

VOL. 5 SPLIT 05/08 VOL. 5 CROATIA ■

ISSN 1845-2760

# ACTA

SLUŽBENI ČASOPIS HRVATSKOG KIRURŠKOG DRUŠTVA HLZ-a  
OFFICIAL JOURNAL OF THE CROATIAN SURGICAL ASSOCIATION

CHIRURGICA  
CROATICA

5

## ACTA CHIRURGICA CROATICA

### Izdavač / Publisher:

Hrvatsko kirurško društvo Hrvatskog liječničkog zbora  
Klinika za kirurgiju KBC Split

Croatian Surgical Association - Croatian Medical Association,  
University Department of Surgery, Clinical Hospital Split, Croatia

### Glavni i odgovorni urednik / Editor-in-Chief:

Ante Petričević

### Zamjenik glavnog urednika / Co-Editor-in-Chief:

Božidar Župančić

### Tajnik / Secretary General:

Zdravko Perko

POKLON OD  
ČASOPISA

CROATIAN  
MEDICAL  
JOURNAL

### Urednički odbor / Editorial board:

D. Anić (Zagreb), I. Baća (Bremen), B. Bakula (Zagreb), H. Becker (Göttingen), M. Bekavac Bešlin (Zagreb),  
N. Družijanić (Split), J. Juričić (Split), G. Kondža (Osijek), D. Košuta (Zagreb), M. Majerović (Zagreb),  
H. J. Mischinger (Graz), J. Müller (Berlin), L. Patrij (Zagreb), D. Pikot (Pula), V. Radonić (Split),  
N. Senninger (Münster), Z. Slobodnjak (Zagreb), Z. Stanec (Zagreb), I. Stipančić (Zagreb), Ž. Sulić (Zagreb),  
M. Turina (Zürich), M. Urović (Rijeka), J. Vračko (Ljubljana), T. Vanjak (Zadar)

### Adresa uredništva / Editorial Office:

Svi rukopisi i članci šalju se na adresu:  
Acta Chirurgica Croatica  
Klinika za kirurgiju  
KBC Split  
Spinčićeva 1  
21000 Split

tel: ++385 (0) (21) 556 226  
fax: ++385 (0) (21) 556 225

www.kirurgija.mefst.hr  
e-mail: acc@mefst.hr

### Lektor za hrvatski jezik / Croatian Language Revisor:

Tanja Popović

### Lektor za engleski jezik / English Language Revisor:

Ita Bašić

Članarina za HKD iznosi 100 kuna.

Članovi HKD-a časopis dobivaju besplatno.

Pretplata za časopis je 50 kuna godišnje.

### Članarina, pretplata i novčane pošiljke uplaćuju se na:

Žiroračun HLZ - podružnica Split

HKD - ogranak Split

Matični broj: 327 1676

ZAGREBAČKA BANKA

2360000-1400134338

poziv na broj: 02 228 - 2004

Naklada: 600

Tisak / Printed by: Slobodna Dalmacija

## SADRŽAJ

UPUTE AUTORIMA	4
HEPATIC HYDATIDOSIS-SURGICAL AND ENDOCOPIC TREATMENT	12
LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY FOR MORBID OBESITY	20
PRIKAZ SLUČAJA: ILEUS TANKOG CRIJEVA UZROKOVAN FITOBEZOAROM	23
BOUVERETOV SINDROM S DVOSTRUKOM FISTULOM-PRIKAZ SLUČAJA	27
LIJEČENJE RUPTURE AHILOVE TETIVE: OTVORENA ILI PERKUTANA METODA	30
NAŠ PRISTUP LIJEČENJU ZGLOBNIH PRIJELOMA BEDRENE KOSTI	36
ORGANIZATION AND WORK OF THE WAR HOSPITAL IN TOMISLAVGRAD DURING THE WAR IN BOSNIA AND HERZEGOVINA FROM 1992-1995	43
KOZMETSKO UVEĆANJE DOJKI IMPLANTATIMA I POVEĆANI RIZIK SAMOUBOJSTVA	49
LIJEČENJE KOLOREKTALNOG KARCINOMA NA KIRURŠKOM ODJEKU OB VINKOVCI U RADOBLJU OD 1996. - 2005. GODINE	51
IZ PROŠLOSTI NAŠE MEDICINE: PRIM.DR. ANTUN GOTTLIEB (1880. - 1967.)	53
PREDSTAVLJANJE KNJIGE: IVO BAČA I GABRIELE AMEND- LASPAROSKOPSKA KOLOREKTALNA KIRURGIJA	55
IN MEMORIAM: PROF. DR. SC. LJUBOMIR KRLJAEVIĆ, DR. MED.	57
IN MEMORIAM: PRIM. DR. SC. FRANE VINKO GOLEM, DR. MED.	59

## POZIV NA SURADNJU

Štovane kolegice i kolege, kao što Vam je poznato, Hrvatsko kirurško društvo od stvaranja neovisne i samostalne države Hrvatske nema svog staleškog časopisa. Predugo, više od 10-ak godina, trajao je naš dogovor za pokretanje časopisa. Nedostatak časopisa osjecali smo svi, posebice mlađi kolege. ACTA CHIRURGICA CROATICA - ACC tiska sve radove koji predstavljaju značajan doprinos bilo kojoj kirurškoj disciplini, uključujući i eksperimentalne radove. U prvome redu ACC ima cilj tiskati sve bitne novosti iz kirurške znanosti i prakse, ali isto tako ima otvorene stranice svim članovima Udruženja za objavljivanje svojih rezultata na području teorijskih istraživanja i iz kliničke prakse.

Molim autore da radove pišu u skladu s međunarodnim pravilima izrade znanstvenih i stručnih radova i da radovi odgovaraju etičkim principima kliničkog i eksperimentalnog istraživanja. Prednost u tiskanju imat će originalni radovi i prospektivne studije. Posebno mjesto ustupit ćemo prikazu novih kirurških tehnika.

Glavni i odgovorni urednik i Uređivački odbor sa zahvalnošću će od svih članova Društva primati sve sugestije koje vode podizanju kvalitete časopisa.

Molimo članove Udruženja da redovno podmiruju svoje obveze prema Društvu, u prvom redu članarinu, čime postaju redovni pretplatnici na ACC.

I na kraju, pozivam sve kolegice i kolege na aktivnu suradnju s kvalitetnim priložima. Sve to u cilju stalnog usavršavanja naše kirurgije, a na dobrobit zdravlja naših bolesnika.

*Glavni i odgovorni urednik  
Prof. dr. sc. Ante Petričević*

## UPUTE AUTORIMA

Acta Chirurgica Croatica (ACC), službeno je glasilo Hrvatskog kirurškog društva, (HKD). Izlazi dva puta godišnje, a po potrebi i češće. U njemu se objavljuju uvodnici, stručni i znanstveni radovi, pregledi, prikazi bolesnika, lijekova i metoda, preliminarna znanstvena i stručna priopćenja, osvrti, pisma urednicu, prikazi knjiga, referati iz literature i drugi prilozi iz kirurgije i srodnih područja. Uvjet za objavljivanje je da prilozi nisu u istom obliku objavljeni u drugim časopisima ili knjigama.

ACC obavještava i o djelatnostima HKD-a, a u časopisu se mogu objaviti i druge obavijesti od stručnog i znanstvenog značaja (obavijesti o tečajevima, kongresima, sastancima, kao i osvrt na događanja).

Svi prilozi mogu se pisati na engleskom ili hrvatskom jeziku. Članci koji se pišu na hrvatskom jeziku moraju imati naslov i sažetak na engleskom jeziku, kao i obratno. Tekstovi, slike i svi ostali tiskani i objavljeni materijali mogu se slobodno preuzimati (reproducirati), uz napomenu: "Preuzeto iz Acte Chirurgicae Croatica". Za prijedloge, zamjerke i sve kontakte s Uredništvom uputno je koristiti e-mail! Članci se ne šalju e-mailom, nego na način koji je detaljno opisan u uputi autorima.

### UPUTA AUTORIMA

(preuzeto i prerađeno iz Liječničkog vjesnika i Croatian Medical Journala)

Uputa autorima u skladu je s tekstom – International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. N Engl J Med 1997; 33: 309-15.

#### 1. TEKST ČLANKA

Čitav rad, uključujući sve priloge, treba poslati u triplatu (uz original, drugi primjerci slika i tablica mogu biti fotokopije). Rad mora biti tipkan dvostrukim proredom, na jednoj strani lista, tako da na jednoj stranici bude najviše 30 redaka, pri računalnom ispisu veličinom slova 11 točaka ili s razmjerno manjim brojem redaka po stranici, ako su veća slova. S obje strane teksta valja ostaviti bijeli rub širok najmanja 2,5 cm. Pregledi, stručni i znanstveni radovi trebali bi imati do 15 stranica teksta, a prikazi bolesnika, lijekova i metoda, preliminarna priopćenja te osvrti do 8 stranica. Svaki dio članka treba započeti na novoj stranici. Sve stranice trebaju biti označene brojevima, počevši s naslovnom stranicom. Broj stranice treba biti u donjem desnom kutu. Sve osobe navedene kao autori rada moraju značajno pridonijeti planiranju i izradi rada, anali-

zi ili interpretaciji rezultata, odnosno da su sudjelovali u pisanju i ispravljanju rada te da se slažu s krajnjom inačicom teksta.

Radovi moraju imati ovaj sadržaj:

1.1. **Naslovna stranica** treba imati naslov na hrvatskom i engleskom jeziku. Naslov bi trebao biti informativan. Ispod naslova treba navesti imena i prezimena autora. Ispod toga treba navesti ustanove u kojima autori rade i naziv ustanova u kojima je rad napravljen. Ako autori ne rade u istoj ustanovi, pored imena autora treba staviti broj u superscriptu, a pod istim brojem na odgovarajućem mjestu treba navesti ime ustanove. Zatim slijedi adresa i e-mail adresa autora kojem se uredništvo časopisa može obraćati i od kojeg će se moći tražiti separati, a koja se kasnije objavljuje u članku. Na dnu stranice trebaju autori predložiti skraćeni naslov članka do 40 slova koji će se kao tekući naslov tiskati na stranicama na kojima će rad biti objavljen.

1.2. **Sažetak** ne bi smio biti duži od 150 riječi. Mora sadržavati sve bitne činjenice iznesene u radu: svrhu rada, metodu, bitne rezultate s brojčanim podacima, osnovne zaključke. U načelu bi trebao imati najmanje četiri dijela: Cilj: jasno iznesen cilj i namjeru radi koje je članak napisan; Metode: kratko i jasno navedeni osnovni postupci, bolesnici ili eksperimentalne životinje, metode promatranja; Rezultati: samo navesti osnove dobivene rezultate; Zaključak: jasno, kratko i jednostavno samo navesti zaključke ispitivanja.

1.3. **Sažetak na engleskom jeziku** sadrži i naslov članka na engleskom jeziku. Neprikladne ili loše provedene saetke uredništvo će dati na popravak ili prijevod lektoru engleskog jezika na autorov trošak. Mogu se, dakle, slati i neprevedeni sažeci.

1.4. **Ključne riječi** pišu se ispod teksta hrvatskog, odnosno engleskog sažetka. Trebalo bi napisati 6-10 ključnih riječi koje se mogu koristiti za brzu identifikaciju i klasifikaciju rada, a u pravilu treba kao ključne riječi rabiti glavne natuknice (MeSH) od Index Medicusa.

1.5. **Uvod** je kratak i jasan prikaz bitnog problema i svrhe istraživanja. Kratko se spominju radovi koji su u izravnoj vezi s problemom što ga prikazuje članak, odnosno sadašnje spoznaje. Pri kraju uvoda kratko treba opisati cilj članka.

1.6. **Metode** primjenjene u radu prikazuju se na način da se čitatelju omogući ponavljanje opisanog istraživanja. Metode poznate iz literature opisuju se okvirno, a navodi se izvorni literaturni podatak. Lijekovi se

navode generičkim imenom. Uređaje kojima se radilo treba navesti, navodeći u zagradi naziv i adresu proizvođača. Korištene statističke metode treba objasniti dovoljno detaljno da bi čitatelj mogao iz originalnih rezultata izračunati navedene vjerojatnosti. Treba jasno navesti planiranu populaciju istraživanja, kriterije za uključivanje i isključivanje iz studije, planirane skupine i podskupine i drugo. Za pokuse na ljudima treba navesti jesu li provedeni u skladu s etičkim načelima i Deklaracijom iz Helsinkija iz 1975. godine i njezinim izmjenama iz 1983. godine. Također treba navesti je li i koji etički odbor dao pristanak za provođenje pokusa. U radu se ne smiju navoditi imena, inicijali ili matični brojevi bolesnika. Potrebno je navesti kriterije izbora odnosno isključivanje bolesnika iz pokusne skupine, kao i detalje randomizacije. Treba navesti kako je postignuta jednostruka odnosno dvostruka sljepoća pokusa, komplikacije liječenja i broj bolesnika izgubljenih iz praćenja. U preglednim člancima treba objasniti kako su podaci pronalazeni, birani i sintetizirani. To treba ukratko navesti u sažetku.

1.7. **Rezultate** treba jasno i precizno prikazati. Značajnost rezultata potrebno je statistički obraditi. Treba se služiti SI jedinicama.

1.8. **Rasprava i zaključci.** Svrha rasprave jest tumačenje rezultata i njihova usporedba s postojećim značajnijim spoznajama na tom području iz čega mogu proizaći jasni zaključci.

1.9. **Zadnja stranica** treba biti potpisana od prvog autora. Na ovoj stranici treba navesti zahvalu (ako je ima) onima koji su na bilo koji način pomogli izradu rada (novčano, lijekovima, kemikalijama i/ili opremom). Nadalje, treba navesti da li je i koji dio članka i u kojem obliku već prikazan i/ili objavljen. Potrebno je navesti financijske i druge interese autora koji bi mogli dovesti do sukoba interesa. Naposljetku, treba napisati izjavu da su svi autori članka pročitali i s njim se složili, da svi ispunjavaju uvjete da budu autori i da svaki od njih vjeruje da je članak rezultat poštenog rada i da se složio s konačnom inačicom članka. Ukoliko autor želi, može navesti mišljenje o kojoj se vrsti članka radi, a može predložiti i moguće recenzente.

## 2. TABLICE I SLIKE

Rad treba popratiti razumnim brojem slika i tablica, a treba priložiti samo reprezentativne ilustracije koje dokumentiraju rad.

2.1. **Tablice.** Svaka se tablica piše na posebnom listu papira, mora imati svoj redni broj koji je povezuje s tekstom i naslov koji je objašnjava. Tablice treba označiti

arapskim brojevima. Naslov i tablice trebaju biti samoo-bjašnjavajući, a vrijednosti u tablici trebale bi se kretati od 0-999, uz odgovarajuće zajedničke brojčane vrijednosti u odgovarajućem redu ili stupcu.

2.2. **Slike.** Grafovi, crteži, fotografije i slično označavaju se kao slike. Svaka slika također ima svoj redni broj prema redosljedu kojim se pojavljuje u tekstu. Opisti slika – legende – tipkaju se na posebnom listu papira, također prema svom rednom broju. Naslov slike treba biti objašnjavajući. U opisu slike treba navesti sve skraćnice i oznake koje se na slici pojavljuju. Ako se slika sastoji od više dijelova, treba označiti slovima (npr. 1A, 1B...). Prilažu se crno-bijele slike na sjajnom papiru. Na poledini slike treba naljepiti naljepnicu s brojem slike, imenom prvog autora i oznakom vrha slike. Preporučuje se bitna mjesta na slikama označiti strelicama. Na mikroskopskim fotografijama mora postojati mjerilo. Bolesnici sa slika ne smiju biti prepoznatljivi ili je uz slike potrebno dostaviti pismeni pristanak bolesnika, odnosno roditelja ili skrbnika za malodobnike, za njihovo objavljivanje.

Crteži se mogu izraditi tušem na bijelom ili paus papiru ili otisnuti na računalnom štampaču. U prvom slučaju treba priložiti originale. Ako se crteži izrađuju na računalu, moraju biti otisnuti na laserskom ili tintanom pisaču (Ink-Jet) grafičkim tehnikama visoke rezolucije. Slova i znakovi moraju biti jasni, jednake jačine, proporcija koje će smanjivanjem u tisku dopuštati da svaki podatak ostane dovoljno jasan. Reprodukcijske slike i tablica iz drugih izvora potrebno je popratiti pisanom dozvolom njihova izdavača i autora.

## 3. POPIS LITERATURE

Literatura se navodi rednim brojem, prema redosljedu citiranja u tekstu (prva referenca nosi broj 1). Ako rad ima šest ili manje autora, treba ih navesti sve, a ako ih je sedam ili više, treba navesti prva tri i dodati: i sur. Literatura se citira ovako:

### *Članak u časopisu*

Golubić D, Rapić D, Breitenfeld V. Neka klinička, dijagnostička i terapijska zapažanja o humanoj trihinelozi. *Liječ Vjesn* 1985; 107:11-4.

### *Zajednički autor*

The Royal Marsden Hospital Bone-Marrow Transplantation Team. Failure of syngeneic bonemarrow graft without preconditioning in post-hepatitis marrow aplasia. *Lancet* 1977;2:242-4.

### *Bez autora*

Coffee drinking and cancer of the pancreas (editorial). *Br Med J* 1981;283:628.

*Suplement časopisa*

Lundstrom I, Nylander C. An electrostatic approach to membrane bound receptors. *Period Bio* 1983;85 suppl 2:53-60.

*Časopis označen brojem*

Seaman WB. The case of the pancreatic pseudocyst. *Hosp Pract* 1981 Sep; 16:24-5.

*Knjige i monografije*

*Autor(i) pojedinci*

Eisen HN. Immunology: an introduction to molecular and cellular principles of the immune response. 5. izd. New York: Harper and Row; 1974, str. 406.

*Urednik*

Dausset J, Colombani J, ur. Histocompatibility testing 1972. Copenhagen: Munksgaard; 1973, str. 12-8.

*Poglavlje u knjizi*

Weinstein L, Swartz MN. Pathogenic properties of invading microorganisms. U: Sodeman WA jr, Sodeman WA, ur. Pathogenic physiology: mechanisms of disease. Philadelphia: WB Saunders; 1974, str. 457-75.

*Zbornik radova*

DuPont B. Bone marrow transplantation in severe combined immunodeficiency with an unrelated MLC compatible donor. U: White HJ, Smith R, ur. Proceedings of the third annual meeting of the International Society for Experimental Haematology. Houston: International Society for Experimental Haematology; 1974, str. 44-6.

*Monografija u seriji*

Hunninghake GW, Gedak JE, Szapiel SV, i sur. The human alveolar macrophage. U: Harris CC ur, Cultured human cells and tissues in biomedical research. New York: Academic Press; 1980, str. 54-6. (Stoner GD, ur. Methods and respectives in cell biology: vol 1),

*Publikacije agencija, društava, itd.*

Ranofsky AL. Surgical operations in short-stay hospitals: United States - 1975. Hyattsville, Maryland: National Centre for Health Statistics; 1978. DHEW Publication no: (PHS) 78-1785. (Vital and health statistics; series 13; no 34).

*Disertacija ili magisterij*

Cairns RB. Infrared spectroscopic studies of solid oxygen (disertacija). Berkley, California: University of California; 1965, str. 156.

*Drugi članci*

*Novinski članak*

Martinović S, Dnevno boluje sto tisuća zaposlenih. *Vjesnik* 1985 Feb 19; 5 (col.1). Članci iz magazina (pe-

riodičnih časopisa) Wallis C. Chlamydia: the silent epidemic. *Time* 1985 Feb 4; 33. Časopise treba prikazivati kraticom koju upotrebljava Index Medicus.

*Članci u elektronskom obliku*

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* (serial online) 1995 Jan-Mar (cited 1996 Jun 5); 1(1): (24 screens). Available from URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.hm>.

*Publikacije objavljene u elektronskom obliku*

CDI, clinical dermatology illustrated (monograph on CD-ROM), Reeves JRT, Maibach H. C; EA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0 San Diego (CA): C;EA; 1995.

*Računalski programi*

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics (program za računalo). Computerized Educational Systems: 1993. Reporting Randomized Controlled Trials. Prispjele radove Urednički odbor pregledava i šalje dvojici recenzentata anonimno. Ukoliko je potrebno, Urednički odbor može odmah članak vratiti autoru na doradu. Nakon recenzije, ako recenzent predlaže izmjene ili dopune, kopija recenzije, bez imena recenzenta, dostavlja se autoru radi njegove konačne odluke i ispravka teksta. Uredništvo ne mora radove objavljivati onim redom kojim pristužu. Iznoseni stavovi predstavljaju mišljenje autora.

Rukopisi se ne vraćaju.

*Elektronsko primanje članaka nakon prihvatanja*

Članci se na šalju e-mailom! Nakon što je rad prihvaćen, potrebno ga je poslati Uredništvu na 3,5 inch disketi ili CD-u, IBM kompatibilno. Preferira se MS-Word for Windows. Tekst, tablice i slike treba poslati u odvojenim dokumentima. Svi dijelovi članaka moraju u potpunosti odgovarati prihvaćenoj inačici. Treba izbjeći komplicirano formatiranje i ne koristiti bold, italic ili podcrtavati tekst, a ne koristiti niti footnotes ili endnotes. Ukoliko bude potrebno, uredništvo može od autora tražiti da članak u elektronskom obliku uredi na odgovarajući način. Skenirane slike trebale bi biti u TIFF Formatu, rezolucije 300 dpi. I drugi uobičajeni formati su prihvatljivi. Dokumente u elektronskom obliku treba imenovati autorovim prezimenom. Disketa ili CD treba biti označen naljepnicom ili odgovarajućim flomasterom i sadržavati prezime autora, popis dokumenata i program koji je korišten. Uz konačnu inačicu rada u elektronskom obliku uvijek treba poslati i primjerak otišnut na papiru.

## ORGANIZATION OF THE MANUSCRIPT

Manuscripts should meet the general requirements agreed upon by the International Committee of the Medical Journal Editors, known as the Vancouver System. Croatianspeaking authors may consult extensive in Croatian. Tupe the whole manuscript double-spaced.

### First (Title) Page

The first page should carry: (a) the article title; (b) full names (first names, middlename initials, if applicable), and last names of all authors; (c) names of the department(s) and institution(s) to which the work should be attributed; (d) a short running head of not more than 40 characters (count letters and spaces) placed at the foot of the page and identified. If authors belong to several different institutions, superscript digits should be used to relate the authors' names to respective institutions. Identical number(s) in superscript should follow the authors' names and precede the institutions names. The name and institutions of the first author (and other authors of the same institution) should not bear any number.

### Second Page

The second page should contain the Abstract and six to ten key words. In selecting key words, the authors should strictly refer to the Medical Subject Headings (MeSH) list of the Index Medicus.ž

### Other Pages

Each manuscript section should begin on a separate page, in the following sequence: title page, abstract and key words, text, acknowledgments, references, tables (each table complete with title and footnotes on a separate page), figure legends, and the last page.

### Last Page

The last page should carry: (a) a list of abbreviations used in the paper (if necessary); (b) the ame and mailing address of the correspondding author, accompanied by the telephone and fax numbers and e-mail; (c) source(s) of research support in the form of grants, equipment, drugs or all of these. (d) (optional) suggestions for the referees of the paper, with the complete mailing address, e-mail address, phone and fax numbers.

## TEXT ORGANIZATION AND STYLE

### Title

The title is the most important summary of a scientific article. We prefers expressive titles to neutral ones. The title should also include information on the scope of investigation, e.g., the type of study (clinical, experimental, epidemiological), number of patients, average follow-up time, etc. If animal or cadaver experiments are reported, the title should carry this information.

### Abstract

Abstract should be structured of not more than 250 words. The abstract should include (at least) four headings: Aim. State explicitly and specifically the purpose of the study. Methods. Concisely and systematically list the basic proceddures, selection of study subjects or laboratory animals, methods of observation and analysis. Avoid listing of common or irrelevant methods: enable the reader to fathom the essence of your procedure(s) and methods. Results. List your basic results without any introduction. Only essential statistical significances should be added in brackets. Conclusion. List your conclusions in a short, clear and simple manner. State only those conclusions that stem directly from the results shown in the paper. Rather than summarizing the data, conclude from them.

### Introduction

The Introduction section should include the a priori hypothesis and specific protocol objectives. The author should briefly introduce the problem, particularly emphasizing the level of knowledge about the problem at the beginning of the investigation. Continue logically, and finish the section with a short description of the aim of the study. The Introduction section should generally not exceed one typewritten page.

### Patients/Material and Methods

This section need not be brief. Use of subheadings is advised. For clinical trials define: (a) planned study population, including controls; (b) inclusion and exclusion criteria; (c) planned subgroup analyses; (d) prognostic factors that may affect study results; (e) outcome measures and minimum difference(s) to be considered clinically important; (f) planned treatment interventions; (g) method of assignment of subject to treatments (e.g., randomization method, blinding or masking procedure, matching criteria); (h) planned sample size and power calculations; (i) rules for stopping the study; and (j) methods of statistical analysis in sufficient detail to permit replication. It is important to specify exactly how to patients were selected. The patients should be sharacterized i detail, so as to avoid confusion about uncontrolled variables. Give the reasons for a given patient's exclusion from the follow-up, and analyse whether or not he/she was sa representative of the primary series. A follow-up close to 100 percent is required in most studies. Follow-up time should generally not be less than 2 years. Give the exact dates of the study. Control group(s) should be described as precisely as experimental groups. In clinical trials, subjects should be randomly assigned to control and experimental groups. Except for the parameters studied, the experimental and con-

control groups should not differ in any parameters that may influence the results. For animals, the species, sex, age, breed, and physiologic condition should be given. Names of chemicals and devices used should be followed by the information on the manufacturer (name, city, and country) set in parentheses. Give generic names for the drugs and chemicals, followed by their commercial names in brackets.

