

Hodné bakterie si hýčkejte

Nálada, nemoci, duševní rovnováha, o tom všem se rozhoduje tak trochu **bez nás**. Jsme řízeni svým mikrobiomem. Můžeme ho ale ovlivnit.

MARTIN JEŽEK

Je to taková malá sci-fi. Nejrůznější mikroorganismy (mikrobiota), jejichž je lidské tělo hostitelem, osidlují různá místa našeho organismu. Jako celku se jim říká mikrobiom. Může to být skupina zdraví prospěšných, ale naopak také patogenních mikrobu, které nás v případě rovnováhy posilují ve zdraví, v případě nerovnováhy, nebo-li dysmikrobiie, naopak naše zdraví oslabují, až ohrožují. Pokud tato nerovnováha trvá déle, onemocníme.

Uvažujeme-li velikost genetické informace, tedy počet různých genů, pak vedou mikroorganismy nad svým hostitelem dokonce sto ku jedné!

Střevní výzvy

Je zřejmé, že zdravý mikrobiom je pro svého nositele velice důležitý. Chrání ho před infekcemi, napomáhá mnohým metabolickým procesům v těle, „ladi“ imunitní systém, ovlivňuje naši psychiku. Střeva jsou v první linii imunitního systému. Jsou neustále vystavována novým výzvám tím, co jíme a pijeme. Co se děje ve střevě, ovlivňuje dokonce i naši náladu. Se střevy se narodíme a to, jaká jsou, to záleží na dědičné informaci. Ovlivnit složení dobrých i zlých hostů v našich střevěch – našeho mikrobiomu – však můžeme.

Za co svému mikrobiomu vděčíme? Podporuje správné trávení a vstřebávání živin, významně ovlivňuje metabolismus. Je obranou linií, zneškodňuje cizorodé a toxické látky a brání jejich pronikání dál do těla.

Také ovlivňuje vývoj imunitního systému. Stimuluje antiinfekční imunitu a vyrábí a uvolňuje důležité látky ovlivňující náš psychický život. Brání vzniku potravinových alergií.

Svémi účinky na endokrinní soustavu (jde o systém žláz s tzv. vnitřní sekrecí, vesměs vylučujících hormony, např. dřev nadledvin uvolňující adrenalin – pozn. red.) napomáhá zvládat stres. V neposlední řadě tlumí zánětlivé

Lidský mikrobiom

Souhrn všech bakterií, hub, prvoků a virů žijících uvnitř lidského těla nebo na něm. Velmi často se mluví jen o bakteriích. Různé odhady jejich počtu se navzájem dost liší. V současnosti se uvažuje poměr okolo 2 : 1. **V těle je asi 37,2 bilionu buněk. Bakterií by mohl být až dvojnásobek.** Jejich buňky obsahují dohromady asi stokrát víc genů než naše vlastní.



Viry

Nemají vlastní buňky a potřebují k životu cizí

Část virů v lidském těle je zabudovaná přímo v naší DNA

Jejich celkový počet je neznámý. V přírodě ale většinou převyšují počet bakterií v poměru 10 : 1



Houby

Mohlo by jich být až několik stovek

Žijí jak ve střevě, tak na dalších površích těla. Nejčastější jsou různé kvasinky



Bakterie

Počet druhů se odhaduje okolo 500 až 1000

Nejvíce jich obývá střevo. Významní jsou například také obyvatelé istní dutiny, kteří při zanedbání čištění mohou způsobovat zubní kaz



Prvoci

Nesourodá skupina navzájem nepříbuzných jednobuněčných organismů s buněčným jádrem

Často jsou považováni za parazity

Jejich role ani počty jsou dosud jen málo prozkoumané



Archea

Organismy zdánlivě podobné bakteriím

Při detailním prozkoumání se od nich však velmi liší a nejsou jim příbuzné

V lidském těle jich nejspíš najdeme jen několik jednotlivých druhů

procesy v těle, které jsou spouštěčem chronických onemocnění dnešní doby.

Začíná to u porodu

Donedávna se předpokládalo, že počet bakteriálních buněk v našem těle je desetkrát vyšší než našich vlastních. Dnes odborníci odhadují, že jde o dvojnásobek. I tak se ale jedná o ohromné množství mikroorganismů. Pokud uvažujeme velikost genetické informace, tedy počet různých genů, pak vedou mikroorganismy nad svým hostitelem dokonce sto ku jedné!

