

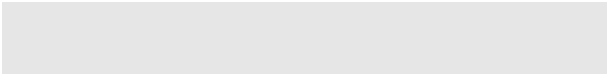
ODREĐIVANJE  
GLIKEMIJSKOG  
INDEKSA

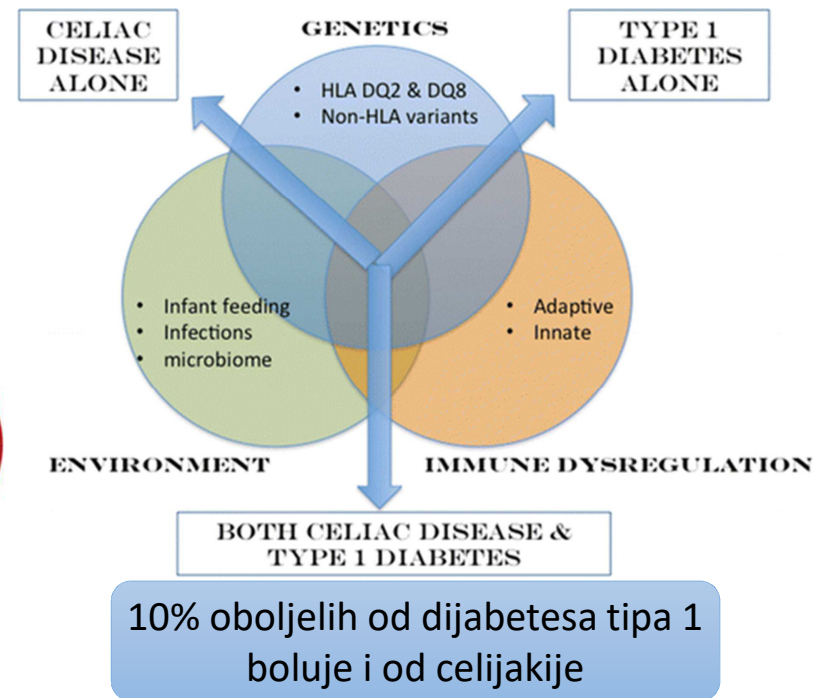
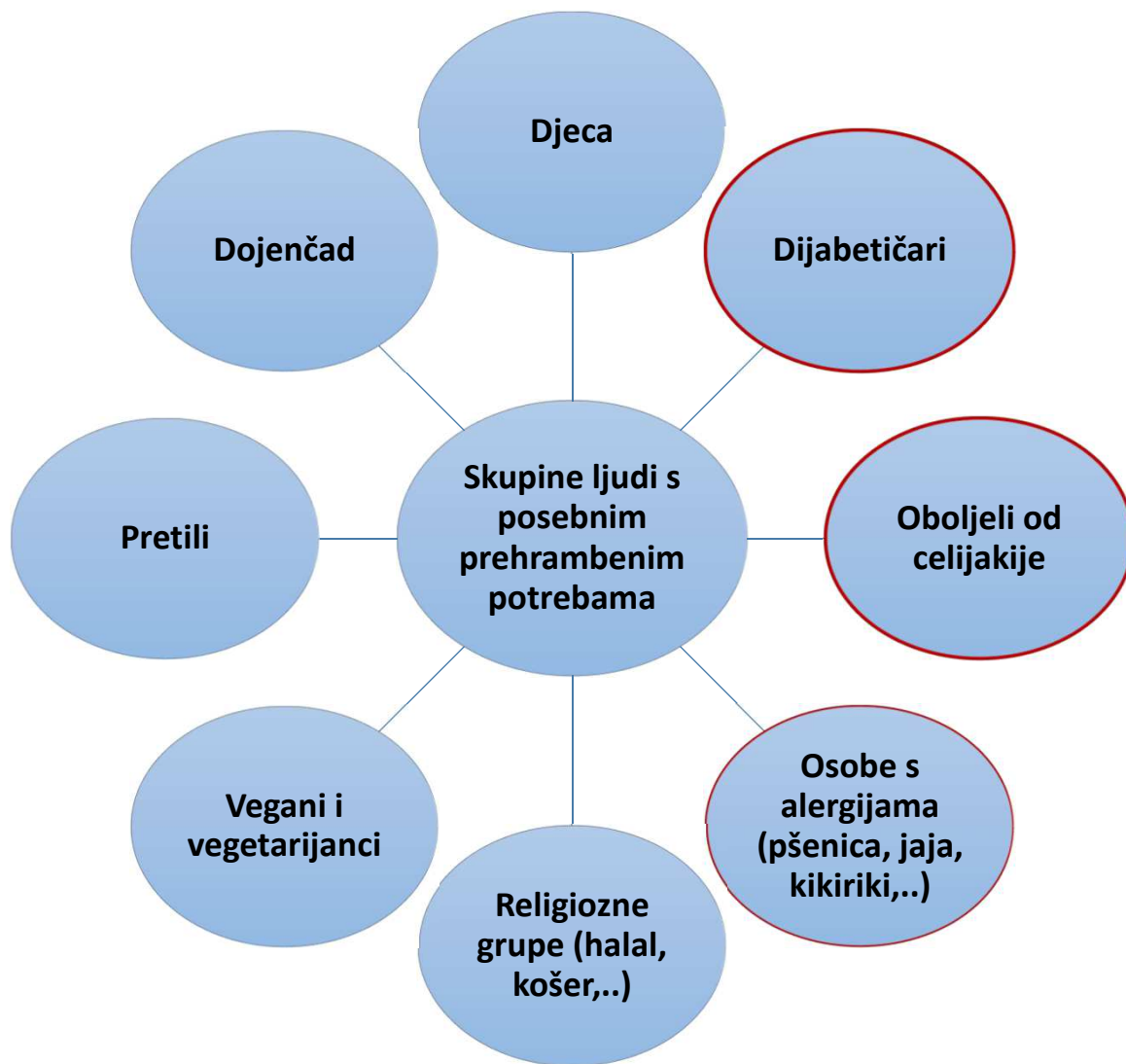
U PREHRAMBENIM PROIZVODIMA  
NAMIJENJENIM POTROŠAČIMA SA POSEBNIM  
PREHRAMBENIM POTREBAMA

