskalí v léčbě mentální anorexie. U pacientů s MA se často setkáváme s odmítáním psychiatrické medikace, která může zvyšovat chuť k jídlu. O těchto účincích medikace jsou v dnešní době pacienti velice dobře obeznámeni a při malé motivaci k vyléčení jsou k psychiatrické medikaci často negativističtí. V kazuistice jsme nejprve přistupovali k antidepresivu SSRI, ale pro GIT diskomfort jsme medikaci vysadili. Toho času se jevílo prospěšnější minimalizovat neschopnost příjmu potravy než užívání medikace, u které si nejsme jisti dostatečného efektu. Malá účinnost SSRI antidepresiv u pacientů s MA je způsobena neschopností ovlivnit serotoninergní systém při nedostatečném příjmu tryptofanu (prekurzoru serotoninu) a snížené extracelulární koncentraci serotoninu a denzity serotoninových receptorů u pacientů s nízkou hmotností (5). Při opětovném nasazení medikace přicházela v úvahu úzkostně-depresivní symptomatika, farmakologická anamnéza a negativistický postoj pacientky k psychiatrické medikaci. Po opakované edukaci pacientky jsme přistoupili k mirtazapinu, ke kterému byla pacientka zprvu také odmítavá, ale následně na tuto medikaci přistoupila.

Pacienti s MA často nedodržují léčebný režim, a to signalizuje jejich malou motivovanost k vyléčení. Nejčastěji se setkáváme s utajenou fyzickou aktivitou, s manipulací s jídlem a zvýšeným příjmem tekutin před vážením. Nutné je pacienty opakovaně edukovat o nebezpečnosti takového chování zejména přepíjením, kdy

v nejkrajnějších případech hrozí otrava vodou. Během pobytu na našem oddělení či v ambulantním vedení bereme za optimální nárůst na váze 0,5–1 kg za týden. Dle nárůstu, či poklesu váhy korigujeme porce a fyzickou aktivitu. Při první hospitalizaci si stanovujeme cílovou váhu orientačně. Jedná se o 10. percentil hmotnostní křivky k věku a pohlaví. Při dobré spolupráci pacienta a stabilizaci stavu může být pacient propuštěn před dosažením cílové váhy a veden ambulantně. Při rehospitalizaci si stanovujeme cílovou váhu, kterou pacient dosáhne k propuštění. Stále se jedná o 10. percentil hmotnostní křivky. Při dalších opakovaných hospitalizacích vytváříme plán péče s postupně zavedenými motivačními privilegii dle váhy. Cílová váha je mezi 10.–25. percentilem hmotnostní křivky, kdy bereme v úvahu hmotnostní rezervu. Doba hospitalizace je dle stavu pacienta a často trvá 1–3 měsíce.

Během hospitalizace jsou pacienti edukováni, že váha k propuštění není jejich zdravá váha. Pacientky vedeme k tomu, že zdravá váha je váha, na které pravidelně menstruuje bez hormonální antikoncepce. Zde je důležité zmínit i spolupráci s dětským gynekologem. Pacientky směřujeme na gynekologické vyšetření při primární i sekundární amenorrhee. Započatá gynekologická dispenzarizace nám následně pomáhá se sledováním menstruačních cyklů. U chlapců je to složitější a držíme se převážně hmotnostních tabulek. Na akutním oddělení dětské psychiatrie je psychoterapeutická péče u mentální anorexie sekundární a převážně podpůrná. V ambulantním vedení i za hospitalizace klademe důraz na edukaci rodičů a pacientů ohledně dopadu podváhy na somatický stav a dlouhodobé následky. U pacientů je vždy nutná stabilizace stavu a nárůst váhy. S nárůstem váhy se normalizuje myšlení, prožitky a u pacientů doporučujeme následnou péči ve formě pravidelné ambulantní individuální a nejlépe rodinné psychoterapeutické péče.

Závěr

Poruchy příjmu potravy se rozvinou během několika měsíců a obvykle trvají přibližně šest let. V dětské psychiatrické ambulanci se tedy jedná o dlouhodobou problematiku, při které je důležitá spolupráce s praktickým lékařem pro děti a dorost, psychologem, nu-

trčními poradenstvím, dětským gynekologem a případně ještě s dalšími odborníky, kteří mají pacienta v péči (6).

I když je princip vyléčení víc jíst a přibrat na váze logický, zavedení změny jídelních návyků a omezení pohybu je v praxi pro pacienty a jejich rodiny velmi složitý. Je

důležité si uvědomit, že strach z přibývání na váze je u pacientů s MA stejný jako strach ze smrti u ostatních. To je často vede k sabotáži léčebného procesu. Dochází k narušení rodinné dynamiky kvůli častým konfliktům ohledně stravování. Rodiče jsou často vyčerpáni a svolují k vyhubavému jed-

nání ve formě hledání nekonfliktní cesty k řešení onemocnění. Svolují k negativním reverzům, zkouší více odborníků, konzultací. Bohužel často přicházejí na to, že krátká, nekonfliktní, jednoduchá či „bezbolestná“ cesta k vyléčení mentální anorexie neexistuje (3).

LITERATURA

1. van Eeden AE, van Hoeken D, Hoek HW. Incidence, prevalence and mortality of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Current Opinion in Psychiatry*. 2021;34(6):515-524. [cited 2025 Feb. 20] Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8500372/>.

2. O'Dwyer AM, Champion. Eating disorders 9.2. Anorexia nervosa. *Practical Psychiatry for students and trainees*.

2022; p. 108.


3. Krch FD. Mentální anorexie. Druhé, přepracované vydání. Praha: Portál; 2010.

4. Hambleton A, Pepin G, Le A, et al. Psychiatric and medical comorbidities of eating disorders: findings from a rapid review of the literature. *Journal of Eating Disorders*. 2022;10(132). [cited 2025 Apr. 3] Available from: <https://doi.org/10.1186/>

s40337-022-00654-2.

5. Papežová H, et al. Anorexie, bulimie a psychogenní přejídání – Interdisciplinární a transdiagnostický pohled. *Mladá fronta a.s.* 2018.


6. Papežová H. Poruchy příjmu potravy. In: Hosák L, Hrdlička M, Libiger J, et al. *Psychiatrie a pedopsychiatrie*. 2015; p. 278, 285.



VÝHLED NA PODZIMNÍ KONGRESY PEDIATRIE PRO PRAXI

2025

KONGRESY PEDIATRŮ




17.–18. 10. 2025 BRNO

MÍSTO KONÁNÍ: Hotel International Brno

ODBORNÝ GARANT: doc. MUDr. Petr Jabandžiev, Ph.D.



31. 10. – 1. 11. 2025 PRAHA

MÍSTO KONÁNÍ: O₂ universum

ODBORNÝ GARANT: MUDr. Ivan Psychl



21.–22. 11. 2025 PLZEŇ

MÍSTO KONÁNÍ: Congress Center Parkhotel Plzeň

ODBORNÝ GARANT: prof. MUDr. Josef Sýkora, Ph.D.

Registrace a podrobné informace na www.kongrespediatrie.cz

Klinické, zobrazovací a histologické charakteristiky krčních laterálních cyst u dětí

prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.^{1,2}, MUDr. Lenka Bakaj-Brožková, Ph.D.³, MUDr. Kamila Michálková³

¹Ústav molekulární a translační medicíny LF UP a FN v Olomouci

²Dětská klinika LF UP a FN v Olomouci

³Radiologická klinika LF UP a FN v Olomouci

Laterální krční rezistence často představují diagnostickou výzvu v praxi dětského lékaře. Cílem naší prezentace je poukázat na klinické, zobrazovací a histologické charakteristiky nejčastějších příčin zduření na krku v dětském věku a pokusit se tak dosáhnout vzájemného srovnání mezi jejich entitami a umožnit co nejpřesnější předoperační diagnózu. Autoři prezentují diagnostický postup u 16letého chlapce s měsíc trvajícím zduřením na levé straně krku v oblasti submandibulární, o velikosti 4 × 3 cm. Na základě palpačního vyšetření, lokalizace na levé straně krku v submandibulární oblasti a s využitím ultrazvukového, CT a cytopatologického vyšetření jsme po konzultaci s dětským ORL specialistou doporučili kompletní extirpaci z důvodu podezření na branchiální cystu z druhého branchiálního oblouku.

