

Ime i prezime: [REDACTED]  
Datum rođenja: 27.07.1983.  
Spol: žensko

Test-ID: VUZCSC  
Datum aktivacije: 27.09.2021.  
Datum nalaza: 31.10.2021.

## OPĆE STANJE VAŠEG CRIJEVNOG MIKROBIOMA



**65%**

\* Vaš rezultat baziran je na algoritmu tvrtke BIOMES koji koristi najvažnije taksonomske i funkcionalne odrednice crijevnog mikrobioma Vašeg uzorka te reflektira opće stanje Vašeg crijevnog mikrobioma izraženo u obliku postotka.



## RAZNOLIKOST

Raznolikost crijevnog mikrobioma odnosno broj različitih bakterija unutar mikrobioma najvažniji je pokazatelj stanja crijevnog mikrobioma. Veći broj bakterija nosi sa sobom veću stabilnost, funkcionalnost i otpornost. Većina bolesti i poremećaja povezana je sa smanjenom raznolikošću crijevnog mikrobioma.

Raznolikost Vašeg crijevnog mikrobima je:

VRLO NISKA	<b>NISKA</b>	UMJERENA	VISOKA	VRLO VISOKA
------------	--------------	----------	--------	-------------

## OMJERI

Pri interpretaciji rezultata analize korisni su omjeri između pojedinih bakterija iz znanstvene literature jer su dobri pokazatelji odnosa unutar crijevnog mikrobioma.

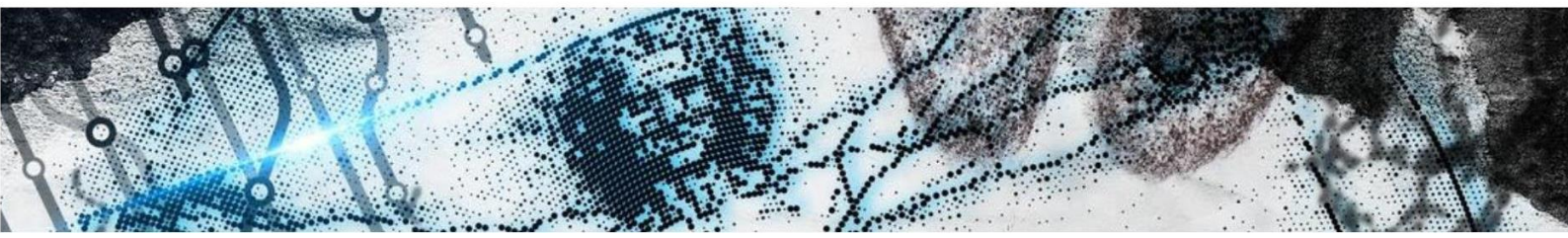
Firmicutes/Bacteroidetes	<b>1.32 -</b>	Prevotella/Bacteroides	<b>3,89 +</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pokazatelj učinkovitosti mikrobioma u izvlačenju energije iz hrane.</li> <li>Povezan s povećanim unosom kalorija u prehrani i sklonošću debljini.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pokazatelj zastupljenosti bakterija koje metaboliziraju vlakna iz prehrane.</li> <li>Povezan s povećanim unosom vlakana u prehrani.</li> </ul>	

## PROIZVODNJA METABOLITA

Crijevni mikrobiom proizvodi mnoštvo bioaktivnih komponenti koje imaju različite uloge u tijelu. Uredna proizvodnja dolje navedenih tvari ključna je za naše zdravlje.

BUTIRAT gorivo crijevnih stanica	■	MUCIN zaštita crijeвне membrane	○
ACETAT/PROPIONAT regulacija metabolizma	○	METAN regulacija stolice	○
LAKTAT regulacija pH crijeva	○	TMA čimbenik starenja krvnih žila	○
GABA/SEROTONIN regulacija kognitivnih funkcija	○	SULFIDI čimbenik razvoja tumora	○

