

UTJECAJ ČIMBENIKA OKOLIŠA NA POJAVNOST SINDROMA IRITABILNOG CRIJEVA U BJELOVARSKO-BILOGORSKOJ ŽUPANIJI

Sažetak

Sindrom iritabilnog crijeva (SIC) čest je poremećaj u općoj populaciji. Njegova učestalost među svjetskim pučanstvom kreće se između 5 i 28%. Ne postoje sustavni i točni podaci o njegovoj pojavnosti i etiopatogenetskom značenju za Hrvatsku.

Cilj ovog istraživanja jest utvrditi specifičnu zastupljenost sindroma iritabilnog crijeva u Hrvatskoj s obzirom na određenu regiju te utjecaj različitih demografskih i socioekonomskih čimbenika na njegovu pojavnost.

Metoda istraživanja uključivala je upitnik temeljen na Rome III kriterijima. Upitnik je poslan na kućne adrese 400 ispitanika. Uzorak ispitanika odgovarao je populaciji odraslih osoba Bjelovarsko-bilogorske županije u skladu s posljednjim popisom stanovništva.

Rezultati istraživanja pokazali su visoku prevalenciju sindroma iritabilnog crijeva od 26,52% (29,19% žene i 22,33% muškarci). Srednja dob osoba kod kojih je prisutan sindrom iritabilnog crijeva iznosila je 46 godina, a prosječan indeks tjelesne mase (BMI) bio je 27,43. Statistička analiza pokazala je da se sindrom iritabilnog crijeva češće javlja kod osoba ženskog spola, pretjerane tjelesne težine (BMI > 25), nižeg stupnja obrazovanja, koje obitavaju u ruralnoj sredini u obiteljskoj kući, koje su alergične na neke od prehrambenih namirnica ili ambroziju, koje se žale na bolove u leđima te koje su izložene stresu.

Prevalencija sindroma iritabilnog crijeva u Hrvatskoj je visoka u odnosu na do sada primijećene prevalencije u sličnim istraživanjima. Spol, visok BMI i stres izdvojeni su kao bitni čimbenici koji utječu na pojavu sindroma iritabilnog crijeva.

Ključne riječi: čimbenici okoliša; prevalencija; sindrom iritabilnog crijeva.

Uvod

Sindrom iritabilnog crijeva (SIC) funkcijski je probavni poremećaj koji karakterizira kronična bol ili nelagoda u trbuhu te poremećaj u pražnjenju crijeva, a koji se ne mogu objasniti strukturalnim ili biokemijskim abnormalnostima [Thompson, 1999., str. 45: II43].

Poremećaj je vrlo čest u populaciji. Smatra se da pogađa oko 10 – 20% svih adolescenata i odraslih osoba (14 – 24% žena, 5 – 19% muškaraca) u zapadnim zemljama [Müller-Lissner, 2001., str. 200; Saito, 2002., str. 200; Huning, 2003., str. 643]. Sindrom iritabilnog crijeva predstavlja problem u otprilike 28% ukupnog broja bolesnika koji se jave gastroenterologu i 12% onih koji posjećuju liječnika opće medicine [Talley, 1991., str. 927].

Iako je riječ o čestom poremećaju, njegova etiologija i patogeneza još su nedovoljno poznate [Barbara, 2004., str. 1; Posserud, 2006., str. 2830]. Dijagnoza se ne postavlja na temelju izoliranog i dokazanog uzroka već nakon što se isključi organska bolest [Drossman, 1997., str. 2120; Huning, 2005., str. 13659]. Za tu svrhu razvijeno je nekoliko kriterija: Manningov, Rome I, Rome II i Rome III [Manning, 1978., str. 653; Drossman, 1999., str. 1; Drossman, 2006., str. 181]. Kriteriji Rome III posljednja su revizija Rome kriterija.

Pretpostavlja se da bi glavni etiološki faktori mogli biti enterična i senzorna neuropatija, alergija na hranu [Park, 2006., str. 595] i infekcija [Parry, 2005., str. 5], kojima je zajednički faktor poremećaj upalnog odgovora [Collins, 2002., str. 2078; Tornblom, 2002., str. 1972]. Jasnije je da sindrom iritabilnog crijeva može biti rezidua prethodne infekcije, ali može biti i dio alergijskog odgovora na antigen u lumenu kao što je to kod celijakije, te je zato nužno utvrditi na što točno reagiraju te stanice [Spiller, 2002., str. 2144].

Razlog zašto neki ne razviju sindrom iritabilnog crijeva iako su izloženi istim rizičnim i etiološkim faktorima kao i oni s tim sindromom mogao bi biti u genetskoj predispoziciji kao podlozi za razvoj tog poremećaja [Levy, 2001., str. 799; Holtmann, 2004., str. 971].

Iako je riječ o vrlo čestom poremećaju zbog kojeg se pojedinci javljaju liječniku, u Hrvatskoj nema dovoljno podataka o prevalenciji tog sindroma. Do sada je objavljeno samo jedno istraživanje koje opisuje epidemiološke značajke sindroma iritabilnog crijeva u Hrvatskoj [Baretić, 2002., str. 85] u kojem je zabilježena visoka prevalencija tog poremećaja (28%).

Ciljevi našeg istraživanja bili su utvrditi prevalenciju sindroma iritabilnog crijeva kod stanovnika u ruralnoj regiji kontinentalne Hrvatske te postoji li povezanost između sindroma iritabilnog crijeva i sociodemografskih karakteristika, stila života, komorbidnih stanja i prisutnih stresnih događaja u životu.

Ispitanici i metode

Ispitivanje provedeno na području Bjelovarsko-bilogorske županije započeto je u ljeto 2007. godine, a dovršeno u ljeto 2008. godine. Uključeno je 400 ispitanika starijih od 18 godina. Mlađe osobe nisu ispitivane zbog specifične kazuistike koja se u dječjoj dobi preklapa sa simptomima sindroma iritabilnog crijeva i dijela upitnika s pitanjima osobne prirode te o bračnom statusu i zaposlenju. Uz dob, uvjet odabira ispitanika bio je da može samostalno ispuniti upitnik, da nije terminalno bolestan i da ne boluje od neke specifične bolesti probavnog sustava (Crohnova bolest, ulcerozni kolitis, divertikulitis, celijakija, peptički ulkus, rak probavnog sustava).

Prikupljeni su sociodemografski podaci za svakog ispitanika: spol, dob, obrazovanje, bračno stanje, prehrambene navike, mjesto prebivališta i način stanovanja. Antropometrijske mjere uključile su visinu i tjelesnu masu te izračunavanje indeksa tjelesne mase (BMI; kg/m²). Isto tako prikupljeni su podaci o komorbiditetu i stresnim događajima u prošlosti. Stopa odgovora bila je 66%. U ispitivanje je bila uključena 161 žena, dakle 60,98%, i 103 muškarca, dakle 39,01% ispitanika. Srednja životna dob ispitanika bila je 44 godine. Među ispitanima 150 (56,82%) osoba izjavilo je da u protekla tri mjeseca živi u gradu (gradsko domaćinstvo), a 114 (43,18%) da živi na selu (u seoskom domaćinstvu).

Odabran je uzorak populacije zdravstvenih osiguranika zavedenih u dokumentaciji obiteljskih kartona liječnika na već opisani način [Wilson, 2004., str. 495]. Odbirom iz tablice slučajnih brojeva izdvojeno je 10 ordinacija primarne zdravstvene zaštite. Kolegama je objašnjena svrha ispitivanja, predloženi su im upitnici te popratno pismo koje se upućuje na adresu ispitanika. Zajamčena je anonimnost njihovih registriranih zdravstvenih osiguranika. U ordinaciji je odabran svaki 30. ispitanik koji se nalazi po abecednom redu u kartoteci, i na taj je način izdvojeno od svakog liječnika 40 imena i adresa ispitanika. Istom metodom svakog tridesetog izdvojeno je daljnjih „rezervnih“ 10 – 20 imena ispitanika u slučaju da se s nekima ne može stupiti u kontakt. Tzv. „rezervni“ ispitanici izabrani su na potpuno jednak način kao i prvih 40 ispitanika kako bi se olakšalo daljnje provođenje studije.

Podaci su prikupljeni preko anonimnih upitnika koji su slani poštom na kućnu adresu, a koje su ispitanici sami trebali ispuniti. U prilogu je dana adresirana prazna omotnica s nalijepljenom poštanskom markom kojom su ispitanici trebali vratiti ispunjene upitnike. U omotnici se uz upitnik nalazilo i popratno pismo u kojem se ispitanika izvještava o istraživanju koje se provodi, njegovoj važnosti i ciljevima, objašnjava ukratko o kakvom je poremećaju riječ te se daju upute na koji se način treba ispuniti upitnik.