Klíčová slova: laterální krční cysty, branchiální rozštěpové cysty, děti.

Clinical, imaging and histological characteristics of cervical lateral cysts in children

Lateral neck masses often present a diagnostic challenge in pediatric practice. The aim of our presentation is to highlight the clinical, imaging, and histological characteristics of the most common causes of neck swelling in childhood, with the goal of enabling a comparative evaluation of their entities and facilitating the most accurate possible preoperative diagnosis. The authors present the diagnostic work-up of a 16-year-old boy with a one-month history of swelling on the left side of the neck in the submandibular region, measuring 4 × 3 cm. Based on palpation findings, the location on the left side of the neck in the submandibular area, and supported by ultrasound, CT, and cytopathological examination, we recommended complete excision following consultation with a pediatric ENT specialist due to suspicion of a second branchial cleft cyst.

Key words: lateral cervical cyst, branchial cleft cyst, children.

Úvod

Laterální krční cysty (LKC) vznikají podle branchiogenní teorie při perzistenci žaberních štěrbin. Více než 90 % těchto anomálií vychází z druhého branchiálního oblouku, přibližně 8 % z prvního. Anomálie třetího a čtvrtého branchiálního oblouku jsou velmi vzácné.

Klinicky se branchiální cysta projevuje jako hladká, kulatá a fluktuující formace (1). Obvykle se nachází v horní části krku, před

m. sternocleidomastoideus, jako otok laterální části krku (2, 3). Zduření může být provázeno bolestí, dysfagií (poruchou nebo bolestí při polykání), dušností nebo celkovými příznaky, jako jsou horečka, únava, úbytek hmotnosti a další.

Při vyšetření zduření se hodnotí jeho lokalizace, velikost, povrch, konzistence, bolestivost na pohmat, změny na kůži, pohyblivost útvaru a případné omezení hybnosti

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research in Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

Tento článek vznikl v rámci projektu SALVAGE, registrační číslo: CZ.02.01.01/00/22_008/0004644, podpořeného z OP JAK, se spolufinancováním z EU a Státního rozpočtu.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(2):134-137

<https://doi.org/10.36290/ped.2025.026>

Článek přijat redakcí: 24. 4. 2025

Článek přijat k tisku: 28. 4. 2025

prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.

Vladimir.Mihal@fnol.cz

krku a hlavy. Někdy se LKC může projevit jako infikovaná cysta (nebo absces), sinus či píštěl. Děti si na bolest či diskomfort většinou stěžují při infekci cysty. Naštěstí je 80–90% všech krčních útvarů u dětí benigního charakteru. Diferenciální diagnostika krčních zduření vychází především z anamnézy, klinického vyšetření (inspekce a palpací) a zobrazovacích metod, jako je ultrazvuk, CT či magnetická rezonance. LKC bývají většinou jednostranné, častěji se vyskytují na levé straně krku. Ze zobrazovacích metod jsou nejvhodnější sonografie nebo CT vyšetření. Při punkci lze aspirací získat čirý, zkalený, hlenovitý nebo žlutavě-šedý obsah různé hustoty. Pro vyloučení jiných příčin zduření je možné v některých případech analyzovat vzorek tekutiny z cysty. Léčba je chirurgická a spočívá v kompletní excizi cysty. V rámci diferenciální diagnostiky je třeba odlišit cysty ductus thyreoglossus, dermoidní cysty, cévní a lymfatické malformace, zvětšené lymfatické uzliny, lymfomy, laryngokély a další.

Popis klinického případu

Šestnáctiletý chlapec z prvního těhotenství s normálním psychomotorickým vývojem, nízkou nemocností, očkovaný dle národního programu. V anamnéze operace levostranné tříselné kýly před dvěma lety. Rodinná anamnéza bez pozoruhodností.

Pacient přichází v doprovodu rodičů pro zduření na levé straně krku v oblasti submandibulárně, které přetrvává přibližně měsíc a podle rodičů se mírně zvětšuje. Bolest při polykání neudává, dýchání i polykání jsou bez omezení. Noční pocení ani úbytek hmotnosti nebyly pozorovány.

Klinické vyšetření při přijetí: Pacient je afebrilní. Sliznice dutiny ústní vlhké a bledé, hrdlo lehce prosáklé, patrové oblouky symetrické, uvula bez otoku. Vývody slinných žláz klidné, bez zarudnutí. Tonzily zvětšené, bez povlaku. Epiglotis symetrická, vchod do hrtanu volný, hlasivky bledé, pohyblivé a domykající. Subglotický prostor volný, arytenoidy bez otoku, piriformní recesy bez hromadění slin. Hrtan bez známek edému. Krční lymfatické uzliny drobné. **Palpační nález:** Na levé straně krku, laterálně od mediální čáry, byla hmatná měkká rezistence o velikosti cca 4 × 3 cm, volně pohyblivá, mírně citlivá na pohmat. Kůže nad rezistencí byla klidná. **Ultrasonografické**

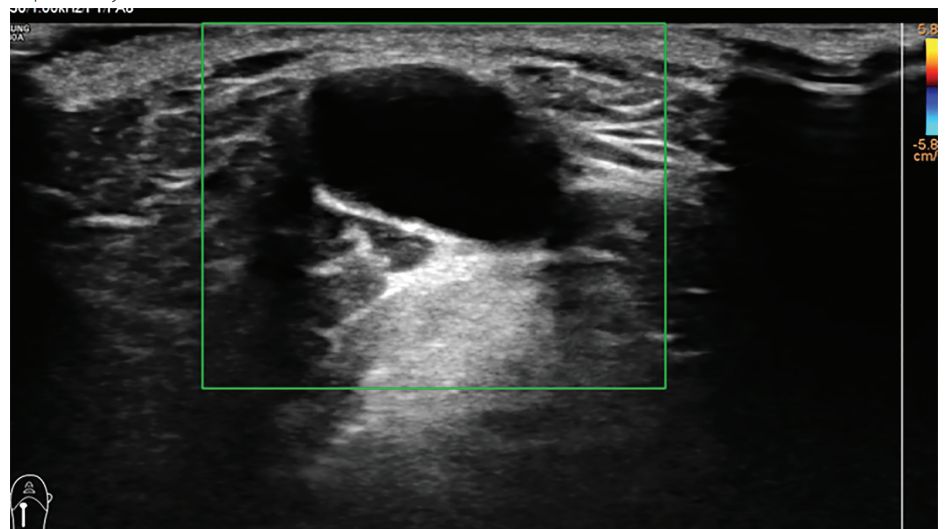
vyšetření: Zachycena solidní až zahuštěná měkkotkáňová, ostře ohraničená léze velikosti 6 × 4 × 3 cm v submandibulární oblasti. Léze je dobře ohraničená, nevybíhá ze slinné žlázy, avšak nachází se v těsné blízkosti m. sternocleidomastoideus. Velké cévy bez patologie, bez přítomnosti reaktivních lymfatických uzlin (Obr. 1). **Punkce pod UZ kontrolou:** V lokální anestezii (mezokain) provedena tenkojehlová aspirační biopsie (FNAC). Odebrán bělavý hustý obsah pro cytologické vyšetření. Vzorek obsahoval: 3 nátěry na sklíčka, zkumavku s 2 ml bělavé tekutiny s bílými sraženinami (zpracováno jako sedimentační preparáty a cytoblok). **Cytologické vyšetření: Cytospin:** Přítomny buňky s objemnou cytoplazmou a excentricky uloženým jádrem (suspektní adipocyty či makrofágy), v pozadí minimum krve, lymfocytů a neutrofilů. Suspektní maligní buňky nezjištěny. **Cytoblok:** Bílkovinný precipitát s minimem zánětlivých elementů. CD68 negativní. Suspektní buňky nenalezeny. **Nátěry:** Hojně buněčný materiál s fragmenty buněk s objemnou cytoplazmou, excentrickým jádrem – opět suspektní makrofágy nebo adipocyty. Minimální množství krve, bez dalších patologických elementů. **CT vyšetření krku (nativně a po aplikaci kontrastní látky):** Zobrazena oválná hypodenzní formace vlevo od jazyčky, s kraniální konturou v úrovni horní části jazyčky a kaudálně nedosahující k větvení a. carotis communis. Laterálně v těsném kontaktu s dolní částí glandula parotis, dorzálně od velkých cév. Formace ostře

