viac článkov

Probiotiká u detí

Zverejnené: 1. augusta 2022 | Autor: PharmDr. Jana Michaličková



V posledných rokoch sa do popredia dostáva tematika mikrobiómu a jeho vplyv na imunitu, rozvoj autoimunitných ochorení a celkového zdravia. Ukazuje sa, že práve skoré osídlenie črevného traktu mikroorganizmami a ich adekvátna výživa má vplyv na budúce zdravie jedinca a rozvoj viacerých chronických ochorení. Spojenie črevo-mozog má vplyv na celkové zdravie a rozvoj viacerých ochorení, vrátane psychických, preto je z dlhodobého hľadiska esenciálne udržiavať si optimálnu črevnú mikrobiotu.

Vymedzenie pojmov:

probiotiká – živé mikroorganizmy, ktoré podávané v dostatočnej dávke poskytujú hostiteľovi benefit

prebiotiká – sú zložky stravy človeka, ktoré slúžia ako potrava pre prospešné mikroorganizmy, väčšinou ide o

nestráviteľné polysacharidy

synbiotiká – sú vhodné kombinácie probiotík a prebiotík v jednom produkte, taktiež prinášajú hostiteľovi benefit

postbiotiká – sú produkované mikroorganizmami (nemusia byť len produktom probiotík, ale ktorejkoľvek časti mikrobioty), fungujú ako biologické a imunitné modulátory, nie sú životaschopné elementy

mikrobiota– súbor všetkých mikroorganizmov koexistujúcich v čreve jedinca

mikrobióm – je súbor mikrobioty, jej genetickej informácie, metabolitov a štrukturálnych elementov a prostredia hostiteľa

CFU – kolónie formujúce jednotky, počet životaschopných probiotík v dennej dávke, ktoré sú schopné sa naďalej množiť, výrobca ich počet garantuje aj na konci exspiračnej doby

Osídlenie črevného traktu je dynamický proces, ktorý je ovplyvnený viacerými faktormi. V čreve dospelých jedincov sa nachádza viac ako 400-500 rôznych kmeňov mikroorganizmov. Črevná mikrobiota hrá dôležitú úlohu **pri rozvoji a dozrievaní gastrointestinálneho lymfoidného tkaniva (GALT)** – najväčšieho lymfoidného tkaniva v organizme, ktorý má dôležité imunitné funkcie.

Donedávna sa považoval plod za sterilný organizmus, dnes sa už predpokladá, že prvé osídlenie a rozvoj črevnej mikrobioty nastáva už v maternici. Kmene rodov *Staphylococcus*, *Lactobacillus* a *Bifidobacterium* sa našli v meconiu (tzv. smolka – prvá stolica), placente a amniotickej tekutine novorodencov zdravých tehotných žien.

Rozdielne mikrobioty boli pozorované u detí narodených prirodzeným pôrodom a cisárskym rezom. Deti narodené cisárskym rezom mali v črevnej mikrobiote menej rodov Staphylococcus, Lactobacillus a Bifidobacterium a viac potenciálne patogénnych baktérií ako E. coli a C. perfringens (C. difficile). Tento rozdiel bol pripisovaný predovšetkým faktu, že dieťa neprešlo pôrodnými cestami a nenastalo prvé osídlenie čreva pôsobením vaginálnej mikrobioty matky. V súčasnosti sa ukazuje, že to nie je jediným dôvodom rozdielneho zastúpenia jednotlivých mikroorganizmov. Takisto krátky skorý kontakt koža na kožu (alebo žiadny) tesne po narodení, oneskorený začiatok dojčenia vplyvom cisárskeho rezu, užívanie antibiotík matkou počas tehotenstva, obezita u matky a gestačný vek sú takisto faktory, ktoré vedú k inému zloženiu mikrobioty.

Skorý zásah do mikrobioty detí narodených cisárskym rezom pomocou externe dodávaných probiotík (prípadne symbiotických zmesí) môže mať vplyv na neskoršie dlhodobé zdravie jedinca a prevenciu rozvoja ochorení. Používajú sa hlavne bifidobaktérie, ktoré dominujú v mikrobiote detí do pol roka. Preferuje sa kmeň *Bifidobacterium animalis subsp. lactis* (BB12). V prípade nemožnosti dojčenia sa používajú náhradné mliečne formuly obohatené o probiotiká a prebiotiká (galaktooligosacharidy a fruktooligosacharidy).