Svi su upitnici poslani unutar dva mjeseca, a na odgovor se čekalo šest mjeseci. Onima koji nisu odgovorili na upitnik isti je ponovno poslan poštom, a nakon drugog slanja upitnika čekalo se oko tri mjeseca na odgovor. Ako ni tada nije stigao

odgovor, pokušalo se kontaktirati ispitanika telefonski. Za telefonski kontakt bio je zadužen liječnik obiteljske medicine koji je imao popis odabranih ispitanika iz ambulante. U slučaju kada ispitanik iz određenih razloga nije bio dostupan, upitnik je poslan zamjenskom ispitaniku.

Anketni upitnik sastojao se od dva dijela. Prvi dio sadržavao je opća pitanja o socioekonomskoj i demografskoj strukturi ispitanika te mogućim rizičnim faktorima za koje se do sada pokazalo da bi mogli utjecati na razvoj sindroma iritabilnog crijeva. Drugi su dio činila pitanja prema Rome III kriteriju prevedena na hrvatski jezik.

Definicija sindroma iritabilnog crijeva temeljila se na Rome III kriterijima. Dijagnoza sindroma postavljena je ako su prisutni povremena bol ili nelagoda (neugodan osjećaj koji se ne opisuje kao bol) u abdomenu barem tri dana u mjesecu u posljednja tri mjeseca, povezano s barem dva od sljedećih kriterija: 1. olakšanje nakon defekacije; 2. pojava boli ili nelagode povezana je s promjenom u broju stolica; 3. pojava boli ili nelagode povezana je s promjenom u obliku stolice (tvrđa ili mekša). Da bi kriteriji bili zadovoljeni, karakteristični simptomi trebaju trajati posljednja tri mjeseca uz to da su se javili barem šest mjeseci prije postavljanja dijagnoze.

Pri obradi rezultata izračunati su osnovni statistički parametri za sve kvantitativne varijable (aritmetička sredina, standardna devijacija, najmanji i najveći rezultat). Testirana je normalnost distribucija frekvencija tih varijabli Kolmogorov-Smirnov testom. Kod kvalitativnih varijabli (muško/žensko; manje, više, najviše; ne, ne znam, da; itd.) izračunate su frekvencije i postoci po kategorijama. Osim toga izvedene su diskriminacijske analize i analize varijance da bi se utvrdile razlike između: muških i ženskih pacijenata itd. Pritom je korištena metoda robusne diskriminacijske analize.

Statistička značajnost zadana je na razini $P < 0,05$.

Rezultati istraživanja

Prevalencija sindroma iritabilnog crijeva iznosi 26,52% i poremećaj se češće javlja kod žena (29,19%) nego kod muškaraca (22,33%) ($p = 0.004$) (tablica 1).

Tablica 1. Prevalencija SIC-a u odnosu na spol (SIC+, sindrom iritabilnog crijeva prisutan; SIC -, sindrom iritabilnog crijeva odsutan)

Spol	SIC+ (%)	SIC - (%)
Muškarci	23 (22.33)	80 (77.67)
Žene	47 (29.19)	114 (70.81)
Ukupno	70 (26.52)	194 (73.48)

Tablica 2. Raspodjela svih ispitanika po dobi i spolu (SIC+ , sindrom iritabilnog crijeva prisutan; SIC-, sindrom iritabilnog crijeva odsutan)

Dobne skupine (godine)	SIC +		SIC-	
	Žene (%)	Muškarci(%)	Žene (%)	Muškarci (%)
I. 18 – 34	10(35,71)	2(11,76)	18(64,29)	15(88,24)
II. 35 – 49	16(20)	13(22,81)	64(80)	44(77,19)
III. 50 – 64	18(39,13)	6(31,58)	28(60,87)	13(68,42)
IV. > 65	3(42,86)	2(20)	4(57,14)	8(80)

Ispitanici su podijeljeni u četiri dobne skupine koje okvirno odgovaraju dobnim skupinama u koje se odvajaju pri popisu stanovništva; I. skupina: 18 – 34 godine, II. skupina: 35 – 49 godina, III. skupina: 50 – 64 godine i IV. skupina: stariji od 65 godina. Srednja dob SIC pozitivnih ispitanika jest 46,01+–12,68 godina. Nema bitne razlike u dobi između SIC pozitivnih i SIC negativnih, ali se SIC češće javlja kod osoba u III. dobnoj skupini (tablica 2).

Za sve ispitanike izračunat je indeks tjelesne mase. Indeks tjelesne mase (*body mass index*, BMI) izračunat je prema visini i tjelesnoj masi ispitanika. Ispitanici su podijeljeni u tri podskupine prema vrijednosti BMI: normalna težina ili tjelesna masa do 24,9 kg/m², pretjerana težina ili tjelesna masa 25 – 29,9 kg/m² i debljina ili tjelesna masa 30kg/m² ili više.

Tablica 3. Podjela svih ispitanika u skupine prema BMI-u te spolu (SIC+, sindrom iritabilnog crijeva prisutan; SIC –, sindrom iritabilnog crijeva odsutan)

BMI skupine	SIC +		SIC –	
	Žene (%)	Muškarci (%)	Žene (%)	Muškarci (%)
< 25 kg/m ² (normalna težina)	15 (23,81)	4 (14,81)	48 (76,19)	23 (85,19)
25 – 29,9 kg/m ² (pretjerana težina)	19 (31,67)	13 (27,66)	41 (68,33)	34 (72,34)
> 29,9 kg/m ² (debljina)	13 (34,21)	6 (20,69)	25 (65,79)	23 (79,31)

Tablica 4. Sociodemografske osobine ispitanika, prisutnost alergija i bolova u leđima (SIC+ , sindrom iritabilnog crijeva prisutan; SIC – , sindrom iritabilnog crijeva odsutan)

	SIC+ (%)	SIC – (%)
Stupanj obrazovanja (kategorija)		
Završena osnovna škola (0)	24	19
Završena srednja škola (1)	46	52
Završena viša škola (2)	20	15
Bez obrazovanja (3)	3	2
Završen fakultet (4)	7	12
Prebivalište (kategorija)		
selo (0)	60	37
grad (1)	40	63
Stanovanje (kategorija)		
kuća (0)	91	83
stan (1)	9	17
Bračno stanje (kategorija)		
udana/ oženjen (0)	71	71
neudana/ neoženjen (1)	16	12
udovica/ udovac (2)	9	10
razvedena/ razveden (3)	4	7
Broj dnevnih obroka (kategorija)		
više od 4 (0)	16	13
3 obroka (1)	61	64
2 obroka (2)	23	21
1 obrok (3)	0	2
Broj mesnih obroka tjedno (kategorija)		
nikad (0)	4	0
manje od 3 (1)	19	25
4 – 6 puta (2)	64	64
više od 7 (3)	13	11
Alergija na hranu (kategorija)		
ne (0)	90	94
da (1)	10	6

Tablica 5. Sociodemografske osobine ispitanika, prisutnost alergija i bolova u leđima (SIC+ , sindrom iritabilnog crijeva prisutan; SIC –, sindrom iritabilnog crijeva odsutan)

Bolovi u leđima (kategorija)		
ne (0)	1	19
povremeno (1)	74	68
stalno (2)	24	13

Srednji BMI SIC pozitivnih iznosio je 27,43. SIC pozitivni ispitanici prosječno imaju veći BMI ($p = 0,000$). Nema razlike u BMI-u ovisno o spolu ($p = 0,218$) (tablica 3).

Prikupljeni su podaci o formalnom obrazovanju svakog ispitanika, mjestu i načinu stanovanja, bračnom statusu i prehranbenim navikama (tablica 4). Pretpostavljene su četiri skupine prema obrazovanju: I. – ispitanici bez formalnog obrazovanja ili ispitanici sa završenom osmogodišnjom osnovnom školom; II. – ispitanici sa završenom četverogodišnjom srednjom školom; III. – ispitanici sa završenom višom školom; IV. – ispitanici sa završenim fakultetom. SIC pozitivni ispitanici imaju većinom najmanje srednjoškolsko obrazovanje, ali u prosjeku imaju niži stupanj obrazovanja od SIC negativnih ispitanika ($p = 0,001$).

Prema načinu života, ispitanici su podijeljeni u dvije skupine: na one koji žive u gradu (u gradskom domaćinstvu) i one koji žive na selu (u seoskom domaćinstvu). Postavljeno im je pitanje u kojem tipu domaćinstva žive u protekla tri mjeseca. SIC pozitivni ispitanici pretežno žive u ruralnoj sredini ($p = 0,002$), u kući ($p = 0,000$). Razlika između SIC pozitivnih i SIC negativnih ispitanika u odnosu na bračno stanje ($p = 0,000$) nije značajna.