ohraničená, s jemnou stěnou, bez známek komunikace s okolními strukturami. Po podání kontrastu bez syčení. Velikost: 40 × 20 × 26 mm. Okolní struktury bez patologických změn. Oboustranně přítomny nezvětšené lymfatické uzliny podél cévního svazku (Obr. 2a–2c). **Závěr:** Velmi suspektní laterální krční cysta vlevo. **Plán:** Do tří týdnů plánována totální extirpace levostranné (branchiální) krční cysty na ORL klinice.

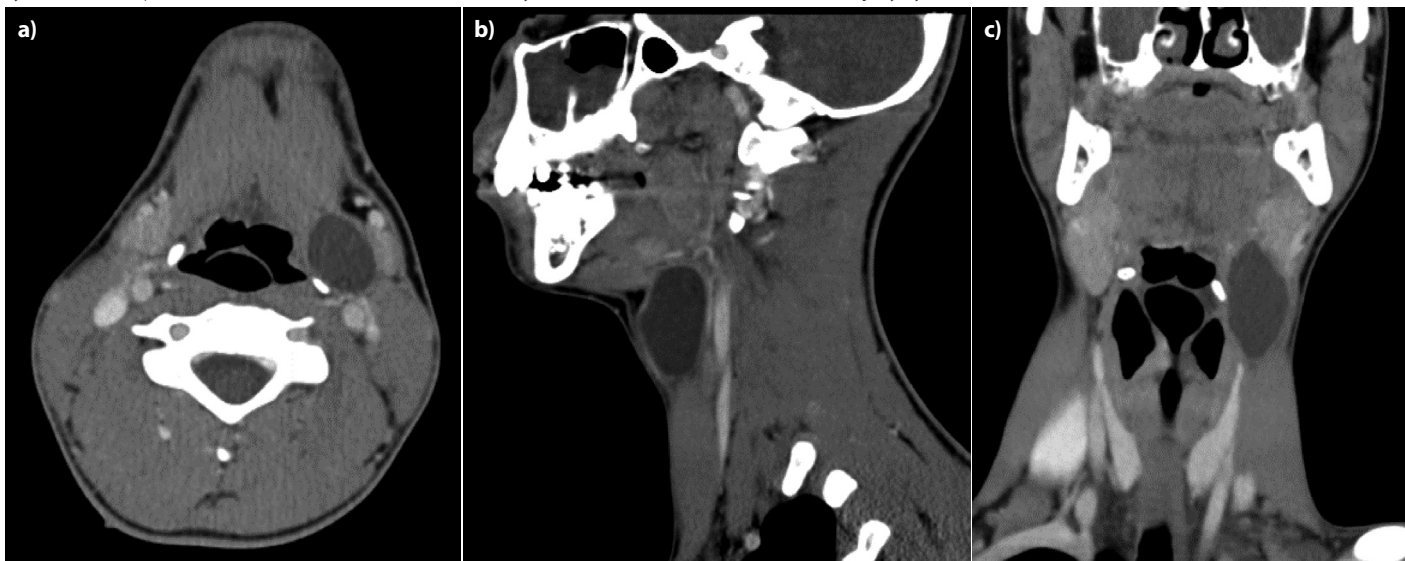
Diskuze

Branchiální cysty (BC) vznikají jako pozůstatky čtyř primárních párů branchiálních váčků a štěrbin, které se během embryonálního vývoje buď nevyvinou normálně, nebo nedojde k jejich regresí. Pokud dojde k neúplné obliteraci štěrbin nebo váčku, může vzniknout komunikace buď se sliznicí horních dýchacích cest, nebo s kožním povrchem – v takovém případě hovoříme o sinu (4). Pokud neoblitenují jak štěrbinu, tak váček, může vzniknout kompletní komunikace mezi sliznicí a kůží – tzv. píštěl. V případech, kdy zbytek štěrbin vytvoří epiteliálně vystlaný prostor bez komunikace s okolním prostředím, vzniká cysta (5). Branchiální cysty bývají často nesprávně diagnostikovány a v rámci diferenciální diagnostiky mohou být přehlíženy. Na diagnózu BC bychom měli pomýšlet u každého pacienta s otokem v laterální části krku, bez ohledu na to, zda je útvar cystický či solidní, bolestivý nebo bezbolestný. Aspirační cytologie tenkou jehlou (FNA) je metodou, která spolehlivě prokazuje cystickou

Obr. 1. Ultrazvukové vyšetření krku: Submandibulárně v měkkých tkáních je patrný oválný, ostře ohraničený, avaskulární a anechogenní útvar s dorzálním zesílením akustického signálu. Charakteristika odpovídá cystické lézi



Obr. 2(a–c). CT vyšetření krku po intravenózní aplikaci kontrastní látky: (a) Transverzální rovina, (b) Sagitální rovina, (c) Koronální rovina. CT zobrazuje oválnou cystu o velikosti přibližně 40 × 20 × 26 mm, uloženou v měkkých tkáních krku vlevo, v těsné blízkosti jazyčky



povahu léze. Přítomnost krystalů cholesterolu a/nebo epiteliálních buněk v aspirátu podporuje diagnózu branchiální cysty (6). FNA se dnes v diagnostice LKC široce využívá. Ačkoli první zmínky o této metodě pocházejí již z roku 1847, širšího uplatnění se dočkala až ve 30. letech 20. století. Její bezpečnost, přesnost i praktický přínos byly opakovaně potvrzeny. Indikací k provedení FNA je hmatný nebo zjevný útvar. Pokud je FNA prováděna za přítomnosti cytopatologa, lze ihned ověřit kvalitu vzorku a poskytnout předběžné výsledky ještě týž den, což může výrazně snížit úzkost pacienta a jeho rodiny. Vzorky získané FNA lze dále využít k celé řadě testů: kultivace, barvení, PCR, průtoková cytometrie, histopatologické vyšetření, imunohistochemie či cytogenetika. Uváděná senzitivita a specifita metody přesahuje 80 % a 90 % (7). U dětských pacientů je však využití FNA méně časté než u dospělých (7).

Diagnostika a zobrazovací metody.

