



Wynik oraz interpretacja badania
Valida – Mikroflora jelitowa

Valida - Mikroflora jelitowa

Sprawozdanie z badania nr

DANE PACJENTA

Imię i Nazwisko :
Data urodzenia:
Płeć:
PESEL:
Adres zamieszkania:

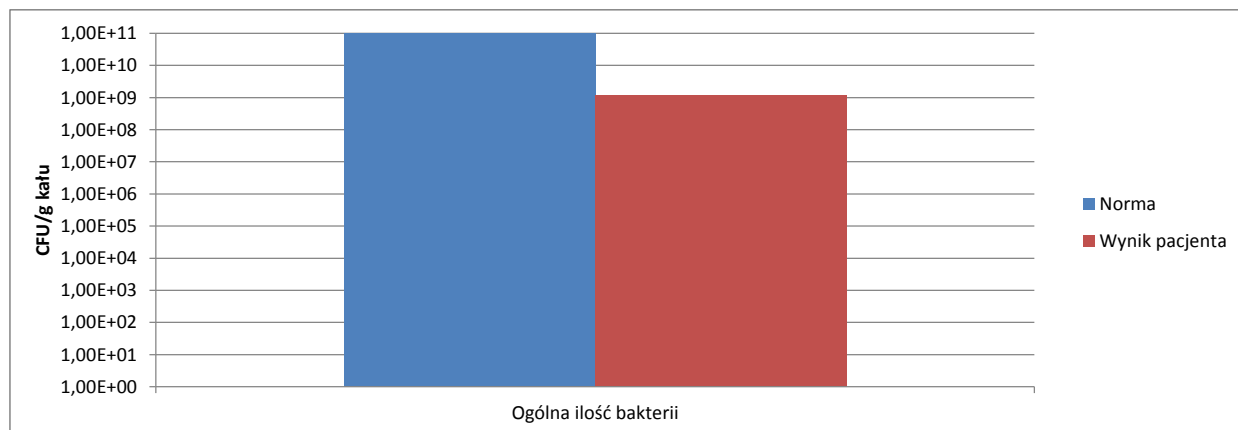
Numer Próbkki:
Data pobrania materiału:
Data dostarczenia materiału:
Data przeprowadzenia testu:

WYNIK BADANIA

	WARTOŚĆ ODCZYTANA	NORMA	STAN
pH kału	8,0	5,8 - 6,5	podwyższony

Konsystencja	stała
--------------	-------

	WARTOŚĆ ODCZYTANA BAKTERII (CFU/g KAŁU)	LICZBA BAKTERII (CFU/g KAŁU)	NORMA LICZBA BAKTERII (CFU/g KAŁU)	STAN
Ogólna ilość bakterii	1,2x10 ⁹		≥10 ¹¹	obniżony



Legenda

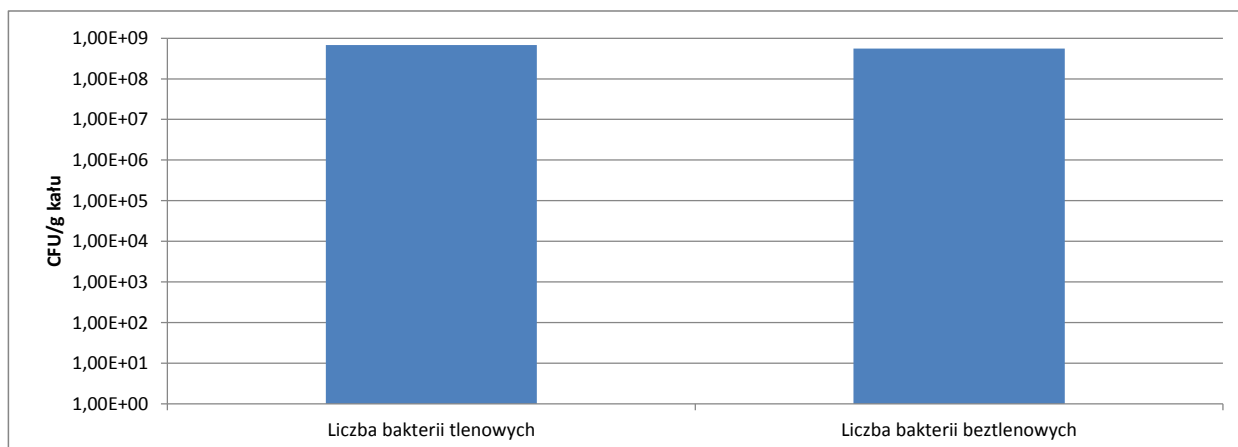
- O** - Mikroflora ochronna
- I** - Mikroflora immunostymulująca
- P** - Mikroflora proteolityczna/gnilna