SIC pozitivni ispitanici imaju prosječno više obroka dnevno ($p = 0,016$). Kod njih su u prosjeku češće prisutne alergija na određene prehrambene namirnice ($p = 0,000$) i ambroziju ($p = 0,000$) i češće su prisutni stalni bolovi u leđima ($p = 0,000$) u odnosu na SIC negativne ispitanike.

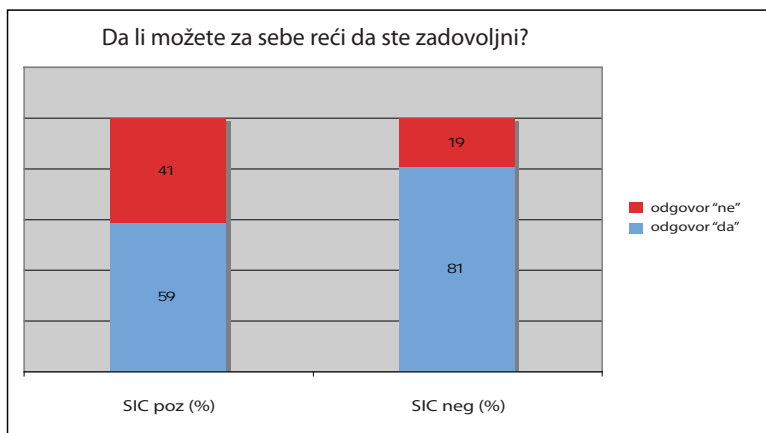
SIC pozitivni ispitanici sebe ne smatraju zadovoljnima ($p = 0,001$) (slika 1, tablica 6).

Navode da su češće bili izloženi smrti bliske osobe, da su bili suočeni s dijagnozom teške bolesti, sudionici nesreće, sukoba ili svađe, da su doživjeli seksualno, tjelesno ili psihičko zlostavljanje ili da su bili u izbjeglištvu; SIC pozitivne žene u prosjeku su češće bile izložene smrti bliske osobe, suočene s dijagnozom teške bolesti ili izložene spolnom zlostavljanju te da su bile u izbjeglištvu.

Učinjena je usporedba ispitanika sa sindromom iritabilnog crijeva ovisno o mjestu prebivališta, tj. žive li na selu ili u gradu. Osobe s tim sindromom koje žive u gradu mlađe su ($p = 0,016$), češće su u braku ($p = 0,017$), konzumiraju više dnevnih obroka ($p = 0,012$), kod njih je češće prisutna alergija na ambroziju ($p = 0,012$) i češće

Tablica 6. Izloženost nekim stresnim događajima SIC+ i SIC – ispitanika (SIC+, sindrom iritabilnog crijeva prisutan; SIC – , sindrom iritabilnog crijeva odsutan)

	NE		DA	
	SIC + (%)	SIC – (%)	SIC + (%)	SIC – (%)
Smrt bliskog prijatelja ili člana obitelji	31	36	69	64
Postavljena dijagnoza teške/neizlječive bolesti vama ili vašem djetetu	87	92	13	8
Sudionik teške nesreće	71	84	29	16
Sudionik ozbiljnog sukoba ili svađe	80	87	20	13
Žrtva seksualnog zlostavljanja	99	99	1	1
Žrtva tjelesnog ili psihičkog zlostavljanja	74	91	26	9
Morali imigrirati/bili izbjeglica	90	93	10	7



Slika 1. Grafički prikaz odgovora na pitanje o osjećaju zadovoljstva

su bile izložene smrti bliskog prijatelja ili člana obitelji ($p = 0.025$) te spolnom zlostavljanju ($p = 0.007$) u odnosu na oboljele koji žive u ruralnoj regiji, dok je kod oboljelih iz ruralne regije češće prisutna alergija na hranu ($p = 0.001$). U svim ostalim antropološkim i sociodemografskim obilježjima nije uočena razlika između oboljelih iz ruralne i oboljelih iz gradske sredine (tablica 7) .

Tablica 7. Razlike između SIC pozitivnih ispitanika ovisno o mjestu prebivališta (grad ili selo); rezultati univarijantne analize varijance u Z-vrijednostima

Parametri	Aritmetičke sredine		Standardne devijacije		F DF1 = 1 DF2 = 68	Razina značajnosti
	grad	selo	grad	selo		p
Dob	-0.25	0.16	0.90	1.03	5.98	0.016
Bračno stanje	-0.20	0.12	0.86	1.06	5.94	0.017
Broj dnevnih obroka	-0.30	0.19	0.92	1.00	6.51	0.012
Alergija na hranu	-0.21	0.13	0.63	1.16	11.75	0.001
Alergija na ambroziju	0.12	-0.08	1.11	0.92	6.66	0.012
Smrt bliske osobe	0.20	-0.12	0.90	1.04	5.17	0.025
Spolno zlostavljanje	0.19	-0.12	1.59	0.00	7.71	0.007

Rasprava

Sindrom iritabilnog crijeva funkcijski je poremećaj koji trenutno privlači pozornost znanstvenika širom svijeta. U literaturi se navodi da je riječ o vrlo čestom poremećaju u populaciji koji je ujedno i čest razlog zbog kojeg pojedinci posjećuju liječnike opće medicine i specijaliste gastroenterologe [Thompson, 2000., str. 78], zbog kojeg često izostaju s posla i zbog kojega im je kvaliteta života bitno umanjena.

U provedenom istraživanju, uz podatke o udjelu sindroma iritabilnog crijeva u promatranoj populaciji, pažnja je bila usmjerena i na definiranje antropoloških i socioekonomskih parametara prema kojima bi se mogla opisati populacija osoba koje su pod većim rizikom da boluju ili da će oboljeti od tog sindroma.

Kao i u prethodnom istraživanju učestalosti sindroma iritabilnog crijeva u populaciji Hrvatske [Baretić, 2002., str. 85], njegova je učestalost iznenađujuće visoka u ispitivanom uzorku (26,52%). U nizu istraživanja koja su se provodila po identičnim metodama [Huning, 2005., str. 1365, Wilson, 2004., str. 495, Heaton, 1992., str. 1962] udio ispitanika s dijagnozom sindroma iritabilnog crijeva kretao se 5 – 14,1%. Međutim, u starijoj studiji Drossmana i sur. iz 1982. godine prevalencija sindroma iritabilnog crijeva bila je oko 25% [Drossman, 1993., str. 1569].

Već je primijećen širok raspon prevalencije sindroma iritabilnog crijeva 9 – 22% u ranijim studijama [Boyce, 2000., str. 3176]. Smatra se da je razlog takvom rasponu u

varijabilnom pragu zadanom u različitim dijagnostičkim kriterijima. Prvi praktični dijagnostički kriteriji za sindrom iritabilnog crijeva bili su kriteriji Manninga i sur., nazvani „Manningovi kriteriji“ [Manning, 1978., str. 653], u kojima su prepoznati simptomi prema kojima se razlikuju sindrom iritabilnog crijeva i organska bolest crijeva (pri čemu je „zlatni“ standard bio dijagnoza liječnika). Manningovi kriteriji poslužili su kao podloga za razvoj „Rimskih kriterija“. Već je na samom početku primjene Rimskih kriterija uočena niža prevalencija sindroma iritabilnog crijeva, uglavnom između 9 i 12% [Thompson, 1999., str. II 43, Talley, 1998., str. 690].

Kasnije su Rimski kriteriji doživjeli nekoliko revizija, upravo stoga što su uočene razlike u prevalenciji ovisno o primijenjenim dijagnostičkim kriterijima. Procijenjena prevalencija raste kako pada broj simptoma potrebnih za postavljanje dijagnoze. Revizijom Rimskih kriterija (Rimski I u Rimski II) uočen je porast prevalencije u istraživačkim studijama, i to s 4,4% (Rimski I) na 6,8% (Rimski II) [Boyce, 2000., str. 3176, Saito, 2000., str. 2816].

U ovoj je studiji kao instrument za dijagnozu korišten Rimski III kriterij. To je posljednja revizija Rimskih kriterija [Drossman, 2006., str. 181] objavljena krajem 2006. godine. Podjela sindroma iritabilnog crijeva u podtipove pojednostavnjena je tako da su proljev, konstipacija i miješani podtip bazirani na klasifikaciji konzistencije stolice.