Ultrazvukové vyšetření obvykle prokazuje rovnoměrnou echogenitu branchiálních cyst na nízké až střední úrovni, která je dána přítomností krystalů cholesterolu a buněčného materiálu. Dopplerovské dobarvení může odhalit zvýšenou vnitřní nebo periferní vaskularizaci v souvislosti s lézí, a to jen v omezeném počtu případů (8). Ačkoli ultrasonografie není vždy tak přehledná jako CT nebo MRI, zůstává běžně používanou metodou pro hodnocení rozsahu a hloubky lézí na krku. Je zvláště vhodná v situacích, kdy je třeba se vyhnout radiační expozici nebo kde nejsou dostupné

pokročilejší zobrazovací modality. **Počítačová tomografie** (CT) ve většině případů nejen potvrzuje cystickou povahu léze, ale umožňuje i přesné zhodnocení jejího rozsahu a vztahu k okolním strukturám. Při hodnocení branchiálních cyst se CT a MRI často preferují, přesto by vzhledem k rozvoji ultrazvukových technologií měl být ultrazvuk zvažován jako metoda první volby. Omezením CT i MRI však zůstává neschopnost spolehlivě odlišit branchiální cystu od lymfangiomu u dětí. CT je vhodnější pro hodnocení měkkých tkání v okolí větších lézí, které nejsou zcela přístupné ultrazvukem, a je rovněž výhodné při detekci kalcifikací a vaskulárních lézí po aplikaci kontrastní látky. **Magnetická rezonance** (MRI) díky multiplanárnímu zobrazování a výbornému kontrastnímu rozlišení poskytuje důležité informace pro přesné předoperační plánování. Je mimořádně přínosná při podezření na expanzi do mediastina nebo hlubokých struktur krku a při hodnocení lézí v anatomicky složitých oblastech, jako je např. dno ústní dutiny.

Laterální krční masy jsou v dětském věku poměrně časté. Znalost embryologie, anatomie a klinického obrazu umožňuje stanovit diagnózu již v předoperačním období. Teorii branchiálního původu krčních cyst poprvé navrhl Ascherson v roce 1832 (9), ačkoli bez přímých důkazů. Hunczovsky popsal laterální krční cysty již v roce 1785. V roce 1912 přišel Wenglowski s alternativní teorií, kdy tyto cysty považoval za důsledek neúplné obliterace thymofaryngeálního vývodu.

Přesná předoperační diagnostika má zásadní význam pro výběr optimální chirurgické techniky a prevenci peroperačních i pooperačních komplikací a recidiv (10). V literatuře se rovněž uvádí, že spontánní regrese laterálních krčních mas byla pozorována asi u 12 % dětských pacientů.

Nejčastějšími vrozenými krčními cystickými útvary v dětském věku jsou cysty tyreoglosálního vývodu, následované anomáliemi branchiálního rozštěpu a dermoidními cystami. Tyto útvary lze rozdělit na **mediální a laterální léze** (11). Mezi mediální léze patří cysty tyreoglosálního vývodu, bronchogenní a dermoidní cysty (12), zatímco laterální lézemi jsou cysty branchiálního rozštěpu, lymfangiomy a tymické cysty. Většina těchto lézí se manifestuje již v kojeneckém nebo raném dětském věku, a proto věk pacienta spolu s lokalizací útvaru poskytuje důležité diagnostické vodítko. Ultrazvuk, jako nejčastěji využívaná zobrazovací metoda díky své dostupnosti a absenci ionizujícího záření, pomáhá určit velikost, rozsah, vztah ke zdravé tkáni a potvrzuje cystickou povahu léze. Pro stanovení definitivní diagnózy je klíčové znát histologické charakteristiky jednotlivých lézí a jejich anatomickou lokalizaci. **Tymická cysta** je obvykle unilokulární, vystlaná několika vrstvami skvamózních či kuboidních buněk a má tenkou stěnu. **Dermoidní cysta** bývá rovněž unilokulární, vystlaná keratinizovaným dlaždicovým epitelem se zrnitou vrstvou a vyplněná lamelárním keratinem. Branchiální cysty prvního oblouku se nacházejí v preaurikulární

nebo submandibulární oblasti, cysty druhého oblouku jsou lokalizovány podél předního okraje m. sternocleidomastoideus, a cysty třetího a čtvrtého oblouku se nacházejí v jeho dolní části. **Branchiální cysty** bývají nejčastěji vystlány dlaždicovým epitelem (90%), dále řasinkovým epitelem (8%) a sloupcovým epitelem (2%), přičemž v některých případech se může jednat o kombinaci těchto typů epitelů. V diferenciální diagnostice je důležité myslet i na vzácný branchio-oto-renální syndrom (BOR syndrom), který lze rozpoznat na základě rodinné anamnézy nebo přítomnosti anomálií druhého branchiálního oblouku v kombinaci s hluchotou, preaurikulárními jamkami, ušními malformacemi či renálními anomáliemi. Branchiální cysty představují přibližně 20% všech krčních útvarů

u dětí, a jsou tak nejčastější příčinou laterálních krčních cyst v této věkové skupině (13).

Stojí za zapamatování:

- Laterální krční útvarů jsou u dětí časté. Ačkoliv jsou většinou nezhoubné, je nutná zvýšená opatrnost, protože přibližně 10–15% všech krčních útvarů u dětí tvoří malignity (lymfomy, neuroblastomy aj.).
- Důkladná znalost embryologie, anatomie a klinické prezentace je klíčová pro stanovení předoperační diagnózy. Prvním krokem jsou anamnéza a fyzikální vyšetření, nicméně často je nutné doplnit další radiologická vyšetření.
- Klinické nálezy společně s ultrazukovým (UZ) vyšetřením hrají zásadní roli v dife-

renční diagnostice. V mnoha případech pomáhají určit nejpravděpodobnější příčinu zduření krku.

- Ultrazvuk představuje rychlý a cenově efektivní nástroj pro získání důležitých informací – bez použití ionizujícího záření, sedace nebo anestezie. Umožňuje přesné zhodnocení lokalizace, velikosti, tvaru, vnitřního obsahu, cévního zásobení útvaru a jeho vztahu k okolním anatomickým strukturám.
- Hlavním cílem ultrazvuku je často určit nevhodnější další krok v léčbě. Tím může být klinické sledování, kontrolní UZ, magnetická rezonance (MRI), výpočetní tomografie (CT) nebo cytologické vyšetření pomocí tenkojehelné aspirace.

LITERATURA

1. LaRiviere CA, Waldhausen JH. Congenital cervical cysts, sinuses, and fistulae in pediatric surgery. *Surg Clin North Am.* 2012;92(3):583-597.
2. Unsal O, Soytaş P, Hascicek SO, et al. Clinical approach to pediatric neck masses: Retrospective analysis of 98 cases. *North Clin Istanbul.* 2017;4(3):225-232.
3. Iovănescu D, Tănase I, Marin KC, et al. 10 Years of experience in the evaluation and management of pediatric neck masses. *Rom J Morphol Embryol.* 2024;65(4):671-677.
4. Curtis WJ, Edwards SP. Pediatric neck masses. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2015;23(1):15-20.
5. Li W, Xu H, Zhao L, et al. Branchial anomalies in children:

- A report of 105 surgical cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2018;104:14-18.
6. Daoud FS. Branchial cyst: an often forgotten diagnosis. *Asian J Surg.* 2005;28(3):174-178.
7. Ramadan HH, Tarazi AE, Baraka MA, et al. Fine-needle aspiration of head and neck masses in children. *Am J Otolaryngol.* 1997;18(6):400-404.
8. Delantoni A, Onder M, Orhan K. B-mode and color Doppler imaging of different types of branchial cleft cysts in children: A multicenter study and review of the literature. *J Ultrason.* 2022;22(90):e174-e178.
9. Golledge J, Ellis H. The aetiology of lateral cervical (branchial) cy-

- sts: past and present theories. *J Laryngol Otol.* 1994;108:653-659.
10. Stefanicka P, Profant M. Branchial cleft cyst and branchial cleft cyst carcinoma, or cystic lymph node and cystic nodal metastasis? *J Laryngol Otol.* 2023;137(1):31-36.
11. Doi O, Hutson JM, Myers NA, et al. Branchial remnants: a review of 58 cases. *J Pediatr Surg.* 1988;23(9):789-792.
12. Janeček D, Šlapák I. Mediální krční cysty na Dětské ORL klinice v Brně v letech 1990–1999. *Otorinolaryngol Foniatr.* 2002;51(4):231-233.
13. Fanous A, Morcrette G, Fabre M, et al. Diagnostic approach to congenital cystic masses of the neck from a clinical and pathological perspective. *Dermatopathology (Basel).* 2021;8(3):342-358.

