

GA-map® Dysbiose-Test Lx – Výsledkový list

ID vzorky: – Dátum odberu: – Dátum doručenia: – Dátum vyhotovenia správy: –

ŽIADAJÚCI LEKÁR

Meno	–
Klinika	–
Adresa	–






PACIENT

Meno	–
Priezvisko	–
Dátum nar.	–
Pohlavie	–
Externé ID	–

INDEX DYSBIÓZY (DI)*



FUNKČNÁ NEROVNOVÁHA– BAKTERIÁLNE PROFILY *

FUNKČNÉ PROFILY	VÝSLEDKY TESTU	KOMENTÁR
A Baktérie produkujúce butyrát		Nízke hladiny dôležitých baktérií produkujúcich butyrát.
B Baktérie chrániace črevnú sliznicu		Znížená hladina dôležitých baktérií chrániacich črevnú sliznicu.
C Ukazovateľ črevného zdravia		Nízke hladiny Faecalibacterium prausnitzii, kľúčové baktérie pre zachovanie zdravia čreva.
D Baktérie chrániace črevnú bariéru a potenciálne škodlivé baktérie		Nerovnováha medzi vybranými baktériami chrániacimi črevnú bariéru a potenciálne škodlivými baktériami
E Baktérie podporujúce zápal		Nízke hladiny baktérií podporujúcich zápal.

TABUĽKA MNOŽSTVA BAKTÉRIÍ *

		Znížená			Normálna **			Zvýšená		
		-3	-2	-1	1	2	3			
Actinobacteria (Aktynomycety)										
100	Actinobacteria				●					
101	Actinomycetales				●					
103	Bifidobacterium spp.				●					

Bacteroidetes

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

Firmicutes

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

		Znížená			Normálna **			Zvýšená		
		-3	-2	-1	1	2	3			
Firmicutes cont.										
315	<i>[Eubacterium] rectale</i>				●					
316	<i>Eubacterium siraeum</i>				●					
317	<i>Faecalibacterium prausnitzii</i>			●						
318	Lachnospiraceae				●					
319	<i>Lactobacillus ruminis</i> & <i>Pediococcus acidilactici</i>				●					
320	Lactobacillus spp.				●					
321	Lactobacillus spp. 2				●					
322	Phascolarctobacterium 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	Streptococcus spp.				●					
329	Streptococcus spp. 2				●					
330	Veillonella spp.				●					
331	Firmicutes (various)				●					

Proteobacteria

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

Tenericutes

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

Verrucomicrobia

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

Správu schválil:

* Detailnejšie vysvetlenie výsledkov nájdete na strane 3 a 4.

** Referenčná populácia: Neselektovaná skupina ľudí bez gastrointestinálnych symptómov (vekové rozmedzie 18 – 70).

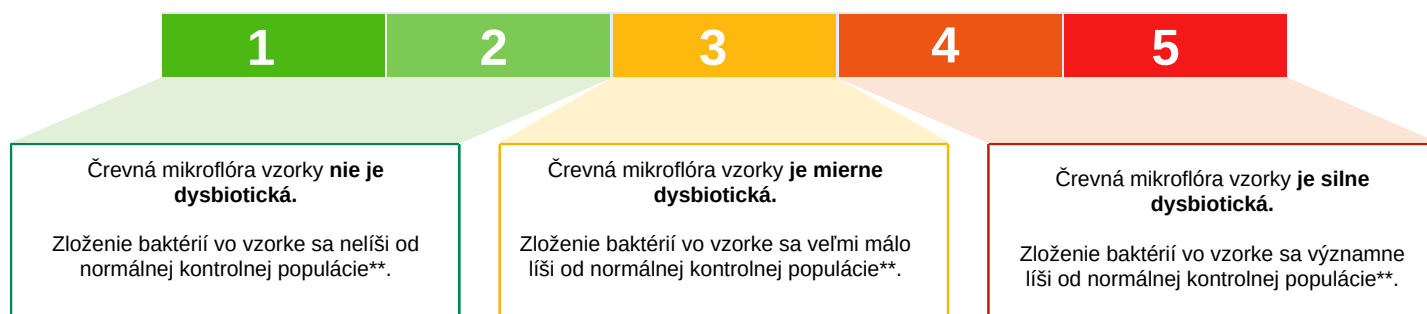
GA-map® Dysbiose-Test Lx – DODATOK K VÝSKEDKOVÉMU LISTU

GA-map® Dysbiose-Test Lx je metóda analýzy DNA črevnej mikroflóry a slúži na identifikáciu a charakterizáciu dysbiózy.

