

PSY CHIA TRA

PISMO DLA PRAKTYKÓW

WYDANIE SPECJALNE 1/2024

ISSN 2300-2964



CZY PROBIOTYKOTERAPIA MOŻE WSPOMAGAĆ LECZENIE ZABURZEŃ PSYCHICZNYCH?

Potencjał terapeutyczny *Lactobacillus paracasei* Lpc-37

JOANNA RÓG

CZY PROBIOTYKOTERAPIA MOŻE WSPOMAGAĆ LECZENIE ZABURZEŃ PSYCHICZNYCH?

Potencjał terapeutyczny *Lactobacillus paracasei* Lpc-37

JOANNA RÓG

Pracownia Badania Metabolizmu Człowieka,
Katedra Dietetyki, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka,
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Już kilkaset lat przed naszą erą Hipokrates twierdził, że „wszystkie choroby zaczynają się w jelitach”. Wiele lat później koncepcja ta stała się inspiracją dla klinicystów, którzy twierdzili, że przewód pokarmowy ma silny wpływ na dobrostan fizyczny i emocjonalny. W 1765 roku szkocki lekarz Robert Whytt zaobserwował, że jelito posiada ogromną ilość zakończeń nerwowych, które rozprawdają „energię nerwową” po całym ciele. Żołądek promowano jako jeden z najważniejszych organów, określając go jako „wielki mózg brzuszny”, „sensorium życia organicznego” czy „wielki ośrodek nerwowy”.

Londyński lekarz John Abernethy w swoich książkach sugerował związek wszelkich chorób somatycznych i psychicznych z dolegliwościami żołądkowymi. Podejrzał on, że przyczyną zaburzeń snu, nastroju, lęku i zmęczenia są problemy trawienne, którym można zapobiegać poprzez unikanie wysoko przetworzonej żywności. W XIX wieku jelita (szczególnie jelito grube), w opozycji do żołądka, nie były głównym przedmiotem zainteresowania badaczy. Okrężnica, a więc główne miejsce bytowania bakterii jelitowych, była postrzegana jako „rurka, która jedynie gromadziła i odprowadzała produkty przemiany materii”, „kanał ściekowy”.

Obecnie nasza wiedza o związku między przewodem pokarmowym i ośrodkowym układem nerwowym (OUN), zachowaniami, emocjami i ogólnie szeroko pojętym zdrowiem psychicznym jest zdecydowanie większa. „Oś jelita-mikrobiota-mózg” to termin, jakim określa się dwukierunkową komunikację przewodu pokarmowego i mózgu, w którym ważne znaczenie mają mikroorganizmy jelitowe (bakterie, grzyby, wirusy itd., czyli mikrobiota/ekosystem jelitowy). Mikroorganizmy komensalne odgrywają kluczową rolę w zdrowiu człowieka: rozkładają niestrawny błonnik pokarmowy i inne składniki żywności, wytwarzają witaminy, wspomagają rozwój i dojrzewanie układu odpornościowego oraz zapobiegają kolonizacji jelit przez patogenne bakterie. Tak więc jelita i mikrobiota bytująca w nich mają istotne dla naszego zdrowia znaczenie, a co więcej, ich rola może wykraczać daleko poza sferę zdrowia somatycznego.

Drobnoustroje jelitowe wykazują zdolność do wytwarzania lub indukowania uwalniania różnych substancji, które są w stanie przekroczyć barierę krew-mózg oraz są cząsteczkami sygnałowymi komunikującymi się przez centralny, jelitowy, autonomiczny układ nerwowy i oś podwzgórze-przysadka-nadnercza (oś HPA). Do substancji tych należą między innymi hormony jelitowe, krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe (SCFAs), kwasy żółciowe. Istnieją również dowody na to, że drobnoustroje jelitowe aktywują limfocyty T i B w ścianie jelita, powodując uwalnianie cytokin prozapalnych. Te z kolei mogą zwiększać przepuszczalność bariery krew-mózg, a ich stężenie obwodowe wpływa na podtrzymy-

wanie i nasilenie objawów chorób psychicznych. Transfer mikrobioty jelitowej pacjentów z problemami ze zdrowiem psychicznym na zwierzęta wpływa na ujawnienie się fenotypu lęku, a nawet fenotypów behawioralnych depresji u zwierząt, co dodatkowo podkreśla znaczenie roli mikrobiomu jelitowego w rozwoju zaburzeń psychicznych

