

Mirosława Gałęcka



# Dysbioza jelitowa

znaczenie, diagnostyka, terapia

Mirosława Gałęcka

# Dysbioza jelitowa

**znaczenie, diagnostyka, terapia**



© Copyright by PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2021

Wszystkie prawa zastrzeżone.

Przedruk i reprodukcja w jakiegokolwiek postaci całości

lub części książki bez pisemnej zgody wydawcy są zabronione.

Autorzy i Wydawnictwo dołożyli wszelkich starań, aby wybór i dawkowanie leków w tym opracowaniu były zgodne z aktualnymi wskazaniami i praktyką kliniczną. Mimo to, ze względu na stan wiedzy, zmiany regulacji prawnych i nieprzerwany napływ nowych wyników badań dotyczących podstawowych i niepożądanych działań leków, Czytelnik musi brać pod uwagę informacje zawarte w ulotce dołączonej do każdego opakowania, aby nie przeoczyć ewentualnych zmian we wskazaniach i dawkowaniu. Dotyczy to także specjalnych ostrzeżeń i środków ostrożności. Należy o tym pamiętać, zwłaszcza w przypadku nowych lub rzadko stosowanych substancji.

Recenzenci: **prof. dr hab. n. med. Tomasz Banasiewicz**

**prof. dr hab. n. med. Bożena Cukrowska**

**dr hab. Beata Krawczyk, prof. PG**

Wydawca: *Inga Markiewicz*

Redaktor prowadzący: *Beata Bednarczuk*

Redaktor merytoryczny: *Beata Bakoń*

Producent: *Adam Krajewski*

Projekt okładki, wnętrza i stron tytułowych: *Agata Muszalska*

Ilustracje w książce: *Agata Muszalska*

Ilustracja na okładce: *Olga\_Rusinova/Shutterstock*

eBook został przygotowany na podstawie wydania papierowego z 2021r. (Wydanie I)

Warszawa 2021

ISBN 978-83-200-6421-6

PZWL Wydawnictwo Lekarskie

02-460 Warszawa, ul. Gottlieba Daimlera 2

tel. 22 695 43 21

[www.pzwl.pl](http://www.pzwl.pl)

Księgarnia wysyłkowa:

tel. 42 680 44 88; infolinia: 801 33 33 88

e-mail: [wysylkowa@pzwl.pl](mailto:wysylkowa@pzwl.pl)

Skład wersji elektronicznej na zlecenie PZWL Wydawnictwo Lekarskie: [Michał Latusek](mailto:Michał_Latusek)

Informacje w sprawie współpracy reklamowej: [reklama@pwn.pl](mailto:reklama@pwn.pl)

## Przedmowa

Od ponad 20 lat zajmuje mnie temat mikrobioty jelitowej i terapii mikrobiologicznej. Zaczynałam w czasach, w których powiedzieć, że temat ten był mało popularny – to jak nic nie powiedzieć. Kiedy na początku mojej drogi jako lekarz zgłębiający temat mikrobioty próbowałam zainteresować tym zagadnieniem moich kolegów po fachu, większość zdecydowanie polecała zostawić ten temat naukowcom. „Za mało jeszcze wiemy, żeby mówić o jakiegokolwiek terapii dla pacjentów”. Minęło ponad 20 lat, a ten argument – chociaż już na szczęście coraz rzadziej – nadal się pojawia, kiedy podnosi się temat zastosowania probiotyków jako wsparcia w terapii różnych schorzeń.

Przy pisaniu tej książki miałam na celu zebrać w jednym miejscu doświadczenia własne i moich pacjentów, którzy przychodzili (i nadal przychodzą) do mojego gabinetu z różnymi schorzeniami i dolegliwościami. Jako lekarz internista muszę patrzeć na ich zdrowie bardzo szeroko, łączyć różne objawy, zlecać badania, kierować dalej do specjalistów. Zawsze uważałam, że holistyczne spojrzenie na zdrowie to klucz do dobrej i skutecznej terapii. Tym kryterium kierowałam się, wybierając specjalizację i tym samym kieruję się w pracy z pacjentami. I o ile przez te wszystkie lata medycyna oferuje coraz więcej w zakresie diagnostyki i leczenia, to ta jedna zasada jest niezmienna – zdrowie to suma różnych elementów, a diagnoza zawsze powinna obejmować poszukiwanie przyczyny schorzenia.

