

WYNIK ANALIZY FloraGEN GA-map[®]

Numer próbki: 5917813472

Data pobrania: 13.03.2023

Data przyjęcia: 14.03.2023

Data wydania wyniku: 23.03.2023

Lekarz zlecający

Imię i nazwisko

Placówka

zlecająca

Adres

Dane Pacjenta

Imię

Nazwisko

Data urodzenia

Płeć

PESEL / Numer
identyfikacyjny




R2207

INDEKS DYSBIOZY* pacjenta uzyskany w badaniu



Analiza mikroflory jelitowej
pacjenta wykazuje
stan łagodnej dysbiozy

PROFILE BAKTERII JELITOWYCH* pacjenta uzyskane w badaniu

PROFILE CZYNNOŚCIOWE	WYNIK ANALIZY	KOMENTARZ
A Bakterie produkujące kwas masłowy		Zaniżony poziom bakterii produkujących kwas masłowy
B Bakterie ochronne błony śluzowej		Zaniżony poziom bakterii ochronnych błony śluzowej
C Bakterie przeciwzapalne		Zaniżony poziom <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> , kluczowej bakterii zdrowego jelita, jest zgodny z normą referencyjną
D Bakterie bariery jelitowej		Zaburzenie równowagi pomiędzy bakteriami bariery jelitowej a potencjalnie patogennymi bakteriami
E Bakterie prozapalne		Niski poziom bakterii prozapalnych
F Różnorodność		Różnorodność bakteryjna jest zgodna z oczekiwaną

SKŁAD ILOŚCIOWY MIKROBIOTY JELITOWEJ* pacjenta uzyskany w badaniu

		Norma **			Nadmiar		
Actinobacteria		-3	-2	-1	1	2	3
100	Actinobacteria				●		
101	Actinomycetales			●			
103	<i>Bifidobacterium</i> spp.				●		

Bacterioidetes

201	<i>Alistipes</i>				●		
202	<i>Alistipes onderdonkii</i>				●		
203	<i>Bacteroides fragilis</i>				●		
204	<i>Bacteroides pectinophilus</i>			●			
205	<i>Bacteroides</i> spp.				●		
206	<i>Bacteroides</i> spp. & <i>Prevotella</i> spp.				●		
207	<i>Bacteroides stercoris</i>				●		
208	<i>Bacteroides zooglyphiformans</i>				●		
209	<i>Parabacteroides johnsonii</i>						●
210	<i>Parabacteroides</i> spp.				●		

Firmicutes

300	Firmicutes				●		
302	Bacilli				●		
304	<i>Catenibacterium mitsuokai</i>				●		
305	Clostridia				●		
306	<i>Clostridium methylpentosum</i>			●			
307	<i>Clostridium</i> sp.				●		
308	<i>Coprobacillus cateniformis</i>				●		
310	<i>Dialister invisus</i>				●		
311	<i>Dialister invisus</i> & <i>Megasphaera micronuciformis</i>				●		
312	<i>Dorea</i> spp.				●		
313	<i>Holdemanella biformis</i>				●		
314	<i>Anaerobutyricum hallii</i>				●		

		Norma **			Nadmiar		
Firmicutes cont.		-3	-2	-1	1	2	3
315	<i>[Eubacterium] rectale</i>			●			
316	<i>Eubacterium siraeum</i>				●		
317	<i>Faecalibacterium prausnitzii</i>	●					
318	<i>Lachnospiraceae</i>				●		
319	<i>Lactobacillus ruminis</i> & <i>Pediococcus acidilactici</i>				●		
320	<i>Lactobacillus</i> spp.				●		
321	<i>Lactobacillus</i> spp. 2				●		
322	<i>Phascolarctobacterium</i> sp.				●		
323	<i>Ruminococcus albus</i> & <i>R. bromii</i>				●		
324	<i>Ruminococcus gnavus</i>					●	
325	<i>Streptococcus agalactiae</i> & <i>[Eubacterium] rectale</i>				●		
326	<i>Streptococcus salivarius</i> ssp. <i>thermophilus</i> & <i>S. sanguinis</i>				●		
327	<i>Streptococcus salivarius</i> ssp. <i>thermophilus</i>			●			
328	<i>Streptococcus</i> spp.				●		
329	<i>Streptococcus</i> spp. 2				●		
330	<i>Veillonella</i> spp.				●		
331	Firmicutes (various)				●		