Varijacije u dizajnu studije, osobito u kriterijima koji se primjenjuju za dijagnozu SIC, utječu na mogućnost usporedbe ili sumiranja podataka multiplih studija. Do sada objavljene studije koristile su se Rimskim I i II kriterijima ili Manningovim kriterijima kao instrumentima za postavljanje dijagnoze sindroma iritabilnog crijeva.

Uočeno je da je veći udio ženskih ispitanica sa sindromom iritabilnog crijeva (29,19%) nego muških ispitanika (22,33%). Takva spolna razlika, u korist većeg broja žena sa sindromom iritabilnog crijeva, primijećena je u nizu prethodnih studija. U nekim se studijama navodi gotovo dvostruko veća prevalencija sindroma iritabilnog crijeva kod žena u odnosu na muškarce [Thompson, 2002., str. 225; Masud, 2001., str. 1547].

Zapažanje da je prevalencija sindroma iritabilnog crijeva veća kod žena potvrđeno je i u ovom istraživanju. Međutim, nije razjašnjeno zašto je taj sindrom češći kod žena. Žene se općenito češće žale na razne oblike boli, osobito iz područja trbuha, zdjelice ili mišićno-koštanog sustava [Berkley, 1997., str. 371; Unruh, 1996., str. 123; Mayer, 1999., str. 65].

Pretpostavljalo se da između žena i muškaraca postoji razlika u visceralnoj osjetljivosti i procesuiranju boli u CNS-u [Ouyang, 2006., str. 602]. Smatralo se da bitnu ulogu u tome imaju spolni hormoni koji kod žena utječu na motilitet i osjetljivost tijekom menstrualnog ciklusa [Ouyang, 2006., str. 602; Houghton, 2002., str. 229], dok kod muškaraca imaju zaštitnu ulogu [Houghton, 2000, str. 2296]. Nije uočena značajna razlika u odnosu na spol ovisno o jačini gastrointestinalnih simptoma i njihova gradijanja između abdominalne nelagodice i abdominalne boli [Lee, 2001., str. 2184].

Novije istraživanje pokazalo je da ipak ne postoji razlika u visceralnoj percepciji u odnosu na spol te da je veća prevalencija sindroma iritabilnog crijeva kod žena vjerojatno uzrokovana nekim drugim patofiziološkim faktorom, a ne spolno uzrokovanom razlikom u visceralnoj percepciji [Kim, 2006., str. 468].

Kao i u radu Baretić i sur. [Baretić, 2002., str. 85], dobna razlika s obzirom na sindrom iritabilnog crijeva u ukupnoj populaciji nije bila statistički značajna, ali su žene s tim sindromom u prosjeku starije od muškaraca s njime. Međutim, uočena je najviša prevalencija sindroma iritabilnog crijeva u dobnoj skupini ispitanika 50 – 64 godine starosti (36,92%). Naime, u literaturi se navodi da se sindrom iritabilnog crijeva najčešće javlja kod osoba između 25. i 55. godine starosti, to jest mlađih od 50 godina [Huning, 2005., str. 1365; Si, 2004., str. 1059; Huning, 2003., str. 643; Gwee, 2004., str. 924; Celebi, 2004., str. 738]. Ako se uzme u obzir da je sindrom iritabilnog crijeva općenito češći kod žena, veća pojavnost u navedenoj dobnoj skupini u ovom radu može se objasniti upravo ukupno većim brojem žena koje su u toj dobi u specifičnom životnom periodu. Kod većine njih to je ujedno doba pojave menopauze te promjene hormonskog statusa. Žene u toj dobi odlaze u mirovinu i u većem broju slučajeva taj je događaj za njih stresan. Većina ih ima odraslu djecu koja odlaze od kuće, što je za njih dodatni stres (obitelj „praznog gnijezda“). Za žene je taj dobni interval prestanak aktivnog života u kojem su imale izraženu roditeljsku i gospodarsku (privređivanje za obitelj) ulogu. Velik broj žena ne snađe se u svojim novim ulogama i to za njih može biti izvor stresa.

U radu se postavilo i pitanje obrazovanja. Pokazalo se da postoji razlika u odnosu na stupanj obrazovanja. Ispitanici sa sindromom iritabilnog crijeva uglavnom imaju niži stupanj obrazovanja u odnosu na SIC negativne ispitanike.

U radu Baretić i sur. te u nekim svjetskim istraživanjima [Baretić, 2002., str. 85; Xiong, 2004., str. 1217] nije utvrđena razlika u pojavi sindroma iritabilnog crijeva ovisno o stupnju obrazovanja. U drugim radovima uočena je razlika ovisno o stupnju obrazovanja [Si, 2004., str. 1059; Andrews, 2005., str. 90] i navodi se da je taj sindrom češći kod pojedinaca s najmanje završenom srednjom školom. Ti se rezultati podudaraju s rezultatima dobivenima u ovoj studiji (ukupno 73% ispitanika sa sindromom iritabilnog crijeva ima završenu srednju školu, višu školu ili fakultet).

Razlika u pojavi sindroma iritabilnog crijeva s obzirom na tip domaćinstva pokazala je neka odstupanja. Uočeno je da postoji razlika između SIC pozitivnih i SIC negativnih ispitanika prema mjestu i načinu stanovanja. 56,82% ispitanika izjasnilo se da živi u gradu, a 43,18% da živi na selu. Kod ispitanika sa sindromom iritabilnog crijeva 60% izjasnilo ih se da živi na selu. Utvrđeno je da je sindrom iritabilnog crijeva češći kod ispitanika koji žive na selu, u ruralnoj sredini.

Većina istraživanja o sindromu iritabilnog crijeva provedena je na urbanoj populaciji, [Gwee, 2004., str. 924; Celebi, 2004., str. 738] ili je uključivala i urbano i ru-

ralno stanovništvo [Huning, 2003., str. 643; Huning, 2005., str. 1365; Sperber, 2005., str. 207], ali se nije postavljalo pitanje o tipu domaćinstva. Tip domaćinstva i mjesto prebivanja nameću zasigurno određeni način života (ubrzan način gradskog života, veća udaljenost od administrativnih središta i kulturno-zabavnih događanja kod seoskog života), što može biti rizični faktor za razvoj sindroma iritabilnog crijeva. Istraživanje provedeno u jednoj ruralnoj zajednici [Masud, 2001., str. 1547] pokazalo je da ta populacija također pati od sindroma iritabilnog crijeva i da je prevalencija gotovo identična onoj u drugim zemljama.

Osobe sa sindromom iritabilnog crijeva pretežno žive u obiteljskim kućama. Takav način života već se pokazao kao rizičan faktor za razvoj sindroma iritabilnog crijeva [Gwee, 2004., str. 924]. Važno je napomenuti i da se nizak socioekonomski status smatra rizičnim faktorom za razvoj simptoma i gornjeg i donjeg probavnog sustava [Bytzer, 2001., str. 66].

Ispitan je bračni status ispitanika. Zaključeno je da ne postoji značajna razlika između SIC pozitivnih i SIC negativnih ispitanika u odnosu na bračno stanje.

U većem broju studija o sindromu iritabilnog crijeva ispitivalo se koji je bračni status osoba s tim sindromom. Dobiveni su različiti rezultati. U nekim se istraživanjima pokazalo da postoji značajna razlika u bračnom statusu između ispitanika s tim sindromom te da je on češći kod razvedenih [Xiong, 2004., str. 1217]. U nekim studijama primijećeno je da je sindrom iritabilnog crijeva češći kod samaca u odnosu na oženjene [Andrews, 2005.] ili pak da je češći kod osoba u braku [Han, 2006., str. 974, Semnani, 2006., str. 974].

Međutim, zaključak je u većini istraživanja da nema značajne razlike između osoba sa sindromom iritabilnog crijeva i onih bez njega kad je o njihovu bračnom statusu riječ [Si, 2004., str. 1059; Gwee, 2004., str. 924; Celebi, 2004., str. 738; Sperber, 2005., str. 207].

U ovom radu potvrđen je zaključak većine navedenih svjetskih studija da sindrom iritabilnog crijeva nije bitno povezan s bračnim statusom.

Jedno od temeljnih načela u liječenju sindroma iritabilnog crijeva jest dijeta i promjena prehrambenih navika [DeGiorgio, 2004., str. 10; Drisko, 2006., str. 514]. Uočeno je da većina osoba sa sindromom iritabilnog crijeva dnevno konzumira manji broj obroka od osoba bez njega [Kim, 2005., str. 247], tako da se smatra da bi jedan od uzroka njegove pojave mogle biti i neuredne prehrambene navike. Između ostalog, savjetuje se konzumiranje veće količine vlakana i vlaknastih namirnica koje reguliraju probavu, a manje mesa i mesnih prerađevina. Međutim, nije uočeno da postoji značajna razlika u broju konzumiranih mesnih obroka tijekom tjedna kod osoba sa sindromom i onih bez njega [Kim, 2005., str. 247].

