

Tlaskalová-Hogenová H., Eklová D. a kolektiv **Mikrobiom a zdraví**

(Grada 2024, 519 stran)

Není to tak dávno, kdy jsme v diagnostické bakteriologické laboratoři adorovali mikroby, které jsme považovali za přesvědčivě patogenní a shovívavě přehlíželi ty, které nám připadaly, že nestojí za zmínku. „Běžná mikroflóra“ se sice brala v úvahu, její fyziologický význam se více či méně jen tušil. Před padesáti lety vydalo nakladatelství Orbis půvabnou knihu, jejímiž autory byli vědečtí pracovníci Imunologického oddělení Mikrobiologického ústavu Československé akademie věd, vedeného prof. Jaroslavem Šterzlem – Jiří Kruml a Ivo Miler. Nazvali ji „Život bez mikrobů“. Představili nový obor – gnotobiologii – a působivě dokládali, že „člověk hned po narození není jen sám sebou, ale že lidský organismus se stává gigantickým sídlištěm pro miliardy různých druhů a kmenů mikrobů“. Původní otázka, „jak je možné, že organismus může žít s takovým množstvím mikrobů“ se obrátila na „je možný život bez mikrobů?“

V úvodu své monografie „Mikrobiom a zdraví“ autorky konstatují, že „poznání, že základem života všech makroorganismů včetně lidí je symbiotické soužití s obrovským množstvím mikroorganismů, které interagují vzájemně mezi sebou i se svými hostiteli, je uváděno jako důležitá revoluce v biologických vědách“. A tak se revo-
kují pojmy symbióza, komenzalismus, mutualismus, parazitismus, usídlily se termíny mikrobiota, mikrobiom, běžně se používá termín superorganismus, diskutuje se o zrodu holobiontů, poznání lidského mikrobiomu podstatně změnilo vnímání biologické individuality.

Monografie začíná upozorněním na současnou mikrobiologickou terminologii. Následuje kapitola, v níž jsou popsány metodické přístupy ke studiu mikrobiomu a uvedena problematika gnotobiologie včetně historie české gnotobiologie a její přínos pro studium fyziologické úlohy mikrobioty. Později je uveden lidský mykobiom, virom, eukaryom.

Velmi rozsáhlá je kapitola „Lékařské aspekty mikrobiomu“. Hledají se charakteristiky patogenů a komenzálů, vyvstává otázka, proč není mikrobiota kategorizována imunitním systémem jako cizí. Velká pozornost je věnována významu mikrobiomu v gastroenterologii, včetně problematiky výživy a rozvoje obezity. Zasvěceně je uváděn vztah mikrobiomu, neurologických, očních a psychiatrických chorob. Pro zubní lékařství je jistě zajímavá kapitola o orálním mikrobiomu. Lékaři klasických interních oborů ocení kapitoly věnované alergickým, kožním, plicním, revmatickým, ledvinovým a urogenitálním chorobám. Několik kapitol se zabývá závažným a aktuálním problémem vztahu mezi mikrobiomem a maligními nádory včetně možností jeho využití v onkologické léčbě. Transplantology jistě zaujme kapitola nazvaná mikrobiom a transplantace, kde autoři upozorňují nejen na dysbiotické důsledky u těchto pacientů, ale i na rizika podávání probiotických preparátů. Celá kapitola je zakončena velmi aktuální a komplexně pojatou problematikou o mikrobiomu, stárnutí a dlouhověkosti.

Předposlední kapitola je nazvána „prostředí a další faktory ovlivňující lidský mikrobiom“. Začíná statí o střevním mikrobiomu a způsobu výživy, následuje pojednání o interakcích farmakoterapie, zejména antibiotik, s mikrobiomem. Zajímavá je kapitola o vlivu pohybu a sportu na mikrobiom. Pozoruhodné jsou závěrečné kapitoly z veterinární medicíny o mikrobiomu domácích mazlíčků a vybraných hospodářských zvířat. Celou kapitolu uzavírá problematika mikrobiomu půdního a vody.

Poslední kapitola monografie je věnována cílené manipulaci lidského mikrobiomu. Velmi pěkně je pojednáno o probiotikách, prebiotikách, postbiotikách. Zvláště přitažlivá je kapitola o využití probiotik v klinické praxi, zejména u alergických a gastrointestinálních onemocnění. Závěr celé této kapitoly je věnován podstatě a možnostem fekální mikrobiální terapie, zejména u pacientů s infekcí *Clostridioides difficile*, zmínka je i o terapii bakteriofágy.

Monografie má vynikající formální úroveň. Obrázky i tabulky jsou vkusně názorné, seznam zkratk i rejstřík jsou pro čtenáře velmi pomocné, obsah umožňuje rychlou orientaci. Jednotlivé kapitoly jsou vyvážené rozsahem i citovanou literaturou. Editorkám patří obdiv, že se jim podařilo tak rozsáhlý autorský kolektiv (napočítal jsem jich 79) v tomto směru udržet; ostatně jejich medailonky svědčí o tom, že to jsou osobnosti mimořádné. V databázi PubMed je na heslo „lidský mikrobiom“ uvedeno dnes 174 579 odkazů. V roce 2004 jich bylo 166, v roce 2024 27 759. I to je důvod, proč patří celému autorskému kolektivu mimořádné uznání.

Traduje se, že L. Pasteur na sklonku svého života vyslovil přesvědčení, že „jsou to mikroby, které budou mít vždycky poslední slovo“. I když tehdy, na konci devatenáctého století, byly ve středu zájmu a pozornosti především mikroorganismy patogenní, jsem si skoro jist, že Pasteur měl na mysli také své přesvědčení, které později konkrétně artikuloval jeho zástupce a následovník I. I. Mečnikov, že život člověka nebo zvířete bez mikrobů je neplnohodnotný nebo dokonce nemožný. Antimikrobiální terapie stále zůstává a jistě zůstane nezbytnou a nepostradatelnou součástí klinické medicíny. Ale dnešní vědomosti o mikrobiomu člověka, které zasvěceně a vmlouvavě shrnuje monografie Tlaskalové a Eklové dokazují, že pro úspěšnou medicínu ono „poslední slovo“ mikrobů nemusí být jen utínáno, ale i zpřizvučováno. Jsem přesvědčen, že víra autorů, že si monografii „rádi přečtou nejen lékaři různých specializací, ale i studenti a laici, kteří chtějí rozšířit své znalosti“ se naplní.

Brno 1. 6. 2025

prof. Jindřich Lokaj

Ústav klinické imunologie a alergologie LF MU