

ORIGINALNI NAUČNI RADOVI ORIGINAL STUDIES

Medicinski fakultet, Zavod za anatomiju, Novi Sad¹
Medicinski fakultet, Katedra za radiologiju, Beograd²
Klinički centar "Novi Sad", Novi Sad, Institut za hirurgiju,
Klinika za abdominalnu i endokrinu hirurgiju³
Medicinski fakultet, Institut za anatomiju, Beograd⁴

Originalni naučni rad
Original study
UDK 616.341/345-073

ZNAČAJ ENTEROKLIZE U RENDGENSKOM PRIKAZU ANATOMIJE JEJUNUMA I ILEUMA U KRONOVOJ BOLESTI

THE ROLE OF ENTEROCLYSIS AND ROENTGEN ANATOMY OF JEJUNUM AND ILEUM IN CROHN'S DISEASE

Dragan KRIVOKUĆA¹, Đorđije ŠARANOVIC², Milivoje VUKOVIĆ³, Laslo PUŠKAŠ⁴, Gordana STANKOVIĆ⁴ i Biljana SRDIĆ¹

Sažetak - Ciljevi ovog istraživanja bili su da se utvrdi tip morfoloških promena na jejunu-ileumu, kao i pouzdanost enteroklize u detekciji ovih promena u slučaju sumnje na Kronovu bolest. Tokom istraživanja komparirane su dve grupe ljudi koji su dobrovoljno pristali na istraživanje: ispitivana i kontrolna grupa. Kontrolnu grupu je činilo jedanaestoro ljudi bez simptoma od strane gastrointestinalnog trakta. Grupu ispitanika je činilo šesnaest pacijenata s Kronovom bolešću. U obe pomenute grupe uradili smo jednokontrastnu i dvokontrastnu enterokliznu. Zatim, definisali smo parametre koje smo poredili između ispitivane i kontrolne grupe. Zaključeno je da postoje statistički značajno niže vrednosti širine lumena jejunu-ileuma i broja sluzokožnih nabora na 1 cm dužine zida jejunu-ileuma u ispitivanoj grupi u poređenju s kontrolnom grupom, te da postoje statistički značajno više vrednosti debljine zida jejunu-ileuma i debljine sluzokožnih nabora jejunu-ileuma u ispitivanoj grupi u poređenju s kontrolnom grupom.

Ključne reči: Kronova bolest + dijagnoza; Inflamatorne bolesti creva; Kontrastni mediji; Bolesti jejunuma; Bolesti ileuma; Dijagnostičke metode digestivnog trakta

Uvod

Ispunjeni barijumskim mlekom, jejunum i ileum su oblika višestruko izvijugane trake, koja se prostire od duodenojejunalne fleksure (*flexura duodenojejunalis*) do ušća ileuma u cekum (*ostium ileale*), što bi odgovaralo desnoj bedrenoj jami (*fossa iliaca dextra*), tj. projekciji desnog krsno-bedrenog zgloba (*art. sacroiliaca dextra*). Jejunumu pripadaju gornje 2/5 dužine tankog creva, a ileumu pripadaju donje 3/5 dužine tankog creva [1-3].

Izgled i položaj vijuga tankog creva, na rendgenskom pregledu, je varijabilan. Pojedine vijuge, najčešće, obrazuju zavoje oblika slova "U" i slede kao *meandri* jedna drugu. Najveći broj vijuga jejunuma leži horizontalno. Ostali deo vijuga tankog creva je iregularnog, izvijuganog toka, izuzev poslednjih vijuga ileuma koje su upravljene uspravno, tj. naviše i lako pozicionirane udesno. Pokretljivost vijuga je uslovljena dužinom mezenterijuma, a najveća je u srednjim partijama tankog creva, a najmanja kod najniže položenih vijuga ileuma [1-3]. Anatomski izmerena dužina jejunuma i ileuma iznosi oko 6,5 m [1-4], a znatno je "kraća" dužina jejunuma i ileuma ako se određuje u toku enteroklize (2,5-4 m) jer se mere samo vidljivi delovi crevnih vijuga u toku barijumske pasaže ili enteroklize. Jejunum ima širi lumen od ileuma; širina lumena jejunuma je oko 2,5

cm, a ileuma oko 1,5 cm. Ispunjen barijumskim mlekom u tankom sloju, jejunum ima perjast izgled usled postojanja naizmenično raspoređenih svetlih i tamnih pruga; svetle pruge odgovaraju kružnim Kerkringovim naborima sluznice (*plicae circulares*), a tamne pruge tankim slojevima barijumskog mleka između susednih nabora. Kerkringovi nabori su sve ređi i niži u ileumu (u poslednjih 50 cm ileuma jedva da su prisutni ili, čak, nedostaju), tako da preovlađuju uzdužni nabori. Rendgenska slika dobijena ispunjavanjem ileuma *per clysmam* (retrogradnim ispunjavanjem debelog creva pa ileuma) razlikuje se od rendgenske slike dobijene ispunjavanjem ileuma *per os*. Ako se ileum ispuni *per clysmam*, ispunjene vijuge su izgleda homogene trake sa plitkim poprečnim naborima. Crevne resice (*villi intestinales*) se, uobičajenim, rendgenskim pregledom ne mogu prikazati [5,6].

Za razumevanje rendgenologije zdravog kao i obolelog tankog creva najviše je svojim radovima doprineo Golden, 1945. i 1959. godine [5]. On se zalagao da rendgensko ispitivanje tankog creva postane svakodnevna rutinska procedura.

