

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

musí být provedena na základě vědeckých důkazů (14).

Mateřské mléko

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

Oligosacharidy mateřského mléka

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

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

Složení oligosacharidů mateřského mléka a ovlivnění stravou matky

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