Mechanizmus účinku probiotík:

- kompetitívna súťaž s patogénmi o nutrienty,
- degradácia toxínov a blokovanie receptorov pre toxíny,
- modulácia imunitnej odpovede,
- produkcia inhibujúcich látok ako peroxid vodíka, bakteriocíny, organické kyseliny, defenzíny,
- bariérový efekt – blokovanie miest pre adhéziu patogénnych baktérií,
- produkcia živín pre črevné bunky – napr. butyrát.

Najčastejšie sa vyskytujúce probiotiká:

- bifidobaktérie – rod Patrí medzi prvé baktérie osídľujúce črevný trakt a v prvom polroku života dominuje v črevnej mikrobiote. Patria sem kmene B. longum, B. breve, B. infantis, B. lactis BB-12, B bifidum,
- laktobacily – známe aj ako baktérie mliečneho kvasenia, rod *Lactobacillus,* produkuje kyselinu mliečnu, čím znižuje pH a komplikuje podmienky premnoženia patogénov, takisto produkujú peroxid vodíka. *rhamnosus, L. casei, L. plantarum, L. lactis, L. helvetices, L. acidophilus, L. reuteri,*
- kvasinky – najmä *boulardii.*

Mýty spojené s probiotikami:

Mýtus: Čím viac CFU, tým lepšie.

Fakt: Neplatí vždy. Väčšie množstvo CFU nie je spojené s lepšími účinkami. Pre každý kmeň môže byť potrebný počet CFU rozdielny. Pohybovať sa môže od 100 miliónov po bilióny.

Mýtus: Čím viac kmeňov probiotikum obsahuje, tým je účinnejšie a kvalitnejšie.

Fakt: Orientujeme sa podľa výsledkov štúdií. Ak bol zdravotný benefit reportovaný pri jednokmeňovom probiotiku, používame jednokmeňové. Ak pri zmesi probiotík, používame zmes.

Mýtus: Stačí označiť rod a druh probiotika.

Fakt: Pre presný zdravotný benefit treba mať jasný aj konkrétny kmeň, pretože rôzne kmene toho istého druhu môžu mať rozdielne benefity.

Mýtus: Probiotický kmeň sa musí prirodzene nachádzať v mikrobiote a po skončení užívania v nej musí zostať zakorporovaný.

Fakt: Probiotický kmeň sa nemusí nachádzať v mikrobiote a nemusí sa do nej ani zakorporovať. Ako postupuje črevným traktom interaguje s imunitnými bunkami, črevnými bunkami, prebiotikami a mikrobiotou v čreve, a tým prináša benefit.

Mýtus: Probiotiká uchovávané v chladničke sú kvalitnejšie.

Fakt: Spôsob uchovávania závisí na konkrétnom kmeni probiotika. Niektoré kmene sú životaschopné len pri chladničkovej teplote, niektoré pri izbovej.

Napriek nespočetným štúdiám, ktoré boli v posledných dekádach s probiotikami vykonané, je väčšina z nich stále klasifikovaná ako výživové doplnky. Z toho vyplýva regulácia podľa legislatívy EÚ (nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1924/2006). EFSA (Európsky úrad pre bezpečnosť potravín) napriek veľkému množstvu žiadostí dodnes neschválila ani jedno zdravotnícke tvrdenie v súvislosti s probiotikami.

Hnačka u detí

- Akútna gastroenteritída

EPSGHAN (Európska spoločnosť pre pediatrickú gastroenterológiu, hepatológiu a výživu) definuje akútnu infekčnú gastroenteritídu ako pokles hustoty stolice a/alebo zvýšenie počtu vyprázdnení (viac ako 3 za 24

hodín), pričom vracanie je alebo nie je prítomné. V rámci terapie je k rehydratácii u detí možné pridať aj probiotiká *S. boulardii* CNCM- I-745 alebo *L. rhamnosus* GG ATCC53103. V oboch prípadoch bolo vykonaných veľké množstvo štúdií, ktoré boli následne podrobené viacerým metaanalýzam. Niektoré z nich reportovali **pozitívny vplyv na skrátenie doby trvania akútnej gastroenteritídy u detí**, u niektorých naopak nebol pozorovaný rozdielny efekt medzi placebom a probiotikami. Limitáciou týchto metaanalýz je aj fakt, že je veľmi náročné ich objektívne vyhodnotiť, pretože sa jednotlivé štúdie vykonávajú v iných regiónoch sveta, s inými typmi stravovania. V prostredí Slovenskej republiky je *S. boulardii* CNCM- I-745 registrovaný ako liek s indikáciou liečba príznakov akútnej hnačky vo veku od 0 rokov. *L. reuterii* DSM 17938 sa takisto môže použiť pri akútnej gastroenteritíde. Všetky spomenuté kmene pri včasnom nasadení môžu skrátiť dobu trvania ochorenia o 24 hodín a mali by byť použité čo najskôr pri objavení príznakov.