Golden i Marshak [6] postavili su indikacije za pregled tankog creva. To su:

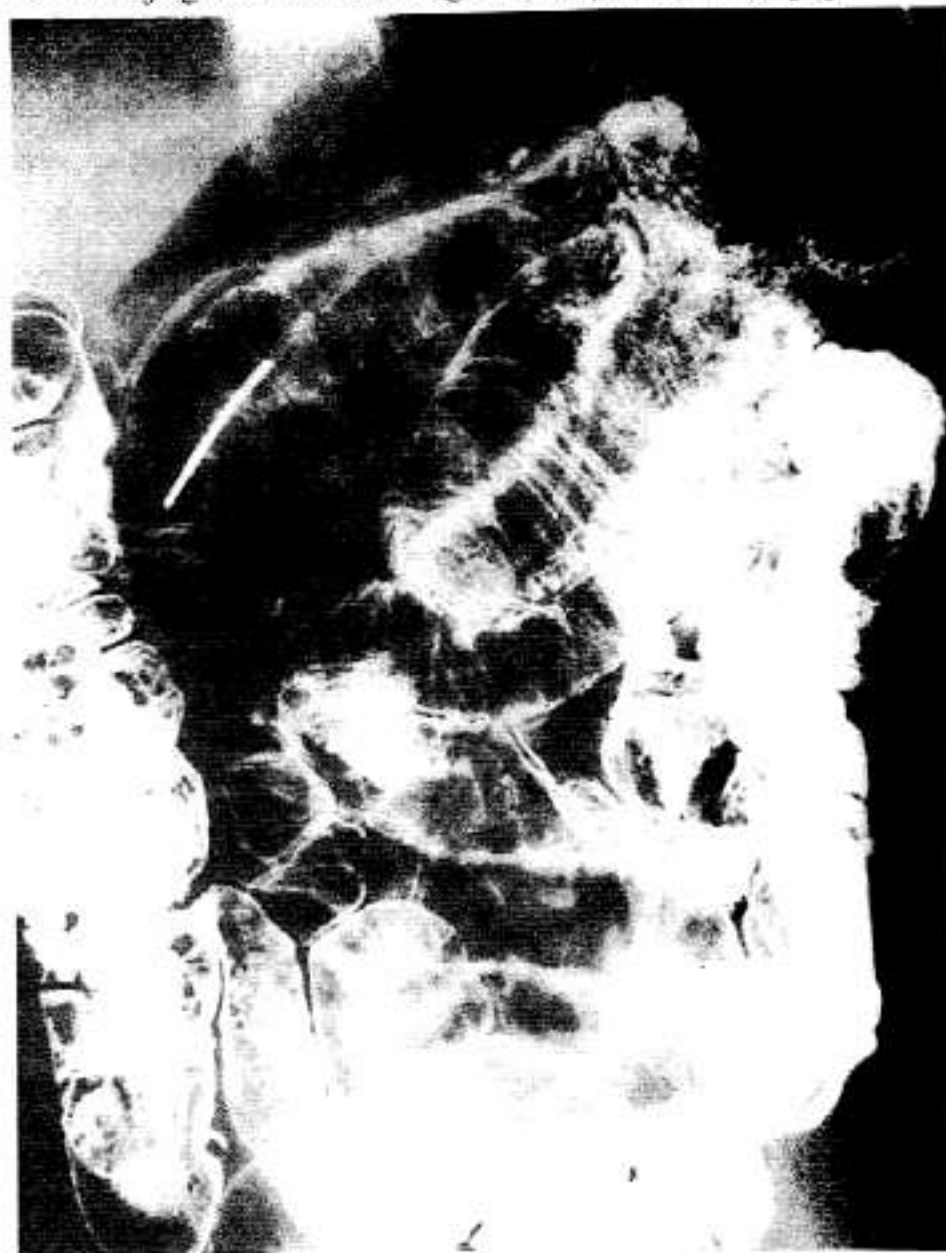
a) okultno ili manifestno krvarenje čiji uzrok nije u jednjaku, želucu, duodenumu ili, pak, kolonu;

- b) neobjašnjivi abdominalni bolovi, lokalizovani periumbilikalno, u donjem desnom kvadrantu;
- c) promene u učestalosti i izgledu stolice, dija-reja, steatoreja;
- d) febrilna stanja nepoznatog porekla;
- e) zaostajanje u rastu i razvoju;
- f) irigografski nalaz ulceroznog ili granuloma-toznog kolitisa [7].

U toku pregleda tankog creva rendgenolog po-smatra položaj vijuga, širinu lumena, tonus pojed-inih delova, konturu zida, pokrete tankog creva, kao i brzinu pasaže kontrasta.

Mnogi radiolozi smatraju da klasična pasaža nije dovoljno pouzdana zbog toga što ne može da pri-kaže male lezije, kao i kratke striktore, te se ne do-bija apsolutna slika realne distribucije patološkog procesa odgovarajućeg segmenta creva. Autori ve-ruju da se dobri rezultati postižu plasiranjem sonde u proksimalni jejunum i ubrizgavanjem rastvora barijuma [5,6,8]. Ova tehnika, nazvana enterokliza, može biti jednokontrastna i dvokontrastna. Prime-nom dvojnog kontrasta postignut je značajan napre-dak u dijagnostici patoloških promena na tankom crevu, a posebno u dijagnostici tumora. Negativan

kontrast je u toku izvođenja enteroklize najčešće vazduh ili metilceluloza. U toku pregleda za paci-jenta je prilično neprijatno plasiranje enterokliznog katetera. Ovaj tip pregleda je pogodan za funkcio-nalnu dijagnostiku tankog creva (slike 1, 2) [5].



