



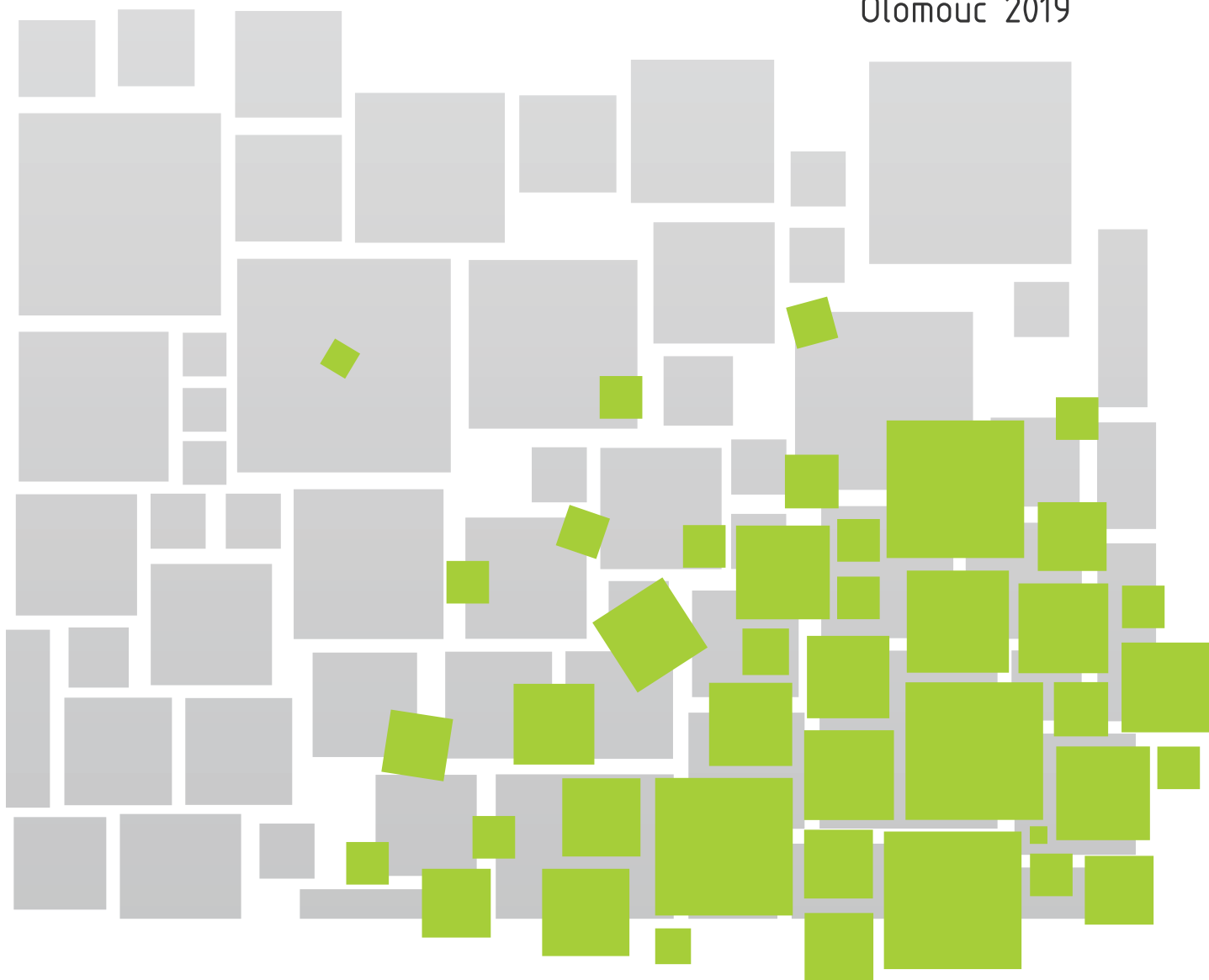
Fakulta
zdravotnických věd

Univerzita Palackého
v Olomouci

VÝŽIVA A DIETETIKA V OŠETŘOVATELSKÉ PÉČI 1

Jitka Tomanová

Olomouc 2019



**Fakulta zdravotnických věd
Univerzita Palackého v Olomouci**

**Výživa a dietetika
v ošetrovatelské péči 1**

Jitka Tomanová

Olomouc 2019

Oponenti

PhDr. Slávka Mrošková, PhD.

PhDr. Leka Machálková, Ph.D.

Text neprošel jazykovou korekturou. Za obsahovou, jazykovou a stylistickou správnost odpovídá autor.

Neoprávněné užití tohoto díla je porušením autorských práv a může zakládat občanskoprávní, správněprávní, popř. trestněprávní odpovědnost.

© Jitka Tomanová, 2019

© Univerzita Palackého v Olomouci, 2019

ISBN 978-80-244-5632-4

DOI: 10.5507/fzv.19.24456324

1. vydání

Obsah

Obsah	3
Úvod.....	5
1 Vztah výživy, zdraví a nemoci u dětí	6
1.1 Zdravá strava u dětí	7
1.2 Pitný režim u dětí.....	8
1.3 Podpora zdravých stravovacích návyků u dětí	9
2 Hodnocení stavu výživy u dětí.....	11
2.1 Anamnéza včetně nutriční anamnézy	12
2.2 Fyzikální vyšetření	12
2.3 Biochemické vyšetření.....	13
2.4 Antropometrické vyšetření	13
2.5 Nutriční screeningové nástroje	17
2.6 Implementace nutričního screeningu do pediatrické praxe	18
3 Výživa novorozence a kojence	22
3.1 Mateřské mléko	23
3.2 Kojení	23
3.3 Rizikové faktory kojení.....	26
3.4 Bonding.....	28
3.5 Náhradní kojenecká výživa	29
3.5.1 Počáteční kojenecká výživa	29
3.5.2 Pokračovací kojenecká výživa	32
3.6 Zavádění nemléčných příkrmů v kojeneckém období	32
3.6.1 Zavádění příkrmů u kojenců	34
3.6.2 Výživa kojenců a vztah k tělesnému růstu a vývoji	34
3.6.3 Proces odstavení od mléčné stravy.....	35
3.7 Alternativní výživa v kojeneckém věku	36
3.8 Nesnášenlivost potravin ve stravě dítěte	36
4 Poruchy výživy u dětí	41
4.1 Obezita u dětí.....	42
4.1.1 Rizikové faktory obezity u dětí od 5 let	42
4.1.2 Strategie prevence obezity	44
4.1.3 Hodnocení nadváhy a obezity u dětí	46
4.1.4 Dietní a jiné úpravy životního stylu u obézních dětí	48
4.1.5 Orální zdraví a dětská obezita	50
4.1.6 Role dietologa v multidisciplinárním týmu v péči o obézní děti	51
4.1.7 Fáze léčby dětské obezity	53
4.1.8 Pamlsková vyhláška	54

4.2 Podvýživa u dětí.....	54
4.2.1 Etiologie a příznaky podvýživy.....	55
4.2.2 Klinická anamnéza u dětské podvýživy.....	56
4.2.3 Mechanismy vedoucí k nerovnováze živin a jejich dopady na zdraví dítěte ...	58
4.2.4 Management léčby podvýživy u dětí.....	60
4.2.5 Ošetrovatelské diagnózy NANDA International u dětí s poruchami příjmu stravy	63
5 Dehydratace u dětí.....	70
5.1 Klasifikace a projevy dehydratace	70
5.2 Laboratorní diagnostika dehydratace.....	71
5.3 Klinické posouzení stavu hydratace u kojenců.....	72
5.4 Léčba dehydratace.....	72
Referenční seznam.....	78
Seznam obrázků	83
Seznam tabulek	83

Význam použitých ikon

Studijní cíle kapitoly



Klíčová slova kapitoly



Výklad – prezentace učiva



Příklad



Kontrolní otázky a úkoly



Klíč k otázkám a úkolům



Referenční seznam ke kapitole



Úvod

Distanční text Výživa a dietetika v ošetrovatelské péči 1 se zabývá vybranou problematikou výživy u dětí, jakožto základní podmínkou nutnou pro existenci života, tvorbu, obnovu a udržení základních činností tělesných tkání a orgánů. Část textu je zaměřena na problematiku hodnocení stavu výživy u dětí včetně nutričních screeningových nástrojů, protože doposud mezi odborníky není jednotná shoda ve vytipování nejvhodnějšího nástroje k posouzení screeningového nutričního stavu u dětí. V textu je kladen důraz na problematiku kojení, jehož význam je v současné době již nezpochybnitelný a má pravděpodobně i pozitivní vliv na zdraví jedince v dospělosti. Pozornost je dále věnována mléčným i nemléčným příkrmům. V textu je i zmínka o problematice obezity a podvýživy u dětí, protože dětská obezita zahrnuje závažný zdravotní problém obdobně jako pediatriká podvýživa.

Studijní text je určen pro studenty nelékařských studijních oborů a programů připravující se na výkon zdravotnického povolání na Fakultě zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci.

1 Vztah výživy, zdraví a nemoci u dětí

Příjem stravy je nezbytný pro přežití lidského organismu. Jedná se o základní lidskou potřebu. Strava je zdrojem stavebních látek pro tvorbu tělesných tkání a orgánů, zdrojem energie pro základní životní pochody v organismu, pro fyzickou činnost, a tedy je nezbytná pro udržení života jedince. **Příjem stravy** není ovlivněn pouze osobními potřebami – jakou jsou pocit hladu a sytosti, nálada, ale svou roli hrají i vlivy kulturní a sociální, vlivy globalizace apod. Zajištění adekvátní výživy matky během těhotenství je prvním krokem k dosažení zdraví u dítěte. Nutriční intervence mají největší přínos pro matku a dítě, pokud jsou realizovány před početím a v prvním trimestru těhotenství. Zdravé stravovací návyky jsou nezbytné k tomu, aby byly během dětství zavedeny a poté byly dále udržovány. **Vyvážená strava** u dětí je nezbytná pro správný růst, rozvoj imunity, tělesný a duševní vývoj a pro snížení rizika chronických onemocnění v pozdějším věku. Kromě toho údaje v populaci u dětí ukázaly, že vyvážený příjem stravy je spojený s nižším rizikem nemoci nejen pouze během dětství, ale také v pozdějších věkových obdobích. Adekvátní stravovací návyky u malých dětí, ve věku od 3. let jsou zásadní pro podporu zdraví. Nejen zdravotníci profesionálové, ale i rodiče a učitelé by si měli být vědomi problémů, které mohou souviset s nevyváženou stravou v dětství. Následky nevhodné stravy pak mohou být následující: tvorba zubních kazů u dětí, alergie, anémie, zpomalení růstu a vývoje u dětí, poruchy příjmu potravy, obezita apod. Modelování rolí v dětství a vzdělávání v oblasti výživy u dětí a dospělých jsou rozhodující vlivy pro podporu celoživotního zdravého a vyváženého stravování.

Studijní cíle

Po prostudování této kapitoly bude student schopen

- popsat vztah mezi výživou, zdravím a nemocí u dětí
- specifikovat následky nevhodné stravy u dětí
- obhájit význam vyvážené stravy u dětí
- objasnit podstatu zdravého stravování a pitného režimu u dětí
- vysvětlit princip Pyramidy výživy pro děti
- interpretovat podstatu nutriční výchovy a programů na podporu zdravé výživy u dětí

Klíčová slova

výživa, zdraví, nemoc, děti, vyvážená strava, živiny, zelenina, ovoce, tuky, pyramida výživy, denní porce stravy, příjem tekutin, teplota nápojů, slazené nápoje, nutriční výchova, prostředí, zdravé potraviny, programy podpory výživy

Příjem stravy

Vyvážená strava



1.1 Zdravá strava u dětí

Potraviny, které mají přirozeně výživovou hodnotu, by měly tvořit většinu dětské stravy. Patří sem např. zelenina, ovoce, mléčné výrobky a další zdroje bílkovin jako je libové maso, drůbež bez kůže a luštěniny. Ve výživě dětí je nutné zdůraznit rozmanitost v nabídce zeleniny a ovoce s cílem nabídnout dětem různobarevnou zeleninu a ovoce, včetně tmavě zelené, červené, bílé, oranžové, žluté, modré a fialové barvy **zeleniny a ovoce**. Právě pestrost barev ve výběru ovoce a zeleniny dělá konzumaci ovoce a zeleniny zábavnou a zajímavou pro děti, a to i s ohledem na to, že dětem zabezpečí různé vitamíny, minerály, vlákninu a prospěšné fytonutrienty. Rozvíjející se dětský organismus vyžaduje vyšší množství celkového příjmu tuků k uspokojení potřeb energie a vývoje centrálního nervového systému. Celkový **příjem tuků** může být postupně snižován, a to tak, že se v období kolem 4. roku dítěte podobá příjmu tuků, který je doporučen pro dospělé populaci. Příjem nasycených mastných kyselin by měl klesnout pod 10 % z celkového množství příjmu energie a příjem trans mastných kyselin by měl být minimalizován. **Nedostatečně zastoupené živiny** ve stravě dětí jsou: vláknina, vápník, železo, draslík, vitamín A a omega-3 mastné kyseliny. Nejlepší zdroje vlákniny tvoří: celá zrna, luštěnina, zelenina a ovoce. Tyto zdroje vlákniny však u dětí bývají nedostatečně konzumovány.

Pyramida výživy pro děti

Pyramidu výživy pro děti vytvořil tým autorů „Pokusného ověřování účinnosti programu zaměřeného na změny v pohybovém a výživovém režimu žáků základních škol“. **Pyramida výživy** popisuje vše, co by měla zahrnovat denní strava dětí. Nedílnou součástí této pyramidy je i pitný režim, kdy důležitý podíl zaujímá voda. Jednotlivé porce nejsou vyjádřeny pomocí čísel, která dětem nic neřeknou, ale za pomoci pěsti a dlaní. Vlastní pěst i dlaň je vždy k dispozici (a navíc ji každé dítě má jinak velkou, stejně tak, jako postavu či žaludek). Pomocí pěsti a dlaně je možné se ihned zorientovat, zda má dítě naloženo na talíři málo, či moc. Pomocí zákeřné kostky je znázorněno to, co by do jídelníčku nemělo patřit. Každé hlavní jídlo, které je konzumováno, by mělo být složeno ze všech pater potravinové pyramidy. Jedna kostička v pyramidě představuje jednu porci. Pyramida výživy pro děti je uvedena na obrázku 1.



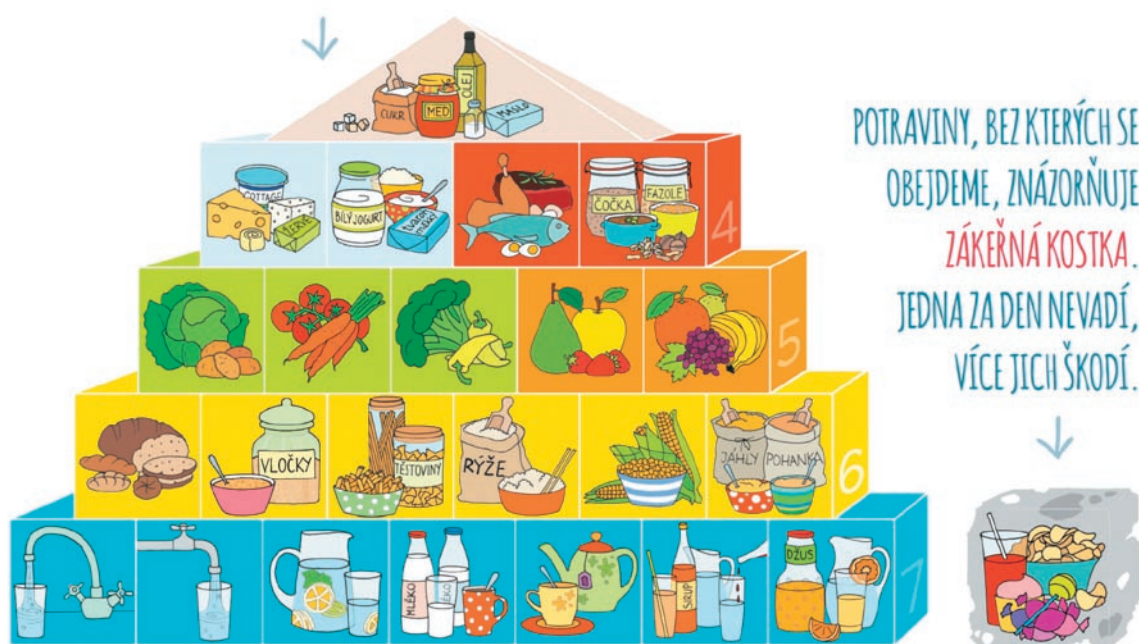
Zelenina, ovoce

Příjem tuků

Nedostatečně
zastoupené
živiny

Pyramida výživy
pro děti

Obrázek 1 Pyramida výživy pro děti (SZÚ Praha)



1.2 Pitný režim u dětí

Dětský organismus má vyšší potřebu tekutin než organismus dospělého člověka. Dětský organismus je tvořen vyšším podílem vody. Množství **příjmu tekutin** pro dítě se odvíjí od jeho věku a tělesné hmotnosti. Čím je dítě mladšího věku, tím více tekutin na jeden kilogram své tělesné hmotnosti potřebuje. Důležitou roli hraje **teplota nápoje**, která je dítěti podávána. Nápoje by měly přiměřeně teplé (cca 20–25 °C). Nápoje, které jsou vychlazené nebo velmi horké, nejsou pro dětský organismus příliš vhodné. Dětský organismus se může s výrazným tepelným rozdílem hůře vyrovnávat. Základem pitného režimu by měla být neperlivá stolní voda. Správná hydratace vodou by měla být také podporována v horkém prostředí nebo když jsou děti fyzicky aktivní. **Slazeným nápojům** by se měly děti vyhýbat. Tyto nápoje jsou pro děti chutnější než stolní voda, ale dodávají dítěti energii bez živin a vytlačují tak nápoje ovocné nebo mléčné z denního příjmu tekutin u dětí. Vysoký příjem slazených nápojů je u dětí spojován s nízkým příjmem vitamínů A a C, některých vitamínů ze skupiny B, vápníku a fosforu. Do **celkového denního příjmu tekutin** u dětí se započítávají i tekutiny z polévek, omáček, voda, která je obsažena v zelenině a ovoci a v řadě jiných potravin, u kterých není na první pohled zcela zřejmá.

Příjem tekutin

Teplota nápoje

Slazené nápoje

Celkový denní příjem tekutin

1.3 Podpora zdravých stravovacích návyků u dětí

Nutriční výchova v dětství je rozhodující pro celoživotní rozvoj stravovacích návyků. Potraviny, které jsou zdravé pro dospělé, jsou také zdravé pro děti. Jakým způsobem pečující osoby o dítě modelují stravovací návyky v rodině, takový vliv pak může mít tento model na budoucí stravování dítěte a jeho zdraví. Pravidelné rodinné stolování by mělo umožnit sociální interakci a navodit vztah mezi zdravím a konzumací vyvážené stravy u dětí. Stravování zajištěné ve školním prostředí a nutriční výchovné programy se rovněž podílejí na formování vztahu dítěte k podpoře zdraví a příjmu vyvážené stravy. **Rodinné i školní prostředí** lze považovat za důležité prostředí k podpoře zdravého stravování během mládí a následně i v dospělosti. Jak se dítě postupně vyvíjí a roste, mělo by být edukováno o důležitosti správného stravování a konzumaci nápojů pro podporu růstu a zdraví, a to s ohledem na jeho kognitivního vývoj. Zdravé potraviny by měly být spojovány s přínosy, které jsou hmatatelné pro děti v různých věkových obdobích. Například pro předškolní děti mohou být **zdravé potraviny** spojovány s růstem a silou. Školní děti mohou ztotožnit zdravé potraviny s bojem proti bakteriím nebo s podporou silných kostí. U dospívajících je vhodné se zaměřit se na celkový vzhled, krásu těla a příjem zdravé stravy. Děti by měly být povzbuzovány, ale ne nuceny vyzkoušet nové potraviny. Nové potraviny je vhodné podávat spolu se známými potravinami. Výzkumy ukázaly, že nová potravina, která je dítěti nabízena, může být 15–20krát dítěti nabídnuta, než ji dítě přijme. Navýšení spotřeby zeleniny a ovoce u dětí je dáváno do souvislosti s nabízením těchto surovin dětem, konzumací ovoce a zeleniny dospělými v přítomnosti dítěte a snadným přístupem k ovoci a zelenině. Dospívající jedinci jsou více nezávislí ve výběru potravin. Často jsou však ovlivňováni vrstevníky, dospělými a v jejich životě je edukace o zdravém stravování rovněž důležitá. Zodpovědnost leží v rukou zdravotníků, rodičů a pedagogů, aby rozvíjeli **programy na podporu zdravé výživy u dětí**.

Pasáž pro zájemce

Věděli jste, že existuje plán s názvem European Food and Nutrition Action Plan 2015–2020? Cílem tohoto plánu je výrazně snížit nemoci, které souvisí s různými formami podvýživy v oblasti Evropského regionu. Mezi jeho hlavní akce patří přispění ke zlepšení organizace potravinového systému a zlepšení celkové kvality nutrice v rámci evropské populace. Jedním z cílů v oblasti Posílení zdravotních systémů na podporu zdravé výživy je snaha zavést nutriční hodnocení a intervenční postupy pro různé věkové skupiny, zejména pro děti, včetně služeb primární zdravotní péče a domácí péče.

Nutriční výchova

Rodinné a školní prostředí

Zdravé potraviny

Programy podpory zdravé výživy u dětí

Kontrolní otázky a úkoly

1. Jak neadekvátní příjem stravy může ovlivnit zdraví dítěte?
2. V čem spočívá vyvážená strava u dětí?
3. Z jakých důvodů by se děti měly vyhýbat slazeným nápojům?
4. Co znamená Pyramida výživy?
5. Je důležité pro podporu zdravého stravování u dětí rodinné a školní prostředí a z jakých důvodů?

Klíč k otázkám a úkolům

Odpovědi na kontrolní otázky naleznete v textu.

Referenční seznam ke kapitole

- DISSANAYAKE, A., 2009. Promoting healthy eating in children. *InnovAiT* [online]. **2**(10), 588–597 [cit. 23.7.2019]. ISSN 1755-7399. DOI:10.1093/innovait/inp210
- KUNOVÁ, V., 2011. *Zdravá výživa*. 2. přeprac. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s. 140 s. ISBN 978-80-247-3433-0.
- MELANSON, K. J., 2008. Lifestyle Approaches to Promoting Healthy Eating for Children. *American Journal of Lifestyle Medicine* [online]. **2**(1), 26–29 [cit. 23.7.2019]. ISSN 1559-8284. DOI: 10.1177/1559827607309217
- Státní zdravotní ústav v Praze. Pyramida výživy pro děti. Webové stránky SZÚ [online]. [cit. 23.7.2019]. Dostupné z: http://www.khsstc.cz/dokumenty/pyramida-vyzivy-pro-deti-4126_4126_86_1.html
- SVAČINA, Š. et al. 2008. *Klinická dietologie*. Praha: Grada Publishing, a.s. 384 s. ISBN 978-80-247-2256-6.
- WHO European Food and Nutrition Action Plan 2015–2020 [online]. Regional Committee for Europe 2014 [cit. 10.7.2019].



2 Hodnocení stavu výživy u dětí

Hodnocení stavu výživy u dětí musí být vždy komplexní. Při hodnocení stavu výživy je nutné hodnotit více parametrů a aspektů. Existuje řada metod a postupů, jak hodnotit stav výživy. Některé postupy jsou složitější, jiné méně náročnější. Někteří autoři se odklánějí od náročných postupů při hodnocení stavu výživy a za přínosnější považují provedení kvalitně odebrané anamnézy a fyzikálního vyšetření. O významu hodnocení stavu výživy však nelze pochybovat a je snahou kvantifikovat, ale i kvalifikovat stupeň výživy u dětí. **Základní hodnocení nutričního stavu** u dětí je založeno na měření tělesné hmotnosti, tělesné výšky a tělesných obvodů. U pediatrických pacientů, kteří trpí chronickým onemocněním se dále zjišťuje střední obvod paže a tloušťka kožní řasy nad tricepsem. Cílem nutričního hodnocení v dětství je identifikovat a zabránit poruchám výživy jako je podvýživa a nadváha, jakož i zvýšené morbiditě a mortalitě, které je doprovázejí. K dosažení tohoto cíle je nutné znát normální a abnormální vzorce růstu a změny složení těla, ke kterým dochází v dětství a dospívání. Při posouzení rizika stavu podvýživy lze využít i nutričních screeningových nástrojů nebo nutričních hodnotících nástrojů.

Studijní cíle

Po prostudování této kapitoly bude student schopen

- popsat, v jakých oblastech spočívá hodnocení nutričního stavu u dětí
- uvést vztah mezi jednotlivými druhy hodnocení nutričního stavu
- objasnit podstatu nutričních screeningových nástrojů
- rozlišit použití screeningových nutričních nástrojů u dětí
- navrhnout postup implementace nutričního screeningu do pediatrické praxe
- zdůvodnit klady a zápory implementace nutričního screeningu do pediatrické praxe v českém klinickém ošetrovatelském prostředí

Klíčová slova

stav výživy, hodnocení, děti, nutriční anamnéza, fyzikální vyšetření, biochemické vyšetření, antropometrické měření, tělesná hmotnost, tělesná výška, vztah tělesné hmotnosti k tělesné výšce, obvod hlavy, index tělesné hmotnosti (BMI), obvod střední části paže, tloušťka kožní řasy nad tricepsem, svalová síla, percentilové grafy, bioelektrická impedanční analýza, nutriční screeningové nástroje, implementace do praxe

Základní
hodnocení
nutričního stavu



Úplné hodnocení nutričního stavu u dětí vyžaduje nejméně pět kroků:

1. Odběr anamnézy včetně podrobné nutriční anamnézy.
2. Fyzikální vyšetření.
3. Biochemické vyšetření krve.
4. Přesná antropometrická měření – měření tělesné hmotnosti a výšky, zjištění vztahu tělesné hmotnosti k tělesné výšce, obvod hlavy, index tělesné hmotnosti (BMI), obvod střední části paže a tloušťku kožní řasy měřené nad tricepsem.
5. Měření složení lidského těla.

Po posouzení nutričního stavu a poruch výživy je nutné u všech hospitalizovaných dětských pacientů provést specifické nutriční hodnocení.

2.1 Anamnéza včetně nutriční anamnézy

Oblasti anamnézy by měly zahrnovat historii růstu, případný nástup puberty, psychomotorický vývoj, stravovací schopnosti, předchozí akutní a chronická onemocnění, hospitalizaci, chirurgické zákroky a onemocnění v souvislosti s poruchami výživy. Je rovněž důležité stanovit dobu trvání současného onemocnění, zdokumentovat schopnost kousání a rozměňování přijímané stravy a schopnost dítěte polykat. Odběr anamnézy se dále zaměřuje na příznaky související s onemocněním zažívacího traktu, změny tělesné hmotnosti, užívání léků, které mohou způsobit nechutenství, užívání vitamínových doplňků apod. Zjišťování nutriční anamnézy poskytuje informace o stravovacích návycích dítěte, počtu konzumovaných jídel, alergiích na potraviny a nesnášenlivosti vybraných druhů potravin a informace o dodržované dietě. Odběr anamnézy může být doplněn o stravovací záznamy, které mohou být retrospektivní (příjem stravy za uplynulých 24 hodin) nebo prospektivní (plán stravování na 3 až 7 dní). Dotazník týkající se četnosti konzumace potravin navíc poskytuje informace o zvláštních stravovacích návycích dítěte. Může pomoci objasnit vztah mezi příjmem stravy a nemocí. Pro identifikace stravovacích návyků u dětí existuje např. dotazník Food Frequency Questionnaire (**FFQ**).

2.2 Fyzikální vyšetření

Pomocí **fyzikálního vyšetření** se hodnotí u pacienta přítomnost specifických příznaků souvisejících s poruchami výživy. Zejména abnormální nálezy při vyšetření vlasů, očí, rtů a úst, jazyka, zubů, kůže a nehtů. Změny obvykle souvisejí s konkrétním nedostatkem mikronutrientů (například zinku, železa, selenu, hořčíku, vitamínů A, C, B₂ apod.). Zrakové hodnocení může odhalit proteinovou podvýživu za přítomnosti otoků na končetinách, zvětšené břicho a úbytek svalstva. Zásoby podkožního tuku mohou být posouzeny inspekci a palpací. U pacienta v dobrém stavu výživy jsou svaly zaoblené a dobře vyvinuté.



Oblasti
anamnézy

FFQ

Fyzikální
vyšetření

2.3 Biochemické vyšetření

Laboratorní hodnoty hrají doplňkovou úlohu při posouzení stavu výživy. Pouze na základě laboratorních hodnot nelze posoudit komplexní nutriční stav. Nemoci související s podvýživou se často asociují se zánětlivými pochody v organismu. Na přítomnost zánětu v organismu by mělo být vždy myšleno, protože zánět snižuje účinnost nutričních intervencí. Během akutního zánětu v organismu stoupají hodnoty C-reaktivního proteinu, fibrinogenu, ceruloplasminu, feritinu a alfa-1antitripsinu. Naopak hodnoty albuminu, prealbuminu, a transferinu jsou v těchto případech sníženy.