Proteobacteria

500	Proteobacteria				●		
501	<i>Acinetobacter junii</i>				●		
502	<i>Enterobacteriaceae</i>				●		
504	<i>Shigella</i> spp. & <i>Escherichia</i> spp.					●	

Tenericutes

601	<i>Mycoplasma hominis</i>				●		
-----	---------------------------	--	--	--	---	--	--

Verrucomicrobia

701	<i>Akkermansia muciniphila</i>			●			
-----	--------------------------------	--	--	---	--	--	--

* Wyjaśnienia do wyników dostępne na stronach 3-4 formularza raportu.

** Populacja referencyjna: Grupa przypadkowo wybranych osób nieokazujących symptomów żołądkowo-jelitowych (wiek 18-70 lat).

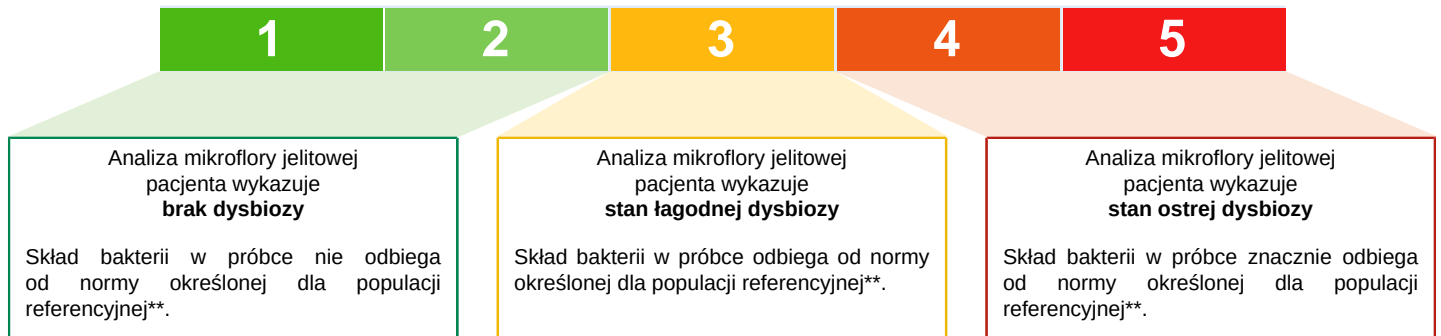
WYJAŚNIENIA WYNIKÓW RAPORTU

Test FloraGEN GA-map[®] jest przeznaczony do analizy DNA mikroflory jelitowej w celu identyfikacji i scharakteryzowania stopnia dysbiozy.

Dysbiozę definiuje się jako stały lub przejściowy brak równowagi w składzie mikroflory jelitowej. Wiele gatunków bakterii jelitowych charakteryzuje silna współzależność, stąd też niewielkie zmiany ich liczebności lub funkcji mogą mieć szeroki wpływ na stan zdrowia jednostki, bezpośrednio wpływając na jej codzienne życie. Utrata równowagi w populacji mikroflory jelitowej może doprowadzić do dysfunkcji układu odpornościowego jelit oraz dać początek różnym chorobom układu pokarmowego. Źródłem zaburzeń może być zarówno wzrost potencjalnie szkodliwych bakterii jak i spadek liczby bakterii komensalnych (będących w symbiozie z jelitem gospodarza). Kolonizacja oraz namnażanie się bakterii potencjalnie szkodliwych w jelitach mogą doprowadzić do zwiększenia przepuszczalności jelit, uszkodzenia komórek nabłonka, a także zaburzeń metabolizmu komórek, prowadząc w ten sposób do stanu zapalnego jelita. Zdrowy organizm człowieka jest chroniony przed atakiem patogennych mikroorganizmów dzięki współpracy systemu odpornościowego i mikroflory jelitowej. W ten sposób organizm aktywizuje reakcje obronne.