- Hnačka spojená s užívaním antibiotík

Antibiotická terapia narúša prirodzené prostredie mikrobiómu a spôsobuje **dysbiózu**. Dôsledkom sú symptómy ako hnačka a kŕčovité bolesti brucha. Práve u detí je väčšie riziko rozvoja tohto typu hnačky pri užívaní antibiotík (hlavne cefalosporínov, klindamycínu a aminopenicilínov). Rizikovými faktormi pre rozvoj tohto typu hnačky sú druh použitého antibiotika, dĺžka terapie, vek pacienta, komorbidity, prípadne hospitalizácia. V rámci prevencie môžu byť použité *S. boulardii* CNCM- I-745 alebo *L. rhamnosus* GG ATCC53103.

- Hnačka spojená s užívaním antibiotík

Väčšina hnačiek spojených s užívaním antibiotík ma mierny priebeh. Následkom dysbiózy môže byť premnoženie patogénneho kmeňa *Clostridium difficile.* Hnačka spôsobená týmto patogénom má omnoho nebezpečnejší priebeh. Práve pridanie probiotík *S. boulardii* CNCM- I-745 alebo *L. rhamnosus* GG ATCC53103 k antibiotickej terapii má v tomto prípade protektívny účinok na rozvinutie tejto hnačky u detí aj dospelých.

Nekrotizujúca enterokolitída

Nekrotizujúca enterokolitída (NEC) je závažné ochorenie postihujúce **predčasne narodené deti**. Je spojené so zápalom a nekrózou časti čreva, pričom úmrtnosť na toto ochorenie je až 30 %. Existujú štúdie, ktoré dokazujú protektívny účinok probiotík na rozvoj tohto ochorenia a jeho mortalitu. Použité boli rôzne kombinácie probiotických kmeňov. EPSGHAN zahrnula do odporúčaní *L. rhamnosus* GG ATCC53103, a kombinácie *B. infantis* BB-02, *B. lactis* BB-12 a *Streptococcus thermophilus* TH-4. Stále však nemožno používať probiotiká paušálne, nakoľko sa jedná o veľmi zraniteľnú skupinu pacientov. Nasadenie probiotík je plne v kompetencii lekára.

Dojčenská kolika

Dojčenská kolika postihuje až ⅓ zdravých novorodencov. Je definovaná ako stav, kedy dieťa plače viac ako 3 hodiny denne, tri dni v týždni, aspoň po dobu 3 týždňov do dovŕšenia 3 mesiacov. Dojčenská kolika bola donedávna tiež považovaná za self-limiting stav. Viaceré štúdie pri použití kmeňa *L. reuterii* DSM 17938 reportovali **zníženie plačlivosti o 50 %.** Tieto výsledky, ale možno pozorovať len **u plne dojčených detí.**

Atopický ekzém

Existujú štúdie, ktoré naznačujú, že užívanie probiotík tehotnými ženami môže mať preventívny efekt na neskoršie rozvinuje atopického ekzému. Probiotiká sú odporučené ženám, ktorých deti majú vyššie riziko rozvinutia alergií. Medzi tieto zvýšené riziká patrí **rodič alebo súrodenec trpiaci alergickým ochorením** (alergická rinitída, astma, potravinová alergia, atopický ekzém). Výsledky boli zaznamenané s kmeňom *L.*

rhamnosus GG ATCC53103. Štúdie naznačujú, že užívanie nemá vplyv na prepuknutie atopického ekzému, avšak na zmiernenie rozsahu a vážnosti ochorenia áno.

Syndróm dráždivého čreva

Pozitívne výsledky boli zaznamenané u *L. rhamnosus* GG a zmesi 8 probiotík pod názvom VSL#3 (*Streptococcus thermophilus, B. breve, B. animalis, B. lactis, L. acidophilus, L. plantarum, L. paracasei, L. helveticus).*

Zmeny v nomenklatúre rodu *Lactobacillus podľa* ISAPP (Medzinárodná vedecká asociácia pre probiotiká a prebiotiká)