Mikrobióm pokožky detí

Zverejnené: 28. novembra 2023 | Autor: Ing. Mária Lamparská



Ľudská pokožka a jej komenzálny (spolunažívajúci) mikrobióm tvoria prvú vrstvu ochrany pred vonkajším svetom. Ukázalo sa, že kožný mikrobióm, dynamický mikrobiálny ekosystém baktérií, húb a vírusov s potenciálom reagovať na vonkajšie podnety, sa v priebehu života vyvíja so zmenami v taxonomickom zložení, ktoré reagujú na zmenené podmienky mikroprostredia na ľudskej koži. Pri narodení je pH povrchu kože neutrálne alebo zásadité (pH 6,2–7,5), potom sa v prvých 4 týždňoch života zníži na pH 5–5,5, podobne ako u starších detí a dospelých. Kyslosť povrchu kože ovplyvňuje kožné bakteriálne zloženie, ktoré pôsobí ako dôležitý obranný mechanizmus proti patogénom.

Mikrobióm je formovaný vystavením vonkajším faktorom vrátane antibiotík, stravy a sociálnych interakcií. Keďže prostredie in utero je do značnej miery sterilné, dojčatá sú prvýkrát významne vystavené mikróbom pri narodení. Koža je „mikrobiálny vektor“, ktorý prenáša mikróby z prostredia na pokožku a do čreva.

Vplyv mikrobiómu prostredia nachádzajúceho sa okolo dieťaťa má vplyv na tvorbu mikrobiómu dieťaťa, ktorý s nim môže zostať po zvyšok života. **Tento mikrobióm pokožky je dôležitý pre fungovanie kožnej**

imunity. Kožný mikrobióm je výrazne odlišný od mikrobiómu dospelej osoby. Veľký vplyv na mikrobióm pokožky majú hlavne prvé hodiny či dni a tiež spôsob pôrodu. Prirodzený pôrod je spojený s väčšou variabilitou mikrobiálnych rodov na pokožke dieťaťa v porovnaní s pôrodom vykonaným sekciou. Niekoľko týždňov po pôrode sú však tieto rozdiely zanedbateľné. U novorodencov sú v prevahe baktérie kmeňu *Firmicutes* vrátane stafylokokov a streptokokov. Neskôr má každý jedinec svoj špecifický mikrobióm. Ukázalo sa, že druhy *Streptococcus* majú rôzne prospešné vlastnosti spojené so zdravím pokožky. Okrem toho, že streptokoky sú producentmi kyseliny mliečnej, peroxidu a bakteriocínu, bránia rastu potenciálnych patogénov vrátane *S. Aureus*.

Vplyv kozmetiky na mikrobióm dojčiat

Je dôležité, aby kozmetika nebránila rastu streptokokov, ktoré sú veľmi prospešné a dôležité pre zdravý prechod kožného mikrobiómu dieťaťa k mikrobiómu dospelého človeka. Na udržanie prospešných baktérií je dôležité uchovať fyziologické podmienky pokožky vrátane hydratácie a pH. Preto je najlepšie do pokožky nezasahovať nešetrnou kozmetikou a hydratácia sa odporúča len za podmienok, že prirodzená funkcia hydratácie pokožky je narušená. Kozmetika by mala mať pH 5,5 až 7, nemala by obsahovať parfémy a parabény. U zdravej pokožky postačí kúpanie čistou vodou bez následného nanášania krému.

Ďalšie väčšie zmeny v mikrobióme pokožky nastávajú v puberte spolu so zvyšujúcou sa produkciou kožného mazu a zmenou hormónov. Tu sa do popredia dostávajú aktinobaktérie. Veľkú rolu v rozmanitosti mikrobiómu na pokožke má aktivita mazových žliaz, ktoré dodávajú primárny zdroj živín pre lipofilné baktérie ako je napríklad *Cutibacterium, Corynebacterium* či *Malassezia* (pôvodca seborei).

Vplyv mikrobiómu detskej pokožky na imunitu

Interakcie s našimi komenzálnymi mikróbmi v ranom veku ovplyvňujú vývoj imunitného systému a majú celoživotné dôsledky pre zdravie a ochorenie kože. Môžu mať trvalé účinky, ktoré sa často označujú ako **imprinting**. To znamená že deti, ktoré vyrastajú vystavené antigénom, ktoré sa hojne vyskytujú na farme so zvieratami, sú dlhodobo menej náchylné na atopické stavy ako je astma, v porovnaní s deťmi z mestských oblastí. Imunitný imprinting zahŕňa mechanizmy ako je pamäť tkaniva vplyvom epigenetiky (zmeny v aktivite génov vplyvom vonkajších faktorov) v epiteliálnych alebo stromálnych bunkách, ktoré menia ich správanie.

V ďalšej štúdii zistili, že dojčatá, ktoré sa pravidelne vystavovali životnému prostrediu mali bohatší mikrobóm na pokožke. Konkrétne sa na pokožke vyskytovali baktérie z rastlín, pôdy, vody a zvierat.