KNIŽNÍ NOVINKA



Tereza Hrušková

NEKAŠLI NA SEBE

Tvůj parták na cestě s emocemi

Už jste si někdy říkali, že na sebe tak trochu kašlete? Že sami sebe stavíte až na druhé, třetí nebo dokonce poslední místo? Možná v posledních týdnech, měsících nebo i letech zažíváte nejistotu a ztrácíte se sami v sobě.

Knížka Nekašli na sebe se stane vaším novým partákem na cestě prožívání emocí a sebezpečí. Nabídne nám jednoduché a zajímavé tipy, jak se „hodit do pohody“ v dnešním hektickém světě plném nejistot, strachů a dalších nepříjemných emocí. Knížka nám neukáže jak „zaplácnout“ aktuální pocity a problémy. Nenajdeme zde „10 kroků jak na...“, ale na konkrétních situacích ze života ukáže, jak pracovat s tím, co často stojí jako překážka na naší straně cesty za stavem, kdy „jsme v pohodě“ a „máme se dobře“. Navede nás, jak se sebou můžeme pracovat, aby to bylo dlouhodobě udržitelné a funkční.

Tereza Hrušková vystudovala psychologii na Masarykově univerzitě v Brně. Stojí za projektem @kpsychologovi, který se snaží bořit mýty a tabu ohledně návštěvy psychologa a starání se o duševní zdraví. Snaží se jednoduše a srozumitelně mluvit o tom, že duševní zdraví je stejně důležité jako to fyzické a že prožívat emoce je v pořádku.

ISBN: 978-80-262-2248-4, 192 str., brož., 349 Kč

Kvalita života adolescentů se syndromem krátkého střeva na parenterální výživě cévním přístupem Broviac

Mgr. Lenka Urbášková¹, Mgr. Daniela Bartoníčková¹, Mgr. Jana Chromá, Ph.D.²

¹Ústav ošetrovatelství, Fakulta zdravotnických věd, Univerzita Palackého v Olomouci

²Ústav ošetrovatelství a porodní asistence, Lékařská fakulta, Ostravská univerzita v Ostravě

Cílem studie bylo zjistit kvalitu života adolescentů (13–18 let) s cévním přístupem Broviac, používaným pro parenterální výživu při syndromu krátkého střeva. Výzkum probíhal během pandemie covidu-19, formou on-line polostrukturovaných rozhovorů se 7 účastníky. Data byla analyzována interpretativní fenomenologickou analýzou a rozdělena do pěti kategorií: fyzická oblast, psychická oblast, interpersonální vztahy, každodenní život a prostředí. Výsledky ukázaly negativní dopad cévního přístupu a parenterální výživy na kvalitu života, zejména v oblastech pohybu, vzdělávání, společenského života a sebepojetí. Přesto účastníci vykazovali adekvátní sociální a emoční oporu. Klíčovou roli vnímání kvality života hraje osobní přístup k onemocnění. Studie zdůrazňuje potřebu individuální podpory pro tyto adolescenty.

Klíčová slova: kvalita života, adolescenti, cévní přístup Broviac, parenterální výživa, syndrom krátkého střeva.

Quality of life of adolescents with short bowel syndrome on parenteral nutrition with a broviac catheter

The aim of the study was to evaluate the quality of life of adolescents (aged 13–18) with a Broviac catheter, used for parenteral nutrition in the context of short bowel syndrome. The research was conducted during the COVID-19 pandemic through online semi-structured interviews with seven participants. Data were analyzed using interpretative phenomenological analysis and categorized into five domains: physical area, psychological area, interpersonal relationships, daily life, and environment. The results revealed a negative impact of the Broviac catheter and parenteral nutrition on quality of life, particularly in the areas of mobility, education, social life, and self-concept. However, participants reported adequate social and emotional support. Personal attitudes towards the condition play a crucial role in perceived quality of life. The study emphasizes the need for individualized support for these adolescents.

Key words: quality of life, adolescents, Broviac catheter, parenteral nutrition, short bowel syndrome.

Úvod

Parenterální výživa představuje zásadní způsob podávání živin mimo zažívací trakt, kdy jsou živiny přiváděny přímo do cévního systému. Nejčastější indikací této metody je syndrom krátkého střeva, tvořící přibližně

40% případů, dále ileózní stavy, těžká malabsorpce, akutní pankreatitida či jiné kritické stavy s dysfunkcí trávicího traktu (1, 2). Specifickými důvody pro parenterální výživu mohou být také neonatologické indikace či například kardiální, renální a jaterní selhání (3).

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2025;26(2):138-142

<https://doi.org/10.36290/ped.2025.027>

Článek přijat redakcí: 16. 1. 2025

Článek přijat k tisku: 17. 2. 2025

Mgr. Daniela Bartoníčková

bartonickovadaniela@gmail.com

Podávání parenterální výživy v domácím prostředí snižuje náklady a umožňuje pacientům částečný návrat do běžného života, což ale vyžaduje pečlivou edukaci pacientů a jejich rodin během hospitalizace (4, 5).

Pro dlouhodobou parenterální výživu se využívají centrální žilní přístupy, mezi nimiž dominuje tunelizovaný Broviac katétr. Tento přístup zajišťuje stabilní fixaci díky podkožní manžetě, která zároveň působí jako bariéra proti infekcím (1). I přes jeho výhody však může být spojen s komplikacemi, jako jsou katérové sepse, které mohou mít vážné až fatální důsledky (6). Parenterální výživa také přináší rizika, včetně metabolických poruch nebo zánětlivých reakcí, což dále ovlivňuje kvalitu života pacienta.

Adolescenti, kteří využívají Broviac katétr pro dlouhodobou parenterální výživu, čelí mnoha výzvám. Kromě fyzických komplikací se potýkají s psychologickými důsledky, jako jsou deprese a negativní vnímání vlastního těla (7). Náročná je také jejich integrace do kolektivu vrstevníků, přestože je pro zlepšení kvality života nezbytná. Sociální podpora a přijetí hrají klíčovou roli, přičemž je důležité, aby tito adolescenti měli přístup k adekvátní zdravotní a psychologické péči (5).

Cílem tohoto příspěvku bylo zjistit a popsat kvalitu života adolescentů s cévním přístupem Broviac a identifikovat faktory, které tuto kvalitu ovlivňují. Studie podtrhuje nutnost individuální podpory zaměřené na fyzické, psychologické i sociální potřeby těchto jedinců.

Metodika

Kvalitativní výzkum probíhal metodou interpretativní fenomenologické analýzy, která se zaměřuje na porozumění žité zkušenosti člověka (8). Data byla sbírána prostřednictvím polostrukturovaných rozhovorů v březnu 2021.

Do výzkumného souboru bylo zařazeno sedm adolescentů ve věku 10–19 let, kteří splňovali následující kritéria: dlouhodobé používání cévního přístupu Broviac po dobu minimálně jednoho roku, aplikace parenterální výživy z důvodu nedostatečného vstřebávání živin, provádění parenterální výživy v domácím prostředí nejméně dvakrát týdně a souhlas účastníka či zákonného zástupce s účastí na výzkumu.

Participantů bylo částečně vybráno na základě osobního kontaktu ve zdravotnických zařízeních poskytujících péči pacientům s dlouhodobým cévním přístupem. Pro získání účastníků byly osloveny zdravotnické instituce a pomocné skupiny napříč Českou republikou. Kvůli ochraně osobních údajů byli účastníci kontaktováni pracovníky těchto institucí, kteří jim zprostředkovali informace o výzkumu a kontakt na výzkumníka.