INDEKS DYSBIOZY (ID)

Generowany stopień dysbiozy jest przedstawiony w skali od 1 (brak dysbiozy) do 5 (ostra dysbioza).



Wyniki badań klinicznych potwierdzają, że stan łagodnej dysbiozy (ID 3) występuje u 16% zdrowej populacji¹. W grupie pacjentów z zespołem jelita drażliwego (ZJD) oraz z nieswoistym zapaleniem jelit (NZJ) normalny profil bakteryjny (ID 1-2) występuje u około 20-30% badanych, podczas gdy około 70-80% osobników ma profil bakteryjny wykraczający poza normę (ID > 2)¹. U pacjentów z NZJ odnotowana jest zwykle ostrzejsza dysbioza niż u pacjentów z ZJD (ID 4-5)¹.

PROFILE BAKTERII JELITOWYCH

Opisane poniżej profile charakteryzują się unikatowym zestawem bakterii powiązanych ze sobą tą samą funkcją czynnościową. Są one kalkulowane na podstawie wybranych markerów bakteryjnych i nie są wypadkową indeksu dysbiozy.

Wynik oznaczony na zielono świadczy o równowadze bakteryjnej, wynik oznaczony na czerwono informuje, że dany profil bakteryjny odbiega od normy. Dodatkowe wyjaśnienie wyniku w polu komentarza.

A Bakterie produkujące kwas masłowy	
Opis	Kwas masłowy jest lotnym kwasem tłuszczowym produkowanym w procesie fermentacji przez bakterie jelita grubego. Jego niedobory są rozpoznawane przy dolegliwościach układu pokarmowego. Maślan reguluje wiele istotnych funkcji komórek jelitowych, oraz bierze udział w utrzymywaniu prawidłowego działania bariery jelitowej. Może być ważny dla regulacji odpowiedzi zapalnej i immunologicznej. Większość bakterii produkujących kwas masłowy to gatunki należące do typu Firmicutes.
Markery bakteryjne	314 - <i>Anaerobutyricum hallii</i> 315 - [<i>Eubacterium</i>] <i>rectale</i> 317 - <i>Faecalibacterium prausnitzii</i>
B Bakterie ochronne błony śluzowej	
Opis	Bakterie śluzówki wraz ze śluzem pokrywającym ścianę jelita grubego tworzą warstwę ochronną dla jelita. Uszkodzenie tej warstwy może doprowadzić do rozwoju pewnych odmian bakterii, wywołując reakcję immunologiczną oraz zwiększając ryzyko wystąpienia chorób układu pokarmowego. Stąd zaburzenia w profilu bakteryjnym błony śluzowej wiążą się z podwyższonym ryzykiem zachorowań.
Markery bakteryjne	317 - <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> 701 - <i>Akkermansia muciniphila</i>
C Bakterie przeciwzapalne	
Opis	<i>Faecalibacterium prausnitzii</i> jest jedną z najczęściej występujących bakterii w przewodzie pokarmowym człowieka. Jako jeden z najważniejszych producentów kwasu masłowego, znana jest ze swoich właściwości przeciwzapalnych oraz z roli w utrzymaniu prawidłowego funkcjonowania bariery jelitowej. Zaniżony poziom <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> w mikroflorze jelit wiąże się z dolegliwościami układu pokarmowego oraz zaburzeniami produkcji metabolitów.
Markery bakteryjne	317 - <i>Faecalibacterium prausnitzii</i>