Iz v . p r o f . d r . s c . D u b r a v k a N o v o t n i

P r e h r a m b e n o - b i o t e h n o l o š k i f a k u l t e t

S v e u č i l i š t e u Z a g r e b u





 **>31% ljudi u svijetu ima dijabetes**

9% stanovnika RH i Europe, 16% trudnica

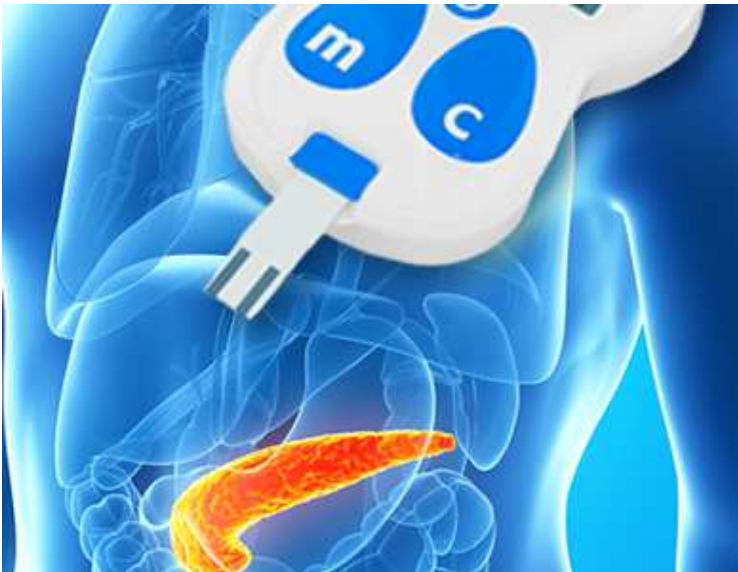
 **10% ljudi u svijetu ima poremećaj na gluten ili pšenicu**