MIKROFLORA BEZTLENOWA

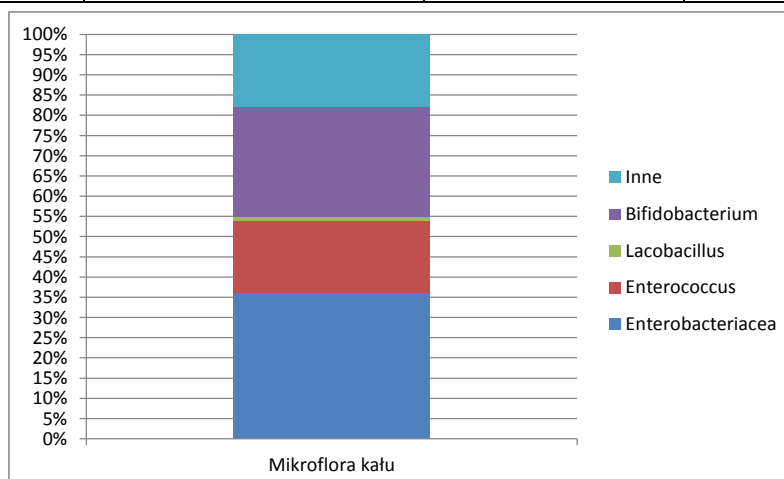
	WARTOŚĆ ODCZYTANA BAKTERII (CFU/g KAŁU)	LICZBA BAKTERII (CFU/g KAŁU)	NORMA LICZBA BAKTERII (CFU/g KAŁU)	STAN
O <i>Lactobacillus spp.</i>	1,3x10 ⁷		≥10 ⁵	prawidłowy
O <i>Lactobacillus – H₂O₂</i>	0		≥10 ⁵	obniżony
O <i>Bifidobacterium spp.</i>	3,3x10 ⁸		10 ⁹ - 10 ¹¹	obniżony
 <i>Poryphomonas spp.</i>	2,2x10 ⁸		≥10 ⁶	prawidłowy
O <i>Bacteroides spp.</i>	0		≥10 ⁹	obniżony
P <i>Clostridium spp.</i>	0		<10 ⁵	prawidłowy
P <i>Campylobacter spp.</i>	0		<10 ⁵	prawidłowy
P <i>Bacillus spp.</i>	0		<10 ⁵	prawidłowy