○ uredna      + uvećana      ■ smanjena



## PREGLED SASTAVA CRIJEVNOG MIKROBIOMA

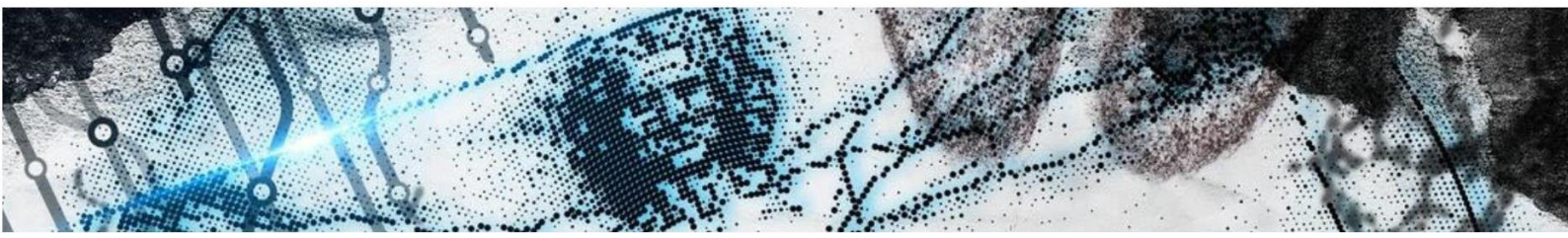
Kako bi Vam olakšali razumijevanje analize Vašeg crijevnog mikrobioma izdvojili smo za Vas 12 bakterija koje najbolje oslikavaju sveukupni sastav Vašeg crijevnog mikrobioma. Uz svaku bakteriju nalazi se njezin kratki opis.

<i>OSCILLOSPIRA</i> Ova vrsta pozitivno korelira s raznolikošću mikrobioma te negativno korelira s BMI.	■	<i>RUMINOCOCCUS</i> Ovo rod bakterija biomarker je prehrane bogate žitaricama, posebice se povezuje s visokim unosom ugljikohidrata.	+
<i>FAECALIBACTERIUM</i> Ova vrsta se hrani raznim oblicima škroba iz grahorica i žitarica te ima protuupalno djelovanje u crijevima.	■	<i>PHASCOLARCTOBACTERIUM</i> Ovaj rod bakterija hrani se određenim vlaknima te je marker biljne prehrane.	+
<i>BACTEROIDES</i> Ovaj rod bakterija povezan je s konzumacijom proteina (životinjskih, biljnih) i vlakana.	■	<i>SUTTERELLA</i> Ovaj rod povezujemo s prehranom bogatom mastima te ima prouupalno djelovanje.	+
<i>VEILONELLA</i> Ovaj rod bakterija hrani se laktatom iz mišića te se stoga povezuje s mikrobiomom utreniranih sportaša.	■	<i>PREVOTELLA</i> Ovaj rod bakterija hrani se dominantno ugljikohidratima. Visoke razine se prate kod vegetarijanske prehrane.	+
<i>LACHNOSPIRA</i> Ovaj rod bakterija hrani se biljnim proteinima i vlaknima te je zbog široke metaboličke aktivnosti ključan za zdravlje crijeva.	■	<i>COPROCOCCUS</i> Ovaj rod povezujemo s prehranom bogatom biljnim uljima te ima veliku metaboličku aktivnost (proizvodnja kratkolančanih masnih kiselina).	+
<i>BLAUTIA</i> Ova vrsta povezana je s metabolizmom ugljikohidrata, te se smatra indikatorom zdravlja mikrobioma.	■	<i>ACKERMANSIA</i> Ova vrsta hrani se fenolima i crijevnom sluzi te je njezina prisutnost povezana s nižim BMI. Posjeduje protuupalno djelovanje.	+

○ uredna

+ uvećana

■ smanjena





## RAZLOG ANALIZE

Prva analiza crijevnog mikrobioma gospodina Perića u sklopu dijagnostičke obrade pretilosti prije provedbe medikamentoznog i kirurškog liječenja pretilosti.

## OPĆE STANJE

Crijevni mikrobiom je dobrog općeg stanja (61%) što odgovara eubiozi, odnosno djelomično uravnoteženom crijevnom mikrobiomu s određenim manjkavostima.

## FUNKCIONALNOST

Crijevni mikrobiom je uglavnom funkcionalan. Crijevni mikrobiom proizvodi primjerene količine većine metabolita te se ne stvaraju potencijalno opasni metaboliti. Problematična je isključiva smanjena proizvodnja butirata.