Laboratorní hodnoty

2.4 Antropometrické vyšetření

Tělesná hmotnost

Tělesná hmotnost je měřítkem celkového nutričního stavu, ale může být ovlivněna mnoha proměnnými jako jsou: věk, pohlaví, denní příjem stravy a stav hydratace. Při zjišťování tělesné hmotnosti dítěte je důležité odstranit přebytečné oblečení (pouze ponechat spodní prádlo) a u kojenců vážit dítě bez plen. Tělesná hmotnost by měla být zjišťována na kalibrované váze. Tělesná hmotnost je zaznamenána v kilogramech a zaokrouhlена na nejbližších 100 gramů. Pro dětské pacienty, kteří nemohou stát, se využívají alternativní typy vah. Děti do 2 let by měly být váženy na váze vleže na zádech. Tělesná hmotnost dítěte by měla být rozptýlena rovnoměrně na každou stranu od středu stupnice.

Tělesná hmotnost

Tělesná výška/délka

Hodnocení tělesné výšky/délky je velmi důležité pro hodnocení dlouhodobého stavu výživy u dětí. Tělesnou délku hodnotíme u dětí do 2 let věku v pozici na zádech např. pomocí bodymetru za přítomnosti dvou osob. První osoba drží hlavu dítěte přímo u desky a druhá osoba natahuje dolní končetiny dítěte. U dětí starších 2 let se ke zjišťování tělesné výšky používá vertikální stadiometr, pokud možno připevněný na zeď. Pro dětské pacienty s určitými omezeními (např. kontraktury, dysplazie kyčle, neschopnost vydržet stát apod.) lze použít alternativní měření tělesné výšky. Po zanesení tělesné výšky dítěte do percentilového grafu můžeme ihned porovnat aktuální výšku dítěte s jeho stejně starými vrstevníky.

Hodocení tělesné výšky/délky

Pasáž pro zájemce

Tělesná výška je v průběhu dne proměnlivá. Snižuje se s přibývajícím dnem a při velké fyzické zátěži. Celková výška těla stojící osoby je o 1 až 2 cm nižší ve srovnání s jeho tělesnou délkou měřenou vleže. Tělesná délka vleže se však u jedinců starších než 2 roky měří zcela výjimečně.

Obvod hlavy

Měření obvodu hlavy lze realizovat u dětí do 36 měsíců věku. Ohebná měřicí páska se umístí kolem hlavy. Výsledná hodnota zjištěná při měření obvodu hlavy informuje o vývoji mozku a stavu výživy.

Vztah tělesné hmotnosti k tělesné výšce

Vztah tělesné hmotnosti k tělesné výšce může být hodnocen u pacientů mladších 2 let k detekci stavu nadváhy nebo podvýživy. Tento výpočet odpovídá **BMI** používanému u pacientů starších 2 let. Světová zdravotnická organizace (WHO), respektive její expertní komise, potvrdila použití BMI také pro hodnocení stavu výživy v dospívání. Pomocí hodnot BMI se nedoporučuje posuzovat podvýživu nebo ztráty tělesné hmotnosti u dětí a dospívajících. Hodnoty BMI by neměly být používány jako jediný ukazatel hodnocení stavu výživy, protože hodnoty BMI nezohledňují rozdíly ve složení lidského těla.

Obvod střední části paže

Měření středního obvodu paže pomocí měřicí ohebné pásky je lepším indikátorem složení těla než BMI u pacientů, kteří mají otoky nebo poruchu metabolismu tekutin, protože naměřená hodnota není ovlivněna stavem hydratace pacienta. Naměřená hodnota obvodu střední části paže může být potenciálním antropometrickým ukazatelem stavu výživy u dětí ve věku od 6 do 60 měsíců.

Tloušťka kožní řasy nad tricepsem

Tloušťka kožní řasy nad tricepsem se měří pomocí kaliperu. Naměřená hodnota je užitečným ukazatelem pro identifikaci zásoby tělesného tuku pacienta.

Svalová síla

Svalová síla stisku ruky se měří pomocí ručního dynamometru. Jedná se o metodu neinvazivní k měření funkčního stavu svalů na ruce a předloktí. Za použití dynamometru pacient provede sekvenci pohybů, které reprodukuje maximum síly rukou a předloktí. V kohortě pro dospělé byla hodnocena jako citlivý marker příjmu energie a hustoty kostních minerálů. Nízká hodnota svalové síly je spojena se špatnou prognózou v oblasti kardiovaskulárního systému a nádorového onemocnění.

Percentilové grafy

Percentilové grafy používají hlavně pediatři k hodnocení růstu a vývoje u dětí a dospívajících. Pomocí grafů je hodnocen vývoj tělesné výšky, tělesné hmotnosti, obvodu hlavy a dalších parametrů. Odchylky ve vývoji tělesných hodnot mohou upozornit na

Měření obvodu hlavy

BMI

Měření středního obvodu paže

Tloušťka kožní řasy nad tricepsem

Svalová síla

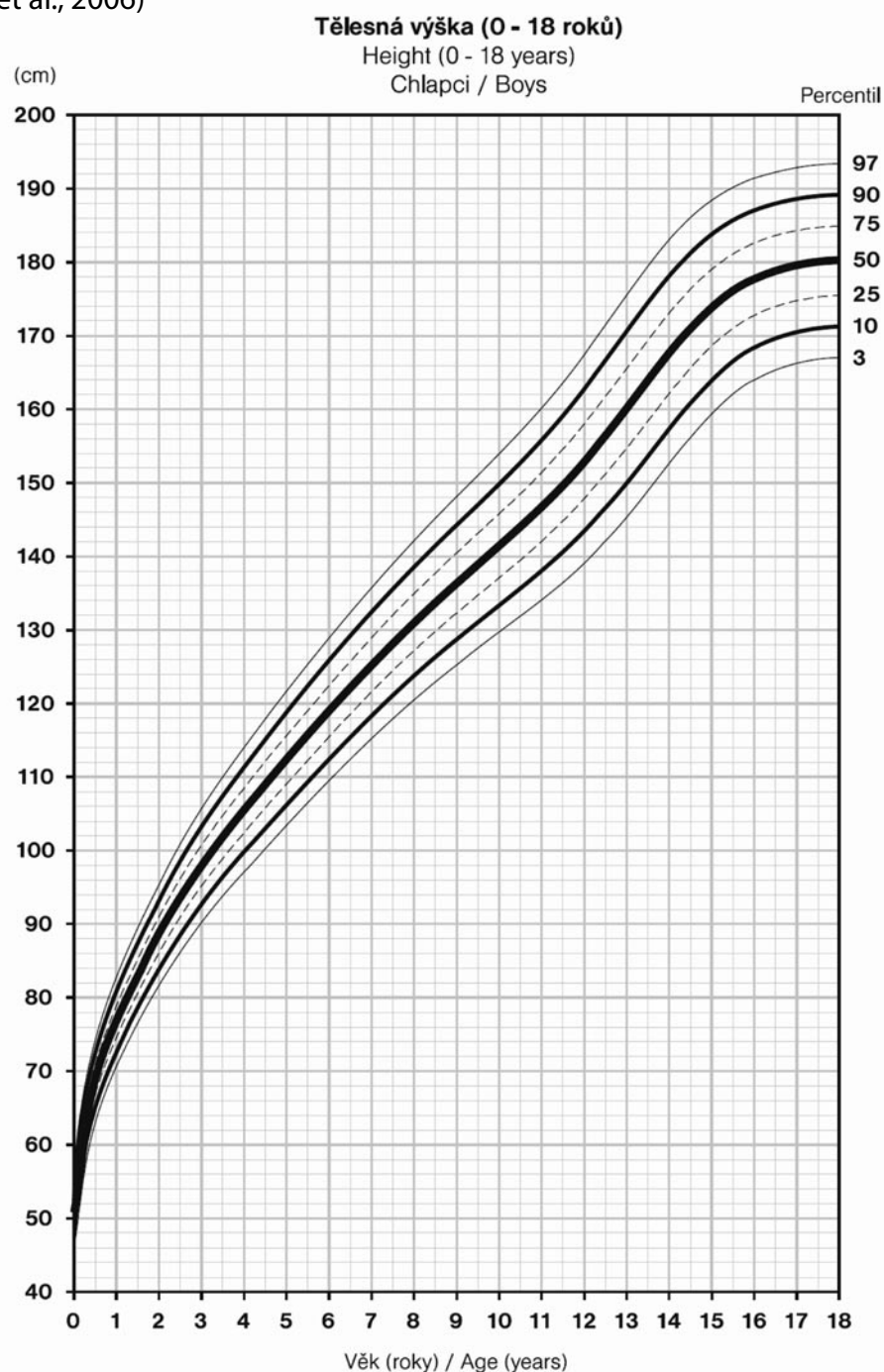
Percentilové grafy

nevhodné složení stravy, ale i na současné onemocnění. Percentilové grafy se nacházejí ve **Zdravotním a očkovacím průkazu dítěte a mladistvého**. Percentil označuje procento populace, která zůstává nad nebo pod úrovní naměřenou u dítěte, což pomáhá porovnat pozici dítěte v rámci populace dalších dětí podobných věkem a pohlavím. Ukázky percentilových grafů tělesné výšky a hmotnosti u chlapců jsou na obr. 2 a 3. Podle vyjádření expertů WHO však percentily neukazují přesně skutečný stupeň odchylky pacienta od populačních standardů. Naopak použití **Z-skóre** se jeví jako vhodnější metoda.

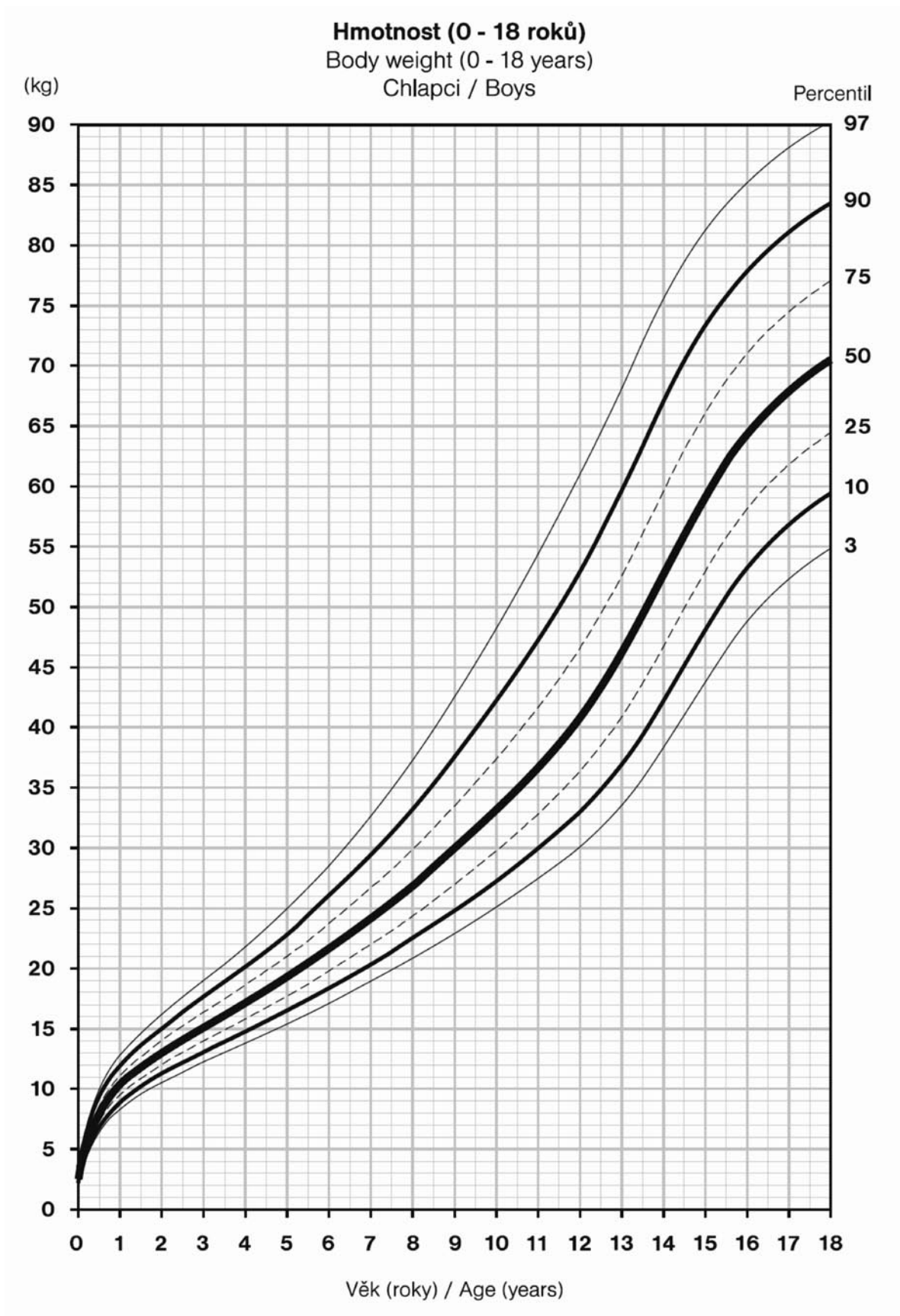
Zdravotní
a očkovací
průkaz dítěte
a mladistvého

Z-skóre

Obrázek 2 Percentilový graf tělesné výšky chlapců (Vignerová, J. et al., 2006)



Obrázek 3 Percentilový graf tělesné hmotnostichlapců (Vignerová, J. et al., 2006)



Měření složení lidského těla

Bioelektrická impedanční analýza (BIA) je další bezpečná a neinvazivní metoda, která se obecně používá k nepřímému určení složení lidského těla (např. hodnotu BMI, celkové množství tuku, množství svalové hmoty, hodnocení tělesné rovnováhy...). Metoda BIA je založena na měření odporu těla vůči střídavému elektrickému proudu. Odpor závisí nepřímo úměrně na množství tělesné vody a elektrolytů v organismu.

2.5 Nutriční screeningové nástroje

Během posledních dvou desetiletí se objevilo mnoho různých **screeningových nástrojů**. Každý nástroj je navržený pro různé účely, je používán různými členy zdravotnického personálu v různých zdravotnických prostředích. Porovnání stávajících nástrojů je složité z důvodu různých metodických postupů. Doposud neexistuje jeden jediný nutriční screeningový nástroj, který by byl určen jako tzv. zlatý standard pro hodnocení nutričního stavu u dětí. Vzhledem k **absenci zlatého standardu** jsou nástroje pro screening obvykle validovány pomocí následujících standardů: nutričního hodnocení, antropometrického hodnocení dle WHO a podle národních růstových grafů. Doposud realizované výzkumy nebyly schopny správně porovnat nástroje nebo prokázat nadřazenost jednoho nástroje nad druhým. Při výběru screeningového nástroje je třeba mimo jiné vzít v úvahu i reprodukovatelnost a použitelnost nástroje z hlediska snadnosti, rychlosti a jeho aplikace do ošetrovatelské praxe. Další vědecké bádání by mělo potvrdit použití jediného screeningového nástroje v různých zdravotnických zařízeních, aby se usnadnila kontinuální péče o pacienty v různých zdravotnických zařízeních. **Sledování nutričního rizika** by mělo být prováděno s frekvencí vhodnou pro dané zdravotnické zařízení (častěji prováděné během hospitalizace a méně častěji v komunitním prostředí). Realizace screeningu nutričního rizika v pediatrii by měla být za vzata jako strategie primární prevence. V zahraničí byly identifikovány níže uvedené validované pediatrické nutriční screeningové nástroje a nutriční hodnotící nástroje pro hospitalizované pediatrické pacienty. Lze je klasifikovat následovně:

1. Chirurgická dětská oddělení: Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (**STAMP**), Paediatric Yorkhill Malnutrition Score (**PYMS**), Screening Tool for Risk On Nutritional status and Growth (**STRONGkids**), Paediatric Nutrition Screening Tool (**PNST**), Subjective Global Assessment (**SGA**) a Subjective Global Nutritional Assessment (**SGNA**).
2. Onkologické dětské oddělení: Nutrition Screening tool for childhood Cancer (**SCAN**), který byl vyvinut konkrétně pro děti s nádorovým onemocněním.

Bioelektrická
impedanční
analýza

Screeningové
nástroje

Absence zlatého
standardu

Sledování
nutričního rizika

STAMP
PYMS
STRONGkids
PNST
SGA
SGNA

SCAN

3. Plicní dětské oddělení: Nutrition screening tool for pediatric patients with cystic fibrosis (**CF**) a Nutritional risk screening tool in **CF** pro pediatrické pacienty s cystickou fibrózou.
4. Intenzivní oddělení pro novorozence: Neonatal Nutrition Screening Tool (**NNST**).
5. K odlišení stavu podvyživeného dítě od adekvátně živého dítěte lze použít Clinical Assessment of Nutritional Status (**CANS**).

Mezi další nutriční screeningové nástroje patří:

1. Nutrition Risk Score (**NRS**) – nástroj lze obecně použít ve zdravotnickém zařízení.
2. Simple Paediatric Nutrition Risk Score (**SPNRS**) a Pediatric Digital Scaled Malnutrition Risk screening Tool (**PeDiSMART**) – nástroje jsou vhodné pro využití u dětských pacientů na chirurgických odděleních.
3. St Andrew's Nutrition Screening Instrument (**SANSI**) – vhodný nástroj pro dětské psychiatrické pacienty.
4. A Look at Your Child's Nutrition – nástroj je určen pro kojence a děti se specifickými potřebami péče.

Ani jeden z pediatrických nutričních screeningových nástrojů nebo nutričních hodnotících nástrojů nebyl doposud dohledaný jako validovaný pro potřeby české klinické ošetrovatelské praxe.

2.6 Implementace nutričního screeningu do pediatrické praxe

Implementace nutričního screeningu do pediatrické praxe je velmi důležitá a zahrnuje několik fází, které je nutné realizovat:

1. Standardizace nutričního screeningu v různých zdravotnických zařízeních.
2. Úloha zdravotnických zařízení při implementaci nutričního screeningu do praxe.
3. Potřeba zavést následný protokol, pokud je nástroj doporučen.
4. Posouzení dlouhodobých nutričních výsledků.

Řada mezinárodních organizací doporučuje zavedení nutričního standardizovaného nástroje v pediatrické praxi. Nastavení použití jediného screeningového nástroje v různých typech zdravotnického zařízení umožní sledovat stav výživy dítěte, zvláště když je dítě přeloženo z jednoho zdravotnického zařízení do druhého. **Nutriční screening** by měl být povinným záznamem v dokumentaci dítěte při přijetí do zdravotnického zařízení a měl by podléhat pravidelné inspekci. Mělo by být zajištěno, aby nutriční screening byl vzatý jako jeden z aspektů poskytování kvality péče. Používání nutričního screeningu by se mělo stát součástí běžné péče o dětské pacienty v různých typech zdravotnických zařízení. Za tímto účelem

CF

NNST

CANS

NRS

SPNRS
PeDISMART

SANSI

Nutriční
screening

by zdravotnická zařízení měla zavést edukační lekce, které seznámí zdravotnické profesionály s tím, jak s daným screeningovým nástrojem pracovat. Všichni zdravotničtí pracovníci by měli být poučeni o důležitosti používání nutričního screeningu v praxi. Zdravotnická zařízení by měla vypracovat protokol o opatřeních, která budou definovat nutnost pracovat s nutričním screeningovým nástrojem. V zahraniční klinické praxi se osvědčilo, že každému dítěti byl přidělen pracovník, který byl zodpovědný za vyplnění a následné využívání nástroje v péči o dětského pacienta. Používaný nástroj by měl být časově nenáročný na vyplnění nutných údajů, snadný a účinný pro dohled nad nutričním stavem dětí. Při implementaci nástroje do praxe se rovněž osvědčilo použití například výstražného počítačového systému, který upozorní ošetřující personál na nevyplněný dokument, nutnost opakovat nebo doplnit nutriční screening apod. Teprve po široce implementovaném nutričním screeningu v ošetrovateľské pediatrické praxi se může **výzkumné šetření** zaměřit na dlouhodobou efektivitu nástroje a posoudit, zda včasné rozpoznání rizika podvýživy u dětí vedlo k vhodnému nutričnímu zásahu. Investované finanční prostředky by měly být přidělovány na studium účinků nutričního screeningového nástroje, na jeho klinické výsledky – jako je míra dětských infekcí, readmise do nemocnice a délka hospitalizace. Měly by být hodnoceny i dlouhodobé výsledky používání nutričního screeningového nástroje v praxi, jako jsou dlouhodobé zdravotní parametry, sociální a výzkumné úspěchy a celková ekonomická zátěž.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Postačí k hodnocení nutričního stavu u dětí zhodnocení pouze jedné z pěti možných oblastí?
2. Co to je bodymetr?
3. Existují nějaké kontraindikace při měření pomocí metody BIA?
4. Podle percentilového grafu tělesné hmotnosti chlapců zjistíte, zda chlapec má tělesnou hmotnost odpovídající normě hodnot pro daný věk (věk 10 let, tělesná hmotnost 33 kg).
5. Jaké nutriční screeningové dotazníky můžete použít, pokud je dítě přijímáno na dětskou chirurgii?

Klíč k otázkám a úkolům

1. Hodnocení nutričního stavu u dítěte by mělo proběhnout komplexně, ve všech doporučovaných oblastech.
2. Jedná se o měřicí zařízení (v minulosti označované jako korýtko), které slouží k měření tělesné délky u dětí do 90 cm.
3. Vyšetření je kontraindikováno u osob s implantovaným kardiostimulátorem a u těhotných žen. Měření není vhodné provádět v období menstruačního cyklu, dále u jedinců, kterým byla amputována končetina, u osob s kloubními náhradami apod.

Výzkumné šetření



4. Řešení: chlapec má tělesnou hmotnost odpovídající normě hodnot pro daný věk. Druhá polovina chlapců ve věku 10 let váží více než 33 kg.
5. V případě přijetí dítěte na chirurgické oddělení lze použít nástroje: STAMP, PYMS, STRONGkids, PNST, SGA, SGNA, NRS, SPNRS a PeDiSMART. Tyto nutriční screeningové nástroje však nebyly doposud validovány pro potřeby české klinické ošetrovatelské praxe.

Referenční seznam ke kapitole

- CORKINS, G. K. a TEAG, E. F., 2017. Pediatric Nutrition Assessment. *Nutrition in Clinical Practice* [online]. **32**(1), 40–51 [cit. 2019-07-25]. ISSN 1941-2452. DOI: 10.1177/0884533616679639
- DUGGAN, C., WATKINS, J. B. a WALKER, W. A., 2008. *Nutrition in Pediatrics*. 4th ed. Hamilton: BC Decker Inc. 888 s. ISBN 9781550093612.
- FRÜHAUF, P. a SZITÁNYI, P., 2013. *Výživa v pediatrii*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví. 64 s. ISBN 978-80-87023-26-6.
- FRÜHAUF, P. a SZITÁNYI, P., 2011. Screening nutričního stavu při přijetí dětského pacienta k hospitalizaci. *Česko-slovenská pediatrie* [online]. **66**(1), 56–58 [cit. 2019-07-28]. ISSN 1805-4501. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatrie/2011-1/screening-nutricniho-stavu-pri-prijeti-detskeho-pacienta-k-hospitalizaci-34290>
- GANDHI, J. S., PATEL, J. a PARMAR, S. B., 2017. Assessment of nutritional status of children attending paediatric outpatient department at a tertiary care hospital. *Global Journal of Medicine and Public Health* [online]. 21, 2690–2701. [cit. 2019-07-24]. ISSN 2277-9604. Dostupné z: www.gjmedph.com/uploads/O1-Vo4No4.pdf
- KHALIL, S. F., MOHKAR, M. S. a IBRAHIM, F., 2014. The Theory and Fundamentals of Bioimpedance Analysis in Clinical Status Monitoring and Diagnosis of Diseases. *Sensors (Basel)* [online]. **14**(6), 10895–10928 [cit. 2019-07-24]. ISSN 1424-8220. DOI: 10.3390/s140610895
- KLANJESK, P. et al., 2019. Screening and assessment tools for early detection of malnutrition in hospitalised children: a systematic review of validation studies. *BMJ Open* [online]. 9:e025444, 1–17 [cit. 2019-07-24]. ISSN 2044-6055. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-025444
- KOHOUT, P. et al., 2011. *Dokumentace a hodnocení nutričního stavu pacientů*. 1. vyd. Praha: Forsapi. 57 s. ISBN 978-80-87250-12-9.
- RINNINELLA, E. et al., 2015. Clinical tools to assess nutritional risk and malnutrition in hospitalised children and adolescents. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* [online].



- 4(4)**, 1–6 [cit. 2019-07-24]. ISSN 1128-3602. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28678315>
- RUB, G., MARDERFELD, L. a SHAMIR, R., 2017. Nutritional Screening Tools for Malnutrition in Pediatrics. In: *Handbook of Famine, Starvation, and Nutrient Deprivation* [online]. Springer International Publishing AG, s. 665–681 [cit. 2019-07-22]. ISBN 228151198. DOI: 10.1007/978-3-319-40007-5_66-1
- SHARMA, S. et al., 2018. *Klinická výživa a dietologie v kostce*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s. 240 s. ISBN 978-80-271-0228-0.
- SVACHINA, Š. et al., 2008. *Klinická dietologie*. Praha: Grada Publishing, a.s. 384 s. ISBN 978-80-247-2256-6.
- VIGNEROVÁ, J. et al., 2006. 6. *Celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001 Česká republika*. Praha: PřF UK a SZÚ. 235 s. ISBN 80-86561-30-5.
- ZEMKOVÁ, D., 2016. Auxologické parametry aneb Jak správně měřit a vážit. *Pediatric praxi* [online]. **17(4)**, 211–213 [cit. 2019-07-28]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <https://www.pediatricpraxi.cz/pdfs/ped/2016/04/04.pdf>

3 Výživa novorozence a kojence

Základem výživy dětí v kojeneckém věku je **mateřské mléko** (MM). Vlastní mléko matek je nejlepším zdrojem výživy téměř pro všechny kojence. Kromě podpory somatického růstu má mateřské mléko jako biologická tekutina řadu dalších výhod, včetně modulace postnatální střevní funkce, rozvoj imunity u dítěte a zabezpečuje zrání centrální nervové soustavy. Přestože je kojení doporučováno, nemusí být vždy možné, vhodné nebo dostatečné. Postupně se mohou ke kojení přidávat **dokrm** nebo **příkrmy**. Kojenecká výživa je průmyslově vyráběnou náhražkou kojenecké stravy. Kojenecká výživa se snaží napodobit nutriční složení mateřského mléka co nejbližší a je založena na kravském nebo sójovém mléce. Existuje také řada alternativ k výživě kravského mléka. Ke konci prvního roku života dítěte se postupně přechází na **smíšenou stravu**.

Studijní cíle

Po prostudování této kapitoly bude student schopen

- popsat dělení a složení mateřského mléka
- vysvětlit význam kojení, význam exkluzivního kojení a zásady při kojení
- objasnit, v čem spočívá úspěšnost při kojení, jaké jsou účinky a frekvence kojení a rizikové faktory kojení
- vyjádřit vlastními slovy problematiku bondingu
- definovat náhradní kojeneckou výživu – počáteční a pokračovací kojenecké formule, druhy kojeneckých přípravků
- objasnit zavádění nemléčných příkrmů v kojeneckém období
- specifikovat hlavní zásady příjmu stravy u dětí
- uvést vztah mezi výživou kojenců, tělesným růstem a vývojem
- shrnout proces odstavení od mléčné stravy
- vyvodit závěry z podávání alternativní výživy v kojeneckém věku
- kategorizovat potraviny, které mohou vyvolat nesnášenlivost ve stravě dítěte

Klíčová slova

výživa, novorozenec, kojeneček, kojení, mateřské mléko, dokrm, příkrm, smíšená strava, WHO, kolostrum, přechodové mléko, zralé mléko, pasterizované lidské dárcovské mléko, Nemocnice přátelská k dětem, úspěšné kojení, exkluzivní kojení, hlavní zásady při kojení, příznivé účinky kojení, frekvence kojení, rizikové faktory kojení, obecné kontraindikace kojení, bonding, náhradní kojenecká výživa, kojenecká formule, kravské mléko, počáteční kojenecká výživa, pokračovací kojenecká výživa, zavádění nemléčných příkrmů, hlavní zásady příjmu stravy, výživa a tělesný růst a vývoj, odstavení od mléčné stravy, alternativní výživa, nesnášenlivost potravin

Mateřské mléko

Dokrm
Příkrmy

Smíšená strava



3.1 Mateřské mléko

Vlastní mléko matek je považováno za nejlepší zdroj výživy kojenců. Rozsáhlé důkazy potvrdily, že mateřské mléko obsahuje různé bioaktivní látky, které modifikují funkci gastrointestinálního traktu a imunitního systému a vývoj mozku. Proto je mateřské mléko široce uznáváno jako biologická tekutina potřebná pro optimální růst a vývoj kojenců. Nedávno realizované studie dále dospěly k závěru, že mateřské mléko zmírňuje vznik pozdních metabolických onemocnění, zejména chrání dítě před obezitou a diabetem mellitem 2. typu. Experti ze Světové zdravotnické organizace (**WHO**) doporučují, aby kojenci byli kojeni výhradně po dobu **prvních šesti měsíců života** (SROV. World Health Organization, Infant and young child feeding).