0,3% ima alergiju, 1-2% ima celijakiju, 6-7% je osjetljivo

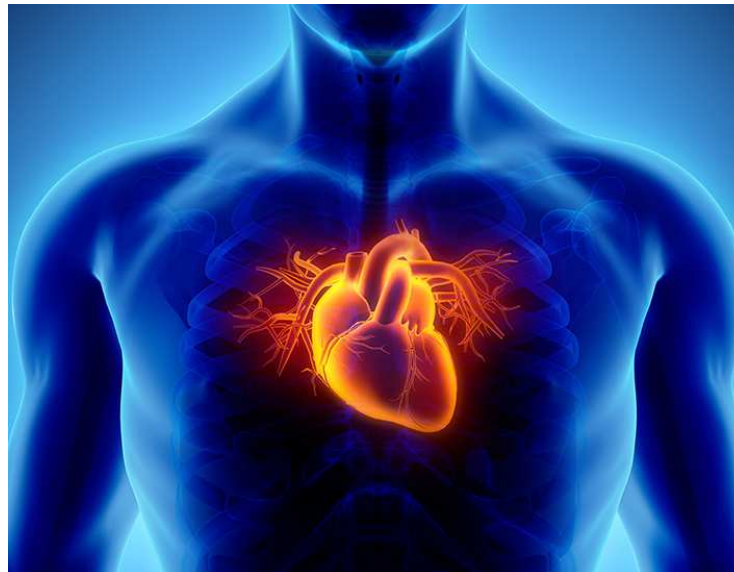
# Zašto glikemijski indeks i glikemijsko opterećenje?

Prehrana niskog GI i GL pomaže u prevenciji i tretmanu:

dijabetesa



srčano-krvožilnih bolesti



pretilosti



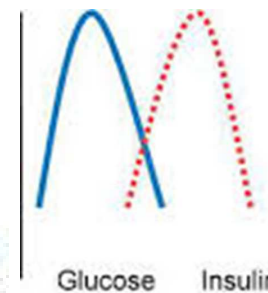
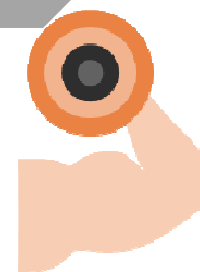
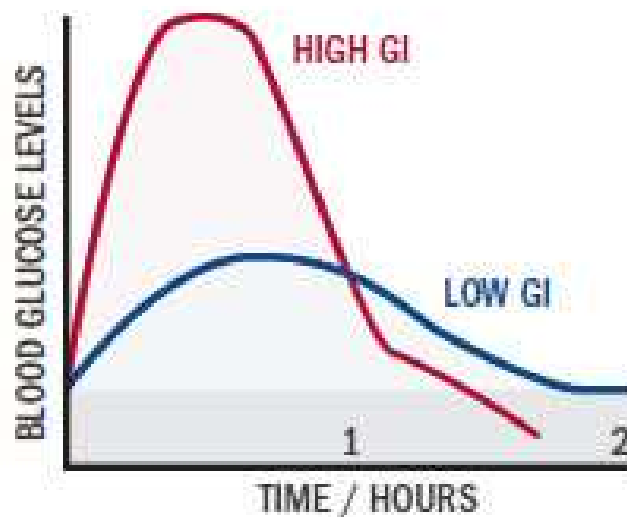
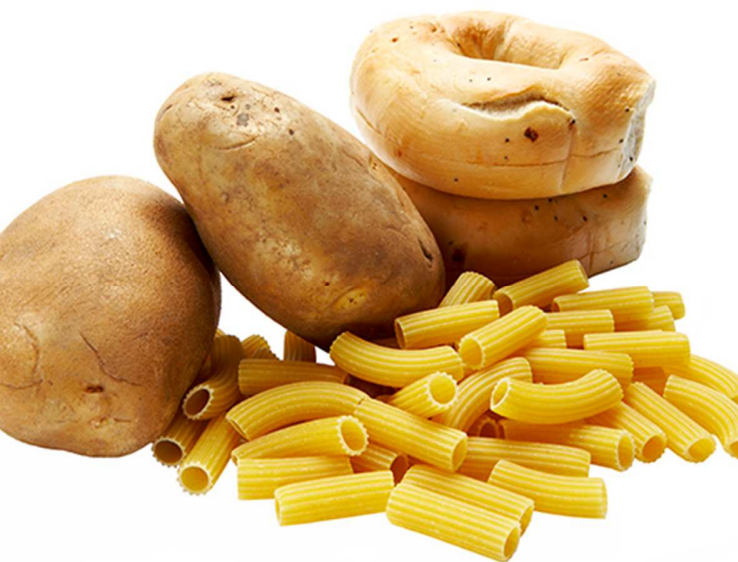
# Glikemijski indeks



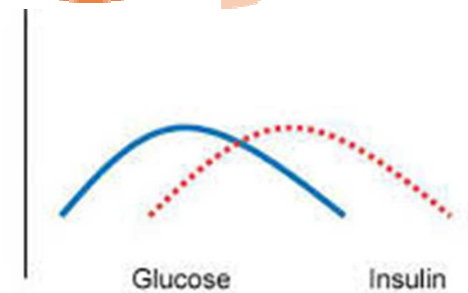
Ugljikohidrati

glukoza

organi



High Glycemic Index Food



Low Glycemic Index Food

# Glikemijsko opterećenje



$$GL = \frac{\text{količina ugljikohidrata (g)} \times GI}{100}$$

Drugi način: g → 1000 kJ

GI 62 = medium

BUT sugars 40g!



