

REKOMENDACJE PROBIOTYCZNE

DLA OSÓB AKTYWNYCH
I SPORTOWCÓW



Opracowanie merytoryczne:

dr n. med. Wojciech Marlicz

Jerzy Skarżyński

Wydawca:

Sanprobi Sp. z o.o. Sp. k.

ul. Kurza Stopka 5/C

70-535 Szczecin

tel. 91 812 38 04, fax 91 812 38 05

e-mail: sanprobi@sanprobi.pl

www.sanprobi.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej publikacji nie może być reprodukowana bądź przenoszona w jakiegokolwiek formie na jakiegokolwiek nośniki elektroniczne, mechaniczne lub inne, stworzone teraz lub później, włączając kserokopię, nagrywanie lub wszelkie inne systemy składowania i odzyskiwania informacji, bez wcześniejszego wyraźnego pisemnego zezwolenia wydawcy.



Wstęp

Intensywnemu treningowi fizycznemu często towarzyszą dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego. Zwykle ich przyczyną jest „podbieranie” krwi z narządów wewnętrznych, w tym z jelit, i kierowanie jej do zaangażowanych w realizację treningu mięśni. Nudności, kurczowe bóle brzucha, biegunki, a w skrajnych przypadkach także wymioty lub krwawienia z przewodu pokarmowego, utrudniają – a bywa, że uniemożliwiają – zrealizowanie planu treningowego i/lub udział w zawodach sportowych. W takich sytuacjach mamy do czynienia z osłabieniem ochronnej funkcji bariery jelitowej, która zapobiega przedostawaniu się do krwi toksyn z przewodu pokarmowego. Zjawisko to nazywane jest „przeciekającym jelitem”.

Spis treści

Bariera jelitowa	2
Wysiłek fizyczny a praca przewodu pokarmowego	3
Bariera jelitowa a mikroflora i rytm dobowy	4
Sport a zespół jelita nadwrażliwego	4
Zaburzenia mikroflory jelitowej i dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego u sportowców	5
Wspomaganie mikroflory jelitowej za pomocą probiotyków	6
Zalecenia	8





BARIERA JELITOWA

Bariera jelitowa stanowi ważny element przewodu pokarmowego, który chroni organizm człowieka przed działaniem różnych toksyn. Jest granicą, na której następuje selekcja – do krwi przepuszczane są tylko składniki odżywcze z naszego pożywienia, zaś blokowane są substancje potencjalnie dla nas szkodliwe. Pełni też istotną rolę w modulowaniu naszego układu odpornościowego.

Barierę jelitową tworzą cztery warstwy:

- warstwa bakterii jelitowych
- warstwa śluzu
- nabłonek jelitowy i śródbłonek (endotelium)
- komórki układu immunologicznego oraz enteralnego układu nerwowego

Zakłócenie funkcji bariery jelitowej może prowadzić do zwiększenia jej przepuszczalności, co może być przyczyną pojawienia się dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego, np. zespołu jelita nadwrażliwego (ZJN, ang. IBS) oraz czynnikiem pogarszającym rokowanie w takich schorzeniach jak, np. , zespół metaboliczny (ZM), nieswoiste choroby zapalne jelit, stłuszczenie wątroby czy choroby o podłożu autoimmunologicznym, w tym reumatoidalne zapalenie stawów (RZS) czy inne choroby mięśni i stawów.

Głównymi czynnikami powodującymi zakłócenia funkcji bariery jelitowej są: dieta bogata w tłuszcze zwierzęce i cukry proste, stres, leki (np. antybiotyki, niesteroidowe leki przeciwzapalne i inhibitory pompy protonowej) oraz różnego rodzaju infekcje.



WYSIŁEK FIZYCZNY A PRACA PRZEWODU POKARMOWEGO

Podczas treningu lub startu w zawodach priorytetem organizmu jest dostarczenie krwi bogatej w tlen i składniki odżywcze do pracujących mięśni oraz szybki "odbiór" z nich toksycznych produktów przemiany materii. Zmniejszeniu ulega więc ilość krwi przepływającej przez inne organy, także przez jelita, co skutkuje obniżeniem wydajności usuwania do przewodu pokarmowego toksycznych metabolitów. Obrazem tych dynamicznych procesów jest spadek poziomu pH oraz tzw. stres oksydacyjny, czyli niebezpieczny stan zaburzenia równowagi pomiędzy utleniaczami i antyutleniaczami, stymulowany przez tworzące się lawinowo wolne rodniki. To właśnie one uszkodzają komórki i szlaki komunikacji międzykomórkowej, potęgując procesy zapalne w różnych warstwach bariery jelitowej – m.in. w śródbłonku i nabłonku jelitowym, zwiększając zagrożenie „przeciekania jelit”.