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da postoji značajna razlika između SIC pozitivnih i SIC negativnih ispitanika u broju dnevnih obroka, a da razlika nije značajna u broju mesnih obroka tjedno. Ali za razliku od dosadašnjih istraživanja,

u kojima je primijećeno da osobe sa sindromom iritabilnog crijeva dnevno konzumiraju manji broj obroka [Kim, 2005., str. 247], u ovom se istraživanju pokazalo da ispitanici s tim sindromom imaju prosječno više dnevnih obroka.

Osobe sa sindromom iritabilnog crijeva u odnosu na osobe bez njega imaju dvostruko veću vjerojatnost da će im biti dijagnosticiran neki drugi, negastrointestinalni poremećaj [Whitehead, 2002., str. 1140]. Potvrđeno je da je kod osoba koje se žale na multiple somatske smetnje veća vjerojatnost da će razviti funkcionalne gastrointestinalne simptome. Štoviše, kod osoba koje su u prošlosti potražile liječničku pomoć veća je vjerojatnost da će se javiti abdominalni bolovi ili simptomi iritabilnog crijeva [Talley, 1992., str. 1].

U provedenom istraživanju ispitanicima je postavljeno pitanje jesu li alergični na određenu vrstu namirnica ili ambroziju te imaju li bolove u leđima. Utvrđeno je da postoji značajna razlika između SIC pozitivnih i SIC negativnih ispitanika u odnosu na navedene parametre. Kod osoba sa sindromom iritabilnog crijeva u prosjeku su češće prisutne alergija na određene prehrambene namirnice i ambroziju i češće su prisutni stalni bolovi u leđima.

Uloga alergena iz hrane kao mogućeg uzroka sindroma iritabilnog crijeva pretpostavljena je u više studija [Jones, 1982., str. 1115; Zar, 2002., str. 403; Park, 2006., str. 595]. Epidemiološke studije potvrdile su da su kod osoba sa sindromom iritabilnog crijeva česte alergije u anamnezi [Xiong, 2004., str. 1217]. Nema podataka u literaturi je li kod osoba sa sindromom iritabilnog crijeva češća alergija na ambroziju. Ideja da se ispita ta povezanost pojavila se iz zapažanja da je SIC češći kod osoba koje boluju od astme [Huerta, 2000., str. 31; Roussos, 2003., str. 75; Amra, 2006., str. 110]. Astma je kronična upalna bolest dišnih putova čija se etiologija, između ostalog, povezuje s alergijskom reakcijom na specifične faktore iz okoliša [Vrhovac, 2003.]. Ambrozija je jaki alergeni faktor. Danas se bilježi porast broja osjetljivih na njenu pelud, zbog čega dolazi do narušavanja zdravlja i kvalitete života ljudi te pada radne sposobnosti alergičnih pojedinaca. Procjenjuje se da je na području obuhvaćenom tim istraživanjem 10 – 20% osoba alergičnih na ambroziju, što posebno dolazi do izražaja u ljetnim mjesecima.

Osobe sa sindromom iritabilnog crijeva često se žale i na smetnje drugih organskih sustava, pa tako i na razne bolove u tijelu [Whitehead, 2002., str. 1140; Cole, 2006., str. 26]. Često se žale na bolove u leđima [Si, 2004., str. 1059; Jones, 2001., str. A66] te redovito uzimaju nesteroidne antireumatike (Xiong, 2004., str. 1217). U istraživanju Halder i sur. pokazalo se da je bol u donjem dijelu leđa jedini simptom povezan s povećanim rizikom pojave abdominalnih bolova tijekom jednogodišnjeg razdoblja praćenja [Halder, 2002., str. 1219].

Danas svi tragaju za modelom kojim bi se opisala populacija pod rizikom da ima ili da će razviti sindrom iritabilnog crijeva. S tom namjerom ispitani su neki antropološki parametri: visina i težina. Poznato je da je indeks tjelesne mase (BMI)

parametar koji najbolje opisuje nečiju tjelesnu građu, tj. uhranjenost, a računa se kao odnos tjelesne težine i visine. Zašto se uopće postavlja pitanje stanja uhranjenosti kod osoba sa sindromom iritabilnog crijeva? Ako o tom sindromu govorimo kao o bolesti „novog doba“ [Horvat, 2009., str. 99; Fišter, 2009., str. 25], trebamo znati da je upravo pretilost jedna od glavnih rizičnih faktora za razvoj niza bolesti (npr. visoki tlak, šećerna bolest, reumatske i maligne bolesti, moždani udar, infarkt miokarda). Debljina je bolest današnjice čija incidencija u svijetu raste [Manson, 2004., str. 249; Ogden, 2006., str. 1549], a uz to što je povezana s razvojem niza bolesti, dokazano je da skraćuje očekivano trajanje života, osobito kod mlađih odraslih [Fontaine, 2003., str. 187]. Debljina je povezana s promijenjenim prehranbenim navikama i smanjenom tjelesnom aktivnosti, a ti parametri povezuju se i sa sindromom iritabilnog crijeva [Kim, 2005., str. 247; Claar, 1999., str. 271].

Za potrebe ovog ispitivanja populacija je podijeljena u tri podgrupe prema vrijednosti BMI: normalna težina ili tjelesna masa do 24,9 kg/m², pretjerana težina ili tjelesna masa 25 – 29,9 kg/m² i debljina ili tjelesna masa 30 kg/m² ili više. Utvrđeno je da ispitanici sa sindromom iritabilnog crijeva imaju prosječno veći BMI od ispitanika bez njega. Osobe čiji je BMI viši od 30 kg/m² imaju pozitivan SIC u 28% slučajeva, dok osobe s BMI-em 25 – 29,9 kg/m² imaju pozitivan SIC u 30% slučajeva. Iako se pokazalo da žene i muškarci sa sindromom iritabilnog crijeva u prosjeku imaju isti BMI, može se uočiti da je kod žena s tim sindromom ipak više onih koje se mogu svrstati u kategoriju pretilih. Ako uzmemo u obzir da epidemiološki podaci pokazuju da je sindrom iritabilnog crijeva češći kod žena, moguće je da je upravo debljina, koja je češća kod žena, uzrok većoj prevalenciji tog sindroma ovisno o spolu.

U svome radu Baretić i sur [Baretić, 2002., str. 85] dokazali su da viši BMI pridonosi riziku pojave sindroma iritabilnog crijeva u populaciji na kojoj se provodilo ispitivanje te da rizik za pojavu tog sindroma raste kako raste i BMI. Podaci iz svjetske literature navode da nema razlike u BMI-ju kod svih SIC pozitivnih ispitanika, ali je prevalencija konstipacije povezana s BMI-em: kako se smanjuje BMI, raste sklonost konstipaciji [Kim, 2005., str. 247].

Podaci iz ovog istraživanja govore da ispitanici imaju veći BMI i da ih se prema BMI-u može svrstati u kategorije povećane tjelesne težine. Može se smatrati da je pretilost rizični faktor za razvoj sindroma iritabilnog crijeva.

Pojačan odgovor na stres implicira se kao potencijalni mehanizam koji pridonosi patofiziologiji sindroma iritabilnog crijeva [Chang, 2008., str. 149; Arebi, 2008., str. 830]. U predloženom biopsihosocijalnom modelu shvaćanja sindroma iritabilnog crijeva [Drossman, 1998., str. 258; Drossman, 1999., str. II25] stres se navodi kao jedan od psihosocijalnih faktora odgovornih za pojavu tog simptoma. Postoji niz događaja u životu koji se mogu okarakterizirati kao stresni [Drossman, 1999., str. 41S; Mazure, 2000., str. 896; Brborović, 2009., str. 93].

Za neke od njih zna se da su povezani s nekim tjelesnim simptomima i bolestima [Katon, 2001., str. 917].

Ispitali smo jesu li ispitanici bili izloženi stresnim događajima tijekom života i smatraju li sebe zadovoljnim. Utvrđeno je da postoji bitna razlika između SIC pozitivnih i SIC negativnih ispitanika prema izloženosti svim stresnim događajima, osim za stradavanje bliskih osoba u Domovinskom ratu. Ispitanici sa sindromom iritabilnog crijeva u prosjeku su češće bili izloženi smrti bliske osobe ili su bili suočeni s dijagnozom teške bolesti, bili sudionici nesreće, sukoba ili svađe, doživjeli seksualno, tjelesno ili psihičko zlostavljanje ili bili u izbjeglištvu. Štoviše, žene s tim sindromom u prosjeku su češće bile izložene smrti bliske osobe, suočene s dijagnozom teške bolesti, bile izložene spolnom zlostavljanju ili su bile u izbjeglištvu.