Biorąc pod uwagę doniesienia z badania przeprowadzonego na reprezentatywnej próbie populacji Polski w 2022, wydaje się, że liczba osób narażonych na stres i mających problemy ze zdrowiem psychicznym będzie rosła. Według tych danych aż 73% Polaków w wieku 18-80 lat odczuwa przynajmniej jeden objaw kojarzony z depresją przez 2 tygodnie lub dłużej. Nie dziwi więc, że wszelkie oddziaływania, które dają szansę na profilaktykę, poprawę stanu zdrowia psychicznego, a także wspomaganie leczenia zaburzeń psychicznych budzą duże zainteresowanie zarówno świata naukowego, klinicystów, jak i pacjentów.

Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne uznało mikrobiotę jelitową za nowy paradygmat w badaniu psychobiologicznego podłoża chorób psychicznych. Wiele publikacji naukowych potwierdziło, że skład ekosystemu jelit osób z chorobami, zaburzeniami psychicznymi czy też doświadczających przewlekłego stresu różni się od składu ekosystemu jelit osób zdrowych. Z tego powodu (i nie zapominając też o roli mikrobioty jelitowej w rozwoju CUN, uwalnianiu immunologicznych i neurologicznych cząsteczek sygnałowych) modulacja składu jakościowego lub ilościowego mikrobioty przewodu pokarmowego wydaje się być obiecującym narzędziem w walce z problemami ze zdrowiem psychicznym.

Skutecznym i prostym sposobem oddziaływania na skład jakościowy i ilościowy ekosystemu jelit jest przyjmowanie preparatów probiotycznych (probiotyków). Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) probiotyki są

żywym mikroorganizmami, które podane w odpowiedniej dawce wykazują korzystne działanie na organizm gospodarza (człowieka). Z kolei psychobiotyki są probiotykami, których efekt zdrowotny dotyczy zdrowia psychicznego. Obecnie na polskim rynku jest niewiele preparatów psychobiotycznych o potwierdzonych w rzetelnych badaniach naukowych właściwościach. Jednym z takich suplementów diety jest *Lactobacillus paracasei* Lpc-37 dostępny w preparacie NeuroLPC.

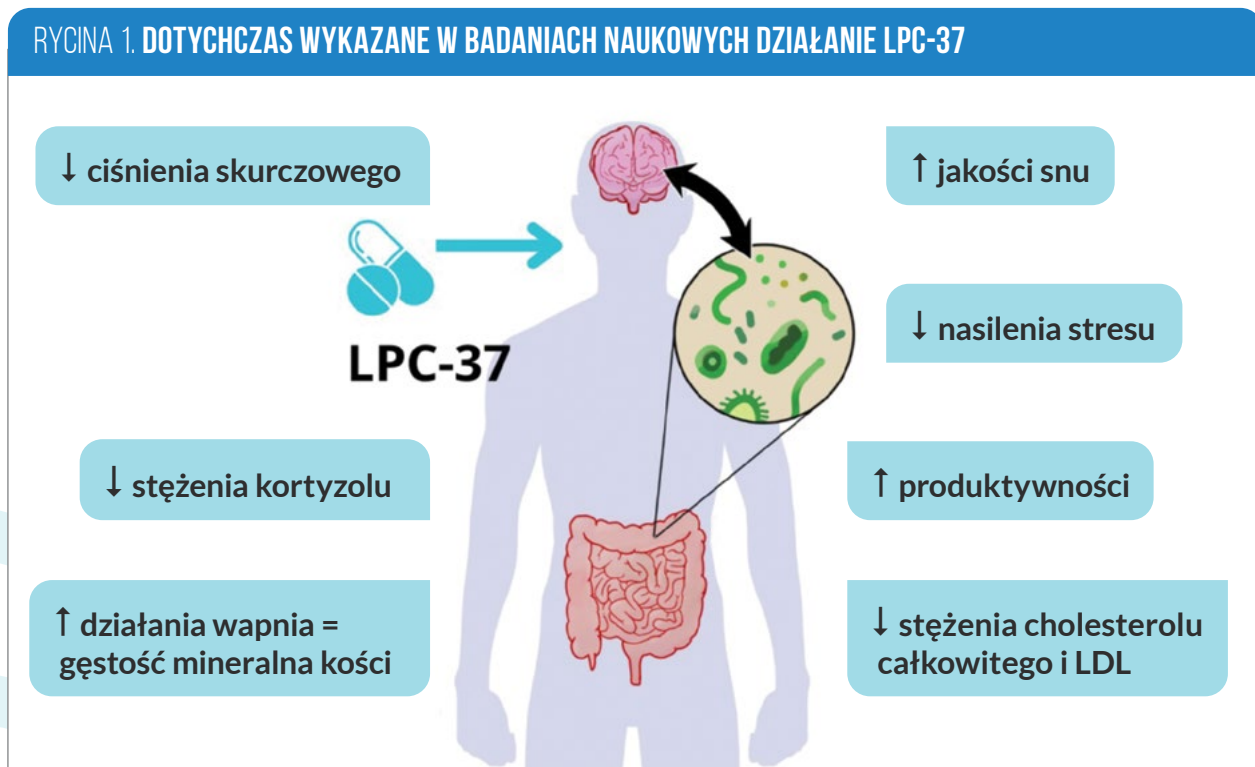
Dotychczas przeprowadzone badania przedkliniczne i kliniczne potwierdzają, że LPC-37 może zostać uznany za środek w profilaktyce czy wspomaganiu terapii problemów ze zdrowiem psychicznym, w szczególności tych, u których podłoża leży przewlekły stres.