Bariera jelitowa u sportowców realizujących intensywny trening może ulegać uszkodzeniu na skutek odwodnienia, zaburzenia osmolalności płynów ustrojowych oraz zmiany motoryki jelit.

Ocena funkcji bariery jelitowej jest trudna, może być dokonana przy pomocy nowoczesnych testów polegających na oznaczeniu poziomu białka zonuliny, którego ilość wzrasta przy zwiększonej przepuszczalności jelit, albo poprzez pomiar stężenia kalprotektyny w kale lub bakteryjnych lipopolisacharydów (LPS) w surowicy krwi.

BARIERA JELITOWA A MIKROFLORA I RYTMY DOBOWE

Skład i funkcja mikroflory jelitowej ulegają zmianom pod wpływem różnych czynników środowiskowych. Są także zależne od indywidualnych biorhythmów w zależności od pory dnia i nocy, pory roku etc. U osób prowadzących nieregularny tryb życia, pracujących na różne zmiany, często zmieniających strefy czasowe (np. daleka podróż samolotem) występują częściej zaburzenia mikroflory jelitowej, której skład może sprzyjać zaburzeniom metabolicznym.

W dłuższej perspektywie czasu zmiany te są niekorzystne dla naszego organizmu, gdyż przestawiają go w kierunku nasilonych ogólnoustrojowych reakcji prozapalnych. W wyniku tego może wystąpić problem z przyswajaniem i wykorzystaniem glukozy przez tkanki obwodowe (w tym mięśnie szkieletowe) i nasilenie insulinooporności. Towarzyszące temu zjawisku objawy to osłabienie, zmniejszenie sprawności i wydajności fizycznej oraz wydłużony czas reakcji na różne bodźce środowiskowe, co w przypadku trenujących lub startujących w zawodach sportowców ma duże znaczenie.



U osób prowadzących nieregularny tryb życia występują częściej zaburzenia mikroflory jelitowej

SPORT A ZESPÓŁ JELITA NADWRAŻLIWEGO

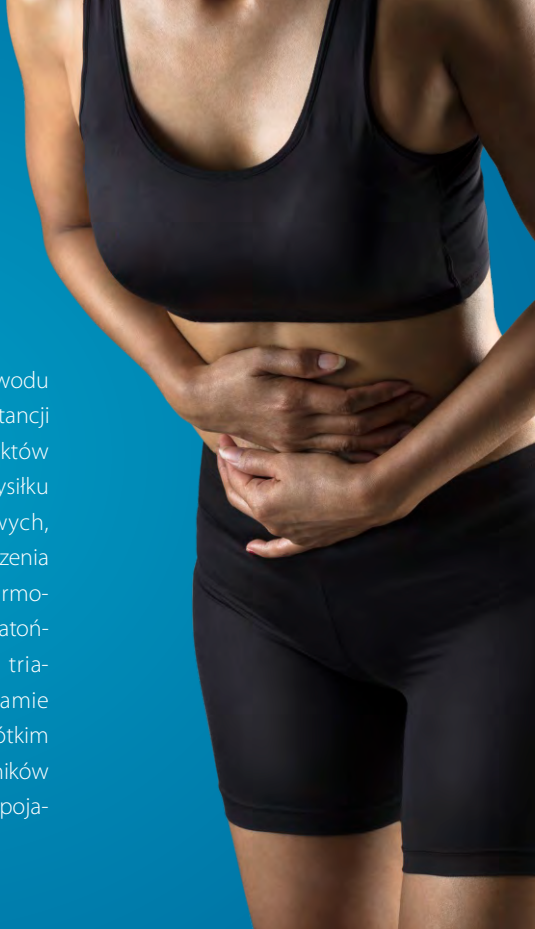
Jednym z najczęstszych zaburzeń pracy przewodu pokarmowego jest tzw. **zespół jelita nadwrażliwego** (ZJN). W zespole tym często występują zaburzenia mikroflory i bariery jelitowej. Typowymi objawami są wzdęcia, bóle brzucha, oraz problemy z wypróżnianiem. U niektórych osób pojawiają się też zaburzenia pracy układu nerwowego, częściej występują objawy nerwicowe, depresja czy stany lękowe. Osoby z tym zespołem często skarżą się na przewlekłe zmęczenie, czy bóle głowy i mięśni. Przyczyna ZJN ciągle nie jest w pełni wyjaśniona, ale ocenia się, że istotny wpływ na występowanie dolegliwości mają zaburzenia w obrębie mikroflory jelitowej (dysbioza).