## SASTAV

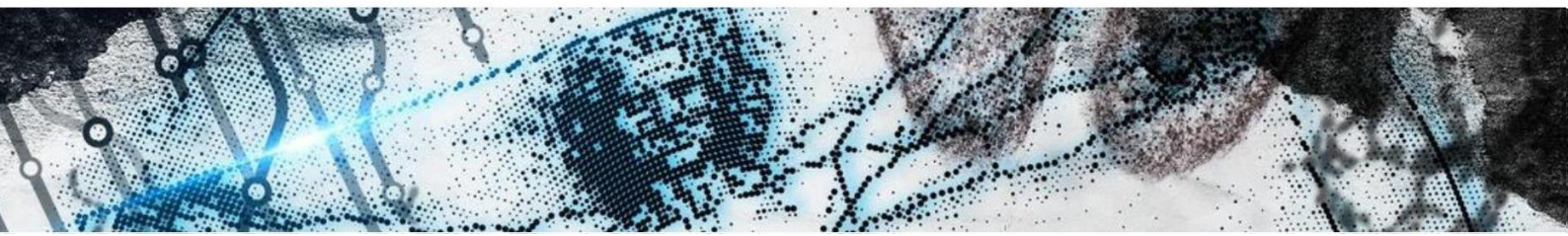
Na razini koljena prati se uravnoteženost glavnih bakterijskih koljena (Firmicutes, Bacteroidetes, Actinobacteria, Verrucomicrobia). Nizak omjer Firmicutes/Bacteroidetes kao i snižena proizvodnja butirata ukazuju na nisku učinkovitost crijevnog mikrobioma u izvlačenju energije. Sudeći po analizi mikrobioma, uzrok pretilosti pacijenta ne leži u mikrobiomu već u problematičnom prehranbenom obrascu. Zanimljivo je kako su bakterije koje negativno koreliraju s BMI snižene (*Oscillospira*, *Christensenella*).

Na razini rodova dominiraju saharolitičke bakterije (*Prevotella*, *Ruminococcus*, *Roseburia*) kao i lipolitičke bakterije (*Alistipes*, *Bilophila*, *Sutterella*). Rodovi povezani s metabolizmom proteina, posebice biljnih (*Lachnospira*) su podzastupljene, što je vidljivo i po enterotipu. Bakterije povezane s metabolizmom vlakna su uredne (*Eggerthella*, *Phascolarctobacterium*), što potvrđuje i visok omjer *Prevotella/Bacteroides*.

Rodovi bakterija povezani s tjelesnom aktivnošću uredno su izrazito podzastupljeni (*Anaerostipes*, *Veilonella*).

Zabrinjava izrazito velik udio bakterija koja se hrane mucinom (*Ackermansia*) što upućuje na izrazit manjak određenih tvari u prehrani zbog čega je vjerojatno došlo do tog da su bakterije izabrale mucin kao prehranbeni supstrat.

Nadalje je problematično prisutnost bakterije koje povezujemo s visokim unosom rafiniranih šećera i konzervansa (*Desulfovibrio*) što bi upućivalo na redovnu konzumaciju procesuirane hrane.



## PITANJA & ODGOVORI O VAŠEM CRIJEVNOM MIKROBIOMU

Kako bi Vam dodatno pojasnili Vaše rezultate nastojati ćemo idućim odgovorima Vam dodatno približiti trenutačno stanje Vašeg crijevnog mikrobioma. Sve preporuke možete pronaći u nastavku nalaza, te su ovi odgovori čisto orijentacijski.

### JE LI MOJ CRIJEVNI MIKROBIOM „DOBAR“?

**Da**, Vaš crijevni mikrobiom je uravnotežen te generalno dobrog općeg stanja. Uz određene ciljane intervencije možete dostići iznimno dobro stanje mikrobioma.

### DEBLJAM LI SE ZBOG SVOG CRIJEVNOG MIKROBIOMA?

**Ne**, sudeći po sastavu i funkcionalnosti Vašeg crijevnog mikrobioma, on ne posjeduje predispozicije, odnosno tendencije za razvoj prekomjerne tjelesne težine kod Vas.

### JEDEM LI PREVIŠE MESA?

**Ne**, udjeli bakterija povezanih s unosom mesa i mesnih proizvoda nisu povišeni.

### JEDEM LI PREVIŠE MASNE HRANE?

**Da**, udjeli bakterija povezanih s unosom zasićenih masnih kiselina su povišeni.

### JEDEM LI PREVIŠE UGLJIKOHIDRATA?

**Da**, udjeli bakterija povezanih s unosom svih oblika ugljikohidrata su povišeni.

### JEDEM LI DOVOLJNO VLAKANA?

**Da**, udjeli bakterija povezanih s unosom biljnih vlakana su uredni

### KOJI JE MOJ IDEALNI REŽIM PREHRANE?

Mediterranska dijeta s visokim unosom proteina.

### JESAM LI U RIZIKU ZA RAZVOJ ODREĐENIH BOLESTI?

**Da**, s obzirom na visoku zastupljenost bakterija koje proizvode citotoksine i nisku zastupljenost bakterije povezanih s niskim BMI potrebna je korekcija životnih navika i optimizacija crijevnog mikrobioma.