Mikrobiom człowieka jest integralną częścią jego ciała. O mikrobiocie jelit mówi się jako o „zapomnianym organie”, a same jelita często nazywa się drugim mózgiem. Ktoś może uznać, że sporo w tym marketingu, jednak ja widzę w tym bardzo dużo prawdy. W jaki sposób zadbanie o jelita przyczynia się do poprawy zdrowia? Jaka jest rola mikrobiomu i jakie są możliwości jego modyfikacji w terapii chorób przewlekłych? Ta wiedza potrzebna jest zarówno pacjentom, jak i specjalistom.

Mam nadzieję, że ta książka będzie stanowiła przystępne kompendium wiedzy w tej dziedzinie.

dr n. med. *Mirosława Gałęcka*

## Słowo wstępne Profesora Tomasza Banasiewicza

Książka *Dysbioza jelitowa. Znaczenie, diagnostyka, terapia* autorstwa dr Mirosławy Gałęckiej to bardzo ważna i potrzebna pozycja nie tylko dla pacjentów, lecz także dla wszystkich osób zainteresowanych swoim zdrowiem. Ostatnie lata to odkrywanie i poznawanie środowiska, które – choć tak nam bliskie – przez długi czas traktowane było marginalnie. Wnętrze naszego przewodu pokarmowego, bo o nim mowa, oraz zasiedlające go organizmy tworzące mikrobiotę jelitową to jeden z najważniejszych elementów naszego zdrowia i dobrego samopoczucia. Odkrywamy kolejne zależności między tym, co dzieje się w naszych jelitach a innymi schorzeniami. Wiemy, że dysbioza, czyli zmiany prawidłowej mikrobioty, mogą wpływać na nie tylko na zaostrzenie chorób przewodu pokarmowego, na występowanie jego poważnych schorzeń, w tym autoimmunologicznych czy nowotworowych, lecz także na nasz układ immunologiczny, na przebieg chorób cywilizacyjnych i metabolicznych (takich jak otyłość, cukrzyca, nadciśnienie) czy nawet na występowanie schorzeń neurologicznych, zaburzenia naszego nastroju i codzienne funkcjonowanie.

W coraz większej liczbie specjalizacji medycznych znajomość mechanizmów regulujących zachowanie prawidłowej mikrobioty staje się konieczna dla lepszej, bardziej kompleksowej terapii. Coraz częściej lekarz stara się nie dopuścić do powstania dysbiozy, by nie nasilać przebiegu schorzeń czy też zapobiegać ich wystąpieniu.

Należy jednak podkreślić, że znajomość procesów regulujących naszą mikrobiotę, możliwości jej modyfikacji, zapobieganie wystąpienia dysbiozy czy właściwe postępowanie, gdy już do niej dojdzie, powinna być znana nie tylko lekarzom. Każdy z nas, mniej czy bardziej świadomie, wpływa na mikrośrodowisko swych jelit przez dietę, używki, aktywność fizyczną, sposób życia. Warto wiedzieć, co należy zrobić, by ten nasz wpływ był jak najlepszy. Niniejsze pracowanie to doskonale przygotowane kompendium wiedzy, wprowadzające nas w świat mikrobioty, w sposób jasny, prosty, daleki

od zbyt specjalistycznego języka. Stopniowo poznajemy różnorodność mikroorganizmów naszego przewodu pokarmowego, interakcje z przewodem pokarmowym, dowiadujemy się, czym dokładnie są i jak działają probiotyki. W książce przedstawiono różnorodne powody dysbiozy i – co bardzo ważne – możliwości jej zapobiegania czy właściwego postępowania, gdy już do niej dojdzie. Bardzo cennym fragmentem książki są opisy praktyczne – krótkie historie pacjentów z różnego rodzaju manifestacjami dysbiozy i sposobami odpowiedniej modyfikacji mikrobioty, w celu przywrócenia właściwej flory jelitowej. Sądzę, iż wielu z Czytelników może w tych historiach odnaleźć swoje przypadłości...