W przypadku aktywnych sportowców ogromną rolę odgrywa stres, towarzyszący zajęciom sportowym, a który nasila się zwłaszcza w okresie startowym. Tak więc przez zawodami, szczególnie istotne jest odpowiednie odżywianie (unikanie produktów bogatych w tłuszcze zwierzęce i cukry proste), i odpowiednie nawodnienie, unikanie zakażeń, ograniczenie lub całkowita eliminacja leków (takich jak antybiotyki, leki przeciwbólowe), a także dbanie o odpowiedni sen i czas na odpoczynek.

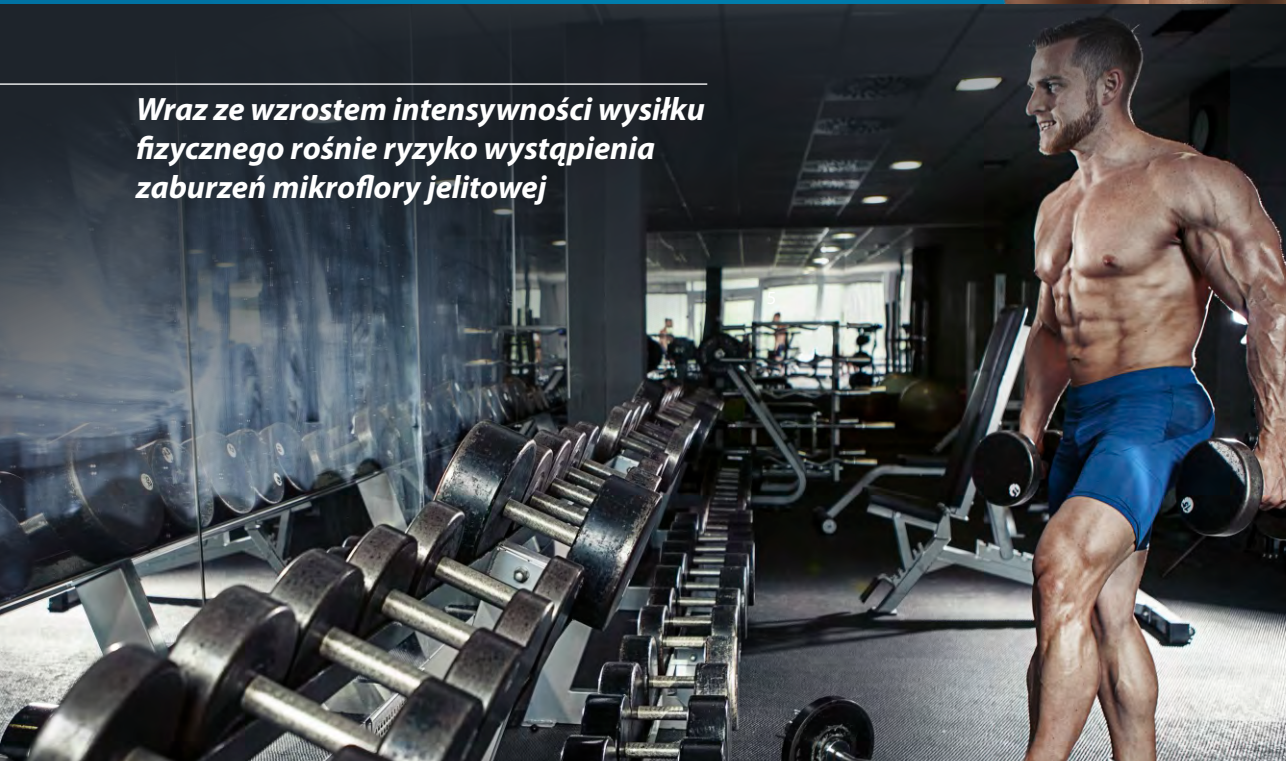


ZABURZENIA MIKROFLORY JELITOWEJ I DOLEGLIWOŚCI ZE STRONY PRZEWODU POKARMOWEGO U SPORTOWCÓW.