GL 25 = high

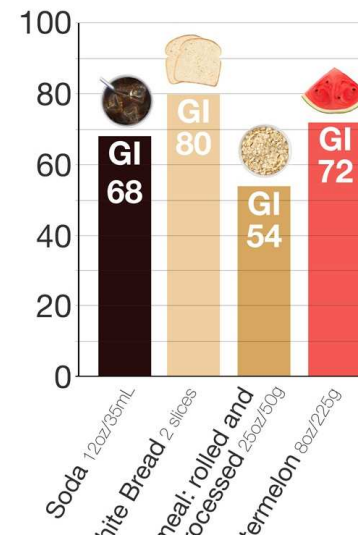
GI 80 = high

BUT sugars 6g!

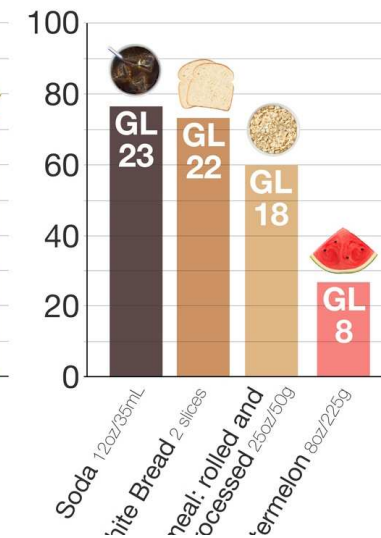


GL 5 = low

Index (GI)



Load (GL)



## Glikemijski indeks kruha, keksa i čajnih peciva

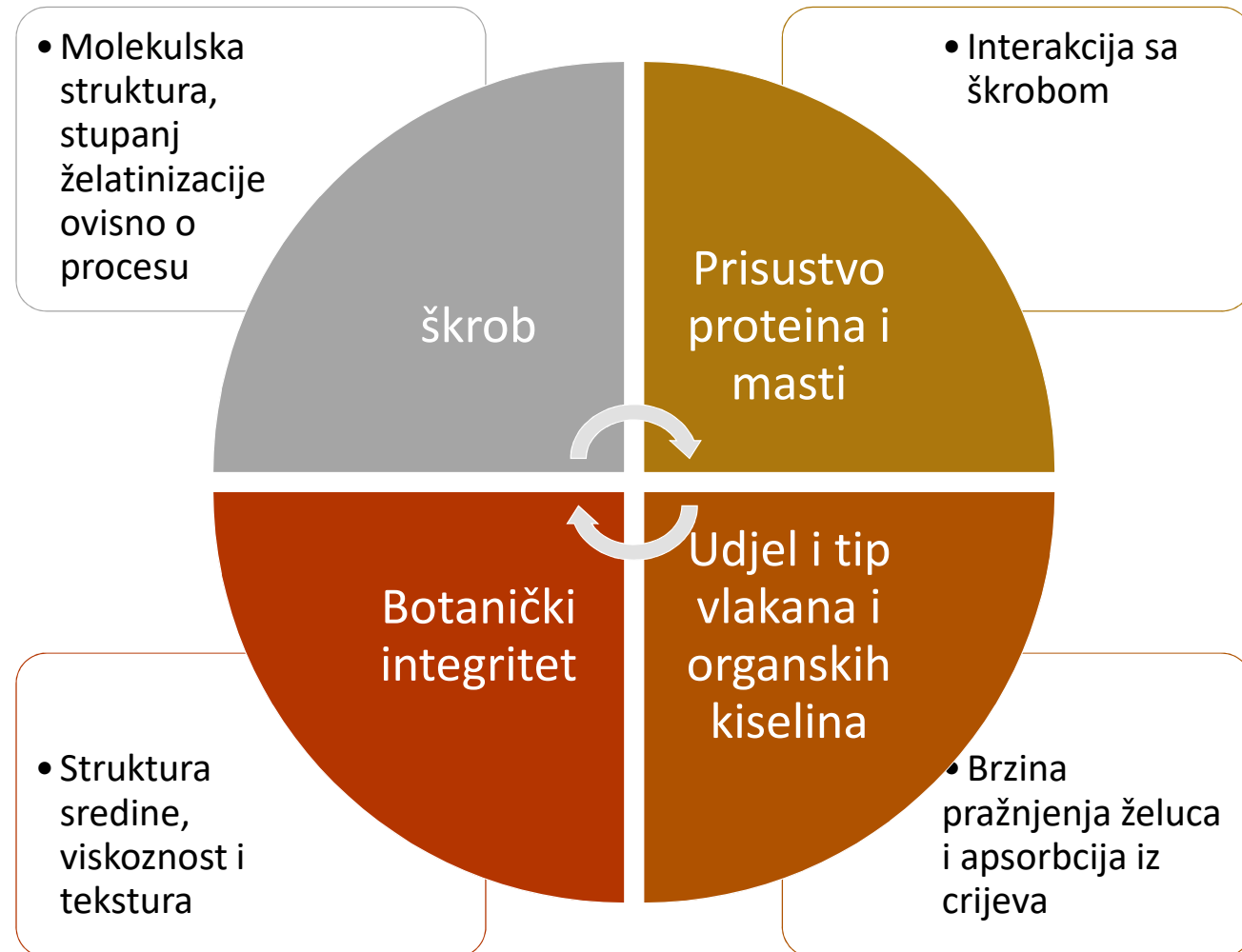
Kruh	GI	GL/ 1000 kJ
Bijeli pšenični	59-87	21-40
Miješani	54-73	22-33
Integralni pš.	52-78	-
Ječmeni ili zobeni	27-67	-
Raženi pumpernickel	41-46	-
Bez glutena	52-63	25-35