Dysbioza jelitowa to poważne zaburzenie naszej mikrobioty. Mikrobiota przewodu pokarmowego może być zarówno naszym dobrym przyjacielem, jak i poważnym wrogiem. Najlepszym sposobem do zaprzyjaźnienia się jest dobre poznanie, zrozumienie i właściwe postępowanie. I o tym właśnie jest ta książka. Dla każdego pacjenta, dla każdego z nas.

prof. dr hab. n. med. *Tomasz Banasiewicz*  
Kierownik Katedry i Kliniki Chirurgii Ogólnej,  
Endokrynologicznej i Onkologii Gastroenterologicznej  
Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu

Poznań, 26.05.2021



## Słowo wstępne Profesor Bożeny Cukrowskiej

Książka autorstwa dr Mirosławy Gałęckiej przybliży czytelnikowi świat mikroorganizmów zasiedlających ciało człowieka, głównie jelita. Wiedza jest przekazywana w sposób bardzo przystępny, czasami humorystyczny, a jednocześnie poparta dowodami naukowymi oraz – co niezmiernie ważne – własnymi doświadczeniami, zdobytymi przez autorkę w trakcie wieloletniej praktyki lekarskiej. W książce są opisane fizjologiczne i patologiczne zjawiska związane z mikrobiotą jelitową, a na przykładzie poszczególnych przypadków – zasady profilaktyki i leczenia osób ze schorzeniami związanymi z dysbiozą jelitową. Znajdziemy również wywiad przeprowadzony z diagnostą laboratoryjnym, z którego można się dowiedzieć, jak ważne jest badanie kału, jakie badania mogą być wykonane przy użyciu tego materiału oraz jak należy pobrać jego próbki, aby badania były wiarygodne. Cenny jest także rozdział, w którym znajdują się odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania – nie tylko przez pacjentów, lecz także lekarzy.

Książka *Dysbioza jelitowa. Znaczenie, diagnostyka, terapia* z pewnością będzie stanowiła cenną pozycję. Jest ona skierowana szczególnie do pacjentów, ale również lekarzy, dietetyków, diagnostów i innych osób zainteresowanych mikrobiotą jelitową oraz możliwościami terapii dysbiozy probiotykami, prebiotykami i postbiotykami.

prof. dr hab. n. med. *Bożena Cukrowska*  
kierownik Pracowni Immunologii

Instytutu „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie  
Warszawa, 24.05.2021

## Słowo wstępne Profesor Beaty Krawczyk

Dysbioza charakteryzuje się zmniejszeniem różnorodności drobnoustrojów i wzrostem gatunków prozapalnych. Ta nie zrównoważona mikroflora nie jest w stanie chronić przed organizmami chorobotwórczymi, które mogą wywoływać stan zapalny i wytwarzać toksyny lub rakotwórcze metabolity. W książce autorka podjęła próbę kompleksowego zdefiniowania roli dysbiozy i ekspresji chorób o różnym podłożu. Zostały omówione czynniki wpływające na kolonizację jelit oraz konsekwencje tych, które prowadzą do dysbiozy i chorób. Zasugerowano możliwe metody wpływania na dysbiozę.

Książka jest napisana w sposób przystępny, zrozumiałym językiem, ale również bardzo fachowo i z poczuciem humoru. Czytelnik czuje, że autorka zna wagę zdrowotnego problemu wynikającego z dysbiozy i szuka rozwiązań, aby pomóc pacjentom. Przytoczone liczne przykłady ujęte w odpowiednich kategoriach dysbiozy uświadamiają nam, jak ważne jest dbanie o nasz mikrobiom. Gorąco polecam tę książkę.

dr hab. *Beata Krawczyk*, prof. PG

Katedra Biotechnologii Molekularnej i Mikrobiologii Politechniki  
Gdańskiej

Gdańsk, 25.05.2021

# Bezpłatny fragment

Przedmowa

Słowo wstępne Profesora Tomasza Banasiewicza

Słowo wstępne Profesor Bożeny Cukrowskiej

Słowo wstępne Profesor Beaty Krawczyk

Część I. Teoria wszystkiego – o mikrobiomie

Krótką (ale ciekawą) historią bakterii i mikrobiologii

Mikroorganizmy – czy może superorganizmy... Czyli czym są bakterie, wirusy i grzyby?

