

Poremećaj metabolizma mlijeka i zamjenske namirnice - analiza stavova stanovništva grada Šibenika

Gabrijela Matulja¹, Nikolina Gaćina²

¹ Veleučilište u Šibeniku, Trg A. Hebranga 11, 22000 Šibenik, Hrvatska

² Veleučilište u Šibeniku, Trg A. Hebranga 11, 22000 Šibenik, Hrvatska (ngacina@gmail.com)

UDK: 616-008

Iako je kravlje mlijeko najkompletnija prirodna tekućina i bitan izvor kalcija sve je češća pojava nemogućnosti njegove konzumacije zbog poremećaja u metabolizmu. Poremećaj metabolizma kravljeg mlijeka manifestira se kao intolerancija na laktozu ili alergijska reakcija na kravlje mlijeko ili na proteine kravljeg mlijeka. S obzirom na vrstu poremećaja metabolizma kravljeg mlijeka razlikuju se zamjenska mlijeka koja su sigurna za konzumaciju. Biljna „mlijeka“ su alternativa za oba poremećaja budući da ne sadrže laktozu ni mliječne proteine. Kozje, ovčje i magareće mlijeko su adekvatna alternativa kod alergije na kravlje mlijeko i alergije na proteine kravljeg mlijeka. U ovom radu prikazani su rezultati ankete provedene na stanovništvu grada Šibenika o vrstama poremećaja metabolizma kravljeg mlijeka i mogućim zamjenskim namirnicama.

Ključne riječi: *kravlje mlijeko, poremećaji metabolizma mlijeka, laktoza, mliječni proteini, biljna „mlijeka“*

1. Uvod

S obzirom na povoljan nutritivni profil, mlijeko i mliječni proizvodi od kravljeg mlijeka su dnevno preporučene namirnice za sve dobne skupine zdrave populacije. Oni predstavljaju važan izvor kalcija, lako probavljivih proteina i mliječne masti. Da bi se povećala nutritivna vrijednost mlijeko se može obogatiti dodatkom bioaktivnih tvari prvenstveno vitamina i minerala, dok se njegovom fermentacijom dobivaju mliječni proizvodi koji imaju probiotička svojstva.

Unatoč ovim pozitivnim učincima na zdravlje čovjeka, incidencija intolerancije na laktozu, te alergije na kravlje mlijeko ili proteine kravljeg mlijeka je u porastu na lokalnoj i globalnoj razini. Kod ovih poremećaja metabolizma kravljeg mlijeka glavna terapija je restriktivna dijeta-terapija tj. njegova nekonzumacija. Ujedno je bitno pronaći i konzumirati adekvatne zamjenske namirnice. Kod alergije na kravlje mlijeko i proteine kravljeg mlijeka to mogu biti mlijeka drugih sisavaca. Na području Hrvatske najčešće je to kozje mlijeko, ali može biti ovčje i magareće, te biljna „mlijeka“ na bazi žitarica, pseudožitarica i orašastih plodova. Kod intolerancije na laktozu adekvatna zamjena može biti mlijeko bez laktoze i biljna „mlijeka“ koja ju prirodno ne sadrže. Cilj ovog rada je prikazati analizu stavova stanovništva grada Šibenika o poremećajima metabolizma kravljeg mlijeka i poznavanje adekvatnih zamjenski namirnica.

2. Mlijeko kao prirodna funkcionalna tekućina

Prema *Pravilniku o mlijeku i mliječnim proizvodima* (NN 133/07) (Narodne novine, 2007) pod pojmom mlijeko podrazumijeva se kravlje mlijeko koje je najzastupljenije na tržištu sa oko 85% ukupne proizvodnje, dok sve ostale vrste mlijeka moraju biti istaknute oznakom „ovčje“, „kozje“, „magareće“, „bivolje“ ili neko drugo.

Mlijeko je prirodna funkcionalna tekućina za zdravu ljudsku populaciju tj. sadrži bioaktivne komponente (kalcij, lako probavljive proteine, mliječnu mast) za koje je znanstveno dokazano da povoljno utječu na zdravlje čovjeka. Sastav mlijeka je vrlo promjenjiv (Božanić i sur, 2010, 10), a ovisi o genetskim čimbenicima (vrsti sisavaca, pasmini i individualnim karakteristikama jedinke), fiziološkom stanju životinje (zdravstvenom stanju, stadiju i redoslijedu laktacije, karakteristikama mliječnih žlijezda) i okolišnim uvjetima (načinu i vrsti ishrane, postupku i broju dnevnih mužnji, sezoni, nadmorskoj visini, temperaturi okoline, higijeni, držanju i dr.) (Havranek i Rupiće, 2003, 87).