Analýza dat byla provedena pomocí interpretativní fenomenologické analýzy. Úvodním krokem byla transkripce rozhovorů, následované opakovaným čtením a poslechem nahrávek pro lepší porozumění problémům účastníků. Během tohoto procesu byly zaznamenávány komentáře a poznámky, které identifikovaly klíčové pasáže. Pomocí kódování a třídění textu byly vytvořeny významové jednotky, které vedly k vytvoření kategorií a subkategorií (8).

Před rozhovory byli účastníci informováni o průběhu, anonymitě a možnosti odmítnout odpovědi na citlivé otázky. Všichni účastníci byli důkladně informováni o povaze výzkumu, jeho dobrovolnosti a možnosti kdykoli svou účast ukončit. Nezletilí účastníci měli souhlas svých zákonných zástupců. Rozhovory probíhaly v domácím prostředí účastníků, trvaly přibližně 20 minut a byly zaznamenány na audiozáznam. Po rozhovorech následoval

doslovný přepis, doplněný o terénní poznámky a analýzu nonverbální komunikace. Pro zajištění anonymity byla jména účastníků změněna.

Výsledky

Výzkumný soubor tvořilo sedm adolescentů s cévním přístupem Broviac, kteří splňovali uvedená kritéria pro zařazení do studie. Zúčastnily se čtyři dívky a tři chlapci. Tři účastníci byli záměrně vybráni na základě osobního kontaktu ve zdravotnickém zařízení specializovaném na léčbu a péči o dlouhodobé cévní přístupy Broviac. Další účastníci byli získáni díky spolupráci se specializovanými institucemi, které zprostředkovaly kontakt na výzkumníka. Základní informace o výzkumném souboru jsou uvedeny v tabulce 1.

Bylo identifikováno pět hlavních témat: fyzická oblast, psychologická oblast, interpersonální vztahy, každodenní život a prostředí, která reflektují vliv dlouhodobého cévního přístupu Broviac na kvalitu života adolescentů (viz Obr. 1). Jednotlivá témata jsou rozvedena, včetně přímých citací účastníků níže.

Fyzická oblast

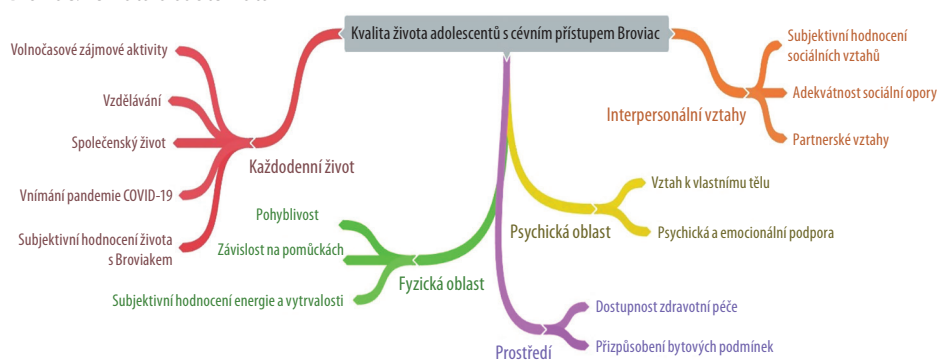
Pohyblivost

Z rozhovorů vyplynulo, že cévní přístup Broviac ovlivňuje pohybové aktivity účast-

Tab. 1. Charakteristika výzkumného souboru

Participant	Věk	Délka zavedení Broviac	Délka aplikace parenterální výživy
Rozálie	13 let	7 let	12 hodin denně
Alena	13 let	13 let	12 hodin denně
Petr	15 let	13 let	19 hodin denně
Tereza	17 let	13 let	14 hodin denně
Jakub	17 let	17 let	10 hodin 3x týdně
Lucie	17 let	5 let	10 hodin 4x týdně
Václav	18 let	3 roky	16 hodin denně

Obr. 1. Kvalita života adolescentů se syndromem krátkého střeva na parenterální výživě cévním přístupem Broviac: Témata a subtémata



níků. Alena uvedla, že ji Broviac neomezuje: „Jezdíme jako každé rok do Chorvatska. Můžu chodit na procházky, jezdit na kole nebo na powerboardu.“ Petr však zmínil omezení u kontaktních sportů: „Rád bych hrál florbal, ale tak si chodím zahrát ping pong.“ Většina účastníků aplikuje parenterální výživu v noci, aby měli přes den volnost. Lucie popsala: „Je to pro mě pohodlný, že přes den mám volno.“ Václav si pochvaluje mobilní pumpu, která zvyšuje flexibilitu: „Když nestíhám, tak si to vezmu do školy.“ I když při napojení na výživu je pohyb omezený, mobilní pomůcky umožňují účastníkům větší volnost a komfort. Tyto zkušenosti zdůrazňují význam přizpůsobení režimu a edukace pro každodenní život.

Závislost na pomůckách

Nezletilí účastníci spoléhají na rodiče při péči o Broviac a přípravě parenterální výživy, přesto někteří usilují o samostatnost. Rozálie se snaží zapojit: „Mamka mi pomáhá přelepovat, ale učím se to sama.“ Václav zvládá většinu úkonů sám, avšak občas požádá o pomoc: „Když se mi nechce, poprosím mamku.“ Mobilní pumpa výrazně zvyšuje flexibilitu, ale její váha může být náročná. Václav dále poznamenal: „Má to šest kilo, ale už jsem si zvykl.“ Tereza raději používá pumpu na stojanu: „V batohu je to dost těžký.“ Účastníci oceňují, že se díky podpoře rodiny i moderním pomůckám mohou více zapojit do běžných činností, přesto si někteří uvědomují, že samostatnost vyžaduje čas a úsilí.

Subjektivní hodnocení energie a vytrvalosti

Z rozhovorů vyplynulo, že parenterální výživa ovlivňuje energii a vytrvalost účastníků, zejména po náročnějších dnech. Tereza zmínila vyčerpání způsobené školou: „Když přijdu domů, tak už na učení nemám energii.“ Lucie doplňuje: „Občas mi nebylo dobře, byla jsem unavená, takže jsem musela být doma a... prostě jsem to vzdala a rozhodla jsem se, že půjdu na učňák, kde je míň učiva a je to takový volnější.“ Rozálie by si přála závodně plavat, ale dodala: „Nemůžu vydávat ty nejlepší výkony, protože by to nezvládlo tělo.“ Komplikace, například katérové sepse, přispívají k únavě a omezením. Alena přiznala: „Prodělala jsem už patnáct infekcí.“ Pocit vyčerpání, zejména

na při zdravotních komplikacích, výrazně ovlivňuje každodenní život účastníků. Přizpůsobení denního režimu a dostatečný odpočinek jsou klíčem ke zvládnutí náročných situací.

Psychická oblast

Vztah k vlastnímu tělu

Z rozhovorů vyplynulo, že většina účastníků vnímá odlišnosti na svém těle jako zdroj diskomfortu. Tereza volí jednoduché plavky, aby zakryla jizvy: „Když se na vás cizí podívá, hned zaměřím na to místo, kde jsou hadičky.“ Alena popsala nepříjemné pohledy cizích lidí a pocit studu: „Jo, je to nepříjemný...“ Naopak Václav přistupuje ke svému tělu pozitivně a s nadhledem: „Je to tvoje tělo, tak proč se stydět?“ Rozálie zdůrazňuje přijetí svého těla: „Někteří lidé to vezmou tak, jak to je.“ Přijetí vlastního těla hraje zásadní roli v psychickém komfortu. Zatímco někteří účastníci se stále potýkají s pocitem studu, jiní, jako Václav, se dokázali s odlišnostmi vyrovnat a berou je jako přirozenou součást života.