Slika 2. Rendgenski nalaz: enterokliza. Dvojni kontrast sa metilcelulozom

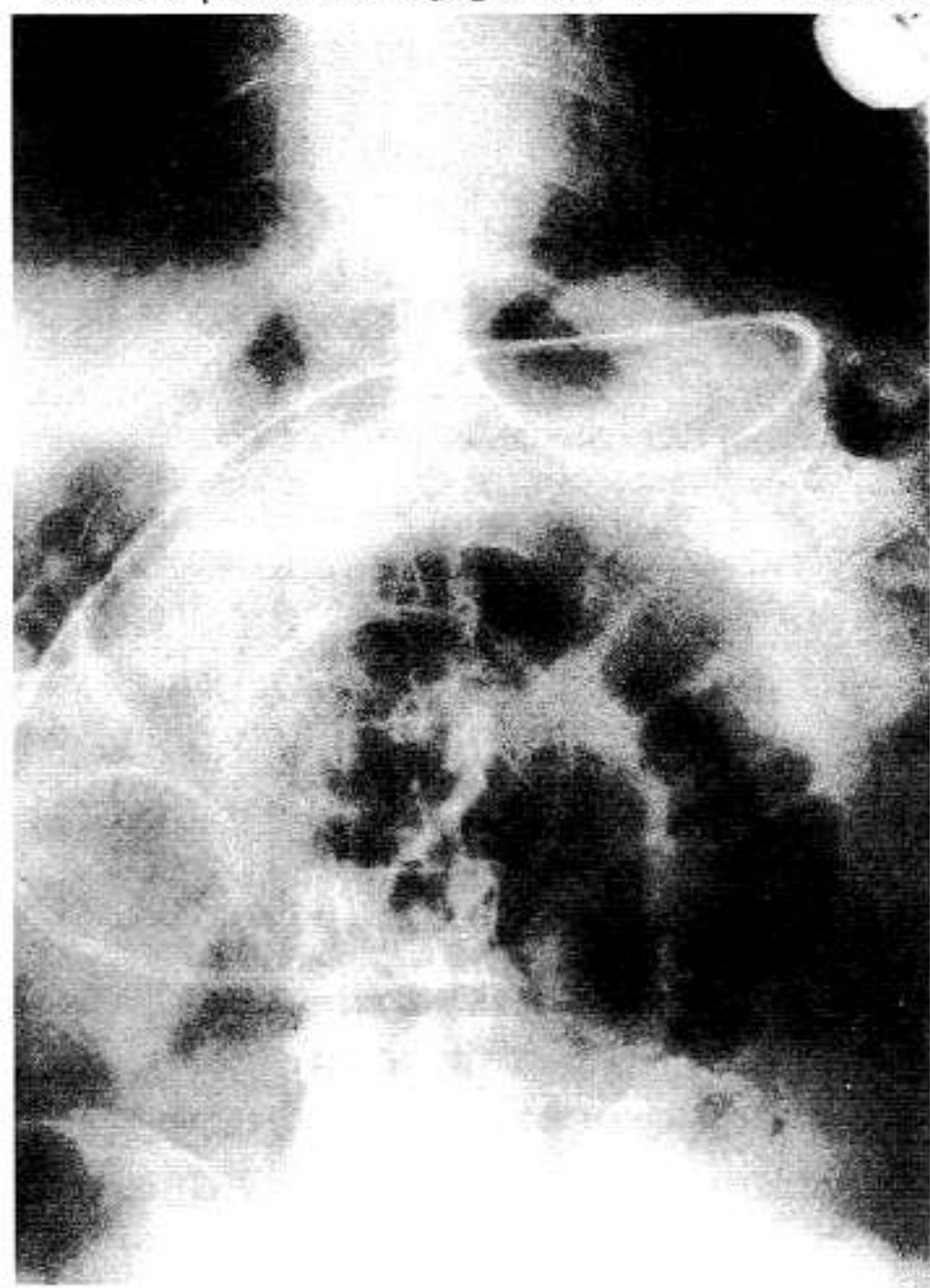
Fig. 2. X-ray findings: enteroclysis. Double-contrast with methylcellulose

Prednosti enteroklize u odnosu na klasičnu bari-jumsku pasažu su: enterokliza traje kraće od kla-sične barijumske pasaže tankog creva, vijuge tankog creva se ispunjavaju u kontinuitetu, postoji mo-gućnost dvojnog kontrasta i izbegava se super-pozicija vijuga.

Uporedna istraživanja monokontrastne entero-klize s oralno aplikovanom velikom količinom sus-penzije barijum-sulfata dala su sledeće rezultate: pri enteroklizi je oko pet puta veća ukupna radijaciona doza. U dijagnostikovanju *Crohnove* bolesti, adhe-zija, metastatskih procesa tankog creva osetljivost enteroklize je 94%, a specifičnost je 89%, dok se pri pasaži creva za iste patološke procese ne dobijaju tako precizni rezultati, tako da osetljivost pasaže obično ne prelazi 70% [8].

Cilj ovog rada je da se utvrdi:

- pouzdanost enteroklize u detekciji morfoloških promena jejunuma i ileuma u slučaju izražene sum-nje na Kronovu bolest (*Morbus Crohn*, u daljem tekstu *M. Crohn*);



Slika 1. Rendgenski nalaz: Enterokliza. Nazojejunalna sonda u prvoj vijuzi jejunuma

Fig. 1. X-ray findings: Enteroclysis. Nasojejunal tube in the first jejunum curve

- tip morfoloških promena na jejunumu i ileumu u slučaju *M. Crohn*.

Materijal i metode

Ispitivano je ukupno 45 osoba podeljenih u dve grupe - kontrolnu i ispitivanu (grupu obolelih). Kontrolnu grupu je činilo 11 asimptomatskih pacijenata, 6 muškaraca i 5 žena, kod kojih je urađena enterokliza (jednokontrastna i dvokontrastna).

Osobe koje su uključene u ispitivanu grupu, njih 34, bili su pacijenti Instituta za gastroenterologiju i Instituta za abdominalnu hirurgiju Kliničkog centra Medicinskog fakulteta u Beogradu. Odabir ispitanika je izvršen u skladu sa sledećim kriterijumima:

- starost pacijenata između 25 i 60 godina;
- učestali simptomi od strane gastrointestinalnog trakta (okultno ili manifestno krvarenje čiji uzrok nije u jednjaku, želucu, duodenumu i kolonu; neobjašnjivi bolovi u trbuhu lokalizovani periumbilikalno u donjem desnom kvadrantu; promene u učestalosti i izgledu stolice - dijareja, steatoreja; febrilna stanja nepoznatog porekla; irigografski nalaz ulceroznog i granulomatoznog kolitisa).

U okviru ispitivane grupe, nakon urađene jednokontrastne i dvokontrastne enteroklize, kod 16 pacijenata su verifikovane rendgenološke promene koje su išle u prilog *M. Crohn*, što je potvrđeno i patohistološkim pregledom crevne sluznice. Analizirani su rendgenski nalazi tih pacijenata.