### Statistics

List the tests used for statistical analyses. Relate each test to a particular data analysis. This should be repeated in the Results section. Tables should contain only statistical test results. Statistical significances should be shown along with the data in the text, as well as in tables and figures. Provide exact p-values, with three decimal places.

### Results

A clinical study as conducted should include: (a) inclusive dates of accrual of study population; (b) sample size achieved; (c) how many subjects were excluded or withdrew, and the reasons; (d) demographic and clinical characteristics of the study population, including controls; and (e) how the study as conducted deviated from the study as planned, and the reasons (e.g., compliance). Study findings should include: (a) estimates of treatment effects, stated as comparisons among treatment group (e.g., differences in risks, rates or means of outcome measures, as well as exact p-values; (b) measures of precision for outcome measures and for estimates of treatment effects (confidence intervals, standard errors); (c) summary data and appropriate descriptive statistics; (d) complications of treatment; and (e) repository where original data can be obtained (e.g., principal investigator). Key rules for writing the Results section are: (a) the text should be understandable without referring to the respective tables and figures, and vice versa; (b) however, the text should not simply repeat the data contained in the tables and figures; and (c) the text and data in tables and figures should be related to the statements in the text by means of reference marks. Thus, it is recommendable to describe the main findings in the text, and refer the reader to the tables and figures, implying that details are shown there. Information on significance and other statistical data should preferably be given in the tables and figures.

### Discussion

The discussion section should include interpretation of study findings, and results considered in the context of results in other trials reported in the literature. This section has three main functions: (a) assessment of the results for their validity with respect to the hypothesis, relevance of methods, and significance of differences observed; (b) discussion of relevant literature providing evidence or counterevidence for our

findings; and (c) assessment of the significance of the conclusions for the application in further research.

### Tables

Tables should bear Arabic numerals. Each table should be printed on a separate sheet of paper. Each table should be self-explanatory, with an adequate title (clearly suggesting the contents), and logical presentation of data. Each column heading for numerical data should include the unit of measurement applied to all the data under the heading. Choose suitable SI units, so that the values given in the table should fall within the range 0-999. Large numbers can be expressed in smaller units with appropriate column headings (or footnotes).

### Figures

Diagrams, line drawings and photographs should be referred to as figures. They should be numbered in sequence with Arabic numerals. Legends to figures should be listed on a separate sheet, in the consecutive order. The legend of a figure should contain the following information: (a) the word "Figure", followed by its respective number; (b) figure title; (c) all the necessary explanations of symbols and findings, written continuously; (d) statistics. To mark the figures, use a label paste on its back, indicating the number of the figure, the title of the paper, the name of the first author, and the top of the figure. If a figure has several parts (e.g., A, B, C), this should be indicated in the figure rather than on the label. Several figures related to the same patient, e.g., radiographs taken at different times, should be labeled Figure 1 A, B, C, etc. rather than Figures 1, 2, 3. Symbols should be consistent throughout a series of figures. Use simple symbols, like closed and open circles, triangles and squares. Different types of connecting lines can be used. The meanings of symbols and lines should be defined in the legend. The axes should be equal in length so as to make the diagrams square. They should normally be thinner than curve lines. Each axis should be labeled with a description of the variable it represents. Only the first letter of the first word should be capitalized. The labeling should be parallel with the respective axis. All units should be expressed in SI units and parenthesized. Make liberal use of scale markings, directed outwards. Axes should not extend beyond the last numeral, and should never be terminated by arrows. Choose units so that the values expressed may fall within the range between 0 and 999. All the values on a given axis should have the same number of decimals. If an axis is labeled in percentages, this should be indicated. Percentage figures are not allowed when the total number of the sample is fewer than 100. If an axis is not continuous, this must be indicated by a clearly marked interruption. Figures should be drawn professionally, and submitted as sharp, glossy black-and-white photographs

or highquality laser prints in the exact format. Do not draw threedimensional graphs if not absolutely necessary. Do not shade the background. Radiographs should be cropped so as to present only what is essential. It is rarely necessary to show normal radiographs, even for the purpose of comparison. Frontal and lateral projections should be of the same scale and density, and corresponding details (e.g., joint space) should be at the same level. The prints should be twice the format intended for publication. Publication of color illustrations is to be paid by the author. Original transparencies should be submitted, as well as three sets of color prints in the suggested format for printing. Color illustrations cannot be printed black-and-white.

#### Acknowledgments

Technical help, critical reviews of the manuscript and financial or other sponsorship may be acknowledged.

#### References

ACC uses the Vancouver system of reference formatting, with sequential numbering in the text, and respective ordering within the list. Excellent respective instructions in Croatian are regularly published in the first issue of each volume of *Liječnički vjesnik*. References cited in the manuscript are listed in a separate section immediately following the text. The authors should verify all references. Consult *Index Medicus* (9) for standard journal abbreviations.

A reference cited only in a table or figure is numbered in the sequence established by the first mention in the text of the table or figure containing the reference. References are double-spaced both within and between entries. Do not put period after the reference number. Separate reference number and (last) name of first author by one space only. Provide names of all authors when there are six or fewer; if there are seven authors or more, list only the first six, followed by "et al". Journal references should include the following information, listed in the order indicated: authors, article title and subtitle, journal abbreviation, year, volume number in Arabic numerals, and inclusive pages. Book references are listed as follows: authors, title, edition (if other than first), volume (if more than one), city, publisher, year. When referring to a book chapter, the order changes as follows: authors of the chapter, title of the chapter, "In:", editors/authors of the book (for editors, the names should be followed by "editor(s)"), edition (if other than first), volume (if more than one), city, publisher, year, and inclusive pages of the chapter. Please note the following examples for format and punctuation:

#### Article:

Vrdoljak E, Milas L, Apoptosis: basic biology and relationship to cancer. *Croat Med J* 1996;37:141-51.

#### Book (personal authors):

Colson JH, Armour WJ. Sports injuries and their treatment. 2nd rev.ed. London: S. Paul; 1986.

#### Book (editors):

Faist E, Baue AE, Schildberg FW, editors. The immune consequences of trauma, shock and sepsis. Mechanisms and therapeutic approaches. 1st vol. Lengerich (Germany): Pabst Science Publishers; 1996.

#### Organization as author and publisher:

Virginia Law Foundation. The medical and legal implications of AIDS. Charlottesville (VA): The foundation; 1987.

#### Chapter in a book:

Weinstein L, Swartz MN. Pathologic properties of invading microorganisms. In: Sodeman WA Jr, Sodeman WA, editors. Pathologic physiology: mechanisms of disease. Philadelphia (PA): Saunders; 1974. p. 457-72.

#### Supplement (to the volume):

Gale RP. Nuclear terrorism. *Croat Med J* 1992; 33 War suppl 2:3-5.

#### Report in the proceedings (conference paper):

Harley NH. Comparing random daughter dosimetric and risk models. In: Gammage RB, Kaye SV, editors. Indoor air and human health. Proceedings of the Seventh Life Sciences Symposium; 1984 Oct 29-31; Knoxville (TN). Chelsea (MI): Lewis; 1985. p. 69-78.

#### Reference language other than English:

Original language of the work referred to (e.g., Croatian) should be retained rather than translated into English. However, the words describing something in the reference should be in English (eg, "in", "editor", "2nd ed.", "translated from German by", etc.). An example (chapter in a book written in Croatian):

Krizmanić M. Preparing for the return of the disabled [in Croatian]. In: Krizmanić M, editor. Povratak prognanika. Psihološka, socijalna, zdravstvena i duhovna priprema. Zagreb: Dobrobit; 1995. p. 99-101.

Unpublished information: Reference to a personal communication or manuscript categorized as "in preparation" or "submitted for publication" is discouraged. However, if such a reference is essential and refers to a written communication, the source should be cited parenthetically in the text, with the comment "unpublished data", but not listed with the references. A paper accepted but not yet published is listed with the references, with the indication "in press".

#### Data deposited in structured database:

#### Journal article in electronic format:

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; 1(1):[24 screens]. Available from

URL:<http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

Monograph in electronic format:

CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0 San Diego (CA): CMEA; 1995. Computer life: Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL, USA): Computerized Educational Systems; 1993. Reporting Randomized Controlled Trials

#### *Abbreviations*

Only standard abbreviations and symbols may be used without definition and may be used in the title of the page-heading title. Non-standard abbreviations, the use of which should be kept to a minimum compatible with clarity and conciseness, should not be used in the title or page-heading title. They must be explained in the text in the following way: the term should be written in full when it appears in the text for the first time, followed by the abbreviation in parentheses; from then on, only abbreviation is used in the text. This applies separately to the Abstract and the rest of the text.

## **ETHICS**

In reports on the experiments on human subjects, it should be indicated whether the procedures followed were in accordance with the ethical standards of the responsible committee on human experimentation (institutional or regional) or with the Helsinki Declaration (11), as revised in 1975 and 1983. Do not use patients' names, initials, or hospital numbers, especially in illustrative material. Permission to use patient's pictures and their informed consent must accompany such material. All human and animal studies must have been approved by the authors' Institutional Review Board.

#### *Conflict of Interest*

Authors must identify financial support for research in the Acknowledgment section of the manuscript. They should also disclose any commercial affiliations as well as consultancies, stock or equity interests, and patent-licensing arrangements which could be considered a conflict of interest.

#### *Submission of Manuscripts*

Submit three complete packages of the material, accompanied by a cover letter. The address is: Acta Chirurgica Croatica, Klinika za kirurgiju - Križine, KB Split, Šoltanska 1. 21000 Split.

Please, do not send manuscripts by e-mail! We discourage electronic submission of manuscripts and kindly ask the authors to send the manuscripts by post. (However, we encourage submission of any correspondence by e-mail).

#### *Review Process*

1. *Preview* (if necessary). One to three weeks after submission of the manuscript, the author may receive Editor's letter with a copy of the manuscript in which the required corrections are indicated. The author should closely follow the instructions, revise the manuscript, and return four copies as soon as possible.

2. *Authorship statement*. Together with the preview or separately, the corresponding author will receive the Authorship Statement form, which should be filled in, signed and returned to the Editor. In this way, the author confirms the originality of the report and validity of authorship, and asserts compliance with the review process, ie, that he/she shall not withdraw the paper until it is published or rejected.

3. *Peer review*. The ACC promotes expert refereeing by peers as a tried and true method for the maintenance of standards of excellency in the scientific community, and is committed to promoting its peer review quality and fairness, as well as its speed and efficiency. Authors are welcome to suggest up to five potential reviewers for their manuscript (excluding co-authors or collaborators for the last three years), or to ask for the exclusion of reviewer(s) and the reasons for it. One to three months after submission of the manuscript, the authors will receive the reviews. In principle, the instructions, objections and requests made by the reviewers should be strictly followed.

4. *Author's cover letter accompanying the revised version of the paper*. The authors should state clearly and precisely every step taken in accordance with the reviewers' requests. The description should be listed on a numbered basis, in the order of reviewers' comments. Altered paragraphs in the new version of the manuscript should be specified using page and paragraph numbers.

#### *Electronic Submission of Accepted Manuscripts*

Accepted paper in its final form should be sent to the Editor on a 3.5-inch (1.44 MB) IBM formatted diskette. Software. MS-Word for Windows is preferred. Format. Submit the text, tables and illustrations as separate files. Avoid complex formatting; the text will finally be styled according to ACC design specifications. Do not use bold, capitalized text, or a running head. Do not use footnotes or endnotes. Illustrations. The preferred formats are TIFF on 300 dpi resolution, although any format in general use that is not application-specific is acceptable.

File names. Files should be named after the first author's family name (up to 8 letters). Labels. Diskettes should be labeled with the name of the author. The file, the word-processing program and version used should be indicated by pen.

Paper copy. A printed paper copy should accompany every file.

Acta Chirurg Croat 2008; 5:12-19

## HEPATIC HYDATIDOSIS SURGICAL AND ENDOSCOPIC TREATMENT

Constantine E. Vagianos, M.D., Charalambos Spyropoulos, M.D., Konstantinos Vagenas, M.D.  
Department of Surgery, Rion University Hospital, Patras, Greece

**Running Head:** Conservative surgical techniques present excellent results in treating hepatic hydatidosis, successfully complemented by endoscopy in facing postoperative complications, mainly related to biliary leaks.

### ABSTRACT

**Aim:** Cystic Hepatic hydatidosis, caused by the tape-worm *Echinococcus granulosus*, is an ancient disease, endemic in sheep rearing areas. Despite improvement in medical treatment, it remains a surgical disease for the good risk patient and may represent a complicated and challenging problem in liver surgery. However, controversy still exists regarding the appropriate surgical technique.

**Methods:** We present 200 patients, suffering from cystic hepatic hydatidosis, we operated on consecutively from 1985 to 2001, applying the same operative principles consisting in wide capsotomy and drainage. This surgical technique is described in details.

**Results:** There was mortality of 0.5 % and postoperative complications of 14 %, most of them related to bile leaks. Endoscopy was selectively performed in bile fistulas, considering the volume and duration of biliary drainage. They all healed and no re-operation was required. There was recurrence in 11 of the 115 patients (10% of the total) who were subjected to follow up, ranging from 4 to 20 years.

**Conclusion:** Drainage operations, when properly performed, present excellent results regarding total extirpation of the parasite with few postoperative complications and few late recurrences, not requiring more aggressive surgical approaches. Endoscopy may be successfully applied for treating long lasting biliary fistulas.

**Keywords:** *Hepatic Hydatidosis, Echinococcus granulosus, Drainage Operations, Bile Fistulas, Endoscopy, Recurrence*

### INTRODUCTION

Hydatidosis or echinococcosis is a parasitic disease known since the antiquity, when "livers full of water" were mentioned by Hippocrates ["hydor" / ύδωρ, meaning water in Greek]. The disease is scattered throughout the world, its cystic form been endemic in areas where sheep is raised, including the Mediterranean basin, Australia, South America, Far East, Middle East and Eastern Europe<sup>1</sup>. Despite significant reduction of hepatic hydatidosis in Greece, due to an official campaign against this zoonosis over the last 20 years<sup>2</sup>, the disease is still present, either in the form of recurrences or new complicated cases, and may pose challenging surgical problems.

The infection is mainly caused by the tape-worm *Echinococcus granulosus* and less commonly by *Echinococcus multilocularis*. The latter confined to the northern hemisphere, represents less than 5 % of total echinococ-

cal disease and practically does not exist in the Mediterranean area. It is characterized by a different infection pattern<sup>3</sup>, and presents a more virulent and aggressive form of echinococcosis, resulting in liver invasion by multiple cysts, being much more difficult to cure<sup>4</sup>.

Echinococcal disease is cyclozoonotic and the parasite has a biphasic life cycle, first described in 1862 by Leuckhard and Heubner<sup>5</sup>, requiring two hosts or carriers to complete its development. The *intermediate carrier*, sheep, camel, goat or man is infected by swallowing ova released by at the feces of the *main carrier* mainly dog. These eggs are dissolved by the pancreatic enzymes and release a small six-hooklet embryo, which enters the portal circulation and carried by the bloodstream reaches the liver where it lodges at the hepatic capillaries. There it matures and creates a small slowly growing cyst, the hydatid cyst, containing a water-like

fluid, and remaining asymptomatic for long time. The soft, elastic wall of the cyst is called *endocyst* and consists of an outer chitinous acellular layer (1 to 2 mm), called *laminated membrane* and an inner translucent layer, called *germinal membrane*, 15µm thick, nucleated and able to create the outer laminated membrane for protection. This germinal membrane also proliferates to form scolices and secretes hydatid fluid towards the inner part of the cyst. In addition to scolices and under conditions of stress the germinal membrane produces daughter cysts that later become fertile and also produce scolices. The hydatid fluid may reach high pressure, occasionally approaching 300 mm of water. Through compression of the adjacent liver tissue by the expanding cyst, as well as inflammatory and immunological reaction, a thick, vascular capsule is formed, surrounding the endocyst, called *pericyst*, of particular significance for the surgical treatment. The cysts are mainly located in the liver (70-75%), almost three fourths of them in the right lobe, and the lungs (20-25%), while quite uncommonly, location to almost any solid organ and even bones has been reported<sup>6</sup>. Diagnosis of hepatic hydatidosis is today almost exclusively based on the findings of modern imaging techniques such as Ultrasonography and Computed Tomography. When these are interpreted by experienced radiologists significant information can be obtained regarding the nature of a cystic hepatic lesion, its exact location, relation to other organs and structures and morphological characteristics<sup>7</sup>. In doubtful cases where differential diagnosis from simple liver cysts, polycystic disease or cystic neoplasms remains difficult, immunodiagnostic tests, such as the Casoni's intradermal, indirect hemagglutination, ELISA or complement fixation tests might be of assistance, despite their high percentage of false negative and false positive results, ranging overall from 10 to 40%<sup>8,9</sup>. At the time, surgery remains the treatment of choice in hepatic hydatidosis for the good risk patient, aiming at removing totally the parasite and treating the remaining cavity, avoiding bile leaks, responsible for most immediate postoperative complications. Prevention of the dire consequences of disease recurrences, either locally in the liver or the peritoneum, by applying meticulous surgical technique as well as administering complementary medical treatment, are among the prerequisites of surgery for hepatic hydatidosis. The aim of this paper is to present and describe a type of "aggressive" drainage operation for the surgical treatment of the disease, which has been successfully applied at our institution over the last 20 years.

## MATERIALS AND METHODS

Between January 1985 and December 2001, 200 consecutive patients suffering from hepatic hydatidosis were treated surgically at the Department of Surgery of Rion University Hospital, in Patras. Details about the patients and the characteristics of the cysts are presented in Table 1. Twenty-four of these patients (12%) had previously undergone one or more operations for hepatic disease. In all we applied the same type of "aggressive" drainage operation, further described in details.

**Table 1.** Characteristics of patients and cysts

### *Patients Characteristics*

Men / Women	83 / 117
Age (Years)	16 - 85 (median 61)
Former Surgery	24 (12%)

### *Cyst Characteristics*

Cyst Diametre (cm)	5 - 25 (median 10)
Monolocular/multilocular	22 / 178
Right/left/bilateral lobe	147 / 30 / 23
Infected cysts	72 (36%)

The commonest presenting symptom was upper abdominal pain (82%), followed by fever. Twenty-four patients (12%) gave a history of jaundice, 9 (4.5%) of allergic reactions, while in 23 (11.5%) the disease being asymptomatic was discovered incidentally. The diagnosis in all patients was based almost exclusively on Computed Tomography and Ultrasonography, while Casoni skin test and antiechinoccal antibodies, measured by an enzyme-linked immunosorbent assay, were applied in doubtful cases (25 and 30 cases respectively).

### **Surgical technique:**

An extended right subcostal incision is employed, including upper vertical and left subcostal extension when technical difficulties are encountered. The liver is fully mobilized by dividing hepatic ligaments and the cyst is totally exposed. The incision and the peritoneal cavity are carefully isolated with compresses soaked in scolocidal hypertonic saline solution (15% NaCl) in order to avoid peritoneal contamination (Figure 1). During the whole procedure special care is also taken to avoid peritoneal spillage of hydatid fluid, which may result in immediate anaphylactic reaction and later peritoneal recurrence. The cyst is initially punctured with a special Y-shaped tru-cut and hydatid fluid is removed in order to reduce intracystic pressure (Figure 2). An opening on the surface of the cyst is made; daughter cysts and hydatid fluid are further removed. The cyst is finally completely deroofed by performing the widest possible capsectomy and the cavity edges are oversewn

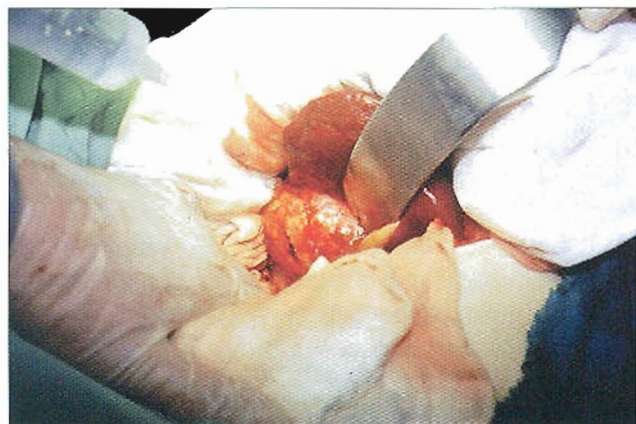


Figure 1: Isolation of the surgical field with compresses soaked in hypertonic saline

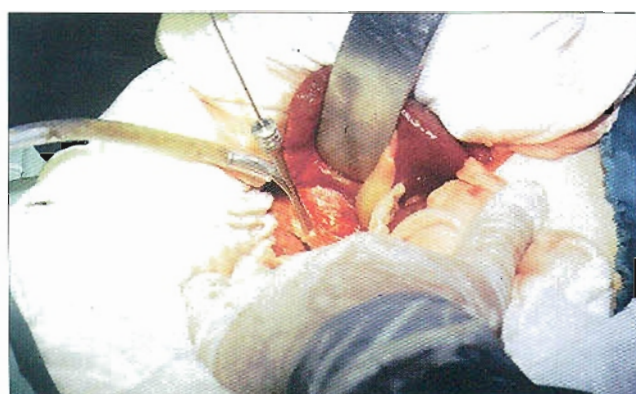


Figure 2: Evacuation of the cyst content results in reduction of intracystic pressure.

with an interlocking braided suture of either polyglycolic acid (Dexon) or polyglactin 910 (Vicryl), in order to avoid bleeding and bile leaks. If cholelithiasis coexists, if the gall bladder is located near the cyst or in the presence of cystobiliary communications, a cholecystectomy is added, and a cholangiogram through the cystic duct will show the presence of duct pathology (small daughter cysts, hydatid debris and uncommonly stones). In such cases bile duct will be explored. Cystobiliary communications are identified by infusing normal saline through the cystic duct after performing Pringle maneuver and obstructing the peripheral common bile duct with an atraumatic clamp. Backflow of the saline will reveal these communications which are then sutured with 3/0 Dexon or Vicryl (Figure 3). The inner surface of the residual cavity is carefully searched by inspection and Ultrasounds for identification of small satellite cysts, which are simply drained through the cavity wall (Figure 4). In cases of complicated, multilocular cysts, the possibility that satellite cysts exist in the liver parenchyma is extremely high, thus intraoperative ultrasonography, either trans-hepatic or through the remaining cavity is used, in order to reveal their presence. Omentoplasty

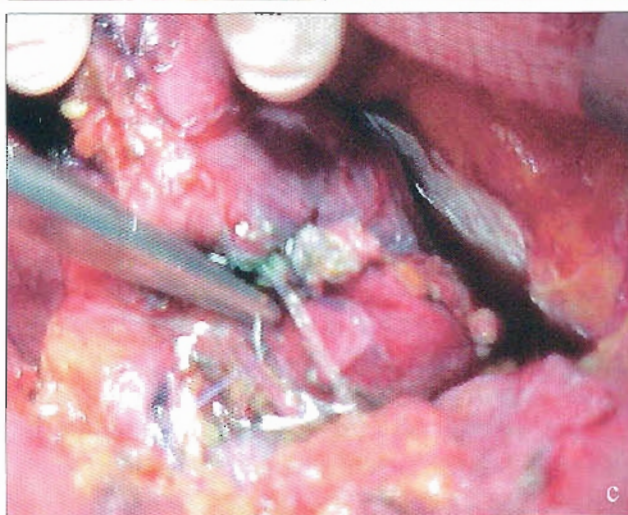
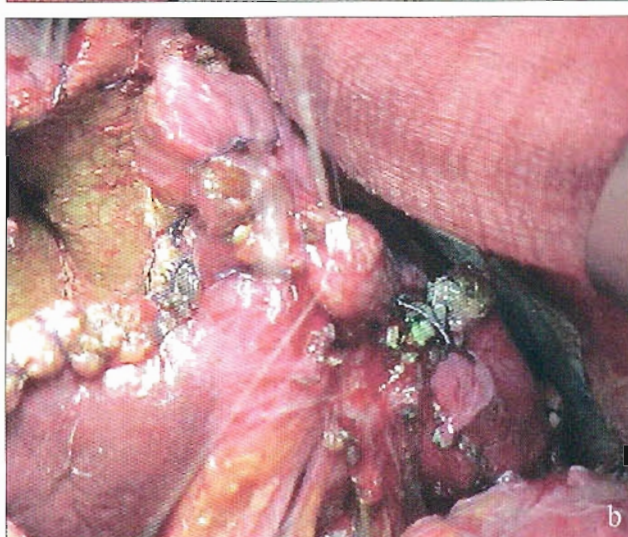
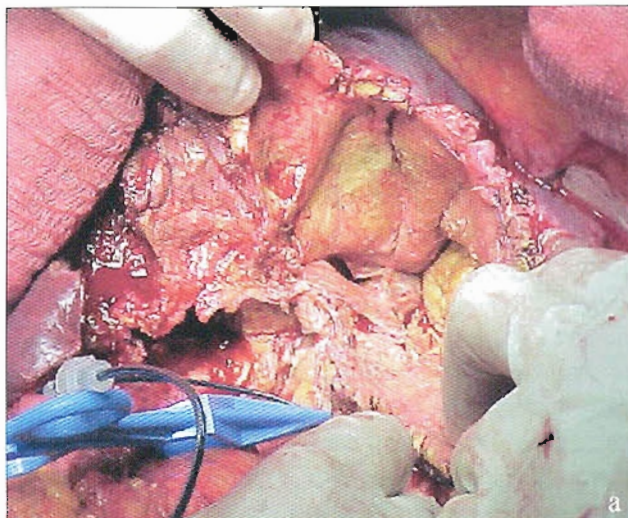


Figure 3: Identification and treatment of cystobiliary communication.

a) A catheter is inserted in the cystic duct and after performing Pringle maneuver, normal saline is injected with pressure  
 b) The cystobiliary communication is easily identified in the residual cavity by the back flow of the injected saline  
 c) The communication is obliterated by suturing it with 3/0 absorbable suture

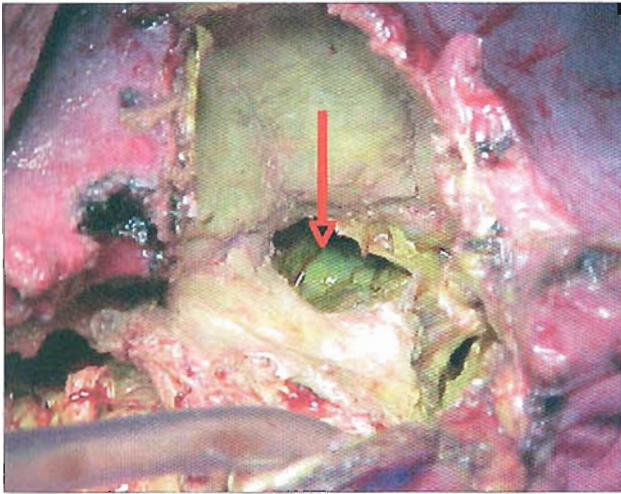


Figure 4: Drained satellite cyst. The cyst (arrow) after been identified by using intraoperative ultrasounds, is drained through the pericyst of the remaining cavity

is not added as routine, but only according to the surgeon's preference.