D Bakterie bariery jelitowej	
Opis	Nabłonek jelita jest barierą dynamiczną, zdolną do interakcji z drobnoustrojami jelita jak również z komórkami systemu odpornościowego. Zaburzenie równowagi pomiędzy bakteriami bariery jelitowej i potencjalnie patogennymi bakteriami może prowadzić do uszkodzenia bariery oraz przyczynić się do rozwoju niektórych chorób.
Markery bakteryjne	317 - <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> 324 - <i>Ruminococcus gnavus</i> 500 - Proteobacteria 504 - Shigella spp. & Escherichia spp.
E Bakterie prozapalne	
Opis	Podwyższony poziom bakterii należących do typu Proteobakterie jest powiązany ze stanem zapalnym charakterystycznym dla różnych jednostek chorobowych - głównie układu pokarmowego. Dodatkowo, obecność stanu zapalnego sama w sobie stymuluje wzrost gatunków Proteobakterii. Poziom tych bakterii w mikroflorze jelitowej odzwierciedla podatność pacjenta na stany zapalne jelit oraz na rozwój chorób układu pokarmowego.
Markery bakteryjne	500 - Proteobacteria 504 - Shigella spp. & Escherichia spp.
F Różnorodność	
Opis	Różnorodność opisuje dystrybucję bakterii w danej próbce bazując na ilości wykrytych gatunków oraz ich liczebności. Wartość oblicza się przy użyciu indeksu różnorodności Shannona i prezentuje jako wartość zaniżoną lub oczekiwaną.
Markery bakteryjne	Różnorodność jest obliczona na podstawie wartości sygnałów fluorescencyjnych pochodzących od 28 wyselekcjonowanych markerów bakteryjnych nieskorelowanych ze sobą.

SKŁAD ILOŚCIOWY MIKROBIOTY JELITOWEJ

Wyniki analizy przedstawiono w przystępnej tabeli zawierającej 48 wybranych markerów bakteryjnych. Niektóre markery są specyficzne dla jednego wybranego gatunku bakterii (np. *Akkermansia muciniphila*), podczas gdy inne obejmują większą grupę bakterii (np. typ, Proteobakterie). Wyselekcjonowane do panelu bakterie mają duże znaczenie dla zdrowia, a ich rola w zaburzeniach czynności jelitowych jest potwierdzona badaniami zarówno laboratoryjnymi jak i klinicznymi.

Verrucomicrobia		Norma **						
		Niedobór		Norma			Nadmiar	
		-3	-2	-1	0	1	2	3
701	<i>Akkermansia muciniphila</i>				●			

- o Czarny punkt oznacza wynik analizy
- o Każdy marker posiada swój niepowtarzalny numer identyfikacyjny (na przykład ID: 701 - *Akkermansia muciniphila*)
- o Poziom ilościowy bakterii jest podany w skali od -3 (znaczny niedobór bakterii) do +3 (znaczny nadmiar bakterii)
- o Jasnoniebieskie pole oznaczają zakres ilościowy bakterii występujący u zdrowej populacji referencyjnej**
- o Ciemnoniebieskie pola oznaczają możliwy zakres występowania dla danej bakterii
- o Pola zacieniowane na szaro oznaczają, że bakteria nie jest wykrywalna na danym poziomie
- o sp. - jeden gatunek bakterii, aktualna nazwa nieznana
- o spp.- dwa lub więcej gatunków bakteryjnych tego samego rodzaju

Literatura:

1. Casén C, Vebø HC, Sekelja M, Hegge FT, Karlsson MK, Ciemniejewska E, Dzankovic S, Frøyland C, Nestestog R, Engstrand L, Munkholm P, Nielsen OH, Rogler G, Simrén M, Öhman L, Vatn MH, Rudi K. Deviations in human gut microbiota: a novel diagnostic test for determining dysbiosis in patients with IBS or IBD. *Aliment Pharmacol Ther.* 2015 Jul;42(1):71-83. doi: 10.1111/apt.13236. Epub 2015 May 14. PMID: 25973666; PMCID: PMC5029765.