MIKROFLORA TLENOWA

	WARTOŚĆ ODCZYTANA BAKTERII (CFU/g KAŁU)	LICZBA	NORMA LICZBA BAKTERII (CFU/g KAŁU)	STAN
Ziarniaki gram "+"				
I <i>Enterococcus faecalis</i>	2,2x10 ⁸		≥10 ⁶	prawidłowy
<i>Aerococcus spp.</i>	2,2x10 ⁷		≥10 ⁶	prawidłowy
P <i>Aeromonas spp.</i>	0		<10 ⁴	prawidłowy
Paleczki gram "-"				
I <i>Escherichia coli</i>	2,0 x 10 ⁸		≥10 ⁶	prawidłowy
<i>Proteus spp.</i>	0		<10 ⁴	prawidłowy
<i>Pseudomonas spp.</i>	0		<10 ⁴	prawidłowy
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6,6 x 10 ⁵		<10 ⁴	podwyższony
<i>Enterobacter spp.</i>	0		<10 ⁴	prawidłowy
<i>Citrobacter spp.</i>	0		<10 ⁴	prawidłowy
<i>Morganella spp.</i>	0		<10 ⁴	prawidłowy
<i>Serratia spp.</i>	0		<10 ⁴	prawidłowy
P <i>Escherichia coli</i> Bivare	0		<10 ⁴	prawidłowy
P <i>Salmonella spp.</i>	0		<10 ⁴	prawidłowy
P <i>Shigella spp.</i>	0		<10 ⁴	prawidłowy
P <i>Yersinia spp.</i>	0		<10 ⁴	prawidłowy
P <i>Hafnia alvei</i>	0		<10 ⁴	prawidłowy
P <i>Providencia spp.</i>	0		<10 ⁴	prawidłowy


GRZYBY DROŹDZOPODOBNE I PLEŚNIE

	WARTOŚĆ ODCZYTANA (CFU/g KAŁU)	NORMA (CFU/g KAŁU)	STAN
<i>Candida albicans</i>	3,0x10 ⁴	<10 ³	podwyższony
<i>Candida non-albicans</i>	0	<10 ³	prawidłowy
<i>Grzyby pleśniowe</i>	0		prawidłowy



KOMENTARZ

Wartość pH próbki kału jest podwyższona.

Ogólna liczba drobnoustrojów w kale jest obniżona w stosunku do normy. Stosunek flory tlenowej i beztlenowej jest porównywalny.

Wśród bakterii tlenowych dominują ziarniaki gram dodatnie (*Enterococcus* spp., *Aerococcus* spp.) oraz pałeczki Gram ujemne (*Escherichia coli*). Ponadto stwierdzono podwyższony poziom pałeczek z rodzaju: *Klebsiella pneumoniae*. Podwyższona liczba tych bakterii może wskazywać na zmiany zapalne błony śluzowej jelit. Produkty przemiany materii tych drobnoustrojów poprzez alkalizację środowiska mogą prowadzić do powstania niekorzystnych warunków życiowych dla bakterii kwasu mlekowego. Efektem tych zaburzeń mogą być silne wzdęcia.

Poziom *Lactobacillus* spp. jest prawidłowy, aczkolwiek nie stwierdzono obecności szczepów produkujących nadciśnienie. Dodatkowo poziom *Bifidobacterium* spp. jest obniżony w stosunku do normy co może sugerować zaburzenia bariery mikrobiologicznej. Obniżenie poziomu bakterii z rodzaju *Bifidobacterium* może sprzyjać kolonizacji patogennych drobnoustrojów w jelicie.

Wśród bakterii beztlenowych wyhodowano również *Poryphomonas* spp. w ilości odpowiadającej normie.

Stwierdzono podwyższoną liczbę grzybów drożdżopodobnych. *Candida albicans* należy do grupy drożdżaków potencjalnie patogennych. Grzyb ten jest najczęstszym czynnikiem etiologicznym kandydozy u ludzi, może powodować m.in. zmiany powierzchniowe i błon śluzowych. *Candida albicans* jest również częścią normalnej mikrobioty skóry, jamy ustnej, pochwy i przewodu pokarmowego. Często obecny jest w kale bez objawów chorobowych.

W badanej próbce kału nie stwierdzono pleśni oraz bakterii potencjalnie chorobotwórczych.