Mlijeko je biološka suspenzija mliječne masti u vodi i topivih tvari. Udio vode u mlijeku iznosi oko 87%, dok udio mliječne masti varira od 2,5% sve do 6% (Tratnik i Božanić, 2012, 195). Mliječna mast je glavna energetska komponenta mlijeka i mliječnih proizvoda, te njen sadržaj definira njihov okus, aromu, konzistenciju i teksturu. Laktoza je najzastupljeniji sastojak u suhoj tvari mlijeka (oko 36% suhe tvari) i u svježem kravljem mlijeku je prosječno oko 4,7%.

3. Intolerancije na laktozu

Stanice tankog crijeva zdravog ljudskog organizama sintetiziraju dovoljnu količinu enzima laktaze koji razgrađuje laktozu iz mlijeka i mliječnih proizvoda. Smanjeno lučenje enzima laktaze ili potpuni prestanak njenog lučenja manifestira se kao fiziološki poremećaj koji se naziva intolerancija na laktozu.

Zbog nemogućnost adekvatne razgradnje laktoze najčešće dolazi do nadutosti, grčeva u trbuhu, mučnine i proljeva, iako se intolerancija na laktozu može manifestirati i drugim simptomima kao što su povraćanje i podrigivanje (Tonković i sur., 2012). Navedeni simptomi obično počinju 30 minuta do 2 sata nakon konzumacije mlijeka i/ili mliječnih proizvoda.

Osobe s laktoza intolerancijom najčešće mogu bez posljedica konzumirati hranu koja sadrži do 6 g laktoze (oko 1/2 šalice mlijeka), dok se fermentirani mliječni proizvodi tipa jogurta često dobro podnose.

Danas na svjetskom, a tako i hrvatskom tržištu postoje brojne zamjene za kravlje mlijeko za osobe sa laktoza intolerancijom. To su kravlje mlijeko sa smanjenim udjelom laktoze ili bez laktoze, fermentirani mliječni proizvodi u kojima je laktoza razgrađena uslijed fermentacije i alternativni biljni napitci tj. „biljna mlijeka“ i njihovi proizvodi (jogurt, vrhnje za kuhanje). Danas se i na hrvatskom tržištu nalaze brojna alternativna biljna mlijeka na bazi žitarica (soja, riža, zob, proso) i pseudožitarica (amarant, kvinoja), alternativna biljna mlijeka na bazi orašastih plodova (badem, lješnjak, indijski oraščić, makadamija) i kokosovo mlijeko, te kombinacije prethodno navedenih (Hrvatska danas, 2020).

4. Alergije uzrokovane konzumacijom kravljeg mlijeka

Alergije uzrokovane konzumacijom kravljeg mlijeka dijele se na alergije na kravlje mlijeko i alergije na proteine kravljeg mlijeka. Uglavnom nastaju kao neočekivani imunološki odgovor nakon ponovljenog unosa kravljeg mlijeka i javljaju se sa različitim vremenskim odmakom. Rana alergijska reakcija nastaje unutar 2 sata od unosa kravljeg mlijeka, dok se kasna ili odgođena reakcija javlja nakon više od 2 sata nakon ingestije.

Simptomi alergije na konzumaciju kravljeg mlijeka nisu specifični, a najčešće se očituju reakcijama probavnog sustava (50-60%), te promjenama na koži (50%) i respiratornim simptomima (20-30%) (Jurčić i Oberiter, 1996). Kao i kod drugih alergijskih reakcija najteži simptom je anafilaktička reakcija koja je životno ugrožavajuća i zahtijeva neodgodivu medicinsku intervenciju.

Alternativne namirnice kod alergijske reakcije na unos kravljeg mlijeka mogu biti mlijeka drugih životinja kao što je prvenstveno kozje, zatim ovčje i magareće, ali i bivolje i devinom mlijeko na područjima gdje ih je moguće nabaviti na tržištu. Osim mlijeka životinjskog podrijetla alternativna zamjena su i već navedena biljna „mlijeka“ od žitarica, pseudožitarica i orašastih plodova.