Mateřské mléko se dělí na: **kolostrum, přechodové mléko a zralé mléko**. Složení MM je velmi proměnlivé. S délkou kojení přibývá v MM množství tuku a tím se stává více energeticky hodnotné. MM obsahuje sacharidy, bílkoviny, tuky, vitamíny (kromě vitamínů D a K), minerály, trávicí enzymy a hormony. Kromě těchto živin je MM bohaté na imunitní buňky zahrnující makrofágy a četné další bioaktivní molekuly. MM svým složením zahrnuje: 87 % **vody**, 3,8 % **tuků**, 1,0 % **proteinů** a 7 % **laktózy**. MM má nižší koncentraci bílkovin než mléko kravské (KM). Hlavní bílkovinou v MM je alfa-laktalbumin a laktoferrin. Významný vliv na obsah tuků v MM hraje skladba stravy matky. MM obsahuje více cholesterolu než KM. Význam cholesterolu v MM může být dvojitý: jednak má vliv negativní – riziko rozvoje aterosklerózy, druhý účinek cholesterolu je pozitivní – podpora ve vývoji střeva u dítěte.

V případě, kdy matka nemá vlastní MM, doporučují experti z WHO použití **pasterizovaného lidského dárcovského mléka** pro podávání předčasně narozeným dětem. Dárcovské mléko prochází pasterizačním procesem, který redukuje i pozitivně působící mikroby a také významně snižuje imunitní buňky, bioaktivní proteiny a enzymy.

3.2 Kojení

Kojení je jedním z nejdůležitějších určujících faktorů pro přežití dětí a prevenci dětských infekcí. Kojení přináší jasné krátkodobé výhody pro zdraví dětí, snižuje nemocnost a úmrtnost na infekční choroby. WHO a Dětský fond Organizace spojených národů (UNICEF) zahájily iniciativu **Nemocnice přátelské k dětem**, která má pomoci motivovat zařízení poskytující péči novorozencům po celém světě implementovat **Deset kroků k úspěšnému kojení**. Deset kroků zahrnuje soubor postupů, které by zařízení poskytující péči novorozencům měla zavádět do praxe, a to z důvodu podpory kojení. Deset kroků zahrnuje klíčové řídicí postupy klinické postupy.



WHO

Kolostrum

Přechodové
mléko

Zralé mléko

Pasterizované
lidské dárcovské
mléko

Nemocnice
přátelské k dětem

10 kroků
k úspěšnému
kojení

I Klíčové řídicí postupy

- 1.a Dodržovat Mezinárodní kodex marketingu náhrad MM a příslušná usnesení Světového zdravotnického shromáždění (WHA).
- 1.b Mít k dispozici písemně vypracované postupy výživy kojenců a seznamovat s nimi zdravotnické profesionály a rodiče při poskytování péče o dítě.
- 1.c Zavést do praxe systémy, které budou sloužit k průběžnému monitorování dat.
2. Zajistit, aby zdravotničtí profesionálové měli dostatečné vědomosti, znalosti, kompetence a dovednosti zaměřené na podporu kojení.

II Klíčové klinické postupy

3. Vést diskusi o významu a praktickém nácviku kojení s těhotnými ženami a jejich příbuznými.
4. Ihned umožnit nepřerušovaný kontakt kůže na kůži mezi matkou a dítětem a podpořit matky v tom, aby kojení bylo zahájeno co nejdříve po porodu.
5. Podněcovat matky v zahájení a v pokračování kojení včetně zvládání obtíží při kojení.
6. Neposkytovat kojeným novorozencům žádnou jinou stravu nebo tekutiny než MM, a to za předpokladu, že to není lékařsky indikováno.
7. Umožnit matce a novorozenci, aby zůstali spolu. Praktikovat rooming-in 24 hodin denně.
8. Edukovat a podpořit matky v tom, aby u dítěte rozpoznaly známky ke kojení a reagovaly na ně.
9. Udělovat matkám rady o používání kojeneckých lahví, různých šidítek a dudlíků včetně rizik s nimi spojených.
10. Organizovat a plánovat propouštění matek a dětí tak, aby měl rodič s dítětem zajištěn včasný přístup ke kontinuální péči a podpoře.

Experti WHO stanovili následující indikátory pro praktické postupy výživy novorozenců a kojenců:

- brzké zahájení kojení,
- exkluzivní kojení do 6 měsíců věku dítěte,
- pokračující kojení po 1. roce života,
- následné pokračování kojení ve 2 letech (SROV. World Health Organization, Infant and young child feeding).

Exkluzivní (výhradní) kojení je pojato jako vzorec výživy, který je založený pouze na mateřském mléce bez doplňkové výživy. Průměrné trvání exkluzivního kojení v Evropě je uváděno v délce 3,2 měsíců.

Klíčové řídicí postupy

Klíčové klinické postupy

Exkluzivní (výhradní) kojení

Hlavní zásady při kojení

- V rámci prvního vyšetření dítěte, přibližně za 48 h po propuštění z porodnice, zhodnotit stav výživy dítěte, posoudit úspěšnost kojení podle počtu stoliček a množství pomočených plen. Sledovat kojení a posoudit ikterus.
- Podporovat úspěšné kojení bez omezování frekvence a délky kojení.
- Mezi známky připravenosti dítěte ke kojení patří: aktivita, bdělost, otevírání úst a hledání prsu. Pláč může být pozdním příznakem hladu.
- V případě, kdy nastala rozvinutá laktace, kojit dítě v průběhu jednoho kojení pouze z jednoho prsu. Do rozvinutí laktace se kojí z obou prsů při jednom sezení.
- V případě, kdy je indikován dokrm u dítěte, by měl být aplikován alternativním způsobem – pomocí sondy po prsu či prstu, hrníčkem, malou lžičkou, ze suplementoru.
- Rutinně se nedoporučuje používat ani kloboučky na bradavky. Kloboučky na bradavky se doporučuje používat pouze v indikovaných případech – při vpáčených nebo plochých bradavkách.
- Po kojení není nezbytně nutné mléko odstříkávat. Pouze v případě, kdy je mléka přebytek v prsou, je odstříkávání na místě a mělo by být realizováno správnou technikou. Přednost má odstříkávání mléka rukou před odsáváním mléka pomocí odsávačky.
- Znat růstové spurty u dítěte. Jedná se o období, kdy dochází k nenadálému zrychlení růstu u dítěte. V tomto období má dítě častější potřebu příjmu stravy (potřeba krmení např. i každou hodinu). Růstové spurty se u dítěte vyskytují ve 3. a 6. týdnu života a následně ve 3. a 6. měsíci života.
- Uvědomit si věkově odpovídající známky dostatečné výživy dítěte. Jedná se o 6–8 pomočených plen denně, 3–6 stolic v prvních 6 týdnech života. Později může být několikadenní absence stolice u dítěte.
- Mezi 2. – 3. týdnem života kojené dítě dosahuje své porodní hmotnosti. Průměrný hmotnostní přírůstek v prvních 6 měsících života dítěte je v rozmezí od 125 g do 200 g za týden.
- Kojící žena by měla řídit zásady správné výživy. Neměla by konzumovat stravu za dva, ale stravovat se 2× zdravěji.
- Kojící matka by neměla konzumovat alkohol a kouřit.
- Kojící žena by neměla prudce snížit svoji tělesnou hmotnost, aby nedošlo k uvolňování škodlivých látek a jejich přestupu do mateřského mléka.
- V průběhu dalšího těhotenství kojení nepoškozuje plod, dítě a ani ženu samotnou.
- Kojení lze realizovat i v průběhu horečnatých stavů u matky.
- Existuje pouze malá skupina léků, která je kontraindikací při kojení.

Hlavní zásady při kojení

Příznivé účinky kojení závisí na zahájení kojení, délce kojení a a ve kterém měsíci (roce) je kojené dítě odstaveno. Kojení je nepochybně tou nejlepší výživou kojenců. Kojení kojenci mají nižší výskyt infekčních onemocnění, včetně gastrointestinálních a respiračních infekcí. Kojení také snižuje riziko otitis media, atopického ekzému, náhlého úmrtí v kojeneckém věku a pravděpodobně výskyt alergické rýmy. Doposud nebyl prokázán pozitivní vliv kojení na hodnoty BMI, astma a výskyt alergií u dětí. Neexistuje žádný důkaz ochranného účinku kojení na hodnoty krevního tlaku nebo inzulinovou rezistenci u dítěte. Kojení také chrání kojící matky před rakovinou vaječníků a diabetem mellitem 2. typu v pozdějších obdobích života. Kojící ženy také těží z rychlejšího zavinování dělohy po porodu, zvýšeného katabolismu tělesného tuku uloženého během těhotenství a snížení rizika rakoviny prsu přibližně o 4 %. Kojení podporuje citové pouto mezi matkou a dítětem a stejně tak kognitivní vývoj dítěte. Dospívající a dospělí, kteří byli kojeni jako děti, mají IQ skóre o 2 až 3 body vyšší než ti jedinci, kteří kojení nebyli.

Oba rodiče (partneři) by měli být náležitě informováni o kojení před narozením dítěte, protože **podpora otce (partnera)** výrazně zvyšuje úspěch kojení a prodlužuje délku jeho trvání.

Dítě by mělo mít možnost určit si **frekvenci kojení**: mělo by to být dle libosti dítěte, tj. dítě by mělo pít tak často a tolik, kolik chce. Většina dětí nejprve pije asi 10 až 12krát denně, a to několik týdnů života, a poté jen každé 3 až 4 hodiny. Ve zvláštních případech (např. je-li přírůstek tělesné hmotnosti nedostatečný) dítě by se mělo budít na krmení. Pokud úbytek tělesné hmotnosti dítěte po narození přesahuje 7–10 % porodní hmotnosti nebo pokud vůbec nemá dítě žádné hmotnostní přírůstky v průběhu sedmi dní po narození, měla by být vyšetřena příčina. Celková délka kojení je stanovena společně matkou a dítětem.

Mateřské mléko je v obecné rovině vždy hygienicky bezproblémové, má ideální teplotu, je finančně nenákladné a prakticky vždy k dispozici.

3.3 Rizikové faktory kojení

Normální zahájení fyziologického kojení by mělo být normou pro zdravé dítě a matku. Kojení je pro většinu žen a kojenců biologicky možné. V některých ojedinělých situacích však kojení buď není možné, nebo kojení může zapříčinit poškození dítěte. Tento přístup však nemusí být vhodný v případě rizikových faktorů nebo komplikací, které kojení mohou doprovázet. Fyziologické zahájení kojení se nedoporučuje, pokud existují nějaké **obecné kontraindikace kojení**.

Příznivé účinky kojení

Podpora otce (partnera)

Frekvence kojení

Obecné kontraindikace kojení

Ty zahrnují:

1. mateřskou infekci HIV – HIV pozitivita je relativní kontraindikací kojení, a to za předpokladu, že je náhradní výživa přijatelná pro dítě, proveditelná, dostupná, udržitelná a bezpečná,
2. neléčenou aktivní tuberkulózu,
3. lidský T-buněčný lymfotropický virus typu I nebo II,
4. neléčenou brucelózu nebo novější varicellu (během posledních 5 dnů),
5. aktivní herpesové léze na prsou,
6. klasickou novorozeneckou galaktosémii;
7. podávání antimetabolitové chemoterapeutické látky,
8. radioterapii,
9. užívání drog.

Je důležité posoudit všechny vlivy z hlediska indikací, které si mohou vyžádat další intervence. V tabulce 1 jsou uvedeny **rizikové faktory** možných komplikací spojených s fyziologickým kojením. Matkám z populace, kde se obecně vyskytuje nízká míra kojení (např. adolescenti, ženy s více novorozenci apod.), by měla být poskytnuta pomoc při překonávání překážek a navození úspěšného kojení. Ženy, u kterých dochází ke komplikacím v časném období po porodu, jako je edém prsou, bolest po epiziotomii, mohou také čelit překážkám při zahájení kojení. Doposud neexistují jasné důkazy o účincích analgezie během porodu na zahájení kojení. Kromě známých rizikových faktorů z důvodů, kterých ženy nejsou schopny dosáhnout úspěšného připoutání dítěte k prsu do 1 až 2 hodin po porodu, by měl být kontaktován specialista na kojení (laktační poradce).

Rizikové faktory

Tabulka 1

Rizikové faktory komplikací spojených s kojením u novorozence a matky (Srov. Svačina, Š. et al., 2008, Klinická dietologie, s. 250.)

NOVOROZENEK
anatomické abnormality (např. ankyloglossia, rozštěp patra, kraniofaciální asymetrie)
svalové dysbalance (např. torticollis, hypotonie)
snížené neurobehaviorální funkce
trauma z operativního porodu, resuscitace
hyperbilirubinémie
předčasný porod
intrauterinní expozice lékům
odloučení od matky
MATKA
patologie nebo anomálie prsu či prsních bradavek
proběhlá operace prsu
porod dvou nebo více novorozenců
nepříznivé následky z porodních intervencí nebo komplikací (např. edém prsu z rozsáhlého intravenózního podání tekutin, vyčerpání z dlouhodobě probíhajícího porodu)
úzkost, související s kojením, předchozí negativní zkušenosti s kojením

3.4 Bonding

Jde o prvotní proces, kdy se utváří **vztah mezi matkou a novorozencem**, a to v průběhu prvních chvil života dítěte. Matka a novorozenec by k sobě měli být „připoutáni“ kůží na kůži. V zásadě to znamená dodržovat doporučení expertů z WHO / UNICEF – umístit dítě do kontaktu s kůží matky bezprostředně po narození po dobu nejméně jedné hodiny a povzbuzovat matku ke kojení. Ihned po narození by zdravotničtí profesionálové měli usnadnit kontakt dítěte s pokožkou matky a podporovat ženu v jejich přirozených instinktech při reagování na chování novorozence. Když se u novorozence projeví známky připravenosti začít sát (kroutí se, sají, líže), zdravotničtí profesionálové mají pomoci ženě identifikovat toto chování a pomoci jí v zaujetí pohodlné pozice při kojení. Pokud žena spontánně nereaguje na novorozence, měla by být povzbuzena, aby se dítěte dotýkala, promluvila na něj. Prostřednictvím slovního vyjádření a neverbální komunikace, která přináší soběstačnost ve schopnosti ženy kojit samostatně, zdravotničtí profesionálové mohou pomoci usnadnit interakci matka-novorozenec a posílit tak mateřskou důvěru v budování úspěšného kojení.

Příklad: A jak by bonding neměl vypadat

Je to holka, ozve se mi kdesi u nohou na lůžku na porodním sále, a ten pocit a úleva, že jsem porod zvládla a Hanička je v pořádku, jsou těžko popsitelné. Lékařka ji zdvedne a ukáže mi ji, pár vteřin vidím holčičku a moc nechápu, že je moje. Odnosou si ji vedle do místnosti a při dalším ošetřování poranění po porodu slyším, jak ji váží, měří, jak ji partner fotografuje. Je mi divně, čekám na ty vyčtené mateřské pocity, ale zatím jen ta únava a úleva. Za pár minut mi přinesou „zamotanou vánočku“. Hanička je umytá, zabalená v peřince. Vidím jen její oči. Sestřička mi ji položí k prsu a ihned pronese, že zatím dítě nemá zájem a je asi unavené. V noci mi ji přinesou jedenkrát na kojení a snažím se usnout. Nejde mi to.

Pasáž pro zájemce

Kojení a zánět středního ucha – usuzuje se, že kojení je spojeno se sníženým rizikem výskytu zánětu středního ucha u dětí. Tento vliv závisí na délce a typu výživy dítěte a může ovlivnit výskyt onemocnění ucha během prvních 3 let života dítěte. Exkluzivní kojení po dobu 6 měsíců bylo prokázáno jako účinnější než jiná délka kojení. Některé výzkumné studie prokázaly ochranný účinek kojení po dobu 18 měsíců na vznik rizika zánětu. Včasné zavedení příkrmů může zvýšit riziko vzniku zánětu. Kojení tedy může být účinnou ochranou před vznikem zánětu středního ucha během raného dětství a také efektivní metodou, jak snížit dětskou nemocnost a užívání antibiotik u malých dětí.

Vztah mezi
matkou
a novorozencem



3.5 Náhradní kojenecká výživa

Děti, které z nějakých důvodů nemohou být anebo nejsou kojeny, dostávají místo mateřského mléka kojeneckou formuli. Kojenecké formule musí splňovat řadu kritérií k zabezpečení normálního fyzického růstu a dostatečnou biologickou kvalitu proteinové složky (dostatečné množství proteinu ve formě, kterou mohou použít kojenci). Kojenecká výživa je určena pouze pro zdravé kojence. Základní složkou pro výrobu většiny kojeneckých formulí je kravské mléko. Výrobní proces náhradní kojenecké výživy je vysoce regulován a monitorován, aby splňoval národní i mezinárodní kritéria kvality.

3.5.1 Počáteční kojenecká výživa

Počáteční kojenecká výživa je k dispozici ve třech formách:

1. **prášek**: nejlevnější forma kojenecké výživy, která musí být smíchána s vodou před podáním dítěti,
2. **tekutina**: koncentrovaná tekutina, která se musí smíchat se stejným množstvím vody,
3. **formule připravená k okamžitému podání**: jedná se o nejdražší formu kojenecké výživy, která nevyžaduje míchání. Příklady formulí jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2 Příklady formulí určené k okamžitému podání (Srov. Karásková, E., 2017, *Pediatric pro praxi.*, s. 186.)

Název formule	Indikace, poznámka
Nestlé BEBA Pro Pre	pro fyziologického novorozence
Nutrilon 1 Profutura RTF (70 ml)	pro fyziologického novorozence
Nestlé BEBA HA Pre (90 ml)	formule obsahuje částečně hydrolyzovanou mléčnou bílkovinu
Nutrilon 1 hypoalergenní (90 ml)	formule obsahuje značně hydrolyzovanou mléčnou bílkovinu

Počáteční kojenecká výživa musí obsahovat správné množství vody, laktózu, bílkoviny, tuky, vitamíny a minerály. Složení kojenecké výživy je přísně regulováno a každý výrobce musí dodržovat zavedené pokyny pro výrobu kojeneckých formulí.

Počáteční kojenecké formule obsahují:

- adaptovanou – **upravenou bílkovinu kravského mléka**. Poměr syrovátky ke kaseinu je 1:1 nebo i vyšší,
- **laktózu** – přípustné jsou i ostatní sacharidy, ale v malém množství (maltodextriny, bezlepkové škroby). Obsah maltodextrinů je omezen, protože může být příčinou nadýmání i kojeneckých kolik,
- **vitamíny, minerály a stopové prvky** – v množstvích a koncentracích, jejichž bezpečnost a prospěšnost byla prokázána,
- **tuky** v počáteční kojenecké formuli kryjí cca polovinu energetické potřeby kojence v prvních 4–6 měsících života. Musí obsahovat odpovídající množství kyseliny linolové a alfa-linolenové,

Počáteční
kojenecká výživa

Složení počáteční
kojenecké výživy

- **polynenasycené mastné kyseliny** – jejich vliv na krevní tlak, zrakovou ostrost, atopickou dermatitidu, frekvence infekcí a psychomotorický vývoj je u donošených a zdravých kojenců rozporuplným.

Příklady počáteční standardních kojeneckých formulí, které jsou určeny zdravým kojencům: Nestlé BEBA Optipro Comfort 1, Nestlé BEBA Optipro 1, Sunar Complex 1, Sunar Premium 1, Nutrilon 1 Pronutra, Hipp 1 Bio Combiotik, Nutrilon 1 Profutura, Humana 1, Hami počáteční mléko.

Druhy kojeneckých přípravků

Existují tři hlavní druhy kojeneckých přípravků:

1. formule založené na kravském mléce,
2. sójové formule,
3. specializované formule.

Jednotlivé formule se liší v množství kalorií, v chuti, ve způsobu trávení a v cenách. Některé náhražky kravského mléka jsou založeny na aminokyselinách nebo obsahují značně hydrolyzované syrovátkové nebo kaseinové proteiny. Některé formule jsou založené na rýži.

1. Formule založené na kravském mléce

Hovězí mléko je základem pro kojeneckou výživu. Obsahuje však vyšší hladinu tuků, minerálů a bílkovin ve srovnání s lidským mateřským mlékem. **Kravské mléko** proto musí být odstředěno a naředěno, aby se více podobalo svým složením lidskému mateřskému mléku. Kojenecká výživa na bázi kravského mléka obsahuje přidané rostlinné oleje, vitamíny, minerály a železo pro výživu u většiny zdravých kojenců. Kravské mléko je jedno z prvních mlék zavedených do kojenecké výživy a je jednou z nejčastějších příčin potravinových alergií u dětí. Obvykle klinické příznaky začínají velmi brzy po zavedení kravského mléka do výživy dítěte. Klinické projevy alergie na tento druh mléka se velmi liší typem alergie a závažností. Jedná se o nežádoucí reakci na jeden nebo více mléčných proteinů (obvykle kaseinu nebo syrovátky) zprostředkovanou alespoň jedním imunitním mechanismem.

2. Sójové formule

Používají se jako náhrada formule na bázi kravského mléka u kojenců, kteří mají galaktosemii, s přechodným deficitem laktázy a u kojenců, kde je v rodinách preferována vegetariánská strava. Sójové formule pomáhají při kolikách a alergiích na mléko. Zřídka se u dětí trpících alergií na kravské mléko mohou vyskytnout alergie na sójové mléko. Sójové produkty by neměly být používány u kojenců s potravinovou alergií do 6 měsíců věku, protože v sójových formulích jsou přítomny fytoestrogeny. Použití přípravků na bázi sóji by mělo být omezeno z důvodu možných obav poškození dítěte. I když toto tvrzení zůstává i nadále kontroverzní.

Druhy
kojeneckých
přípravků

Kravské mléko

Sója

3. Specializované formule

Hypoalergenní formule – hydrolyzované bílkoviny kravského mléka jsou určeny pro kojence a děti, které nejsou schopné snášet kravské mléko nebo sójové formule.

Aminokyselinové formule – aminokyseliny jsou další možností výživy pro kojence, u kterých je alergie na kravské mléko závažná nebo děti odmítají přijímat odpovídající množství značně hydrolyzované formule.

Antirefluxní formule – snižují frekvenci regurgitace a tím zabraňují regurgitaci a zvyšují kvalitu života dítěte i rodiny.

Formule se sníženým obsahem laktózy – je určena pro děti s přechodným deficitem laktázy a slouží jako alternativa k sójové formuli.

Jiné zdroje mléka

Eliminace všech produktů z kravského mléka bez náležitě modifikovaných a obohacených substitucí může vést u dětí k podvýživě anebo ke specifickým nutričním nedostatkům v době růstu vývoje dětí. Kojenecké mléčné formule od různých zvířat (koza, klisna nebo osel) nebo mléčné formule z jehněte nebo kuřete byly v zahraničí široce uváděny na trh jako náhražka kravského mléka v managementu alergií na kravské mléko u kojenců a dětí. Jiné zdroje zvířecího mléka však v současné době nejsou na mnoha místech přijatelné, protože neexistují validní klinické studie.

Prebiotika a probiotika

Prebiotika je označení pro nestravitelné látky obsažené v potravinách. Tyto látky selektivně podporují růst či aktivitu jedné bakterie nebo omezeného množství střevních bakterií. Tím mají pozitivní vliv na složení střevního mikrobiomu. Rovněž mají pozitivní vliv na zdraví a celkový růst a vývoj jedince.

Probiotika jsou nazývána mono nebo směsné kultury živých mikroorganismů. Po aplikaci do organismu prospěšně ovlivňují hostitele. Zlepšují vlastnosti jeho vlastního střevního mikrobiomu. Podávání probiotik může být doprovázeno nadýmáním a plynatostí. Septický stav způsobený bifidobakteriemi ve vztahu s podáváním probiotik nebyl doposud pozorován. V případě hrozícího rizika septického stavu vyvolaného laktobacily je nutné tento stav porovnat s rizikem sepse, která je způsobená patogenními bakteriemi. Probiotické látky mohou vyvolat patologické infekce u pacientů kriticky nemocných a imunosuprimovaných. Podávání laktobacilů je kontraindikací u pacientů s alergií na bílkovinu kravského mléka, a to z důvodu možnosti kontaminace probiotik při procesu jeho výroby.

Vysoká koncentrace a strukturální rozmanitost oligosacharidů mateřského mléka jsou pro člověka jedinečné. Bez doplnění probiotik a probiotik ve formulích pro kojence není střevní mikrobion osídlen druhem *Bifidobacterium*. Studie ukázaly, že kojení novorozenci

Specializované
formule

Jiné zdroje mléka

Prebiotika

Probiotika

mají více stabilnější a jednotnější populaci oligosacharidů ve srovnání s dětmi krmenými formulemi. Přidání probiotik do formulí hraje klíčovou strategii, která snižuje výskyt a závažnost průjmů u kojenců.

Bioaktivní proteiny

Byly izolovány nové mléčné frakce z hovězího mléka. Mnoho z těchto složek jsou proteiny, jako apř. alfa-laktalbumin, laktoferin apod. Při přidávání bioaktivních bílkovin do kojeneckých formulí je důležité snížit celkový obsah bílkovin ve formulích.

Bioaktivní
proteiny

3.5.2 Pokračovací kojenecká výživa

Pro zdravé a donošené kojence od 4.do 6. měsíce a pro děti do 36. měsíce života byly vyvinuty **pokračující kojenecké formule**:

- v současné době jsou široce používány v mnoha rozvinutých zemích, ale je nutné zdůraznit, že jsou postradatelné, a to z toho důvodu, že počáteční formule mohou nahradit mateřské mléko po celou dobu prvního roku života dítěte,
- pokud je srovnáme s neupraveným kravským mlékem, mají nižší obsah bílkoviny, ale je uchován původní poměr syrovátky ke kaseinu,
- mohou obsahovat sacharózu,
- vitamíny, minerály a stopové prvky obsahují v koncentracích a množstvích, které odpovídají období druhému půl roku života,
- do stravy kojenců je zaváděna nejdříve a současně se zavedením komplementární výživy. V období, kdy dítě přijímá nemléčné příkrmy ještě v ne příliš velkém množství a kvalitě, jsou pokračující formule hlavním zdrojem výživy. Zabezpečují až 90 % energie,
- pokračující formule nejsou určeny k dlouhodobému vyrovnávání nedostatečné kvality a množství komplementární stravy,
- mohou být podávány i dětem starší 12 měsíců, ale pro toto tvrzení chybí odpovídající studie.

Pokračující
kojenecké
formule

Příklady pokračovacích standardních kojeneckých formulí, které jsou určeny zdravým kojencům: Sunar Complex 2, Sunar Premium 2, Sunar Standard 2, Nutrilon 2 Pronutra, Nutrilon 2 Profutura, Hipp 2 Bio Combiotik, Humana 2, Hami kojenecké mléko, Nestlé BEBA Optipro Comfort 2, Nestlé BEBA Optipro 2.

3.6 Zavádění nemléčných příkrmů v kojeneckém období

Přibližně ve věku okolo 6 měsíců začíná potřeba energie a živin u kojenců překračovat to, co poskytuje dítěti mateřské mléko nebo kojenecká formule. Pro splnění těchto potřeb je nezbytné zavádění tuhé stravy. Dítě tohoto věku je vývojově připraveno na příjem

dalších potravin. Pokud doplňkové potraviny nejsou zavedeny kolem věku 6 měsíců nebo pokud jsou podávány nevhodně, může nastat u dítěte pokles růstu a vývoje. V technologii přípravy stravy se začíná od stravy polotuhé – rozmixované, přes stravu namačkanou až po stravu nakrájenou na drobné kousky a následně tuhou stravu. Při zavádění nemléčných příkrmů se začíná zeleninovým příkrmem, který se podává před mlékem. Zeleninový příkrm nesmí nadýmat. Za 34 dny se do stravy přidává libové maso – králíčí, drůbeží, jehněčí nebo telecí. Příkrm má charakter mixovaného masa a zeleninové polévky. Za další týden se do stravy zavádí ovocný nebo ovocno-mléčný příkrm. Ovocno-mléčný příkrm znamená kombinaci: ovoce s kojením, ovoce s umělou mléčnou výživou. Z mléčných výrobků se nedoporučuje používat nízkotučné alternativy mléčných výrobků a ani tvaroh. Ke konci 7. měsíce věku dítěte se doporučuje začít s obilninovými kašemi bez lepku – z kukuřice nebo rýže. Je třeba se vyhýbat řepnému cukru, medu, čokoládě, kakau, nepodávat dítěti ořechy, mák, nepokrájené slupky ovoce apod., a to z důvodu možného zaskočení a dušení dítěte. Připravované pokrmy se nesolí, nekoření, nepodávají se jídla tučná, připravovaná na tuku a nepodává se dítěti vaječný bílek. Důležitou roli ve výživě dítěte hraje i dostatek kvalitních tekutin – dětské čaje, kojenecká voda apod.