Kontrolnu grupu su činile osobe dobrovoljno uključene u studiju koje su zadovoljavale sledeće kriterijume:

- starost pacijenta između 25 i 60 godina;
- odsustvo simptoma od strane gastrointestinalnog trakta;
- odsustvo patoloških promena na rendgenskom pregledu tankog creva primenom tehnike enteroklize.

Pregled započinje plasiranjem enterokliznog katetera (proizvođač - firma *E-Z-EM Los Angeles, California*) dužine 135 cm od 16 frenča, sa dva lumena i okluzivnim balonom na vrhu. Nakon što se anestezira ždrelo, kateter se uvodi kroz nos i žderlo u jednjak, a zatim se ispitanik postavlja u rendgen aparat i u stojećem stavu ispitanika, pod kontrolom rendgenoskopije, kateter se uvodi u želudac. Nakon toga, sto rendgen-aparata se obara tako da se ispitanik nalazi u ležećem stavu (desni bočni položaj). Pod kontrolom skopije, kateter se iz želuca uvodi u pilorus. Pacijent se u ležećem stavu postavlja u prvi kosi položaj (okrenut je polulevo). Kateter se iz pilorusa uvodi u duodenum sve do iza Treitzovog ligamenta. Na tom mestu je naduvan balon na vrhu katetera čime je onemogućeno dalje pomeranje katetera.

Pregled se nastavlja davanjem barijuma. Koristi se rastvor 100% barijum-sulfata (proizvođač - firma *Byc Gulden*) tako što se pravi odnos 2/3 barijum-

sulfata i 1/3 vode. Prosečna količina barijum-sulfata koja je potrebna za pregled je 220 ml (može se primeniti u količini 140 - 390 ml). Barijum-sulfat se aplikuje brzinom od 75 ml/min.

Nakon barijum-sulfata aplikuje se 5% rastvor natrijum-karboksi-metilceluloze u količini od 1500 ml, brzinom od 75 ml/min. Rastvor natrijum-karboksi-metilceluloze mora biti svež, ne stariji od 24 sata. Vazduh kao negativno kontrastno sredstvo deluje samo kao dilatator creva, dok rastvor natrijum-karboksi-metilceluloze pospešuje adherenciju barijum-sulfata za zid creva i ubrzava motilitet u tankom crevu. Zbog toga, natrijum-karboksi-metilceluloze ima prednost kada se radi dvokontrastna enterokliza.

Snimanja ispitanika su obavljena na teledirigovanom rendgen-aparatu marke *Philips* oznake *Duodiagnostik*. Snimanja su radena tvrdo zračnom tehnikom pri čemu je korišćena automatska jontomatska kamera u samom rendgen-aparatu.

Pravljeni su snimci proksimalnog dela jejunuma i distalnog dela ileuma.

Nakon obavljenog rendgenskog pregleda tankog creva, u smislu jednokontrastne enteroklize i enteroklize s dvojnim kontrastom, određeni su referentni parametri u okviru kontrolne grupe:

- širina lumena jejunuma i ileuma (izražena u cm);
- debljina zida jejunuma i ileuma (izražena u mm);
- broj nabora sluznice jejunuma i ileuma (na 1 cm dužine zida);
- debljina nabora sluznice jejunuma i ileuma (izražena u mm).

Takođe, isti parametri su određivani i u ispitivanoj grupi. Po dobijanju rezultata, svi parametri kontrolne i ispitivane grupe su obrađivani i korelirani odgovarajućim metodama deskriptivne i numeričke statistike.

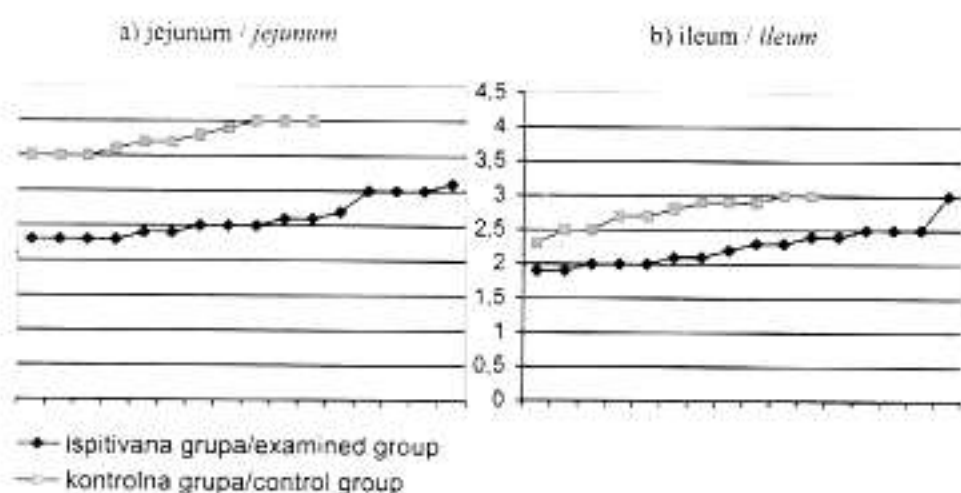
Tabela 1. Vrednosti morfoloških parametara jejunuma i ileuma
Table 1. Values of morphological parameters of jejunum and ileum

Parametar	Ispitivana grupa		Kontrolna grupa		T-test
Parameter	Examined group		Control group		T-test
	x±SD		x±SD		
	Jejunum	Ileum	Jejunum	Ileum	
Širina lumena (cm)					
Width of the lumen (cm)	2,59±0,28	2,26±0,29	3,75±0,21	2,75±0,23	p<0,001
Debljina zida (mm)					
Wall thickness (mm)	1,89±0,2	1,83±0,24	1,22±0,16	1,18±0,13	p<0,001
Broj sluzokožnih nabora/cm/The number of mucosal folds					
Broj sluzokožnih nabora/cm/The number of mucosal folds	3±0,73	2±0,63	4,73±0,79	4±0,77	p<0,001
Debljina sluzokožnih nabora/Thickness of mucosal folds					
Debljina sluzokožnih nabora/Thickness of mucosal folds	2,38±0,23	2,43±0,22	1,33±0,35	1,29±0,33	p<0,001

U statističkoj obradi podataka koristili smo srednju vrednost ($\bar{x}$), standardnu devijaciju (SD) i Studentov T-test (nivo poverenja $p=0,01$). Rezultate smo predstavili tabelarno i grafički. U statističkoj obradi podataka koristili smo softverski paket *Microsoft Excel 98*.