Umiarkowany wysiłek fizyczny wpływa korzystnie na stan przewodu pokarmowego, wchłanianie i przyswajanie elektrolitów oraz substancji odżywczych, a także na tempo wydalania toksycznych produktów przemiany materii. Jednak wraz ze wzrostem intensywności wysiłku fizycznego, który wymusza zwiększenie obciążeń treningowych, rośnie ryzyko wystąpienia zaburzeń mikroflory jelitowej, uszkodzenia bariery jelitowej i wystąpienia problemów z przewodem pokarmowym. Dotyczy to zwłaszcza długodystansowców (zwłaszcza maratończyków), kolarzy, kajakarzy, wioślarzy, a także biathlonistów i triathlonistów. Według różnych statystyk na ból i dyskomfort w jamie brzusznej – objawy, które pojawiają się w trakcie wysiłku lub w krótkim czasie po jego zakończeniu – skarża się ponad połowa uczestników biegów długodystansowych i triathlonów. Problemy te częściej pojawiają się u kobiet i sportowców w młodszym wieku.



***Wraz ze wzrostem intensywności wysiłku
fizycznego rośnie ryzyko wystąpienia
zaburzeń mikroflory jelitowej***



WSPOMAGANIE MIKROFLORY JELITOWEJ ZA POMOCĄ PROBIOTYKÓW

Regularne stosowanie probiotyków ma ważne znaczenie w profilaktyce i terapii zaburzeń i dolegliwości pojawiających się wraz z uszkodzeniem bariery jelitowej. Badania przeprowadzone wśród maratończyków, kolarzy, triathlonistów, pływaków, a także wśród żołnierzy, policjantów i komandosów, wykazały korzystne efekty suplementacji bakterii probiotycznych. Zastosowano probiotyki zawierające jeden lub wiele szczepów bakterii (*Lactobacillus* i *Bifidobakterie*), które przyjmowane były przez okres 4-16 tygodni. Skuteczność, a więc i zasadność przyjmowania probiotyków w tych grupach, potwierdzone zostały wynikami badań m.in. zonuliny.

Bakterie probiotyczne wchodzi w skład wielu popularnych i ogólnie dostępnych produktów mlecznych, m.in. jogurtów. Jednak spożywanie jogurtów w celu modulacji mikroflory jelitowej ma raczej bardzo ograniczoną przydatność:

- po pierwsze – krótki termin ich przydatności do spożycia oraz konieczność przechowywania w lodówce zwykle nie gwarantuje optymalnej liczby dobroczynnych dla nas bakterii. Producenci rzadko też podają całkowitą liczbę kolonii bakteryjnych (CFU, colony forming units) zawartych w opakowaniu;
- po drugie – istnieje wiele doniesień literaturowych na temat szkodliwego wpływu tłuszczów zawartych w mleku. Przyjmowane w dużych ilościach mogą stymulować syntezę wybranych enzymów wątrobowych, zwiększać ilość bakterii patogennych, a tym samym ryzyko wystąpienia stanów zapalnych jelita grubego. Zawarte w mleku kazeina i laktoza bywają też często przyczyną wzdęć i innych niepożądanych objawów ze strony przewodu pokarmowego.



Optymalną formą dostarczania dobroczynnych bakterii w diecie sportowców są dostępne w aptekach probiotyki w postaci kapsułek, kropli lub proszku w saszetkach. Okazuje się jednak, że wiele z oferowanych na rynku farmaceutycznym produktów nie zawiera żywych kultur bakterii, albo ich liczba jest wielokrotnie niższa od zadeklarowanej przez producenta na opakowaniu, często zbyt niska, by wykorzystać ich dobroczynny wpływ na nasz organizm. Często producenci nie dysponują wiarygodnymi wynikami badań stabilności swoich produktów, co może świadczyć o ich znikomej przydatności do tego typu terapii.