The cavity is drained with one or two negative-pressure, closed system drainage systems (Jackson - Pratt bulb drain, Cardinal Health Medical Products, Ohio, USA), often temporarily anchored at the desired position of the remaining cavity by 3/0 Vicryl or Dexon suture.

We administered anthelmintic drugs (imidazole compounds) two weeks preoperatively, in an effort to sterilize the cyst fluid and three months postoperatively, even if there has been no obvious intraoperative spillage of hydatid fluid. At the beginning of our series we administered mebendazole (50 mg/kg of body weight) while nowadays exclusively albendazole (10 mg/kg of body weight).

Diagnosis of postoperative bile fistulas was based in clinical examination, laboratory findings and imaging techniques. After the establishment of the fistula and the verification of complete external drainage of bile, based mainly in ultrasonography, all patients were subjected to conservative and supportive treatment, depending largely on the amount of bile excreted and the duration of the fistula. As routine, we treated endoscopically high output fistulas (> 300 ml bile/day) of more than one week duration without signs of reduction, as well as low output fistulas (< 300 ml bile/day) of more than three weeks duration without signs of reduction. An endoscopic retrograde cholangiopancreatography was performed in order to reveal and treat the reason for increased intrabiliary pressure, but even if no such existed, endoscopic sphincterotomy, with or without insertion of a stent or a nasobiliary catheter under low suction (10-15 cm H<sub>2</sub>O), immediately reduced the amount of bile excreted and helped the fistula heal in very short time.

Follow-up of the patients was based in Ultrasonography and Computed Tomography, six months after the operation and every two years thereafter in the asymptomatic patient. Recurrence was defined as hydatid disease discovered in the liver by ultrasonography and verified by computed tomography. Computerized tomography was also necessary for the verification of peritoneal recurrence.

## RESULTS

A significant reduction in the number of patients with hepatic hydatidosis treated at our Department was noted since 1985. Postoperative hospital stay was also shortened over time, mainly due to increased surgical experience and optimized treatment of complications. Several diagnostic imaging techniques and blood tests were evaluated. It was clearly shown that Computed Tomography and Ultrasonography were very effective in giving the correct diagnosis (sensitivity 96% and 93% respectively). Cholecystectomy was performed in 79 patients (40% of the total) and bile duct disease was found in 24 (12%). In all these 24 cases the common bile duct was explored, it was cleared from small daughter cysts, hydatid debris or uncommonly biliary stones and was drained by a T-tube. Omentoplasty was arbitrarily performed in 41 cases (20% of the total).

Mortality and morbidity rates are shown in Table 2. There was mortality of one patient (0.5%), an 81 year old man who died on the fourth postoperative day due to a cerebrovascular accident. Twenty-seven of the patients (14%) suffered from immediate postoperative complica-

Table 2. Postoperative complications

Complications	Number of Patients	Percentage (%)
Bile leak - related	20	10
- Biloma / Abscess	3	1.5
- Bile peritonitis	2	1
- Bronchobiliary fistula	1	0.5
- Biliodermal fistulas	14	7
Intraoperative Aphylectic Shock	2	1
Pneumonia	3	1.5
Postoperative Hemorrhage	1	0.5
Heart Infarct	1	0.5
Death	1	0.5

tions, twenty of them (10% of the total) related exclusively to bile leaks. Three patients developed subdiaphragmatic abscesses, due to malfunction of the suction drain. Two of them were drained percutaneously and one surgically. Two developed biliary peritonitis and had to be reoperated on the first postoperative day. In one this was due to an accessory bile duct at the gall bladder

bed and the other to ineffective drainage of cystobiliary communication. Fifteen patients developed biliary fistulas, one of them bronchobiliary. Of these fistulas nine, (60% of all) healed by expectant management, most of them at an outpatient basis. They required an average of 30 days until the drain was removed. The remaining six (40% of all fistulas) including the bronchobiliary fistula, were subjected to ERCP as previously described. They all healed within two weeks and the drain was removed shortly after (Figure 5). This also meant that 18% of the low and 100% of the high output fistulas required some kind of endoscopic intervention.

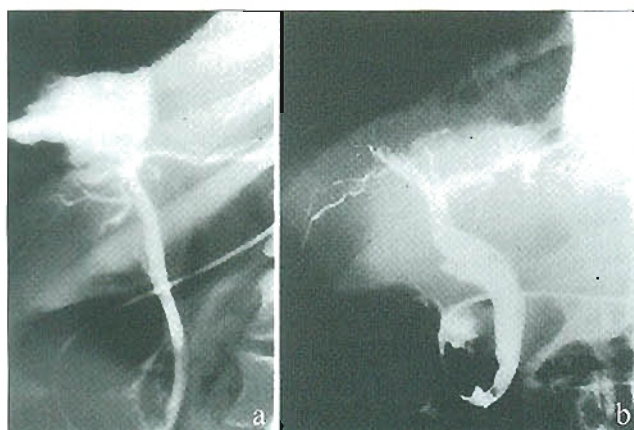


Figure 5: Treatment of a biliary fistula by placing a nasobiliary catheter.

- a) Before treatment. Obviously there is massive leak of bile in the remaining cavity
- b) Fifteen days after treatment, the leak has been completely stopped

Table 3 shows that there has been no significant benefit regarding hospital stay and postoperative morbidity by the addition of an omentoplasty in the procedure.

We managed to have a complete follow up ranging from four to twenty years in 115 patients (58% of the total). There were recurrences in 11 patients (10% of those subjected to sufficient follow up). Seven of these were in the liver and four peritoneal.

Table 3. The effect of omentoplasty on postoperative hospitalization time and incidence of biliary complications (\*NS = Non Significant)

	No omentoplasty (159 patients)	Omentoplasty (41 patients)
Hospitalization Days		
Mean ± SD	11.6 ± 9.6	12.8 ± 7.8
Median (range)	9 (3-94)	11 (4-40) *NS
Biliary complications	17	3 *NS
Fistula	14	1 *NS
Biloma / abscess	2	1 *NS
Bile peritonitis	1	1 *NS

## DISCUSSION

Hepatic hydatidosis presents worldwide distribution, being more common in sheep-rearing rural areas with sub-optimal hygienic conditions, where close proximity of living between intermediate (man, sheep, cattle etc) and definitive carriers (mainly dog) helps the maintenance of the parasite's life cycle. At the moment surgery remains the preferred treatment for the good risk patient, and although reports of experts have been published of successful laparoscopic approaches in selected cases of hepatic hydatidosis<sup>10, 11</sup>, open laparotomy is still the approach of choice. Alternative, less invasive techniques like percutaneous drainage of the cysts followed by injection of sclerosing agents or hypertonic saline have also been recently reported with good results<sup>12, 13</sup>. However, the dire consequences of peritoneal dissemination, namely anaphylaxis and peritoneal recurrence, as well as the often presence of multi-septated cysts containing thick fluid, resulting in insufficient evacuation of the cyst content, render physicians skeptic and unwilling to widely apply this new treatment policy. Numerous surgical approaches have been applied for the effective extirpation of the parasite, while there is still controversy regarding the best<sup>14</sup>. They are grossly divided into "radical" and "conservative" surgical procedures. Radical called operations attempt to remove the cyst totally, en block with the pericyst, which is the outer adventitial layer, formed by the compressed and fibrotic liver. They include pericystectomies and hepatectomies<sup>15</sup>. Conservative operations attempt to neutralize the parasite and evacuate the contents of the cyst without removal of the pericyst<sup>16</sup>.

Despite unnecessary loss of hepatic parenchyma, it has been claimed that radical operations in experienced hands reduce bile leaks, shorten hospital stay and reduce recurrence, mainly by removing the so called "exogenous" or satellite daughter cysts, responsible for local recurrence<sup>17</sup>.

It is the authors' opinion that radical surgery for the treatment of hepatic hydatid cysts is over-treatment for a benign liver disease. A significant amount of hepatic parenchyma is unnecessarily removed, particularly in hepatic resections, while pericystectomies for centrally located cysts, adhering to major vessels are far to be considered as safe surgery.

The alternative method of performing partial pericystectomy, has the advantage of avoiding intraperitoneal spillage by removing an intact cyst<sup>15</sup>. Resections are reserved only for pedunculated or small peripheral cysts. "Conservative" drainage surgery, when properly performed, is considered as the method of choice for treating large hepatic hydatid cysts<sup>18</sup>.

The role of omentoplasty in surgical treatment of hepatic hydatidosis remains controversial<sup>19,20</sup>. In our series, there was no significant advantage regarding hospital stay and postoperative morbidity, by adding omentoplasty in the proposed procedure. Consequently this technique is nowadays considered only optional in surgery for hepatic hydatidosis at our Department. Major complications of surgery include hemorrhage and the leak of bile from the communications between this cavity and the biliary tree. Cystobiliary communications are quite common while the incidence of intrabiliary rupture of cysts has been reported to reach 25 %<sup>7,21</sup>. After drainage, a pressure gradient facilitates bile flow through these communications towards the cavity rather than to the duodenum<sup>22</sup>. This bile leak represents the main source of immediate postoperative complications. If not properly drained, it may result in formation of abscesses in the residual cavity or passage to the peritoneum and bile peritonitis. If drained effectively outwards, an external biliary fistula will develop and this is the commonest complication.

It seems that by using closed system negative pressure drains, we achieve better results in terms of draining all fluid outwards, avoiding at the same time external contamination of the residual cavity, a common and mostly feared complication in the past<sup>18</sup>. There are hardly any indications for open surgery nowadays for the treatment of external biliary fistulas. Endoscopic intervention with sphincterotomy, biliary stenting, dilatation of strictures or nasobiliary drainage in persistent fistulas has eliminated the need for the complex reoperations of the past<sup>23</sup>. Even when formation of bronchobiliary fistulas takes place, a complication associated with high rate of morbidity and mortality, extremely difficult to manage, the insertion of an endoprosthesis and the following reduction of the intrabiliary pressure has shown excellent results, reducing the odds for surgical intervention<sup>24</sup>.

Recurrence of the disease, either in the peritoneal cavity or locally in the liver, represents a significant complication of surgery for hepatic hydatidosis often requiring hazardous reoperations<sup>25, 26</sup>. This is caused either by intraoperative spillage of hydatid fluid in the peritoneal cavity or by incomplete removal of the cyst or cysts. Almost 30% of patients with operative dissemination are expected to develop secondary peritoneal echinococcosis<sup>27</sup>, while between 5 and 10% of all operated patients are expected to develop postoperative recurrence<sup>28</sup>. The problem of satellite cysts has been addressed by Magistrelli et al<sup>18</sup> and their

incidence has been reported to reach 29.5%<sup>29</sup>. They are vesiculations of daughter cysts beyond the pericyst layer, not identifiable at the operation. These cysts as well as small "occult" liver cysts, not detectable during the procedure seem to be responsible for local, hepatic recurrence. Low recurrence rates have been reported after pericystectomy in several series<sup>30,31</sup> and many authors consider drainage operations associated with higher recurrence<sup>16, 18</sup>. However, rates of less than 6% have been reported with carefully performed drainage operations<sup>17</sup>. Careful preoperative evaluation of the patient's CT-scans by experienced radiologists allows the exact location of all the primary cysts, including the satellite cysts. Operative Ultrasound also seems to be very helpful in detecting these small satellite cysts, particularly when performed through the remaining cavity<sup>32</sup>. We consider operative Ultrasound absolutely necessary in cysts highly suspicious for harboring satellite cysts, such as multilocular, infected or multiple liver cysts.

Initial conservative treatment of asymptomatic recurrent small cysts seems to be effective<sup>33</sup>. On the other hand, symptomatic or exceptionally large peritoneal cysts should be treated surgically before complications develop, and surgery in such cases has to be repeated several times until permanent eradication is achieved<sup>25</sup>. Total cystectomy, whenever possible represents the treatment of choice for peritoneal cysts, except when they are firmly attached to intraperitoneal viscera, when drainage and wide deroofting is safer and equally effective<sup>34</sup>.

Radical treatment of disseminated peritoneal echinococcosis is not possible. In such cases, only large, symptomatic cysts should be surgically removed, anthelmintics should be administered continuously and the patient should remain under closed follow-up. This therapy seems to be effective in keeping the disease asymptomatic for prolonged periods<sup>25, 33</sup>.

Cystic hepatic hydatidosis is a world wide disease, mostly found in areas with hospitals sub-optimally equipped, and doctors not particularly experienced in major hepatic surgery. It is of great importance to propose a safe operation such as the one described, offering equally good results as major resections, with significantly less mortality and morbidity. The application of endoscopic techniques, for prevention or treatment of unavoidable complications, offers additional safety and eliminates the need of the major and complex operations of the past, even in more specialized centres, with significant experience in extended liver surgery<sup>35</sup>.

## REFERENCES

1. Doty JE, Tompkins RK. Management of Cystic Disease of the Liver. *Surg Clin North Am.* 1989; 69: 285-295
2. Sotiraki S, Himonas C, Korkoliakou P. Hydatidosis-echinococcosis in Greece. *Acta Trop.* 2003; 85: 197-201
3. Wilson JF, Rausch RL, Wilson FR. Alveolar hydatid disease. Review of the surgical experience in 42 cases of active disease among Alaska Eskimos. *Ann Surg.* 1995; 221 : 315-323
4. Partensky C, Landraud R, Valette PJ, Bret P, Paliard P. Radical and nonradical resection for alveolar echinococcosis: Report of 18 cases. *World J Surg.* 1990; 14: 654-659
5. Smyth JD. The biology of the hydatid organism. In: Ben Dawes (ed) *Advances in Parasitology*, Vol 2. Academic Press, London and New York 1964: 169-215
6. M El Mufti. Hydatid cysts at uncommon sites. In: M El Mufti (ed) *Surgical management of Hydatid Disease.* Butterworths, London, Boston, Singapore, Sydney, Toronto, Wellington 1989: 87-95
7. Langer JC, Rose DB, Keystone JS, Taylor BR, Langer B. Diagnosis and management of hydatid disease of the liver. A 15-year North American Experience. *Ann Surg.* 1984; 199: 412-417
8. Manterola C, Cuadra A, Munoz S, Sanhueza A, Bustos L, Vial M et al. In a diagnostic test study the validity of three serodiagnostic tests was compared in patients with liver echinococcosis. *J Clin Epidemiol.* 2005; 58: 401-406
9. Sbihi Y, Rmiqui A, Rodriguez-Cabezas MN, Orduna A, Rodriguez-Torres A, Osuna A. Comparative sensitivity of six serological tests and diagnostic value of ELISA using purified antigen in hydatidosis. *J Clin Lab Anal.* 2001; 15: 14-18.
10. Manterola C, Fernandez O, Munoz S, Vial M, Losada H, Carrasco R et al. Laparoscopic pericystectomy for liver hydatid cysts. *Surg Endosc.* 2002; 16: 521-524
11. Ertem M, Karahasanoglu T, Yavuz N, Erguney S. Laparoscopically treated liver hydatid cysts. *Arch Surg.* 2002; 137: 1170-1173
12. Yorganci K, Sayek I. Surgical treatment of hydatid cysts of the liver in the era of percutaneous treatment. *Am J Surg.* 2002; 184: 63-69
13. Khuroo MS, Wani NA, Javid G, Khan BA, Yattoo GN, Shah AH et al. Percutaneous drainage compared with surgery for hepatic hydatid cysts. *New Engl J Med* 1997; 337: 881-887
14. Demirci S, Eraslan S, Anadol E, Bozatli L. Comparison of the results of different surgical techniques in the management of hydatid cyst of the liver. *World J Surg.* 1989; 13: 88-91
15. Moreno Gonzalez E, Rico Selas P, Martinez B, Garcia Garcia I, Palma Carazo F, Hidalgo Pascual M.. Results of surgical treatment of hepatic hydatidosis: Current therapeutic modifications. *World J Surg.* 1991; 15: 254-263
16. Vagianos CE, Karavias D, Kakkos SK, Vagenas CA, Androulakis JA. Conservative surgery in the treatment of hepatic hydatidosis. *Eur J Surg.* 1995; 161: 415-420
17. Magistrelli P, Masetti R, Coppola R, Messia A, Nuzzo G, Picciocchi A . Surgical treatment of hydatid disease of the liver. A 20-year experience. *Arch Surg.* 1991; 126: 518-523
18. Karavias D, Vagianos C, Bouboulis N, Rathosis S, Androulakis J. Improved techniques in the surgical treatment of hepatic hydatidosis. *Surg Gynecol Obstet.* 1992; 174: 176-180
19. Bozkurt B, Soran A, Karabeyoglu M, Unal B, Coskun F, Cengiz O. Follow-up problems and changes in obliteration of the residual cystic cavity after treatment for hepatic hydatidosis. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2003; 10: 441-445.
20. Buttenschoen K, Carli Buttenschoen D. Echinococcus granulosus infection: the challenge of surgical treatment. *Langenbecks Arch Surg.* 2003; 388: 218-230.
21. Kayaalp C, Bzeizi K, Demirbag AE, Akoglu M. Biliary complications after hydatid liver surgery: Incidence and risk factors. *J Gastrointest Surg.* 2002; 6: 706-712
22. Tekant Y, Bilge O, Acarli K, Alper A, Emre A, Ariogul O. Endoscopic sphincterotomy in the treatment of postoperative biliary fistulas of hepatic hydatid disease. *Surg Endosc.* 1996; 10: 909-911
23. Bilsel Y, Bulut T, Yamaner S, Buyukuncu Y, Bugra D, Akyuz A et al . ERCP in the diagnosis and treatment of complications after surgery for hepatic echinococcosis. *Gastrointest Endosc.* 2003; 57: 210-213
24. Patrinoou V, Dougenis D, Kritikos N, Polydorou A, Vagianos C. Treatment of postoperative broncho-biliary fistula by nasobiliary drainage. *Surg Endosc.* 2001; 15: 758
25. Karavias D, Vagianos C, Kakkos S, Panagopoulos C, Androulakis J. Peritoneal echinococcosis. *World J Surg.* 1996; 20: 337-340
26. Mottaghian H, Saidi F. Post-operative recurrence of hydatid disease. *Br J Surg.* 1978; 65: 237-242
27. Sozuer EM, Ok E, Arslan M. The perforation problem in hydatid disease. *Am J Trop Med Hyg.* 2002; 66: 575-577

28. Elhamel A. Pericystectomy for the treatment of hepatic hydatid cyst. *Surgery*. 1990; 107: 316-320
29. Voros D, Kalovidouris A, Gouliamos A, Vlachos L, Danias N, Papadimitriou J. The real incidence of extracapsular (satellite) cysts of liver echinococcus. *HPB Surg*. 1999; 11: 249-252
30. Morel P, Robert J, Rohner A. Surgical treatment of hydatid disease of the liver: a survey of 69 patients. *Surgery*. 1988; 104: 859-862
31. Little JM. Invited commentary in: Magistrelli P, Masetti R, Coppola R, Messia A, Nuzzo G, Picciocchi A. Surgical treatment of hydatid disease of the liver. A 20-year experience. *Arch Surg*. 1991; 126: 518-523
32. Skroubis G, Tepetes K, Karnabatidis D, Vagianos C. The contribution of intraoperative ultrasonography in the surgical treatment of hepatic cysts. *European IHPBA Congress, Budapest, Hungary 1999, Dig Surg* 16 (suppl 1) 15, 1999.
33. Todorov T, Vutova K, Petkov D, Mechkov G, Kolev K. Albendazole treatment of human cystic echinococcosis. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1988; 82: 453-459
34. Placer C, Martin R, Sanchez E, Soleto E. Rupture of abdominal hydatid cyst. *Br J Surg*. 1988; 75: 157
35. Skroubis G, Vagianos C, Polydorou A, Tzorakoleftherakis E, Androulakis J. Significance of bile leaks complicating conservative surgery for liver hydatidosis. *World J Surg*. 2002; 26: 704-708

Acta Chirurg Croat 2008; 5:20-22

**LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY FOR MORBID OBESITY - CASE REPORT**Tihomir Grgić, MD, Tomislav Kuliš, MD, Dinko Vidović, MD, Dora Anzulović, MD,  
Miroslav Bekavac - Bešlin, MD, PhD**ABSTRACT**

Morbid obesity is a major epidemiological and economic problem around the world. In Croatia 25% of men and 24% of women are obese, with BMI higher than 30 kg/m<sup>2</sup>.

Since the introduction of minimally invasive approaches in bariatric surgery, sleeve gastrectomy is performed laparoscopically. Laparoscopic sleeve gastrectomy is often performed as the first step in the treatment of morbid obesity. In super-obese individuals this procedure is often combined with biliopancreatic diversion.

A 47-year-old female patient with BMI of 65 kg/m<sup>2</sup> was hospitalized in our department. As associated morbidities she had arterial hypertension, depression and anaemia. Before the hospitalization the patient attempted many times to lose weight with conservative methods, but with no success. Because of her super-obesity we decided to perform laparoscopic sleeve gastrectomy. The patient was released eight days after the surgery. Her BMI was 59 kg/m<sup>2</sup> and EWL was 11.9 %.

Two months after the surgery the patient has BMI 57 kg/m<sup>2</sup> and EWL at 16.5 %.

**Keywords:** bariatric surgery, body mass index, morbid obesity, laparoscopic sleeve gastrectomy, biliopancreatic diversion

**SAŽETAK**

Diljem svijeta patološka je pretilost značajan epidemiološki i ekonomski problem. 25% muškaraca i 24% žena u Hrvatskoj pretili su, s indeksom tjelesne mase > 30 kg/m<sup>2</sup>. S razvojem laparoskopske kirurgije od nedavno se i resekcija želuca u obliku rukava izvodi laparoskopski, a u tijeku su i brojna istraživanja i objavljeni su članci o učinkovitosti te metode. Često se izvodi kao prvi korak u liječenju patološke pretilosti, u kombinaciji s biliopankreasnom diverzijom.

Na našem odjelu liječili smo pacijenticu s indeksom tjelesne mase 65 kg / m<sup>2</sup> te pridruženim bolestima. Prije hospitalizacije bolesnica je neuspješno konzervativnim metodama pokušala smanjiti prekomjernu tjelesnu težinu. Zbog njezina visoka indeksa tjelesne mase odlučili smo se prvi puta u našoj ustanovi učiniti laparoskopsku resekciju želuca u obliku rukava. Bolesnicu smo otpustili kući sa BMI 59 kg / m<sup>2</sup> i EWL 11.9%. Dva mjeseca nakon operacije bolesnica je imala BMI 57 kg / m<sup>2</sup> i EWL 16.5 %.

**Ključne riječi:** barijatrijska kirurgija, indeks tjelesne mase, morbidna pretilost, laparoskopska resekcija u obliku rukava, biliopankreatično skretanje

**INTRODUCTION**

Obesity has become one of the most widespread health problems in the world and is responsible for causing many diseases, such as diabetes and high blood pressure. In 2004 the prevalence of obesity in the US is estimated at 32 per cent of the adult population, that is over 60 million people (1). In Croatia the prevalence of obesity in 2005 was 25% of men and 24% of women (2).