Bakterie

Wirusy

Grzyby

Mikrobiom naszego ciała

Skóra

Jama ustna

Układ oddechowy

Układ moczowo-płciowy

Żołądek

Czy jelito jest tylko do trawienia?

Budowa i funkcje jelita

Trzewny układ nerwowy

Mikrobiom jelit i dysbioza jelitowa w praktyce lekarza i życia pacjenta

Nawracające infekcje pochwy – Ewa, 38 lat

Nawracające infekcje układu moczowego – Jadwiga, 70 lat

Nawracające zapalenia górnych dróg oddechowych – Kacper, 9 lat

Przewlekłe biegunki i zakażenie *Clostridium difficile* – Magda, 33 lata

Przerost bakterii proteolitycznych – Radosław, 41 lat

Brak bakterii produkujących maślan – Małgorzata, 48 lat

Choroby autoimmunizacyjne – Danuta, 53 lata

Podsumowanie opisanych przypadków

Problematyczny materiał diagnostyczny, czyli o badaniach kału

Okiem diagnosty

Diagnostyka mikrobioty jelit – przyszłość czy przedwczesny entuzjazm?

Część II. Dysbioza jelitowa w praktyce

Terapia mikrobiologiczna

Zrozumieć diagnozę (i diagnostykę)

Wszystko, co musisz wiedzieć o probiotykach, żeby terapia była skuteczna

Probiotyki w pytaniach i odpowiedziach

O co pytają pacjenci?

O co pytają specjaliści?

Probiotykoterapia w czasie i po antybiotykoterapii

Probiotykoterapia w SIBO

Probiotykoterapia w ciąży

Probiotykoterapia u wcześniaka, noworodka i niemowlęcia

Probiotykoterapia przed terapią onkologiczną i w jej trakcie

Autoszczepionka – alternatywna terapia czy przyszłość?

Przeszczep kału

Probiotykoterapia profilaktyczna a terapeutyczna

Odżywianie a zdrowie jelit

Czy istnieje dieta dla jelit?

Gluten

Lektyny

Nabiał i laktoza

Produkty wzdymające

Błonnik (w tym skrobia oporna)

Suplementacja dla jelit – maślan i *colostrum*

Kwas masłowy – maślan sodu

*Colostrum*

Skuteczne leczenie dysbiozy – dieta i styl życia

Medycyna stylu życia – „co to za fanaberia!”

Czy bakterie się stresują – związek mikrobioty z mózgiem

Dobrostan bakterii – jak o niego zadbać?

Piśmiennictwo

# Część I

## Teoria wszystkiego – o mikrobiomie

Pozostałe rozdziały dostępne w pełnej wersji e-booka.

# Krótką (ale ciekawą) historią bakterii i mikrobiologii

- Pierwsze kroki mikrobiologii
- Odkazać czy nie odkazać?
- Pionierzy nie zawsze mają łatwo
- Zwrot w nauce o mikrobiomie

Od odkrycia istnienia samej bakterii do odnalezienia skomplikowanych powiązań między ludzkim mikrobiomem a funkcjami ciała musiało minąć wiele lat. Można śmiało powiedzieć, że dopiero ostatnie dwa dziesięciolecia przyniosły prawdziwy przełom w dziedzinie badań nad wpływem mikroorganizmów na życie i zdrowie człowieka. To pokazuje, że jesteśmy dopiero na początku drogi do poznania prawdziwego potencjału, jaki kryje się w mikrobiomie.