Korzyści ze stosowania probiotyków zależą od rodzaju, gatunku i szczepu bakterii, które powinny wykazywać następujące cechy:

- ludzkie pochodzenie;
- oporność na działanie kwasu solnego i żółci;
- zdolność do przylegania do komórek nabłonka jelitowego i przejściowej kolonizacji przewodu pokarmowego;
- zdolność do produkcji substancji przeciwdrobnoustrojowych;
- korzystne oddziaływanie na zdrowie człowieka;
- bardzo dobry profil bezpieczeństwa.

! Wiele probiotyków na rynku farmaceutycznym nie zawiera żywych kultur bakterii

Dobrym przykładem są prace opisujące mechanizm działania szczepów *Lactobacillus plantarum* 299v i WCFS1. Szczepy te spełniają wszystkie kryteria idealnego probiotyku, wykazując zdolność do wiązania do błony śluzowej.

Podawanie probiotyków powinno wiązać się z poprawą kliniczną, czyli ustąpieniem niekorzystnych objawów związanych z ich niedoborem.

Warto zwrócić uwagę na opracowany przez Australijski Komitet Olimpijski specjalny program suplementacji dla osób uprawiających sport wyczynowo. Program został także przyjęty do realizacji przez polską Komisję do Zwalczania Dopingu w Sporcie. Suplementy diety zostały przydzielone do czterech grup. Probiotyki zostały włączone do grupy A, w której znalazły się odżywki i substancje szczególnie polecane sportowcom, gdyż podczas wysiłku wykazują działanie wspomagające. Powyższe zalecenia wydano na podstawie dostępnych badań klinicznych.

Na wydolność fizyczną osób aktywnych fizycznie składa się wiele czynników. Do najważniejszych można zaliczyć dobrze zbilansowaną dietę, która zapewnia optymalne składniki pokarmowe i ładunek energetyczny. Dla wielu sportowców ważnym elementem planu treningowego może być stosowanie odżywek. Ze względu na ich popularność Australijski Instytut Sportu, na podstawie szczegółowej oceny badań naukowych, opracował program suplementacji dla osób uprawiających sport wyczynowo. Probiotyki jako suplementy szczególnie polecane sportowcom zakwalifikowano do grupy A. Suplementy z grupy A korzystnie wspomagają organizm w trakcie wysiłku i są bezpieczne. Do grupy tej poza probiotykami należą napoje, żele i batony energetyczne, posiłki w formie płynnej, preparaty zawierające minerały i witaminy, wapń, żelazo, kofeina, kreatyna, dwuwęglan oraz witamina D (Tabela 1).

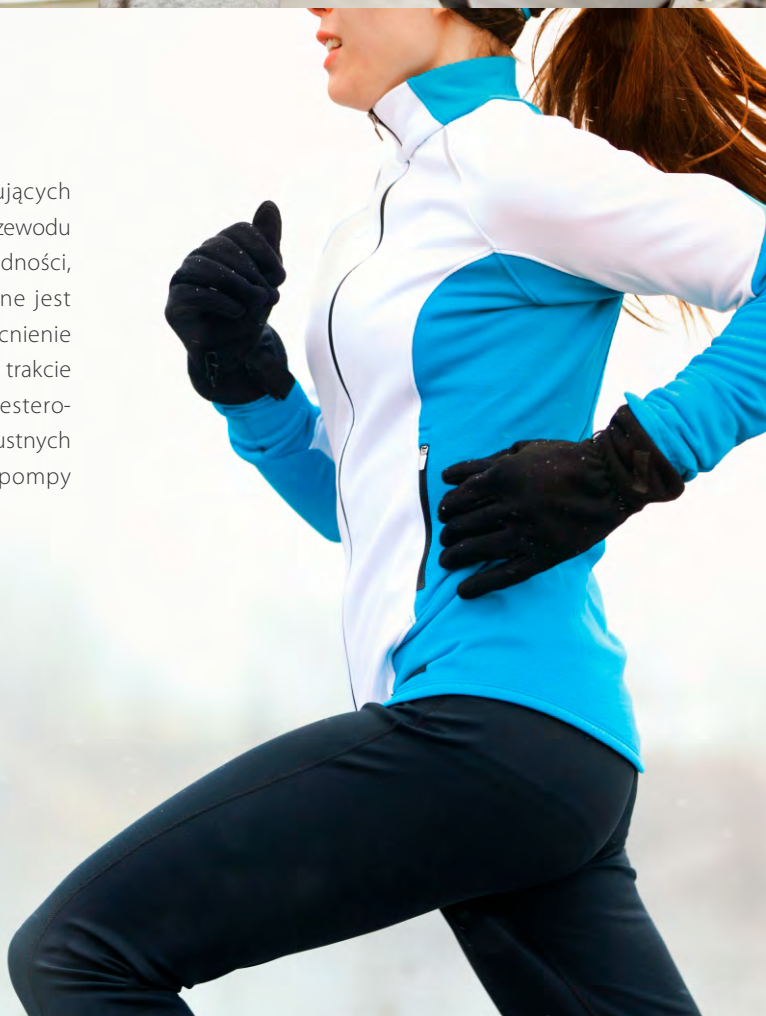
Program suplementacji dla osób uprawiających sport wyczynowo (grupa A suplementów) wg Australijskiego Instytutu Sportu