Psychická a emocionální podpora

Rodina a blízcí přátelé jsou pro účastníky klíčovými zdroji podpory. Tereza se svěruje spíše vrstevníkům: „Jdu spíš za kámošema.“ Lucie zdůraznila podporu rodičů: „Se vším mi pomáhají a jsou oporou pro mě.“ Václav oceňuje nejen podporu rodičů, ale i kamarádů: „Chodíme ven, tam se s nima pobavím o všem.“ Jakub své problémy nikomu neříká, avšak jeho pouto s bratrem dvojčetem poskytuje potřebnou oporu: „On je pro mě velká opora.“ Psychická podpora blízkých výrazně přispívá ke zvládnutí výzev spojených s onemocněním. Pro některé je rodina hlavním zdrojem podpory, pro jiné zase vrstevníci.

Interpersonální vztahy

Subjektivní hodnocení sociálních vztahů

Sociální vztahy účastníků byly ovlivněny jak jejich onemocněním, tak pandemií. Rozálie má dobré vztahy se spolužáky: „Ten první rok nebyl dobrý, ale teď to berou, jak to je.“ Naopak Alena uvedla: „Někdy jo, ale spíš si hrajou s ostatníma.“ Tereza a Lucie své one-

mocnění tají. Lucie vysvětlila: „Stydím se za to. Připadám si zvláštní.“ Sociální vztahy účastníků se liší podle jejich otevřenosti a schopnosti komunikovat o svém onemocnění. Někteří, jako Václav, jsou bez ostychu, zatímco jiní volí diskrétnější přístup.

Adekvátnost sociální opory

Sociální opora je pro účastníky zásadní. Lucie ocenila podporu kamarádky, která ji brání před nepříjemnými poznámkami: „Ta spolužačka se mě vždycky zastane, takže jsem za to strašně šťastná.“ Václav má širokou síť podpory: „Mám kamarády, kteří vždy pomůžou.“ Tito blízcí přátelé a rodina poskytují nejen psychickou oporu, ale i praktickou pomoc v každodenním životě.

Partnerské vztahy

Téma partnerských vztahů ukázalo rozdíly mezi dívkami a Václavem. Tereza zmínila obavy: „Myslím si, že v tom bude velkej problém.“ Václav je optimistický: „Nejdůležitější je, aby se za to člověk nestyděl.“ Přístup k partnerským vztahům se odvíjí od sebedůvěry a přijetí vlastního těla. Někteří účastníci vnímají Broviac jako překážku, jiní ho berou jako součást života, která vztahy neovlivní.

Každodenní život

Volnočasové zájmové aktivity

Z rozhovorů vyplynulo, že účastníci věnují svůj volný čas sportům a klidnějším aktivitám. Alena si užívá vodní aktivity: „Když se potápím, nacházím ryby.“ Jakub chodí do posilovny a hraje hry doma.

Vzdělávání

Pandemie covidu-19 ovlivnila vzdělávání účastníků, avšak přístup učitelů se různí. Rozálie ocenila podporu učitelů: „Těch hodin je dost, ale učitelé mi vycházejí vstříc.“ Lucie popsala nepřizpůsobivost na obchodní akademii: „Učitelé nechápali, že mám takovou nemoc.“

Společenský život

Společenský život účastníků je přizpůsoben aplikaci parenterální výživy. Václav si režim upravuje: „Dokapu a rovnou dám další, abych mohl večer ke kámošovi.“

Vnímání pandemie covidu-19

Pandemie přinesla obavy i omezení. Rozálie popsala strach z návštěv nemocnic: „*Jsem náchylnější na různé choroby, mám strach, abych to nedostala.*“

Subjektivní hodnocení života s Broviakem

Z rozhovorů vyplynulo, že život s Broviakem je zvládnutelný. Lucie uvedla: „*S rodinou a kamarády, kteří tě podporují, se dá všechno zvládnout.*“

Prostředí

Dostupnost zdravotní péče

Všichni účastníci hodnotí zdravotní péči jako dostupnou. Alenina maminka zmínila: „*Jiná nemocnice opravdu neovládá péči o centrálu.*“

Přízpůsobení bytových podmínek

Bezbariérové prostředí zlepšuje mobilitu. Lucie uvedla: „*Rodiče mi oddělali prahy z pokoje třeba do koupelny.*“ Václav přiznal, že pohyb v nepřizpůsobeném bytě je méně komfortní: „*Maximálně jdu do kuchyně, ale na záchod už ne.*“

Diskuze

Naše výsledky ukázaly, že dlouhodobý cévní přístup Broviac významně ovlivňuje různé aspekty života adolescentů. Podobně jako v zahraničních studiích byly zjištěny specifické potřeby a omezení v oblasti pohyblivosti, sociálních vztahů, vzdělávání a přízpůsobení prostředí. Důležitou roli hraje také věk a délka zavedení katétru, které ovlivňují míru samostatnosti a adaptace na každodenní život. V oblasti mobility a kvality života pacientů používajících mobilní pumpu se naše výsledky shodují s kanadskou studií (9). Účastníci, kteří využívají mobilní pumpu, hodnotili svůj pohyb a flexibilitu pozitivně, což je v souladu se zjištěním, že mobilní pumpa usnadňuje každodenní aktivity. Zaznamenali jsme však rozdíly v hodnocení mobility v závislosti na délce zavedení cévního přístupu – adolescenti s delší zkušeností vykazovali vyšší míru

samostatnosti a lepší adaptaci na každodenní aktivity. Zjištění o komplikacích spojených s dlouhodobým užíváním katétrů, jako jsou infekce nebo trombózy, odpovídají výsledkům ze zahraničí (10). Komplikace byly vnímány jako faktor ovlivňující energii a vytrvalost, přičemž adolescenti s delší dobou zavedení katétru často vykazovali lepší schopnost zvládat tyto komplikace díky získaným zkušenostem a rozvoji vlastních strategií zvládnutí. Psychická zátěž spojená s viditelnými jizvami a katétretem byla rovněž zaznamenána, což odpovídá poznatkům (7), které popisují období dospívání jako kritické pro přijetí chronického onemocnění. Byly patrné rozdíly v přístupu k vlastnímu tělu – starší adolescenti a ti s delší zkušeností s Broviacem vykazovali větší míru akceptace a sebedůvěry, zatímco mladší účastníci byli vnímavější k vnějšímu hodnocení okolí. Sociální začlenění a vztahy se spolužáky byly v našem výzkumu různé. Někteří participanti uváděli pozitivní zkušenosti, jiní čelili izolaci, což koresponduje se studii (5), které zdůrazňují význam osvěty v kolektivním prostředí. Vztahy s vrstevníky byly ovlivněny nejen přístupem okolí, ale také tím, jak dlouho účastníci s onemocněním žili – adolescenti s delší zkušeností vykazovali větší otevřenost a schopnost mluvit o svém zdravotním stavu. V oblasti vzdělávání byla zjištěna zvýšená absence a obtížnost doplňování učiva, což potvrzují výsledky ze zahraničí (11). Starší adolescenti a ti s delší zkušeností s parenterální výživou častěji vykazovali lepší schopnosti v organizaci studia a zvládnání školních povinností, pandemie covid-19 ovlivnila vzdělávání a sociální kontakty, což koresponduje se zjištěními (12), kde adolescenti uváděli snížení interakcí s přáteli a zvýšení podpory ze strany rodiny. I zde se ukázaly rozdíly podle věku – mladší účastníci více postrádali kontakt se spolužáky, zatímco starší adolescenti lépe využívali on-line formy komunikace. V oblasti přízpůsobení bytových podmínek naše výsledky ukazují vyšší podíl upravených domácností ve srovnání se zahraničím (13), kde pouze 9,1 % pacientů provedlo úpravy svého

domova. Toto přízpůsobení zlepšuje mobilitu a komfort v každodenním životě, přičemž rodiny adolescentů s delší zkušeností s parenterální výživou častěji prováděly rozsáhlejší úpravy, reflektující jejich dlouhodobé potřeby.