Rezultati se slažu s pretpostavkama da osobe sa sindromom iritabilnog crijeva tijekom života dožive više stresnih događaja u odnosu na osobe bez njega [Whitehead, 1992., str. 825] te govore u prilog pretpostavci da stres utječe na simptome funkcijskih probavnih poremećaja, pa tako i na sindrom iritabilnog crijeva [Locke, 2004., str. 350].

Poznat je mehanizam kojim stres utječe na motoričku funkciju crijeva [Tache, 2001., str. G173]. Smatra se da je razina psihološkog distresa odgovorna za trajnost simptoma probavnog sustava [Koloski, 2003., str. 789]. Čak se može reći da je razina kroničnog stresa tijekom života snažan prediktor intenziteta simptoma kod sindroma [Bennett, 1998., str. 256]. Osobe sa sindromom iritabilnog crijeva pokazuju pojačan odgovor na razini mozak – crijevo, što rezultira promijenjenom modulacijom gastrointestinalnog motiliteta i sekrecije i u promijenjenoj preceptiji visceralnih događaja [Mayer, 2001., str. G519; Posserud, 2004., str. 1102]. Ukratko, osobe sa sindromom iritabilnog crijeva preosjetljive su na stres [Whitehead, 1992., str. 825; Chang, 2008., str. 149].

Sindrom iritabilnog crijeva poremećaj je koji uvelike utječe na život oboljelog. Osobe s njime žale se na smanjenu kvalitetu života [Koloski, 2000., str. 67; Chang, 2004., str. 31], smetnje spavanja [Vege, 2004., str. 1501], češće se koriste zdravstvenim službama [Irvine, 2002., str. 1986], a zbog bolova i probavnih smetnji često izostaju s posla, što ima utjecaj na radnu učinkovitost [Huning, 2003., str. 643; Huning, 2005., str. 1365.; Leong, 2003., str. 929]. Budući da ne postoji dijagnostička pretraga pomoću koje bi se sa sigurnošću mogla postaviti dijagnoza ovog poremećaja, često se pribjegava nepotrebnim pretragama koje stvaraju nepotrebne troškove [88].

Oko 40% bolesnika s nekim od funkcijskih probavnih poremećaja ima simptome koji se preklapaju [Nakajima, 2008., str. S186], a osobito je često preklapanje funkcijske dispepsije i sindroma iritabilnog crijeva [Wang, 2008., str. 43]. Treba spomenuti i česti psihokomorbitet kod osoba sa sindromom iritabilnog crijeva [Savas, 2008., str. 115; Canavan, 2008., str. 440].

Danas svjedočimo pandemiji pretilosti i sedentarnog života u svijetu [Manson, 2004., str. 249] i sve većoj izloženosti stresnim događajima u svakodnevnom životu,

za koje se pokazalo da su neki od rizičnih faktora za sindrom iritabilnog crijeva. Možemo očekivati da će prevalencija tog poremećaja rasti. Tako visoka prevalencija u našoj populaciji svakako ukazuje na važnost rane dijagnostike i praćenja tog poremećaja, otkrivanja njegove etiopatogeneze i što učinkovitijeg liječenja.

Zaključak

Prema podacima iz provedene studije, na temelju sljedećih parametara možemo definirati populaciju kod koje postoji veći rizik da će razviti sindrom iritabilnog crijeva: osobe su ženskog spola, iz dobne skupine 50 – 64 godine, pretjerane tjelesne težine (BMI > 25), nižeg stupnja obrazovanja, u ruralnoj sredini u obiteljskoj kući, alergične su na neke od prehrambenih namirnica ili ambroziju, žale se na bolove u leđima te su izložene stresu.

Spol, visok BMI i stres mogu se izdvojiti kao važni faktori koji utječu na pojavu sindroma iritabilnog crijeva. Potrebno je napomenuti da se na neke rizične faktore ne može utjecati, a ti su faktori spol, dob, tjelesna visina, prisutnost komorbiditetnih stanja (alergije, mišićnokoštane degenerativne promjene). S druge strane, postoje faktori na koje se može utjecati. U tu grupu možemo svrstati tjelesnu masu, BMI, sociodemografska obilježja (stupanj obrazovanja, zaposlenje, prebivalište, izgled domaćinstva itd.) te neke psihosocijalne faktore. Treba poticati zdrave prehrambene navike i način života i na taj način pokušati utjecati na smanjenje rizika od razvoja sindroma iritabilnog crijeva. Preporučuje se izračunavanje BMI-a i njegovo praćenje u sklopu algoritama pretraga i daljnje skrbi za osobe kod kojih je već postavljena dijagnoza sindroma iritabilnog crijeva.

Literatura

- [1] Amra, B.; Hoseini-Asi M.K.; Rahmani, A.R.; Golshan, M.; Mohamad-Zadeh, Z. (2006.), Correlation between asthma and irritable bowel syndrome in a general population in Iran in 2003. *Respir Med* 100: 110-114.
- [2] Arebi, N.; Gurmany, S.; Bullas, D.; Hobson, A.; Stagg, A.; Kamm, M. (2008.), Review article: the psychoneuroimmunology of irritable bowel syndrome-an exploration of interactions between psychological, neurological and immunological observations. *Aliment Pharmacol Ther* 28:830-840.
- [3] Barbara, G.; DeGiorgio, R.; Stenghellini, V.; Cremon, C.; Salvioli, B.; Corinaldesi, R. (2004.), New pathophysiological mechanisms in irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 20 (Suppl. 2): 1-9.
- [4] Baretić, M.; Bilić, A.; Jurčić, D.; Mihanović, M.; Šunić-Omejc, M.; Dorsulić, Z.; Restek-Petrović, B. (2002.), Epidemiology of irritable bowel syndrome in Croatia. *Coll Antropol* 26:85-91.
- [5] Bennett, E.J.; Tennant C.C.; Piesse, C.; Badcock, C.A.; Kellow, J.E. (1998.), Level of chronic life stress predicts clinical outcome in the irritable bowel syndrome. *Gut* 43:256-261.
- [6] Berkley, K.J. (1997.), Sex differences in pain. *Behav Brain Sci* 20:371-380.
- [7] Boyce, P.M.; Koloski, N.A.; Talley, N.J. (2000.), Irritable bowel syndrome according to varying diagnostic criteria: are the new Rome II criteria unnecessarily restrictive for research and practice? *Am J Gastroenterol* 95:3176-3183.
- [8] Brborović, O.; Vukušić Rukavina, T.; Pavleković, G.; Džakula, A.; Šogorić, S.; Vuletić, S. (2009.), Psychological distress within cardiovascular risks behaviors, conditions and diseases conceptual framework. *Coll Antropol* 33Suppl 1:93-98.
- [9] Bytzer, P.; Howell, S.; Leemon, M.; Young, L.J.; Jones, M.P.; Talley, N.J. (2001.), Low socioeconomic class is a risk factor for upper and lower gastrointestinal symptoms: a population based study in 15000 Australian adults. *Gut* 49: 66-72.
- [10] Canavan, J.B.; Bennett, K.; Feeley, J.; O'Morain, A.; O'Connor, H.J. (2008.), Significant psychological morbidity occurs in irritable bowel syndrome: a case-control study using a pharmacy reimbursement database. *Aliment Pharmacol Ther* 29:440-449.
- [11] Celebi, S.; Acik, Y.; Cevci, S.E.; Bachecioglu, I.H.; Ayar, A.; Demir, A.; Durukan, P. (2004.), Epidemiological features of irritable bowel syndrome in a Turkish urban society. *J Gastroent Hepatol* 19:738-743.
- [12] Chang, L. (2004.) Review article: epidemiology and quality of life in functional gastrointestinal disorders. *Aliment Pharmacol Ther* 20 (Suppl.7):31-39.
- [13] Chang, L.; Sundaresh, S.; Elliott, J.; Anton, P.A.; Baldi, P.; Licudine, A.; Mayer, M.; Young, T.; Hirano, M.; Naliboff, B.D.; Ameen, V.Z.; Mayer, E.A. (2008.), Dysregulation of the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis in irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterol Motil* 21:149-159.