Keksi i čajna peciva	GI	GL/ 1000 kJ
Čajno pecivo punjeno kremom	52	18
Piškote	52	29
Grancereale, razni okusi (Barilla)	49-52	16-19
Bezglutenski keks (Dr Schaer)	37	16
Č. pecivo s grožđicama	65	13/30g
'Müsli' čajno pecivo	68	14/30g

Scazzina i sur. (2016)

Foster-Powell i Brand Miller (1995)

# Faktori koji utječu na glikemijski indeks pekarskih proizvoda





# Kako se određuje GI *in vivo*?



ISO 26642:2010  
Food products -  
Determination of  
the glycaemic  
index (GI) and  
recommendation  
for food  
classification

Min. 10-12 zdravih ispitanika



Koncentracija glukoze u krvi natašte

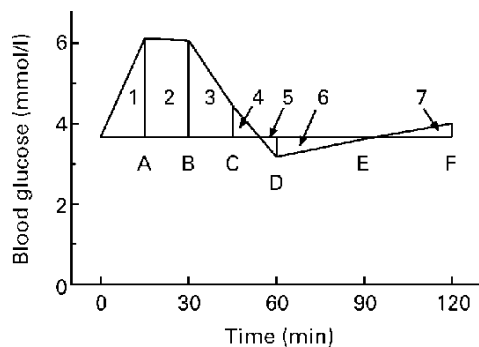
Porcija (referentne) hrane od 50 g (ili 25 g) raspoloživih ugljikohidrata



Koncentracija glukoze u krvi nakon 15, 30, 45, 60 i 120 minuta

GI = površina ispod krivulja za uzorak /  
površina ispod krivulje referentne hrane

za svakog  
ispitanika



# Preduvjeti

Dozvola Etičkog povjerenstva

Raspoloživ prostor

Dragovoljci

# ISPITANICI



Nemaju alergiju ili intoleranciju na hranu;

Ne uzimaju lijekove koji utječu na toleranciju glukoze

- prihvatljive su ustaljene doze oralnih kontraceptiva, acetilsalicilne kiseline, tiroksina, vitaminskih i mineralnih dodataka te lijekova za visoki tlak ili osteoporozu.

× Ispitanici koji **ne** udovoljavaju kriterije:

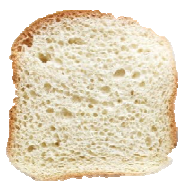
- 1) povijest dijabetes mellitus-a ili uporaba antihiperglikemijskih lijekova ili inzulina za kontrolu dijabetesa i sličnih stanja;
- 2) operacija ili drugi ozbiljni razlog hospitalizacije u prethodna 3 mjeseca;
- 3) prisustvo bolesti ili lijekova koji utječu na probavu i apsorpciju hranjivih tvari;
- 4) uporaba steroida, proteaza inhibitora ili antipsihotika (koji značajno utječu na metabolizam glukoze i raspodjelu masnog tkiva).



