

# VÝŽIVA KOJENCŮ A MALÝCH DĚTÍ

## Výzkumný projekt zaměřený na mikrobiom

Prvních 1000 dní života dítěte je klíčovými pro jeho růst a vývoj, který je silně ovlivněn bakteriemi, viry a plísněmi v jeho střevě (mikrobiomu). V Kanadě se více než 30 % dětí rodí císařským řezem (v ČR 26,9 % 2024), což může ovlivnit vývoj jejich střevního mikrobiomu. Výlučné kojení podporuje zdravý vývoj střevního mikrobiomu. Mnoho dětí, zejména těch narozených císařským řezem, však vyžaduje doplňování kojení, obvykle umělou výživou. Dokrmování umělou výživou může negativně ovlivnit střevní mikrobiom. Dárcovské mateřské mléko (DHM) nabízí alternativu k umělé výživě, která může podpořit zdraví střev, protože děti zůstávají krmeny výhradně MM, ale používání DHM místo umělé výživy může navíc ovlivnit výsledky kojení. O účincích DHM na střevní mikrobiom donošených dětí a o tom, zda rodiny pokračují v úspěšném kojení po doplňování DHM v raném věku, je však známo jen málo. Výzkumy však potvrzují, že mikrobiom se liší při kojení nebo poskytování vlastního MM (MOM). Kanadská pilotní studie porovná, jak DHM versus doplňování umělou výživou ovlivňuje střevní mikrobiom, zdravotní výsledky a výsledky kojení u 187 párů matkadítě narozených císařským řezem. Pokud je nutná suplementace, děti budou prvních 7 dní života dostávat buď DHM, nebo umělou výživu. Vzorky stolice budou odebrány v 1. týdnu, 3., 6. a 12. měsíci pro analýzu mikrobiomu. Sledovány budou různé typy mikrobů rostoucích ve střevech dětí krmených DHM ve srovnání s umělou výživou a bude se také zkoumat, zda existují rozdíly v růstu, spánku a celkovém fyzickém zdraví a vývoji do 3 let a zda suplementace DHM ovlivňuje výsledky kojení v prvním roce života. Tento výzkum poskytne klíčové poznatky o dopadu DHM na vyvíjející se střevní mikrobiom a o tom, jak DHM ve srovnání se suplementací umělou výživou ovlivňuje dlouhodobé zdraví. Bude vodítkem pro budoucí rozsáhlé studie o rané výživě a vývoji dítěte, jejichž cílem bude umožnit rodinám informované volby stravování pro lepší výsledky pro kojence i matku.

## Trendy ve výživových postupech kojenců během prvního roku života v Norsku

Cílem této studie bylo posoudit sekulární trendy v kojení a prozkoumat souvislosti mezi věkem při zavedení pevné stravy a délkou kojení. Byla použita data ze tří národních výživových průzkumů v Norsku, zahrnujících kojence narozených v roce 1998 (skupina 1, n = 1537), 2006 (skupina 2, n = 1490) a 2018 (skupina 3, n = 1831). Ve všech průzkumech bylo přibližně 80 % kojenců kojeno v 6 měsících věku. Ve 12 měsících věku byla míra kojení ve skupině 1 41 %, ve skupině 2 se zvýšila na 48 % a ve skupině 3 na 51 %. Ve srovnání s dřívějším zavedením bylo **zavedení pevné stravy ve věku  $\geq$  5 měsíců spojeno s nižším rizikem ukončení kojení během prvního roku života** ve dvou nejnovějších průzkumech. Ve skupině 2 byl upravený poměr rizik pro ukončení kojení během prvního roku života u dětí, kterým byla zavedena pevná strava ve věku  $\geq$  5 měsíců, 0,43 (95 % CI (0,31; 0,60), p < 0,001, zatímco odpovídající číslo ve studii skupiny 3 bylo 0,44 (95 % CI (0,29; 0,67)), p < 0,001. Závěrem lze říct, že míra kojení ve věku 12 měsíců se v průběhu času zvyšovala. **Zavedení pevné stravy ve věku  $\geq$  5 měsíců ve dvou nejnovějších průzkumech pozitivně korelo-**