We can divide bariatric procedures into: restrictive, malabsorptive, combined, non-restrictive and non-malabsorptive (Table 1).

Surgeons who are experienced in bariatrics often prefer a less invasive first stage operation, like sleeve gastrectomy (SG), for super-obese patients (3).

**Table 1.** Bariatric procedures

Restrictive procedures	- adjustable gastric banding - vertical banded gastroplasty - sleeve gastrectomy
Malabsorptive procedures	- biliopancreatic diversion and duodenal switch - long limb Roux-en-Y gastric bypass
Combined procedures	- Roux-en-Y gastric bypass - sleeve gastrectomy with duodenal switch - sleeve gastrectomy with BPD and antroileal anastomosis (9)
Non-restrictive - non-malabsorptive procedures	- gastric pacing

## CASE REPORT

Here we present a case of a 47-year-old woman with BMI of 65 kg/m<sup>2</sup>, (the patient is 160 cm in height and 164 kg in weight). She is suffering from arterial hypertension, depression and anaemia without other comorbidities. She tried to lose weight with conservative methods several times, but with no success.

Before the surgery she was examined by an endocrinologist and a psychologist. A complete preoperative assessment was carried out (ECG, full blood count, blood clotting tests, blood glucose, chest X-ray, liver and kidney function tests).

We decided to perform laparoscopic sleeve gastrectomy because of her super-obesity (Figure 1) (4). This was the first time that this procedure was performed in our hospital.

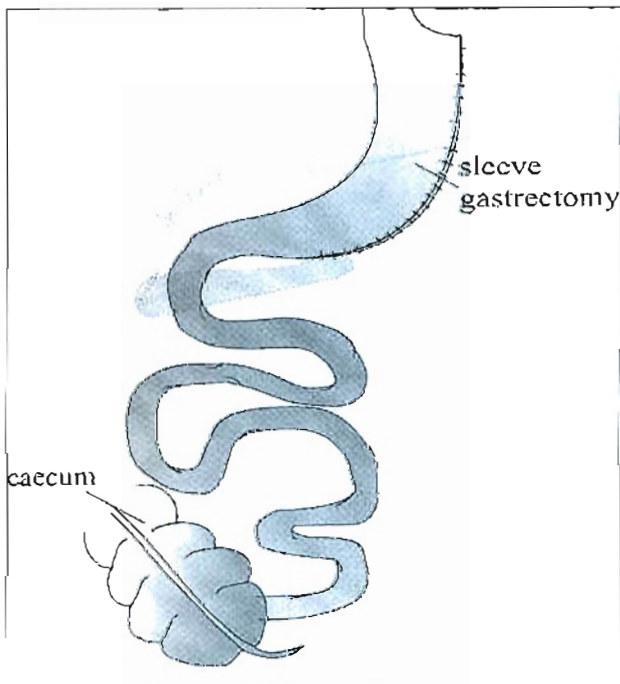


Figure 1. Sleeve gastrectomy

## OPERATIVE TECHNIQUE AND FOLLOW-UP

After introducing general endotracheal anaesthesia we placed a Foley catheter, and then we scrubbed and draped the abdomen. A Veress needle was placed in the left subcostal region to insufflate gas (CO<sup>2</sup>) in the abdomen in order to reach an intraabdominal pressure of 14 mm Hg. Using a 12-mm Visa port we placed an optical instrument into the abdomen, in medial line, about five centimetres above the umbilicus.

We placed the other two 12-mm troacars (for the liver retractor and the endo GIA stapler) and two working 5-mm troacars. After greater curvature was cleared of vessels (5) (7 cm proximal from pylorus to gastroesophageal junction) the stomach was resected by serial

application with the endo GIA stapler using a nasogastric tube as a stent.

The cut line was secured with continuous endosuturing. With the application of methylene blue we determined that the cut line was intact (5).

On the second postoperative day the patient underwent an upper gastrointestinal X-ray series with water soluble contrast (gastrographin), which showed no signs of leakage and obstruction. The nasogastric tube was removed and a liquid diet was introduced.

There were no complications during the postoperative period, and the patient was released on the eighth day after the surgery. Her BMI was 59 kg / m<sup>2</sup> (151 kg) and EWL was at 11.9%.

Two months after the surgery the patient had BMI of 57 kg/ m<sup>2</sup> (146 kg) and EWL at 16.5%.

## DISCUSSION

Indications for the surgical treatment of morbid obesity are BMI higher than 40 kg/ m<sup>2</sup> or BMI higher than 35 kg/ m<sup>2</sup> with comorbidities (6).

For the treatment of super-obese patients (BMI > 50 kg/ m<sup>2</sup>) (table 2) we can perform restrictive, malabsorptive or combined procedures.

Table 2. Classification of adults according to BMI

BMI value	Considered
< 18.5	Underweight
18.5 - 25	Normal weight
25.0-30	Overweight
>30	Obese
>35	Severe Obesity
>40	Morbid Obesity
>50	Super obese

Sleeve gastrectomy is a restrictive procedure, which reduces stomach capacity by 70 - 90% (7). It can be a stand-alone procedure or it can be combined with biliopancreatic diversion and the duodenal switch (8). In super-obese patients with high operative risk LSG is the first step operation and the bridge to other bariatric procedures (biliopancreatic diversion, duodenal switch or antroileal anastomosis) (8, 9).

We used to perform laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB) (9 - 15) as a restrictive procedure, and this is our first case of laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) as a stand-alone procedure. It has also been proved that serum levels of ghrelin (peptide hunger hormone, which is produced in stomach fundus) are significantly decreased after LSG (16, 17). This contributes to reducing hunger in obese patients and decreases body weight (18).

After SG expected decrease of BMI in one year time is 25 kg/m<sup>2</sup> and of EWL 57%. After 3 years, expected BMI decrease is 27.5 kg/m<sup>2</sup> and EWL decrease is 66% (19). In case we are not given the expected decrease of BMI, body weight and EWL after LSG, we can perform biliopancreatic diversion with duodenal switch.

## LITERATURE:

1. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2003-2004. Available at: [http://www.cdc.gov/nchs/products/pubs/pubPD/hestats/obese03\\_04/over\\_wght\\_adult\\_03.htm](http://www.cdc.gov/nchs/products/pubs/pubPD/hestats/obese03_04/over_wght_adult_03.htm). Accessed July 16, 2006
2. WHO Global InfoBase Online. Available at: [http://www.who.int/ncd\\_surveillance/infobase/web/InfoBasePolicyMaker/CountryProfiles/QuickCompare.aspx?DM=&Countries=191&Year=2005&sfl=cd.0701&Sex=all&AgeGroup=30-100](http://www.who.int/ncd_surveillance/infobase/web/InfoBasePolicyMaker/CountryProfiles/QuickCompare.aspx?DM=&Countries=191&Year=2005&sfl=cd.0701&Sex=all&AgeGroup=30-100). Accessed July 16, 2006
3. Milone, Luca; Strong, Vivian, Gagner. Michel LSG is superior to Endoscopic Intra-gastric Ballon as a first stage Procedure for Super -Obese Patients (BMI > 50), Obesity Surgery, Vol.15, Number 5, May2005,pp.612-617(6)
4. Buchwald H. A bariatric surgery algorithm. Obesity Surgery. 2002;12:733-746.
5. Rabkin RA, Rabkin JM, Metcalf B, Lazo M, Rossi M, Lehmanbecker LB. Laparoscopic technique for performing duodenal switch with gastric reduction. Obes Surg. 2003 Apr;13(2):263-8
6. Guidelines for laparoscopic and open surgical treatment of morbid obesity. American Society for Bariatric Surgery and Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons. Obes Surg. 2000;10:378-379
7. Catheline JR, Cohen R, Khochali I, Bihan H, Reach G, Benamouzig R, Benichou J. Treatment of super obese morbid obesity by sleeve Gastrectomy. Presse Med 2006; 35: 383-7
8. Hamoui, Nahid; Antone, Gary J.; Kaufman, Howard S.; Crookes, Peter F. Sleeve Gastrectomy in High - Risk Patient. Obes Surg. Vol 16, Number 11, November 2006, pp. 1445 - 1449(5)
9. Kuliš T, Glavan E, Škorjanec S, Ledinsky M, Bekavac - Bešlin M. Biliopancreatic diversion with sleeve gastrectomy and antroileal anastomosis - Case report. Acta Clin Croat 2007;
10. Franjic BD, Puljiz Z, Grgic T, Matejic A, Bekavac-Beslin M. Laparoscopic surgery in the treatment of morbid obesity: first experiences with the Swedish adjustable gastric band at "Sestre milosrdnice" university hospital [in Croatian]. Acta Chir Croat 2004; 1:9-13
11. Bekavac-Beslin M. Croatian experience in bariatric surgery. 8. kongres endoskopske kirurgije Slovenije; 2005 May 8-10; Portorož
12. Novinscak T, Dolovski Z, Matkovic K, Franjic BD, Glavan E, Bekavac-Beslin M. Rani rezultati nove operacijske tehnike u liječenju morbidne pretilosti [in Croatian]. 6. kongres hrvatskog društva za digestivnu kirurgiju; 2005 May 18-21; Opatija; p. 94
13. Bekavac-Beslin M. Učenje, uvodjenje metode, uspjesi i komplikacije LAP-Bandinga [in Croatian]. 2. Hrvatski kongres o debljini s međunarodnim sudjelovanjem; 2006 April 7-9; Opatija; p. 33
14. Novinščak T, Franjić BD, Glavan E, Bekavac - Bešlin M. Early Results of Recently Introduced Laparoscopic Adjustable Gastric Banding Procedure for Morbid Obesity in Croatia. JSLS (2007)10:000-000
15. Bekavac - Bešlin M, Franjić BD, Zjačić - Rotkvić V, Mirković M, Košuta D, Majerović M, Koršić M, Ledinsky M. Bariatric Surgery in Croatia, 11th World Congress of the international Federation for the Surgery of Obesity. 20th International Symposium on Obesity Surgery, Sydney, Australia, Wednesday, August 30 - Saturday, September 2, 2006. P123.
16. Cotidis EV, Koliakos GG, Baltzopoulos VG, Ioannidis KN, Yovos JG, Papavramidis ST. Serum ghrelin, leptin and adiponectin before and after weight loss: comparison of three Methods of treatment - a prospective study. Obes Surg. 2006; 16: 1425 - 32.
17. Tassone, F. ; Broglio, F. ; Giannotti, L. ; Arvat, E. ; Ghigo, E. ; Maccario, M. Ghrelin and Other Gastrointestinal Peptides Involved in the Control of Food Intake. Mini Reviews in Medicinal Chemistry, Vol 7, Number 1, January 2007, pp. 47 - 53 (7)
18. Ghrelin stimulates hunger and gastric emptying, but this effect does not appear to be mediated through growth hormone (GH). Inpharma, Vol 1, Number 1560, 2006-10-21, pp. 19-19 (1)
19. Himpens, Jaques; Dapri, Giovanni; Cadiere, Guy Bernard A Prospective Randomized Study Between Laparoscopic Gastric Banding and Laparoscopic Isolated Sleeve Gastrectomy: Results after 1 and 3 Years, Obes Surg. Volume 16, Number 11, November 2006, pp. 1450-1456(7)
20. Baltasar, Aniceto; Serra, Carlos; Perez, Nieves; Bou, Rafael; Bengochea, Marcelo; Ferri, Lirios: Laparoscopic Sleeve Gastrectomy : A Multi-purpose Bariatric Operation Obes Surg. Volume 15, Number 8, September 2005, pp. 1124-1128(5)

Acta Chirurg Croat 2008; 5:23-26

**PRIKAZ SLUČAJA: ILEUS TANKOG CRIJEVA UZROKOVAN FITOBEZOAROM**

Damir Kraljević, Kanito Bilan, Zdravko Perko, Nenad Karanović\*

**SAŽETAK**

U ovom radu prikazujemo slučaj bolesnika sa dvostrukim fitobezoarom koji nije imao prethodne operacije probavnog sustava. Bolesnik se javio na hitni kirurški prijam zbog bolova u trbuhu i povraćanja. Od dijagnostičkih pretraga napravljen je RTG snimak nativnog abdomena i CT abdomena nakon čega je uslijedila operacija tijekom koje su se pronašla i odstranila dva fitobezoara (želuca i ileuma). Iz anamnestičkih podataka i analize građe fitobezoara doznali smo da je uzrok fitobezoara konzumiranje plodova stabla običnog koprivića (*Celtis australis*). Poslijeoperacijski oporavak je prošao bez komplikacija.

**SUMMARY**

In this case report we present a patient with double phytobezoar who hasn't have any abdominal operations before. He reported to Emergency surgical department because of stomach pain and vomit. After plain abdominal x-ray and abdominal CT scan we performed operation and removed two phytobezoars (in stomach and ileum). From data collected from patient and by analysis of phytobezoar we found out that the cause of phytobezoar was ingestion of fruit of tree called *Celtis australis*. Postoperative course was uneventful.

**UVOD**

Bezoari su nakupine neprobavljenog materijala u probavnom sustavu. Naziv bezoar potječe od perzijske riječi „padzahr“ što u prijevodu znači „izbaciti otrov“. U davna vremena, neprobavljeni sadržaj želuca ovaca i antilopa se mrvio i uzimao kao sredstvo za liječenje nekih bolesti i otrovanja (1,2).

Postoje tri vrste bezoara: trihobezoar (sastavljen od dlaka), fitobezoar (sastavljen od neprobavljivih dijelova voća i povrća) i miješani tip. U mediteranskim zemljama i zemljama dalekog istoka, gdje je prehrana svježim voćem i povrćem uobičajena, učestala je pojava fitobezoara.

Najčešće su lokalizirani u želucu. Mogu biti uzrokom opstruktivskog ileusa tankog i debelog crijeva. Želučani bezoari se javljaju kod bolesnika sa šećernom bolesti te bolesnika sa neuropatijom i mišićnom distrofijom (3), kao kasna komplikacija operacija na želucu ali i kod zdravih osoba.

Dijagnostika bezoara je unaprijeđena korištenjem CT-a. U dijagnostici ileusa tankog crijeva CT može prikazati mjesto i razinu opstrukcije te često i uzrok iste. Patognomoničan radiološki znak fitobezoara je kratka, ovalna, intraluminalna masa nehomogene građe lokalizirana na mjestu prijelaza dilatirane u kolabiranu vijugu crijeva (4).

Terapija fitobezoara je raznolika. Ovisi o veličini i lokalizaciji bezoara, ali i o mogućnostima zdravstvene ustanove. Pokušani su različiti načini liječenja od promjena u prehrani, prokinetičkih lijekova, ispiranja želuca, enzimske razgradnje (papain i celulaza) (5), endoskopskog odstranjenja do razgradnje bezoara Coca-Colom (6, 7). Niti jedna metoda se nije pokazala apsolutno uspješnom. Kirurško liječenje rezervirano je za komplikacije (perforacija, opstrukcija) te za intestinalne oblike bezoara (8).

**PRIKAZ SLUČAJA**

Ovo je prikaz slučaja bolesnika u dobi od 73 godine koji se zbog bolova u trbuhu, mučnine i povraćanja javio na hitni kirurški prijam. Tegobe, u dosta blažem obliku traju, dva tjedna pred prijem no u posljednja dva dana povraćanje je učestalo, a bolovi intenzivniji. Stolicu je imao redovito. Nije imao povišenu tjelesnu temperaturu. Inače nije značajnije bolovao te vodi aktivan život i bavi se manjim poljodjelskim radovima.

Prilikom dolaska bolesnik je dobrog općeg stanja, normalno uhranjen, prsni koš normalno sveden, auskultacijski uredan šum disanja, trbuh mekane stjenke iznad

razine prsnog koša, difuzno blaže bolan na palpaciju bez znakova nadražaja peritoneuma. Peristaltika nešto živahnija. Mjesta kilnih otvora slobodna. Digitorektno nalaz uredan, na vrhu prsta trag normokolorirane stolice.

Na RTG snimku nativnog abdomena prikazano je nekoliko manjih aerolikvidnih nivoa u središnjem dijelu trbuha bez značajnije distenzije vijuga crijeva. Laboratorijaska analiza krvi pokazala umjerenu leukocitozu (L 12.1 G/L), blagu hiponatrijemiju (132 mmol/L) i hipokloremiju (92 mmol/L).

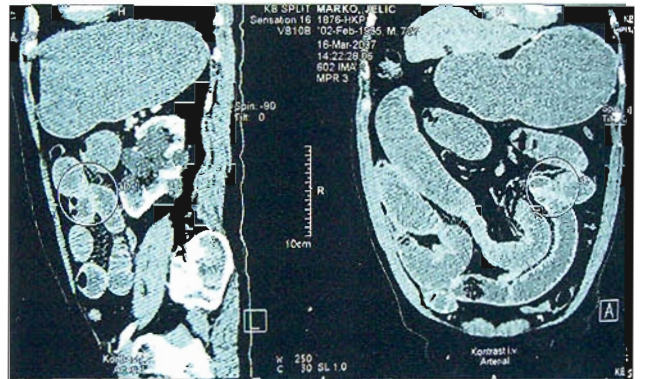
Bolesnik je primjen na Kliniku nakon postavljanja nazogastrične sonde i započinjanja parenteralne prehrane. Stanje bolesnika se postupno pogoršavalo te je kasnije, istoga dana napravljen kontrolni RTG snima nativnog abdomena koji je sada pokazao više širih aerolikvidnih nivoa u gornjim dijelovima trbuha uz distenziju vijuga tankog crijeva (Slika 1). Na postavljenu nazogastričnu sondu se pojavio enteralni sadržaj.



Slika 1. RTG snimak nativnog abdomena u stojećem stavu na kojem se vide aerolikvidni nivoi (strelice) i distendirana vijuga tankog crijeva u gornjem desnom kvadrantu abdomena (zvjezdica).

Odmah smo napravili MSCT abdomena koji je pokazao dilataciju želuca, duodenuma i jejunalnih vijuga ispunjenih tekućim sadržajem uz rubno raspoređene mjehuriće plina što odgovara nalazu ileusa tankog crijeva. Na

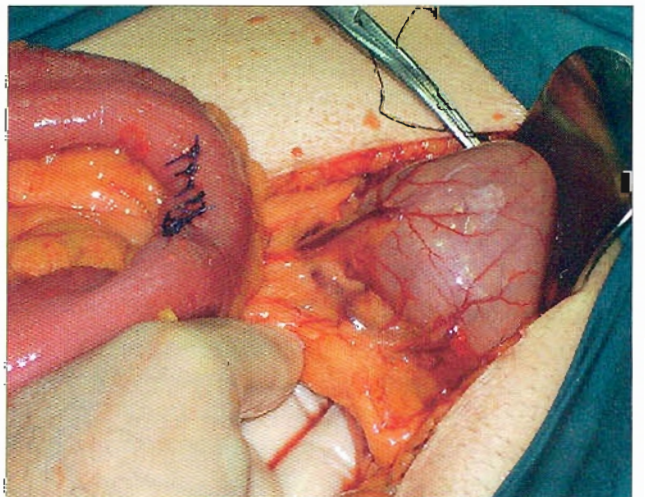
skenovima u razini donjeg pola lijevog bubrega sprijeda vidi se konglomerat vijuga jejunuma nakon kojeg se nastavlja kolabirana vijuga tankog crijeva (Slika 2).



Slika 2. MSCT abdomena sa peroralnim kontrastom koji pokazuje dilatirane vijuge tankog crijeva do mjesta opstrukcije (zaokruženo) nakon čega su vijuge kolabirane.

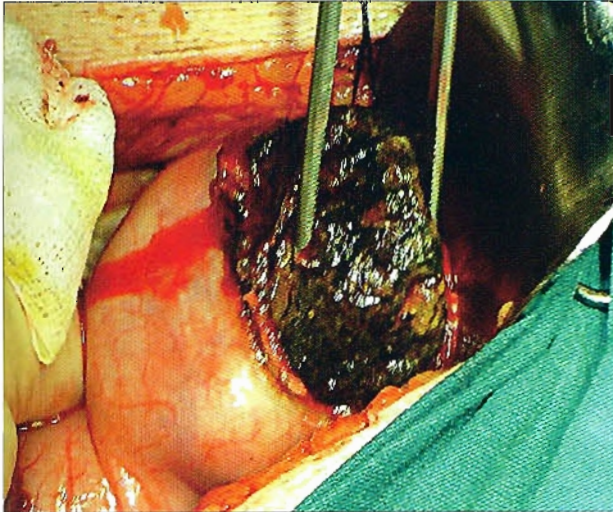
Na osnovu ovih kliničkih i radioloških znakova postavili smo indicaciju za hitnom operacijom pod radnom dijagnozom opstrukcijskog ileusa.

Pristupili smo gornjom medijalnom laparotomijom i prikazali distendirane vijuge jejunuma sve do mjesta prelaska jejunuma u ileum gdje smo u lumenu crijeva napipali tvrdu masu koju nismo mogli izgurati prema cekumu. Napravili smo enterotomiju i iz crijeva izvadili tvrdu masu promjera 6 cm u kojoj smo na presjeku uočili neprobavljene sjemenke biljaka. (Slika 3) Explorirali smo cijelu trbušnu šupljinu te smo napipali sličnu promjenu u želucu i odstranili je kroz malu inciziju na prednjoj stijenci želuca (Slika 4).



Slika 3. Intraoperacijska slika koja pokazuje usiveno mjesto enterotomije (prazna strelica) odakle je izvađen jedan fitobezoar i izbočenje na stijenci želuca u kojem se nalazi veći fitobezoar (puna strelica).

Poslijeoperacijsko razdoblje je prošlo bez komplikacije te je bolesnik otpušten sedmog poslijeoperacijskog



Slika 4. Intraoperacijska slika vadenja fitobezoara kroz inciziju na stijenci želuca.

dana. Nakonadno smo saznali da bolesnik u dvorištu ima stabla običnog koprivića (*Celtis australis*) te da redovito jede njihove plodove.

To stablo je rasprostranjeno u svim mediteranskim zemljama, a domovina joj je istočna Europa, sjeverna Afrika i zapadna Azija. Stablo naraste do 25 metara visine i pripada porodici brijestova. U narodu naših primorskih krajeva to stablo nosi sljedeće nazive: koprivić, kostel, koščela,

fafarinka, fanfaringola i fafarikula. Istarski Talijani zovu ga lodogno, a u susjednoj Italiji – bagolaro, spaccasassi i arcidiavolo. Plod je okrugla, oko 1 cm velika koštunica s mesnatim ovojem koji je u početku žućkast, a kasnije tamnoljubičast, sladak i jestiv; visi na oko 2 cm dugačkoj stapci, a koštica je okruglasta, tamno mrežasta (Slika 5).

## ZAKLJUČAK

Bezoari su nakupine neprobavljenog materijala u probavnom sustavu. Postoje tri vrste bezoara: trihobezoar (sastavljen od dlaka), fitobezoar (sastavljen od neprobavljivih dijelova voća i povrća) i miješani tip. U mediteranskim zemljama i zemljama dalekog istoka, gdje je prehrana svježim voćem i povrćem uobičajena, učestala je pojava fitobezoara.

Mogu biti uzrokom opstruktivnog ileusa tankog i debelog crijeva. Želučani bezoari se javljaju kod bolesnika sa šećernom bolešću te bolesnika sa neuropatijom i mišićnom distrofijom (3), kao kasna komplikacija operacija na želucu ali i kod zdravih osoba.

Simptomi su povezani sa razinom na kojoj je došlo do opstrukcije probavne cijevi, a točna dijagnoza se postavlja nakon endoskopske pretrage ili za vrijeme operacijskog zahvata. Dijagnostika bezoara je unaprijedena korištenjem CT-a.



Slika 5. Plodovi stabla *Celtis australis* koji su uzrokovali fitobezoar u ovog bolesnika.

**REFERENCE:**

1. Elgood C.: A treatise on the bezoar stone. *Ann Med History* 7:73-80, 1935.
2. De Bakey M., Ochsner A.: Bezoars and concretions: a comprehensive review of the literature with analysis of 303 collected cases and presentation of 8 additional cases. *Surgery* 4:934-963, 1938; 5:132-160, 1939.
3. Campos RR., Paricio PP., Albasini JLA., et al. Gastrointestinal bezoars. Presentation of 60 cases. *Dig Surg* 1990;7:39-44.
4. Zissun R, Osadchy A, Gutman V, Rathaus V, Shapiro-Feinberg M, Gayer G. CT findings in patients with small bowel obstruction due to phytobezoar. *Emergency Radiology* 2004;10(4):197-200.
5. Walker-Renard P. Update on the medicinal management of phytobezoars. *Am J Gastroenterol* 1993;88(10):1663-6.
6. Martinez de Juan F, Martinez-Lapiedra C, Picazo V. Phytobezoar dissolution with Coca-Cola. *Gastroenterol Hepatol* 2006;29(5):291-3
7. Ladas SD., Triantafyllou K., Tzathas C., Tassios P., Rokkas T., Raptis SA. Gastric phytobezoars may be treated by nasogastric Coca-cola lavage. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2002; 14(7):801-3.
8. Cifuentes Tebar J, Robles Campos R, Parrilla Parrico P, Lujan Mompean JA et al. Gastric surgery and bezoars. *Dig Dis Sci* 1992;37(11):1694-6.