mgr inż. Diana Mikołajczyk
Młodszy Asystent

Podpis osoby wykonującej

mgr Sylwia Poradzisz
DIAGNOSTA LABORATORYJNY

Podpis osoby autoryzującej

Wstęp

Znaczenie mikroflory jelitowej

Mikroflora jelitowa jest uważana za autonomiczny narząd ludzki. Jej skład jest wynikiem wczesnych zdarzeń związanych z funkcjami życiowymi, takich jak: sposób karmienia w okresie niemowlęcym, przebyte choroby, przyjmowane leki, w tym terapie antybiotykowe, oraz narażenie na zewnętrzne czynniki środowiskowe. Skład mikroflory jelitowej cechuje bardzo duża różnorodność. U każdego z nas oprócz bakterii, nasze jelita zasiedlają również wirusy, drożdże i pierwotniaki, których ogólna biomasa sięga nawet 1,5 kg. Zdrowa flora jelitowa chroni przed chorobami, natomiast zachwianie jej równowagi (dysbioza) wiąże się z ryzykiem wielu chorób. Należą do nich m.in.: zespół jelita drażliwego, nieswoiste zapalenia jelit, stwardnienie rozsiane, choroby metaboliczne – w tym otyłość i cukrzyca (typ 1 i 2) – zaburzenia ze strony centralnego układu nerwowego (złe samopoczucie, migrena i depresja), autyzm, alergia, astma, nowotwór jelita cienkiego, częste infekcje oraz kandydoza przewodu pokarmowego. Dlatego w proponowanej terapii, oprócz szczegółowej diagnostyki, ważny jest także ogólny stan kliniczny i objawy, z którymi boryka się Pacjent.

Jelito jako „drugi mózg”

Nasze jelita składają się z 3 nierozłącznie ze sobą powiązanych elementów, które istnieją w nieustannej synergii: mikroflory jelitowej, błony śluzowej jelit oraz systemu odpornościowego. Mikroflora jelitowa odpowiedzialna jest w głównej mierze za funkcje:

- metaboliczną i odżywczą (przemiana materii oraz wchłanianie niezbędnych witamin i składników mineralnych),
- ochronną przed patogenami przedostającymi się do organizmu ze spożywanym pokarmem (efekt bariery),
- nieustannej stymulacji układu odpornościowego.

Zachwianie równowagi w powyższym ekosystemie powoduje szereg zaburzeń, głównie na poziomie trawiennym i odpornościowym.

Znaczenie probiotyków

Zbawienny wpływ na regenerację zaburzonej mikroflory jelitowej mają probiotyki. Wyselekcjonowane szczepy probiotyczne w odpowiedniej dawce mają zdolność do wpływania na już istniejącą mikrobiotę (czyli ogół mikroorganizmów zasiedlających nasze jelita) poprzez różne mechanizmy. Są to: obniżanie pH, wydzielanie związków antybakteryjnych, współzawodnictwo z patogenami o miejsce zasiedlenia i pokarm. Najnowsze doniesienia podają, iż celowana terapia probiotykami jest w stanie skutecznie zwalczyć konkretną dolegliwość. Dzieje się to za sprawą bakterii probiotycznych, które pobudzają nabłonek jelita cienkiego do wydzielania cytokin mających działanie przeciwzapalne oraz immunomodulujące.

W przeważającej części przypadków przywrócenie równowagi mikroflory możemy osiągnąć, dzięki nabyciu nowych prostych nawyków żywieniowych uzupełnionych o odpowiednią terapię probiotykową. To właśnie „regulatory” flory jelitowej, tj. probiotyki oraz dieta bogata w błonnik będący pożywką dla bakterii, stanowią główne wsparcie w utrzymaniu homeostazy mikrobioty.

Postępowanie terapeutyczne

Proponowana poniżej terapia obejmuje preparaty probiotyczne wykazujące ukierunkowane działanie we wspomaganiu leczenia konkretnych dolegliwości. Tzw. celowana probiotykoterapia, czyli dobrze dobrany probiotyk, pomoże Ci w walce z uciążliwymi objawami dysbiozy jelitowej oraz pozwoli przywrócić homeostazę mikroflory jelitowej.