Rezultati

Vrednosti izmerenih morfoloških parametara ispitivane i kontrolne grupe razlikovale su se u smislu statistički značajno nižih vrednosti širine lumena jejunuma ($2,59 \pm 0,28$ vs. $3,75 \pm 0,21$) i ileuma ($2,26 \pm 0,29$ vs. $2,75 \pm 0,23$) i broja sluzokožnih nabora na 1 cm dužine zida jejunuma ($3 \pm 0,73$ vs. $4,73 \pm 0,79$) i ileuma ($2 \pm 0,63$ vs. $4 \pm 0,77$), kao i značajno viših vrednosti debljine zida jejunuma ($1,89 \pm 0,20$ vs. $1,22 \pm 0,16$) i ileuma ($1,83 \pm 0,24$ vs. $1,18 \pm 0,13$) i debljine sluzokožnih nabora jejunuma ($2,38 \pm 0,23$ vs. $1,33 \pm 0,35$) i ileuma ($2,43 \pm 0,22$ vs. $1,29 \pm 0,33$) u ispitivanoj grupi u poređenju s kontrolnom grupom (Tabela 1).

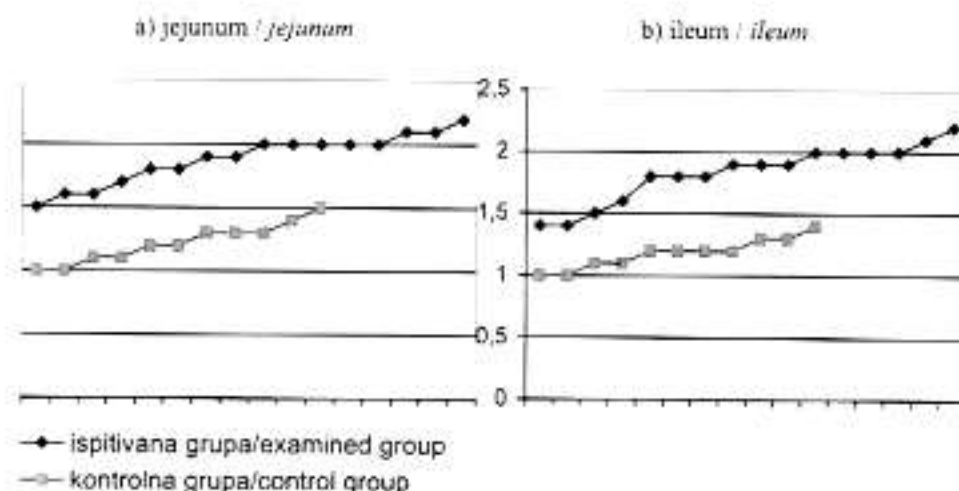


Grafikon 1a i b. Širina lumena jejunuma (a) i ileuma (b) u ispitivanoj i kontrolnoj grupi

Graph 1a and b. Width of the jejunal (a) and ileal (b) lumen in examined and control group

Prema rezultatima našeg istraživanja vrednosti širine lumena jejunuma u ispitivanoj grupi (2,3 - 3,1 cm) bile su značajno niže u odnosu na kontrolnu grupu, gde su te vrednosti bile u intervalu 3,5 - 4 cm (Grafikon 1a). Vrednosti širine lumena ileuma razlikovale su se u smislu nižih vrednosti u ispitivanoj grupi (1,9 - 2,5 cm) u odnosu na kontrolnu grupu, gde su se te vrednosti kretale u intervalu 2,3 - 3 cm. Samo jedan ispitanik u kontrolnoj grupi imao je širinu lumena ileuma od 3 cm (Grafikon 1b).

Debljina zida jejunuma u ispitivanoj grupi iznosila je 1,5 - 2,2 mm, dok su vrednosti za isti parametar u kontrolnoj grupi bile niže i kretale su se u intervalu 1 - 1,5 mm. Maksimalna vrednost debljine zida jejunuma u kontrolnoj grupi odgovarala je minimalnoj vrednosti debljine zida jejunuma u ispitivanoj grupi (Grafikon 2a). Minimalna vrednost debljine zida ileuma u ispitivanoj grupi iznosila je 1,4 mm, što odgovara maksimalnoj vrednosti debljine

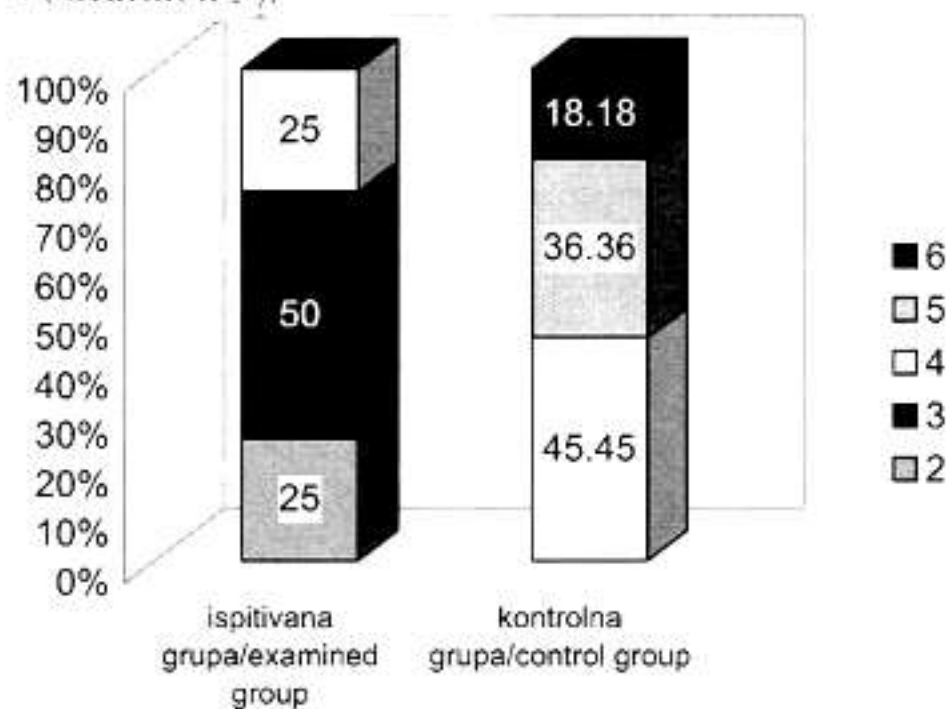


Grafikon 2a i b. Debljina zida jejunuma (a) i ileuma (b) u ispitivanoj i kontrolnoj grupi