Dotychczas przeprowadzone badania przedkliniczne i kliniczne potwierdzają, że LPC-37 może zostać uznany za środek w profilaktyce czy wspomaganiu terapii problemów ze zdrowiem psychicznym, w szczególności tych, u których podłoża leży przewlekły stres.

LPC-37 jest gram-dodatnią pałeczką i w badaniu modelowym został wskazany spośród 12 testowanych szczepów bakterii jako środek prewencyjny zachowań, które u zwierząt związane są ze stresem i depresją. Co więcej, był to jedyny szczep, który wpłynął korzystnie na funkcje poznawcze badanych zwierząt. LPC-37 zapobiegał też odpowiedzi neuroendokrynnej (wzrost stężenia hormonu stresu: kortykosteronu).

Do tej pory LCP-37 badany był wyłącznie w populacji osób zdrowych. Jednak w jednym badaniu z Niemiec jego uczestnicy, w oparciu o raportowane objawy, zostali podzieleni na dwie grupy: o wysokim i niskim nasileniu stresu. Efektywność suplementacji określono po 5 tygodniach stosowania preparatu, oceniając odpowiedź uczestników (tj. liczbę uderzeń serca (HR), zmiany w stężeniu kortyzolu i alfa-amylazy w ślinie, ciśnienie tętnicze krwi, subiektywną ocenę nasilenia depresji, stresu i lęku, niepewności emocjonalnej i wyczerpania) po ekspozycji na czynniki stresowe oraz porównując wymienione parametry przed i po suplementacji. W badaniu wzięło udział 120 uczestników.

RYCINA 1. DOTYCHCZAS WYKAZANE W BADANIACH NAUKOWYCH DZIAŁANIE LPC-37



LPC-37 wpłynął korzystnie wyłącznie na część ocenianych parametrów, a jego działanie było znacznie bardziej wyraźne wśród kobiet. LPC-37 obniżył rozkurczowe ciśnienie krwi osób z wysokim nasileniem stresu i znormalizował częściowo stężenie kortyzolu osób z niskim nasileniem stresu. W grupie suplementującej LCP-37 o niskim nasileniu stresu zauważono też mniejszy wzrost wyczerpania indukowanego ostrym stresem niż w grupie placebo o niskim nasileniu stresu. U kobiet przyjmujących psychobiotyki obserwowano mniejszy wzrost ciśnienia skurczowego w odpowiedzi na stres niż u kobiet, które przyjmowały placebo oraz zmniejszenie odczuwanego stresu w porównaniu do jego nasilenia przed rozpoczęciem suplementacji. Subiektywnie, uczestnicy przyjmujący psychobiotyki zgłaszali też zwiększenie swojej produktywności (mężczyźni) oraz lepiej oceniali stan swojego zdrowia i regenerację podczas snu (osoby o dużym nasileniu stresu). Związek między produktywnością a chronicznym stresem ma ogromne znaczenie, ponieważ stres w miejscu pracy i wypalenie zawodowe są coraz powszechniejsze, a LPC-37 przy dłuższym okresie suplementacji lub u osób o wyższym nasileniu stresu być może wpłynęły na objawy stresu właśnie przez zwiększenie postrzeganej produktywności lub odczucia związane ze stanem zdrowia. Krótkotrwały stres jest oczywiście korzystnym procesem adaptacji do czynników