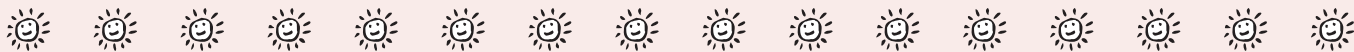
**valo s délkou kojení.** Vzhledem k tomu, že kojení přispívá k řadě zdravotních výhod pro kojence i matku a pravděpodobně i ke zlepšení udržitelnosti výživy v kojeneckém věku, zjištění poukazují na důležitost pokračující **ochrany, podpory a propagace kojení.**

## Délka kojení ve studiích

Přes velké výhody kojení jeho délka často nedosahuje doporučení. Globální data o časových trendech, **včetně dat ze 113 zemí**, ukazují, že kojení ve věku 6 a 12 měsíců bylo od roku 2000 do roku 2019 stabilní, přičemž necelých 90 % dětí bylo kojeno ve věku 6 měsíců a přibližně 81 % ve věku 12 měsíců (Neves PAR 2021). Data však ukázala velké rozdíly v mírách kojení podle příjmů jednotlivých zemí, **přičemž nejnižší míry kojení byly pozorovány ve státech s vysokými příjmy.**

Vaz JS a spolupracovníci, 2021 zahrnují data pouze ze zemí s vysokými příjmy v období od roku 1986 do roku 2019. **Míra kojení ve věku 6 měsíců, hlášená 26 zeměmi**, se pohybovala **od 4 % do 78 %** s mediánem 45 %. Pokračování v **kojení ve věku 12 měsíců** hlásilo 25 zemí a míra se pohybovala od 0 % do 80 % s mediánem **29 %**. Výzkum poukázal na širokou škálu determinantů kojení. Používání kojenecké výživy je již dlouho spojováno se sníženým kojením, ale o jiných potravinách je známo méně. Bylo zjištěno, že věk při zavedení pevné stravy ovlivňuje délku kojení (Lessa A, 2020, Stern J, 2023).





## Výhody výlučného kojení do šesti měsíců

Pevná strava, která se zavádí před šesti měsíci věku nahrazuje mateřské mléko a nepřináší žádné zdravotní výhody. V prvních šesti měsících života by dítě mělo dostat co nejvíce mateřského mléka, a to výlučným kojením. Zdravotní přínosy kojení jsou dobře zdokumentovány. Základem tohoto doporučení je systematický přehledový článek, který dochází k závěru, že kojenci, kteří byli výlučně kojeni po dobu šesti měsíců, jsou lépe chráněni před gastrointestinálními infekcemi než kojenci, kterým jsou kromě mateřského mléka poskytovány i jiné potraviny od 3–4 měsíců věku. Během práce na doporučení nebyly zjištěny žádné výhody zahájení konzumace pevné stravy před dosažením věku šesti měsíců. Zdůrazňuje se však, že doporučení musí být přizpůsobeno každému dítěti individuálně a zkušenostem matky s kojením. Od provedení literární rešerše pro české doporučení o kojenecké výživě z roku 2013 (pracovní skupina pro výživu MZ) byly publikovány nové přehledy důkazů pro aktualizovanou důkazní základnu pro nejkontroverznější výsledky související s délkou období výlučného kojení: gastrointestinální infekce, celiakie, alergie a přijetí nových potravin.

### Infekce

Existuje dostatek důkazů o tom, že mateřské mléko chrání dítě před infekcemi. To platí jak pro země s vysokými, tak i nízkými příjmy. Mateřské mléko obsahuje řadu imunologických složek, včetně faktorů s antimikrobiálními a protizánětlivými vlastnostmi, a také látek, které pomáhají imunitnímu systému dítěte dozrávat a podpo-

rují zdravý střevní mikrobiom. Protilátky v mateřském mléce cílí na potenciální patogeny, kterým byla matka vystavena.