5. Biljna mlijeka kao alternativna zamjena kravljem mlijeku

Biljna mlijeka su vodeni ekstrakti žitarica, pseudožitarica ili orašastih plodova koji služe kao zamjena za mlijeko životinjskog podrijetla. Nastali su kao odgovor na potražnju dijela populacije koja ima poremećaj metabolizma kravljeg mlijeka i ljudi koji žele izbjeći ili smanjiti unos namirnica životinjskog podrijetla (Fordren Jambrešić, 2020). Biljna mlijeka su bogata vlaknima i nezasićenim masnim kiselinama, sadrže fitonutrijente¹ (Šajina, 2009) (prvenstveno antioksidanse) koji smanjuju rizik od nastanka zloćudnih tumora i snižavaju ukupnu razinu kolesterola i triglicerida u krvi. Glavni nedostatak ovih proizvoda može biti što uglavnom sadrže dodani šećer kako bi se stvorio ugodan okus i omogućila lakša konzumacija (Hrvatska danas, 2020). Na hrvatskom tržištu se najčešće nalaze sojino, bademovo, zobeno, rižino i kokosovo mlijeko.

Slika 1. Alternativna biljna mlijeka



Izvor: <https://www.fitness.com.hr/images/articles/ec03ecca-671a-4f02-98c4-b8628c8c5eb2.jpg>

Sojino mlijeko je vodeni ekstrakt sojinog zrna ili fina emulzija sojinog brašna ili izoliranih sojinih proteina u vodi s dodatkom vitamina, mineralnih tvari i arome. Bjelkaste je boje, ne sadrži laktozu niti kolesterol, budući da su to tipični spojevi u namirnicama životinjskog porijekla. Sojini proteini su visokovrijedni proteini što znači da sadrže više od 50% esencijalnih aminokiselina.

Bademovo mlijeko je zamjenska namirnica za kravlje mlijeko poznata još od srednjeg vijeka. To je niskoenergetski napitak koji se dobiva mljevenjem badema u vodi. U usporedbi

¹ Fitonutrijenti = biološki aktivne nehranjive tvari

sa sojinim i rižinim mlijeko ima bogatiji nutritivni sastav tj. veći udio vitamina, minerala, prvenstveno magnezija te prehrambena vlakna. Kao i sva biljna mlijeka ne sadrži laktozu ni kolesterol, te je pogodan za konzumaciju kod populacije koja razvije alergijsku reakciju na sojino mlijeko (Centar zdravlja, 2019).

Zobeno mlijeko jedno je od kaloričnijih biljnih napitaka zbog visok sadržaja ugljikohidrata. 100 ml zobenog mlijeka ima energetska vrijednost od oko 40 kalorija. Dobar je izvor vitamina E i folne kiseline, od minerala kalija, kalcija, fosfora i željeza (Lovaković, 2020). Zobeno mlijeko sadrži beta glukan, topivo prehrambeno vlakno koje djeluje stimulirajuće na imunološki sustav. Zob prirodno ne sadrži gluten ali se često uzgaja u blizini pšenice te ga može sadržavati zbog križne kontaminacije glutenom iz pšenice.

Rižino mlijeko je lako probavljivo nealergeno biljno mlijeko koje kao i zobeno sadrži visok udio ugljikohidrata (net.hr, 2017). Zbog visokog sadržaja ugljikohidrata ne preporučuje se dijabetičarima, kao ni populaciji kojoj je potreban veći proteinski unos kao što su djeca i sportaši.

Kokos je energetski bogata namirnica (oko 350 kalorija) prvenstveno zbog visokog sadržaja masti (35 g masti/ 100 g kokosa). Zasićene masne kiseline predstavljaju 90 % masnoća kokosa. Specifične srednjelančane masne kiseline u kokosovom mlijeku znanstveno dokazano imaju pozitivan utjecaj na zdravlje čovjeka prvenstveno na imunološkoj razini. Kokosovo mlijeko je bogato vlaknima (9 g/100 g), te sadrži kalij, fosfor, mangan i selen. Tvornica zdrave hrane, 2016). Ovo mlijeko je najnoviji alternativni proizvod na Hrvatskom tržištu i ujedno najskuplji od svih do sad navedenih.