Nejhustěji osídlenou kolonií našeho těla jsou příznačně naše střeva. Není tomu tak od narození člověka. „Trávicí systém novorozence je při narození sterilní. Je však

ihned kolonizován a střevní mikroflóra zajišťuje vyzrání imunitního systému.“ říká imunolog a alergolog profesor Vojtěch Thon z centra RECETOX Masarykovy univerzity a AKIMED v Brně.

Podle profesora Thona plní živací trakt v organismu roli nejsilnějšího prostředku imunitní obrany. Klíčová je přitom role hostitele a mikrobiální flóry.

„Složení střevní mikrobioty novorozence a kojence ovlivňuje hygienická opatření a forma výživy – kojení.“ popisuje brněnský imunolog. „Záhy a rychle gastrointestinální trakt osidlují bakterie, jež jsou nalézány u novorozenců mnohdy ve vyšších koncentracích než u dospělých.“

U novorozenců, kteří přišli na svět císařským řezem, je podle něj situace mírně odlišná. „Nepřicházejí ihned do kontaktu s bakteriemi matky, která také dostává u tohoto typu porodu antibiotika, a důležitá kolonizace některými kmeny je proto u nich opožděna.“ říká Vojtěch Thon. „Tato skutečnost může mít negativní souvislost s rozvojem atopického ekzému / dermatitidy v průběhu dalšího života dítěte.“

Nejintenzivnější osídlení střeva je v prvních měsících života. S maximy kolem pěti a deseti měsíců, v průběhu druhého a třetího roku života klesá a zůstává stabilní až do dospělosti. Každý člověk má jedinečný mikrobiom a je pozoruhodné, že přetrvá i při používání antibiotik během života.

Proč se věnujeme právě mikrobiomu při příchodu člověka na svět? Protože tam vzniká další mapa vývoje zdraví našeho těla. „Spektrum střevní mikrobioty získané v raném dětství má zásadní význam pro celkový vývoj organismu. Bakteriální kolonizace iniciuje vyzrání imunitního systému a stimuluje mechanismy obrany. Prostřednictvím slizničního imunitního systému ovlivňuje vrozenou i získanou imunitu a slizniční toleranci.“

Hygienická hypotéza

Enormní nárůst incidence alergií ve vyspělých zemích a dalších chronických zánětlivých civilizačních chorob ve srovnání se zeměmi chudšími vedl podle Vojtěcha Thona k vyslovení tzv. hygienické hypotézy. „Zvyšující se životní standard se změnou životního stylu a zlepšováním hygienických podmínek snižuje antigenní tlak, včetně počtu infekcí u dětí.“ vysvětluje imunolog. „Hygienická hypotéza byla publikována v roce 1989 na základě pozorování britských dětí narozených v březnu 1958, sledovaných do věku třidvaceti let.“

Autofi hypotézy našli významné rozdíly související se socioekonomickým stusem. „U dětí, které díky svému ekonomickému zájmu vyrůstaly v čistším prostředí, byla nalezena méně funkční střevní mikrobiota.“ říká Vojtěch Thon. Čistota zjevně nemusí být vždy prospěšná.

„Tato mikrobiální deprivace může mít za následek nevyváženost přirozené antigenní stimulace, která je však naprosto zásadní pro fyziologický rozvoj imunitního systému.“ vysvětluje lékař. „Jednoduše řečeno, tyto děti mohou být nemocnější než jejich vrstevníci, kteří v tak kvalitním hygienickém prostředí vyrůstali nemohli.“

Co se týče nemoci, hovoříme o všech, které jsme již jmenovali a proti kterým jsme méně otužili nebo lépe méně imunní – alergie, infekce, špatné trávení, stres, zánětlivé procesy.

Jak upevnit své zdraví?

Stav našeho mikrobiomu úzce souvisí s životním stylem. Ovlivňuje ho pohyb, spánek, duševní pohoda a samozřejmě strava. Z potravin jmenuje nejprve ty, které obsahují vlákninu – zelenina, luštěniny, ovoce. Pak přírodní zdroje prospěšných bakterií, například fermentované potraviny – kysané zelí, kombucha, kefir nebo živý jogurt.

Prospěšná jsou jídla s vysokým podílem polysacharidu inulinu, k nimž řadíme cibuli nebo česnek. Měli bychom se vyhýbat potravinám s vysokým obsahem sacharidů a pokud možno nekonsumovat průmyslově zpracovaná jídla. Látky, přidávané do nich třeba kvůli trvanlivosti, škodí mikrobiotě a snižují její rozmanitost.

Autor je spolupracovník redakce