### KREĆEM LI SE DOVOLJNO?

**Ne**, s obzirom na iznimno niske udjele bakterija povezanih s tjelovježbom.

### MORAM LI UZIMATI PROBIOTIK?

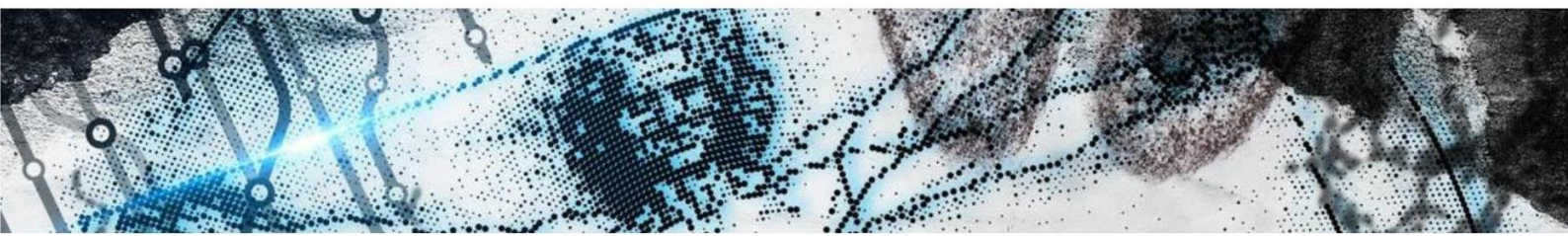
**Ne**, s obzirom na Vaš crijevni mikrobiom potreban nije unos probiotika.

### MORAM LI UZIMATI PREBIOTIK?

**Ne**, s obzirom na Vaš crijevni mikrobiom unos prebiotika nije neophodan.

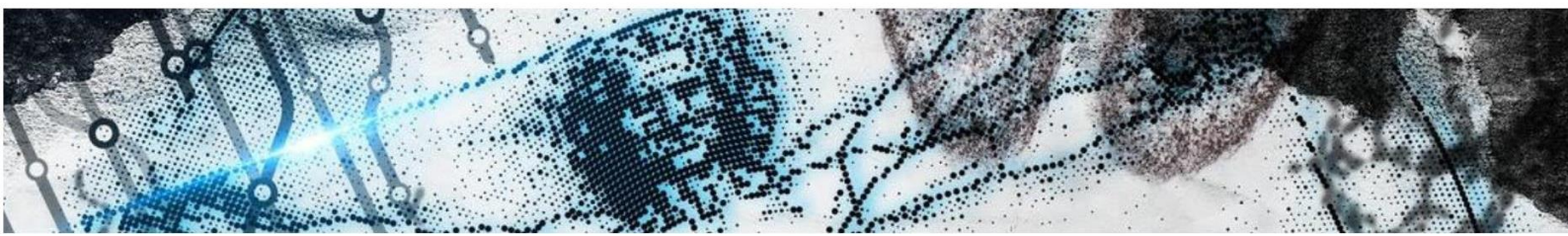
### MORAM LI UZIMATI NEKI DODATAK PREHRANI?