Kandydoza

Zakłócenie równowagi w składzie mikroflory jelitowej oraz upośledzenie funkcji układu odpornościowego to główne efekty kandydozy wywołanej przez *Candida albicans*. Jest to gatunek grzyba wchodzący w skład mikroflory błon śluzowych przewodu pokarmowego, oddechowego, moczowo-płciowego oraz skóry, który naturalnie bytuje u około 50-70% populacji ludzkiej. *Candida albicans* występuje u ludzi w warunkach fizjologicznych, nie powodując z reguły problemów. Posiada on jednak pewną domenę zjadliwości, która w odpowiednich warunkach (np. antybiotykoterapia, obniżona odporność itp.) pozwala mu skolonizować jelita pacjenta. Grzyb ten wnikając w tkankę nabłonka jelita cienkiego powoduje jego uszkodzenie. Nadmierny przerost *Candida albicans* może prowadzić do uogólnionej infekcji i dawać wiele niecharakterystycznych objawów. Chwilowe zaburzenia immunologiczne mogą spowodować, że ten oportunistyczny patogen wywoła infekcję o charakterze zarówno powierzchniowym, jak i układowym. Dlatego tak ważna jest diagnostyka, która opiera się przede wszystkim na posiewach mikrobiologicznych i identyfikacji wyhodowanych gatunków.

Do najczęstszych objawów towarzyszących zakażeniom grzybiczym zalicza się:

- afty
- kandydozę przewodu pokarmowego
- grzybicę skóry
- nawracające infekcje ginekologiczne
- wysiękowe zapalenie uszu u dzieci

Podstawą leczenia kandydozy układu pokarmowego jest odpowiednia dieta eliminująca cukry proste i wyroby z drożdży (m.in. chleb, piwo). Niezwykle istotne w walce z chorobą jest również zasiedlenie przewodu pokarmowego florą probiotyczną hamującą namnażanie się grzybów. W każdym jednak przypadku stwierdzenia u Pacjenta kandydozy konieczna jest konsultacja lekarska oraz odpowiednie postępowanie terapeutyczne.

W przypadku pozytywnego wyniku badania świadczącego o przeroście grzybów z rodziny *Candida* oraz obserwowanych objawów kandydozy pokarmowej, polecanym preparatem w walce z chorobą jest:

LACTIBIANE Cnd 5M - 2 kapsułki dziennie przez 1 miesiąc, następnie 1 kapsułka dziennie przez 2 miesiące.

Kapsułkę należy połknąć i popić szklanką wody minimum 30 minut przed posiłkiem lub 2 godziny po posiłku.

Nie należy przekraczać porcji zalecanej do spożycia w ciągu dnia.

ENTEROL (250 mg) – 1 do 2 kapsułek na dobę przez 6 miesięcy.

Nie należy przekraczać porcji zalecanej do spożycia w ciągu dnia.

Interpretacja wyniku badania mikrobiologicznego

Kapsułkę należy połknąć i popić szklanką wody minimum 30 minut przed posiłkiem lub 2 godziny po posiłku.

Dysbioza jelitowa

Szacuje się, że 1–2 % masy ciała człowieka stanowią bakterie. Ich liczba w organizmie jest dziesięć razy większa niż suma wszystkich komórek ciała człowieka. Największa liczba bakterii oraz ich różnorodność obserwowana jest w przewodzie pokarmowym. W składzie mikrobioty przeważają bakterie beztlenowe, które liczebnością przewyższają bakterie względnie beztlenowe i bakterie tlenowe. Dwa dominujące typy to *Bacteroidetes* oraz *Firmicutes*. Szacuje się, że u jednego człowieka występuje jednocześnie około 1000 gatunków różnych bakterii.

Gwałtowne zmiany składu mikrobioty nazywane dysbiozą są często związane z wystąpieniem objawów chorobowych.

W zaburzeniach mikroflory jelitowej wywołanej m.in. podwyższeniem ilości bakterii *Klebsiella spp.* polecanym probiotykiem jest:

LACTIBIANE Podróż – 1 kapsułka dziennie przez 3 miesiące.

Kapsułkę należy połknąć i popić szklanką wody minimum 30 minut przed posiłkiem lub 2 godziny po posiłku.

Nie należy przekraczać porcji zalecanej do spożycia w ciągu dnia.