Hlavní zásady příjmu stravy dle doporučení expertů z WHO v tomto období jsou:

- pokračovat v častém kojení na vyžádání dítěte až do 2 let věku a dále,
- nácvik citlivého krmení (pomalé a trpělivé krmení, povzbuzování dítěte k jídlu, ale nenutit ho, nemluvit s dítětem a udržovat s ním oční kontakt),
- nácvik správné hygieny a správného zacházení s potravinami,
- od 6 měsíců začít s malým množstvím jídla a postupně dávky stravy zvyšovat, jak se dítě vyvíjí,
- postupně zvyšovat konzistenci a rozmanitost potravin,
- zvyšovat počet krmení dítěte: 2–3 jídla denně pro kojence ve věku 6–8 měsíců a 3–4 jídla denně pro kojence ve věku 9–23 měsíců, s 1–2 dalšími přídávky podle potřeby,
- podávání vitamínu D denně během prvního roku života a během zimních měsíců v druhém roce života, další vitaminy nebo minerály se podávají jen po poradě s lékařem,
- vyvarovat se podávání potravin, které obsahují lepek – a to jak časnému podávání (ne dříve než od ukončené 4. měsíce věku dítěte) tak pozdnímu (ukončeného 7. měsíce a více), postupně zavádět malá množství lepku, a to v době, dokud je dítě kojené,
- během nemoci zvýšit příjem tekutin včetně kojení a nabídnout dítěti měkká a oblíbená jídla (Srov. World Health Organization, Infant and young child feeding, 2018).

Hlavní zásady
příjmu stravy

3.6.1 Zavádění příkrmů u kojenců

Většina uváděných doporučení se shoduje na tom, že příkrm by neměl být zaváděn do stravy dítěte před 4. měsícem života. Měl by být však zaveden nejpozději v 6. měsíci života. V doporučení Komise pro výživu Evropské společnosti pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu (ESPGHAN), která je v souladu s doporučeními WHO, je jednoznačně preferováno výlučné kojení dítěte do 6 měsíců. U dětí, u nichž se z nějakého důvodu nedaří dosáhnout kojení do 6 měsíců života, je možné již v období mezi 17.–26. týdnem věku začít s podáváním příkrmů. Podobný názor i postoj zaujímá doporučení expertní skupiny Ministerstva zdravotnictví ČR k zavádění příkrmů kojencům. Pokud je u dítěte nutné zavést příkrm, musí dítě splňovat základní vývojová kritéria, aby bylo schopno psychomotoricky příkrm zvládnout. Jedná se o schopnost udržet hlavičku ve stabilní poloze, koordinovat vztah mezi očima, rukama a ústy při hledání, uchopení a vkládání stravy do úst a taky dítě musí být schopno polykat a tolerovat tuhou stravu. Podávání příkrmů se nedoporučuje zahajovat před 4. měsícem ani odkládat déle než do 6. měsíce. Nedodržení tohoto doporučení s sebou nese zdravotní rizika (podvýživa, poruchy příjmu potravy, alergie, anemie apod.). Příkrmy u dětí, které jsou kojeny, jsou zaváděny podle aktuálních doporučení. Pro zavádění příkrmu u **nedonošených dětí** (dětí narozené před 37. týdnem těhotenství) je postupováno takto: u dětí narozených po 35. dokončeném týdnu těhotenství se doporučuje postupovat jako u dětí, které jsou donošené. U dětí narozených před 35. týdnem těhotenství je možné zavádět příkrm 58 měsíců od data jejich narození. Ne však dříve než po ukončení 3. měsíce (13. týden) korigovaného věku dítěte (od vypočteného termínu porodu). Zavádění příkrmů je u každého nedonošeného dítěte posuzováno zcela individuálně. Závisí to především na celkovém stavu dítěte (jeho zdravotním stavu, psychomotorické vyzrálosti, prospívání dítěte apod.).

Zavádění příkrmů u nekojených dětí se řídí jejich **psychomotorickou zralostí**. V dostupné literatuře není dostatek informací pro to, aby bylo zcela jednoznačně určit, v jakém období lze začít s podáváním příkrmů u těchto dětí. Obecně se postupuje tak, že příkrm u těchto dětí by se neměl zavádět před 4. měsícem života, ale ne později než v 6. měsíci života dítěte.

3.6.2 Výživa kojenců a vztah k tělesnému růstu a vývoji

Postnatální růstová rychlost je největší u kojenců. Vyskytuje se v době, kdy je dítě zcela závislé na péči jiné osoby a tato pečující osoba uspokojuje jeho nutriční potřeby. Kojenci jsou citliví na **nedostatečnou výživu**, která může omezit jejich růst a vývoj v tomto

Nedonošené děti

Psychomotorická
zralost

Nedostatečná
výživa

období. Nedostatečný růst a vývoj může mít za následek řadu neurologických problémů. I když růst a vývoj dítěte se pravidelně sleduje po celá desetiletí, doposud však není známo, jaké jsou optimální schémata pro brzký růst dítěte. Například když nedostatečný růst v dětství je považován za důvod k obavám, rychlý nárůst tělesné hmotnosti u dítěte je spojován s pozdějším výskytem obezity a řadou rizikových faktorů pro vznik kardiovaskulárních onemocnění. Byly popsány případy, kdy porucha glukózové tolerance a diabetes mellitus v dospělosti byly častější mezi muži a ženami, kteří byli v dětství štíhlí, ale kteří měli nárůst v hodnotách BMI po 2. věku života. Přesto je potřeba dalších důkazů a výzkumů pro definování oblastí v růstu prenatálního a postnatálního života, které jsou spojeny s celoživotní zdravím a stavem výživy u současné populace. Významného pokroku bylo dosaženo stanovením **standardů pro růst kojenců**. WHO zveřejnila nová data týkající se růstu dětí pomocí longitudinálních standardizovaných měření zdravých kojenců, kteří žili v šesti různých zemích. Kojenci byli zdraví, výhradně nebo převážně kojení alespoň 4 měsíce a narodili se matkám, které nekouřily. Klíčovým poselstvím z této studie je to, že u těchto dětí jsou vzory růstu podobné, napříč celou řadou etnik a kultur.

Standardy pro
růst kojenců

3.6.3 Proces odstavení od mléčné stravy

Proces odstavení od mléčné stravy a postupný přechod na stravu založenou na pevných potravinách není doposud dobře popsán na rozdíl od procesu odstavení od výživy mlékem. Je poměrně dobře zdokumentovaný věk dítěte, kdy se do stravy zavádí pevná strava a druhy prvních pevných potravin, ale hodnocení potravin a přijímaných živin během odstavení je méně často popsán proces. To by mohlo odrážet problém při posouzení příjmu stravy u velmi malých dětí. Protože stravovací návyky a příjem stravy se rychle mění, v pozdním dětství může být obtížné určit načasování a klíčové expozice, které je nutné charakterizovat. V současné době existuje jen omezené množství důkazů, které by umožnily pochopit možné dlouhodobé účinky chyb při odstavení od mléčné stravy na pevnou stravu a následný vliv na zdraví dospělých jedinců. Je známo, že i v populacích mohou být obrovské změny v praktikách krmení v dětství, včetně rozdílů v příjmu pevné stravy, rychlosti přechodu z mléka na tuhou stravu, stupni stravovací rozmanitosti, velikosti porcí, vlivu reklamy apod. Tyto rozdíly mají významný dopad na příjem živin v pozdním dětství a potenciálně by mohly být důležitými vlivy na růst a vývoj dítěte.

Proces odstavení
od mléčné stravy

3.7 Alternativní výživa v kojeneckém věku

V zásadě je možná a děje se tak, aby kojenci byli krmeni přísně **ovo-lakto-vegetariánskou stravou**, a to bez jakýchkoli nepříznivých účinků. Vzhledem k souvisejícím rizikům nedostatečné výživy musí být potraviny vybírány pečlivě a růst dítěte a hladinu železa v krvi by měl pečlivě sledovat lékař. Pokud je podávána strava bez masa založená na směsi zelenina-ovoce-brambory v určitém poměrném zastoupení, množstvím lze dosáhnout příjmu většiny živin a bílkovin. Existuje však vyšší riziko nedostatku železa, zinku a omega-3, omega-6 mastných kyselin a vitamínu B₂. Není-li hotová bezmasá dětská strava doplněna o vitamín C, doporučuje se podat dítěti 2–3 polévkové lžíce ovocné šťávy nebo pyré bohaté na vitamín C, aby byla lépe zajištěna biologická dostupnost vegetabilního železa. **Laktovegetariáni** nekonzumují ryby, maso a vejce, ale konzumují mléčné výrobky. Striktně **veganská strava** podávána kojenci bez jakéhokoli doplňování živin vystavuje dítě vysokému riziku nutričních nedostatků. Zejména nedostatečný příjem vitamínu B₂ může způsobit nevratné neurologické poškození. Veganská strava není doporučována pro děti v prvních dvou letech života. Toto riziko je také přítomno u kojenců, kteří jsou kojeni veganskou matkou. Veganská strava obsahuje nízké množství omega-3 a omega-6 mastných kyselin, vitamínu D, železa, vápníku, vitamínu B a zinku a je nevhodná pro zdraví a vývoj dítěte.

Ovo-lakto-vegetariánská strava

Laktovegetariáni
Veganská strava

3.8 Nesnášenlivost potravin ve stravě dítěte

Odborníci v oblasti pediatrické výživy vytvořili seznam potravin, které mohou vyvolat **alergické reakce u dětí**. Jedná se zejména o vejce, ryby, kravské mléko nebo arašídý. Dalšími potencionálními alergeny ve stravě dítěte mohou být zelenina, citrusové plody, exotické ovoce, sója, med, koření apod. Vejce, ryby nebo arašídý by dítěti neměly být podávány co možná nejdéle. Ideálně až od 3. let věku dítěte. V případě pozitivní rodinné alergické anamnézy neexistují však žádné důkazy, že nepodávání těchto potravin (vejce, ryby nebo arašídý) dětem zabrání v rozvoji alergie. Naopak bylo zjištěno, že zavedení alergenních potravin do stravy dítěte je spojené se zvýšenou alergickou senzibilizací u těchto dětí. Odborníci rovněž zjistili, že pokud doplňková strava dítěte pravidelně zahrnuje ryby, riziko vzniku atopických onemocnění v pozdějším věku dítěte je nižší. Studie provedená na vzorku vybrané dětské populace s vysokým rizikem alergie odhalila, že výskyt alergie na arašídý byl mnohem vzácnější u dětí do věku 5 let, které dostaly podzemní arašídý ve stravě ve věku 4–11 měsíců, ve srovnání s dětmi, u kterých byly arašídý zavedeny do stravy později. Je však třeba mít na paměti, že arašídý by měly být podávány pouze v rozmixované formě kojencům a batolatům, protože konzumace ce-

Alergické reakce u dětí

lých arašídů může u dítěte způsobit aspiraci. V rámci výzkumných studií bylo prokázáno, že riziko vzniku celiakie nebylo sníženo ani oddálením zavedení lepku do stravy dítěte (po 6. měsíci) nebo jeho předčasným zavedením do stravy dítěte (před 4. měsícem). Byla však prokázána souvislost mezi spotřebou velkého množství lepku při zavádění do stravy dítěte a vyšším výskytem celiakie. Proto je na místě velmi postupné zavádění lepku do stravy dítěte a pomalé zvyšování dávek. Všechny druhy doplňkových potravin by měly být zařazeny do stravy dítěte, včetně běžně alergenních potravin. To platí i v případě, že v rodinné anamnéze dítěte je výskyt alergií nebo celiakie.

Pasáž pro zájemce

Cukry se vyskytují přirozeně v ovoci, zelenině, lidském mléce, mléce a mléčných výrobcích (přirozeně se vyskytující cukr), ale přidávají se také do potravin během zpracování či přípravy stravy. Experti z WHO doporučují omezit příjem volných cukrů na <10 % z celkového příjmu energie, a to na základě průkazných důkazů ve studiích o vlivu cukrů na vznik zubního kazu. Experti navrhuji, aby snížení i na < 5 % bylo přínosné z hlediska rizika zubního kazu u dětí. Podle doporučení European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN), týkajícího se doplňkových příkrmů, by neměly být do doplňkových potravin a ovocných šťáv přidávány žádné cukry. Ve studii v 5 evropských zemích však bylo zjištěno, že tyto tekutiny jsou často podávány kojeným dětem, ale i kojencům krmeným umělou mléčnou výživou během 1. měsíce života. Kojenci, kterým byla poskytována tekutina dodávající energii, vykazovali nižší příjem kojenecké výživy. Studiemi bylo prokázáno, že novorozenci preferují cukrové roztoky před podáváním čisté vody a sladší roztoky více než méně sladké roztoky. Pravděpodobně kvůli skutečnosti, že požití sladkých roztoků vede k endogennímu uvolňování opioidních látek. Tohoto efektu se mimo jiné využívá v neonatální praxi při úlevě od bolesti u kojenců.

Kontrolní otázky a úkoly

1. V čem spočívá podstata Baby friendly hospital?
2. Co je to galaktosemie?
3. Které druhy potravin neobsahují lepek?
4. Zamyslete se nad tím, jaké projevy mohou nastat u dítěte při alergii, která je vyvolaná potravinami?
5. Co je špatně na uvedeném příkladu schématu stravy určeného kojenci ve věku 46 měsíců?
snídaně: kojení dítěte nebo láhev náhradního mléka; dopolední svačina: ovocná přesnídávka; oběd: maso-zeleninový pokrm, brambor; odpolední svačina: ovocná svačina s jogurtem; večere: obilninová nebo rýžová kaše, kojení dítěte nebo láhev náhradního mléka.



Klíč k otázkám a úkolům

1. Jedná se o nemocnici, která je přátelská k dětem a ve které je prosazováno a podporováno kojení a realizován program Deset kroků k úspěšnému kojení.
2. Jde o dědičnou poruchu metabolismu galaktózy s netolerancí laktózy. Po příjmu mateřského mléka se projeví zvracením a průjmem u dítěte, dochází k úbytku tělesné hmotnosti dítěte, novorozenecká žloutenka trvá u dítěte delší dobu, zvětšují se játra, dítě má hypoglykémii. Ze stravy dítěte musí být vyloučena galaktóza.
3. Mezi přirozeně bezlepkové cereálie, pseudocereálie a výrobky z nich patří např. kukuřice, rýže, jáhly, amarant, pohanka, luštěniny, brambory, mléko a mléčné výrobky, zelenina, ovoce, vejce, maso, cukr atd.
4. Příznaky mohou být rozmanité a mohou zahrnovat svědivé pálení v ústech, na rtech či v krku, někdy mohou být přítomny otoky v dutině ústní, slzení a pálení očí, svědění v uších, kopřivka, různé ekzémy, otoky, problémy s dýcháním, bolesti břicha, nevolnost, zvracení, průjem, anafylaktický šok.
5. Kojenec by v tomto období měl dostávat pouze mléko. Platí to jak pro kojené, tak i pro nekojené děti. Pro kojence ve věku 4 měsíců by neměla být ve schématu stravy uváděna 4x denně nemléčná strava. Kojenec na ni není vývojově připraven. Předložené schéma neodpovídá potřebám kojeného dítěte. Kojit je vhodné dle potřeby, ne 2x denně. Dítě vyžaduje na počátku zavádění příkrmu kojit stejně často jako předtím. Následně se frekvence kojení snižuje.

Referenční seznam ke kapitole

- BOŘILOVÁ LINHARTOVÁ, P., KUKLETOVÁ, M. a IZAKOVIČOVÁ HOLLÁ, L., 2018. Vztah mezi kojením a výskytem závažného kazu raného dětství. *Česká stomatologie* [online]. **118**(3), 59–67 [cit. 2019-07-25]. ISSN 1213-0613. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-stomatologie/2018-3-17/vztah-mezi-kojenim-a-vyskytem-zavazneho-kazu-raneho-detstvi-106398>
- Doporučení Pracovní skupiny dětské gastroenterologie a výživy ČPS pro výživu kojenců a batolat. *Česko-slovenská pediatrie*. duben 2014, 69 Suppl 1, 1–48. ISSN 0069-2328.
- Doporučení k zavádění komplementární výživy (příkrmu) u kojenců. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. únor 2013 [cit. 2019-07-29]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/doporučení-k-zavádění-komplementární-výživy-příkrmu-u-kojencu_7542_1154_3.html
- FIDLER, M. N. et al., 2017. Sugar in infants, children and adolescents: A position paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*



- [online]. **65**(6), 681–696 [cit. 2019-07-30]. ISSN 0277-2116. DOI: 10.1097/MPG.0000000000001733
- HARDING, J. E. et al., 2017. Advances in nutrition of the newborn infant. *Lancet* [online]. 389, 1660–1668 [cit. 2019-07-26]. ISSN 0140-6736. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)30552-4
- KARÁSKOVÁ, E., 2017. Umělá mléčná kojenecká výživa – současná doporučení. *Pediatric pro praxi* [online]. **18**(1), 186–189 [cit. 2019-07-26]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-201701-0006_Umela_mlečna_kojenecka_vyziva_8211_soucasna_doporuceni.php
- KUDLOVÁ, E., 2019. Kojení a příkrm – příkrm domácí nebo kupovaný? *Výživa a potraviny* [online]. 2, 34–35 [cit. 2019-07-28]. ISSN 1211-846X. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/kojeni-a-prikrm-prikrm-domaci-nebo-kupovany/>
- MARTIN, C. R., LING, P. R. a BLACKBURN, G. L., 2016. Review of Infant Feeding: Key Features of Breast Milk and Infant Formula. *Nutrients* [online]. **8**(279), 1–11 [cit. 2019-07-26]. ISSN 2072-6643. DOI:10.3390/nu8050279
- MITROVÁ, K. a BRONSKÝ, J., 2014. Vědecké důkazy o prospěšnosti výživy mateřským mlékem. *Česko-slovenská pediatrie* [online]. **69**(1), 39–46 [cit. 2019-07-28]. ISSN 0069-2328. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatrie/2014-1/vedecke-dukazy-o-prospesnosti-vyzivy-materskym-mlekem-48775>
- PRELL, CH. a KOLETZKO, B., 2016. Breastfeeding and Complementary Feeding. *Deutsches Ärzteblatt International* [online]. 113, 435–444 [cit. 2019-07-26]. ISSN 1866-0452. DOI: 10.3238/arztebl.2016.0435
- ROBINSON, S. M., 2015. Infant nutrition and lifelong health: current perspectives and future challenges. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease* [online]. **6**(5), 384–389 [cit. 2019-07-29]. ISSN 2040-1752. DOI: 10.1017/S2040174415001257
- SCHAFER, R. a GENNA, C. W., 2015. Physiologic Breastfeeding: A Contemporary Approach to Breastfeeding Initiation. *Journal of Midwifery & Women's Health* [online]. 1526–9523 (09), 546–553 [cit. 2019-07-29]. ISSN 1542-2011. DOI:10.1111/jmwh.12319
- SVAČINA, Š. et al., 2008. *Klinická dietologie*. Praha: Grada Publishing, a.s. 384 s. ISBN 978-80-247-2256-6.
- VICTORA, C. G. et al., 2016. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet* [online]. 387, 475–490 [cit. 2019-07-27]. ISSN 040-6736. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7)
- World Health Organization. *Ten steps to successful breastfeeding* (revised 2018) [online]. [cit. 2019-07-26]. Dostupné z: <http://www.who.int/nutrition/bfhi/ten-steps/en/>
- World Health Organization. *Infant and young child feeding* [online]. únor 2018 [cit. 2019-07-28]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>

- YASMEEN, T. et al., 2019. Benefits of breastfeeding for early growth and long term obesity: a summarized review. *International Journal of Medical Science and Diagnosis Research* [online]. **3**(1), 190–194 [cit. 2019-07-27]. ISSN 2589-7837. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/330701579_BENEFITS_OF_BREASTFEEDING_FOR_EARLY_GROWTH_AND_LONG_TERM_OBESITY_A_SUMMARIZED_REVIEW
- ZAQOUT, M. et al., 2016. Associations between exclusive breastfeeding and physical fitness during childhood. *European Journal of Nutrition* [online]. **57**(2), 545–555 [cit. 2019-07-29]. ISSN 1436-6215. DOI: 10.1007/s00394-016-1337-3

4 Poruchy výživy u dětí

Poruchy výživy u dětí jsou v dnešní moderní společnosti častým problémem. Můžeme se s nimi setkat u všech generací v rámci populace. Alarmující jsou však zejména v období dětského věku, a to ve vyspělých zemích. Následující část textu je zaměřena na obezitu a podvýživu u dětí.

Studijní cíle

Po prostudování této kapitoly bude student schopen

- popsat rizikové faktory obezity u dětí od 5 let
- vysvětlit podstatu strategie prevence obezity
- dokázat objasnit hodnocení nadváhy a obezity u dětí
- specifikovat dietní a jiné úpravy životního stylu u obézních dětí
- uvést vztah mezi orálním zdravím a dětskou obezitou
- analyzovat roli dietologa v multidisciplinárním týmu v péči o obézní děti
- vlastními slovy vyjádřit fáze léčby dětské obezity
- zdůvodnit význam pamlskové vyhlášky
- popsat etiologii a příznaky podvýživy
- objasnit podstatu klinické anamnézy u dětské podvýživy
- prokázat vztah mezi mechanismy vedoucí k nerovnováze živin a jejich dopady na zdraví dítěte
- shrnout management léčby podvýživy u dětí
- obhájit ošetřovatelské diagnózy NANDA International u dětí s poruchami výživy

Klíčová slova

poruchy výživy, nadváha, exogenní obezita, endogenní obezita, rizikové faktory obezity, prvních 1000 dnů života, prevalence obezity, strategie prevence obezity, nutriční intervence, fyzická aktivita, doba trávená u obrazovek, spánková hygiena, hodnocení nadváhy a obezity, anamnéza, fyzikální vyšetření, doporučení expertů WHO, dietní intervence, behaviorální intervence, dětská obezita a zdraví v dospělosti, orální zdraví, zubní kaz, dietolog, multidisciplinární tým, motivační pohovory, fáze léčby dětské obezity, pamlsková vyhláška, podvýživa, podvýživa akutní, podvýživa chronická, etiologie podvýživy, příznaky podvýživy, nutriční screening, klinická anamnéza, chuť k jídlu, hlad, sytost, globální index hladu, potřeba energie a bílkovin, zvracení, průjem, sodík, acidóza, malabsorpce, jód, svalová atrofie, plicní funkce, imunita, kognitivní funkce, PedsQL, prevence a léčba podvýživy, enterální výživa, parenterální výživa, sipping, ošetřovatelské diagnózy NANDA International



4.1 Obezita u dětí

Dětská obezita je celosvětově rostoucím problémem veřejného zdraví. Hlavní příčinou je nerovnováha mezi příjmem energie a spotřebou energie. Genetické a epigenetické faktory jsou stále více spojovány s rodinnými vlivy na vznik dětské obezity. Těžká obezita je v současné době definována jako BMI $\geq 120\%$ 95. percentilu pro BMI u dětí ve věku 2–18 let. U dětí do 2 let je definována nadváha jako vztah tělesné hmotnosti k délce $\geq 95.$ percentil.

Pro českou populaci dětí a dospívajících byla stanovena tato kritéria nadváhy a obezity:

Nadváha – hodnoty 90. percentil pro daný dětský věk a pohlaví.

Obezita – hodnoty 97. percentil pro daný dětský věk a pohlaví.

Neexistuje však žádná shoda ohledně definice obezity nebo závažnosti obezity. Značný důraz je nyní kladen na **rané životní riziko obezity**. V této souvislosti se hovoří o prvních 1000 dnech v životě dítěte. **Prvních 1 000 dnů života** je doba zhruba od početí do 2. roku věku dítěte. Jedná se o jedinečné období, kdy jsou vytvářeny základy optimálního zdraví, růstu a neuro-vývoje pro celou dobu budoucího života jedince.

Prevalence dětské obezity se v posledních několika desetiletích dramaticky zvýšila a obezita během dospívání je spojena s významnou morbiditou v dospělosti. Většina realizovaných studií zjistila, že děti a adolescenti, kteří jsou obézní, zejména ti, kteří mají větší rozptyl BMI percentilů, budou pravděpodobně obézní i jako dospělí.

Na základě etiologie je dětská obezita rozdělena na exogenní a endogenní obezitu. **Exogenní obezita** je způsobena chronickou nerovnováhou mezi příjmem energie a výdejem energie, zatímco **endogenní obezita** je způsobena různými genetickými příčinami, syndromy a endokrinními příčinami.

4.1.1 Rizikové faktory obezity u dětí od 5 let

Rizikové faktory obezity u dětí a adolescentů jsou četné. Mezi rizikové faktory obezity u dětí patří:

Výživa

Prokázalo se, že přírůstek tělesné hmotnosti dítěte může být rizikovým faktorem pro obezitu. Důkazy kolem rychlého hmotnostního přírůstku a nadváhy u dítěte jsou spojovány s krmením z láhve, velikostí láhve, typem odstavování dítěte, krmením dle stanoveného plánu, způsobu podání mléka, načasováním zavádění pevné stravy a složením mléka – mateřského i formulí. Aktuální národní doporučení pro prevenci obezity u dětí doporučují podporovat



Kritéria nadváhy
a obezity

Prevalence
dětské obezity

Exogenní obezita

Endogenní
obezita

Rizikové
faktory u dětí
a adolescentů

Výživa

používání exkluzivního kojení po dobu 6 měsíců. Bylo prokázáno, že stravovací návyky spojené se zvýšeným rizikem obezity (např. vysoký příjem sladkostí a nízký příjem ovoce a zeleniny) jsou často rozvíjeny u dětí do 12 měsíců věku. Tyto negativní návyky se pak upevňují u dítěte ve věku 24 let a mohou být pak prediktory pro nedostatečný příjem pestrého ovoce a zeleniny ve stravě dítěte v pozdějším věkovém období. Vliv na výskyt obezity v rodinách s dětmi do 5 let a staršími má rovněž konzumace potravin z rychlého občerstvení konzumované jednou nebo vícekrát týdně.

Stravovací chování

Kojenci, kteří jsou charakterističtí tím, že mají vyšší chut k jídlu, větší potěšení z jídla, rychlejší tempo ve stravování a nižší citlivost na pocit sytosti, mají tendenci mít vyšší tělesnou hmotnost a větší přírůstky tělesné hmotnosti během období 6 a 12 měsíců a i během raného dětství. Chování dítěte, které si opakovaně vyžaduje stravu, má nadměrný hlad, konzumuje vyšší množství stravy a má nízký energetický výdej, může být označeno jako syndrom Prader-Willi. Tento syndrom se může rovněž klinicky projevit u dětí ve věku kolem 812 let, kdy dítě si neustále vyžaduje příjem stravy, má nižší pocit sytosti a ztrácí kontrolu nad příjmem stravy při konzumaci jídla. I když se jedná o kongenitální onemocnění, klinicky se vyskytuje v určitých úsecích života. Výzkumná studie dívek ve věku 2–12 let s těžkou obezitou poukazovala na jejich vyšší radost z jídla při jeho konzumaci v porovnání s dívkami s běžnou obezitou.

Rutina v domácím prostředí, spánek, aktivita a pasivita

Při zavedených rodinných rutinách (např. čas spánku, doba sledování televizních pořadů a konzumace stravy) bylo prokázáno, že snižují pravděpodobnost výskytu obezity v období předškolního věku. Kratší doba spánku a menší fyzická aktivita je spojena s vyšším rizikem nadváhy a obezity u dětí. Bylo zjištěno, že při porušování pravidel (procházky s dítětem venku) před spánkem dítěte (v období 9 měsíců a méně) bylo toto spojeno se zvýšeným rizikem závažné obezity v období předškolního věku. Mezi rizikové faktory patří také vyšší hodnoty BMI percentilů u dětí v raném dětství, nízké vzdělání u matek a starší věk matek. U dětí v předškolním věku s obezitou byly také hodnoceny spánkové vzorce a zjistilo se, že více jak v polovině rodin byl alespoň jeden problém se spánkem dítěte, včetně chrápání nebo obtížného usínání.

Socio-environmentální determinanty

V zemích a oblastech, kde je potravinová nejistota, vyšší ceny ovoce a zeleniny, péče o dítě je svěřena jiným osobám než rodičům a kde je třeba delšího času stráveného péčí o děti, byla prokázána souvislost mezi obezitou a zvýšenými hodnotami BMI u malých dětí. Zdá se, že socio-environmentální determinanty ovlivňují prevalenci obezity u dětí ve věku 5 let a mladších. Nižší rodičovské

Stravovací
chování

Rutina
v domácím
prostředí, spánek,
aktivita a pasivita

Socio-
environmentální
determinanty

vzdělání, nedostatek financí a vyšší počet dospělých v domácnosti jsou prediktory pro výskyt obezity u dětí předškolního a školního věku. I vysoká dostupnost cenově příznivých vysokoenergetických nápojů a sladkostí ve vyspělých zemích světa je enviromentální faktor, který přispívá k obezitě u dětí.