Graph 2a and b. Thickness of jejunal (a) and ileal (b) wall in the examined and control group

zida ileuma u kontrolnoj grupi. Najviša vrednost debljine zida ileuma u ispitivanoj grupi bila je 2,2 mm, dok je minimalna vrednost za kontrolnu grupu iznosila 1 mm (Grafikon 2b).

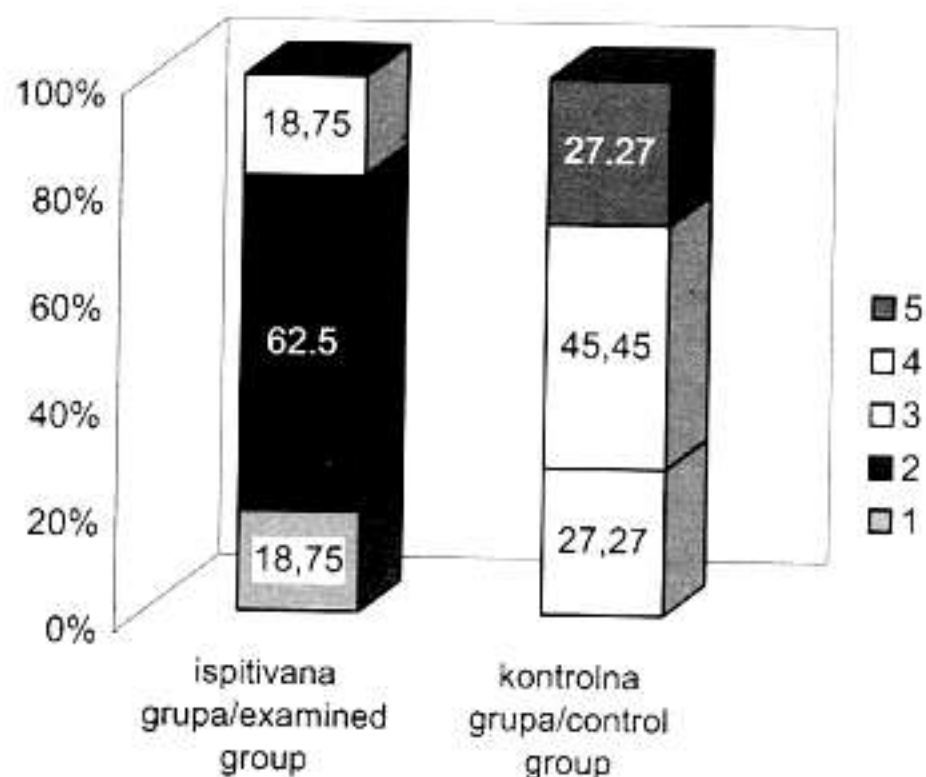
Broj nabora sluzokože jejunuma kod najvećeg broja ispitanika u ispitivanoj grupi iznosio je 3 (50%) i 2 (25%) na 1 cm dužine zida jejunuma, dok je u kontrolnoj grupi taj broj bio veći i iznosio je 6 (18,18%) i 5 (36,36%) na 1 cm dužine zida jejunuma. Kod 25% ispitanika u ispitivanoj grupi i kod 45,45% ispitanika u kontrolnoj grupi, broj nabora sluzokože na 1 cm dužine zida jejunuma iznosio je 4 (Grafikon 3).



Grafikon 3. Broj nabora sluzokože jejunuma/1 cm dužine crevnog zida u ispitivanoj i kontrolnoj grupi

Graph 3. The number of mucosal folds (per 1 cm) of the jejunal wall in the examined and control group

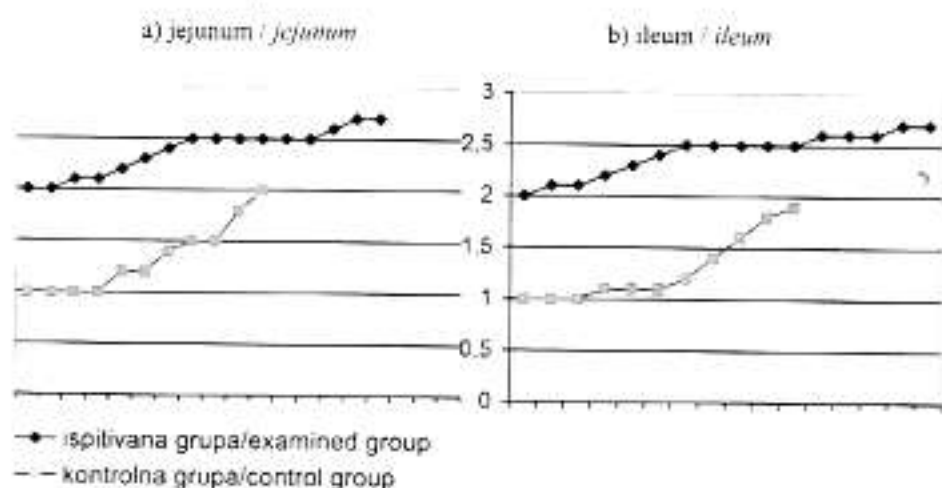
Vrednosti broja sluzokožnih nabora ileuma u ispitivanoj grupi najčešće su bile 2 (62,5%) i 1 (18,75%), dok su u kontrolnoj grupi najčešće iznosile 4 (45,45%) i 5 (27,27%) na 1 cm dužine zida ileuma. Tri sluzokožna nabora na 1 cm dužine zida ileuma nađena su i u ispitivanoj (18,75%) i u kontrolnoj grupi (Grafikon 4).