© David J. Phillip/Imago Source/Corbis  
<https://www.dailymail.co.uk/femail/article-2382391>

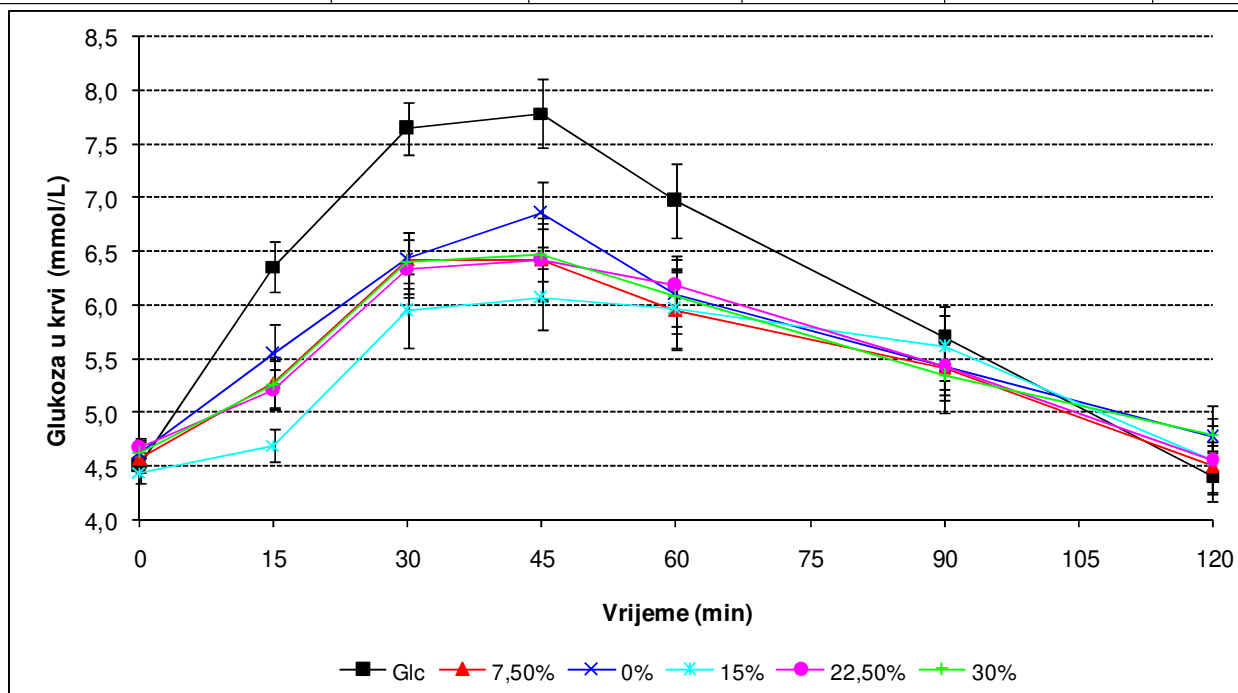
# Praktične napomene

- Prije početka ispitanici dobivaju:
  - a) obrazac za pristanak;
  - b) detaljne informacije protokola;
  - c) Informacije o potencijalnim rizicima.
- Ispitanici ne smiju :
  - a) Uzimati hranu ili piće osim vode 10 h ili više prije ispitivanja;
  - b) Konzumirati alkohol večer prije;
  - c) Žustro vježbati jutro prije ispitivanja.



Količina kiselog tijesta	0%	7,5%	15%	22,5%	30%
GI	68	59	52 <sup>a</sup>	54 <sup>a</sup>	61

Bogat vlaknima  
~7g/100g



Primjer: koncentracija glukoze u krvi nakon konzumacije **obogaćenog bezglutenskog kruha**

Novotni, D., Čukelj, N., Smerdel, B., Bituh, M., Dujmić, F., Ćurić, D. (2012). Glycemic index and firming kinetics of partially baked frozen gluten-free bread with sourdough. *Journal of Cereal Science*, 55(2), 120-125.

HVALA NA PAŽNJI

---

[dnovotni2@pbf.hr](mailto:dnovotni2@pbf.hr)