Naše zjištění poukazují na podobnosti s dostupnou literaturou, ale také na specifika, která by mohla být podnětem pro další výzkum a intervence, zejména v oblasti vzdělávání a osvěty mezi zdravotnickými pracovníky i veřejností. Výsledky našeho výzkumu dále zdůrazňují význam tématu pro dětské sestry, které hrají klíčovou roli v podpoře adaptace dětí a adolescentů na život s dlouhodobým cévním přístupem. Klíčová je komplexní péče, která zahrnuje nejen odbornou zdravotní péči, ale také podporu psychické pohody, edukaci pacientů a rodin a usnadnění sociální integrace.

Závěr

Cílem studie bylo zhodnotit kvalitu života adolescentů s cévním přístupem Broviac, se zaměřením na fyzické, psychické a sociální aspekty. Výsledky ukazují, že Broviac ovlivňuje vnímání vlastního těla, zejména u dívek, které častěji pociťují stud, což může komplikovat sociální a partnerské vztahy. Navzdory omezením participanti uváděli dostatečnou podporu od rodiny a přátel. Vzdělávání je negativně ovlivněno častými absencemi, což může limitovat studijní výsledky a profesní volby. Přestože dostupnost specializované zdravotní péče je hodnocena pozitivně, domácí prostředí vyžaduje úpravy pro snazší pohyb s infuzními pomůckami. Výsledky potvrzují, že kvalita života adolescentů s Broviacem je snížena zejména při aplikaci parenterální výživy, avšak adekvátní podpora může tyto dopady zmírnit. Výsledky zdůrazňují potřebu edukačních programů a dalšího výzkumu pro zlepšení péče a podpory této specifické skupiny. Téma je významné i pro dětské sestry, které mohou svou odbornou péčí a cílenou podporou přispět ke zlepšení kvality života adolescentů s Broviacem, a to prostřednictvím individuálně přízpůsobené edukace, podpory samostatnosti a zajištění psychické pohody.

LITERATURA

1. Křížová J, Krčmová I, Bureš J, et al. Enterální a parenterální výživa. 3. přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta; 2019: 151 s.
2. Beneš P. Domácí parenterální výživa v onkologii: Díl 1 –

Vývoj metody domácí parenterální výživy v ČR. *Klin Onkol.* 2015;28(1):61-62.

3. Lebl J, Šumník Z, Průšová J, et al. *Klinická pediatrie.* 2. vyd. Praha: Galén; 2014: 698 s.

4. Dibb M, Lal S, Teubner A, et al. Review article: the management of long-term parenteral nutrition. *Aliment Pharmacol Ther.* 2013;37(6):587-603.

5. Kalousová J, Černá M, Dvořák P, et al. Domácí parenterální

výživa u dětí. *Pediatr Prax.* 2011;12(3):108-113.

6. Antoňáková Nemčíková A, Bednárovská E. Katérové infekce krvného proudu – vieme o nich všetko? *Klin Onkol.* 2017;30(6):405-411.

7. Kukla L, Ošťádalová I, Hrach K, et al. Sociální a preventivní pediatrie v současném pojetí. 1. vyd. Praha: Grada Publishing; 2016: 432 s.

8. Řiháček T, Čermák I, Miovský M, et al. Kvalitativní analýza textů: čtyři přístupy. Brno: Masarykova univerzita; 2013: 190 s.

9. Sagui O, Patel D, Martin R, et al. Quality of life analysis during transition from stationary to portable infusion pump in home parenteral nutrition patients: a Canadian experience. *Clin Nutr.* 2014;29(1):131-141.

10. Blotte C, Green A, Peters J, et al. A comparison of Broviac and peripherally inserted central catheters in children with intestinal failure. *J Pediatr Surg.* 2017;52(5):768-771.

11. Lum A, Wakefield CE, Donnan B, et al. Understanding the school experiences of children and adolescents with serious

chronic illness: a systematic meta-review. *Child Care Health Dev.* 2017;43(5):645-662. doi: 10.1111/cch.12475.

12. Rogers AA, Ha T, Ockey S, et al. Adolescents' perceived socio-emotional impact of COVID-19 and implications for mental health: Results from a U.S.-based mixed-methods study. *J Adolesc Health.* 2021;68:43-52.

13. Arhip L, Schmidt P, Muller S, et al. Social and economic costs of home parenteral nutrition. *Clin Nutr ESPEN.* 2020;40:103-109.

Připravujeme do Pediatrie pro praxi

2025

3

- Otok kloubu u dětí
- Aktuální pohled na netraumatickou bolest na hrudi u dětí
- *Staphylococcus aureus* jako původce novorozeneckých infekcí
- Doxycyklin – zbytečný strašák pediatriů?
- Screening očních vad v ambulanci PLDD
- Stevens-Johnsonův syndrom jako vzácná komplikace mykoplazmové infekce
- Na co upozornila bolest dolních končetin aneb „nemoc noha-střevo-játra“
- Vzácná příčina extrémní hypotrofie u novorozenců

... programy kongresů, knižní tipy a mnoho dalších aktualit.

▼
VYCHÁZÍ
V
ČERVNU

 SOLEN
let s vámi

Čtvrtstoletí zkušeností se vzděláváním lékařů

Při **on-line** vzdělávání
jsme zaregistrovali
38 960 lékařů

Počet **zobrazení**
webových stránek
našich časopisů je
959 120 za měsíc

Spustili jsme
podcasty
**Hovory
o medicíně**



Uspořádali jsme
**1 200 kongresů
a seminářů**



V našich časopisech
jsme vydali **17 386**
odborných článků

Nevěnujeme
se jen práci.
V Solenu se
narodilo **45 dětí**

Řekli o nás...

Podívejte se na krátká videa
se zkušenostmi těch, kteří s námi
spolupracují od samého začátku →

www.solen.cz



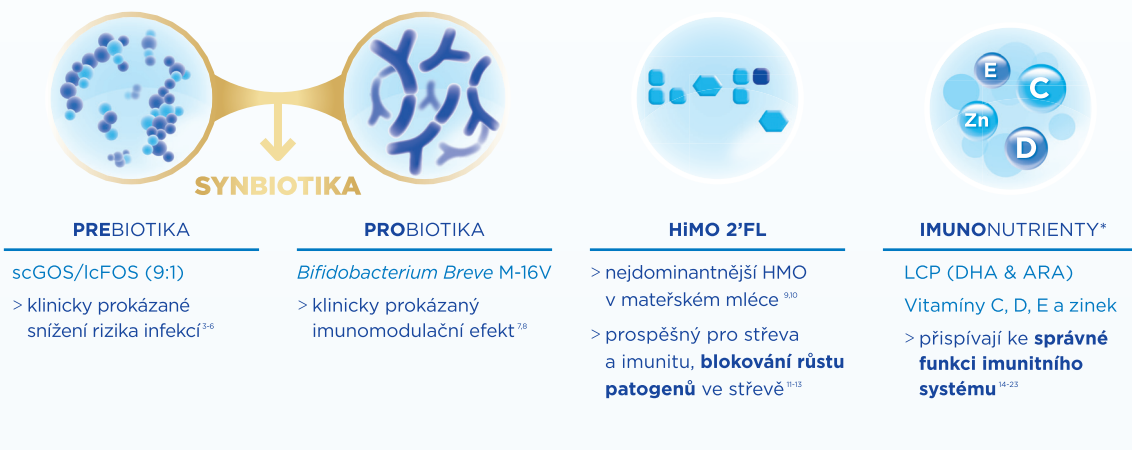
SOLEN MEDICAL EDUCATION



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



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 kojenecká výživa je určena dětem od narození, pokud nemohou být kojeny. Kojenecká 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 kojence je důležité důsledně dodržovat doporučený postup přípravy a dávkování a použití kojenecké 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