Grafikon 4. Broj nabora sluzokože ileuma/1 cm dužine crevnog zida u ispitivanoj i kontrolnoj grupi.

Graph 4. The number of mucosal folds (per 1 cm) of ileal wall in the examined and control group

U odnosu na debljinu sluzokožnih nabora jejunalne sluzokože uočili smo veće vrednosti u ispitivanoj grupi (2 - 2,7 mm) u poređenju sa kontrolnom grupom gde su se te vrednosti kretale u intervalu 1 - 2 mm. Debljina nabora sluzokože jejunuma od 2 mm predstavlja graničnu vrednost između ispitivane i kontrolne grupe (Grafikon 5a). Debljina sluzokožnih nabora ileuma bila je znatno viša u ispitivanoj grupi, gde se kretala u intervalu 2 - 2,7 mm, dok je u kontrolnoj grupi isti parametar bio u opsegu između 1 i 1,9 mm (Grafikon 5b).



Grafikon 5a i b. Debljina nabora sluzokože jejunuma (a) i ileuma (b) u ispitivanoj i kontrolnoj grupi

Graph 5a and b. Thickness of mucosal folds of the jejunum (a) and ileum (b) in the examined and control group

Diskusija

S obzirom da nema domaćih i stranih radova koji su enteroklizom proučavali morfološke promene jejunuma i ileuma u toku *M. Crohn*, naše rezultate nismo mogli porediti.

Sumnja na *M. Crohn* je jedna od najčešćih indikacija za ispitivanje tankog creva kontrastom.

Enterokliza daje najbolji uvid u distribuciju same bolesti tankog creva. Terminalni ileum je skoro uvek zahvaćen u okviru ove bolesti, a kod 30% obolelih to je i jedini zahvaćeni deo creva. U 20% pacijenata vide se lezije na "preskok". Rekurentna bolest, nakon resekcije creva, skoro uvek zahvata segment creva ispod same anastomoze. Iako je zapaženo da je enterokliza veoma dobra metoda za otkrivanje *Crohnove* bolesti, radiografski nalazi često nisu u korelaciji s aktivnošću bolesti [5].

Prema podacima iz literature, kod najvećeg broja pacijenata koji su ispitivani enteroklizom nalaz je govorio u prilog 1-2 kraća segmenta tankog creva, najčešće terminalnog ileuma, koja su zahvaćena hiperomotilitetom, spazmom i koji su nepravilnog reljefa sluznice. Kod pacijenata gde je bolest uznapredovala, reljef sluznice je pseudopolipozan, javlja se znak kaldrme (*cobble stone*) zbog neravne sluznice i pojave ulceracija. Usled dubokih fisura, konture zida zahvaćenog dela creva su nazubljene, vide se šiljci nalik trnu ruže ili zupcima testere. Vremenom, dolazi do permanentnog suženja obolelog dela creva po tipu Kantorovog znaka vrpce usled fibroze, rigiditeta i destrukcije sluznice. Takođe, karakteristično za *M. Crohn* jesu, već pomenute, lezije na "preskok", što podrazumeva da se između obolelih segmenta nalaze zdravi segmenti tankog creva [5,9].

Sve promene koje prate *M. Crohn*, a koje se mogu prikazati enteroklizom, dele se na superfcijalne, transmuralne i ekstramuralne [5,11].

Superfcijalne promene podrazumevaju zadebljanje nabora sluzokože, koji su zaravnjeni zbog submukoznog edema, pojavu aftoidnih ulceracija, kao i manjih nodusa. Svaki od pomenutih elemenata može se pojaviti bilo pojedinačno ili u kombinaciji s ostalim elementima. Inicijalno, edem sluznice se vidi kao promena na nivou finih sluzokožnih detalja. Pouzdani znaci površnih promena u *Crohnovoj* bolesti jesu aftoidne ulceracije, granulacije sluznice, transversalne i longitudinalne ulceracije [5,9]. Takođe, mogu se videti i abnormalni nabori mukoze koji su zadebljani. Zadebljani nabori su, najčešće, rekurentni znak bolesti proksimalno od hirurške anastomoze [5,9,10]. Prema rezultatima našeg istraživanja, debljina nabora sluzokože i jejunuma i ileuma u ispitivanoj grupi kretala se u intervalu 2 - 2,7 mm, dok se debljina nabora sluzokože jejunuma u kontrolnoj grupi kretala u intervalu 1 - 2 mm, a debljina sluzokožnih nabora ileuma između 1 i 1,9 mm. Uočava se da debljina sluzokožnih nabora jejunuma od 2 mm predstavlja graničnu vrednost između ispitivane i kontrolne grupe.

Svakako, promene prate i broj nabora sluzokože jejunuma i ileuma kod pacijenata kod kojih je dijagnostikovana *M. Crohn*. Normalno, nabori su više izraženi u predelu jejunuma, dok u distalnom ileumu često nedostaju. *M. Crohn* prati redukcija broja sluzokožnih nabora [5,9,11]. Upravo, jedan od morfoloških parametara na koji smo obratili pažnju pri

ovom ispitivanju bio je i broj nabora sluzokože jejunuma i ileuma, uz napomenu da smo broj nabora sluzokože određivali na 1 cm dužine crevnog zida. U ispitivanoj grupi, broj nabora sluzokože jejunuma, kod najvećeg broja ispitanika, iznosio je 3 (50%) i 2 (25%), dok je u kontrolnoj grupi broj nabora sluzokože bio veći i iznosio je 6 (18,18%) i 5 (36,36%). Kod 25% ispitanika ispitivane grupe, kao i u 45,45% ispitanika kontrolne grupe broj sluzokožnih nabora jejunuma bio je 4 na 1 cm dužine zida jejunuma. Prema našim istraživanjima, na nivou ileuma, vrednosti broja sluzokožnih nabora, na 1 cm dužine crevnog zida, u ispitivanoj grupi su najčešće bile 2 (62,5%) i 1 (18,75%), dok su u kontrolnoj grupi najčešće iznosile 4 (45,45%) i 5 (27,27%). Po tri sluzokožna nabora na 1 cm dužine crevnog zida nađena su i u ispitivanoj (18,75%) i u kontrolnoj grupi (27,27%).