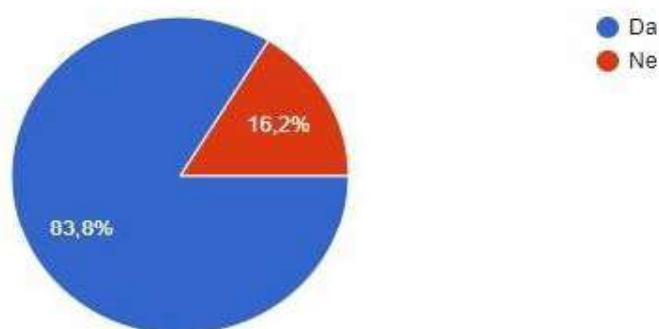
Sva biljna mlijeka na tržištu se obogaćuju vitaminima (najčešće vitaminom D) i mineralima i to najčešće kalcijem koji se inače prirodno nalazi u mlijeku sisavaca.

6. Analiza stavova stanovništva grada Šibenika o poremećajima metabolizma kravljeg mlijeka

Anketa o analizi stavova stanovništva grada Šibenika o poremećajima metabolizma kravljeg mlijeka, njenom učestalosti i poznavanju adekvatnih zamjenskih namirnica provedena je na 111 ispitanika u vremenskom periodu od 23.-31. kolovoza 2020. U uzorku od 111 ispitanika 45,9% su bile žene, 54,1% muškarci u dobi od 18 – 31 i više godina.

Graf 1. „Konzumirate li mlijeko životinjskog porijekla?“

111 odgovora

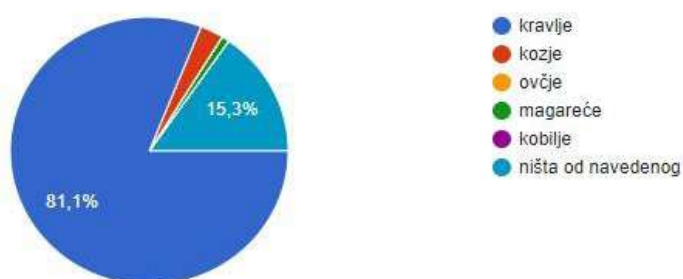


Izvor: Izrada autora

Na pitanje konzumiraju li mlijeko životinjskog porijekla 83,8% odgovora je DA, dok 16,2% je odgovorilo da NE konzumira (Grafikon 1).

Graf 2. „Koje mlijeko životinjskog porijekla konzumirate?“

111 odgovora

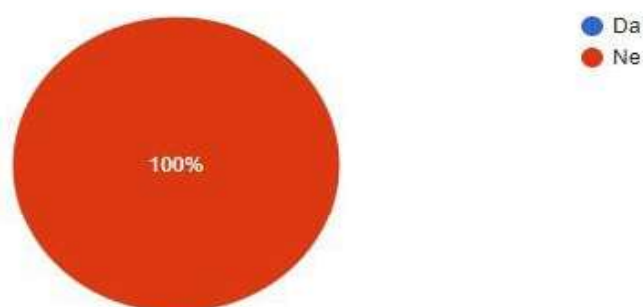


Izvor: Izrada autora

Iz Grafikona 2. vidljivo je da 81,1% ispitanika odgovorilo da konzumiraju kravlje mlijeko, 2,7% kozje mlijeko, 0,9% magareće, a ostalih 15,3% ništa od navedenog.

Graf 3. „Jeste li alergični na mlijeko?“

111 odgovora

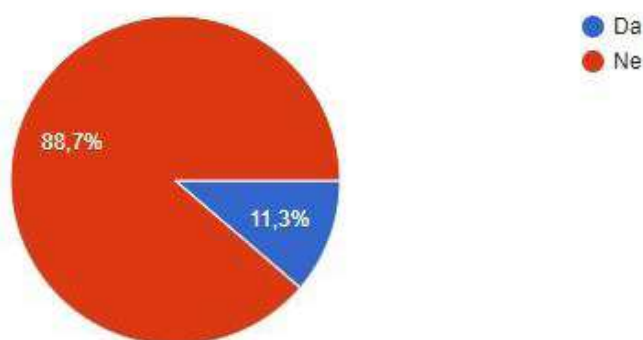


Izvor: Izrada autora

Svi 111 ispitanika su odgovorili da nisu alergični na kravlje mlijeko, što čini 100%. Taj odgovor je očekivan jer većinom se alergija razvija kod novorođenčadi te prođe do 3. godine života.