- [14] Claar, R.L.; Walker, L.S.; Smith, C-A. (1999.), Functional disability in adolescents and young adults with symptoms of irritable bowel syndrome: the role of academic, social and athletic competence. *J Ped Psychol* 24:271-280.
- [15] Cole, J.A.; Rothman, K.J.; Cabral, H.J.; Zhang, Y.; Farraye, F.A. (2006.), Migraine, fibromyalgia and depression among people with IBS: a prevalence study. *BMC Gastroenterology* 6: 26-33.
- [16] Collins, S.M. (2002.), A case for an immunological basis for irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 122:2078-2080.
- [17] DeGiorgio, R.; Barbara, G.; Stanghellini, V.; Cremon, C.; Salvioli, B.; DePonti, F.; Corindaldesi, R. (2004.), Diagnosis and therapy of irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 20 (Suppl2):10-22.
- [18] Drisko, J.; Bischoff, B.; Hall, M.; McCallum, R. (2006.), Treating irritable bowel syndrome with a food elimination diet followed by food challenge and probiotics. *J Am Coll Nutri* 25:514-522.
- [19] Drossman, D.A.; Li, Z.; Andruzzi, E. et al. (1993.), U.S. housholder survey of functional gastrointestinal disorders: prevalence, sociodemography and health impact. *Dig Dis Sci* 38:1569-1580.
- [20] Drossman, D.A.; Whithead, W.E.; Camilleri, M. (1997.), Irritable bowel syndrome: a technical review for practice guideline development. *Gastroenterology* 112:2120-2137.
- [21] Drossman, D.A. (1998.), Presidential address: gastrointestinal illness and the biopsychosocial model. *Psychosom Med* 60:258-267
- [22] Drossman, D.A.; Corraziari, E.; Talley, N.J.; Thompson, W.G.; Whitehead, W.E. (1999.), Rome II: multinational consensus document on functional gastrointestinal disorders. *Gut* 45(suppl II):II1-II81.
- [23] Drossman, D.A.; Creed, F.H.; Olden, K.W.; Svedlund, J.; Toner, B.B.; Whitehead, W.E. (1999.), Psychosocial aspects of the functional gastrointestinal disorders. *Gut* 45(Suppl II):II25-II30.
- [24] Drossman, D.A. (1999.), Do psychosocial factors define symptom severity and patient status in irritable bowel syndrome? *Am J Med.* 107:41S-50S.
- [25] Drossman, D.A. (2006.), Rome III: the new criteria. *Chin Dig Dis* 4:181-185.
- [26] Fišter, K.; Kolčić, I.; Musić Milanović, S.; Kern, J. (2009.), The prevalence of overweight, obesity and central obesity in six regions of Croatia: results from the Croatian adult health survey. *Coll Antropol* 1: 25-29
- [27] Fontaine, K.R.; Redden, D.T.; Wang, C.; Westfall, A.O.; Allison, D.B. (2003.), Years of life lost due to obesity. *JAMA.* 289: 187-193.
- [28] Gwee, K.A.; Wee, S.; Wong, M.L.; Png, D.J. (2004.), The prevalence, symptom characteristics, and impact of irritable bowel syndrome in an Asian urban community. *Am J Gastroenterol* 924-931.

- [29] Halder, S.L.; McBeth, J.; Silman, A.J.; Thompson, D.G.; Macfarlane, G.J. (2002.), Psychosocial risk factors for the onset of abdominal pain. results from a large prospective population-based study. *Int J Epidemiol* 31:1219-1225.
- [30] Han, S.H.; Lee, O.Y.; Bae, S.C.; Lee, S.H.; Chang, Y.K. i sur. (2006.), Prevalence of irritable bowel syndrome in Korea: population-based survey using the Rome II criteria. *J Gastroenterol Hepatol* 21:1687-1692.
- [31] Heaton, K.W.; Odonnell, L.; Braddon, F. i sur. (1992.), Symptoms of irritable bowel syndrome in a British urban community: consulters and nonconsulters. *Gastroenterology* 6:1962-1967.
- [32] Holtmann, G.; Siffert, W.; Haag, S.; Mueller, N.; Langkafel, M. i sur. (2004.), G-protein B3 subunit 825 CC genotype is associated with unexplained (functional) dyspepsia. *Gastroenterology* 126:971-979.
- [33] Horvat, V.; Mišigoj-Duraković, M.; Prskalo, I. (2009.), Body size and body composition change trends in preschool children over a period of five years. *Coll. Antropol* 1: 99-103.
- [34] Houghton, L.A.; Jackson, N.A.; Whorwell, P.J.; Morris, J. (2000.), Do male sex hormones protect from irritable bowel syndrome? *Am J Gastroenterol* 95:2296-2300.
- [35] Huerta, C.; García Rodríguez, L.A.; Wallander, M.A.; Johansson, S. (2000.), Risk of irritable bowel syndrome among asthma patients. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 11:31-5.
- [36] Huning, A.P.S.; Whorwell, P.J.; Tack, J.; Mearin, F. (2003.), The prevalence, patterns and impact of irritable bowel syndrome: an international survey of 40000 subjects. *Aliment Pharmacol Ther* 17:643-650.
- [37] Huning, A.P.S.; Chang, L.; Locke, G.R. i sur. (2005.), Irritable bowel syndrome in the United States: prevalence, symptom patterns and impact. *Aliment Pharmacol Ther* 21: 1365-1375.
- [38] Irvine, E.J.; Ferrazzi, S.; Pare, P. i sur. (2002.), Health-related quality of life in functional GI disorders: focus on constipation and resource utilization. *Am J Gastroenterology* 97:1986-1993.
- [39] Jones, V.A.; McLaughlan, P.; Shorthouse, M.; Workman, E.; Hunter, J.O. (1982.), Food intolerance: a major factor in the pathogenesis of irritable bowel syndrome. *Lancet* 2:1115-1117.
- [40] Jones, K.R.; Palsson, O.S.; Levy, R.L. i sur. (2001.), Comorbid disorders and symptoms in irritable bowel syndrome (IBS) compared to other gastroenterology patients. *Gastroenterology* 120 (Suppl 1):A66-A72.
- [41] Katon, W.; Sullivan, M.; Walker, E. (2001.), Medical symptoms without identified pathology: relationship to psychiatric disorders, childhood and adult trauma, and personality traits. *Ann Intern Med.* 134:917-925.
- [42] Kim, Y.J.; Ban, D.J. (2005.), Prevalence of irritable bowel syndrome, influence of life-style factors and bowel habits in Korean college students. *Int J Nurs Stu* 42: 247-254.

- [43] Kim, H.S.; Rhee, P.L.; Park, J.; Lee, J.H. i sur. (2006.), Gender-related differences in visceral perception in health and irritable bowel syndrome. *J Gastroenterol Hepatol.* 21:468-473.
- [44] Koloski, N.A.; Talley, N.J.; Boyce, P.M. (2000.), The impact of functional gastrointestinal disorders on quality of life. *Am J Gastroenterology* 95:67-71.
- [45] Koloski, N.A.; Talley, N.J.; Boyce, P.M. (2003.), Does psychological distress modulate functional gastrointestinal symptoms and health care seeking? A prospective, community cohort study. *Am J Gastroenterol* 98:789-797.
- [46] Leong, S.A.; Barghout, V.; Birnbaum, H.G. et al. (2003.), The economic consequences of irritable bowel syndrome. A US employer perspective. *Arch Intern Med* 163:929-935.
- [47] Levy, R.L.; Jones, K.R.; Whithead, W.E.; Feld, S.I. i sur. (2001.), Irritable bowel syndrome in twins: heredity and social learning both contribute to etiology. *Gastroenterology* 121:799-804.
- [48] Locke, G.R.; Weaver, A.L.; Melton, L.J.; Talley, N.J. (2004.), Psychosocial factors are linked to functional gastrointestinal disorders: a population based nested case-control study. *Am J Gastroenterol*, 350-357.
- [49] Manning, A.P.; Thompson, W.G.; Heaton, K.W.; Morris, A.F. (1978.), Toward positive diagnosis of the irritable bowel. *BMJ* 2:653-654.
- [50] Manson, J.E.; Skerrett, P.J.; Greenland, P.; Vanitallie, T.B. (2004.), The Escalating Pandemics of Obesity and Sedentary Lifestyle: A Call to Action for Clinicians. *Arch Intern Med* 164: 249 - 258.
- [51] Masud, M.A.; Hasan, M.; Khan, A.Z. (2001.), Irritable bowel syndrome in a rural community in bangladesh: prevalence, symptoms pattern and health care seeking behavior. *Am J gastroenterol* 96:1547-1552.
- [52] Mayer, E.A.; Naliboff, B.; Lee, O.; Munakata, J.; Chang, L. (1999.), Review article: gender-related differences in functional gastrointestinal disorders. *Aliment Pharmacol Ther* 13:65-69.
- [53] Mayer, E.A.; Naliboff, B.D.; Chang, L.; Coutinho, S.V. (2001.), Stress and the gastrointestinal tract-V. Stress and irritable bowel syndrome. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 280:G519-G524.
- [54] Mazure, C.M.; Bruce, M.L.; Maciejewski, P.K.; Jacobs, S.C. (2000.), Adverse life events and cognitive-personality characteristics in the prediction of major depression and antidepressant response. *Am J Psychiatry* 157:896-903.
- [55] Müller-Lissner, S.A; Bollani, S.; Brummer, R.J.; Coremans, G. i sur. (2001.), Epidemiological aspects of irritable bowel syndrome in Europe and North America. *Digestion* 64:200-204.
- [56] Nakajima, S. (2008.), The spectra of functional gastrointestinal disorders (FGID) in a Japanese hospital outpatient department according to the ROME II integrative questionnaire. *J Gastroenterol Hepatol* 23:S186-S192.