stresogennych, jednak gdy występuje przewlekłe, to staje się głównym czynnikiem ryzyka rozwoju i podtrzymania szerokiego spektrum zaburzeń fizycznych i psychicznych.

Skład mikrobioty jelitowej może zostać zmieniony w wyniku stresujących wydarzeń życiowych, dlatego warto byłoby w kolejnych badaniach ocenić działanie probiotyków oraz psychobiotyków w populacji o większym nasileniu stresu. W metaanalizie 22 badań przedklinicznych wykazano, że podawanie probiotyków oraz psychobiotyków znacząco zmniejsza zachowania lękowe u gryzoni w porównaniu z placebo. Te obiecujące wyniki przedkliniczne jedynie częściowo przełożyły się na wyniki badań klinicznych z udziałem ludzi. W metaanalizach, w których oceniono wpływ probiotyków na objawy depresji, wykazano, że są one znacznie skuteczniejsze w redukcji nasilenia objawów depresji niż lęku oraz wśród osób ze zdiagnozowaną depresją oraz stanami lękowymi niż u osób zdrowych i osób zdrowych, które doświadczają objawów stresu.

LCP-37 może wzmacniać działanie wapnia w zakresie poprawy gospodarki kostnej, ponieważ psychobiotyki i składnik mineralny działają synergistycznie. Niektóre z ostatnich doniesień sugerują, że pewne leki stosowane w psychiatrii, np. leki przeciwpsychotyczne, przeciwdrgawkowe, inhibitory zwrotnego wychwytu serotoniny,

mogą niekorzystnie oddziaływać na gęstość mineralną kości. Włączenie LCP-37 przy odpowiedniej podaży wapnia z dietą, być może pozwoli zapobiegać utracie masy kostnej wśród pacjentów. Wapń dodatkowo stymuluje kolonizację przewodu pokarmowego „pożytecznymi” bakteriami, co dla osób, u których wykazuje się różny niż u osób zdrowych skład mikrobioty, jest szczególnie ważne.

Połączenie tego psychobiotyku z wapniem korzystnie wpływało też na profil lipidowy krwi (spadek stężenia cholesterolu całkowitego i LDL) osób z hipercholesterolemią. Wyniki innych badań dotyczące wpływu probiotyków na profil lipidowy krwi są niespójne. W interwencjach były stosowane różne rodzaje szczepów bakterii, a właściwości i efekt działania danego środka jest szczepozależny. Sam LPC-37 także nie miał działania hipolipemizującego, ale dodanie wapnia do preparatu obniżyło stężenie cholesterolu już po 4 tygodniach przyjmowania preparatu. Pacjenci cierpiący na choroby psychiczne mają większe ryzyko zaburzeń metabolicznych, w tym gospodarki lipidowej, które są bezpośrednim czynnikiem ryzyka chorób sercowo-naczyniowych. Przyczyny zależności pomiędzy zaburzeniami lipidowymi i chorobami psychicznymi są bardzo zróżnicowane: od stosowanej farmakoterapii, braku aktywności fizycznej po niewłaściwą dietę. Oczywiście, warto zachęcać pacjenta do prawidłowych wzorców zdrowotnych, jednak nie zawsze włączenie ich będzie w pełni możliwe. Dołączenie suplementu diety byłoby znacznie łatwiejszą formą profilaktyki chorób sercowo-naczyniowych u pacjentów z dyslipidiami niż całkowita zmiana stylu życia. Dlatego warto połączyć te dwa działania, pozwalając tym samym na wzajemne wzmocnienie ich efektu i lepsze zdrowie pacjenta.