Żywność sportowa	Suplementy „medyczne”	Pozostałe suplementy
Napoje Żele Batony Posiłki w formie płynnej Elektrolity	Probiotyki Żelazo Wapń Multiwitaminy Witamina D	Kofeina Beta-alanina Dwuwęglany Sok z buraków Kreatyna



ZALECENIA

- 1 U wszystkich osób intensywnie trenujących i narażonych na zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego (wzdęcia, biegunki, nudności, objawy nadwrażliwości jelit), zalecane jest wzmocnienie bariery jelitowej. Wzmocnienie bariery jelitowej zalecane jest także w trakcie antybiotykoterapii, przyjmowaniu niesterydowych leków przeciwzapalnych, doustnych preparatów żelaza oraz inhibitorów pompy protonowej.



2 W celu wzmocnienia bariery jelitowej dieta powinna zawierać odpowiednią dawkę błonnika pokarmowego (w przypadku skłonności do zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego rekomendowany jest tzw. błonnik rozpuszczalny). Sportowcy powinni unikać spożywania cukrów prostych, sztucznych słodzików i alkoholu oraz przyjmować probiotyki wieloszczepowe i/lub wielogatunkowe, w postaci kapsułek, kropli lub saszetek, o potwierdzonej stabilności, mechanizmie działania oraz skuteczności. Na podstawie pilotażowych badań wykonanych u sportowców można zalecić następujące szczepy bakterii probiotycznych: *Bifidobacterium bifidum* W23, *Bifidobacterium lactis* W51, *Lactobacillus acidophilus* W22, *Enterococcus faecium* W54, *Lactobacillus brevis* W63, *Lactobacillus paracasei* W19, *Lactococcus lactis* W58, *Bifidobacterium infantis* Y1, różne szczepy *Lactobacillus plantarum* (CGMCC 1258, 299v, DSM 2648, WCFS1), *Bacteroides thetaiotaomicron* ATCC29184, *Escherichia coli* Nissle 1917, *Bifidobacterium longum* SP 0713.

Bakterie probiotyczne należy stosować stale jako element codziennej diety w dawce zalecanej przez producenta przez okres 1-4 miesięcy.