Acta Chirurg Croat 2008; 5:27-29

**BOUVERETOV SINDROM SA DVOSTRUKOM FISTULOM - PRIKAZ SLUČAJA**

Stojanović Ivica, Wokaunn Mario, Varela C. Diego, Šoša Ilija, Dalmatin Luko, Margaritoni Marko

**SAŽETAK**

U radu smo prikazali slučaj starice primljene u hitnoj službi sa upornim povraćanjem i popratnom melenom. Zbog kliničkih simptoma visokog ileusa, nakon kratke predoperativne pripreme, bolesnicu smo podvrgli hitnom operativnom zahvatu pri kojem smo naišli na dva konkrementa, od kojih jedan u duodenumu kao uzrok ileusa. U literaturi se takav slučaj opisuje kao Bouveretov sindrom i spada u rijetke slučajeve ileusa. Uz to smo, kao popratni nalaz imali i Mirizzijev sindrom. Zahvat smo dovršili na opisani način. Bolesnica je zahvat dobro ponijela. Postoperativni tijek uredan. Bolesnica napustila bolnicu u dobrom općem stanju.

U zaključku navodimo kako kod starijih osoba sa znakovima visokog ileusa svakako treba misliti i na Bouveretov sindrom te obzirom na najčešće poznu dob, pokušati ileus razriješiti endoskopskim odstranjenjem konkrementa. Ukoliko to nije moguće, mora se pristupiti klasičnom kirurškom zahvatu.

*Ključne riječi: Ileus, Bouveretov sindrom, biliodigestivna fistula*

**SUMMARY**

In the study we have shown an example of an elderly woman who was admitted to the ER suffering constant vomiting and accompanying melena. Due to the clinical symptoms of high gallstone ileus and following a short preoperative procedure the patient was submitted to an urgent surgery during which we found two concretions, one of which was in the duodenum and was the cause of ileus. In literature such case is described as Bouvert's syndrome and it is a rare case of ileus. Additionally as a concurrent medical report we also had a Mirizzi's syndrome. We proceeded with the surgery and finalized it as described. The patient successfully underwent the surgery. The postoperative progress NAD. The patient was discharged in generally good condition. In the conclusion we state that in the case of elderly people with signs of high ileus Bouvert's syndorm must be taken into consideration, and considering in most cases old age one should try to deal with ileus by removing a concretion using endoscopic procedure. If that is impossible than a traditional surgery is required.

*Keywords: Ileus, Bouvert's syndrom, biliodigestive fistule*

**UVOD**

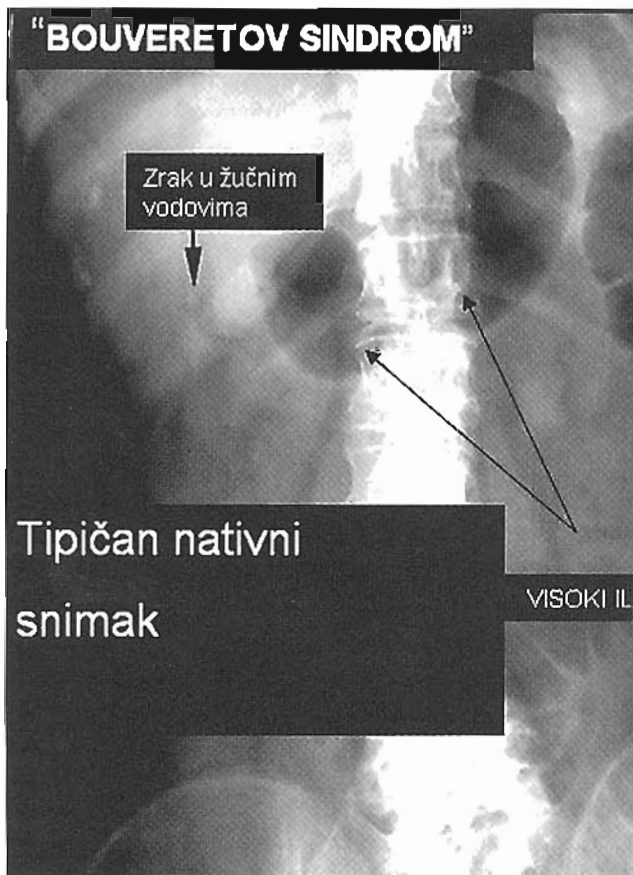
U ovom radu prikazali smo relativno rijedak slučaj bolesnika sa visokim ileusom uzrokovanim žučnim konkrementima (sindrom Bouveret). Kod bolesnika je, tijekom operativnog zahvata nađena dvostruka biliodigestivna fistula a kako na sličan slučaj nismo naišli u nama dostupnoj literaturi, odlučili smo ga prikazati. Budući da nismo očekivali intraoperacijski nalaz gdje smo uz dvostruku biliodigestivnu fistulu i konkrementom uzrokovani visoki ileus, naišli i na Mirizzijev sindrom, morali smo tijekom zahvata improvizirati i donijeti odluku kako problem riješiti.

**PRIKAZ SLUČAJA**

Bolesnica K.T. stara 85 godina, primljena je u hitnoj službi poradi upornog povraćanja i melene. Endoskopski se verificira impaktirani konkrement u bulbusu duodenuma koji se ne uspije ekstrahirati. Ultrazvučnom pretragom vidi se veći konkrement u žučnjaku, koledokus se ne prikaže.

Nakon kraće predoperativne pripreme, u općoj anesteziji desnim subkostalnim rezom uđe se u trbušnu šupljinu. Verificira se tumorozna čvrsta tvorba sraslog duodenuma i žučnjaka. Prepariranjem se oslobode dvije fistule duodenuma i žučnjaka, a potom se izvadi veći konkrement iz žučnjaka i uradi parcijalna resekcija koleciste pošto su koledokus i infundibulum koleciste u čvrstom bloku uz razvoj Mirizzieva sindroma. Manji, aboralni komunikacijski otvor na duodenumu se prebije, a u veći se stavi Foleyev kateter i opskrbi se sve priležecim omentumom. Uradi se dezimpakcija kamena u pilorusu, napravi gastrotomija kroz koju se isti izvadi i GEA sa E-E anastomozom.

Postave se dva drena: subhepatalno i u područje anastomoze. Bolesnica zahvat dobro podnese; peti dan se izvadi dren uz anastomozu, šavovi odstrane deveti dan, a subhepatalni dren dvanaesti dan. Dren iz duodenuma se izvadi nakon mjesec dana od operacije. Aktivnost duodenalne fistule prestane petog dana.



Grafički prikaz intraoperacijskog nalaza Bouveretovog sindroma kod prikazanog slučaja

## RASPRAVA

Relativno je rijetka pojava mehaničke opstrukcije gastrointestinalnog sustava uzrokovana žučnim konkrementom. Svega 1-2% sveukupnih opstrukcija tankog crijeva odnose se na one izazvane žučnim konkrementom. U nekoliko serija sve bolesnice su bile žene, prosječne dobi 64 godine, uz mortalitet manji od 10%. (1)

Visoki ileus uzrokovan konkrementom u duodenumu (Bouveretov sindrom), posljedica je nastale biliodigestivne fistule. Sama po sebi asimptomatična, bilio-digestivna fistula pobuđuje pažnju ili sumnju

na razvoj tek u slučaju ascendentne infekcije žučnih putova iz probavnog sustava (posljedični razvoj kolangitisa) ili prolaskom većeg konkrementa u duodenum (posljedični razvoj visokog ileusa- "gastric outlet obstruction). (2)

Premda se pod Bouveretovim sindromom podrazumjeva visoki ileus uzrokovan konkrementom u duodenumu, u praksi je ipak daleko češće uklještenje žučnog konkrementa u terminalnom ileumu ili ispred valvule Bauhini. Radiološki ili sonografski tipični znakovi: dilatirane vijuge tankog crijeva sa aerolikvidnim razinama, prisutnost plina u žučnim kanalima i dokaz prisustva konkrementa u području duodenuma, uz kliničku sliku visokog ileusa potvrđuju dijagnozu Bouveretovog sindroma. (3) U literaturi su opisane različite varijante sindroma pa čak i pridruženi karcinom žučnjaka, o čemu svakako treba voditi računa kada se nađe na ovaj rijedak oblik ileusa u praksi. (4) Kada se kirurg susretne, neočekivano, za vrijeme operativnog zahvata u hitnoj službi, sa ovakvim nalazom, mora donijeti u kratkom vremenu optimalnu odluku vodeći računa o dobi bolesnika, o njegovom općem stanju kao i o komorbiditetu i prisustvu drugih bolesti i patoloških stanja (u našem slučaju pridruženi Mirizzijev sindrom). (5)

U tretmanu bolesnika svakako se daje prednost endoskopskim mogućnostima odstranjenja konkrementa, endolitotripsiji pa čak i uporabi YAG lasera za fragmentiranje konkrementa.

Naravno, najjednostavniji način za odstranjenje većeg konkrementa jest otvoreni kirurški pristup. (6)

## ZAKLJUČAK

Svaki bolesnik u hitnom prijemu sa kliničkim znakovima visokog ileusa, dijagnostičkim pokazateljima prisutnog zraka u žučnim vodovima (nativni abdomen u stojećem stavu i ultrazvučni pregled abdomena), uz dokazani konkrement u projekciji duodenuma mora pobuditi sumnju na prisustvo biliodigestivne fistule i vjerojatan razvoj Bouveretovog sindroma.

Kirurg mora voditi računa o općem stanju i dobi bolesnika prije odluke o upuštanju u operativni zahvat. Gastroskopski način odstranjenja konkrementa kojim bi se razriješio ileus, ukoliko bi bio izvediv, svakako je povoljniji za bolesnika. Otvoreni kirurški zahvat jest standard za odstranjenje većih konkremenata i rješavanje ileusa. (7, 8)

## LITERATURA

1. Schwartz S, ur. Principles of Surgery. 7 izd. New York: McGraw- Hill; 1999, str. 1450.
2. Štulhofer M, ur. Kirurgija probavnog sustava. 2. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 1999, str. 317.
3. Guntau J, Oelckers M, Rathgeber T, Lock G. Sonographic diagnosis of Bouveret's syndrome [in German]. Med Wochenschr. 2007 Feb 16;132(7):315-8.
4. Penkov N. Bouveret syndrome (review of literature and case report [in Bulgarian] Khirurgiia (Sofia). 2003;59(4):31-3. Review.
5. Ariche A, Czeiger D, Gortzak Y, Shaked G, Shelef I, Levy I. Gastric outlet obstruction by gallstone: Bouveret syndrome. Scand J Gastroenterol. 2000 Jul;35(7):781-3.
6. Goldstein EB, Savel RH, Pachter HL, Cohen J, Shamamian P. Successful treatment of Bouveret syndrome using holmium: YAG laser lithotripsy. Am Surg. 2005 Oct;71(10):882-5.
7. Maiss J, Hochberger J, Hahn EG, et al. Successful laserlithotripsy in Bouveret's syndrome using a new frequency doubled doublepulse Nd:YAG laser (FREDDY). Scand J Gastroenterol. 2004 Aug;39(8):791-4.
8. Modi BP, Owens C, Ashley SW, Colson YL. Bouveret meets Boerhaave. Ann Thorac Surg. 2006 Apr;81(4):1493-5.

Acta Chirug Croat 2008; 5:30-35

**LJJEČENJE RUPTURE AHILOVE TETIVE: OTVORENA ILI PERKUTANA METODA  
TREATMENT OF RUPTURED ACHILLES TENDON: OPEN OR PERCUTANEOUS  
PROCEDURE**Čukelj F<sup>1</sup>, Pivalica D<sup>2</sup>, Bandalović A<sup>1</sup>, Knežević J<sup>1</sup>, Frankić G<sup>1</sup>, Pavić A<sup>1</sup>, Boschi V<sup>1</sup>, Lukšić B<sup>1</sup>**SAŽETAK**

**Cilj:** Cilj rada je usporediti otvorenu i perkutanu (minimalno invazivnu) kiruršku tehniku kod ruptura Ahilove tetive u smislu uspješnosti oporavka kod aktivnih sportaša i rekreativaca. **Metode:** Prospektivno smo pratili 48 sportaša s rupturom Ahilove tetive. Starosna dob iznosila je između 25 i 40 godina (AS 34.83 +/- SD 4.65). Otvorenim metodom smo operirali 24 sportaša, a 24 perkutanom. Ovi operacijski zahvati urađeni su između 1998. i 2005. godine. Svi operirani bolesnici testirani su godinu dana nakon operacijskog zahvata.

**Rezultati:** Usporedba rezultata urađenih perkutanom i otvorenim metodom rađena je na kompjuteriziranom izokinetičkom dinamometru. Dobiveni rezultatj upućuju da su bolesnici operirani perkutanom metodom imali u prosjeku 20% bolje rezultate od bolesnika operiranih otvorenim metodom godinu dana nakon operacijskog zahvata.

**Rasprava i zaključci:** Perkutana metoda tehnički je mnogo lakše izvediva nego otvorena metoda kod rupture Ahilove tetive. Vrijeme provedeno u bolnici 14.5 puta je kraće nego kod otvorene metode (perkutana metoda-raspon 0.5-2 dana, AS 0.79 +/- SD 0.36; otvorena metoda-raspon 10-24 dana, AS 11.46 +/- SD 2.70; p<0.00). Komplikacija u smislu infekcija kod zatvorene metode nije bilo dok je kod otvorene metode kod 1 pacijenta došlo do poslijeoperacijske infekcije (4.2% bolesnika). Povratak sportskim aktivnostima u prosjeku je dva puta brži nego kod otvorene metode. Mišljenja smo da je kod operacijskog liječenja rupture Ahilove tetive metoda izbora perkutana metoda.

**Ključne riječi:** *ruptura Ahilove tetive, otvorena metoda, perkutana metoda, kompjuterizirana izokinetička dinamometrija*

**SUMMARY**

**Purpose:** The aim of this study was to compare open and percutaneous surgical procedure in treatment of ruptured Achilles tendon in terms of efficiency in athletes (professional and amateur)

**Methods:** Our work included 48 professional or amateur athletes with rupture of tendo Achillis. Age of athletes was between 25 and 40 years (AVERAGE 34.83 +/- STDEV 4.65). 24 athletes were operated with open procedure and 24 with percutaneous method. Period in which those procedures were made was between 1998 and 2005. All operated patients were tested one year after the surgical procedure. **Results:** Presentation and comparison between open and percutaneous method were made on isokinetic dynamometer. The group operated with percutaneous method had 20% better results than those who were operated with open procedure.

**Discussion and Conclusion:** Percutaneous method is technically more easier than open method. Time spent in hospital is 14.5 times shorter with percutaneous procedure (percutaneous procedure-range 0.5-2 days, AVERAGE 0.79 +/- STDEV 0.36; open procedure-range 10-24 days, AVERAGE 11.46 +/- STDEV 2.70; p<0.00). Return to sport activities is twice faster than in group who were treated with open procedure. We had no postoperative infections or reruptured Achilles tendon in group treated with percutaneous procedure. In group treated with open procedure we had one patient with postoperative infection (4.2%). In our opinion the best method in surgical treatment of Achilles tendon rupture is percutaneous method.

**Keywords:** *Achilles tendon rupture, open method, percutaneous method, computerised isokinetic dynamometer*

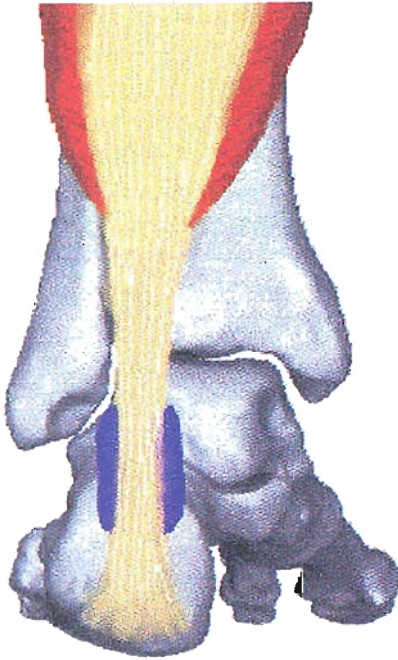
**UVOD**

Ahilova tetiva naj snažnija je tetiva u čovječjem tijelu (sl.1) (1). Rupture Ahilove tetive (sl.2) najčešće zahvaćaju populaciju srednjih godina, dok su kod sportaša i rekreativaca moguća i kod populacije mlađih i od 25 godina (2-6). U proteklih tridesetak godina postojale

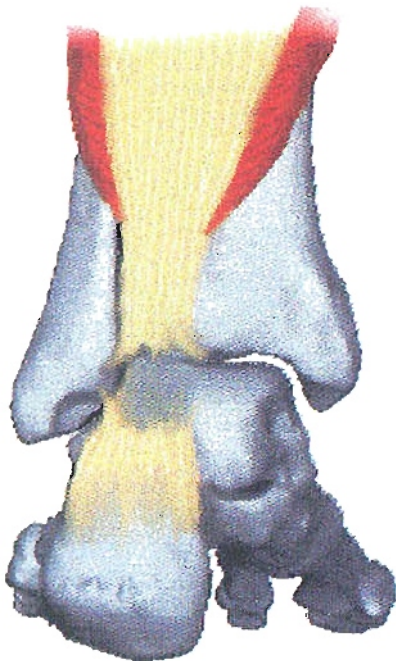
su brojne teorije o nastanku rupture Ahilove tetive. Lagergen i Lindholm smatrali su da do ruptura dolazi zbog relativne hipovaskularizacije Ahilove tetive koju su dokazivali angiografskim studijama, te da je predilekcijsko mjesto nastajanja između 2 i 6 cm od insercije

<sup>1</sup> KBC Split, Klinika za kirurgiju, Odjel traumatologije

<sup>2</sup> KBC Split, Odjel za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju



Sl.1. Anatomski prikaz normalne Ahilove tetive



Sl.2. Shematski prikaz rupture Ahilove tetive

tetive za kalkaneus (7). Studije Parrya iz 1978.godine išle su za dokazivanjem nastajanja ruptura Ahilove tetive zbog ponavljanih mikrotrauma koje su dovodile do kroničnih oštećenja Ahilove tetive što je u konačnici imalo za posljedicu rupturu Ahilove tetive (2). Zasluge za rupturu Ahilove tetive pripisivale su se i raznim intrinzičkim i ekstrinzičkim faktorima rizika. Ipak, 2005. godine, u radu Mokonea i suradnika dokazano je da je razlog nastajanja rupture Ahilove tetive genska greška. Najme na kromosomu 9q32-q34 alela mapiran je kod

za Tenascin C, bjelančevinu koja je najodgovornija za samu reparaciju kolagenskih vlakana unutar Ahilove tetive i koja na taj način sudjeluje u nastajanju kroničnih ozljeda koje za posljedicu imaju rupturu Ahilove tetive. Ukoliko nema aberacija na tom kromosomskom alelu vjerojatnost nastajanja kroničnih promjena i ruptura je značajno manja (8-10). Dijagnoza nastajanja rupture Ahilove tetive postavlja se na osnovi anamneze i kliničkog pregleda, te u novije doba i ultrazvučnog nalaza (11-13). Prilikom rupture Ahilove tetive bolesnik osjeti snažnu bol, koju opisuje kao udarac kamenom u području tetive, nakon čega slijedi djelomičan ili potpun gubitak plantarne fleksije. Kod kliničkog pregleda kad je moguća aktivna fleksija stopala, ali ne i hod tj. stajanje na prstima. Pri kliničkom pregledu obavezno koristimo i Thompsonov test koji se izvodi na način da rukama uradimo kompresiju u predjelu m. tricepsa surae u njegovoj distalnoj trećini, odnosno u predjelu mišićno tetivne veze između Ahilove tetive i m. tricepsa surae. Pri tome izostanak plantarne fleksije stopala siguran je znak ruptore Ahilove tetive. Prema našem mišljenju, kao i prema mišljenju većine autora koji su se bavili ovom problematikom, bolji rezultati postižu se kirurškim načinom liječenja (2-6,14). Postoje dva načina kirurškog liječenja ruptore Ahilove tetive: otvorena i perkutana (zatvorena) kirurška metoda.

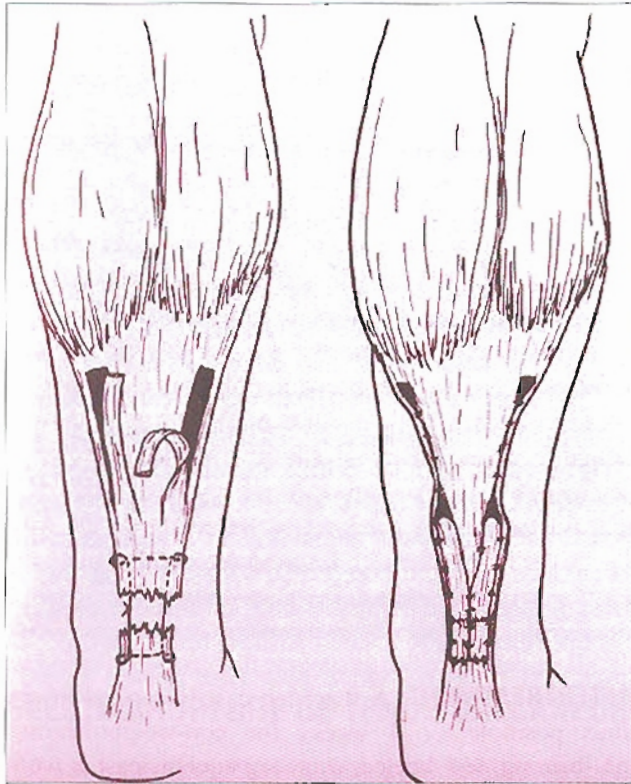
## METODE

Kirurške metode: U našem radu koristili smo dvije operacijske tehnike u liječenju ruptore Ahilove tetive. Kod otvorene metode služili smo se Lindholmovom tehnikom (15), a kod perkutane koristili smo Ma-Griffith metodu (16). Iako se radilo o akutnim ozljedama u testiranju su uključeni pacijenti koji se profesionalno ili amaterski bave sportom u dobi do 40 godina starosti. Lindholmova otvorena tehnika operacije Ahilove tetive (sl.3.) izvodi se zakrivljenim rezom od sredine lista do klakaneusa. Incidira se duboka fascija i prikaže ruptura tetive. Rubovi ruptore se debridiraju, a krajevi se približe U ili pojedinačnim šavovima čvrstim neresorptivnim koncem.

Odvoje se dvije trake proksimalne tetive i aponeuroze gastroknemijusa 1-2 cm širine, 7-8 cm dužine čiji se kraj nalazi oko 3 cm od ruptore te se zarotiraju za 180° tako da im glatka vanjska površina priliježe na potkožno tkivo.

Svaka od ovih traka ušije sa distalnom okrajnom tetive, te se ušiju međusobno kako bi u potpunosti prekrili mjesto ruptore. Rana se zatvara pazeći da se mjesto reparacije prekrije ovojnicom tetive (2,15).

Poslijeoperacijski tretman sastoji se u nošenju longete u plantarnoj fleksiji tijekom dva tjedna nakon čega slijedi uklanjanje šavova, te longeta u plantarnoj fleksiji još 2



Sl. 3. Shematski prikaz kirurškog liječenja otvorenom Lindholm metodom

tjedna, bez oslanjanja na stopalo. Tijekom naredna 4 tjedna nastavlja se sa longetom u neutralnom položaju i postupnim opterećenjem noge tako da na kraju 8 tjedna očekujemo potpuni oslonac na stopalo. Nakon skidanja longete, nastavlja se sa fizikalnom terapijom uz nošenje ortoze još 4 tjedna. Potpuna rehabilitacija i povratak sportskim aktivnostima dogodila bi se 6-12 mjeseci nakon operacije (Sl.4).



Sl. 4. Poslijeoperacijski ožiljak pacijenta operiranog otvorenom metodom po Lindholmu

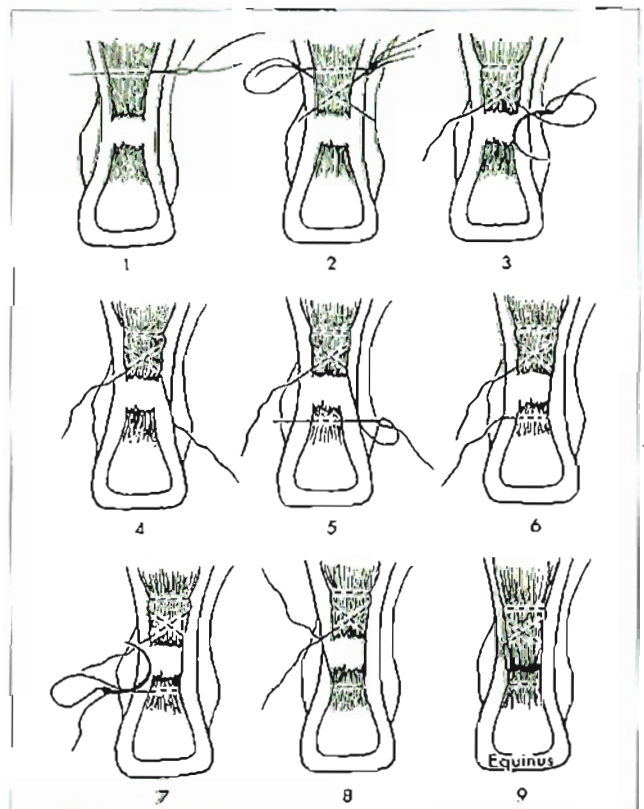
Perkutane ili Ma-Griffith metodu uglavnom smo radili u lokalnoj anesteziji sa 1%-tnom otopinom Lidocaina. Na ovaj način kontroliramo lateralnu inciziju zbog opasnosti ozljede n.suralisa. Operacijsko polje priprema se na isti način kao i za otvorenu metodu.