Fizjologiczne i psychologiczne korzyści probiotyków w zakresie nasilenia stresu i poprawy nastroju opisano w wielu badaniach, w różnych populacjach, począwszy od osób zdrowych, z nasileniem objawów stresu, aż po cierpiące na zaburzenia nastroju. Jak można zauważyć, wiele badań i metaanaliz wskazało, że korzyści probiotyków zauważalne są dopiero, gdy uczestnicy do-

świadczają problemów zdrowotnych (np. dużego nasilenia stresu czy depresji). Niewykluczone, że w dłuższej perspektywie probiotyki miałyby działanie profilaktyczne i przy dużej ekspozycji na niekorzystne czynniki (stres, mała ilość snu, stosowanie używek, niska aktywność fizyczna czy niewłaściwa dieta), a także wśród osób predysponowanych genetycznie, zapobiegałyby problemom ze zdrowiem psychicznym. Obecnie nie dysponujemy takimi dowodami i wymaga to dalszych badań.

W probiotykoterapii niezwykle ważny jest czas trwania suplementacji i nie należy oczekiwać pozytywnych rezultatów po 1 czy 2 tygodniach.

Większość przeprowadzanych badań klinicznych trwała około 8-12 tygodni i taki okres wydaje się minimalnym, by obserwować korzyści związane z przyjmowaniem probiotyków. Suplementy probiotyczne oraz psychobiotyki mają wysoki profil bezpieczeństwa, a ich stosowanie nie przynosi skutków ubocznych, dlatego dołączenie ich do standardowej formy farmakoterapii wydaje się atrakcyjną formą wsparcia zdrowia psychicznego. Należy pamiętać, że wiele inter-

wencji probiotycznych okazało się stosunkowo nieskutecznych w zmniejszaniu odczuwanego subiektywnie stresu czy innych ocenianych parametrów, dlatego ważne jest wybranie szczepu, który wykazuje właściwości w interesującym nas obszarze poprawy zdrowia.

LCP-37 wydaje się preparatem, który mógłby zostać polecony pacjentom z problemami ze zdrowiem psychicznym. Właściwe podejście do probiotykoterapii to personalizacja suplementacji dobrana w oparciu o zgłaszane przez pacjenta objawy i wyniki badań laboratoryjnych krwi, a także stosowaną farmakoterapię. Takie podejście umożliwi osiągnięcie korzystnego efektu i wywrze pozytywny wpływ na stan zdrowia pacjenta. Pamiętajmy jednak, że mikrobiota jelitowa nie jest odpowiedzialna za to wszystko, czego w tej chwili nie rozumiemy w kontekście etiologii i leczenia zaburzeń psychicznych, i jest ona tylko jednym z wielu elementów tej skomplikowanej układanki. Suplementacja probiotyczna będzie oczywiście wspierała zdrowie psychiczne, jednak nie zastąpi farmakoterapii i psychoterapii.

Właściwe podejście do probiotykoterapii to personalizacja suplementacji dobrana w oparciu o zgłaszane przez pacjenta objawy i wyniki badań laboratoryjnych krwi, a także stosowaną farmakoterapię.

KOMENTARZ

Komentarz do artykułu zamieściła również
Pani prof. dr hab. n. med. Agata Szulc.

Kierownik Kliniki Psychiatrycznej Wydziału Nauki o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Autorka ok. 300 publikacji naukowych, w tym kilku książek. W latach 2016–2019 prezes Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Psychiatrycznego. Od roku 2019 r. członek Zarządu Europejskiego Towarzystwa Psychiatrycznego (EPA), współorganizatorka pierwszego w historii Kongresu EPA w Warszawie. Prezes elekt Polskiego towarzystwa Psychiatrycznego.