**Da**, preporuča se ciljana suplementacija određenih polifenola i antioksidansa.



## PREPORUKE ZA OPTIMIZACIJU CRIJEVNOG MIKROBIOMA

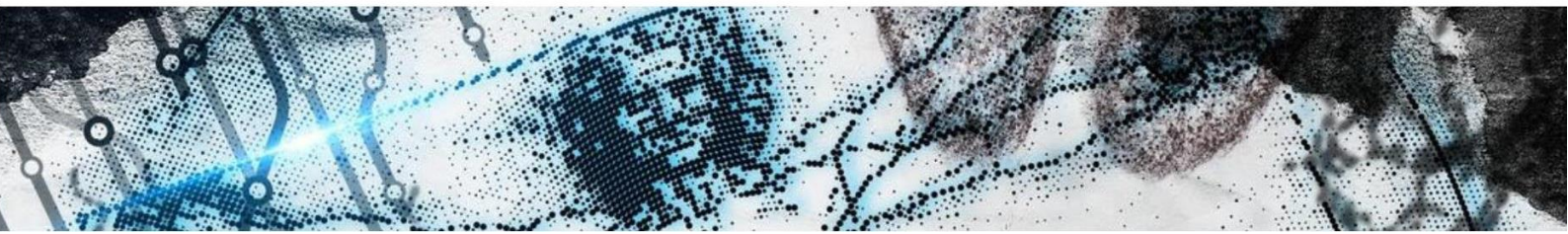
PODRUČJE	GENERALNE PREPORUKE	DETALJNE PREPORUKE
<b>PREHRANA</b>	mediteranska dijeta	promjena prehrambenih navika
	ketogena dijeta	smanjivanje unosa ugljikohidrata, povećan unos proteina
	visokoproteinska prehrana	prehrana bazirana na cjelovitim namirnicama
		unos životinjskih i biljnih proteina
	održavanje unosa vlakana	cilj: min. 50 g vlakna dnevno
	unos fermentiranih namirnica	unos svih oblika/vrsta vlakana
	raznolikost namirnica	min. 1x porcija biljnih ferm. dnevno (kiseli kupus, repa)
	povećanje unosa biljnih proteina	5 porcija dnevno, 20 vrsta povrća/voća tjedno (začini, čajevi)
	izbjegavanje proc. hrane	grahorice, konoplja, buča, orašidi
	izbjegavanje skrivenih šećera	slatkiši, grickalice
<b>TJELOVJEŽBA</b>	povećanje tjelesne aktivnosti	max. 1 porcija tjedno
	minimalno trajanje aktivnosti 60 min.	min. 3-4 treninga tjedno
	povećanje aerobnih naspram anaerobnih tipova treninga	dostizanje aerobne srčane frekvencije
		šetnja, joga, biciklizam, planinarenje, trening snage





**PODRUČJE      GENERALNE PREPORUKE      DETALJNE PREPORUKE**

<b>SAN</b>	min. 8 sati dnevno	<p>prirodna suplementacija (melatonin, valerijana)</p> <p>2 sati prije usnivanja ne jesti ili biti uz ekran (mobitel, računalo)</p>
<b>PROBIOTICI</b>	primjena u akutnim stanjima	Boulardii tbl. 1-0-0
	formulacije za regulaciju apetita	Enterosatys tbl. 1-0-0
	Min. trajanje dva mjeseca	Bio-Kult tbl. 1-0-0
<b>PREBIOTICI</b>	FOS	unos kroz prehranu
	inulin, fruktani	raznolikost biljnih namirnica
	arabinoksilani	dodaci prehrani (psilijum, guar guar) 1x porcija dnevno
<b>DODACI PREHRANI</b>	resveratrol	ekstrakt grožđa, brusnice
	vitamin D	visoko doziran
	antioksidansi	glutation
<b>OSTALO</b>	vremenska restrikcija unosa hrane (post)	intermitentni post, alternative day fasting
	boravak na otvorenom	šetnja, planinarenje



**UPOZORENJE!** Informacije sadržane u ovom nalazu ne mogu se primijeniti za potvrdu ili isključenje specifičnih medicinskih stanja te nalaz nije namijenjen dijagnostici, liječenju, ublažavanju ili prevenciji medicinskih stanja. Sadržaji nalaza Centra za crijevni mikrobiom služe isključivo u informativne svrhe u kontekstu analize crijevnog mikrobioma u svrhu poticanja i održavanja sveukupnog zdravlja. Stručni tim ovaj nalaz izdaje s najboljom namjerom uz primjenu svog dostupnog znanja i iskustva u ovom području. S obzirom na neistraženost i dinamiku novih spoznaja CCM ne može garantirati kako određeni aspekti nalaza nisu točni ili cjeloviti te se preporuča adekvatno informiranje od strane stručnog tima za iščitavanje nalaza kao i nadležnog liječnika. CCM se ograđuje od ikakve odgovornosti za eventualne negativne posljedice uslijed primjena informacija iz nalaza.

## SAŽETAK PREPORUKA

- mediteranska dijeta
- obilan biljnih i životinjskih proteina
- redovita tjelovježba
- vremenska restrikcija unosa hrane
- boravak na otvorenom

## CILJEVI

Na temelju Vaših rezultata analize crijevnog mikrobioma formulirali smo individualne ciljeve za optimizaciju Vašeg crijevnog mikrobioma. Ovi su ciljevi su potpuno personalizirani na temelju Vaših rezultata ali i Vaših navika i mogućnosti te su ostvarivi uz pridržavanje naših preporuka u vremenskom razdoblju od dva do tri mjeseca.

OPTIMIZACIJA OPĆEG STANJA NA	<b>70%</b>
VEĆA ZASTUPLJENOST	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Oscillospira</i></li> <li>• <i>Bacteroides</i></li> <li>• <i>Lachnospira</i></li> </ul>
MANJA ZASTUPLJENOST	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ackermansia</i></li> <li>• <i>Ruminococcus</i></li> <li>• <i>Prevotella</i></li> </ul>