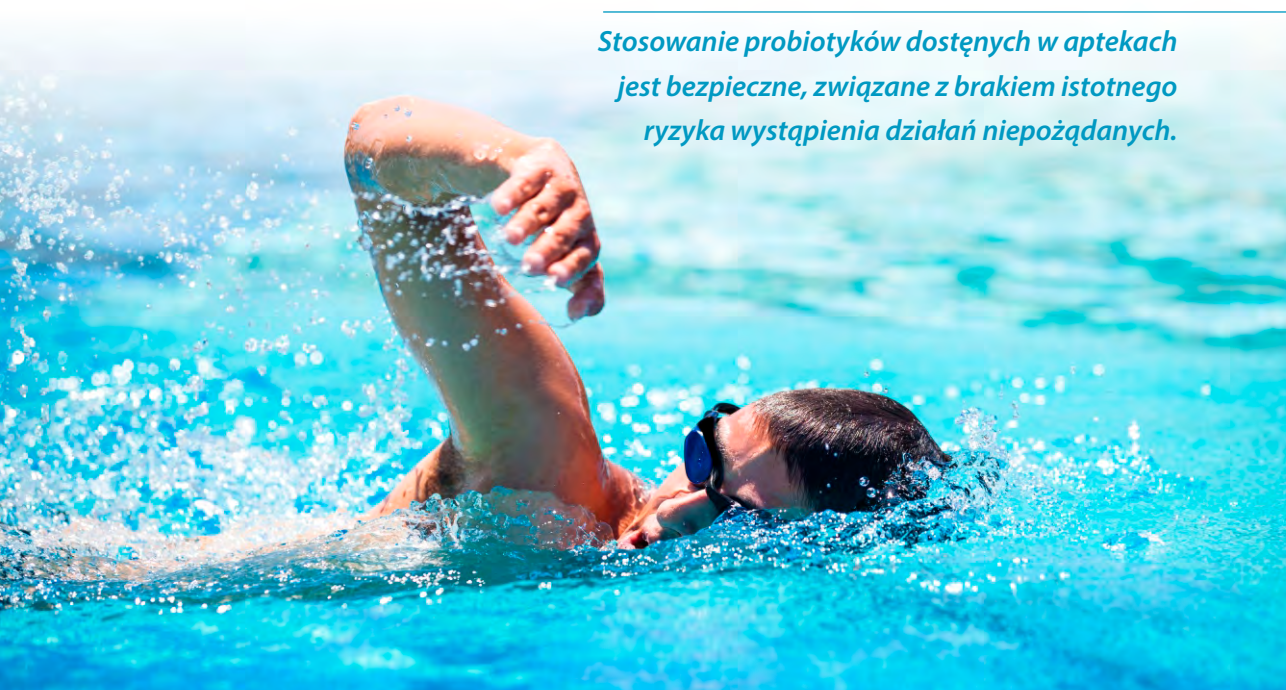
3 Rekomendowane szczepy bakterii probiotycznych w przypadku zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego takich jak bóle brzucha, wzdęcia, nudności oraz u osób z ZJN to: *Bifidobacterium infantis* 35624, *Bifidobacterium animalis* DN-173 010, *Lactobacillus casei* Shirota B, *Lactobacillus plantarum* 299V, *E. coli* Nissle 1917, VSL#3. Czas stosowania probiotyku powinien wynosić co najmniej 4 tygodnie w dawce zalecanej przez producenta.

4 W przypadku nawracających biegunek lub jako profilaktyka rzekomobłoniastego zapalenia jelita grubego rekomendowane szczepy to *Saccharomyces boulardi*, *Lactobacillus rhamnosus* GG, *Bifidobacterium animalis* BB-12 oraz różne szczepy *Lactobacillus plantarum* 299v. Stosowanie probiotyku nie gwarantuje jednak nawrotu zakażenia *Clostridium difficile*. Brak wystarczającej rekomendacji dla stosowania probiotyków w zaparciach czynnościowych stolca.

5 W przypadku przyjmowania antybiotyków powinno się przyjmować bakterie probiotyczne od początku przyjmowania antybiotyku, a następnie przez okres min. 7 dni od zakończenia przyjmowania antybiotyku. Po tym czasie zaleca się przyjmowanie probiotyków chroniących barierę jelitową przez co najmniej 3 miesiące tak, jak w punkcie 2. rekomendacji.

6 W przypadku przyjmowania NLPZ, IPP, doustnych preparatów żelaza zaleca się stosowanie probiotyków tak, jak w punkcie 2. rekomendacji.

**Stosowanie probiotyków dostępnych w aptekach
jest bezpieczne, związane z brakiem istotnego
ryzyka wystąpienia działań niepożądanych.**



7 W przypadku pracy zmianowej, nieregularnego rytmu czuwania korzystne jest przyjmowanie probiotyków przez okres co najmniej kilku tygodni. W przypadku podróży przez różne strefy czasowe, probiotyk powinien być przyjmowany co najmniej 4 tygodnie przed podróżą i 2 tygodnie po podróży. Zalecane szczepy probiotyków wieloszczepowych, jak w punkcie 2. rekomendacji.