Od kilku lat wzrasta zainteresowanie badaczy funkcjonowaniem osi jelitowo-mózgowej w zaburzeniach psychicznych. Wiąże się to m.in. z odkryciem związków między stanem zapalnym w organizmie, zaburzeniami układu immunologicznego i zaburzeniami psychicznymi, w tym przede wszystkim z depresją. Mikrobiota obecna w jelitach człowieka jest dodatkowym układem hormonalnym, działającym pro- lub przeciwzapalnie i również wpływa na układ immunologiczny. Stanowi to podstawę do zastosowania probiotyków w psychiatrii. Istnieje wiele badań potwierdzających korzystne działanie probiotyków jako terapii wspierającej w leczeniu depresji. Dotyczy to niektórych szczepów bakterii probiotycznych. Warto zwrócić uwagę na szczepy bakterii, które zostały przebadane w opracowaniach naukowych, w tym w szczególności na *Lactobacillus paracasei* LPC-37 opisywany w niniejszym artykule. Wyniki badań wskazują, że LPC-37 może być stosowany jako terapia wspomagająca w leczeniu zaburzeń psychicznych związanych ze stresem, a także może mieć wpływ na poprawę funkcji poznawczych (w badaniach na zwierzętach). ■

Bibliografia:

1. 'All disease begins in the gut': was Hippocrates right? | Brain | Oxford Academic [WWW Document], n.d. URL <https://academic.oup.com/brain/article/141/3/e20/4850980?login=false> (accessed 2.15.24).
2. Azimi Manavi, B., Stuart, A.L., Pasco, J.A., Hodge, J.M., Samarasinghe, R.M., Weerasinghe, D.K., Williams, L.J., 2023. Use of antipsychotic medication and its relationship with bone mineral density: A population-based study of men and women. *Front. Psychiatry* 13, 1004366.
3. Huang, R., Wang, K., Hu, J., 2016. Effect of probiotics on depression: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrients* 8, 483.
4. Kumar, M., Bajpai, R., Shaik, A.R., Srivastava, S., Vohora, D., 2020. Alliance between selective serotonin reuptake inhibitors and fracture risk: an updated systematic review and meta-analysis. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* 76, 1373–1392. <https://doi.org/10.1007/s00228-020-02893-1>.
5. Lewandowska-Pietruszka, Z., Figlerowicz, M., Mazur-Melewska, K., 2022. The History of the Intestinal Microbiota and the Gut-Brain Axis. *Pathogens* 11, 1540. <https://doi.org/10.3390/pathogens11121540>.
6. Liu, R.T., Walsh, R.F., Sheehan, A.E., 2019. Prebiotics and probiotics for depression and anxiety: A systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 102, 13–23.
7. Mäkelä, S.M., Griffin, S.M., Reimari, J., Evans, K.C., Hibberd, A.A., Yeung, N., Ibarra, A., Junnila, J., Turunen, J., Beboso, R., 2023. Efficacy and safety of *Lactobacillus paracasei* Lpc-37® in students facing examination stress: A randomized, triple-blind, placebo-controlled clinical trial (the ChillEx study). *Brain Behav. Immun-Health* 32, 100673.
8. Marano, G., Mazza, M., Lisci, F.M., Ciliberto, M., Traversi, G., Kotzalidis, G.D., De Berardis, D., Laterza, L., Sani, G., Gasbarini, A., 2023. The Microbiota-Gut-Brain Axis: Psychoneuroimmunological Insights. *Nutrients* 15, 1496.
9. Ng, Q.X., Peters, C., Ho, C.Y.X., Lim, D.Y., Yeo, W.-S., 2018. A meta-analysis of the use of probiotics to alleviate depressive symptoms. *J. Affect. Disord.* 228, 13–19.
10. Patterson, E., Griffin, S.M., Ibarra, A., Ellsiepen, E., Hellhammer, J., 2020. *Lactobacillus paracasei* Lpc-37® improves psychological and physiological markers of stress and anxiety in healthy adults: a randomized, double-blind, placebo-controlled and parallel clinical trial (the Sisu study). *Neurobiol. Stress* 13, 100277.
11. Shen, C., Chen, F., Zhang, Y., Guo, Y., Ding, M., 2014. Association between use of antiepileptic drugs and fracture risk: a systematic review and meta-analysis. *Bone* 64, 246–253.
12. Stenman, L.K., Patterson, E., Meunier, J., Roman, F.J., Lehtinen, M.J., 2020. Strain specific stress-modulating effects of candidate probiotics: A systematic screening in a mouse model of chronic restraint stress. *Behav. Brain Res.* 379, 112376.
13. Trautvetter, U., Ditscheid, B., Kiehnopf, M., Jahreis, G., 2012. A combination of calcium phosphate and probiotics beneficially influences intestinal lactobacilli and cholesterol metabolism in humans. *Clin. Nutr.* 31, 230–237.
14. Valle, G.-D., Fernández, J., 2023. Association between gut microbiota and psychiatric disorders: a systematic review. *Front. Psychol.* 14, 1215674.
15. <https://www.livecareer.pl/porady-zawodowe/zdrowie-psychiczne-a-praca>



WYDANIE SPECJALNE 1/2024

Rok 12, zeszyt 2

PRZEDRUK ARTYKUŁU Z KWARTALNIKA PSYCHIATRA 44 (1/2024)

NAKŁAD 2000 egz.