Temat bakterii jest poruszany w medycynie już od XVII wieku, kiedy po raz pierwszy zaobserwował je za pomocą własnoręcznie skonstruowanego mikroskopu badacz Antonie van Leeuwenhoek. Trudno się dziwić, że nazwisko to nie zostało powszechnie zapamiętane – większość osób nawet nie wie, jak je wymówić. Ten holenderski urzędnik miejski nie posiadał wykształcenia akademickiego ani znajomości obowiązującej wówczas w nauce łaciny. Nie miał właściwie żadnego powodu, aby zająć się nauką i w sumie do końca życia pozostał wierny swoim przekonaniom – chociaż został członkiem prestiżowego Towarzystwa Królewskiego w Londynie. Prowadził własny dziennik obserwacji, w którym dowodził istnienia i różnorodności świata mikrobów. Można z czystym sumieniem powiedzieć, że wyprzedził swoją epokę, ponieważ prawdziwy rozwój mikrobiologii rozpoczął się dopiero dwa wieki później. Jak widać, czasami sam fakt posiadania trudnego nazwiska może być istotną przeszkodą zapisania się w świadomości kolejnych pokoleń – niezależnie od osiągnięć.

Zdecydowanie łatwiejsze do zapamiętania jest nazwisko francuskiego badacza Ludwika Pasteura. Udało mu się zaobserwować i opisać procesy, które towarzyszyły ludzkości od wieków. Fermentacja piwa, mleka, ogórków czy kapusty przestała już być zagadką i tajemniczym zjawiskiem, a stała się udowodnionym procesem chemicznym, w którym główną rolę odgrywały bakterie. Co więcej, to właśnie Ludwikowi Pasteurowi zawdzięcza się proces pasteryzacji, czyli konserwacji pożywienia przez obróbkę termiczną. Zdecydowanie było to odkrycie, które pozwoliło zapamiętać nazwisko sławnego uczonego. Myślę jednak, że Pasteur jest po części ofiarą swojego nazwiska, ponieważ zawdzięczamy mu nie tylko przetwory w słoikach. Warto wiedzieć, że ten znakomity naukowiec opracował także szczepionkę na wściekliznę, która z powodzeniem została zastosowana u ludzi. A jednak częściej myślimy o nim ciepło, wyciągając ze spizarni domowy dżem truskawkowy od babci w środku mroźnej zimy.

W tym miejscu należałoby się na chwilę zatrzymać i zapytać: dlaczego ta książka i cała ta historia zaczyna się w XVII wieku? Przecież to, że dopiero wówczas technologia pozwoliła na zaobserwowanie bakterii, nie oznacza, że od tamtego momentu budowana jest więź między mikrobiomem a człowiekiem. No i dlaczego pominięto fakt, że już greccy i tureccy uczeni kilka wieków wcześniej przypuszczali, iż muszą istnieć jakieś niewidoczne gołym okiem organizmy regulujące życie na Ziemi? Jednak chcąc opisać historię mikroorganizmów od początku, trzeba by... rzeczywiście zacząć od początku, czyli od tego, jak powstało życie na Ziemi i jaką rolę odegrały w tym bakterie. Sam przyznasz, że ta opowieść byłaby wówczas bardzo, bardzo długa. I chociaż w historii ludzkości można znaleźć wiele punktów, w których mikroorganizmy były cichymi bohaterami (lub czarnymi charakterami, jak chociażby w przypadku największych epidemii), to jednak w tej książce skupimy się na tym, co udało się odkryć od momentu, kiedy pierwsza bakteria pomachała mikrobiologom ze szkiełka mikroskopu.

Zanim wiedza o bakteriach i płynących z ich obecności zakażeniach stała się powszechna, pionierzy w dziedzinie mikrobiologii nie mieli łatwo. Ich – słuszne, jak się potem okazało – wnioski dotyczące