Dysbióza je trvalá alebo prechodná nerovnováha v zložení črevnej mikroflóry. Táto nerovnováha môže vzniknúť vplyvom potenciálne škodlivých baktérií alebo úbytkom komenzálnych baktérií. Za normálnych podmienok bráni spolupráca imunitného systému a črevnej mikroflóry prenikaniu a rozmnožovaniu patogénnych baktérií tak, že spúšťa a udržuje v chode obranné procesy. Rozšírenie potenciálne škodlivých baktérií môže okrem iného zvýšiť permeabilitu čreva, poškodiť bunky črevného epitelu a negatívne ovplyvniť bunkový energetický metabolizmus. V dôsledku toho, nerovnováha v populácii črevnej mikroflóry môže viesť k dysfunkcii črevného imunitného systému a môže vyvolať rôzne gastrointestinálne poruchy. Keďže mnohé baktérie v komunite črevnej mikroflóry majú medzi sebou dôležité funkčné vzťahy, aj zmeny v relatívne malom počte baktérií a/alebo v ich funkciách môžu mať rozsiahle účinky na zdravotný stav jednotlivca, čo môže mať priamy vplyv na jeho/jej každodenný život.

INDEX DYSBIÓZY (DI)

Stupeň dysbiózy sa udáva pomocou stupnice od 1 (žiadna dysbióza) až 5 (silná dysbióza).



Klinické štúdie uvádzajú, že aj v zdravej populácii má 16% jedincov miernu dysbiózu (DI 3). U pacientov so syndrómom dráždivého čreva (IBS) a zápalovým črevným ochorením (IBD) má približne 20 - 30% mikrobiálny profil v normálnom rozmedzí (DI 1 - 2), zatiaľ čo približne 70 až 80% má mikrobiálny profil, ktorý nespadá do normálneho rozsahu (DI > 2). Pacienti s IBD majú tendenciu trpieť závažnejšou dysbiózou ako pacienti s IBS (DI 4-5) [1].

FUNKČNÁ NEROVNOVÁHA – BAKTERIÁLNE PROFILY

Každý profil predstavuje súbor jedinečných označení baktérií spojených s ich funkčnými vlastnosťami. Profily nahlásené ako „rovnováha“ alebo „nerovnováha“ nemusia vždy zodpovedať ID, pretože profily sú obmedzené na vybrané bakteriálne markery spojené s črevnými funkciami, ktoré sú dnes známe z literatúry.

Profily sa znázorňujú ako  (Rovnováha), alebo  (Nerovnováha), plus komentár.

A	Baktérie produkujúce butyrát	
Popis	Nedostatok butyrátu býva spájaný s ochoreniami žalúdka a čriev. Butyrát je masťná kyselina s krátkym reťazcom, ktorá je syntetizovaná v hrubom čreve mikrobiálnou fermentáciou. Podieľa sa na riadení mnohých procesov v črevných bunkách a zohráva dôležitú úlohu v regulácii zápalových a imunitných reakcií a pri udržiavaní funkčnosti črevnej bariéry. Niektoré užitočné baktérie z kmeňa Firmicutes patria k dôležitým producentom butyrátu.	
Bakteriálne ukazovatele	314 - <i>Anaerobutyricum hallii</i> 315 - <i>[Eubacterium] rectale</i> 317 - <i>Faecalibacterium prausnitzii</i>	
B	Baktérie s ochranným účinkom na sliznicu	
Popis	Hlien a baktérie spojené so sliznicou tvoria v čreve špecifické ochranné prostredie. Narušenie slizničnej vrstvy môže podporiť špecifickú bakteriálnu kolonizáciu a imunitné reakcie a podporiť rozvoj gastrointestinálnych ochorení. Nerovnováha ochranných baktérií črevnej sliznice sa spája s rôznymi gastrointestinálnymi poruchami.	
Bakteriálne ukazovatele	317 - <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> 701 - <i>Akkermansia muciniphila</i>	
C	Intestinálne ukazovatele zdravého čreva	
Popis	<i>Faecalibacterium prausnitzii</i> je jedna z najbežnejších baktérií vyskytujúc sa v ľudskom čreve. Považuje sa za dôležitého producenta butyrátu a podporuje protizápalové procesy a funkciu črevnej bariéry. Znížené hladiny <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> v čreve súvisia s metabolickými poruchami žalúdka a čriev.	
Bakteriálne ukazovatele	317 - <i>Faecalibacterium prausnitzii</i>	