NUMER ISSN 2300-2964

Warszawa 2024r.

Archiwalne numery online na stronie:

WWW.PSYCHIATRAONLINE.PL

Zdjęcie na okładce: tassev@123RF.com

REDAKTOR NACZELNY

Tomasz Szafrąński
(Warszawa) [TSZ]

E-MAIL

redakcja@kwartalnikpsychiatra.pl

WSPÓŁPRACA REDAKCYJNA

Kama Pierzgańska
(Konstancin-Jeziorna) [KP]

DYREKTOR ARTYSTYCZNY

Katarzyna Kowalska

WYDAWCA

Witold Szuk
Mediadore
Ul. Zgoda 13/43
00-012 Warszawa
www.mediadore.pl

PSYCHIATRA nie jest organem żadnego towarzystwa naukowego i nie reprezentuje żadnej instytucji. Pismo nie stara się o Impact Factor, nie jest na liście Ministerstwa Nauki ani na indeksie Kopernika.

Opinie wyrażone w artykułach publikowanych w naszym piśmie są poglądami ich autorów formułowanymi bez założenia nieomylności. Publikowane materiały reprezentują opinie ich autorów i nie należy uważać, że zostały one napisane tak by odzwierciedlać opinię redakcji lub wydawcy jak również, że reprezentują opinię instytucji lub organizacji, z których autorzy pochodzą.

Wydawca Mediadore i redakcja nie biorą żadnej odpowiedzialności za szkody lub zniszczenia osób lub własności wynikające z odpowiedzialności za produkty, zaniedbania lub z innych przyczyn ani też z używania bądź stosowania jakichkolwiek metod, produktów, instrukcji czy koncepcji zawartych w niniejszym materiale. Z powodu gwałtownego postępu w naukach medycznych zawsze konieczne jest niezależne weryfikowanie przez lekarza diagnoz, metod leczenia i dawek leków. Wydawca i redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń

Publikacja ta jest przeznaczona dla osób uprawnionych do wystawiania recept oraz osób prowadzących obrót produktami leczniczymi w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 6 września 2001 roku – Prawo farmaceutyczne (Dz. U. Nr 126, poz. 1381, z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami).

Redakcja nie zwraca materiałów nie zamówionych. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji tekstów oraz zmiany ich tytułów.

© Tomasz Szafrąński i Mediadore.

Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być udostępniana w jakikolwiek sposób wykorzystywana bez pisemnej zgody Wydawcy.

WYDAWNICTWA PSYCHIATRY

KWARTALNIK PSYCHIATRA



PSYCHIATRA DLA LEKARZA RODZINNEGO



WYDANIA SPECJALNE (REPRINTY)



KSIAŻKA: PORADNIK:

ZAMÓW PSYCHIATRĘ KUP PRENUMERATĘ

W NASZYM KIOSKU NA STRONIE:

WWW.KWARTALNIKPSYCHIATRA.PL



PIŚMIOTWA PRAKTYKÓW

Suplement diety

NeuroLPC

ZDROWE JELITA TO ZDROWY MÓZG

Psychobiotyki o potwierdzonej skuteczności w badaniach klinicznych



Korzyści ze stosowania NeuroLPC⁽¹⁾⁽²⁾

- ✓ Pomaga radzić sobie z psychologiczną reakcją na stres
- ✓ Wspomaga dobre samopoczucie psychiczne
- ✓ Wspiera i działa osłonowo przy lekoterapii
- ✓ Wspiera przy pierwszych objawach depresji



NeuroLPC Adult dla dorosłych

NeuroLPC Forte ze zwiększoną ilością bakterii w kapsułce



NeuroLPC Junior dla młodzieży