Zdraví matek

Pozornost byla také věnována mateřským faktorům, které mohou být spojovány s obezitou u dětí. Byly sledovány tyto ukazatelé: tělesná hmotnost matek, gestační hmotností přírůstek a gestační diabetes. Byla prokázána korelace mezi obezitou matek a dětskou obezitou. Vysoké hodnoty BMI u matek (obézní nebo těžce obézní matky) jsou často spojené s časným nástupem obezity u potomků. Vyšší index tělesné hmotnosti matek je spojen s vyšším rizikem obezity u potomků, i když se narodí dítě s normální porodní hmotností. Těhotenský gestační diabetes a hyperglykémie mohou ovlivnit hladiny glukózy v plodu s větším rizikem porodu velkého plodu. Závažná obezita žen před těhotenstvím byla spojována s trojnásobnou pravděpodobností výskytu těžké obezity u dítěte v předškolním období. Konzumace „stravy rychlého občerstvení“, která je energeticky bohatá s vysokým obsahem tuků a vysokým obsahem bílkovin v těhotenství, je spojena s vyšším rizikem obezity u potomků.

Výživa, aktivita, behaviorální a socio-environmentální faktory jasně ovlivňují nárůst tělesné hmotnosti u kojenců a dětí v období raného dětství.

4.1.2 Strategie prevence obezity

Hlavní důraz při strategii prevence obezity je kladen na změnu obehizogenního prostředí dítěte se zaměřením na 3 kritická období:

1. prekoncepční období u matky dítěte a období po porodu,
2. rané dětství a školní věk,
3. dospívání.

I. Nutriční intervence v prevenci obezity

1. Prenatální výživa

Nadměrná výživa matek, ale i podvýživa jsou považovány za rizikové faktory obezity u potomků. Pokud jsou ještě nenarozené děti vystaveny nezdravému příjmu stravy, vystavují se riziku obezity po narození. Preventivní strategie dětské obezity by se proto měla zaměřit na:

- a) screening a management potencionálního diabetu nebo gestačního diabetu,
- b) sledování přírůstků tělesné hmotnosti u matek během těhotenství,
- c) zajištění adekvátní a zdravé výživy matky během těhotenství,
- d) zajištění vhodné fyzické aktivity během těhotenství.

Zdraví matek

Strategie
prevence obezity

Nutriční
intervence
v prevenci
obezity

Prenatální výživa

2. Kojení

Ochranné účinky kojení proti podvýživě jsou dobře známy, stejně tak jako delší doba kojení poskytuje větší ochranu proti obezitě a metabolickému syndromu u dětí.

3. Výživa v raném dětství

Kvalita a nutriční obsah potravin je stejně důležitý jako načasování zavedení potravin do stravy dítěte. Soustředit by se v tomto období mělo na podporu zavádění různých zdravých potravin spíše než těch nezdravých nebo potravin s nízkým obsahem živin či slazených nápojů. Strava by měla obsahovat také odpovídající množství ovoce a zeleniny, masa, ryb, šťávy z ovoce apod. Celkový denní energetický obsah stravy u kojeného dítěte by měl být přibližně 200 kcal ve věku 6–8 měsíců, 300 kcal ve věku 9–11 měsíců a 550 kcal denně ve věku 12–23 měsíců. Opakování pozitivní expozice různým zdravým potravinám je zásadní pro rozvoj zdravých stravovacích návyků u dítěte v raném dětství.

4. Výživa v období školního věku a dospívání

Výživa během období školního věku a dospívání je další hlavní determinantou obezity. V tomto věku jsou děti vysoce náchylné ke konzumaci nezdravých potravin, které jsou na trhu dostupné a konzumaci nápojů slazených cukrem. Zejména u adolescentů je větší svoboda při výběru jídel a nápojů, pokud se stravují mimo domov. Spotřeba potravin s nízkým obsahem živin, kalorická strava s vysokým obsahem tuků a nápoje slazené cukrem jsou rizikovými faktory obezity. Zatímco nižší kalorický příjem díky konzumaci ovoce a zeleniny a redukce příjmu tuků a rafinovaných cukrů může snížit riziko vzniku obezity u dětí v tomto období. Neadekvátní konzumace potravin, které obsahují vlákninu, vede k neadekvátnímu pocitu sytosti a může přispět k nadměrné hmotnosti. Strava s nízkým obsahem vápníku a mléčných výrobků může být také spojena s obezitou. Doporučuje se proto, aby děti konzumovaly alespoň 5 porcí ovoce a zeleniny denně. Vyhýbaly se kalorickým potravinám, včetně cukrů a slazených nápojů, jídlům typu „fast food“. Spotřeba tuků by měla být omezena do 25–35 % celkového příjmu energie. Školní stravování tvoří přibližně 40 % denního příjmu dítěte. Proto by úsilí na úrovni školských zařízení pro omezení dostupnosti nezdravých potravin a nápojů mělo být aktivní, zvláště při současném zvýšení přístupu a aktivní podpoře spotřeby zdravých potravin a pitné vody. Velikost porce jídla, která je podávána dítěti, by měla být také regulována, protože jsou případy dětí, které konzumují větší porce stravy a mají horší regulaci příjmu energie. Nedávné důkazy podporují také prospěšnou úlohu rodinného stravování při zlepšování zdravých stravovacích návyků. Proto by mělo být podporováno rodičovské poradenství v oblasti zdravého stravování dětí. Rodiče by se měli vyhýbat používání nezdravých potravin jako odměny dítěte.

Kojení

Výživa v raném dětství

Výživa v období školního věku a dospívání

Školní stravování

Rodinné stravování

II. Fyzická aktivita

Nízká fyzická aktivita v dětství se stala globálně společenskou normou a je důležitým faktorem přispívající k epidemii obezity. Obezita zase snižuje fyzickou aktivitu a tím vzniká začarovaný kruh. Pravidelná fyzická aktivita nejen že snižuje množství tělesného tuku, ale také zlepšuje oběhovou zdatnost. Experti WHO doporučují, aby děti a adolescenti ve věku 5–17 let měli alespoň 60 minut fyzické aktivity se střední až vysokou intenzitou denně. Tyto aktivity zahrnují hry, sport, domácí práce, tělesnou výchovu apod. Plánovaná fyzická aktivita je rovněž doporučována. Děti by se neměly vyhýbat hodinám tělesné výchovy ve škole. Pohybové aktivity strukturované i nestrukturované by měly být příjemné, pravidelné a měly by se stát se součástí každodenního života dítěte. Rodiče by měli být zapojeni do aktivit s dítětem, aby šli potomkům příkladem, motivovali je v pokračování fyzické aktivity i v dalším věkovém období.

III. Doba strávená u obrazovek

Sledování televize a prodloužení času stráveného před obrazovkou je uznávaný rizikový faktor obezity. Sledování televize podporuje sedavý životní styl, zvyšuje množství svačin během sledování televize a omezuje fyzickou aktivitu. Televize, internet a také reklamy na nezdravé jídlo a kaloricky bohaté nápoje nepříznivě ovlivňují výživu dětí v reálném životě. Dokonce i krátké trvání reklam asi 10 s může mít psychologické dopady na stravovací chování mezi 2. – 6. rokem života. Doporučuje se televizi sledovat maximálně 1/2 hodiny denně.

IV. Spánková hygiena

Špatný spánek sledovaný jak v trvání, tak v kvalitě je spojen s nadváhou a obezitou v dětství. Vyšší šance na zvýšené hodnoty BMI je u těch dětí, které mají špatnou kvalitu spánku bez ohledu na délku spánku. Prodloužené sledování televize do pozdních hodin také narušuje kvalitu spánku. Možným vysvětlením je účinek na neurohormonální kontrolu biologických hodin. To může změnit expresi různých neurochemokinů v organismu. Děti, které mají špatný spánek, jsou pravděpodobně také unavené během dne a omezují svou fyzickou aktivitu. Proto by preventivní programy zaměřené na redukci tělesné hmotnosti měly zdůrazňovat potřebu adekvátního a zdravého spánku během dětství. Dospívající by měli spát minimálně 8,5 až 10,5 hodin denně. Děti by měly spát bez použití elektronických zařízení ve svém okolí.

4.1.3 Hodnocení nadváhy a obezity u dětí

Hodnocení dětí s nadváhou nebo obezitou by mělo být zahájeno na základě důkladně odebrané anamnézy a vyšetření zaměřeným na nalezení etiologie a souvisejících komplikací včetně meta-

Fyzická aktivita

Doba strávená
u obrazovekSpánková
hygienaHodnocení
nadváhy
a obezity

bolických, kardiovaskulárních (např. hypertenze), respiračních, gastrointestinálních, ortopedických a psychologické problémů. Protože většina dětí a dospívajících má exogenní obezitu, neměla by být zbytečně vyšetřována pro endokrinní nebo genetické příčiny obezity. Pečlivě odebraná anamnéza je důležitá pro identifikaci ukazatelů směrem k etiologii, ovlivnitelným faktorům životního stylu, současnému a budoucímu riziku komplikací souvisejících s obezitou a k posouzení připravenosti dítěte a rodiny na změnu chování.

Mezi **klíčové body v anamnéze** patří:

- porodní hmotnost dítěte, intrauterinní expozice diabetu mellitu nebo obezitě u matky,
- věk nástupu obezity u dítěte, rychlost nárůstu tělesné hmotnosti,
- užívání léků – steroidy, antipsychotika, antidepresiva,
- socioekonomický status,
- rodinná anamnéza obezity, kardiovaskulárních chorob, dyslipidemií, diabetu mellitu a hypertenze,
- dietní návyky – frekvence stravování mimo domov, nadměrná konzumace slazených nápojů a energeticky vydatných potravin, velikost porce stravy, nízká spotřeba ovoce a zeleniny, frekvence a kvalita jídla, schémata svačin,
- posouzení fyzické aktivity – environmentální a sociální faktory, které podporují nebo představují překážky ve fyzické činnosti, času stráveného mírnou, střední a intenzivní fyzickou aktivitou, v sedavém životním stylu – zejména u TV, mobilních telefonů a počítačů,
- počet hodin spánku denně,
- psychické poruchy u dítěte – období naznačující poruchy příjmu potravy, zneužívání návykových látek, šikana, nízká sebeúcta apod.,
- pubertální status, věk menstruace a menstruační problémy u dívek,
- anamnéza nachlazení, zácpy, suché kůže, nadměrný růst vlasů, snížení lineárního růstu u endokrinopatií,
- poškození centrálního nervového systému v důsledku infekce, radiačního traumatu apod.,
- informace o ranních bolestech hlavy, zvracení, vizuálních poruchách, nadměrného močení, příjmu tekutin,
- informace o příznacích komplikací/komorbidit: bolesti hlavy (pseudotumor cerebri), chrápání a denní ospalost (obstrukční spánková apnoe), bolest břicha (cholelitiáza, steatóza jater), bolest kyčle, polyurie / polydipsie (diabetes mellitus 2. typu), nepravidelná menstruace, zvýšený růst ochlupení (polycystická ovaria) atd.

Fyzikální vyšetření by mělo vyhodnotit přítomnost komorbidit a základní příčiny nadváhy nebo obezity. Fyzikální vyšetření se zaměřuje na:

- celkový vzhled – dysmorfnní rysy genetických syndromů, hodnocení distribuce tuku, Cushingův syndrom,
- antropometrii – viz podkapitola 2.4.,

Klíčové body
v anamnéze

Fyzikální
vyšetření

- tělesnou vitalitu – měření tepové frekvence a krevního tlaku. Při měření krevního tlaku by měla být věnována pozornost použití vhodné velikosti manžety. Hypertenze může být přítomna jako komplikace obezity nebo může být příznakem pro Cushingův syndrom,
- vzhled kůže a vlasů – při hypotyreóze jsou vidět suché a křehké vlasy a hrubá a suchá kůže, fialové strie – Cushingův syndrom apod.,
- hodnocení hlavy, očí a krku – měření obvodu hlavy z důvodu mikrocefalie, zvětšené mandle z důvodu obstrukční spánkové apnoe, eroze zubní skloviny při poruchách příjmu potravy a způsobené zvýšenou spotřebou cukru apod.,
- vyšetření břicha – např. hepatomegalie v důsledku steatózy jater,
- vyšetření pohybového aparátu – např. abnormální chůze a omezený rozsah pohybu v kyčlích, hodnocení klenby nožní,
- posouzení urogenitálního systému a pubertální fáze – např. nese-stouplá varlata, malý penis, opožděná puberta, předčasná puberta,
- hodnocení vývoje dítěte – vývojové zpoždění, intelektuální postižení u některých případů syndromové obezity,

Klíčová doporučení expertů WHO pro podporu snížení výskytu dětské obezity jsou:

- realizovat programy na podporu příjmu zdravých potravin a odrazovat od konzumace nezdravých potravin,
- realizovat programy na podporu fyzické aktivity a odrazovat od sedavého životního stylu,
- poskytovat podporu v rámci prekoncepční a poporodní péče v zabránění přenosu neinfekčních onemocnění,
- edukovat ohledně problematiky zdravého stravování, pohybové aktivity a spánku v rámci upevňování návyků v období raného dětství,
- podporovat zdravé školní prostředí,
- poskytnout rodině služby a pomoc založené na podpoře zdravého životního stylu.

4.1.4 Dietní a jiné úpravy životního stylu u obézních dětí

Dietní intervence

- Podporovat u dětí větší příjem vody namísto slazených nápojů.
- Doporučit tři jídla denně s lehkým občerstvením omezeným na 1–2 denně.
- Kategorizovat potraviny na ty, které jsou povoleny v minimálním, mírném nebo neomezeném množství v rámci jednotlivých porcí stravy (přiblížení barev pomocí semaforu).
Červená barva: potraviny povolené v minimálním množství – pečivo, sladkosti, slazené nápoje, smažená jídla.

Klíčová doporučení expertů pro podporu snížení výskytu dětské obezity

Dietní intervence

Žlutá barva: potraviny povolené v mírném množství.

Zelená barva: potraviny povolené ve velkém množství jako například ovoce a zelenina.

- Ovoce a zeleninu servírovat minimálně 5krát denně. Doporučuje se konzumovat 2 porce ovoce a 3 porce zeleniny.
- Mléčné výrobky (s nízkým obsahem tuku) podávat minimálně 3krát denně.
- Jídelníček: příjem sacharidů 45–65 % kcal/ den, příjem proteinů 10–30 % stravy (5–20 % u batolat), příjem tuků 25–35 % stravy (30–40 % u batolat), příjem vlákniny – věk (rok) + 5 g /den.
- Příjem monosacharidů nebo disacharidů - <10 % celkového denního příjmu energie (pokud není obsažen v ovoci).
- Vyhnout se neustálému požívání a častému občerstvování. Svačiny mají tendenci mít vyšší kalorickou hodnotu než jiná jídla.

Fyzická aktivita

- Snížit nečinnost u dětí.
- Denně alespoň 60 minut aerobní pohybové aktivity mírné až silné intenzity. Mírná až silná intenzita aktivity je definována jako příčina určitého nárůstu dechové frekvence a srdeční frekvence, obvykle spojené s rychlou chůzí, tancem, plaváním nebo jízdou na kole po rovném terénu.
- Omezit čas trávený před obrazovkou na max. 1–2 hodiny denně.

Behaviorální intervence

- Podporovat zdravé vztahy v rodině.
- Identifikovat a řešit případné související psychosociální komorbidity jako je deprese, poruchy příjmu potravy, problémy se vzhledem těla, úzkost apod.

Vztah mezi dětskou obezitou a zdravím v dospělosti

Většina studií zjistila, že děti a adolescenti, kteří jsou obézní, budou pravděpodobněji obézní i jako dospělí. Zdravotní důsledky obezity se mohou projevit již během dětství, ale čím déle je jedinec obézní, tím více je ohrožen zdravotními problémy v dospělosti. Vysoké hodnoty BMI u adolescentů zvyšují výskyt diabetu mellitu u dospělých a riziko chorob cévního systému téměř třikrát až pětinašobně. Diabetes mellitus 2. typu je jedním z nejzávažnějších komplikací dětské obezity. Rizika jiných běžných komorbidit jako jsou hypertenze, poruchy lipidového profilu, steatóza jater, žlučové kameny, gastroezofageální reflux, syndrom polycystických ovarií, obstrukční spánková apnoe, astma, kloubní problémy jsou výrazně vyšší u obézních adolescentů a dospělých, kteří byli obézní jako adolescenti. S výskytem obezity mohou být i spjaté psychosociální problémy jako je deprese, snížená sebeúcta a zhoršená kvalita života.

Fyzická aktivita

Behaviorální intervence

Dětská obezita a zdraví v dospělosti

4.1.5 Orální zdraví a dětská obezita

Zubní kaz je onemocnění, které je multifaktoriálně podmíněné a indukované kariogenními bakteriemi dentálního plaku. Ochrannou roli v patogenezi zubního kazu sehraává slina. Sliny redukuje množství plaku a zbytků potravy v dutině ústní. Zubní kaz raného dětství je založen na přítomnosti jednoho nebo více kazů, zubů s výplní nebo zubů chybějících kvůli zubnímu kazu v jakémkoli dočasném zubu u dětí ve věku šest let nebo mladších. Zubní kaz je jedno z nejčastěji se vyskytujících chronických onemocnění v dětském věku a je spojen se zhoršením kvality života u dětí. Kromě sociálních aspektů má zubní kaz vliv i na schopnost přijímat potravu a na celkový zdravotní stav i na stálý chrup. V mnoha vyspělých zemích světa je diagnóza zubního kazu považována za zanedbání péče o dítě. Přesto stále existuje mylná představa, že zdraví u dočasných zubů není podstatné. To vede k nedostatečné péči o dutinu ústní u dětí. Upravitelným rizikovým faktorem zejména u dětské obezity je příjem nápojů slazených cukrem. Příjem těchto nápojů zvyšuje pravděpodobnost nadváhy a obezity 1,55krát a je určujícím faktorem pro tělesnou hmotnost. Přidané cukry také zvyšují riziko výskytu zubního kazu. Výzkumy provedené v této oblasti naznačují, že příjem přidaného cukru musí být nižší než 5 %, aby se snížilo riziko výskytu zubního kazu. Detekce zubního kazu je rutinní součástí poskytované péče v zubní ordinaci. Zubní lékaři a dentální hygienisté mohou poskytovat nutriční poradenství v rámci prevence a kontrol zubního kazu u dětí. Dětská obezita je multifaktoriální záležitost, kalorický příjem stravy a druhy slazených potravin a nápojů jsou dány do souvislosti se vznikem zubního kazu u těchto dětí. Realizované výzkumy naznačují souvislost mezi obezitou a parodontitidou u dospělé populace. Nedávno realizované výzkumné šetření naznačuje spojitost mezi dětskou obezitou a příznaky onemocnění parodontu včetně krvácení. Přestože zubní lékaři a dentální hygienici spojují zvýšené riziko vzniku zubního kazu u obézních dětí, jen o něco více než polovina z nich se zaměřuje na edukaci dětí ohledně zdravého stravování příjmu sacharidů. Krátké nutriční intervence mohou pomoci s bojem proti nadváze a obezitě u dětských pacientů. V české realizované studii ohledně problematiky výskytu zubního kazu u dětí a příjmu slazených nápojů vyplynulo, že podávání slazených nápojů je rizikovým faktorem pro zubní kaz především v dlouhodobém časovém horizontu. Na riziko vzniku zubního kazu v dočasné dentici mají vliv také jiné faktory. Jedná se například o orální hygienu a genetické predispozice. Ideální stav je, pokud rodiče zuby dítěti začínají čistit od prvního prořezaného zubu a vedou dítě ke správným orálním a stravovacím návykům. Rodiče by měli být dítěti vzorem a postupně mu předávat zodpovědnost za jeho orální zdraví.

Zubní kaz

Vliv onemocnění
na schopnost
přijímat potravuPéče o zubní
hygienu

Slazené potraviny

Slazené nápoje

4.1.6 Role dietologa v multidisciplinárním týmu v péči o obézní děti

Léčba integruje více cílů na různých úrovních, které se považují za nejúčinnější pro řízení tělesné hmotnosti, tj. ovlivnění životního stylu včetně stravování, ovlivnění pohybové aktivity a chování a u dětí mladších 12 let cílené působení na celou rodinu. V zájmu zajištění účinné péče a léčby obezity u dětí se dietologové řídí praxí založenou na důkazech (EBP).

Pro intenzivní léčbu závažné obezity je nezbytný multidisciplinární přístup. **Multidisciplinární tým** je často tvořen lékařem – pediatrem, sestrou, dietologem, psychologem, sociálním pracovníkem a fyzioterapeutem. Děti a jejich rodiny mohou být hodnoceny každým členem multidisciplinárního týmu samostatně (v různé dny nebo postupně ve stejný den), nebo jako tým. Toho lze dosáhnout ve skupinovém prostředí s jinými rodinami, jednotlivě nebo jako kombinací návštěv (tj. individuální hodnocení se skupinovým léčením). Komunikace a spolupráce v rámci multidisciplinárního týmu jsou nezbytností. Dietolog musí nejen hodnotit výživový stav dítěte a rodiny, ale musí jej interpretovat také na základě hodnocení od ostatních členů multidisciplinárního týmu. Problémy s výživou jsou často identifikovány během počátečního období posouzení. Někdy není vhodné zabývat se několika problémy současně, protože mohou existovat naléhavější lékařské nebo psychosociální problémy, které musí být řešeny přednostně. Pro multidisciplinární týmy, které používají **metody komunikace a poradenství zaměřené na rodinu**, jsou důležité motivační pohovory, hodnocení spolupráce a léčba. **Motivační pohovory** mohou vést k tomu, že členové multidisciplinárního týmu vedou rodiny ke spolupráci na rozdíl od tradičního způsobu předepisování řady diet a cvičení. To může být pro dietologa obtížné v rámci působení v multidisciplinárním týmu, protože děti a rodiče se mohou rozhodnout zaměřit se na oblast, kterou dietolog považuje za méně problematickou. Příkladem programu je příjem slazených nápojů. Mnoha rodičům bylo opakovaně vysvětleno, aby tyto vysoce kalorické nápoje ze stravy odstranili, přesto se rozhodli, že tak neučiní. Když jsou dítě a rodiče v péči multidisciplinárního týmu, který používá motivační pohovory, mohou se členové týmu rozhodnout zaměřit se na zvýšení fyzické aktivity, snížení sedavého způsobu života nebo zahrnutí snídaně do každodenní stravy v rodině. Pro dietologa to může být frustrující, protože nápoje slazené cukrem jsou v dětské stravě značným zdrojem prázdných kalorií a jejich odstranění ze stravy může výrazně snížit příjem energie. Vybraná změna chování je však zaměřena na jiné oblasti. **Zahájení změny v chování** podle připravenosti a důvěry rodiny je nezbytné pro úspěch. Důvěra a spolupráce se členy týmu i s rodinou jsou opět důležité pro udržení silného týmového přístupu, vzájemného se respektování a pozitivního vztahu. Práce v rámci multidisciplinárního týmu

Léčba obezity

Multidisciplinární tým

Metody komunikace zaměřené na rodinu

Motivační pohovory

Zahájení změny v chování

může dietologům poskytnout lepší přehled o dítěti a jeho rodině, včetně psychosociálních stresorů a zdravotních problémů, které mohou ovlivnit směr a účinnost léčby. Ve vážnějších případech mohou členové týmu identifikovat problematické oblasti duševního zdraví ovlivňující léčbu a poskytnout tak doporučení pro další specializovanou péči. Mezi další oblasti zájmu dietologa mohou patřit např. faktory, které ovlivňují příjem energie a stav výživy, rychlost stravování, skladování jídla, rodinná jídla a narušené stravovací návyky a chování. Složitosti v těchto oblastech lze v multidisciplinárním týmu snáze identifikovat a řešit.

Příklad

Příklad se vztahuje k vlivu členů multidisciplinárního týmu na rodinu dítěte. Příkladem je stravování v rychlém občerstvení. To může být ovlivněno situací v péči o dítě, finančními stresory a denními plány. To vše spolu poskytuje příležitost pro holistické hodnocení funkce rodiny a následný cílenější zásah. Za běžných okolností může řešení stravování v rychlém občerstvení zahrnovat edukaci klientů o nutriční skladbě těchto jídel, navrhování alternativních stravovacích plánů a stanovení cílů pro změnu ve způsobu stravování. Multidisciplinární hodnocení může rozšířit intervence o řešení finančních problémů v rodině, pomoc při zvládání time managementu apod.

Příklad – případová studie

Jedná se o případ 16letého chlapce se záchvatovitými poruchami příjmu stravy. Kvůli užívané medikaci měl pomalou řeč, jeho vzhled se jevil jako vývojově opožděný. Vážil 166,6 kg s BMI 58,8 a trpěl spánkovou apnoí. V minulosti nezvládl dodržovat doporučení v rámci individuálního výživového poradenství a dosáhl pouze minimální ztráty tělesné hmotnosti. Byl zařazen do programu týkající se rodinného výcviku při řešení problematiky obezity. Chlapec se pokusil sledovat dobu svého sedavého způsobu života, příjem slazených nápojů a přidávat si krátké „fit přestávky“ během televizních reklam, aby zvýšil svou fyzickou aktivitu. Během několika měsíců dosáhl velmi malého pokroku, zejména pokud jde o změnu ve fyzické aktivitě. V tomto okamžiku se členové multidisciplinárního týmu rozhodli zapojit do intervencí především motivační pohovory, které chlapci umožnily vybrat, na jaké změně chování by chtěl pracovat. Členové týmu mu pomáhali při stanovení realistických cílů. Jeho matce bylo doporučeno, aby přešla od pouhého sledování v jeho pokrocích k povzbuzování chování, které se syn rozhodl změnit. Chlapec se rozhodl vzdát konzumace cereálií ve své oblíbené misce (byla docela velká) a přešel na menší porce, ale trval na tom, aby jedl před televizí. Ačkoli to vypadalo jako nevýznamná změna, byl to úspěšný krok ke změně. Během prvních 4 měsíců to byl jeden z mála cílů, kterého chlapec dosáhl



a vedlo to ke snížení tělesné hmotnosti o 4 kilogramy. Jeho matka ho za tento úspěch odměnila a členové týmu mu za úspěch dali láhev s vodou. Následně si chlapec stanovil další cíle včetně přechodu na nápoje bez cukru a sledování příjmu cukrů. Chlapec postupně získal důvěru ve svou schopnost změnit chování, k němuž byl motivován a byl odměněn viditelnými fyzickými změnami na svém těle a úbytkem hmotnosti. Zhubnul 18 kilogramů za rok léčby a pokračoval ve ztrátě celkem 32 kilogramů s významným vlivem na zlepšení jeho zdravotního stavu.

4.1.7 Fáze léčby dětské obezity

Úspěch v léčbě dětské obezity vyžaduje mnohostranný přístup ke stravovacím návykům dítěte a fyzické aktivitě se zvláštním zřetelem na rodinu a další faktory prostředí, které mohou výrazně ovlivnit výsledky léčby obezity. Nejvhodnější léčbou obezity v dětském věku je rodinná léčba, která vychází z principů kognitivně behaviorální terapie a je spojená s úpravou stravy dítěte a zvýšenou fyzickou aktivitou. Ambulantní léčbu dětské obezity je možné doplnit v indikovaných případech lázeňskou léčbou. Aby byla celková léčba úspěšná, musí být stanoveny cíle, které jsou pro dítě reálné. V tabulce 3 jsou popsány jednotlivé fáze při léčbě dětské obezity.

Tabulka 3 Fáze léčby obezity u dětí (Srov. Golden, N. H., 2016, Preventing Obesity and Eating Disorders in Adolescents, s. 6.)

Fáze	Druh péče	Členové pečujícího týmu	Cíle ve výživě
1. Prevence	Primární péče	Lékař	Podporování konzumace > 5 porcí ovoce nebo zeleniny denně, minimalizace cukru a konzumace sladkých nápojů, každodenní snídane, více jídla konzumovat doma s rodinou, vyhnout se příliš přísným stravovacím restrikcím
2. Management tělesné hmotnosti	Primární péče	Lékař nebo dietolog	1. fáze plus strukturovaný stravovací plán, behaviorální cíle
3. Komplexní multidisciplinární intervence	Primární péče, dětská obezitologická centra	Multidisciplinární tým se specializací na dětskou obezitu, primární péče založená na spolupráci s dietologem	Strukturované stravování a fyzická aktivita, zajištění záporné energetické bilance, program cílený na změny v chování zahrnující monitorování a stanovení cílů, úprava domácího prostředí
4. Intervence terciární péče	Specializovaná péče, dětská obezitologická centra	Multidisciplinární tým se specializací na dětskou obezitu, včetně zkušeného dietologa a specialistů na posouzení komorbit	Stravování podle zavedeného protokolu, včetně redukčních diet, léků nebo bariatrické chirurgické péče



4.1.8 Pamlsková vyhláška

Pamlsková vyhláška, kterou vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy v roce 2016 upravuje sortiment prodáváných nápojů a potravin v prostorách základních škol. Příčinou předložení vyhlášky o požadavcích na potraviny, pro které je reklama přípustná a potraviny, které lze nabízet k prodeji a prodávat ve školách a školských zařízeních, je nutnost snížení nezdravého prostředí ve školách. K prodeji je možné nabízet a prodávat pouze ty potraviny, které odpovídají svým výživovým obsahem zásadám zdravé výživy. Jedná se o potraviny, které:

1. neobsahují sladidla, mimo žvýkaček bez cukru nebo kofein, nejedná-li se o nealkoholické nápoje s čajovým extraktem a čaj,
2. neobsahují trans mastné kyseliny, které pocházejí z částečně ztužených tuků,
3. nejsou povzbuzujícím či energetickým nápojem nebo potravinou určenou pro sportovce nebo pro osoby, které mají zvýšený tělesný výkon.