** Referenčná populácia: Neselektovaná skupina ľudí bez gastrointestinálnych symptómov (vekové rozmedzie 18 – 70).

D Baktérie chrániace črevnú bariéru a potenciálne škodlivé baktérie		
Popis	Črevná epitelová bariéra nepredstavuje statickú fyzickú bariéru, ale je to bariéra, ktorá je schopná interakcie s črevným mikrobiómom a bunkami imunitného systému. Nerovnováha medzi ochrannými baktériami črevnej bariéry a potenciálne škodlivými baktériami môže viesť k narušeniu črevnej bariéry a je spojená so zvýšenou náchylnosťou na určité ochorenia.	
Bakteriálne ukazovatele	317 - <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> 324 - <i>Ruminococcus gnavus</i> 500 - Proteobacteria 504 - <i>Shigella</i> spp. & <i>Escherichia</i> spp.	
E Baktérie podporujúce zápal		
Popis	Zvýšené hladiny druhov baktérií kmeňa Proteobacteria bývajú dávané do súvislosti so zápalovými reakciami pri rôznych, prevažne gastrointestinálnych poruchách. Pri zdravej črevnej mikrobióte môže zvýšenie počtu druhov baktérií z kmeňa Proteobacteria podporovať zápalové procesy, pretože určité molekuly na ich povrchu pôsobia ako silné spúšťače zápalových reakcií. Zápal ako také zase môžu podporovať zvýšenie počtu druhov proteobaktérií. Relatívna početnosť proinflatórných baktérií teda môže upozorniť na náchylnosť pacientov na zápalové procesy v čreve a možný rozvoj gastrointestinálnych ťažkostí.	
Bakteriálne ukazovatele	500 - Proteobacteria 504 - <i>Shigella</i> spp. & <i>Escherichia</i> spp.	

TABUĽKA MNOŽSTVA VYBRANÝCH BAKTERIÁLNYCH UKAZOVATEĽOV

Výsledky 48 vybraných bakteriálnych ukazovateľov sú zhrnuté v prehľadnej tabuľke. Niektoré markery sú špecifické pre druhy baktérií (napr. *Akkermansia muciniphila*), zatiaľ čo iné markery zahŕňajú skupiny baktérií (napr. kmeň, proteobaktérie). Vybraným baktériám sa pripisuje v literatúre a laboratórnych testoch vysoká váha a klinická relevancia pre zdravie čreva a črevné ochorenia.

Verrucomicrobia		Normálna **			Zvýšená		
		Znížená					
		-3	-2	-1	1	2	3
701	<i>Akkermansia muciniphila</i>			●			

- Čierny bod udáva výsledok analýzy.
- Každá bakteriálna sonda je označená špecifickým identifikačným číslom (napr. GA ID: 701 –*Akkermansia muciniphila*).
- Hodnoty nameranej hladiny baktérií sú znázornené na stupnici od –3 (silne znížená hladina baktérií) až +3 (silne zvýšená hladina baktérií).
- Svetlomodré stredové políčko označuje referenčný relatívny počet baktérií na základe zdravej kontrolnej populácie **.
- Tmavomodré políčka udávajú možný rozsah meraní pre každú baktériu.
- Sivé políčka označujú hladiny každej baktérie mimo rozsahu meraní.

Zdroje:

1. Casén C, Vebø HC, Sekelja M, Hegge FT, Karlsson MK, Ciemniewska 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.