M. Crohn je tipično transmuralni proces. Suženje lumena je skoro uvek prisutno do izvesne mere a može se javiti usled spazma ili edema tokom akutne faze ili usled kasnijih fibroznih striktura [5,6,8,9, 11,12]. Prema rezultatima našeg istraživanja konstatovali smo da su se vrednosti širine lumena jejunuma u ispitivanoj grupi kretale u rasponu 2,3 - 3,1 cm, dok su se vrednosti istog parametra u kontrolnoj grupi kretale u intervalu 3,5 - 4 cm. Takođe, konstatovali smo da su vrednosti širine lumena ileuma u ispitivanoj grupi iznosile 1,9 - 2,5 cm, a u kontrolnoj grupi 2,3 - 3 cm. Samo u jednog ispitanika u okviru kontrolne grupe registrovana je vrednost širine lumena ileuma od 3 cm.

Debljina zida creva može se meriti, uz upotrebu kontrasta, kada su dve crevne vijuge paralelne u

dužini od 4 cm. Pri tome, ukupna debljina naspramnih zidova ne bi trebalo da pređe debljinu od 2 mm [5,10]. Pri ovim ispitivanjima obuhvaćena je i debljina zida jejunuma i ileuma. Debljina zida jejunuma u ispitivanoj grupi kretala se u intervalu 1,5 - 2,2 mm, a vrednosti istog parametra u kontrolnoj grupi kretale su se u opsegu 1 - 1,5 mm. Zapaža se da je maksimalna vrednost debljine zida jejunuma u kontrolnoj grupi (1,5 mm) odgovarala minimalnoj vrednosti debljine zida jejunuma u ispitivanoj grupi. Analiziranjem debljine zida na nivou ileuma, zaključili smo da je minimalna vrednost debljine zida ileuma u ispitivanoj grupi iznosila 1,4 mm, što je odgovaralo maksimalnoj vrednosti istog parametra u okviru kontrolne grupe, što se takođe može smatrati značajnim dijagnostičkim pokazateljem. Najviša vrednost debljine zida ileuma u ispitivanoj grupi bila je 2,2 mm, dok je minimalna vrednost za kontrolnu grupu iznosila 1 mm.

Zaključak

Na osnovu našeg istraživanja zaključili smo da postoje statistički značajno niže vrednosti širine lumena jejunuma i ileuma, kao i broja sluzokožnih nabora na 1 cm dužine zida jejunuma i ileuma u ispitivanoj grupi u poređenju s kontrolnom grupom, te da postoje statistički značajno više vrednosti debljine zida jejunuma i ileuma, kao i debljine sluzokožnih nabora jejunuma i ileuma u ispitivanoj grupi u poređenju sa kontrolnom grupom. Određivanje ovih parametara enteroklizom može značajno doprineti dijagnostici *M. Crohn*.

Literatura

1. Čukuranović ČR. Anatomija čoveka: abdomen. 1. izd. Niš: Punta; 2002.
2. Draganić V, Mijač M, radonjić V: Anatomija čoveka: abdomen i karlica. 1. izd. Beograd: Savremena administracija; 2002.
3. Šljivić B. Sistematska i topografska anatomija: abdomen i karlica. 6. izd. Beograd: Naučna knjiga; 1989.
4. Antonson DL. Anatomy and physiology of the small and large intestine. In: Wyllie R, Hyams JS, eds. Pediatric gastrointestinal disease: pathophysiology, diagnosis, management. Philadelphia: WB Saunders; 1993.
5. Šobić V, Šobić P, Šaranović D. Rendgenologija digestivnog trakta. U: Lazić J, Šobić V. Radiologija. Beograd: Medicinska knjiga, medicinske komunikacije; 1997.
6. Marshak RH, Linder AE. Radiology of the small intestine. Philadelphia: Saunders Company; 1970.
7. Reeders JWAJ, Rosenbusch G. Clinical radiology and endoscopy of the colon. Stutgard, New York: Thime Medical Publishers; 1994.
8. Herlinger H, Maglinte D, Pirbaum B. Clinical imaging of the small intestine: small bowel follow through. New York, Berlin, Haidelberg: Springer; 2001.
9. Teodorović J, Jareb B. Gastroenterologija. 2. izd. Beograd: Excelsior; 1997.
10. Pettersson H. Global textbook of radiology. Norway: Casper Evensens Trykkeri A/S; 1995.
11. Morson BC, Dawson MP, Way DW, Jass JR, Price AB, Williams GT. Morson and Dawsons gastrointestinal pathology. 3rd ed. Oxford: Blackwell Scientific; 1990.
12. Bartam CI. The radiological demonstration of adhesions following surgery for inflammatory bowel disease. Br J Radiol 1980.

Summary

Introduction

The aims of this research were: 1) to establish the value of enteroclysis in detection of morphological changes of jejunum and ileum in cases with suspected Crohn's disease and 2) to establish types of morphological changes of jejunum and ileum in patients with Crohn's disease.

Material and methods

The study compared two groups of people who voluntarily accepted to be examined: a control group and a study group. The control group included 11 healthy people, without gastrointestinal symptom. The study group included 16 patients with Crohn's disease. Single and double-contrast enteroclysis were per-

formed in both groups. Afterwards, we defined parameters which were compared in these groups.

Conclusions

We concluded that according to statistics there are significantly lower values of the width of the jejunal and ileal lumen and the number of mucosal folds (per 1 cm) of the jejunal and ileal wall in the examined group in contrast to the control group. Also, according to statistics there are significantly higher values of the width of the jejunal and ileal wall and the thickness of mucosal folds of the jejunum and ileum in the study group in contrast to the control group.

Key words: Crohn Disease + diagnosis; Inflammatory Bowel Diseases; Contrast Media; Jejunal Diseases; Ileal Diseases; Diagnostic Techniques, Digestive System.

Rad je primljen 15. XI 2004.

Prihvaćen za štampu 17. XII 2004.

BIBLID.0025-8105:(2005):LVIII:9-10:437-443.