Ve školách lze dále nabízet k prodeji:

1. nezpracovanou zeleninu a nezpracované ovoce. Jedná se o zeleninu a ovoce, které neprošly žádnou úpravou, jejímž následkem je výrazná změna původního stavu; za takové úpravy se nepovažuje mytí, okrajování, loupání, krájení, dělení, drcení, mletí nebo balení,
2. zeleninové a ovocné šťávy bez přidaného cukru. Za přidaný cukr se považují cukry, které jsou obsaženy v potravinách, zejména se jedná o med, slad, melasu, veškeré sirupy. Spadají sem dvakrát a více koncentrované ovocné nebo zeleninové šťávy, pokud jsou použity pro své sladivé vlastnosti.

4.2 Podvýživa u dětí

Výskyt podvýživy u hospitalizovaných dětí se celosvětově pohybuje od 6,1 % do 55,6 % s vyšší prevalencí u kojenců a batolat. Tato velká variace se objevuje hlavně kvůli nekonzistentnosti kritérií používaných pro definování malnutrice spojené s onemocněním u dětských pacientů. U specifických diagnóz je popsána prevalence podvýživy mnohem vyšší. Pobyt v nemocnici má nepříznivý dopad na nutriční stav vedoucí k úbytku tělesné hmotnosti během hospitalizace, a to i u dětí pouze s mírnými klinickými problémy. Nutriční hodnocení stavu výživy u dětí s podvýživou je systematický proces shromažďování a interpretace informací pro rozhodování o povaze a příčinách zdraví souvisejících s podvýživou u dítěte. Podvýživa v pediatrii zůstává důvodem k obavám kvůli její značně vysoké prevalenci a negativním účinkům na růst, vývoj a celkové zdraví dítěte. Včasná identifikace rizika podvýživy může zabránit dal-

Sortiment
prodáváných
nápojů a potravin
v prostorách škol

Dodržování zásad
zdravé výživy

Výskyt podvýživy
u hospitalizova-
ných dětí

ším zdravotním komplikacím během hospitalizace dítěte. Kompletní nutriční hodnocení zahrnují také biochemické parametry. Nutriční hodnocení se liší podle různých zemí kvůli rozdílům ve standardech.

Pediatrická podvýživa je definována jako „nerovnováha mezi živinami v rámci jejich požadavků a příjmu, která má za následek kumulativní nedostatek energie, bílkovin nebo mikroživin, které mohou negativně ovlivnit růst a vývoj u dítěte“. Tato revidovaná definice zahrnuje hodnocení dětského pacienta na základě 5 domén:

1. antropometrie,
2. růstu dítěte,
3. chronického stavu podvýživy dítěte,
4. etiologie,
5. dopadu na funkční stav dítěte.

Podvýživa může být **akutní** nebo **chronická**. Mírná akutní podvýživa je obvykle definované pomocí vztahu tělesné hmotnosti k tělesné výšce, jako Z-skóre mezi -3 a -2. Z-skóre menší než -3 indikuje závažnou akutní podvýživu. Chronická podvýživa je definována pomocí vztahu tělesné výšky k věku, jako Z-skóre mezi -3 a -2 pro mírnou formu chronické podvýživy, a Z-skóre nižší než -3 pro těžkou formu chronické podvýživy. Podvýživa u dětí od 5 let je dle WHO charakterizována jako BM I <5. percentil. Akutní a chronická podvýživa se u dětí může překrývat. Klasický způsob, jak rozlišovat tyto 2 kategorie je založen na délce času. Chronické onemocnění je definováno jako trvající déle než 3 měsíce, zatímco akutní je <3 měsíce.

4.2.1 Etiologie a příznaky podvýživy

Etiologií podvýživy je často více než pouhá absence jídla. Přispívá k ní mnoho dalších faktorů. Nejvíce se podvýživa vyskytuje v rozvojových zemích, kde je způsobena sekundárními faktory – podvýživa je zapříčiněna nedostatkem vhodné stravy. Snížený příjem stravy, zvýšené výdaje na klidovou energii, zvýšené ztráty, malabsorpce, infekce, záněty a zhoršení chronických onemocnění zvyšují riziko podvýživy u dětí. Podvýživa u pediatrických pacientů souvisí s nedostatečným rozvojem, růstem a zhoršeným školním výkonem a může mít zdravotní důsledky v dospělosti. Podvýživa u dítěte je abnormální stav, který má za následek zhoršení stavu dítěte, prodloužený pobyt v nemocnici, prodlužuje léčbu a zvyšuje nemocnost a úmrtnost dítěte.

Mezi **klinické známky podvýživy** patří snížení množství podkožního tuku, otoky (akra končetin a anasarka), kožní a slizniční změny (záněty jazyka, stomatitidy, tenké a lámavé vlasy, lámavé nehty, tenká a suchá kůže, difúzní alopecie) a změny v zažívacím traktu.

Pediatrická
podvýživa

Akutní podvýživa

Chronická
podvýživa

Klinické známky
podvýživy

Nutriční screening je proces zaměřený na identifikaci dítěte, které je podvyživené nebo kterému hrozí podvýživa. Nutriční screeningové nástroje jsou součástí podkapitoly 2.5. Proces hodnocení podvýživy zatím není rutinně začleněn do dětských oddělení ve většině zemí, ale jeho realizace se ukázala jako pozitivní při realizaci managementu výživy u dětí.

Při identifikaci podvýživy musí být dosaženo těchto 6 základních cílů:

1. včasného screeningu u pediatrických pacientů s rizikem podvýživy,
2. umožnění porovnání údajů shromážděných v různých zdravotnických zařízeních,
3. používání nástrojů pro screening stavu výživy,
4. navrhování vhodných intervencí,
5. sběr základních nutričních údajů,
6. analyzování dopadu podvýživy na základě zjištěných výsledků.

Nemoci zvyšují riziko podvýživy u kojenců a dětí. Podvýživa může být vyvolána mnoha dětskými nemocemi jako např. Crohnova choroba nebo cystická fibróza a mnoho dalších. Prevalence malnutrice související s nemocemi u hospitalizovaných dětí v Evropě byla hlášena v rozmezí od 6 % do 30 %.

4.2.2 Klinická anamnéza u dětské podvýživy

Při zjišťování stavu výživy u dítěte je důležité určit aktuální příznak dítěte a již existující zdravotní potíže, včetně bolesti a pohyblivosti. Funkce gastrointestinálního traktu jsou obzvláště důležité při odběru anamnézy. Průjemové stolice mohou představovat malabsorpci živin nebo osmotický průjem, který může mít na stav nutrice u dítěte výrazný vliv. Podobně i u dítěte, které má potíže se zvracením a nechutenstvím. Děti, které trpí zácpou, mají často snížený příjem stravy nebo se mění jejich stravovací návyky z důvodu zácpy. V úvahu by měly být brána i další související onemocnění, která mohou vést k podvýživě u dítěte. Jedná se např. o primární či sekundární malabsorpci, onemocnění pankreatu nebo jater.

V rámci klinické praxe by měly být kladeny otázky na:

- příjem stravy,
- chuť k jídlu,
- schopnost určení míry nasycení,
- fyzické anebo emoční reakce na jídlo.

Další hodnocení příjmu stravy může být odhadováno řadou technik včetně stravovacího kalendáře, dotazníků týkající se příjmu stravy, diety a frekvence jídla. V ideálním případě by toto hodnocení měli provádět nutriční specialisté. Tyto techniky mohou podléhat zkreslení ze strany dětských pacientů, ale i rodičů. Děti i rodiče mohou nadhodnocovat nebo podhodnocovat příjem

Nutriční
screening

Identifikace
podvýživy

Nemoci a riziko
podvýživy

Hodnocení
příjmu stravy

Stravovací
kalendář

stravy na základě vnímání názorů od osoby, která údaje získává. Převádění informací o příjmu stravy u dítěte do kvantitativních odhadů příjmu makronutrientů nebo kalorického příjmu je obtížné. Problémy vznikají v souvislosti s popisem velikostí porcí a kvantifikací skutečného konzumovaného jídla ve srovnání s tím, co bylo dítěti nabídnuto, skladbou stravy, která je doma připravovaná a použitými referenční databázemi ve složení stravy. V tabulce 4 jsou uvedeny klinické projevy nedostatků mikroživin.

Tabulka 4

Klinické projevy nedostatků mikroživin (Srov. Daskalou, E. et al., 2016. Malnutrition in Hospitalized Pediatric Patients: Assessment, Prevalence, and Association to Adverse Outcomes, s. 375)

Příznak	Pravděpodobný nedostatek živin
anémie	železo, měď, vitamín B ₁₂ , kyselina listová
nadměrné mrkání, suché spojivky, ulcerace rohovky, Bitotovy skvrny	vitamín A
stomatitida + hladký jazyk	železo, komplex vitamínů B
ztráta vlasů	železo, biotin
bolesti kloubů, otoky dásní, viklající se zuby, spontánní krvácení	vitamín C

Chuť k jídlu je touha po jídle a liší se od hladu. **Hlad** je fyzický pocit vyžadujícího jídlo. Sytost je pocit spokojenosti po jídle, to znamená, že už jedinec nemá hlad.

Globální index hladu

Existuje řada ukazatelů, pomocí kterých je možné měřit a sledovat pokroky související s podvýživou. Mezinárodní výzkumný institut The International Food Policy Research Institute definoval systém hodnocení nazvaný „Globální index hladu“, aby účinně zachytil a sledoval pokrok v hladu v rámci jednoho systému měření. Globální index hladu se pokouší zhodnotit vícerozměrný charakter hladu tím, že spojí čtyři klíčové ukazatele podvýživy do jediného indexového skóre. Jedná se o tyto čtyři ukazatele:

1. podvýživu: podíl podvyživených lidí jako procento populace (odrážející podíl populace s nedostatečným kalorickým příjmem),
2. podíl dětí mladších pěti let, které mají nízkou tělesnou hmotnost vzhledem k jejich tělesné výšce a jejich stav odráží akutní podvýživu,
3. podíl dětí mladších pěti let, které mají nízkou tělesnou výšku s ohledem k jejich věku a jejich stav odráží chronickou podvýživu,
4. dětskou úmrtnost: úmrtnost dětí do pěti let (částečně odrážející vlivy nedostatečné výživy a nezdravého prostředí).

Chuť k jídlu

Hlad

Globální index
hladu

Ukazatele
podvýživy

Index odráží hodnocení podle zemí na 100 bodové stupnici. Kde 0 je nejlepší skóre (bez hladu) a 100 nejhorší. Skóre ≥ 50 je definováno jako „extrémně alarmující skóre“; 3550 jako „alarmující skóre“; 2035 jako „vážné skóre“; 1020 jako „mírné skóre“ a <10 jako „nízké skóre“.

Geograficky skóre Globálního indexu hladu je nejvyšší (tj. nejhorší) napříč subsaharskou Afrikou a Jižní Asíí. V roce 2018 získala většina zemí v Jižní Asii a subsaharské Africe skóre v kategorii „vážné“ nebo „alarmující“. Většina zemí Latinské Ameriky, východní a střední Asie a východní Evropy měla nízkou hladovou hladinu v kategoriích „nízké skóre“ nebo „střední skóre“. Do roku 2018 zůstala pouze jedna země s dostupnými údaji (Středoafriická republika) v nejvyšší kategorii „extrémně alarmující skóre“.

4.2.3 Mechanismy vedoucí k nerovnováze živin a jejich dopady na zdraví dítěte

K zajištění přiměřené výživy je důležité přesné **posouzení potřeby energie a bílkovin**. Nedostatečná výživa, ale i přejídání představují pro chronicky nemocné dítě různé problémy. Metoda zlatého standardu pro odhad energetických potřeb je **nepřímá kalorimetrie**. Tato metoda by měla být použita, pokud je dostupná. Dlouhodobě snížený příjem živin může vést k mikronutrientním nedostatkům, pokud není stav dítěte řádně monitorován. Je důležité si uvědomit, že **různé faktory** přispívají k nedostatečnému příjmu živin a tyto faktory by měly být brány v úvahu při procesu posuzování stavu dítěte. Faktory, které mohou ovlivnit nedostatečný příjem živin, jsou dietní a tekutinová omezení, časná sytost dítěte, anorexie, gastrointestinální onemocnění, poruchy rozměňování stravy, poruchy polykání a léky. Ve spojení podvýživy s rizikovými faktory, nedostatečným příjmem stravy mohou tyto vlivy vést k opožděnému růstu a vývoji dítěte. Vzhledem k variabilitě hodnocení příjmu stravy a proveditelností se 100% přesností u hospitalizovaného pacienta jsou kliniky vyzývány, aby zhodnotily údaje o příjmu stravy u dítěte v kontextu jeho fyzického zjištění a klinické situace k určení přiměřenosti výživy u dítěte. Mezi další mechanismy, které mohou vést k nerovnováze živin u dítěte, patří **zvracení a průjem**. Podle expertů z WHO průjem představuje přibližně 10 % úmrtí dětí mladších 5 let po celém světě a je hlavní příčinou podvýživy. Výskyt zvracení a průjmů je vyšší u podvyživených pacientů. Pokud zvracení a průjem trvají delší dobu, přispívají také k nedostatku mikronutrientů. **Zvýšené ztráty sodíku** jsou dalším mechanismem, který může přispívat k nerovnováze živin u dětí. Kojenci předčasně narození a s nízkou porodní hmotností mají vysoké renální a střevní ztráty sodíku během prvních několika týdnů života. Studie ukázaly, že neposkytnutí adekvátního příjmu sodíku během této kritické doby může být škodlivé z hlediska dlouhodobého vývoje dítěte. Nadbytek fyzické aktivity z cvičení nemusí

Posouzení
potřeby energie
a bílkovin

Různé faktory
nedostatečného
příjmu živin

Zvracení
a průjem

Zvýšené ztráty
sodíku

nutně vyvolat zvýšení energetické potřeby. **Zvýšení energetické potřeby** mohou vyvolat například záchvatovité stavy u dítěte, autonomní dysfunkce nervového systému, srdeční selhání, infekce, plicní dysfunkce apod. **Acidóza** je hlavní příčinou úbytku svalů při chronickém onemocnění ledvin, zatímco korekce acidózy je spojena se zlepšením svalové hmoty a rovnováhy proteinů. Akutní acidóza se obvykle vyskytuje u kriticky nemocných pacientů a může vést ke kardiovaskulárním komplikacím, včetně hypotenze, snížené funkce imunitního systému a zvýšeným zánětlivým reakcím v organismu. Chronická acidóza způsobuje ztrátu svalové hmoty, nedostatečný růst a hypoalbuminémii. **Malabsorpce tuků a vitamínů** rozpustných v tucích se vyskytuje převážně u pacientů s onemocněním jater, cystické fibrózy a střevních poruch a patří mezi další mechanismus vedoucí k nerovnováze živin. Nedostatek vitamínu A je podstatou a příčinou oslepnutí. Stejně tak jako **malabsorpce sacharidů** je spojená se zažívacími příznaky jako je průjem, plynatost a nadýmání. Malabsorpční poruchy sacharidů zahrnují malabsorpci fruktózy, intoleranci laktózy a střevní onemocnění. Onemocnění tenkého střeva může způsobit průjem a vést k malabsorpci. Ztráta tělesné hmotnosti, steatorrhea mohou být u dítěte rovněž přítomny. Pacient může mít nedostatek železa, kyseliny listové, vitamínu B₂, zinku a mědi. **Nedostatek jódu** je nejčastější příčinou poškození mozku. Adekvátní příjem jódu v potravě je nezbytný pro regulaci štítné žlázy a udržení normální funkce hormonů štítné žlázy. Hormony štítné žlázy regulují růst, vývoj a celkový metabolismus. Snížená svalová síla prostřednictvím **svalové atrofie** nebo nízké rezervy svalové hmoty je typickým stavem u podvýživy. Svalová síla stisku ruky u dětí a dospívajících silně koreluje s jejich tělesnou hmotností a výškou a také se svalovou hmotou. Kromě přímého hodnocení svalové síly u dětí je dalším široce používaným funkčním testem spirometrie, která slouží k posouzení plicních funkcí. Tak jako svalová ztráta nebo nízká rezerva svalové hmoty se při podvýživě vyskytují **poruchy plicních funkcí**. Svaly používané k dýchání mohou také ochabnout. Byla prokázána významná korelace s nutričním stavem u plicních nemocí jako je cystická fibróza. Vystává otázka, kdy měřit fyzické funkce a na jaké frekvenci. Odpověď by mohla reflektovat délku imobility u dítěte. Podvýživa **zhoršuje imunitní funkce**, čímž se zvyšuje riziko a závažnost infekce. Vztah mezi podvýživou a výskytem infekce je obousměrný. Sníženou imunitu může být obtížné kvantifikovat u pacienta a její závažnost a dopad by se pravděpodobně lišily na základě vzniku nemoci. Je důležité si uvědomit, že přítomnost zánětu a jeho reaktivních složek v akutní fázi mění ukazatele stavu jako je zvyšování ferritinu a snížení transferinu, sérového železa, zinku a retinolu. Při výskytu malnutrice by měly být hodnoceny i **kognitivní funkce dítěte**, které mohou být podvýživou ovlivněny. Pro opožděný vývoj dítěte svědčí i opožděný a zpomalený růst. Neurokognitivní testování je zlatý standard pro sledování vývoje a poznání stavu dítěte, nicméně, testování prakticky nelze snadno

Zvýšení
energetické
potřeby

Acidóza

Malabsorpce
tuků a vitamínů

Malabsorpce
sacharidů

Nedostatek jódu

Svalová atrofie

Poruchy plicních
funkcí

Zhoršení imunity

Kognitivní funkce

provádět. U řady dětských pacientů se testování nedělá. Neurokognitivní vývoj je hodnocen na základě pozorování dítěte v rámci vývojových období nebo neschopnosti provádět určité aktivity, které by dítě v daném období mělo být schopné vykonat. Pro hodnocení kvality života u dětí lze použít nástroj The Pediatric Quality of Life Inventory (**PedsQL**).

Dopad podvýživy u dítěte na celkové zdraví zahrnuje celé spektrum příznaků jako jsou změny svalové síly, opožděný fyzický a mentální vývoj dítěte, zvýšený výskyt infekce nebo imunitní dysfunkce, prodloužení pobytu v nemocnici a prodloužená doba léčení. Existuje řada metod k hodnocení funkčnosti stavu, ale zlatý standard není. U zdravých jedinců každý týden imobilizace vede k úbytku svalové hmoty ve 4–5 %. Sledování funkčního svalového stavu minimálně 1x za týden může být pro jednotlivce přijatelné, pokud jsou tito jedinci identifikováni jako dlouhodobě imobilní nebo jde o osoby s prodlouženou délkou pobytu v nemocnici.

Prevence podvýživy u dětí a dospívajících založená na nutričních intervencích

Nutriční intervence u dětí a dospívajících jsou prvořadě pro zlepšení nutričního stavu a vlivu dlouhodobých dopadů. Jedná se o věkové skupiny, které jsou citlivé na intervence vedoucí ke zlepšení fyzického růstu, ale také kognitivního vývoje. Různé nutriční intervence včetně optimálního kojení, doplňkové stravy a doplňování mikroživin jsou doporučeny u kojenců. **Vyvážená zdravá strava** je klíčem k podpoře zdravého růstu a vývoje dětí a dospívajících, což vede ke zdraví i v dospělém věku. U dětí ve školním věku má vliv na jejich výživu **stravování ve školách**. Stravování ve školách významně ovlivňuje tělesnou hmotnost těchto dětí, ale ne jejich tělesnou výšku. **Doplňování mikroživin** díky obohaceným nápojům má dopad na zlepšení hladiny hemoglobinu v séru a snížení tak rizika anémie u dětí školního věku. Výzkumné studie potvrdily, že existují důkazy, že **doplnění jódu** u dětí ve věku 10–12 let vede ke zlepšení kognitivního fungování a jemné motorické dovednosti.

4.2.4 Management léčby podvýživy u dětí

Podvýživa u dětí může být způsobena dlouhodobým nepříznivým zdravotním stavem, pro který je často nutná nemocniční péče. To ale nemusí platit pro všechny děti s podvýživou.

Léčba může zahrnovat:

- podávání přípravků enterální výživy v případě, že je u dítěte funkční trávicí trakt,
- pokud není možné u dítěte zajistit dostatečnou výživu trávicím traktem, zahajuje se výživa parenterální,

PedsQL

Vyvážená zdravá strava

Stravování ve školách

Doplňování mikroživin

Doplnění jódu

Léčba podvýživy

- stravovací změny jako je konzumace potravin s vysokým obsahem energie a živin,
- podporu rodin při ovlivňování výživového příjmu u dítěte,
- léčbu všech základních zdravotních stavů způsobujících podvýživu,
- vitamínové a minerální doplňky,
- příjem vysoce energetických a proteinových výživových doplňků, pokud ostatní postupy nestačí.

Vážně podvyživené děti musí být vyživovány a rehydratovány v nemocničním zařízení. Dle doporučení Evropské společnosti pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu je nutriční léčba indikací u dětských pacientů s nedostatečným příjmem stravy ústy, kdy děti nejsou schopny sníst více než 60–80 % jídla po dobu delší než 10 dnů. **Enterální výživa u dětí** nad 1 rok se doporučuje zahájit do 5 dnů a enterální výživu u kojenců do jednoho roku věku je doporučeno zahájit do 3 dnů od sníženého množství stravy přijímané ústy. Enterální výživa se také podává dítěti, které neprospívá váhově nebo má snížené růstové tempo. Enterální výživa se může podat dítěti stejně jako u dospělých ústy pomocí tzv. **sippingu** čili popíjení, nebo sondou. Krátkodobě lze použít sondu nazogastrickou. V případě vysokého rizika gastroezofageálního refluxu u dítěte se používá sonda nazojejunální. Při dlouhodobé podávané enterální výživě je nutné provést u dítěte gastrostomii. **Parenterální výživa** je alternativou k výživě enterální. Podává se v případě, že do trávicího traktu není možné výživu podávat vůbec či je tato forma výživy pro dítě nepostačující, a to vzhledem k nutričním potřebám dítěte. Podle potřeby a stavu dítěte se podává buď doplňková nebo úplná parenterální výživa. Parenterální výživa je podávána především v nemocnici. Za určitých okolností, kdy je nutná dlouhodobá parenterální výživa a u dítěte se nevyžaduje z jiných než nutričních důvodů hospitalizace, je možné podávat parenterální výživu i v přirozeném prostředí dítěte. Jedná se o tzv. **domácí podání parenterální výživy**. Podávání parenterální výživy nemá zásadní kontraindikace. Není podávána, pokud je možné podávat výživu enterální cestou nebo pokud se pacient nachází v terminálním stadiu onemocnění. Domácí enterální i parenterální výživu zajišťují pediatriká nutriční centra, která se většinou nacházejí při fakultních nemocnicích.

Pasáž pro zájemce

Sipping – v překladu slovo sipping znamená popíjení nebo usrkávání. Usrkávání ochucených enterálních přípravků je nejrozšířenější formou způsobu podání enterální výživy. Jedná se o doplňkovou enterální výživu, která zvyšuje denní kalorický příjem. Enterální přípravky určené pro sipping jsou většinou ochucené, aby měly pro děti příjemnou chuť. Některé přípravky obsahují vlákninu nebo mohou být obohaceny o proteiny. Podání těchto přípravků nesmí být v kolizi s příjmem obvyklé stravy u dítěte. Ideálně by mělo být

Enterální výživa

Sipping

Parenterální
výživaDomácí podání
parenterální
výživy

200 ml enterálního přípravku popíjeno v průběhu 10–15 minut. Přípravky je vhodné podávat vychlazené. Sipping v nemocničních zařízeních snižuje přítomnost podvýživy, pomáhá rekonvalescenci nemocných dětí, zkracuje dobu hospitalizace a výskyt komplikací u dětí.

Nemocniční postupy, které mohou zhoršovat nutriční stav hospitalizovaných dětských pacientů

- Nezjištění tělesné hmotnosti a výšky pacienta a vynesení těchto neměřených hodnot do příslušných růstových grafů.
- Nesprávné použití grafů růstu.
- Nepřesná antropometrická měření/nedostatek vhodného vybavení pro měření dětí.
- Selhání ve zdokumentování zhoršeného nutričního stavu u dítěte a nedostatečné zajištění vhodných nutričních intervencí.
- Nedostatečný příjem výživy v důsledku lékařských výkonů.
- Nedostatečná priorita kladená na oblast výživy u dětí.
- Neprovedený nutriční screening při přijetí a nedostatečné sledování stavu nutrice u dítěte během pobytu v nemocnici.
- Nedostatečné nutriční vzdělávání a proškolení nemocničního personálu.

I v podmínkách české klinické pediatrie praxe se s podvýživou můžeme setkat. A to u hospitalizovaných a chronicky nemocných dětí. Velmi vzácně se podvýživa vyskytuje u týraných dětí nebo dětí z nevyhovujících sociálních poměrů.

Příklad – kazuistika kojence s těžkou podvýživou

Rodinná anamnéza – rodina sociálně slabá, bydliště na Slovensku. Jedná se o chlapce ve věku 1 rok, z 5. těhotenství. Porod byl v termínu, záhlavím, porodní hmotnost byla 2 700 g a porodní délka 47 cm. Vážněji nemocný nebyl, o očkování rodiče neví. Matka sdělila, že dítě doma živili 1 plechovkou kondenzovaného mléka denně a čajem. Jiná jídla dle matky dítě zvrací.

Nynější onemocnění – přivezen rychlou záchrannou pomocí na dětskou JIP pro dyspnoi. Při příjmu měl septický vzhled, dušnost, byl bledý, měl tachykardii, těžkou dehydrataci, hypotermii, byl výrazně hypotonický. Celkově byl značně zanedbaný a výrazně opružený. Byla zjištěna hepatomegalie, těžká anémie, trombocytopenie, leukocytóza a možný počáteční septický stav. Chlapec vážil 5 000 g.

Průběh hospitalizace – po zahřátí dítěte se prokrvení zlepšilo, přetrvala dušnost s nutností kyslíkové terapie. Byl zajištěn centrální žilní katétr a nasazena antibiotika. Byla aplikována transfuze. Hladina sodíku byla v normě, zjištěna iniciální hypokalémie, která se postupně korigovala. Dále byla u chlapce zjištěna hypo-



kalcémie, hypofosfatémie a vysoká alkalická fosfatáza. Hladina hořčíku, urey a kreatininu v normě. Byla snížena hladina celkové bílkoviny a albuminu. Zánětlivé markery nebyly zvýšené. Nález na rentgenu srdce a plic bez patologie. K vyloučení syndromu týraného, zneužívaného a zanedbávaného dítěte (syndrom CAN) a vzhledem ke klinickým známkám rachitidy a i k vyloučení traumatických změn bylo provedeno rentgenové vyšetření skeletu. Na žádném z rentgenových snímků se nezaznamenaly traumatické změny. U pacienta se zahájila enterální výživa v kombinaci s částečnou parenterální substitucí nutričních komponent s dodávkou Ca, K, Na, P a Mg vitamínů a stopových prvků. Při zavedené terapii se chlapcův stav začíná zlepšovat, stolice se normalizuje z průjmových na kašovitou. Opruzenina se jen pozvolna zlepšuje. Během pobytu na JIP se zvýšila jeho hmotnost o 1 500 g. Devátý den je chlapec přeložen na standardní oddělení. Zde je i nadále navyšována perorální strava s adekvátními váhovými přírůstky. Parametry výživy se taky zlepšovaly. Kůže byla před překladem dítěte téměř zhojena.

Závěrečné shrnutí – zatím nebylo prokázáno, že by se ze strany rodiny jednalo o cílené týrání dítěte. Rozhovory s rodinou chlapce spíše svědčily o nízké zdravotní a sociální adaptabilitě. Chlapec byl předán na dobu pro dořešení všech okolností do péče dětského domova.

I v dnešní době, i když velmi zřídka, je možné se setkat s alimentární malnutricí. Může jít o velmi závažný stav, který dítě ohrožuje nejen v jeho vývoji, ale také i na životě. Prognosticky je klinický stav po zavedení adekvátní intenzivní realimentace dobrý. Nicméně k dlouhodobým důsledkům při „hladovění buněk“, a to zejména mozkových buněk, je velmi těžké se vyjádřit.



4.2.5 Ošetrovatelské diagnózy NANDA International u dětí s poruchami příjmu stravy

V následující části textu jsou uvedeny příklady ošetrovatelských diagnóz, které nelékařský zdravotnický personál může zvažovat u dětských pacientů s poruchami příjmu stravy – obezitou a podvýživou (Tabulka 5).

Příklady ošetrovatelských diagnóz jsou řazeny dle domén. Definice ošetrovatelských diagnóz určující znaky, související faktory a rizikové faktory jsou uvedeny v publikaci NANDA International, Inc. Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015/2017.