Udokumentowane działanie w hamowaniu rozwoju bakterii z rodzaju *Klebsiella spp.* ma również szczep niepatogennych drożdżaków *Saccharomyces boulardii* zawarty w probiotyku **Enterol 250**.

W związku z przerostem grzybów z rodzaju *Candida* oraz bakterii *Klebsiella pneumoniae* po zakończeniu kuracji probiotykiem **LACTIBIANE Podróż** wskazane jest włączenie probiotyku

LACTIBIANE Obrona – 1 kapsułka dziennie przez 10 dni w miesiącu przez 3 miesiące.

LACTIBIANE Obrona jest przeciwwskazany u kobiet w ciąży, planujących zajść w ciążę oraz kobiet karmiących piersią. LACTIBIANE Obrona jest niewskazany u dzieci poniżej 12 r.ż.

Probiotyk ten ma za zadanie wzmocnienie odporności, wzmocnienie bariery jelitowej.

Nietolerancje pokarmowe IgG zależne

W przypadku występującej nietolerancji pokarmowej IgG zależnej wskazana jest terapia polegająca na odbudowaniu prawidłowej śluzówki przewodu pokarmowego i zahamowaniu efektu tzw. jelita przesiąkliwego. We wspomaganiu leczenia nietolerancji pokarmowej, w stanach przewlekłej dysbiozy i w zespole nieszczelnego jelita polecanym preparatem z grupy prebiotyków jest PERMEALINE. PERMEALINE to suplement diety bogaty w L-glutaminę, inulinę, witaminę A i cynk. Wspiera regenerację błony śluzowej jelit i poprawia ich funkcjonowanie. Przyczynia się do poprawnego funkcjonowania systemu immunologicznego, błon śluzowych i do ochrony komórek przed stresem oksydacyjnym.

PERMEALINE – 1 saszetkę na dzień rozpuścić w 0,5 litra wody niegazowanej i pić w trakcie każdego posiłku, kurację można prowadzić od 3 do 6 miesięcy.

Nie należy przekraczać porcji zalecanej do spożycia w ciągu dnia.

Nie należy stosować u dzieci i u kobiet w ciąży.

Podsumowanie postępowania terapeutycznego

LACTIBIANE Cnd 5M - 2 kapsułki dziennie przez 1 miesiąc, następnie 1 kapsułka dziennie przez 2 miesiące. Kapsułkę należy połknąć i popić szklanką wody minimum 30 minut przed posiłkiem lub 2 godziny po posiłku.

Nie należy przekraczać porcji zalecanej do spożycia w ciągu dnia.

ENTEROL (250 mg) – 1 do 2 kapsułek na dobę przez 6 miesięcy.

Kapsułkę należy połknąć i popić szklanką wody minimum 30 minut przed posiłkiem lub 2 godziny po posiłku.

Nie należy przekraczać porcji zalecanej do spożycia w ciągu dnia.

LACTIBIANE Podróż – 1 kapsułka dziennie przez 3 miesiące.

Kapsułkę należy połknąć i popić szklanką wody minimum 30 minut przed posiłkiem lub 2 godziny po posiłku.

Nie należy przekraczać porcji zalecanej do spożycia w ciągu dnia.

Po 3 miesiącach kuracji powyższymi probiotykami (LACTIBIANE CND 5M i LACTIBIANE PODRÓŻ):

LACTIBIANE Obrona – 1 kapsułka dziennie przez 10 dni w miesiącu przez 3 miesiące.

LACTIBIANE Obrona jest przeciwwskazany u kobiet w ciąży, planujących zajść w ciążę oraz kobiet karmiących piersią. LACTIBIANE Obrona jest niewskazany u dzieci poniżej 12 r.ż.

W celu uszczelnienia bariery jelitowej do diety można włączyć również prebiotyki:

PERMEALINE – 1 saszetkę na dzień rozpuścić w 0,5 litra wody niegazowanej i pić w trakcie każdego posiłku, kurację można prowadzić od 3 do 6 miesięcy.

Nie należy przekraczać porcji zalecanej do spożycia w ciągu dnia.