- [57] Ogden, C.L.; Carroll, M.D.; Curtin, L.R. i sur. (2006.), Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA* 295: 1549 - 1555.
- [58] Ouyang, A.; Wrzros, H.F. (2006.), Contribution of gender to pathophysiology and clinical presentation of IBS: should management be different in women? *Am J Gastroenterol* 101:S602-S609.
- [59] Park, M.I.; Camilleri, M. (2006.), Is there a role of food allergy in irritable bowel syndrome and functional dyspepsia? A systematic review. *Neurogastroenterol Motil* 8: 595-607
- [60] Parry, S.; Forgacs, I. (2005.), Intestinal infection and irritable bowel syndrome. *Eur J Gastroenterol Hepato* 11: 17: 5-9.
- [61] Posserud, I.; Agerforz, P.; Ekman, R. i sur. (2004.), Altered visceral perceptual and neuroendocrine response in patients with irritable bowel syndrome during mental stress. *Gut* 53:1102-1108.
- [62] Posserud, I.; Ersryd, A.; Simren, M. (2006.), Functional findings in irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol* 18: 2830-2838.
- [63] Roussos, A.; Koursasakos, P.; Patsopoulos, D. i sur. (2003.), Increased prevalence of irritable bowel syndrome in patients with bronchial asthma. *Respir Med* 97: 75-79.
- [64] Saito, Y.A.; Locke, G.R.; Talley, N.J.; Zinsmeister, A.R. i sur. (2000.), A comparison of the Rome and Manning criteria for case identification in epidemiological investigations of irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 95:2816-2824.
- [65] Saito, Y.A.; Schoenfeld, P.; Locke, R. (2002.), The epidemiology of irritable bowel syndrome in North America: A systematic review. *Am J Gastroenterol* 97: 1910-1915.
- [66] Savas, L.S.; White, D.L.; Wieman, M.; Daci, K. i sur. (2008.), Irritable bowel syndrome and dyspepsia among women veterans: prevalence and association with psychological distress. *Aliment Pharmacol Ther* 29:115-125.
- [67] Semnani, S.; Abdolahi, N.; Roshandel, G.; Besharat, S. i sur. (2006.), Irritable bowel syndrome in Iranian young adults: a survey among medical students. *J Med Sci* 6:974-978.
- [68] Si, J.M.; Wang, L.J.; Chen, S.J. i sur. (2004.), Irritable bowel syndrome consultants in Zhejiang province: the symptoms pattern, predominant bowel habit subgroups and quality of life. *World J Gastroenterol* 10:1059-1064.
- [69] Sonnenberg, A. (2004.), Personal view: cost and benefit of medical rituals in gastroenterology. *Aliment Pharmacol Ther* 20:939-942.
- [70] Sperber, A.D.; Shvartzman, P.; Friger, M.; Fich, A. (2005.), Unexpectedly low prevalence rates of IBS among adult Israeli Jews. *Neurogastroenterol Motil* 17:207-211.
- [71] Spiller, R. (2002.), Neuropathology of IBS? *Gastroenterology* 123: 2144-2147.
- [72] Tache, Y.; Martinez, V.; Million, M.; Wang, L. (2001.), Stress and the gastrointestinal tract III: Stress-related alterations of gut motor function: role of brain corticotropin-releasing factor receptors. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 280:G173-G177.

- [73] Talley, N.J.; Zinsmeister, A.R.; VanDyke, C.; Melton, L.J. (1991.), Epidemology of colonic symptoms and the irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 101: 927-934.
- [74] Talley, N.J.; Boyce, P.; Jones, M. (1998.), Identification of distinct upper and lower gastrointestinal symptom groupings in an urban population. *Gut* 42:690-695.
- [75] Thompson, W.G.; Longstreth, G. F.; Drossman, D.A.; Heaton, K.W. i sur. (1999.), Functional bowel disorders and functionalabdominal pain. *Gut* 45:II43-II46.
- [76] Thompson, W.G.; Heaton, K.W.; Smyth, G.T.; Smyth, C. (2000.), Irritable bowel syndrome in general practice: prevalence, characteristics and referral. *Gut* 46:78-82.
- [77] Thompson, W.G.; Irvine, E.J.; Pare, P.; Ferrazzi, S.; Rance, L. (2002.), Functional gastrointestinal disorders in Canada: first population-based survey using Rome II criteria with suggestions for improving the Questionnaire. *Dig Dis Sci* 47:225-235.
- [78] Tornblom, H.; Lindberg, G.; Nyberg, B.; Veress, B. (2002.), Full-thickness biopsy of the jejunum reveals inflammation and enteric neuropathy in irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 123: 1972-1979.
- [79] Unruh, A.M. (1996.), Gender variations in clinical pain experience. *Pain* 65:123-167.
- [80] Vege, S.S; Locke, G.R.; Weaver, A.L. i sur. (2004.), Functional gastrointestinal disorders among people with sleep disturbances: a population-based study. *Mayo Clin Proc* 79:1501-1506.
- [81] Vrhovac, B.; Francetić, I.; Jakšić, B.; Labar, B.; Vucelić, B. (2003.), *Interna medicina*. 3. izdanje, Zagreb, Naklada Ljevak.
- [82] Wang, A.; Liao, X.; Xiong, L.; Peng, S. i sur. (2008.), The clinical overlap between functional dyspepsia and irritable bowel syndrome based on Rome III criteria. *BMC Gastroenterol* 8:43-49.
- [83] Wilson, S.; Roberts, L.; Roalfe, A.; Bridge, P.; Singh, S. (2004.), Prevalence of irritable bowel syndrome: a community survey. *British J Gen Pract* 54: 495-502.
- [84] Whitehead, W.E.; Crowell, M.D.; Robinsin, J.C. i sur. (1992.), Effects of stressful life events on bowel symptoms: subjects with irritable bowel syndrome compared with subjects without bowel dysfunction. *Gut* 33:825-830.
- [85] Whitehead, W.E.; Palsson, O.; Jones, K.J. (2002.), Systematic review of the comorbidity of irritable bowel syndrome with other disorders: what are the causes and implications? *Gastroenterology* 122:1140-1156.
- [86] Zar, S.; Kumar, D.; Kumar, D. (2002.), Role of food hypersensitivity in irritable bowel syndrome. *Minerva Med* 93:403-412.

The Influence of Environment Factors on the Manifestation of the Irritable Bowel Syndrome

Summary

Irritable bowel syndrome (IBS) is a common disorder in the general population. Its frequency among the world's population ranges between 5 and 28%. There are no systematic and accurate information about its existence and ethiopathogenetic importance for Croatia.

The aim of this research is to identify the specific representation of IBS in relation to a particular region as well as the influence of various demographic and socioeconomic factors on its manifestation.

Research methods included a questionnaire based on Rome III criteria. The questionnaire was sent to the home addresses of 400 respondents. The sample of respondents answered the population of adults of Bjelovar-Bilogora in accordance with the last census.

The research results have shown a high prevalence of IBS 26.52% (29.19% women and 22.33% men). Average age of persons who is present SIC was 46 years and average body mass index (BMI) was 27.43. Statistical analysis showed that the SIC often occurs in persons of female gender, excessive body weight (BMI > 25), low levels of education, that live in the rural environment in the family home, are allergic to any food ingredients, or ambrose, complain to the pain in the back, and are exposed to stress.

SIC prevalence in Croatia is high in relation to the prevalence noted in similar studies. Gender, high BMI, and stress were separated as important factors influencing the emergence of SIC.

Keywords: environment factors; prevalence; irritable bowel syndrome.

Mr. sc. Bojana Nikolić, dr. med.
Dom zdravlja Bjelovarsko-bilogorske županije
Kralja Tomislava 16, HR- 43240 Čazma,
nbojana1@gmail.com