Tabulka 5 Příklady ošetřovatelských diagnóz u dětského pacienta s obezitou a podvýživou

AKTUÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY	
Doména 1 – Podpora zdraví	Třída 1 – Uvědomování si zdraví
Ošetřovatelská diagnóza: Sedavý způsob života (00168)	
Doména 2 – Výživa	Třída 1 – Příjem potravy
Ošetřovatelská diagnóza: Nedostatek mateřského mléka (00216)	
Ošetřovatelská diagnóza: Neefektivní kojení (00104)	
Ošetřovatelská diagnóza: Přerušené kojení (00105)	
Ošetřovatelská diagnóza: Snaha zlepšit kojení (00106)	
Ošetřovatelská diagnóza: Neefektivní vzorec výživy kojence (00107)	
Ošetřovatelská diagnóza: Nevyvážená výživa: méně než je potřeba organismu (00002)	
Ošetřovatelská diagnóza: Snaha zlepšit výživu (00163)	
Ošetřovatelská diagnóza: Obezita (00232)	
Ošetřovatelská diagnóza: Nadváha (00233)	
Ošetřovatelská diagnóza: Porušené polykání (00103)	
Doména 2 – Výživa	Třída 5 – Hydratace
Ošetřovatelská diagnóza: Snížený objem tekutin (00027)	
Doména 3 – Vylučování a výměna	Třída 2 – Funkce gastrointestinálního systému
Ošetřovatelská diagnóza: Průjem (00013)	
Doména 4 – Aktivita/odpočinek	Třída 1 – Rovnováha energie
Ošetřovatelská diagnóza: Únava (00093)	
Doména 5 – Percepce/kognice	Třída 4 – Kognice
Ošetřovatelská diagnóza: Zhoršená paměť (00131)	
Doména 6 – Sebepercepce	Třída 2 – Sebeúcta
Ošetřovatelská diagnóza: Situačně nízká sebeúcta (00120)	
Doména 7 – Vztahy mezi rolemi	Třída 1 – Role pečovatелů
Ošetřovatelská diagnóza: Narušené rodičovství (00056)	
Doména 8 – Sexualita	Třída 3 – Reprodukce
Ošetřovatelská diagnóza: Neefektivní průběh porodu (00221)	
Doména 9 – Zvládání/tolerance zátěže	Třída 3 – Neurobehaviorální stres
Ošetřovatelská diagnóza: Dezorganizované chování kojence (00116)	
Doména 11 – Bezpečnost/ochrana	Třída 2 – Tělesné poškození
Ošetřovatelská diagnóza: Poškozená dentice (00048)	
Doména 12 – Komfort	Třída 3 – Sociální komfort
Ošetřovatelská diagnóza: Sociální izolace (00053)	

POTENCIÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZYOšetřovatelská diagnóza: **Riziko nadváhy (00234)**Ošetřovatelská diagnóza: **Riziko nestabilní glykémie (00179)**Ošetřovatelská diagnóza: **Riziko nerovnováhy elektrolytů (00179)**Ošetřovatelská diagnóza: **Riziko sníženého objemu tekutin (00028)**Ošetřovatelská diagnóza: **Riziko nevyváženého objemu tekutin (00025)**Ošetřovatelská diagnóza: **Riziko disproporčního růstu (00113)**Ošetřovatelská diagnóza: **Riziko opožděného vývoje (00112)****Kontrolní otázky a úkoly**

1. Jaká je celosvětová prevalence nadváhy a obezity u dětí do 5 let a v období školního věku a jaká je prevalence nadváhy a obezity u adolescentů ve střední Evropě?
2. Jaké jsou hlavní prostředky prevence obezity u dětí?
3. V čem spočívá léčba pomocí kognitivně-behaviorální terapie?
4. Jaká cvičení doporučíte dětskému pacientovi s těžkou obezitou?
5. V čem je uvedený jídelníček nevhodný pro obézní dítě?
snídaně – sladké cereálie a 100 ml odstředěného mléka, čaj
dopolední svačina – nápoj Kubík
oběd – rizoto
odpolední svačina – 100 g hroznového vína
večeře – zeleninový salát, 1 kus celozrnného pečiva, 2 jablka
6. Objasněte pojem domácí podání enterální výživy?
7. V souvislosti s podvýživou se v literatuře vyskytují i pojmy marasmus a kwashiorkor. Pokuste se dohledat význam těchto pojmů.
8. Které přípravky v rámci enterální výživy u dětí – sippingu můžete doporučit rodiči dítěte?
9. Kazuistika: dívka, narozená v roce 2003, od kojeneckého věku neprosplávala a byla sledována v gastroenterologické poradně. Otec udával, že její pot „chutná“ slane a že dítě má často řídké stolice, ve kterých vidí tuk. U dítěte byla potvrzena cystická fibróza. Ihned u ní byla zahájena komplexní terapie – inhalace mukolytik, navýšen byl kalorický podíl ve stravě s podáváním vitamínů a pankreatických enzymů. Pro přídatné postižení jater byla přidána i kyselina desoxyursocholová. Dívce se zlepšil stav výživy, roste a prospívá. Nebývá nemocná a má dosud dobré plicní funkce. Jak budete u této dětské pacientky pečovat o stav výživy?
10. Kazuistika kojence s těžkou podvýživou – na základě projevů u dítěte se pokuste určit, o jakou formu týrání by se v případě prokázání tohoto týrání jednalo.



Klíč k otázkám a úkolům

1. Celosvětově více než 22 miliónů dětí do 5 let a 155 miliónů dětí v období školního věku trpí nadváhou a obezitou. Výskyt nadváhy a obezity u dětí a adolescentů ve střední Evropě představuje méně než 20 % populace.
2. Hlavními prostředky prevence obezity jsou propagace zaměřené na podporu zdravého životního stylu, dostupnost nízkoeenergetických potravin a příležitosti ke zvyšování fyzické aktivity.
3. Jejím cílem a podstatou je změna nežádoucího či nevhodného chování, myšlení a emocí u dětského pacienta, a to na základě teorií učení. Terapie vychází z toho, že chování myšlení a emoce v návaznosti na centrální nervový systém jsou základními složkami osobnosti člověka. Metoda předpokládá, že každá z uvedených složek má vliv na ostatní oblasti a zároveň je změnami výše uvedených oblastí také sama ovlivňována.
4. Jedná se o cvičení ve vodě, cvičení vsedě, vleže a v kleku.
5. Jídelníček má nevhodné zastoupení živin. Obsahuje nedostatečné množství bílkovin a tuků pro rostoucí dětský organismus a naopak nadbytečné množství sacharidů. Je v něm nízký obsah vápníku a nízký příjem kyseliny listové. V průběhu dne chybí konzumace zeleniny. Vysoká hodnota glykemického indexu povede k potřebě další konzumace stravy či přejídání.
6. Enterální výživa je dosti podávána v domácích podmínkách. Nejčastějším způsobem podávání této výživy v domácích podmínkách je sipping. K hodnocení účinku sippingu jsou nutné pravidelné kontroly a jsou sledovány antropometrické parametry a základní biochemické ukazatele. V případě, že je enterální výživa podávána přes pumpu, rodiče dětí musí být vybaveni informačními materiály a mít dostupné kontakty pro případ vzniku komplikací.
7. Marasmus je těžká forma podvýživy, která je charakterizována nedostatkem energie. Může se vyskytnout u dítěte s těžkou podvýživou. Tělesná hmotnost dítěte je snížena na méně než 62 % normální (očekávané) tělesné hmotnosti pro daný dětský věk. Kwashiorkor – jedná se o syndrom těžkého nedostatku bílkovin a nedostatečného přívodu energie. Postihuje děti od nejnižšího věku až do přibližně 5 let. V současné době se jedná o nejrozšířenější druh podvýživy u dětí v mnoha rozvojových zemích světa.
8. Nejčastěji používané přípravky v pediatrii jsou například polymerní formule – Fortini, Infatrini, Nutrison, Nutridrink, Nutriini. V praxi jsou tyto přípravky upřednostňovány pro své lepší chuťové vlastnosti (přípravky určené k sippingu) a nižší pořizovací cenu. Jsou však využívány i přípravky oligomerní – například Nutrilon allergy care a přípravky elementární výživy – například Neocate, a to zejména u kojenců s alergií na bílkovinu kravského mléka.



9. Přísun vitaminů v tukách rozpustných. Jedná se o vitaminy A, E, D a K. Nemocní s cystickou fibrózou mají mnohem vyšší kalorickou spotřebu. Někdy až o 50 % vyšší než jejich věkoví vrstevníci. Nemocný má jíst pravidelně šestkrát denně. Má přijímat stravu bohatou na bílkoviny i tuky a vysokoenergetickou stravu. Dobrý stav výživy dítěte velmi ovlivňuje dechové funkce. Neprospívání či úbytek tělesné hmotnosti se vždy projeví na poklesu plicních funkcí dítěte.
10. Pasivní forma tělesného týrání – tato forma představuje nedostatečné uspokojování základních biologických potřeb dítěte. Dítěti např. není poskytována dostatečná dávka stravy. Jsou mu podávány neupravené, a tudíž i nepoživatelné suroviny. Není věnována dostatečná pozornost jeho hygieně s důsledkem vzniku těžkých opruzenin nebo vzniku nemocí. U dítěte je opomíjena osobní péče apod. Pečovatelé o dítě úmyslně, nebo neúmyslně nepečují.

Referenční seznam ke kapitole

- AGGARWAL, B., JAIN, V., 2017. Obesity in Children: Definition, Etiology and Approach. *The Indian Journal of Pediatrics* [online]. **85**(6), 463–471 [cit. 2019-07-31]. ISSN 0973-7693. DOI: 10.1007/s12098-017-2531-x
- BARANOWSKI, T. a TAVERAS, E. M., 2018. Childhood Obesity Prevention: *Changing the Focus. Childhood Obesity* [online]. **14**(1), 1–3 [cit. 2019-08-01]. ISSN 2153-2176. DOI:10.1089/chi.2017.0303
- BEER, S.S. et al., 2015. Pediatric Malnutrition: Putting the New Definition and Standards Into Practice. *Nutrition in Clinical Practice* [online]. **30**(5), 609–624 [cit. 2019-08-05]. ISSN 1941-2452. DOI: 10.1177/0884533615600423
- BOŘILOVÁ LINHARTOVÁ, P., KUKLETOVÁ, M. a IZAKOVIČOVÁ HOLLÁ, L., 2018. Vztah mezi kojením a výskytem závažného kazu raného dětství. *Česká stomatologie* [online]. **118**(3), 59–67 [cit. 2019-08-03]. ISSN 1213-0613. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-stomatologie/2018-3-17/vztah-mezi-kojenim-a-vyskytem-zavazneho-kazu-raneho-detstvi-106398>
- BREDA, J., JEWELL, J. a KELLER, A., 2018. The Importance of the World Health Organization Sugar Guidelines for Dental Health and Obesity Prevention. *Caries Research* [online]. 149–152. [cit. 2019-08-03]. ISSN 1421-976X. DOI:10.1159/000491556
- ÇIRAK, O. et al., 2018. Nutritional factors in etiology of childhood obesity. *General Medicine Open* [online]. **2**(4), 1–5. [cit. 2019-08-01]. ISSN 1515-4737. DOI: 10.15761/GMO.1000141
- COLE, D.D.M. et al., 2018. Childhood Obesity: Dental hygienists' beliefs attitudes and barriers to patient education. *The Journal of Dental Hygiene* [online]. **92**(2), 38–49 [cit. 2019-08-03]. ISSN 1553-0205. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29739846>



- ČESKO. Zákon č. 282/ 2016 Sb. ze dne 29. srpna 2016 o požadavcích na potraviny, pro které je přípustná reklama a které lze nabízet k prodeji a prodávat ve školách a školských zařízeních In: *Zákony pro lidi. cz* [online]. © AION CS 2010–2016 [cit. 2019-08-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-282>
- DABAS, A. a SETH, A., 2018. Prevention and Management of Childhood Obesity. *The Indian Journal of Pediatrics* [online]. **85**(7), 546–553 [cit. 2019-08-01]. ISSN 0973-7693. DOI:10.1007/s12098-018-2636-x
- DAS, J. K. et al., 2018. Nutrition for the Next Generation: Older Children and Adolescents. *Annals of Nutrition and Metabolism* [online]. **72**(3), 56–64. [cit. 2019-08-05]. ISSN 0250-6807. DOI: 10.1159/000487385
- DASKALOU, E. et al., 2016. Malnutrition in Hospitalized Pediatric Patients: Assessment, Prevalence, and Association to Adverse Outcomes. *Journal of the American College of Nutrition* [online]. **35**(4), 372–380 [cit. 2019-08-05]. ISSN 0731-5724. DOI: 10.1080/07315724.2015.1056886
- DASTYCH, M., 2012. Enterální výživa v klinické praxi. *Interní medicína*. [online]. **14**(4), 152–156 [cit. 2019-08-06]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: www.internimedicina.cz/savepdfs/int/2012/04/04.pdf
- DOUGKAS, A. et al., 2018. A critical review of the role of milk and other dairy products in the development of obesity in children and adolescents. *Nutrition Research Reviews* [online]. 1–22 [cit. 2019-07-30]. ISSN 1475-2700. DOI:10.1017/s0954422418000227
- GOLDEN, N.H., SCHNEIDER a M., WOOD, C., 2016. Preventing Obesity and Eating Disorders in Adolescents. *Pediatrics* [online]. **138**(3), e20161649–e20161649 [cit. 2019-08-01]. ISSN 1098-4275. DOI:10.1542/peds.2016-1649
- HECHT, C. et al., 2015. Disease associated malnutrition correlates with length of hospital stay in children. *Clinical Nutrition* [online]. **34**(1), 53–59. [cit. 2019-08-05]. ISSN 0261-5614. DOI: 10.1016/j.clnu.2014.01.003
- KARÁSKOVÁ, E., VYDRA, D. a VÉGHOVÁ-VELGÁŇVÁ, M., 2013. Léčebná výživa u dětí. *Praktické lékařství* [online]. **9**(4,5), 182–186 [cit. 2019-08-05]. ISSN 1803-5329. Dostupné z: www.prakticke-lekarenstvi.cz
- KLANJESK, P. et al., 2019. Screening and assessment tools for early detection of malnutrition in hospitalised children: a systematic review of validation studies. *BMJ Open* [online]. 9, e025444, 1–17 [cit. 2019-08-05]. ISSN 2044-6055. DOI:10.1136/bmjopen-2018-025444
- McCARTHY, A. et al., 2019. Prevalence of Malnutrition in Pediatric Hospitals in Developed and In-Transition Countries: The Impact of Hospital Practices. *Nutrients* [online]. **11**(2), 236, 1–18 [cit. 2019-08-06]. ISSN 2072-6643. DOI:10.3390/nu11020236
- MITROVÁ, K., 2015. Preparáty firmy Nutricia v enterální výživě u dětí. *Gastroenterologie a hepatologie* [online]. **69**(1), 82–84 [cit. 2019-08-07]. ISSN 1213-323X. DOI: 10.14735/amgh201582

- NANDA International, Inc. *Ošetřovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015-2017*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2015. 464 s. ISBN 978-80-247-5412-3.
- NOWAKOVÁ, M. a HLADÍK, M., 2010. Kojenec s těžkou malnutricí. *Pediatric pro praxi* [online]. **11**(4), 257–260 [cit. 2019-08-05]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: www.pediatricpropraxi.cz
- PFEIFFLÉ, S. et al., 2019. Current Recommendations for Nutritional Management of Overweight and Obesity in Children and Adolescents: A Structured Framework. *Nutrients* [online]. **11**(2), 362. [cit. 2019-07-31]. ISSN 2027-6643. DOI:10.3390/nu11020362
- PHILIP, W. a JAMES, T. From Treating Childhood Malnutrition to Public Health Nutrition. *Annals of Nutrition and Metabolism* [online]. **72**(3), 202–209 [cit. 2019-08-06]. ISSN 0250-6807. DOI: 10.1159/000487273
- PORTER, R. M. et al., 2018. Modifiable Risk Factors for Severe Obesity in Children Ages 5 and Younger: A Review from the Expert Exchange Workgroup. *Childhood Obesity* [online]. **14**(7), 1–9 [cit. 2019-07-31]. ISSN 2153-2176. DOI: 10.1089/chi.2017.0344
- ROSER, M. a RITCHIE, H., 2019. Hunger and Undernourishment. *OurWorldInData.org* [online]. [cit. 2019-08-07]. Dostupné z: <https://ourworldindata.org/hunger-and-undernourishment>
- RUB, G., MARDERFELD, L. a SHAMIR, R., 2017. Nutritional Screening Tools for Malnutrition in Pediatrics. In: *Handbook of Famine, Starvation, and Nutrient Deprivation* [online], s. 1–17 [cit. 2019-08-05]. ISBN 978-3-319-55387-0. DOI:10.1007/978-3-319-40007-5_66-1
- TLÁSKAL, P., 2019. Vliv výživy na rozvoj obezity v různých obdobích vývoje dítěte. *Česko-slovenská Pediatrie* [online]. **74**(2), 88–92 [cit. 2019-08-01]. ISSN 1803-6597. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatric/2019-2-6/vliv-vyzivy-na-rozvoj-obezity-v-ruznych-obdobich-vyvoje-ditete-109601>
- WHITE, M. et al., 2016. Simple nutrition screening tool for pediatric inpatients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* [online]. **40**(3), 392–398 [cit. 2019-08-05]. ISSN 1941-2444. DOI:10.1177/0148607114544321
- WIDHALM, K., 2018. Prevention of Obesity in Childhood and Adolescence. *Obesity Facts* [online]. **11**(3), 232–233 [cit. 2019-07-31]. ISSN 1662-4033. DOI:10.1159/000489182
- WISKIN, A.E. et al., 2015. How to use: nutritional assessment in children. *Archives of Disease in Childhood: Education & Practice* [online]. 100, 204–209. [cit. 2019-08-05]. ISSN 1743-0593. DOI: 10.1136/archdischild-2014-306516

5 Dehydratace u dětí

Dětská dehydratace se vyskytuje často jako **sekundární stav** při akutní gastroenteritidě. Stupeň nedostatku tekutin může být obtížné klinicky kvantifikovat a neexistuje žádná laboratorní hodnota, která by byla citlivá nebo specifická pro odhad stupně dehydratace u dětí. Mnoho dalších běžných dětských nemocí, jako je bronchiolitida, chřipka, gingivostomatitida a infekce močových cest, může také způsobit dehydrataci. Ačkoli některá z těchto onemocnění vyžadují specifickou terapii, přístup související s dehydratací je obecně stejný. Průjmová onemocnění a dehydratace jsou hlavními příčinami nemoci a úmrtnosti v rozvojových zemích.

Studijní cíle

Po prostudování této kapitoly bude student schopen

- popsat klasifikaci a projevy dehydratace
- vysvětlit podstatu laboratorní diagnostiky dehydratace
- analyzovat klinické posouzení stavu hydratace u kojenců
- objasnit podstatu léčby dehydratace

Klíčová slova

dehydratace, děti, klasifikace a projevy dehydratace, diagnostika, posouzení stavu hydratace, léčba, rehydratační roztoky, realimentace

Světová zdravotnická organizace popisuje dehydrataci jako stav, který je důsledkem nadměrné ztráty tělesné vody. Mezi nejčastější příčiny dehydratace u dětí patří zvracení a průjem. Kojenci a malé děti jsou zvláště náchylní k průjmovým onemocněním a dehydrataci. Důvodem je vyšší rychlost látkové výměny a neschopnost sdělovat své potřeby nebo to, aby se hydratovali sami. Celková tělesná voda je vyšší u kojenců a dětí ve srovnání s dospělými. U kojenců je to 70 % celkové tělesné hmotnosti, zatímco u dětí je to 65 % a dospělých 60 % celkové tělesné hmotnosti. V závislosti na stupni dehydratace mohou být u dítěte přítomny různé příznaky a symptomy.

5.1 Klasifikace a projevy dehydratace

Dehydratace je klasifikována jako **mírná** (< 3 % ztráty tělesné hmotnosti), **střední** (3 % až 9 % ztráty tělesné hmotnosti) a **závažná** (10 % ztráty tělesné hmotnosti). Stupeň dehydratace staršího dítěte a kojence se mírně liší. Kojenec může mít celkový obsah tělesné vody 70 % až 80 % tělesné hmotnosti a starší děti 60 % tělesné hmotnosti. Kojenec musí ztratit více tělesné hmotnosti než

Sekundární stav



Klasifikace
dehydratace

starší dítě, aby se dostalo na stejnou úroveň dehydratace. V tabulce 6 jsou uvedeny klinické příznaky spojené s dehydratací u dětí.

Tabulka 6 Klinické příznaky spojené s dehydratací (Srov. Terris, M., a Crean, P., 2017. Fluid and electrolyte balance in children, s. 570)

Hodnocená oblast	Mírná dehydratace	Střední dehydratace	Závažná dehydratace
Mentální stav	normální nebo mírná únava či neklid	normální, únava, neklid nebo podrážděnost	apatie, letargie, bezvědomí
Srdeční frekvence	normální nebo mírně zvýšená	normální nebo zvýšená	tachykardie nebo bradykardie
Dýchání	normální	normální nebo rychlé	prohloubené
Kvalita pulsu	normální	normální nebo snížená	slabý, nitkovitý puls
Systolický krevní tlak	normální	normální nebo nízký	nízký
Velká fontanela	normální nebo mírně vpadlá	vpadlá	velmi vpadlá
Vzhled očí	normální	mírně vpadlé	hluboce vpadlé
Přítomnost slz při pláči	slzy jsou přítomny	výskyt slz je nižší	slzy chybí
Kožní turgor	okamžitý zpětný návrat kožního řasy	zpoždění návratu kožní řasy < 2 s	zpoždění návratu kožní řasy > 2 s
Kapilární náplň	normální nebo mírně opožděná	opožděná	opožděná nebo minimální
Teplota končetin	teplé	chladné	chladné, cyanotické, bledé skvrny na končetinách
Močení	normální	snížené	minimální

5.2 Laboratorní diagnostika dehydratace

Schopnost rozpoznat dehydrataci má důležité klinické důsledky. Neřešená dehydratace může vést k poruchám elektrolytů, acidóze a poškození orgánů v důsledku hypoperfuze, včetně renální nedostatečnosti a kardiovaskulárního selhání. Přesné posouzení závažnosti dehydratace však může být náročné. Dehydratace může být spojena s hyponatrémií nebo hypernatrémii. Většina případů dehydratace je hyponatremická. V určitých případech mohou existovat abnormality elektrolytů. Abnormality elektrolytů zahrnují odchylky v hladinách sodíku, acidózu charakterizovanou nízkou hladinou bikarbonátu nebo zvýšenou hladinou laktátu. U pacientů se zvracením může být přítomna hypoglykémie. Další nejčastější nálezy při dehydrataci u dětí představuje zvýšení hematokritu, iontové dysbalance, posuny v osmolalitě plasmy a moče, zvýšení kreatininu a močoviny, zvýšení kyseliny močové, zvýšení laktátu, někdy může být odchylka v albuminu, poruchy acidobazické rovnováhy směrem k alkalóze nebo acidóze. Existují i další možnosti hodnocení stavu hydratace. Těmi jsou ultrazvukové vyšetření nápl-

Důsledky
neřešené
dehydratace

ně aorty a dolní duté žíly, bioelektrická impedance nebo digitální videografie periferního kapilárního návratu. Tyto metody se používají velmi okrajově a spíše jen experimentálně.

Ačkoli dehydratace nemusí být hlavní příčinou úmrtnosti, je to jedna z nejčastějších důvodů neplánovaných hospitalizací dětí ve všech věkových kategoriích.

5.3 Klinické posouzení stavu hydratace u kojenců

- Odběr anamnézy od ošetřující osoby posouzení výskytu rizikových faktorů u dítěte; frekvence a délky krmení; frekvence močení a stolice; výskytu mateřského stresu, únavy a úrovně sociální a fyzické podpory, zejména u prvorozených matek; získávání informací o dítěti např. je tiché, ospalé a spokojené s krátkým krmením (což může znamenat nedostatečný příjem výživy).
- Použití validovaného nástroje pro hodnocení dehydratace u dětí. V zahraničí se používá například Clinical Dehydration Scale (CDS), které je určeno pro děti ve věku 1–36 měsíců a určuje rozsah dehydratace na základě celkového vzhledu dítěte, očí, sliznic a přítomnosti slz při pláči.
- Fyzické zhodnocení stavu – dětské pacienty mohou mít úbytek tělesné hmotnosti > 10 % porodní hmotnosti a neschopnost znovu získat poporodní 5–7% tělesnou hmotnost. K úbytku tělesné hmotnosti dochází po dobu 10–14 dnů. U kojenců může být přítomna suchá, neelastická kůže z důvodu dehydratace z jakékoli příčiny.
- Stravovací anamnéza pacienta posouzení typu, četnosti a délky trvání krmení dítěte matkou nebo pečující osobou.
- Kompletní laboratorní posouzení stavu hydratace u dítěte.
- Další diagnostické testy – pro vyšetření mozkového a plicního edému může být naordinováno CT vyšetření a magnetická rezonance.

Metody klinického posouzení stavu hydratace

5.4 Léčba dehydratace

Mezi priority v léčbě dehydratace patří včasné rozpoznání příznaků, identifikace stupně dehydratace, stabilizace a rehydratační strategie. Doporučení pro léčbu mírné a střední dehydratace je stanoveno třemi nejvýznamnějšími společnostmi – World Health Organization (WHO), American Academy of Pediatrics (AAP) a European Society of Pediatric Gastroenterology and Nutrition (ESPGHAN), a to formou podávání orálních rehydratačních roztoků. Nyní existuje řada různých perorálních rehydratačních roztoků. Roztoky se liší celkovou osmolaritou i koncentracemi

Včasné rozpoznání příznaků

Perorální rehydratační roztoky

v jednotlivých iontech. V rámci úspěšné terapie je doporučována co nejčasnější realimentace. Při zahájení perorální rehydratace je doporučováno popíjet sipping v množství 5 ml, nebo 1 čajovou lžící rehydratačního roztoku každé 2 minuty.

Při mírné dehydrataci – kojené děti by měly být i nadále kojené. Tekutiny s vysokým obsahem cukrů mohou zhoršovat průjem a je třeba se jim vyhnout. Děti mohou být krmeny často podle věku, ale v malém množství.

Při dehydrataci středního typu – se doporučuje podávat 50 ml až 100 ml perorálních rehydratačních roztoků na kilogram tělesné hmotnosti během 2 až 4 hodin, aby se nahradil odhadovaný deficit tekutin s dodatečným perorálním rehydratačním roztokem.

Při dehydrataci závažného typu – u pacientů, kteří jsou těžce dehydratováni, je třeba rychle obnovit dodání tekutin. Podávají se intravenózní tekutiny, počínaje 20 ml/kg bolusové dávky fyziologického roztoku. Pro děti v hypovolemickém šoku může být nutné aplikovat i více bolusových dávek. V dnešní době neexistuje standardní složení roztoku pro zahájení parenterální rehydratace. Při zahájení intravenózní rehydratace se používají vždy krystaloidní roztoky.

Adekvátní léčba dehydratace vyžaduje komplexní přístup. Je závislá na schopnosti perorálního příjmu dítěte. Dále záleží i na možnostech a compliance rodičů nebo pečovatелů. Přihlíží se k věku dítěte, předpokládané příčině dehydratace, kompenzační schopnosti organismu, délce trvání nemoci, dalším komorbiditám, celkovému klinickému stavu dítěte a laboratorním hodnotám.

Na co si dát pozor

Důsledky novorozenecké dehydratace mohou být závažné, pokud se včas neléčí. Důsledky dehydratace mohou být následující: mozkový edém, křeče, intrakraniální krvácení, diseminovaná intravaskulární koagulopatie, selhání ledvin, kognitivní a motorické deficity, spasticita apod.

Rehydratační roztoky

Při léčbě nekomplikované dehydratace (ztráta do 9 % tělesné hmotnosti dítěte) je možné používat orální rehydratační roztoky. Příprava roztoků je snadná a lze je použít okamžitě. Jejich obsahové složení bere v potaz změny vnitřního prostředí nemocného dítěte. Tyto rehydratační roztoky lze používat jak v podmínkách primární pediatrické péče, tak i v rámci hospitalizace. V tabulce 7 je uvedeno schéma rehydratace a realimentace u dětí. Roztoky jsou navrženy Evropskou společností pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu (ESPGHAN) a jsou hypoosmolární. V našich podmínkách je dostupných několik preparátů tzv. ESPGHAN-PRR (Kulíšek, Kulíšek forte, Vodníček Baby, HIPP ORS 200, Vodníček

Použití
rehydratačních
roztoků

Komplexní
přístup léčby

Důsledky
novorozenecké
dehydratace

Rehydratační
roztoky
– charakteristika
a příklady

Jahoda, Enhydrol Banán apod.). Kulíšek svým složením odpovídá ESPGHAN roztoku. Přípravky ORS 200 jsou připraveny k okamžitému použití (výrobce přípravku udává, že je vhodný pro kojence od ukončeného 4. měsíce života). Roztok Kulíšek je možné podat od 1. týdne života. Použití ORR přípravků v podmínkách primární klinické pediatrické praxe vychází z objektivně doložených klinických studií. V případě, že není k dispozici komerčně vyráběný rehydratační roztok, lze použít následující recept: do 1 litru vody se přidají 2 polévkové lžíce cukru nebo medu, 1/4 čajové lžíce kuchyňské soli a 1/4 čajové lžíce sody bikarbony. V případě, že není k dispozici soda bikarbony, používá se místo ní další 1/4 čajové lžíce soli. Pokud dítě není schopné roztok přijímat ústy, je podáván pomocí nazogastrické sondy. Ta je preferována před použitím intravenózní rehydratace. Enterální rehydratace má stejný efekt jako intravenózní rehydratace. Má však méně nežádoucích účinků a vyžaduje kratší dobu hospitalizace. Enterální rehydrataci lze provést ambulantně nebo i v domácím prostředí dítěte. Dětem nejsou doporučovány nápoje typu cola, džusy atd. – především pro jejich hyperosmolalitu.