Nie należy stosować u dzieci i u kobiet w ciąży.

Informacje końcowe

Wdrażając powyższą probiotykoterapię przez okres pierwszych 2 tygodni, możliwe jest odczuwanie lekkiego pogorszenia samopoczucia, bądź zaostrenia objawów, ze względu na zmiany zachodzące w jelitach. Po tym okresie dolegliwości powinny ustąpić. Jeśli po 3 miesiącach stosowania zaleceń probiotykoterapia nie przyniosła widocznej poprawy samopoczucia – należy ją przerwać i skonsultować się ze specjalistą w celu rozszerzenia diagnostyki.

Zauważając widoczne efekty, kurację można kontynuować do 6 miesięcy (z wyjątkiem preparatu LACTIBIANE Iki, który stosuje się maksymalnie przez 3 miesiące).

W gestii Pacjenta pozostaje świadomy wybór proponowanych probiotyków z powyższej grupy. Pacjent dobiera je względem własnych potrzeb. Polecana jest natomiast terapia złożona, na którą składa się każdy z proponowanych powyżej produktów. Stanowczo zalecamy jednak, aby każdą terapię realizować pod czujnym okiem specjalisty: dietetyka bądź lekarza, który ustali ostateczną dawkę oraz rodzaj preparatu probiotycznego.

Interpretacja wyniku badania mikrobiologicznego

U podstaw dysbiozy jelitowej może leżeć nietolerancja pokarmowa IgG zależna. W celu uzupełnienia diagnostyki pod kątem zaburzeń żywieniowych o kompleksowe badania nietolerancji pokarmowej IgG zależnej sięgnij po jeden z laboratoryjnych testów: Food Test oraz Food Print.

Zapytaj o badania Food Test oraz Food Print swojego dietetyka lub lekarza.

Literatura

- Bartnik W., Celińska-Cedro D., Dzieniszewski J., i wsp.: Guidelines from the Polish Society of Gastroenterology for the diagnosis and treatment of *Helicobacter pylori* infection. *Gastroenterologia Kliniczna*, 2014, 6(2): 41–49.
- Belzer C., de Vos W.M.: Microbes inside - from diversity to function: the case of *Akkermansia*. *ISME J.*, 2012, 6(8): 1449–58.
- Buccigrossi V., Nicastro E., Guarino A.: Functions of intestinal microflora in children. *Curr Opin Gastroenterol*, 2013; 29(1): 31–8.
- Bunn S.K., Bisset W.M., Main M.J., i wsp.: Fecal Calprotectin: validation as a noninvasive measure of bowel inflammation I childhood inflammatory bowel disease. *J. Pediatr. Gastroenterol Nutr.*, 2001, 33: 14–22.
- Cao Y., Shen J., Ran Z.H.: Association between *Faecalibacterium prausnitzii* Reduction and Inflammatory Bowel Disease: A Meta-Analysis and Systematic Review of the Literature. *Gastroenterol Res Pract.* 2014, 2014: 872725.
- Cebra J.J.: Influences of microbiota on intestinal immune system development. *Am J Clin Nutr*, 1999, 69(5): 1046–1051.
- CDC. Screening for colorectal cancer - United States, 1997, *MMWR*. 1999, 48: 116.
- Damms A., Bischoff S.C.: Validation and clinical significance of a new Calprotectin rapid test for the diagnosis of gastrointestinal diseases. *Int. J. colorectal Dis.*, 2008, 23: 985–992.
- De Palma G., Collins S.M., Bercik P.: The microbiota-gut-brain axis in functional gastrointestinal disorders. *Gut Microbes*, 2014, 5(3): 419–29.
- Förster T.M., Mogavero S., Dräger A.: Enemies and brothers in arms: *Candida albicans* and gram-positive bacteria. *Cell Microbiol*, 2016, 18(12): 1709–1715.
- Gregorczyk-Maślanka K., Kurzawa R.: Human microbiota. The impact on immune homeostasis – part II. *Alergia Astma Immunologia*, 2016, 21 (3): 151–155.
- Höfs S., Mogavero S., Hube B.: Interaction of *Candida albicans* with host cells: virulence factors, host defense, escape strategies, and the microbiota. *Journal of Microbiology*, 2016, 54(3) :149–169.
- Human Microbiome Project Consortium: Structure, function and diversity of the healthy human microbiome. *Nature* 2012, 486: 207–14.
- Lin L., Zhang J.: Role of intestinal microbiota and metabolites on gut homeostasis and human diseases. *BMC Immunol*, 2017, 18(1): 2.
- Lloyd-Price J., Galeb Abu-Ali G., Huttenhower C.: The healthy human microbiome. *Genome Med.*, 2016, 8: 51.
- Lyle S., Erickson T., LW Walton K.: Effects of probiotic bacteria on cytokine expression in cultured intestinal epithelial cells. *FASEB Journal*, 2016, 30: 1259.3.
- Mandel J.S., i wsp.: The effect of fecal occult blood screening on the incidence of colorectal cancer. *N Engl J Med.*, 2000, 343: 1603.
- Mangiola F., Ianaro G., Franceschi F., i wsp.: Gut microbiota in autism and mood disorders. *World J Gastroenterol.*, 2016, 22(1): 361–368.