8 W przypadku nawracających infekcji, niejasnych objawów ze strony przewodu pokarmowego i złego samopoczucia, które nie zostały wyjaśnione w trakcie konsultacji i badań lekarskich, można w postępowaniu diagnostycznym rozważyć oznaczenie we krwi i stolcu stężenia zonuliny oraz lipopolischaradów bakteryjnych. Istnieją także inne, bardziej zaawansowane metody oceny stanu bariery jelitowej, których zasadność przeprowadzenia należy jednak rozważyć w rozmowie z lekarzem lub dietetykiem. Stosowanie probiotyków dostępnych w aptekach jest bezpieczne, związane z brakiem istotnego ryzyka wystąpienia działań niepożądanych.

Dane opracowane przez United States Agency for Healthcare Research and Quality, ryzyko względne RR 0.98 (współczynnik RR 1.0 oznacza brak ryzyka) na podstawie 11,977 publikacji dla szczepów bakterii probiotycznych z rodzajów *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Saccharomyces*, *Streptococcus*, *Enterococcus* i *Bacillus*.

Probiotyki rekomendowane dorosłym w różnych postaciach zespołu jelita nadwrażliwego (ZJN):

Szczep probiotyczny	Postać bólowa i wzdęciowa	Postać bólowa	Postać zaparciowa
<i>Bifidobacterium infantis</i> 35624	+		
<i>Bifidobacterium animalis</i> DN-173 010 (*)			+
<i>Lactobacillus casei</i> Shirota	+		+
<i>Lactobacillus plantarum</i> 299V	+		
<i>E. coli</i> Nissle 1917			+
VSL#3		+	

(*) Probiotyk dostępny w jogurcie
tłustym drukiem wyróżniono szczepy dostępne w Polsce

Prebiotyki
Probiotyki
SANPROBI
Super Formula



SANPROBI® Super Formula – 7 bakterii probiotycznych i 2 prebiotyki – utrzymuje zawartość bakterii probiotycznych i prebiotyków w organizmie oraz wspiera mikroflorę jelitową.

Probiotyk
SANPROBI
IBS



Tylko 1 kapsułka
dziennie
10 ml CFU

Badania naukowe wykazały, że uzupełnienie codziennej diety o ***Lactobacillus plantarum 299v*** – główny składnik **SANPROBI® IBS** – zachowuje i wspiera mikroflorę jelitową.

Probiotyki dopochwowe
SANPROBI
FEMI⁺

NOWOŚĆ



Wyrób medyczny **SANPROBI® FEMI⁺** jest przeznaczony do wzmocnienia naturalnej flory bakteryjnej pochwy poprzez zapobieganie lub łagodzenie wszelkich zaburzeń jej równowagi, co powstrzymuje wzrost bakterii patogennych i zapobiega występowaniu oraz nawrotom stanów zapalnych pochwy.

Probiotyki
SANPROBI
Active & Sport

NOWOŚĆ



SANPROBI

*probiotyki
polecane
przez
profesjonalistów*

SANPROBI® Active & Sport to probiotyk wieloszczepowy dedykowany sportowcom oraz osobom aktywnym fizycznie, który zawiera unikalną kompozycję pięciu szczepów probiotycznych, starannie dobranych do potrzeb ludzi uprawiających sport.

Probiotyki
SANPROBI
Barrier

NOWOŚĆ



Suplement diety **SANPROBI® Barrier** zawiera unikalną kompozycję ośmiu szczepów bakterii probiotycznych.

Wspieraj ciało, trzymaj formę!

Szczepy bakterii probiotycznych:

- *Lactococcus lactis* W58
- *Lactobacillus acidophilus* W22
- *Bifidobacterium bifidum* W23
- *Lactobacillus brevis* W63
- *Bifidobacterium lactis* W51

NOWOŚĆ

**2,5 mld CFU
w 1 g**



SANPROBI® Active & Sport to probiotyk wieloszczepowy dedykowany sportowcom oraz osobom aktywnym fizycznie, który zawiera unikalną kompozycję pięciu szczepów probiotycznych, starannie dobranych do potrzeb ludzi uprawiających sport.