Ispalpira se defekt tetive te se urade dvije incizije na svakoj strani tetive, 2.5 cm od kraja defekta. Peanom se odvoji ovojnica tetive od potkožnog tkiva, te se monofilamentnim spororesorbirajućim koncem ili neresorptivnim koncem 0-0 ili 1-0 na ravnoj igli prođe kroz tetivu od lateralno prema medijalno. Zatim se kroz svaku od ovih incizija ravnom iglom prođe kroz tetivu križno te se izade distalno od mjesta rupture.

Ova se mjesta izlaska prošire skalpelom, a lateralni se kraj konca uhvati na zakrivljenu iglu te se njime ude kroz lateralnu inciziju da bi se izišlo na otprilike polovici distalnog kraja tetive. To se mjesto proširi skalpelom. Tada se peanom oslobodi ovojnica tetive od potkožnog tkiva da bi se konac ponovno na ravnoj igli provukao na medijalnu stranu kroz tetivu.

To se mjesto proširi skalpelom, a konac se prebaci na zakrivljenu iglu da bi preko distalne medijalne incizije izašao kroz srednju medijalnu inciziju, i tada se zategao i vezao u čvor sa drugim krajem konca, približavajući krajeve rupturirane tetive. Koža se šije ako je potrebno te se postavi prevoj (2,16). (sl.5)

Poslijeoperacijski tretman teče tako da se odmah nakon operacijskog zahvata nogu imobilizira u 20 stupnjeva



Sl. 5. Shematski prikaz metode po Ma-Griffithu

plantarne fleksije tijekom dva tjedna. Nakon dva tjedna noga tj.gornji nožni zglob se imobilizira pod kutem od 90 stupnjeva još dva tjedna, a nakon toga se imobilizacija skida te započnemo s pasivnim razgibavanjem u vodi gornjeg nožnog zgloba, uz dozvoljen puzajući hod bez oslonca na prste i ekscentričnih pokreta te sa vježbama izometrije, te kontrolirane elektrostimulacije mišića operirane noge. Takva terapija bi se provodila od 3 do 5 tjedana, a nakon 7-9 tjedana započinjemo s normalnim hodom te vježbama propriocepcije i snage (17). Nakon 4-6 mjeseci pacijent (sportaš profesionalac ili amater) bi se vraćao sportu. (sl.6.)



Sl. 6. Pacijent operiran perkutanom metodom po Ma-Griffithu

Statističke metode: Rezultati istraživanja izraženi su kao aritmetičke sredine (AS) +/- standardna devijacija (SD). Značajnost razlike u broju dana provedenih u bolnici perkutanom i otvorenom metodom analizirana je Studentovim T-testom. Razlika je smatrana statistički značajnom na razini značajnosti od 0.05 (p<0.05). Za izračun je korišten program SPSS 13.0 for Windows.

**REZULTATI**

U istraživanju je ukupno sudjelovalo 48 bolesnika. (Tablica 1.)

Tablica 1. Podaci o bolesnicima obuhvaćenim radom

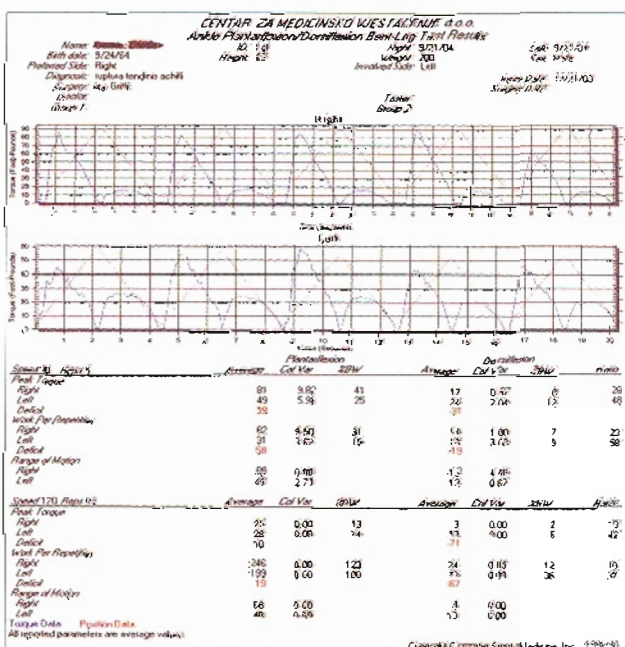
	broj pacijenata/-ica	muškarci	žene	prosječna starost u godinama
zatvorena metoda	24	22	2	34.17+/-4.9
otvorena metoda	24	21	3	35.5+/-4.39

Otvorenom metodom ukupno su operirana 24 bolesnika. Raspon godina bio je od 25 do 40. (AS 35.5 +/- SD 4.39). Operiran je 21 muški bolesnik i tri žene. (Tablica 1.) Ležanje u bolnici kod otvorene metode liječenja iznosilo je od 10 do 24 dana. (AS 11.46 +/- SD 2.70). (Tablica 2.) Kod jednog pacijenta dogodila se komplikacija u smislu poslijeoperacijske infekcije rane (4.2%). (Tablica 2.)

Tablica 2. Rezultati rada

	prosječni dani bolničkog ležanja	postoperativne komplikacije
zatvorena metoda	0,79+/-0.36	0 (0%)
otvorena metoda	11,46+/-2.70	1 (4.2%)

Perkutanom metodom operirano je također 24 bolesnika. (raspon 25-40 godina, AS 34.17 +/- SD 4.90). Operirano je 22 muškaraca i 2 žene. (Tablica 1.) Većina pacijenata je operirana u lokalnoj anesteziji tako da su ti pacijenti uglavnom napuštali bolnicu odmah nakon operacijskog zahvata. Najkraće zadržavanje u bolnici kod liječenih ovom metodom iznosilo je 2 sata, a najduže 36 sati. ( AS 0.79 +/- SD 0.36). Kod perkutane metode poslijeoperacijskih komplikacija u smislu infekcije (0%) ili rupture nije bilo. (Tablica 2.) Iz dobivenih rezultata zaključili smo da je vrijeme provedeno u bolnici 14.5 puta kraće kod bolesnika operiranih perkutanom metodom. (p<0.00) Sva testiranja uradili smo minimum nakon godinu dana od operacijskog zahvata. Testiranja su provedena na kompjuteriziranom izokinetičkom uređaju marke Cybex. (sl.7)



Sl. 7. Dijagramski prikaz rezultata dobivenih na kompjuteriziranom izokinetičkom dinamometru

Testirali smo plantarne i dorzalne fleksore obje noge u standardiziranom dvo brzinskom testu od 30°/sec i 120°/sec. Dobivene rezultate u relativnim vrijednostima ovisnim za dob, spol i tjelesnu masu uspoređivali smo s normama za dob spol i tjelesnu masu, a jednako tako komparirali smo dobivene rezultate ozlijeđene i neozlijeđene noge. Nakon provedenih testova uvidjeli smo da dobiveni rezultati mjereni na kompjuteriziranom izokinetičkom dinamometru pokazuju za 20% bolji rezultat kod perkutane metode u odnosu na otvorenu metodu.

## RASPRAVA I ZAKLJUČCI

U sedmogodišnjem periodu od 1998. do 2005. godine operirali smo ukupno 48 sportaša čija se starosna dob kretala između 25 i 40 godina. Radilo se o akutnim ozljedama Ahilove tetive a svi testirani pacijenti operirani su u prvih šest sati od ozljede. Svi operirani bolesnici aktivno se bave sportom i to amaterski ili profesionalno. Polovinu operiranih tretirali smo otvorenom metodom po Lindholmu, a drugu polovinu perkutanom metodom po Ma-Griffithu.

Obzirom na dosadašnja saznanja te pisanje u literaturi smatralo se da je metoda izbora naročito kod aktivnih sportaša (amateri i profesionalci) otvorena metoda. Mi smo u našem radu pokušali dokazati prednosti perkutane metode, kod populacije pacijenata, kao što su aktivni sportaši, kod kojih se do sad uvijek primjenjivala otvorena metoda liječenja rupture Ahilove tetive.

Obzirom na današnja saznanja o etiologiji nastanka rupture Ahilove tetive koja je napisana u radovima Mokonea (9,10) još smo više uvjerenja da je perkutana metoda liječenja rupture Ahilove tetive, metoda izbora.

Perkutana metoda znatno je lakše izvediva u odnosu na otvorenu metodu u smislu tehničke i kirurške zahtjevnosti. Sami intraoperacijski, kao i poslijeoperacijski rizici znatno su manji kod perkutane metode naročito kad se primjenjuje lokalna infiltrativna anestezija. Potrebno je naglasiti važnost rada u lokalnoj infiltrativnoj anesteziji zbog mogućnosti kontrole te prevencije ozljede n. suralisia.

Broj dana ležanja u bolnici signifikantno je manji u odnosu na otvorenu metodu liječenja. (Tablica 2.) Naime, bolesnik je već sat do dva nakon urađene operacije i postavljanja imobilizacije spreman za odlazak iz bolnice. Osim toga znatno ranije se započinje s fizikalnom terapijom u smislu vježbi izometrije te elektrostimulacije mišića operirane potkoljenice. Poslijeoperacijski ožiljak je neznatan u odnosu na otvorenu metodu što vjerojatno i ima utjecaja na znatno bolje funkcionalne rezultate u odnosu na otvorenu metodu

liječenja. Sami sportski rezultati koji su bolesnici imali u odnosu na vrijeme prije ozljede puno su bliži kod bolesnika operiranih perkutanom metodom u odnosu na one operirane otvorenom metodom.

Otvorena metoda liječenja zahtjeva obaveznu hospitalizaciju, obazrivu poslijeoperacijsku njegu rane kao i jednokratnu antibiotsku prijeoperacijsku profilaksu. Infekcija rane u predjelu Ahilove tetive znači gotovo pravu katastrofu naročito kad je u pitanju aktivni sportaš, koji se k tome još i profesionalno bavi sportom. U našem radu imali smo jednog bolesnika liječenog otvorenom metodom kod kojeg je došlo do poslijeoperacijske infekcije rane (4.2%). To je znatno produžilo liječenje i boravak bolesnika u bolnici (24 dana). Bolesnik nakon toga nikad više nije došao ni blizu sportskih rezultata koje je ostvarivao prije rupture Ahilove tetive.

Rehabilitacija kod bolesnika koji su liječeni perkutanom metodom bila je dvostruko brža nego kod bolesnika koji liječeni otvorenom metodom. Svakodnevnim aktivnostima bolesnici koji su se liječili perkutanom metodom vraćali su se nakon 2,5-3 mjeseca, a sportskim aktivnostima od 4-6 mjeseci nakon operacijskog zahvata. Za naglasiti je da je u literaturi opisan rizik od moguće rerupture Ahilove tetive kod perkutane metode. Kod aktivnih sportaša koje smo ovom metodom počeli liječiti još 1998. godine do danas nismo imali slučajeve rerupture Ahilove tetive. Bolesnicima operiranim otvorenom metodom trebalo je gotovo za trećinu više vremena za povratak svakodnevnim i sportskim aktivnostima.

Funkcionalna testiranja na kompjuteriziranom izokinetičkom dinamometru provodili smo minimum godinu dana nakon operacijskog postupka. Za naglasiti je da su se sva testiranja provodila nakon potpuno provedene fizikalne terapije i povratka na sportski teren. Testiranja su provedena dvo brzinskim standardnim testiranjem za plantarne i dorzalne fleksore stopala obje noge. Nakon što smo proveli testiranja došli smo do zaključka da je perkutana metoda dala za 20% bolje rezultate u odnosu na otvorenu metodu.

Mišljenja smo da je perkutana metoda najmanje rizična metoda i najbolja funkcionalna metoda liječenja rupture Ahilove tetive kod sportaša. Obzirom da su sportaši znatno zahtjevniji u smislu funkcionalnosti operirane tetive od ostale populacije mislimo da se ta metoda može primijeniti i na nesportaše te da je perkutana metoda liječenja rupture Ahilove tetive metoda izbora.

## LITERATURA

1. J.Krmpotić-Nemanić. Anatomija. JUMENA; 1982, str. 242-243
2. S.Terry Canale. Campbells Operative Orthopaedics. Mosby; 2003, str. 2457-2467
3. Robert R.Simon, Scott C.Sherman. Emergency Orthopaedics. McGraw-Hill; 2005, str. 387-388
4. Piero Volpi. Football Traumatology. Springer; 2006, str. 153-183
5. Maffuli N. Current concepts review: rupture of the Achillis Tendon. JBJS Am; 1999, 81A:1019-1036
6. Mandelbaum BR, Myerson MS, Forster R. Achilles tendon rupture. JBJS Am; 1995, 23:392-395
7. Lagergren C, Lindholm A. Vascular distribution in the Achilles tendon: an angiographic and microangiographic study. Acta Chir Scand; 1958-1959, 16:491
8. Ian D Young, Eli Hatchwell. Genetic for Orthopedic Surgeon. Remedica; 2002, str. 126-128
9. Mokone G.G. Thymine Dinucleotide Repeat Polymorphism Within the Tenascin-C Gene is Associated With Achilles Tendon Injuries. AJSM; 2005, 33:1016
10. Mokone G.G. The COL5A1 gene and Achilles tendon pathology. Scand J Med Sci Sports; 2006, 16:19
11. Ronald McRae. Clinical Orthopaedic Examination. Churchill-Livingstone; 2004, str. 258-259
12. Klaus Buckup. Clinical Test for the Musculoskeletal System. Thieme; 2004, str. 231-232
13. A.L.Baert, M.Knauth, K.Sartor. Imaging of Orthopaedic Sports Injuries. Springer; 2007, str. 61-73, 321-337, 351-377
14. Wapner K. Achilles tendon rupture and posterior heel pain. Operative tretman of the foot and ankle. Stamford, Applleton-Lange;1999, str. 369-387
15. Lindholm A. A new method of operation in subcutaneous rupture of the Achilles tendon. Acta Chir Scand; 1959,117:26
16. Ma GWC, Griffith TG. Percutaneous repair of the acute closed ruptured Achilles tendon. Clin Orthop; 1977, 128:247
17. Mandelbaum BR, Myerson MS, Forster R. Achilles tendon rupture: a new method of repair, early range of motion, rehabilitation. Am J Sports Med; 1995,

Acta Chirur Croat 2008; 5:36-42

**NAŠ PRISTUP LIJEČENJU ZGLOBNIH PRIJELOMA BEDRENE KOSTI**

Kojic N, Lojpur J, Bekić M, Selmani R, Čelina P, Margaritoni M.

**SAŽETAK:**

Obzirom na napredak suvremene kirurške tehnike te pojave novih implantata, otvaraju se različite mogućnosti liječenja ove vrste ozljeda. Cilj je jednostavnom i štedljivom (cost-effective) operativnom tehnikom ostvariti pouzdano ozdravljenje te rani povratak funkcije okrajina i bolesnika. Nepromišljeno provođenje ETC protokola kod monotraume visoke energije krije u sebi uzroke pogubnih komplikacija. Politrauma i trauma visoke energije svojim urušavajućim djelovanjem na ekstremitet i organizam u cijelosti zahtijevaju prilagodbu ETC protokola našim posebnostima.

**Ključne riječi:** *prijelom natkoljenice; ETC; DCO.*

**UVOD:**

Neophodno je postaviti standardizirani i pouzdan postupak koji će istovremeno uključivati sustav koji se može lako prilagoditi i osobitostima kako samog bolesnika, tako i traume.

Danas se u svakodnevnoj kliničkoj praksi postavlja 5 pitanja vezanih uz pristup i liječenje prijeloma bedrene kosti:

1. Radi li se o monotraumi ili politraumi?
2. Je li u pitanju trauma izazvana djelovanjem visokom ili niskom energijom?
3. Osobitosti same frakture (fracture personality)?
4. Kada operirati (timing)?
5. Vrsta implantata?

Ozljede ekstremiteta nažalost često uključuju i ozljede drugih organskih sustava-politraumu. Stoga su postavljeni i određeni prioriteti u kirurškom liječenju ovih ozljeda:

- sačuvati život
- sačuvati okrajinu
- sačuvati zglobove
- povratiti funkciju

Prijelomi nastaju kao posljedica djelovanja direktne ili indirektno sile. Djelovanjem sile niske energije nastaje indirektna trauma koja sadrži i manje dislociranih fragmenata, veću ozljedu mekih tkiva te su ovi prijelomi češće otvorenog tipa.

Vrijeme u kojem planiramo izvesti operativni zahvat (timing) ovisi o općem stanju bolesnika. Nikakav operativni zahvat se ne bi trebao planirati do stabiliziranja općeg stanja bolesnika. Izuzetak čine ozljede vaskularnog sustava te otvoreni prijelomi. Tako je za izravnu otvorenu redukciju preporučeno vrijeme od 6 sati (1)

čime se nastoji preduhitriti nastanak edema. Kada je pak već došlo do nastanka edema, onda je bolje prijelom privremeno stabilizirati i pričekati 7-10 dana do povlačenja edema.

Nekada se smatralo da rano kirurško liječenje prijeloma dugih kosti nakon multiple traume nije preporučljivo, jer politraumatizirani bolesnik nema dovoljnu fiziološku rezervu za takav produljeni zahvat. Uvođenjem pak standardiziranih, definitivnih kirurških protokola vođenih konceptom ranog potpunog zbrinjavanja (early total care-ETC) 80-tih godina dvadesetog stoljeća nekadašnje stanovište se promijenilo (2). Međutim, uvidjelo se da svi, ovakvi bolesnici neće imati koristi od ovog pristupa. Naime, opsežan operativni zahvat kod bolesnika u ranoj fazi oporavka od multiple traume će imati suprotan učinak. Ovdje spadaju bolesnici sa značajnim ozljedama toraksa, abdomena i glave te oni sa visokim injury severity score (ISS).

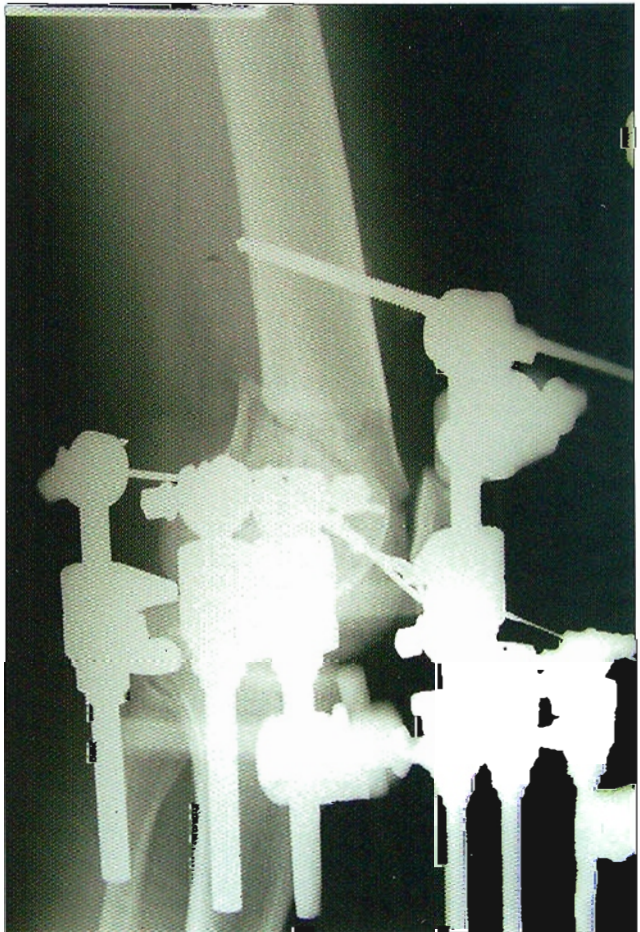
Kao odgovor se 90-tih godina dvadesetog stoljeća javlja koncept Damage Control Orthopedics (DCO). DCO pristup odlikuju primarna, brza, privremena stabilizacija prijeloma. Definitivni sekundarni zahvat slijedi kada se prevlada akutna faza sustavnog oporavka (3).

Vrste implantata koji se danas primjenjuju u stabilizaciji prijeloma natkoljenice su: hibridni vanjski fiksator ili standardni vanjski fiksator; dinamičko-kompresivna (DC) pločica; usidreni čavao; dinamičko-kompresivna pločica ograničenog kontakta (LISS-Less Invasive Stabilisation system).

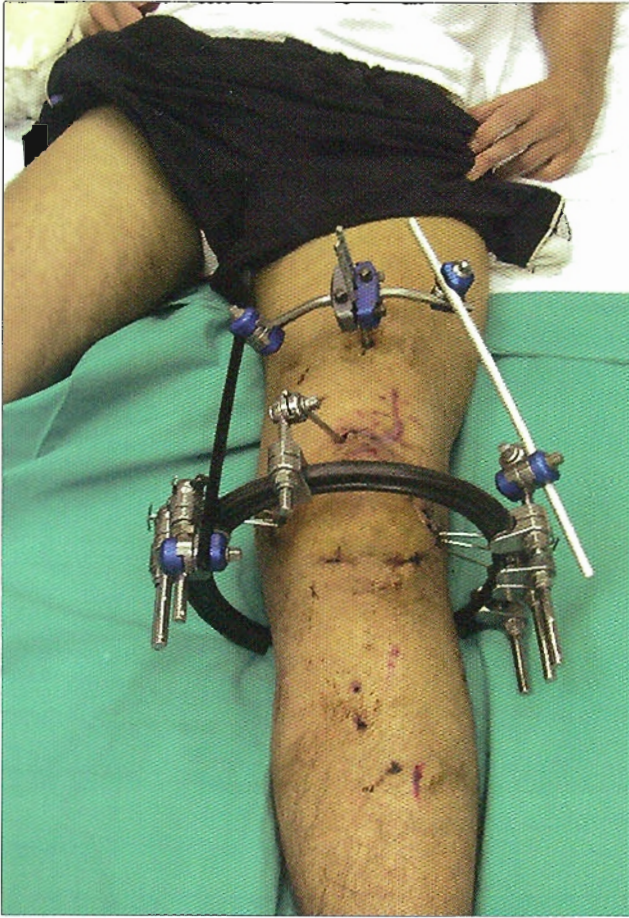
Vanjski fiksator je opće prihvaćena tehnika u liječenju teških kominucijskih prijeloma s traumom mekih tkiva (3,4). Komplikacije ove tehnike liječenja su pin-tract infekcija te odgodeno cijeljenje prijeloma pa protivnici



*Slika 1 i 2. DCO - trauma visoke kinetičke energije*



*Slika 3 i 4. DCO - hibrid fiksacija*



Slika 5. DCO - hibridni fiksator

ove ideje daju prednost primjeni drugih tehnika osteosinteze kao što su LISS ili primarna osteosinteza usidrenim čavlom (5, 6).

I dok je primjena intarmedulanog zaključavanja preporučljiva za liječenje kominutivnih i otvorenih prijeloma dijafiza dugih kosti (7), vanjski fiksator se preferira kod metafizarnih prijeloma, inficiranih i neinficiranih neraslih prijeloma (non-union), fraktura s velikim defektima te fraktura s odgođenim cijeljenjem prijeloma (8). Intramedularna osteosinteza usidrenim čavlom je metoda izbora u liječenju prijeloma dijafize femura. Manje se oštećuju meka tkiva, manji je gubitak krvi a pri tome se ostvaruje dostatna stabilnost za cijeljenje loma.

Iako je poznata dobit od rane fiksacije prijeloma, i dalje ostaje upitan pravi «timing» za operativni zahvat. S jedne strane postoji rizik od operativnog stresa te dobitka ostvarenog ranom fiksacijom prijeloma s druge strane. Komplikacije koje nastaju prilikom operativnog zahvata jesu: masna embolija; tromboembolija; ARDS; kompartment sindrom; infekcija; pseudoartroza; posttraumatska artroza.

#### BOLESNICI I METODE:

U vremenskom razdoblju od srpnja 2003. do srpnja 2007. godine autori su uspješno liječili 8 bolesnika s periartikularnim prijelomom distalnog femura.



Slika 6 i 7. Fiksacija hibridom - osteosinteza LCP - om





Slika 8 i 9. Fiksacija hibridnim vanjskim fiktorom

Svi prijelomi su po AO klasifikaciji bili C2 i C3 tip. Sedam bolesnika je imalo otvoreni prijelom.

U našoj studiji upotrijebili smo Tenxor-Triax (Stryker) hibridni vanjski fiksator uz kanulirane vijke za inicijalno stabiliziranje prijeloma te eventualnu konverziju u LCP-TI osteosintezu (MIPO tehnikom).

### REZULTATI:

U 4 bolesnika smo učinili konverziju u internu fiksaciju pločicama i vijcima nakon inicijalnog razdoblja stabilizacije prijeloma radi neudobnosti bolesnika te uočenog odgođenog cijeljenja.

Kod svih ostalih bolesnika liječenje hibridnim fiktorom je bila jedina uporabljena metoda do cijeljenja loma.

U našoj seriji bolesnika nismo zapazili nijednu komplikaciju kao što su odgođeno cijeljenje, pseudoartroza ili sekundarna dislokacija fragmenata kosti.