Tabulka 7 Schéma rehydratace a realimentace u dětí (Srov. Doležel, Z., 2003. Perorální rehydratace kojenců a batolat – možnosti a limitace, s. 72)

	První čtyři hodiny	Další čtyři hodiny
Kojené děti	podávání mateřského mléka + orálních rehydratačních roztoků – 10 ml/kg/a na každou stolicí	podávání mateřského mléka + orálních rehydratačních roztoků – 10 ml/kg/a na každou stolicí
Nekojené děti (do 1 roku věku)	podávání orálních rehydratačních roztoků 30–150 ml/kg	Podávání původní mléčné formule + orálních rehydratačních roztoků – 10 ml/kg/a na každou stolicí
Starší děti	podávání orálních rehydratačních roztoků 30–150 ml/kg	postupné zavádění rýže, mixovaných brambor, pyré (jablečné, mrkvové, banánové), sucharů, staršího pečiva, kuřecího masa + podávání orálních rehydratačních roztoků 10 ml/kg/a na každou stolicí
Je důležité mít na paměti, že po úvodních čtyřech hodinách je nutné zhodnotit stav hydratace dítěte.		

Kazuistika dítěte s dehydratací

Dítě ve věku 1 rok a 4 měsíce, krátce před onemocněním tělesná hmotnost 10 000 g. 1. den zvracel vše, co snědl a vypil a za odpoledne a za celý den močil asi pouze 3x. Druhý den již chlapec nezvracel, později měl vodnaté stolice, odmítal jíst a pít, přijal pouze kojení z prsa. Průjmy se objevovaly stále častěji, měl teploty. Močil jen jednou za celý den. Vypil pouze 350 ml a bránil se pití i jídlu. Lékař zhodnotil stav dítěte jako klinicky uspokojivý, bez známek dehydratace, nevyžadující infuzní terapii, proto byli rodiče s dítětem posláni domů. Bylo jim doporučeno, aby zkoušeli podávat tekutiny i jinými cestami (např. injekční stříkačkou do úst, podávat různé chlazené nápoje apod.). Tělesná hmotnost chlapce 9 600 g. Třetí den bylo téměř nemožné do dítěte dostat jakékoliv množství tekutin. Matka podávala chlapci i pohankové výluhy, hořčik a různé šťávy. Dítě za den vypilo 390 ml. Močení z důvodu průjmů nebylo možné podchytit. Čtvrtý den průjmy pokračovaly. Chlapec silně odmítal tekutiny. Rodiče odvezli dítě do nemocnice. Během čekací doby na ošetření lékařem se chlapec zajímal o nové prostředí, pomočil se, ucucával koupený nápoj. Vypadal klinicky zcela normálně. Během další půl hodiny nastala změna. Objevil se další objemný vodnatý průjem a ztratil zájem i o nové nápoje. Byla na něm vidět únava. Chlapec byl hospitalizován. Stav hydratace byl hodnocen především pomocí kožní řasy na břiše a tonusu svaloviny včetně celkového vzhledu. Ztráta cca 500 g z 10 000 g byla hodnocena jako úbytek z původní hmotnosti cca 5 % – mírná dehydratace. Matka byla zdravotnickým personálem poučena o tom, že každé močení, zvracení nebo stolici má zaznamenat do formuláře čárkou a dále popsat vzhled stolice. Matka však pleny dítěte vážila i přesto, že jí zdravotnický personál sdělil, že je to zbytečné. Do drobných žilek se nepovedlo zavést kanylu, proto byla zavedena nasogastrická sonda. Z důvodu obavy z aspirace měla matka po dobu zavedení sondy přísně zakázáno kojit a cokoliv podávat dítěti ústy. Pro chlapce to bylo utrpení, zvlášť když se nacházel v cizím prostředí. Mohl mít žízeň, nebylo mu dobře, v nose a bříšku ho tlačila sonda a nesměl se přisát k prsu. Konečně bylo následně chlapci podáno 50 ml rýžového odvaru a sestra matce oznámila, že se bude muset 3–4 hodiny vyčkat, zda nebude dítě zvracet a pak se podá 100 ml rýžového odvaru a sonda se vytáhne. Stav chlapce se začal pomalu stabilizovat. Přijímal tekutiny a průjmy ustávaly. Původní tělesné hmotnosti 10 000 g dosaženo nebylo. Dehydratace byla pouze minimální a jednalo se spíše o podobu nedostatečného pití. Matka se zajímala o výsledky krve svého syna. Lékaři tento požadavek však vnímali trochu jinak a když se matka nenechala odbýt slovy, že jsou výsledky krve dítěte v pořádku, lékaři ji brali jako obtěžující.



Kontrolní otázky a úkoly

1. Z ošetřovatelské diagnózy Snížený objem tekutin [Dehydratace] – 00027, která není specifikovaná pro děti, vyberte příznaky dehydratace vztahující se ke kojencům.
2. Zjistěte si, které faktory mohou ovlivnit u dítěte rychlost kapilárního návratu.
3. V kazuistice dítěte s dehydratací se pokuste najít pochybení v postupech při péči o dítě s dehydratací.

Klíč k otázkám a úkolům

1. Jedná se například o slabost, žízeň, suchou kůži nebo sliznice, suchou kůži, zrychlený puls, snížený krevní tlak, zvýšenou koncentraci moči, zvýšenou tělesnou teplotu, zvýšený hematokrit, náhlý úbytek tělesné hmotnosti apod. Schopnost adekvátně posoudit stav hydratace dítěte je navíc závislá na stavu, ve kterém se dítě právě nachází a zda pláče. U kojenců je vhodné začít sledováním dechové frekvence, charakteru dýchání a srdeční frekvence po dobu 60 sekund. Dalším hodnocením by mělo být měření krevního tlaku a tělesné teploty.
2. Mezi faktory, které mohou ovlivnit rychlost kapilárního návratu u dětí, patří vliv teploty okolí, lokalizace měření, osvětlení, medikace, další primární či sekundární změny, jako je např. kardiogenní šok. Doporučuje se posuzovat čas kapilárního návratu na prstu ruky dítěte s paží dítěte, kterou má ve výši srdce a být v teplé místnosti.
3. Vážení plen je mnohem přesnější metoda ke zjišťování výdeje tekutin; průjem a ani zvracení nejsou důvody k přerušení kojení. Děti, které jsou kojené, se rychleji zotaví a obavy ze zhoršení průjmů na základě špatného trávení mléka při střevním zánětu nejsou opodstatněné. Chování lékařů vůči matce ohledně sdělení výsledků krve dítěte bylo zcela neprofesionální.

Referenční seznam ke kapitole

- DIXON, S. a PORTER, L., 2018. *Dehydration: Infant*. Cinahl Information Systems [online]. 1–3 [cit. 2019-08-31]. Dostupné z: <https://www.ebscohost.com/assets-sample-content/NUTRRC-Infant-Dehydration-Quick-Lesson.pdf>
- DOLEŽEL, Z., 2003. Perorální rehydratace kojenců a batolat – možnosti a limitace. *Pediatric pro praxi*. [online]. 2, 71–74 [cit. 2019-09-17]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2003/02/06.pdf>
- Doporučení Pracovní skupiny dětské gastroenterologie a výživy ČPS pro výživu kojenců a batolat. *Česko-slovenská pediatrie*. duben 2014, 69 Suppl 1, 1–48. ISSN 0069-2328.



- MAŇASKOVÁ, D., 2012. *Průjem kojence a dehydratace – Kazuistiky*. [online]. [cit. 2019-09-08]. Dostupné z: <http://medicinman.cz/?p=nemoci-sympt/prujem-kasuistiky>
- MIKOLÁŠEK, P., 2018. Dehydratace u dětí. *Pediatric pro praxi* [online]. **19**(5), 252–255 [cit. 2019-07-31]. ISSN 1863-5264. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2018/05/04.pdf>
- SANTILLANES, G. a ROSE, E., 2018. Evaluation and Management of Dehydration in Children. *Emergency Medicine Clinics of North America* [online]. **36**(2), 259–273. [cit. 2019-08-31]. ISSN 1557-9859. DOI: 10.1016/j.emc.2017.12.004
- TERRIS, M. a CREAN, P., 2017. Fluid and electrolyte balance in children. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine* [online]. **18**(11), 567–571 [cit. 2019-08-31]. ISSN 1472-0299. DOI:10.1016/j.mpaic.2017.07.009
- VEGA, R.M. a AVVA, U., 2017. *Pediatric dehydration* [online]. [cit. 2019-08-31]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436022/>

Referenční seznam

- AGGARWAL, B., JAIN, V., 2017. Obesity in Children: Definition, Etiology and Approach. *The Indian Journal of Pediatrics* [online]. **85**(6), 463–471 [cit. 2019-07-31]. ISSN 0973-7693. DOI: 10.1007/s12098-017-2531-x
- BARANOWSKI, T. a TAVERAS, E. M., 2018. Childhood Obesity Prevention: *Changing the Focus. Childhood Obesity* [online]. **14**(1), 1–3 [cit. 2019-08-01]. ISSN 2153-2176. DOI: 10.1089/chi.2017.0303
- BEER, S.S. et al., 2015. Pediatric Malnutrition: Putting the New Definition and Standards Into Practice. *Nutrition in Clinical Practice* [online]. **30**(5), 609–624 [cit. 2019-08-05]. ISSN 1941-2452. DOI: 10.1177/0884533615600423
- BOŘILOVÁ LINHARTOVÁ, P., KUKLETOVÁ, M. a IZAKOVIČOVÁ HOLLÁ, L., 2018. Vztah mezi kojením a výskytem závažného kazu raného dětství. *Česká stomatologie* [online]. **118**(3), 59–67 [cit. 2019-07-25]. ISSN 1213-0613. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-stomatologie/2018-3-17/vztah-mezi-kojenim-a-vyskytem-zavazneho-kazu-raneho-detstvi-106398>
- BREDA, J., JEWELL, J. a KELLER, A., 2018. The Importance of the World Health Organization Sugar Guidelines for Dental Health and Obesity Prevention. *Caries Research* [online]. 149–152. [cit. 2019-08-03]. ISSN 1421-976X. DOI:10.1159/000491556
- ÇIRAK, O. et al., 2018. Nutritional factors in etiology of childhood obesity. *General Medicine Open* [online]. **2**(4), 1–5. [cit. 2019-08-01]. ISSN 1515-4737. DOI: 10.15761/GMO.1000141
- COLE, D.D.M. et al., 2018. Childhood Obesity: Dental hygienists' beliefs attitudes and barriers to patient education. *The Journal of Dental Hygiene* [online]. **92**(2), 38–49 [cit. 2019-08-03]. ISSN 1553-0205. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29739846>
- CORKINS, G. K. a TEAG, E. F., 2017. Pediatric Nutrition Assessment. *Nutrition in Clinical Practice* [online]. **32**(1), 40–51 [cit. 2019-07-25]. ISSN 1941-2452. DOI: 10.1177/0884533616679639
- ČESKO. Zákon č. 282/ 2016 Sb. ze dne 29. srpna 2016 o požadavcích na potraviny, pro které je přípustná reklama a které lze nabízet k prodeji a prodávat ve školách a školských zařízeních In: *Zákony pro lidi. cz* [online]. © AION CS 2010–2016 [cit. 2019-08-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-282>
- DABAS, A. a SETH, A., 2018. Prevention and Management of Childhood Obesity. *The Indian Journal of Pediatrics* [online]. **85**(7), 546–553 [cit. 2019-08-01]. ISSN 0973-7693. DOI:10.1007/s12098-018-2636-x
- DAS, J. K. et al., 2018. Nutrition for the Next Generation: Older Children and Adolescents. *Annals of Nutrition and Metabolism* [online]. **72**(3), 56–64. [cit. 2019-08-05]. ISSN 0250-6807. DOI:10.1159/000487385
- DASKALOU, E. et al., 2016. Malnutrition in Hospitalized Pediatric Patients: Assessment, Prevalence, and Association to Adverse Outcomes. *Journal of the American College of Nutrition* [online]. **35**(4), 372–380 [cit. 2019-08-05]. ISSN 0731-5724. DOI: 10.1080/07315724.2015.1056886
- DASTYCH, M., 2012. Enterální výživa v klinické praxi. *Interní medicína*. [online]. **14**(4), 152–156 [cit. 2019-08-06]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: www.internimedicina.cz/savepdfs/int/2012/04/04.pdf
- DISSANAYAKE, A., 2009. Promoting healthy eating in children. *InnovAiT* [online]. **2**(10), 588–597 [cit. 23.7.2019]. ISSN 1755-7399. DOI:10.1093/innovait/inp210

- DIXON, S. a PORTER, L., 2018. *Dehydration: Infant*. Cinahl Information Systems [online]. 1–3 [cit. 2019-08-31]. Dostupné z: <https://www.ebscohost.com/assets-sample-content/NUTRRC-Infant-Dehydration-Quick-Lesson.pdf>
- DOLEŽEL, Z., 2003. Perorální rehydratace kojenců a batolat – možnosti a limity. *Pediatric pro praxi*. [online]. 2, 71–74 [cit. 2019-09-17]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2003/02/06.pdf>
- Doporučení Pracovní skupiny dětské gastroenterologie a výživy ČPS pro výživu kojenců a batolat. *Česko-slovenská pediatrie*. duben 2014, 69 Suppl 1, 1–48. ISSN 0069-2328.
- Doporučení k zavádění komplementární výživy (příkrmu) u kojenců. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. únor 2013 [cit. 2019-07-29]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/doporuzeni-k-zavadeni-komplementarni-vyzivy-prikrmu-u-kojencu_7542_1154_3.html
- DOUGKAS, A. et al., 2018. A critical review of the role of milk and other dairy products in the development of obesity in children and adolescents. *Nutrition Research Reviews* [online]. 1–22 [cit. 2019-07-30]. ISSN 1475-2700. DOI:10.1017/s0954422418000227
- DUGGAN, C., WATKINS, J. B. a WALKER, W. A., 2008. *Nutrition in Pediatrics*. 4th ed. Hamilton: BC Decker Inc. 888 s. ISBN 9781550093612.
- FIDLER, M. N. et al., 2017. Sugar in infants, children and adolescents: A position paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* [online]. **65**(6), 681–696 [cit. 2019-07-30]. ISSN 0277-2116. DOI:10.1097/MPG.0000000000001733
- FRÜHAUF, P. a SZITÁNYI, P., 2013. *Výživa v pediatrii*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví. 64 s. ISBN 978-80-87023-26-6.
- FRÜHAUF, P. a SZITÁNYI, P., 2011. Screening nutričního stavu při přijetí dětského pacienta k hospitalizaci. *Česko-slovenská pediatrie* [online]. **66**(1), 56–58 [cit. 2019-07-28]. ISSN 1805-4501. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatrie/2011-1/screening-nutricniho-stavu-pri-prijeti-detskeho-pacienta-k-hospitalizaci-34290>
- GANDHI, J. S., PATEL, J. a PARMAR, S. B., 2017. Assessment of nutritional status of children attending paediatric outpatient department at a tertiary care hospital. *Global Journal of Medicine and Public Health* [online]. 21, 2690–2701. [cit. 2019-07-24]. ISSN 2277-9604. Dostupné z: www.gjmedph.com/uploads/O1-Vo4No4.pdf
- GOLDEN, N.H., SCHNEIDER a M., WOOD, C., 2016. Preventing Obesity and Eating Disorders in Adolescents. *Pediatrics* [online]. **138**(3), e20161649–e20161649 [cit. 2019-08-01]. ISSN 1098-4275. DOI:10.1542/peds.2016-1649
- HARDING, J. E. et al., 2017. Advances in nutrition of the newborn infant. *Lancet* [online]. 389, 1660–1668 [cit. 2019-07-26]. ISSN 0140-6736. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)30552-4
- HECHT, C. et al., 2015. Disease associated malnutrition correlates with length of hospital stay in children. *Clinical Nutrition* [online]. **34**(1), 53–59. [cit. 2019-08-05]. ISSN 0261-5614. DOI: 10.1016/j.clnu.2014.01.003
- KARÁSKOVÁ, E., 2017. Umělá mléčná kojenecká výživa – současná doporučení. *Pediatric pro praxi* [online]. **18**(1), 186–189 [cit. 2019-07-26]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-201701-0006_Umela_mlecna_kojenecka_vyziva_8211_soucasna_doporuzeni.php

- KARÁSKOVÁ, E., VYDRA, D. a VÉGHOVÁ-VELGÁŇVÁ, M., 2013. Léčebná výživa u dětí. *Praktické lékařství* [online]. **9**(4,5), 182–186 [cit. 2019-08-05]. ISSN 1803-5329. Dostupné z: www.praktickelekarenstvi.cz
- KHALIL, S. F., MOHKTAR, M. S. a IBRAHIM, F., 2014. The Theory and Fundamentals of Bioimpedance Analysis in Clinical Status Monitoring and Diagnosis of Diseases. *Sensors (Basel)* [online]. **14**(6), 10895–10928 [cit. 2019-07-24]. ISSN 1424-8220. DOI: 10.3390/s140610895
- KLANJESK, P. et al., 2019. Screening and assessment tools for early detection of malnutrition in hospitalised children: a systematic review of validation studies. *BMJ Open* [online]. 9:e025444, 1–17 [cit. 2019-07-24]. ISSN 2044-6055. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-025444
- KOHOUT, P. et al., 2011. *Dokumentace a hodnocení nutričního stavu pacientů*. 1. vyd. Praha: Forsapi. 57 s. ISBN 978-80-87250-12-9.
- KUDLOVÁ, E., 2019. Kojení a příkrm – příkrm domácí nebo kupovaný? *Výživa a potraviny* [online]. 2, 34–35 [cit. 2019-07-28]. ISSN 1211-846X. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/kojeni-a-prikrm-prikrm-domaci-nebo-kupovany/>
- KUNOVÁ, V., 2011. *Zdravá výživa*. 2. přeprac. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s. 140 s. ISBN 978-80-247-3433-0.
- MAŇASKOVÁ, D., 2012. *Průjem kojence a dehydratace – Kazuistiky*. [online]. [cit. 2019-09-08]. Dostupné z: <http://medicinman.cz/?p=nemoci-sympt/prujem-kasuistiky>
- MARTIN, C. R., LING, P. R. a BLACKBURN, G. L., 2016. Review of Infant Feeding: Key Features of Breast Milk and Infant Formula. *Nutrients* [online]. **8**(279), 1–11 [cit. 2019-07-26]. ISSN 2072-6643. DOI:10.3390/nu8050279
- McCARTHY, A. et al., 2019. Prevalence of Malnutrition in Pediatric Hospitals in Developed and In-Transition Countries: The Impact of Hospital Practices. *Nutrients* [online]. **11**(2), 236, 1–18 [cit. 2019-08-06]. ISSN 2072-6643. DOI:10.3390/nu11020236
- MELANSON, K. J., 2008. Lifestyle Approaches to Promoting Healthy Eating for Children. *American Journal of Lifestyle Medicine* [online]. **2**(1), 26–29 [cit. 23.7.2019]. ISSN 1559-8284. DOI: 10.1177/1559827607309217
- MIKOLÁŠEK, P., 2018. Dehydratace u dětí. *Pediatric pro praxi* [online]. **19**(5), 252–255 [cit. 2019-07-31]. ISSN 1863-5264. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2018/05/04.pdf>
- MITROVÁ, K., 2015. Preparáty firmy Nutricia v enterální výživě u dětí. *Gastroenterologie a hepatologie* [online]. **69**(1), 82–84 [cit. 2019-08-07]. ISSN 1213-323X. DOI: 10.14735/amgh201582
- MITROVÁ, K. a BRONSKÝ, J., 2014. Vědecké důkazy o prospěšnosti výživy mateřským mlékem. *Česko-slovenská pediatrie* [online]. **69**(1), 39–46 [cit. 2019-07-28]. ISSN 0069-2328. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatrie/2014-1/vedecke-dukazy-o-prospesnosti-vyzivy-materskym-mlekem-48775>
- NANDA International, Inc. *Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015-2017*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2015. 464 s. ISBN 978-80-247-5412-3.
- NOWAKOVÁ, M. a HLADÍK, M., 2010. Kojenec s těžkou malnutricí. *Pediatric pro praxi* [online]. **11**(4), 257–260 [cit. 2019-08-05]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: www.pediatricpropraxi.cz
- PFEIFFLÉ, S. et al., 2019. Current Recommendations for Nutritional Management of Overweight and Obesity in Children and Adolescents: A Structured Framework. *Nutrients* [online]. **11**(2), 362. [cit. 2019-07-31]. ISSN 2072-6643. DOI:10.3390/nu11020362
- PHILIP, W. a JAMES, T. From Treating Childhood Malnutrition to Public Health Nutrition. *Annals of Nutrition and Metabolism* [online]. **72**(3), 202–209 [cit. 2019-08-06]. ISSN 0250-6807. DOI:10.1159/000487273

- PORTER, R. M. et al., 2018. Modifiable Risk Factors for Severe Obesity in Children Ages 5 and Younger: A Review from the Expert Exchange Workgroup. *Childhood Obesity* [online]. **14**(7), 1–9 [cit. 2019-07-31]. ISSN 2153-2176. DOI: 10.1089/chi.2017.0344
- PRELL, CH. a KOLETZKO, B., 2016. Breastfeeding and Complementary Feeding. *Deutsches Ärzteblatt International* [online]. 113, 435–444 [cit. 2019-07-26]. ISSN 1866-0452. DOI: 10.3238/arztebl.2016.0435
- RINNINELLA, E. et al., 2015. Clinical tools to assess nutritional risk and malnutrition in hospitalized children and adolescents. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* [online]. **4**(4), 1–6 [cit. 2019-07-24]. ISSN 1128-3602. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28678315>
- ROBINSON, S. M., 2015. Infant nutrition and lifelong health: current perspectives and future challenges. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease* [online]. **6**(5), 384–389 [cit. 2019-07-29]. ISSN 2040-1752. DOI: 10.1017/S2040174415001257
- ROSER, M. a RITCHIE, H., 2019. Hunger and Undernourishment. OurWorldInData.org [online]. [cit. 2019-08-07]. Dostupné z: <https://ourworldindata.org/hunger-and-undernourishment>
- RUB, G., MARDERFELD, L. a SHAMIR, R., 2017. Nutritional Screening Tools for Malnutrition in Pediatrics. In: *Handbook of Famine, Starvation, and Nutrient Deprivation* [online]. Springer International Publishing AG, s. 665–681 [cit. 2019-07-22]. ISBN 228151198. DOI: 10.1007/978-3-319-40007-5_66-1
- SANTILLANES, G. a ROSE, E., 2018. Evaluation and Management of Dehydration in Children. *Emergency Medicine Clinics of North America* [online]. **36**(2), 259–273. [cit. 2019-08-31]. ISSN 1557-9859. DOI: 10.1016/j.emc.2017.12.004
- SHARMA, S. et al., 2018. *Klinická výživa a dietologie v kostce*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s. 240 s. ISBN 978-80-271-0228-0.
- SCHAFER, R. a GENNA, C. W., 2015. Physiologic Breastfeeding: A Contemporary Approach to Breastfeeding Initiation. *Journal of Midwifery & Women's Health* [online]. 1526–9523 (09), 546–553 [cit. 2019-07-29]. ISSN 1542-2011. DOI:10.1111/jmwh.12319
- Státní zdravotní ústav v Praze. Pyramida výživy pro děti. Webové stránky SZÚ [online]. [cit. 23.7.2019]. Dostupné z: http://www.khsstc.cz/dokumenty/pyramida-vyzivy-pro-deti-4126_4126_86_1.html
- SVAČINA, Š. et al. 2008. *Klinická dietologie*. Praha: Grada Publishing, a.s. 384 s. ISBN 978-80-247-2256-6.
- TERRIS, M. a CREAN, P., 2017. Fluid and electrolyte balance in children. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine* [online]. **18**(11), 567–571 [cit. 2019-08-31]. ISSN 1472-0299. DOI:10.1016/j.mpaic.2017.07.009
- TLÁSKAL, P., 2019. Vliv výživy na rozvoj obezity v různých obdobích vývoje dítěte. *Česko-slovenská Pediatrie* [online]. **74**(2), 88–92 [cit. 2019-08-01]. ISSN 1803-6597. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatrie/2019-2-6/vliv-vyzivy-na-rozvoj-obezity-v-ruznych-obdobich-vyvoje-ditete-109601>
- VEGA, R.M. a AVVA, U., 2017. *Pediatric dehydration* [online]. [cit. 2019-08-31]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436022/>
- VICTORA, C. G. et al., 2016. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet* [online]. 387, 475–490 [cit. 2019-07-27]. ISSN 040-6736. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7)
- VIGNEROVÁ, J. et al., 2006. 6. *Celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001 Česká republika*. Praha: PŘF UK a SZÚ. 235 s. ISBN 80-86561-30-5.
- WHITE, M. et al., 2016. Simple nutrition screening tool for pediatric inpatients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* [online]. **40**(3), 392–398 [cit. 2019-08-05]. ISSN 1941-2444. DOI:10.1177/0148607114544321

- WHO European Food and Nutrition Action Plan 2015–2020 [online]. Regional Committee for Europe 2014 [cit. 10.7.2019]. Dostupné z: www.euro.who.int/__data/.../64wd14e_FoodNutAP_140426.pdf
- WIDHALM, K., 2018. Prevention of Obesity in Childhood and Adolescence. *Obesity Facts* [online]. **11**(3), 232–233 [cit. 2019-07-31]. ISSN 1662-4033. DOI:10.1159/000489182
- WISKIN, A.E. et al., 2015. How to use: nutritional assessment in children. *Archives of Disease in Childhood: Education & Practice* [online]. 100, 204–209. [cit. 2019-08-05]. ISSN 1743-0593. DOI: 10.1136/archdischild-2014-306516
- World Health Organization. *Ten steps to successful breastfeeding* (revised 2018) [online]. [cit. 2019-07-26]. Dostupné z: <http://www.who.int/nutrition/bfhi/ten-steps/en/>
- World Health Organization. *Infant and young child feeding* [online]. únor 2018 [cit. 2019-07-28]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
- YASMEEN, T. et al., 2019. Benefits of breastfeeding for early growth and long term obesity: a summarized review. *International Journal of Medical Science and Diagnosis Research* [online]. **3**(1), 190–194 [cit. 2019-07-27]. ISSN 2589-7837. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/330701579_BENEFITS_OF_BREASTFEEDING_FOR_EARLY_GROWTH_AND_LONG_TERM_OBESITY_A_SUMMARIZED_REVIEW
- ZAQOUT, M. et al., 2016. Associations between exclusive breastfeeding and physical fitness during childhood. *European Journal of Nutrition* [online]. **57**(2), 545–555 [cit. 2019-07-29]. ISSN 1436-6215. DOI: 10.1007/s00394-016-1337-3
- ZEMKOVÁ, D., 2016. Auxologické parametry aneb Jak správně měřit a vážit. *Pediatric praxi* [online]. **17**(4), 211–213 [cit. 2019-07-28]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2016/04/04.pdf>

Seznam obrázků

Obrázek 1	Pyramida výživy pro děti (SZÚ Praha)	8
Obrázek 2	Percentilový graf tělesné výšky chlapců	15
Obrázek 3	Percentilový graf tělesné hmotnosti chlapců	16

Seznam tabulek

Tabulka 1	Rizikové faktory komplikací spojených s kojením	27
Tabulka 2	Příklady formulí určené k okamžitému podání	29
Tabulka 3	Fáze léčby obezity u dětí	53
Tabulka 4	Klinické projevy nedostatků mikroživin	57
Tabulka 5	Příklady ošetrovatelských diagnóz u dětského pacienta s obezitou a podvýživou	64
Tabulka 6	Klinické příznaky spojené s dehydratací	71
Tabulka 7	Schéma rehydratace a realimentace u dětí.....	74

PhDr. Mgr. Jitka Tomanová, Ph.D.

Výživa a dietetika v ošetrovateľskej péči 1

Určeno pro studenty

Výkonný redaktor Mgr. Šárka Vévodová, Ph.D.
Odpovědný redaktor Bc. Otakar Loutocký
Technická redakce Mgr. Šárka Rýznarová
Obálku navrhla Karin Pavlíková

Vydala Univerzita Palackého v Olomouci
Křížkovského 8, 771 47 Olomouc
www.vydavatelstvi.upol.cz
www.e-shop.upol.cz
vup@upol.cz

1. vydání

Olomouc 2019

Edice – Skripta

ISBN 978-80-244-5632-4 (online : PDF)
DOI: 10.5507/fzv.19.24456324

VUP 2019/0445