Interpretacja wyniku badania mikrobiologicznego

- Modi S.R., Collins J.J., Relman D.A.: Antibiotics and the gut microbiota. *J Clin Invest.*, 2014, 124(10): 4212–4218.
- Okumura R., Takeda K., Roles of intestinal epithelial cells in the maintenance of gut homeostasis. *Exp Mol Med.*, 2017, 49(5): e338.
- Rogers M.A.M., Aronoff D.M.: The influence of non-steroidal anti-inflammatory drugs on the gut microbiome. *Clin. Microbiol. Infect.*, 2016, 22(2): 178.e1-178.e9.
- Roseth A.G., Aadland E., Jahnsen J., i wsp.: Assessment of disease activity in ulcerative colitis by fecal Calprotectin, a novel granulocyte marker protein. *Digestion*, 1997, 58: 176-180.
- Roseth A.G., Kristinsson J., Fagerrhol M.K. i wsp.: Faecal Calprotectin; a novel test for the diagnosis of colorectal cancer? *Scand. J. Gastroenterol.*, 1993, 28: 1073-1076.
- Rudzki L., Szulc A.: Influence of intestinal microbiota on the central nervous system and its potential in the treatment of psychiatric disorders. *Farmakoterapia w Psychiatrii i Neurologii*, 2013, 2: 69-77.
- Silberer H., Kuppers B., Mickisch O., i wsp.: Fecal leukocyte protein in inflammatory bowel disease and irritable bowel syndrome. *Clin. Lab*, 2005, 51: 117-126.
- Simon JB.: Occult blood screening for colorectal carcinoma: a critical review. *Gastroenterology*, 1985, 88: 820.
- Staniszewska M., Bondaryk M., Kowalska M. i wsp.: Patogeneza i leczenie zakażeń *Candida* spp. *Post. Mikrobiol.*, 2014, 53(3): 229-240.
- Voganatsi A., Panutich A., Miyasaki K.T. i wsp.: Mechanism of extracellular release of human neutrophil Calprotectin complex. *J. Leuk. Biol.*, 70: 130-134.
- Vitetta L., Manuel R., Zhou J.Y., i wsp.: The overarching influence of the gut microbiome on end-organ function: the role of live probiotic cultures. *Pharmaceuticals (Basel)*, 2014, 19; 7(9): 954-89.
- Vitetta L., Briskey D., Alford H., i wsp.: Probiotics, prebiotics and the gastrointestinal tract in health and disease. *Inflammopharmacology*, 2014, 22(3): 135-54.
- Wołkowicz T., Januszkiewicz A., Szych J.: Gut microbiome and its dysbiosis as an important factor influencing the human health condition. *Med. Dośw. Mikrobiol.*, 2014, 66: 223 – 235.