Nije bilo ni komplikacija vezanih uz primjenu fiktorata te lokalne ili generalizirane infekcije.

### RASPRAVA:

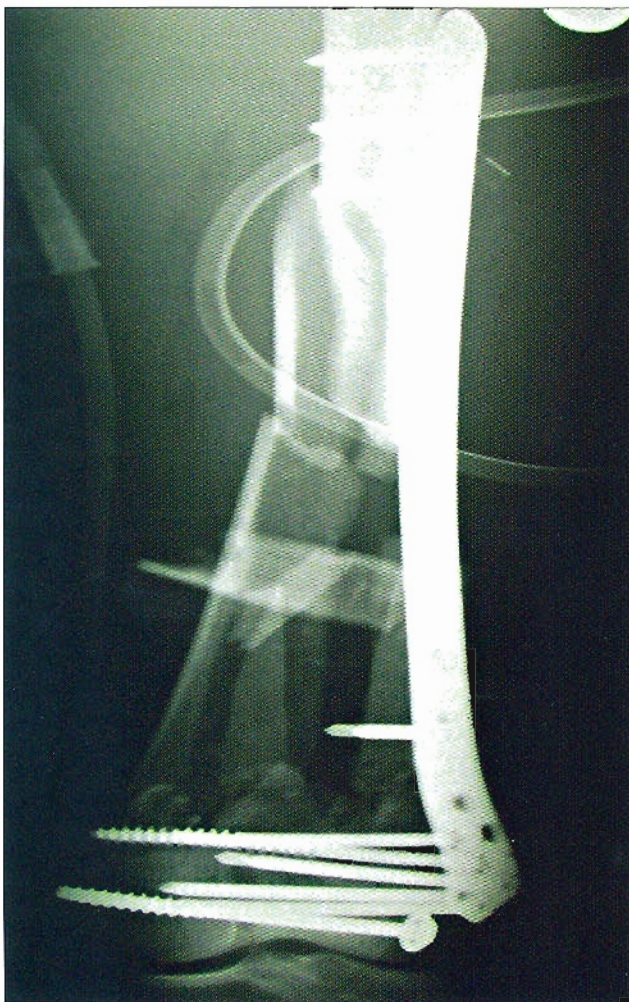
Na temelju našeg osobnog iskustva, a također i suvremenih stajališta možemo govoriti o «zlatnom trijasu» u liječenju prijeloma natkoljenice:

- najbolji tim
- najbolji mogući implantat
- najbolje vrijeme

Usporedbom incidencije infekcije nakon Damage Control Orthopaedics (DCO) i primarnog intramedularnog usidranja čavala (IMN) kod bolesnika koji su imali komplicirani prijelom dijafize femura te multiple ozljede, Harwood i sur. nisu našli razliku(13). Oni nisu našli kontraindikaciju za primjenu DCO pristupa za teško ozlijeđene bolesnike s prijelomom femura. Pin-tract infekcija je nastajala češće kod bolesnika kojima je vanjski fiksator držan duže od 2 tjedna.

Brzo i definitivno operativno zbrinjavanje svih prijeloma predstavlja optimalnu terapiju u liječenju bolesnika s multiplim ozljedama. Od ranih 70-tih godina 20. stoljeća koncept ranog potpunog zbrinjavanja (Early Total Care ((ETC) unutar 24 sata od nastanka ozljede je prevladavao zahvaljujući pogodnosti rane fiksacije prijeloma, što je dobro potkrijepljeno u nekim studijama (9,10). Intramedularno sidrenje se smatralo tehnikom izbora u fiksaciji prijeloma dugih kosti.

Međutim, današnji stav u liječenju ranom fiksacijom prijeloma u podgrupi bolesnika s multiplim ozljedama se od tada promijenio. DCO pristup u zadnjem desetljeću 20-tog stoljeća do danas obuhvaća privremenu stabilizaciju prijeloma te sekundarno konverziju u intramedularno sidrenje kod rizičnih bolesnika s ozljedom drugih organskih sustava. Neki bolesnici, osobito oni s pratećom ozljedom glave i toraksa mogu ostvariti bolji oporavak, ako se femoralno sidrenje odgodi 2-3 dana dok se ove ozljede stabiliziraju (11, 12,16).



Slika 10 i 11. Osteosinteza LCP-om

Neki autori ukazuju na povišen rizik od nastanka ARDS-a kao posljedicu kombiniranog učinka multiple traume, traume prsišta i ranog intramedularnog sidrenja. Dodatni problem predstavlja i otežano prepoznavanje kontuzije pluća u prva 24 sata nakon ozljede.

Pape HC i suradnici (14,15) su uspoređivali razdoblja od 1981. do 1989. (ETC) godine, 1990. do 1992. (INT) te od 1993. do 2000 (DCO). Promjena u protokolu liječenja u korist primjene vanjske fiksacije te uvođenje neboranog u odnosu na borani čavao do tada nije bila povezana uz porast postotka lokalnih komplikacija (pin-tract infekciju, odgođeno cijeljenje kosti, nesraslo cijeljenje). Pape (14,15,18) je opazio visoku incidenciju ARDS-a kod bolesnika sa ozljedom prsišta i rane intramedularne fiksacije prijelom femura. U skupini bolesnika s ujednačenom težinom ozljede prsišta, ali odgođenom fiksacijom prijeloma femura, incidencija ARDS je bila niska. On pretpostavlja da kombinacija multiple ozljede prsišta i rane borane intramedularne fiksacije predstavlja povišeni rizik ARDS-a.

Medu drugim uzrocima unaprijedenog općeg rezultata liječenja u DCO pristupu spadaju i brzi transport bolesnika do bolnice, promjene od boranog na neborano

sidrenje te pojačana budnost prema ozljedama toraksa i abdomena (17).

Plućna embolija se često vezuje uz intramedularnu osteosintezu femura, osobito ako se radi o boranom sidrenju (18).

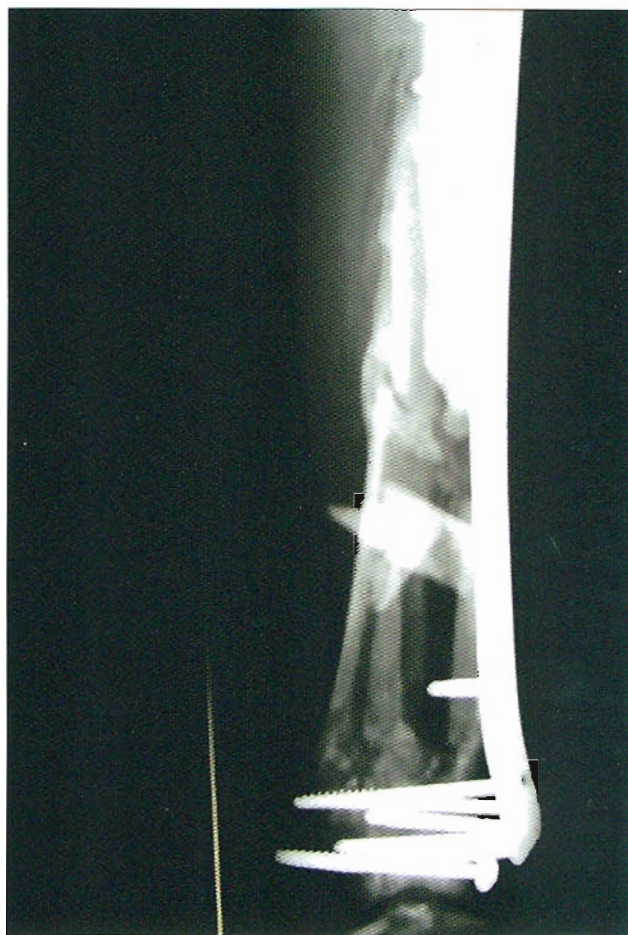
#### ZAKLJUČAK:

U našoj studiji se vanjski hibridni fiksator pokazao kao sigurna i svestrana tehnika u liječenju peri i intraartikularnih prijeloma.

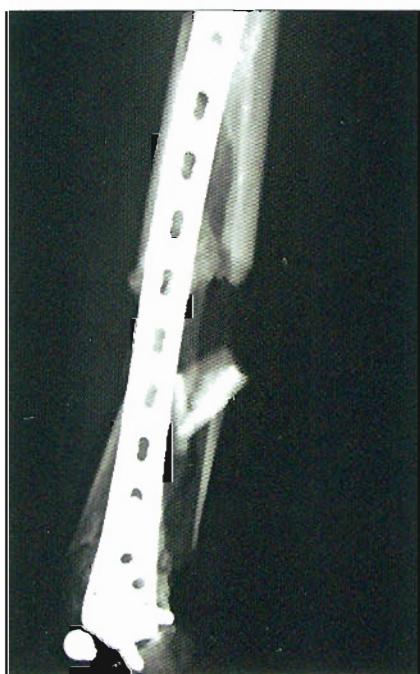
U nekoliko proteklih godina primjena hibridnog fiksatora u liječenju peri i intraartikularnih prijeloma još ostaje objektom rasprava. Naša je ideja bila pronaći sigurnu tehniku vanjske fiksacije u liječenju kompliciranih peri i intraartikularnih prijeloma.

U bolesnika s višestrukim ozljedama, jedan od primarnih ciljeva liječenja je brza stabilizacija ozljeda ekstremiteta. Intramedularna osteosinteza usidrenim čavlom je tehnika izbora kod dijafizarnih lomova dugih kostiju.

Primjeri u literaturi ukazuju na koristan učinak rane operative fiksacije prijeloma. Brza stabilizacija prijeloma dugih kosti u bolesnika s multiplim ozljedama



Slika 12 i 13. DCO



ostaje zlatni standardom pristupa liječenju traume. Svakako je važno upamtiti da fiksacija prijeloma može za bolesnika s multiplim ozljedama predstavljati sekundarnu otežavajuću okolnost, osobito ako je riječ o

dugotrajnom zahvatu, praćenom većim gubitkom krvi i produženom anestezijom, koji rezultiraju hipotenzijom ili hipotermijom. Upravo takovi prijelomi jesu C2 i C3 lomovi gdje dugotrajni i ekstenzivni zahvat na samom

zglobnom dijelu loma može imati pogubni učinak na bolesnika.

Odluka o tajmingu i vrsti fiksacije prijeloma bi se trebala zasnivati na fiziološkim principima. Brižljivo planiranje i definiranje prioriteta se razlikuje kod različitih bolesnika bolesnika.

Stoga zaključno možemo reći da politrauma i trauma

visoke energije svojim urušavajućim djelovanjem na ekstremitet i organizam u cijelosti zahtijevaju prilagodbu ETC protokola našim posebnostima.

Nepromišljeno provođenje ETC protokola kod monotraume visoke energije krije u sebi uzroke pogubnih komplikacija. DCO/DCS protokol je često postupnik izbora u našim uvjetima.

## LITERATURA:

1. Rogers FB, Shackford SR, Vane DW. Prompt fixation of isolated femur fracture in a rural trauma center.: a study examining the timing of fixation and resource allocation. *J Trauma* 1994; 36(6):774-777.
2. Hildebrand F, Giannoudis P, Krettek C, Pape HC. Damage control: extremities. *Injury*, 2004 Jul;35(7):678-89.
3. Claes L. Die messung der Knochenheilung bei Fixateur-externe Osteosynthesen mit dem Fraktometer FM100. *Chirurg* 1991;62:354-5.
4. Fernandez AA. External fixation of fractures with a new frame in mananing patients with multiple trauma. *J Trauma* 1992;32:166-73.
5. Baumgartel F, Buhl M, Rahn BA. Fracture healing in biological plate osteosynthesis. *Inyury (Suppl. 3):C3-6*.
6. Bhandary M, Guyat GH, Swionowski MF, Schemitsch EH. Treatment of open fractures of the shaft of the tibia. *J Bone Joint Surg Br* 2001;83:62-8.
7. Hessmann M, Mattens M, Rumbaut J. Use of unilateral external fixator (monofixator) in fracture treatment: experiences in 50 fractures. *Unfallchirurg* 1994;97:511-7.
8. Jupiter JB, First K, Gallico GG, May JW. The role of external fixation in treatment of posttraumatic osteomyelitis. *J Orthop Trauma* 1988;2:79-93.
9. Bone LB, Johnson KD, Weigelt J. Early delayed stabilisation of fractures. *J Bone Surg Am.* 1989;71:336-339.
10. Bosse MJ, MacKenzie E, Riemer BL. Adult respiratory distress syndrome pneumonia and mortality following thoracic injury and a femoral fracture treated with intramedullary nailing, with reaming or with plate. *J Bone Joint Surg Am.* 1997;79:799-809.
11. Carlson DA, Rodman GH, Kachr D, Misinski M. Femur fractures in chest-injured patients: is reaming contraindicated ?. *J Orthop Trauma.* 1998;12:164-168.
12. Henry SM, Tornetta P, Acalea TM. Damage control for devastating pelvic and extremity injuries. *Surg Clin North Am.* 1997;77:879-895.
13. Harwood PJ, Giannoudis PV, Probst C, Krettek C, Pape HC. The risk of local infective complications after damage control procedures for femoral shaft fractures. *J Orthop Trauma* 2006 Mar;20(3):181-9.
14. Pape HC, Giannoudis P, Krettek C. The timing of fracture treatment in polytrauma patients: relevance of damage control orthopedic surgery. *Am J Surg* 2002 Jun;183(6):622-9.
15. Pape HC, Auf M, Kolk M, Paffrath T. Primary intramedullary fixation in polytrauma patients with associated lung contusion: a cause of post-traumatic ARDS. *J Trauma* 1993;234-540-8.
16. Dunham CM, Bosse JM, Clancy VT. Practice Management Guidelines for the optimal timing of long-bone fracture stabilization in polytrauma patients: The EAST practice management guidelines work group. *J Trauma* 2001;50:958-67.
17. Pape HC, Gianoudis MD, Krettek CK. The timing of fracture treatment in polytrauma patients: relevance of damage control orthopedic surgery. *Am J Surg.* 2002;183:622-9.
18. Pape HC, Hildebrand F, Krettek CK. Changes in the menagement of femoral shaft fractures in polytrauma patients: from early total care to damage control orthopedic surgery. *J Trauma* 2002;53:452-62.

**ORGANIZATION AND WORK OF THE WAR HOSPITAL IN TOMISLAVGRAD DURING THE WAR IN BOSNIA AND HERZEGOVINA FROM 1992 TO 1995**Rado Žic MD Ph.D.<sup>1</sup>, Mate Škegro MD<sup>2</sup>, Davor Mitar MD<sup>2</sup>, Andrija Gudelj MD<sup>3</sup>**ABSTRACT**

The work of the War Hospital in Tomislavgrad during the war in Bosnia and Herzegovina from 1992 to 1995 is described. The War Hospital in Tomislavgrad was one of the first medical institutions organized in Bosnia and Herzegovina, with the intention of providing surgical treatment and care to soldiers, local civilians, and refugees who found shelter in this part of the country. It was located on the main communication route connecting Bosnia and Herzegovina and the south part of Croatia. During the four-year period 23,191 examinations, of which 8,341 were first-time examinations, and 1,547 surgical operations were performed. The War hospital provided a high level of surgical and anesthesiologic service in an area where none existed before the war. All patients were treated regardless of their nationality or religion, thus mitigating the consequences of the war.

**Key words:** *war hospital, field surgery, Bosnia & Herzegovina*

**INTRODUCTION**

At the beginning of 1992-1995 war in Bosnia and Herzegovina (BH), the Serbian forces had enormous material and logistic advantages over the Moslems and Croats. Since the War in Slovenia in 1991, the Yugoslav Federal Army (YFA), which was completely under Serbian control, had taken control and fortified most of the strategic locations in Bosnia and Herzegovina. The Moslems and Croats were not prepared for war. They had no preorganised defenses and no professional military experience, medical included. The Serbian aggression caused extensive devastation of the country and heavy losses of the civilian population (1,2). The Croats in BH organized their defense through the Croatian Defense Council (CDC). Among other things, the CDC organized the system of medical care, including war hospitals, in all parts of BH that it defended. Most of these hospitals were supported by medical institutions in Croatia and numerous donations from all over the world.

The War Hospital in Tomislavgrad was one of the first medical institutions in BH organized before the actual beginning of the War. With the beginning of Serbian aggression in Croatia in 1991, it was clear that war was imminent in Bosnia and Herzegovina too. In June of 1991, the preparations for developing a medical system that could function during war were under way in the Tomislavgrad region. Organization of a medical system in peace is a complex problem and war imposes even greater logistic and material demands. A decision was

reached that local personnel and logistics would be used to organize basic medical units at the battle front and its close vicinity and for transport, while war hospitals would be organized in a few strategically important areas with the help from medical institutions and volunteers from Croatia. Patients requiring specialist medical care and rehabilitation would be transported to medical institutions in Croatia for further treatment. Physicians and other medical personal of the future war hospital were sent to the University Hospitals in Split and Zagreb in Croatia for education.

Community medicine, hygiene, and epidemiological services were also organized relying on the existing facilities, equipment, and personal, with the help and advice of the similar institutions in Croatia.

In March of 1992 a symposium on the organization of military medical services and treatment of war wounds was held in Grude (Herzegovina). This symposium is considered the beginning of the Croat military medical system in Bosnia and Herzegovina. By this time the War Hospital in Tomislavgrad was already functional.

**THE WAR AND BATTLEFIELD**

The actual war operations of the YFA and Serbian paramilitary forces started in BH with the destruction of the Croatian village of Ravno in East Herzegovina on September 2, 1991. The next major attack was in the beginning of April 1992, in the area of the town and

<sup>1</sup> Department of Surgery, "Dubrava" University Hospital Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup> Department of Surgery, "Rebro" University Hospital Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup> Tomislavgrad Health Care Center, Tomislavgrad, Bosnia and Herzegovina



nurses. A number of soldiers were also educated in advanced first aid and reanimation and they served as emergency medical aids to the medical units on the front line. Each unit had infusions, analgesics, reanimation sets, instruments for urgent haemostasis, and bandages and was about thirty to forty minutes of transportation time to the Tomislavgrad War Hospital.

## TRANSPORTATION

The wounded soldiers were evacuated from the front line by fellow soldiers. Medical technicians with cars or armored vehicles transported them to the front line medical stations where the wounded received first aid and life saving treatment. About 200 km of dirt roads were made for this and other purposes on the Tomislavgrad, Livno, Uskoplje, and Jablanica battlefields. From the front line medical stations the wounded were evacuated by cars, ambulances, or helicopters to the Tomislavgrad War Hospital. The helicopter landing pad was about 1 km from the hospital. Often the surgical operations started within one hour after the injury.

## TRIAGE

The arrival of the wounded was usually announced by radio communication from the front line medical stations. The civilian casualties usually came in unannounced. The patients were taken to the admission and triage area where they were examined by a surgeon or/and an anesthesiologist. The patients' general status and hemostasis were checked and resuscitation performed if necessary. Laboratory tests and diagnostic procedures were performed as needed. The patients with head injuries that needed neurosurgical care were stabilized and transported to Split as quickly as possible. The most heavily wounded were treated first. The lightly wounded waited for treatment in the admittance room or in the wards. They received anti-tetanus prophylaxis, infusions or transfusions of blood, and antibiotic prophylaxis, and more extensive diagnostic procedures were performed if necessary.

## PATIENTS

From April 1 1992 to December 31 1995, medical services were provided in the Tomislavgrad War Hospital for 8,341 newly examined patients: 861 with war wounds, 2,701 with injuries not related to war and 4,779 with other surgical diseases. Besides that, 14,850

control examinations were performed during the same period (Tables 1 and 2).

**Table 1.** The number of newly examined patients and the number of control examinations in the Tomislavgrad war hospital from april 1992 to december 1995.

YEAR	1992*	1993	1994	1995	TOTAL
NEW EXAMINATIONS	1,309	2,747	2,068	2,217	8,341
CONTROL EXAMINATIONS	1,692	4,407	4,549	4,202	14,850
TOTAL	3,001	7,154	6,617	6,419	23,191

\* period from April 1 st 1992 to December 31 st 1992

**Table 2.** The number of newly examined patients per year according to the reason of seeking medical treatment in the Tomislavgrad war hospital from april 1992 to december 1995.

YEAR	1992*	1993	1994	1995	TOTAL
WAR WOUNDS	311	388	100	62	861
NON WAR RELATED INJURIES	463	856	685	697	2,701
OTHER REASONS	535	1,503	1,283	1,458	4,779
TOTAL	1,309	2,747	2,068	2,217	8,341

\* period from April 1 st 1992 to December 31 st 1992.

The patients were members of the CDC forces, civilians refugees, UN personnel, and others, including captured enemy (Serbian and Moslem) soldiers (Table 3). Of the total number 1,438 were children (Table 3).

**Table 3.** The number of newly examined patients in each population group according to the reason of seeking medical treatment the Tomislavgrad war hospital from april 1992 to december 1995.

	WAR WOUNDS	NON WAR RELATED	OTHER REASONS	TOTAL
CDC SOLDIERS	790	1,077	1,426	3,293
CIVILIANS	51	1,085	2,417	3,553
CHILDREN	14	503	921	1,438
UN	0	30	13	43
OTHERS	6	6	2	14
TOTAL	861	2,701	4,779	8,341

## PATIENT TREATMENT

In the front line medical station, the patients received crystalloid solutions or/and dextran 70, and 10 mg of morphine IM or some similar analgesic. Hemostasis was performed with a compressive bandage or rarely using a tourniquet. Airways were checked and, if necessary, respiration was maintained using an oropharyngeal airway and ambu-balloon. In a few cases emergency airway was operatively created by cricoidotomy. After the patient arrived to the War Hospital, at least two veins were cannulated with 12G-needle catheters or/and a central venous line was secured and infusions were continued. Blood was taken for blood group determination, cross matching, and basic blood tests. If necessary, blood transfusion was started immediately after the blood group determination and cross matching were completed. In a few patients in haemorrhagic shock, when there was no time for blood group determination and cross matching, 0 negative blood was given immediately upon arrival. Tetanus toxoid 0.5 ml SC was administered in all cases, as well as 250 or 500 units of human anti-tetanus gamma globulin, depending on the severity of the injury. Prophylactic antimicrobial therapy with penicillin 4x5 M units, gentamycin 5mg/kg, divided into two daily doses, and metronidazol 3x500 mg IV was started as soon as possible. The Croatian Ministry of Health recommended this combination of antibiotics, after the Falkland Islands campaign experience (4,5). Necessary diagnostic procedures were undertaken only if they did not endanger the patient. The patients were taken into the operating theater as soon as possible. Spinal, regional block, or local anesthesia were used as much as possible so that two operations could be performed at the same time if necessary.

The primary treatment of war wounds started with copious irrigation with physiological saline and hydrogen peroxide. Necrectomy was followed by hemostasis, blood vessel reconstruction, and external fixation as necessary. The elution was repeated, drains were placed, the wound was left open, covered with Betadine (polyvinyl-iodid-pyrrolidone) and bandaged. The dressing was changed two times a day and secondary sutures or split thickness skin grafts were placed in 3-8 days time. Early tendon repair and reconstruction in hand injuries was performed 3-5 days after the wounding. Larger defects needing soft tissue coverage were reconstructed with local or pedicled fasciocutaneous or miocutaneous flaps. If more complex reconstruction was needed, such as free tissue transfer, the patients were evacuated to medical institutions in Croatia. The number and types of operations performed under local and general anesthesia

are shown in Figure 2 and Table 4. Amputations were performed on extremities with traumatic amputations only. Three below knee, one above knee, and one forearm amputation were needed (Table 4). Fractures were stabilized using external fixators (Zagreb 1 and 2, Rohr)(8). Major blood vessels were repaired or reconstructed with saphenous vein grafts. Only eight thoracotomies were performed because the majority of chest injuries -36 were treated by thoracic drainage. Exploratory laparotomy was performed for penetrating injuries of the abdomen. Blunt trauma of the abdomen as a reason for laparotomy was more common in patients sustaining injuries in motor vehicle accidents than in those who were wounded in the war (Table 4). Splenectomies were performed in 6 patients with blunt trauma sustained in motor vehicle accidents, in one patient who fell from the roof while fixing the damage done by an artillery shell, and in a patient who sustained a gunshot wound of the left lower chest with penetration into the abdominal cavity. Sutures of the liver or liver resections were performed in four patients with blunt trauma and three patients with penetrating injuries caused by bullets or shrapnel. The patients needing prolonged intensive care after the operation were transported to the Split University Hospital as soon as their condition was stable enough for transport. The patients who needed prolonged recovery and secondary operations were also sent to the University Hospitals in Split or Zagreb. The others were hospitalized in the War Hospital for periods of 1-30 days and then sent home for rehabilitation or to their units.

**Table 4.** The number and type of operations performed under general anesthesia in the Tomislavgrad war hospital from april 1992 to december 1995.

SURGERY	WAR	NON WAR	TOTAL
	WOUNDS	RELATED INJURIES	
ABDOMINAL	9	190	199
THORACIC	8	0	8
VASCULAR	7	1	8
PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE	27	30	57
TRAUMA AND ORTHOPEDIC	12	0	12
WOUND MANAGEMENT	152	4	156
AMPUTATIONS	5	9	14
CESAREAN SECTION	0	25	25
OTHER	4	94	98
TOTAL	224	353	577

The patients who sustained injuries in accidents related to motor vehicle, work, or everyday activities were treated according to the type and severity of the injury. Some needed only an examination and reassurance while others underwent major operations (splenectomy, liver resection, pancreaticoduodenectomy-Whipple procedure, major blood vessel reconstruction, external fixation) or were transported to Split (intracranial injury, bone trauma that needed internal fixation) after the necessary resuscitation, intubation, and immobilization were performed. Civilian surgical problems included emergencies such as acute appendicitis, acute cholecystitis, peptic ulcer perforations, hernia incarcerations, bowel obstruction, ischemic or diabetic gangrene and elective procedures for gallbladder stones, hernias, and tumors (Table 4.) These elective operations were performed during periods without military activity.