Světová zdravotnická organizace a řada zemí dospěly k závěru, že **zavedení jiných potravin, než mateřského mléka před dosažením věku šesti měsíců je spojeno se zvýšeným rizikem gastrointestinálních infekcí**. To bylo prokázáno například ve velké observační studii provedené v Bělorusku s vysokou metodologickou kvalitou. Na základě společných diagnostických kritérií provedli pediatři strukturované rozhovory o výskytu gastrointestinálních infekcí. Relevantní podmínky v místě, kde byla studie provedena, byly srovnatelné s podmínkami v západních zemích: základní zdravotnické služby a hygienické podmínky byly dobré kvality, včetně zásobování nekontaminovanou vodou. Kojenci v zemi měli nízkou míru infekce, a to z důvodů nízké expozice infekčním agens, protože většina dětí zůstávala první tři roky doma s matkou. Rozdíl mezi skupinami (šest měsíců versus alespoň tři měsíce výlučného kojení) z hlediska míry výskytu gastrointestinálních infekcí během prvního roku života byl přibližně 40 %, což odpovídá snížení o 24 případů na 1 000 dětí.

Zavedení jiných potravin, než mateřského mléka před dosažením věku šesti měsíců je spojeno se zvýšeným rizikem gastrointestinálních infekcí. V běloruské studii nebyl mezi skupinami zjištěn žádný významný rozdíl v míře hospitalizací v důsledku gastrointestinálních infekcí. Tento typ infekce však obvykle nevyžaduje hospitalizaci dítěte. Není proto překvapivé, že také studie z norské kohortové studie matky a dítěte (MoBa) nezjistila žádný rozdíl v míře hospitalizací pro gastrointestinální infekce.



### Celiakie

Věk, ve kterém je kojeneček seznámen s lepem, byl navržen jako možný spouštěcí faktor celiakie, ale nedávný výzkum to nepodporuje. Metaanalýza zahrnující 21 publikací, z nichž dvě byly randomizované kontrolované studie, zjistila, že načasování zavedení lepku nemělo žádný vliv na rozvoj onemocnění. V souladu s výsledky metaanalýzy dospěly evropské odborné komunity k závěru, že **zavedení lepku před šesti měsíci věku nesnižuje prevalence celiakie** a že výlučné kojení do šesti měsíců věku toto riziko nezvyšuje.

### Alergie

Dříve se rodičům doporučovalo odložit zavádění alergenních potravin do věku jednoho roku dítěte nebo staršího, aby se předešlo potravinovým alergiím. Naopak se však ukázalo, že odložené zavádění zvyšuje riziko vzniku alergií u dítěte. Všem kojencům by se během prvního roku života měly podávat potraviny, které by mohly být alergenní. **Neexistují však žádné důkazy, které by doporučovaly zavádění potenciálně alergenních potravin ve věku mladším šesti měsíců**. Na základě stávajících znalostí neexistují žádné důkazy, které by určily, zda zavádění potenciálně alergenních potravin ve věku čtyř nebo šesti měsíců může pomoci zabránit rozvoji alergií. Probíhá řada randomizovaných kontrolovaných studií, které testují různá opatření zaměřená na prevenci potravinových alergií.

### Přijetí nových potravin

Hypotézu o tzv. „kritickém okně“ mezi čtyřmi a šesti měsíci věku, kdy kojenci snáze přijímají pevnou stravu, zatímco výhradní kojení do šesti měsíců věku způsobí, že je kojeneček vybíravější, nedávné studie nepodporují. Zavedení pevné stravy od šesti měsíců věku nebylo u kojených dětí spojeno se zvýšeným rizikem problémů s přijímáním nových potravin později.

Zdá se, že **kojené děti přijímají nové potraviny snadněji** než děti krmené kojeneckou výživou, pravděpodobně proto, že chuť mateřského mléka se mění v závislosti na tom, co matka jí. Není tedy důvod, aby výlučně kojené dítě před šesti měsíci věku začínalo s tzv. „chuťovými vzorky“, aby se usnadnilo přijímání pevné stravy.

Nedávné systematické přehledy tak podporují doporučení výlučného kojení po dobu šesti měsíců. Je také důležité mít na paměti, že v souladu s doporučením by veškeré rady měly být individuální a přizpůsobeny každému dítěti a každé matce.