przyczyn wysokiej śmiertelności w szpitalach były oparte na obserwacji i dedukcji. Dodatkowo na początku nie spotkały się z aprobatą starszych i wpływowych kolegów po fachu. Najbardziej znana jest historia Ignacego Semmelweisa, młodego lekarza z kliniki położniczej w Wiedniu. Kiedy w latach 40. XIX wieku pracował w szpitalu położniczym, zauważył, że odsetek śmiertelności kobiet w połogu różni się w zależności od tego, na jaki oddział trafiają. Znacznie wyższy był na oddziale, którym opiekowali się studenci medycyny, niż na tym, na którym kobiety znajdowały się pod opieką studentów położnictwa. Na trop tego, co może stanowić o tej różnicy, Semmelweis wpadł po śmierci swojego przyjaciela. Skaleczył się on podczas wykonywania sekcji zwłok i zmarł na zakażenie, którego objawy były takie same jak gorączki połogowej. Wysnuł więc wniosek, że zakażenie przenosi się z prosektorium na rodzące kobiety, powodując gorączkę połogową. Rozwiązanie było tak proste, że koledzy po fachu (w tym także przełożony Semmelweisa) podeszli do tego sceptycznie. Udało mu się wprawdzie ich przekonać, żeby myli ręce przed przeprowadzeniem zabiegów położniczych, co pozwoliło znacznie zredukować liczbę zgonów z powodu gorączki połogowej. Semmelweis poszedł jednak o krok dalej, co było już dla personelu medycznego nie do zniesienia. Zaproponował coś, co obecnie jest absolutnym standardem w zakresie higieny – mycie rąk i przyrządów medycznych przed każdym badaniem i zabiegiem. Na skutek skarg oraz niechęci środowiska medycznego opuścił klinikę w Wiedniu. Problemem był fakt, że Semmelweis nie mógł jeszcze udowodnić, że to właśnie bakterie są przyczyną zakażeń. Został zdyskredytowany w środowisku lekarskim, które uznało, że nawet jeśli „coś jest na rzeczy”, to stosowanie tego typu środków ostrożności jest na tyle uciążliwe, że nie ma sensu wdrażać ich do codziennej praktyki.

Semmelweis nie doczekał momentu, w którym około 30 lat później brytyjski chirurg Joseph Lister wprowadził w szpitalach dezynfekcję rąk i narzędzi medycznych kwasem karbolowym, stając się tym samym ojcem antyseptyki. Trzeba jednak dodać, że i jemu nie było łatwo przekonać innych o słuszności takiego postępowania. Wprawdzie nie spotkał się aż z taką niechęcią jak Semmelweis, ale zajęło mu dobre kilka lat przekonanie środowiska medycznego, że antyseptyka działa.

Kolejnym krokiem milowym w walce z bakteriami było wynalezienie antybiotyku przez szkockiego lekarza i mikrobiologa Aleksandra Fleminga w latach 30. XX wieku. Od tego momentu szala zwycięstwa nad zakaźnymi chorobami bakteryjnymi zaczęła się przechylać na stronę ludzi, a bakterie zdawały się ustępować im pola. W ciągu 100 lat udało się znacznie zmniejszyć śmiertelność w wyniku infekcji i zakażeń bakteryjnych i wydawało się, że ta wojna jest już wygrana. Okazało się jednak, że powszechna antyseptyka oraz antybiotyki wpędziły nas w kolejną pułapkę, a o bakteriach i mikrobiomie zaczęto myśleć w zupełnie innym kontekście – jako o niezbędnych do przetrwania sprzymierzeńcach. Kiedy na skutek działań mających na celu pozbycie się chorobotwórczych drobnoustrojów zubożyliśmy mikrobiom człowieka, miejsce chorób zakaźnych zaczęły zajmować choroby cywilizacyjne.

W ostatnich 20 latach nastąpił zwrot, jeśli chodzi o badania i publikacje na temat wpływu bakterii na zdrowie człowieka i obecnie działania koncentrują się na tym, w jaki sposób można je wykorzystać do tego, żeby zapobiegać i leczyć schorzenia, takie jak np. depresja, choroba Alzheimera, choroby autoimmunizacyjne, otyłość, autyzm. Dlatego można śmiało napisać, że historia ludzkiego mikrobiomu i jego znaczenie w medycynie dopiero się rozpoczyna. Mam nadzieję, że ta książka będzie stanowić dla Ciebie doskonałe podsumowanie dotychczasowych osiągnięć oraz zbiór informacji, jak je wykorzystać w praktyce. Aby lepiej zrozumieć świat mikrobów, musimy go dobrze poznać.