Graf 4. „Imate li intoleranciju na laktozu?“

62 odgovora



Izvor: Izrada autora

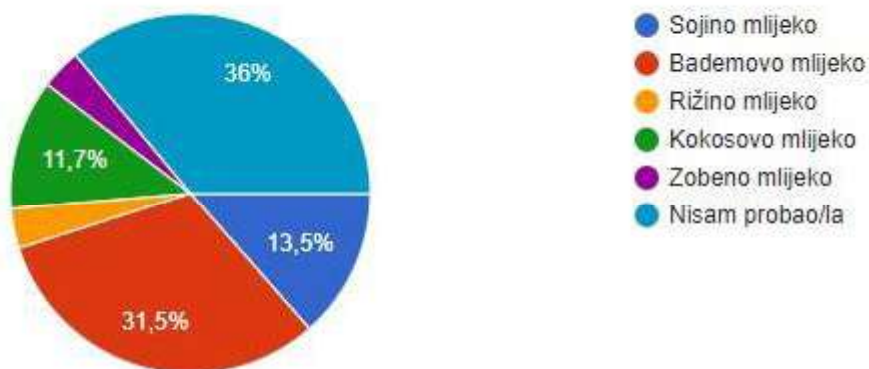
Na pitanje „Imate li intoleranciju na laktozu?“ je odgovorilo 62 ispitanika, od toga 88,7% je odgovorilo da nema intoleranciju odnosno da nema nikakve smetnje kod konzumacije kravljeg mlijeka, dok je 11,3% odgovorilo da ima.

Svi ispitanici koji su odgovorili da imaju intoleranciju su napisali da imaju smetnje kod konzumacije *kravljeg mlijeka*. Reakcije koje su naveli su: proljev, nadutost i bol u probavnom traku.

Nitko od ispitanika se nije testirao na intoleranciju na laktozu, već su u potpunosti isključili kravlje mlijeko iz prehrane čime su i simptomi nestali.

Graf 5. „Jeste li probali mlijeka biljnog porijekla, ako jeste koja?“

111 odgovora



Izvor: Izrada autora

Dio ispitanika je probao alternativnu zamjenu tj. mlijeka biljnog porijekla, najviše 31,5% bademovo mlijeko, 13,5% sojino mlijeko, 11,7% kokosovo mlijeko, 3,6% rižino i zobeno, a najviše ispitanika 36% nije probalo nikakvo mlijeko biljnog porijekla.

Većina ispitanika (75,4%) ne koristi zamjenska mlijeka dok 24,6% koristi te i ostale proizvode na njihovoj bazi (vrhnje za kuhanje, jogurt, sir).

Zaključno pitanje u anketi je bilo „smatrate li da je konzumacija mlijeka bitna za naše zdravlje?“ 78 odgovara je bilo „da“, 17 „ne“, neki smatraju da je nezdravo, dok neki da je izuzetno važno.

7. Zaključak

Iako su mlijeko i mliječni proizvodi prirodna funkcionalna hrana za zdravu ljudsku populaciju, za osobe koje imaju intoleranciju na laktozu i alergiju ili na kravlje mlijeko ili proteine kravljeg mlijeka su proizvodi koji se ne smiju konzumirati. Adekvatna zamjena za oba slučaja poremećaja metabolizma kravljeg mlijeka su biljna „mlijeka“ i njihove prerađevine jer prirodno ne sadrže laktozu niti mliječne proteine koji uzrokuju ova stanja. Osim što biljna mlijeka ne sadrže laktozu i mliječne proteine, imaju i dodatno funkcionalno svojstvo pogodno za zdravlje čovjeka tj. sadrže prehrambena vlakana i ne sadrže kolesterol. Da bi se upotpunio nutritivni sastav biljnih mlijeka ona se obogaćuju najčešće vitaminom D i kalcijem.

Iz analize stavova stanovništva grada Šibenika o poremećajima metabolizma kravljeg mlijeka i poznavanju konzumacije njegovih adekvatnih zamjena, vidljivo je da je konzumacija i poznavanje ovih alternativnih namirnica u porastu među lokalnom populacijom. Treba osvijestiti većinu ugostitelja da imaju alternativne proizvode u svojoj ponudi i za lokalno stanovništvo i za turiste koje dolaze u sezoni.

LITERATURA

1. Božanić, R., Jeličić, I., Bilušić, T. (2010). *Analiza mlijeka i mliječnih proizvoda*: priručnik. Zagreb, Plejada.
2. Havranek, J., Rupiće, V. (2003). *Mlijeko: od farme do mljekare*. Zagreb: Hrvatska mljekarska udruga.
3. Jurčić, Z., Oberiter, V. (1996). Nepoželjne imunološke preosjetljivost i neimunološke (nepodnošljivost) reakcije pri prehrani kravljim mlijekom. *Mljekarstvo* 46 (1), 41-55. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/94981> 25.07.2020.
4. Tratnik, Lj., Božanić, R. (2012). *Mlijeko i mliječni proizvodi*. Zagreb: Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.
5. Tonković, K., Gregurek, LJ., Kršev Šurić, Ž. (2012). Laktoza intolerancija – mliječni proizvodi sa smanjenim sadržajem laktoze. *Zbornik radova 5. stručnog skupa Funkcionalna hrana u Hrvatskoj*. Zagreb. 18-21.
6. Fordren Jambrešić, Ž. (2020). *Koliko su zdrava biljna mlijeka?* <https://www.sensa.hr/clanci/prehrana-u-ravnotezi/koliko-su-zdrava-biljna-mlijeka> 24.07.2020.
7. Lovaković, M. (2020). *Zobeno mlijeko*. <https://www.vege.hr/zobeno-mlijeko/> 25.07.2020
8. Šajina, M. (2009). *Fitokemikalije – definicija*. <https://nutricionizam.com/fitokemikalije-definicija/> 24.07.2020.
9. *Pravilnik o mlijeku i mliječnim proizvodima* (NN 133/07). https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_12_133_3798.html 23.7.2020.
10. *Veliki dosje mlijeka: koje vrste postoje i što ih točno razlikuje*. (2020) <https://hrvatska-danas.com/2020/08/24/veliki-dosje-mlijeka-koje-vrste-postoje-i-sto-ih-tocno-razlikuje> 24.07.2020.
11. *Što je bademovo mlijeko i je li dobro za vas?* (2019) <https://www.centarzdravlja.hr/hrana-i-zdravlje/zdrava-prehrana/sto-je-bademovo-mlijeko-i-je-li-dobro-za-vas/> 25.07.2020.
12. *Rižino mlijeko – prednosti i mane*. (2017) <https://net.hr/magazin/zdravlje/rizino-mlijeko-prednosti-i-mane-cesa-se-paziti-i-kako-sam-pripremiti-zdravi-napitak/> 25.07.2020
13. *Upoznajte kokosovo mlijeko i njegove blagodati*. (2016) <https://www.tvornicazdravehrane.com/zdravi-kutak/upoznajte-kokosovo-mlijeko-i-njegove-blagodati-14970/> 25.07.2020.

Summary

DISORDER OF MILK METABOLISM AND ITS ALTERNATIVES - ANALYSIS OF THE ATTITUDES OF THE POPULATION OF THE CITY OF ŠIBENIK

Although cow's milk is the most complete natural liquid and an essential source of calcium, it is becoming a more common incidence of inability to consume due to disturbances in metabolism. Cow's milk metabolism disorder manifests as lactose intolerance or an allergic reaction or to cow's milk or cow's milk proteins. With regard to other metabolic disorders of cows' milk and different milk substitutes that are safe for consumption. Plant "milk" as an alternative to both disorders since they contained neither lactose nor milk protein. Goat, sheep and donkey milk is an adequate alternative for allergies to cow's milk and allergies to cow's milk proteins. This paper presents the results of a survey conducted on the population of the town of Šibenik on knowledge about the types of metabolic disorders cow's milk and possible replacement stores.

Keywords: cow's milk, disorders of milk metabolism, lactose, milk proteins, alternative herbal milks