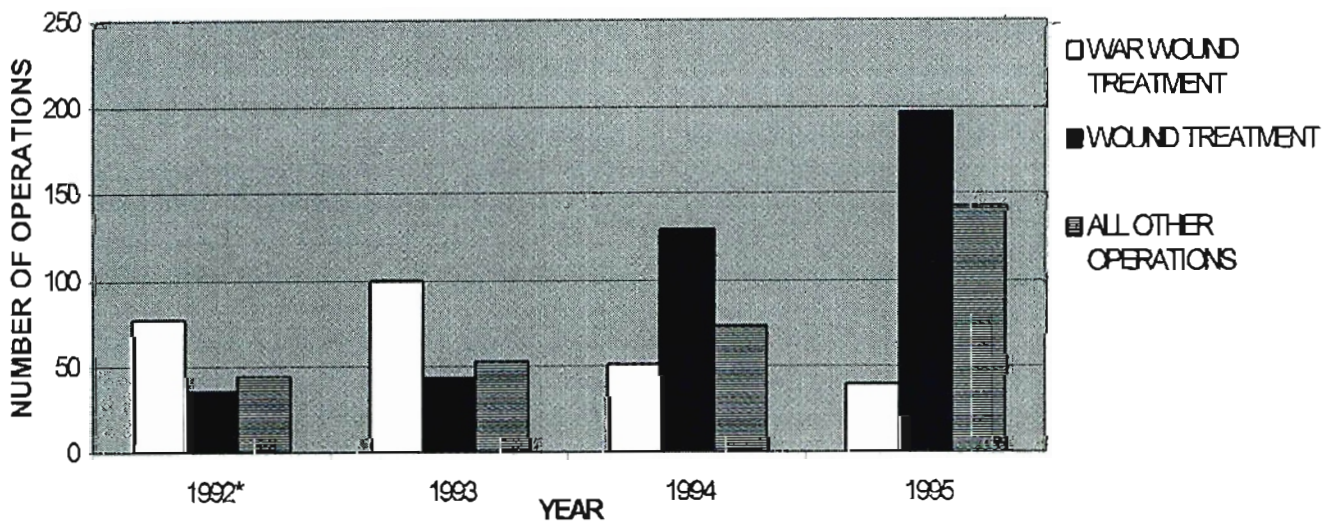
During the four year period, 1,254 children were born in the Tomislavgrad Medical Center of whom 25 by cesarean section, which was performed by a gynecologist and surgeons in the Tomislavgrad War Hospital (Table 4). Other obstetric (circlage) and gynecologic (conisation, hysterectomy, ovarian tumor, and cyst resections) procedures were also performed when the situation allowed. None of the patients died in the hospital or during transport from the hospital to the University Hospital in Split.

**DISCUSSION**

The War Hospital in Tomislavgrad provided medical services in the period from 1992 to 1995 to the soldiers fighting on the Kupres, Jablanica (Slatina, Doljani, Gračac) and Uskoplje (Gornji Vakuf) fronts. It also

provided surgical treatment and care for the population of the Tomislavgrad, Kupres, Rama, Posušje, and Uskoplje regions and for the numerous refugees from the town of Jajce (12,000) and Central Bosnia (Bugojno, Travnik). It was one of the first medical institutions in BH organized before the actual beginning of the Serbian aggression. It provided medical services in a period when other medical facilities ceased to function or were inaccessible to the population living in this area. It was located on the main communication connecting the south part of Croatia with Bosnia and Herzegovina on the road Split-Tomislavgrad-Central Bosnia-Sarajevo (Figure 1). These were the main reasons for the large number of examinations (23,191) and operations (1,547) performed in the War Hospital.

The local population with little or no military experience defended the front lines covered by the War Hospital in Tomislavgrad. Those who volunteered to defend the country reported to the CDC headquarters and received arms and uniforms but rarely passed any training before being engaged in combat. This and the overwhelming superiority of the Yugoslav Federal Army and Serbian paramilitaries in heavy weapons contributed to the larger number of wounded soldiers in 1992 and 1993 compared to 1995 when offensive actions were undertaken by the combined Croatian-Muslim forces to liberate parts of the country occupied by the Serbian forces in the period from 1992-1995. In contrast to most war-affected parts of Croatia (9-12), in this part of Bosnia and Herzegovina civilians sustaining war wounds made up a relatively small portion of treated patients. This is due to the fact that Serbian aggression was expected in the part of BH populated by



\*period from April 1 st 1992 to December 31 st 1992.

Figure 2. The number of operations performed in the Tomislavgrad war hospital under local anesthesia from april 1992 to december 1995.

Croats and the civilians were evacuated in time. Most of the civilian victims were caused by artillery attacks aimed specifically at civilian targets in reprisal for Serbian losses on the battlefield or came from areas where the fighting was between Moslems and Croats. The advantages of advanced surgery as close as possible to the fighting zone have been documented previously (13-15). Our results show that even complex injuries involving major blood vessels and internal organs can be treated successfully if the patient arrives on time. The number of amputations in our patients was only 2.2% of patients with serious injuries or 0.6% of all patients with war wounds. This number is significantly lower than the usual battlefield casualty statistics from conflicts prior to 1990 (14,16). This is probably due to the early operative treatment and new developments in the field of vascular and plastic surgery (17). The nearby war hospital in Sturba (3) had similar organization and equipment while covering a similar battle zone during a five month period in 1992. Although the number of war wounds in this time period is similar we had more civilian patients with injuries not related

to the war or with other surgically amendable diseases then the predominantly military oriented Sturba War Hospital. The Tomislavgrad War Hospital was able to perform effectively because of its thorough and timely preparation and because it had the support of the local community, medical institutions and individuals in Croatia, Croats living abroad, and international humanitarian organizations. The equipment, medical supplies and well trained and motivated medical professionals made it possible to provide a high level of surgical and anesthesiologic service in an area where none existed before the war, to all victims regardless of their nationality or religion, thus mitigating the consequences of the war in this area.

#### ACKNOWLEDGMENTS

We thank numerous international humanitarian organizations, Croats from all over the World, and University Hospitals in Split and Zagreb for their help in a time of need; Dr. M. Marušić for his suggestions and for encouraging us to write this report; and Dr. A. Marušić, for critically revising the manuscript.

#### REFERERNCES

1. Amnesty International: Bosnia-Herzegovina: Gross Abuses of Basic Human Rights. New York, Amnesty International, October 1992.
2. Lang S: The third Balkan war: Red Cross bleeding. *Croatian Med J* 1993; 34: 5- 20.
3. Atias-Nikolov V, Šarić V, Kovač T, et al: Organisation and Work of the War Hospital in Sturba Near the Town of Livno, Bosnia and Herzegovina. *Military Medicine* 1995; 160 (2): 62-9.
4. Tomić Ž, Mamić I: Second year medical students on the battlefield in Bosnia- Herzegovina. *Student British Medical Journal* 1995; 3: 167-168.
5. Radonić V, Pavić A, Aras N: Organisation and functioning of the front-line surgical station at Rama in Bosnia and Herzegovina *Military Medicine* 1993; 12: 763-9.
6. Vodopija I, Francetić I, Tonković I, et al: Zaštita od infekcija nakon ranjavanja. *Liječ Vjesn* 1991; 113:288-9.
7. London PS: Medical lessons from the Falkland islands' campaign. *J Bone Joint Surg* 1983; 65-B: 507-10.
8. Korzinek K, Pavlović K, Gregurić I, et al: CMC (Croatian Medical Corps) external fixator intended for war surgery. *Croatian Med J*. 1992; 33(War Suppl 1):71-6.
9. Lacković Z, Markeljivić J, Marušić M: Croatian medicine in 1991 war against Croatia: a preliminary report. *Croatian Med J* 1992; 33(War Suppl 2): 110-9.
10. Glavina K, Tucak A, Janoši K, et al: Deliberate military destruction of the general hospital in the city of Osijek. *Croatian Med J*. 1992; 33(War Suppl 1): 61-9.
11. Žic R, Đikić I: War against Croatia A View through Human Casualties in the Region of Bjelovar, Grubišno Polje, Daruvar and Pakrac. *Croatian Med J* 1992;33(War Suppl 2): 78-84.
12. Hiršl-Hečej V, Fattorini I: Children Casualties in the War against Croatia. *Croatian Med J* 1992; 33(War Suppl 2): 26-33
13. Fosse E, Husum H: Surgery in Afganistan: a light model for field surgery during war. *Injury* 1992; 25: 401-4.
14. Jones EL, Petters AF, Gasior RM: Early management of Battle casualties in Vietnam. *Arch Surg* 1968; 97:1-9.
15. Jackson DS, Batty CG, Ryan JM et al: The Falklands war: Army field surgical experience. *Ann R Coll Surg Engl* 1983; 65 281-7.
16. Trouwborst A, Weber BK, Dufour D: Medical statistics of battlefield casualties. *Injury* 1987; 18:96-9.
17. Thurman TR, Walker GM: Reconstructive Surgery during Operations Just Cause and Desert Storm. *Military Medicine*1995; 160 (2): 69-73.

Acta Chirurg Croat 2008; 5:49-50

**KOZMETSKO UVEĆANJE DOJKI IMPLANTATIMA I POVEĆANI RIZIK SAMOUBOJSTVA**Petričević T<sup>1</sup>, Juričić J<sup>2</sup>, Krnić D<sup>2</sup>, Roguljić L<sup>2</sup>**SAŽETAK**

U nekoliko posljednjih godina objavljeno je nekoliko velikih epidemioloških studija koje ukazuju na povećani rizik samoubojstva kod žena kojima je rađeno uvećanje dojki. Najčešće se to pripisuje prijeoperacijskim psihijatrijskim tegobama ovih žena. To je jedina skupina osoba kojima je rađena estetska operacija s dokazanim uvećanjem rizika samoubojstva. Stoga je potrebna pažljiva prijeoperacijska procjena kako bi se prepoznalo one žene koje imaju povijest psihijatrijskog liječenja, ili kod kojih kirurg sumnja na te tegobe kako bi im se pomoglo psihijatrijskim postupcima, jer kozmetska operacija sigurno neće riješiti njihov osnovni problem.

**Ključne riječi:** uvećanje dojki, implantati, samoubojstvo

Od kada je, 1981. godine, Goin objavio monografiju o psihološkim posljedicama estetskih kirurških zahvata, objavljene su brojne studije o emocionalnim problemima prije i poslije kozmetskih zahvata.<sup>(1)</sup> Posljednjih nekoliko godina objavljeno je nekoliko velikih epidemioloških studija koje ukazuju na značajno povećanje rizika samoubojstva od 2-3 puta u poredbi s općom populacijom kod žena kojima je rađeno uvećanje dojki implantatima. Rad je pregledni prikaz najcitiranijih studija na engleskom jeziku nadenih pretraživanjem Medline-a.

Cook i sur. su uspoređivali osobine skupinu žena kod kojih je rađeno uvećanje dojki implantatima i skupinu bez kozmetskih zahvata. <sup>(2)</sup> Rezultati studije pokazuju da žene kod kojih je rađeno uvećanje dojki konzumiraju više alkohola, u mladoj dobi imaju prvu trudnoću i prvi porod, češće prekidaju trudnoću, češće koriste oralne kontraceptive, imaju više spolnih partnera tijekom života i rjeđe imaju prekomjernu tjelesnu težinu. <sup>(2)</sup> Autori zaključuju kako bi ove razlike u budućim studijama mogle pomoći u razjašnjavanju nekih dugotrajnih zdravstvenih posljedica kod žena koje imaju kozmetsko uvećanje dojki.<sup>2</sup>

Brinton i sur. analiziraju 12 144 žene s implantatom dojki i 3 614 žena s drugim estetskim zahvatima kroz 5 godina. Nalaze povećani rizik samoubojstva i smrti u prometnim nezgodama u skupini žena s implantatom dojki. <sup>(3)</sup>

Jacobsen i sur. su analizirali 27161 ženu s implantatima dojki u poredbi s 7071 ženom kod kojih je rađena redukcija dojki i 1736 žena s drugim estetskim zahvatima u danskoj u razdoblju od 1973-1995. <sup>(4)</sup> Također su identificirali prijeoperacijske psihijatrijske pore-

mećaje u sve tri skupine iz podataka u nacionalnom registru koji ima podatke o svim hospitalizacijama u psihijatrijskim ustanovama od 1969. <sup>4</sup> Žene kod kojih su postavljani implantati imale su značajno veću prevalenciju psihijatrijske hospitalizacije. <sup>(4)</sup> Ukupni mortalitet žena s implantatima je bio veći u usporedbi s općom populacijom i to zbog samoubojstava i bolesti povezanih s pušenjem. <sup>(4)</sup> Autori zaključuju da je povećani rizik samoubojstva kod žena s implantatima dojke uzrokovan povećanom prevalencijom psihijatrijskih poremećaja u ovoj skupini, te preporučuju pažljiv prijeoperacijski psihološki probir među ženama koje traže uvećanje dojki. <sup>(4)</sup>

Koot i sur. su pratili 3521 ženu s implantatima dojki u Švedskoj u razdoblju od 1965-1993 i našli 50% veći mortalitet u usporedbi s općom populacijom. <sup>(5)</sup> Povećana smrtnost je prvenstveno zbog samoubojstava i malignih bolesti povezanih s pušenjem. <sup>(5)</sup> Povećani rizik samoubojstva je vjerojatno odraz veće prevalencije psihijatrijskih poremećaja nego izravne povezanosti s estetskim zahvatom. <sup>(5)</sup>

McLaughlin i sur. navode kako se žene koje žele kozmetsko uvećanje dojki životnim stilom (pušenje, konzumacija alkohola, spolni život) razlikuju od žena koje žele druge vrste kozmetskih zahvata. <sup>(6)</sup> Kako je uvećanje dojki jedina kozmetička procedura kod koje postoji snažna epidemiološka povezanost sa samoubojstvom preporučuju pažljive prijeoperacijske psihijatrijske konzultacije kod žena koje žele uvećanje dojki. <sup>(6)</sup>

Sarwer analizira 7 epidemioloških studija o povećanom riziku samoubojstva kod žena s implantatima dojki do sada objavljenih i preporučuje da žene koje

<sup>1</sup> Klinika za psihijatriju, Klinička bolnica «Sestre milosrdnice», Zagreb, Hrvatska

<sup>2</sup> Klinika za kirurgiju, Klinički bolnički centar «Split», Split, Hrvatska

imaju povijest psihijatrijskih tegoba ili ako plastični kirurg posumnja na psihijatrijske tegobe trebaju biti psihološki evaluirane prijeoperacijski. (7)

Pukkala i sur. su analizirali 2166 žena s implantatom dojki u razdoblju od 1970-2000. u Finskoj. (8) U usporedbi s općom populacijom nalaze samo značajno uvećani rizik samoubojstva. (8)

Sarwer se analizom epidemioloških studija slaže u povećanom riziku samoubojstva kod žena s uvećanjem dojki, ali ne nalazi sigurnih podataka o razlici u riziku samoubojstva između njih i žena s drugim estetskim zahvatima, te preporučuje prijeoperacijsku psihijatrijsku obradu samo kod žena s prijašnjim psihijatrijskim problemima. (9)

Lipworth nalazi trostruko povećanu smrtnost među ženama s implantatima dojke uzrokovanu samoubojstvima, ovisnostima i prometnim nezgodama. (10) Povećani rizik samoubojstva nije značajno uvećan do 10 godina poslije zahvata. I on pretpostavlja značajne psihijatrijske probleme među ovim ženama. (10)

Gotovo sve studije nalaze značajno uvećanje rizika samoubojstva kod žena kojima je rađeno kozmetičko uvećanje dojki implantatima i to 2-3 puta u poredbi s općom populacijom. Također većina studija nalazi kako jedan dio ovih žena češće ima neki od psihijatrijskih problema, razlikuju se životnim stilom u odnosu na žene podvrgnute drugim estetskim zahvatima. Neke od studija preporučuju prijeoperacijsku psihijatrijsku obradu svih žena koje žele uvećanje dojki, dok druge preporučuju obradu samo onih koje imaju povijest

psihijatrijskih tegoba ili kada kirurg posumnja na psihijatrijske probleme. Nema sigurnih dokaza o uzročnim povezanostima životnog stila, samog operacijskog zahvata, poslijeoperacijskih komplikacija s povećanim rizikom samoubojstva. Većina autora sugerira dalje epidemiološke studije u evaluaciji razloga i uzročno - posljedičnih veza psihijatrijskih tegoba, operacijskog zahvata i povećanog rizika samoubojstva.

Sve značajne studije su rađene u Skandinavskim zemljama i Sjevernoj Americi koje imaju slične sociološke i kulturne osobitosti. Posebno su temeljite studije u Skandinavskim zemljama koje dugo imaju pouzdane registre bolesti i uzroka smrti na državnoj razini, dok je u SAD-u zbog pravnih razloga teže doći do podataka.

Bilo bi zanimljivo vidjeti studije iz zemalja s drugačijim kulturnim i sociološkim osobitostima ( katoličke zemlje, zemlje istoka itd ) i vidjeti utječu li takve okolnosti na razlike u riziku samoubojstva.

U Hrvatskoj nema objavljenih podataka o broju zahvata i njihovoj povezanosti s rizikom samoubojstva. Ali, za pretpostaviti je kako i kod nas žene kojima je urađeno povećanje dojki imaju veći rizik samoubojstva u poredbi s ženama kojima su rađeni drugi estetski zahvati. Stoga bi bilo uputno da kirurg pažljivo procijeni svaku ženu koja želi uvećanje dojki i u slučaju sumnje u psihijatrijske tegobe ili prijašnje psihijatrijsko liječenje uputi na psihijatrijsku obradu. Uvećanje dojki u toj skupini žena zasigurno neće riješiti njihove ozbiljnije probleme.

## LITERATURA:

1. Goin JL, Goin MK. Changing the body: psychological effects of plastic surgery. Baltimore, Williams and Wilkins, 1981.

2. Cook LS i sur. Characteristics of women with and without breast augmentation. JAMA. 1997; 277(20): 1612-1616.

3. Brinton LA, Lubin JH, Murray MC, Colton T, Hoover RN. Mortality rates among augmentation mammoplasty patients: an update. Epidemiology. 2006;17(2):162-1699.

4. Jacobsen K i sur. Mortality and suicide among Danish women with cosmetic breast implants. Arch Intern Med. 2004;164:2450-2455.

5. Koot VCM, Peeters PHM, Granath F, Nyren O. Total and cause specific mortality among Swedish women with cosmetic breast implants: prospective study. BMJ. 2003;326.527-528.

6. McLaughlin JK, Wise TN, Lipworth L. Increased risk of suicide among patients with breast implants: do epidemiologic data support psychiatric consultation? Psychosomatics. 2004;45:277-280.

7. Sarwer DB. The psychological aspects of cosmetic breast augmentation. Plast Reconstr Surg. 2007;120(7):110-117.

8. Pukkala i sur. Causes of death among Finnish women with cosmetic breast implants 1971-2001. Ann Plast Surg. 2003;51(4):339-342.

9. Sarwer DB, Brown GK, Evans LE. Cosmetic breast augmentation and suicide. Am J Psychiatry. 2007;164:1006-1013.

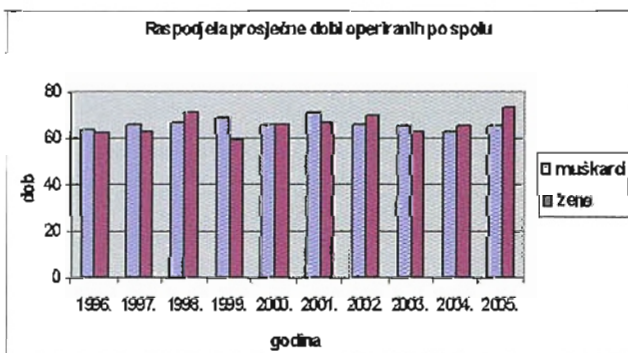
10. Lipworth L, Nyren O, Ye W, Fryzek JP, Tarone RE, McLaughlin JK. Excess mortality from suicide and other external causes of death among women with cosmetic breast implants. Ann Plast Surg. 2007;59(2):119-123.

Acta Chirug Croat 2008; 5:51-52

**LIJEČENJE KOLOREKTALNOG KARCINOMA NA KIRURŠKOM ODJELU OB VINKOVCI U RAZDOBLJU OD 1996. - 2005. GODINE**dr. Marija Švagelj, mr.sc.dr. Mirjana Petrović-Lukačević, dr. Mirjana Stažić,  
dr. Antonija Đuzel, dr. Luka Kuruc

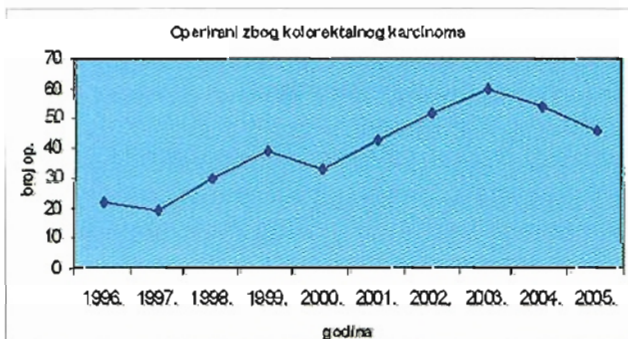
Kolorektalni karcinom je najčešći tumor probavnog trakta u Republici Hrvatskoj i jedan je od tri najčešća sjela karcinoma (nakon karcinoma pluća i dojke). Prema posljednje obrađenim podacima HZZJZ za 2004. godinu kolorektalni karcinom je kod muškaraca po učestalosti na drugom mjestu (nakon karcinoma respiratornog sustava) dok je u ženskoj populaciji na trećem mjestu (nakon karcinoma dojke i reproduktivnih organa).

U ovom radu je prikazano liječenje kolorektalnog karcinoma na kirurškom odjelu Opće bolnice Vinkovci u desetogodišnjem razdoblju od 1996. do 2005. godine. U navedenom razdoblju operirano je 398 bolesnika, 216 ili 54,2% su bili muškarci, a 182 ili 45,8% su bile žene. Više od 90% bolesnika bilo je starije od 40 godina. Prosječna životna dob operiranih muškarca je bila 66 godina, a žena 69 godina (grafikon br. 1). Raspon starosti operiranih je od 28 do 95 godina.



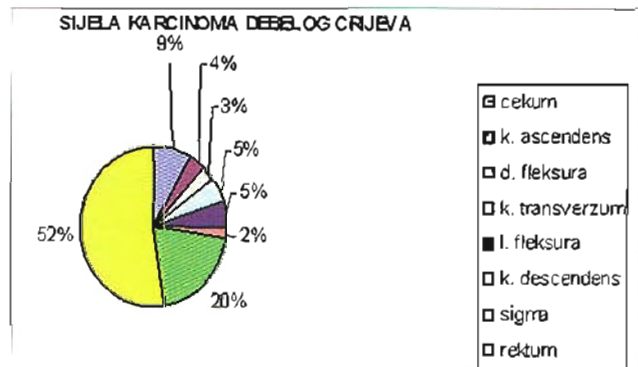
Grafikon br.1

Broj operativnih zahvata u navedenom razdoblju pokazuje uzlazni trend (grafikon br. 2).



Grafikon br.2

Analiza anatomskog sjela kolorektalnog karcinoma pokazuje kako je najveća učestalost te zloćudne novotvorine u području rektuma, zatim sigme, cekuma, a ostala sjela su znatno rijede zastupljena. (grafikon br. 3)



Grafikon br.3

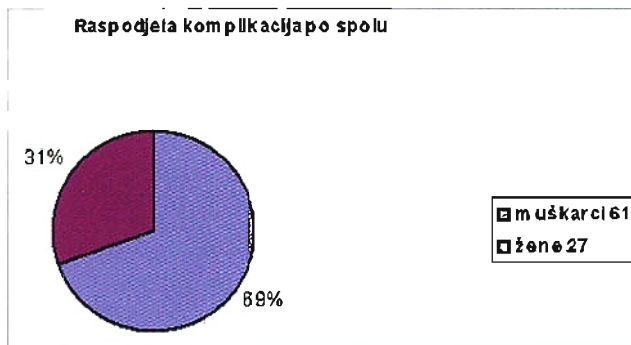
U desetogodišnjem razdoblju operirano je 398 bolesnika, a učinjeno je ukupno 550 operativnih zahvata. 16 operativnih zahvata je učinjeno u dva akta, to jest Hartmannova precadura sa odstranjenjem tumora i kreiranjem proksimalne terminalne kolostome, te naknadna rekonstrukcija kontinuiteta kolona. Jedna operacija učinjena je u tri akta, dekompresijska kolostoma, zatim resekcija tumora i anastomoza, te zatvaranje kolostome. Najveći broj operacija učinjen je na rektumu i sigmi (tablica br. 1). Učinjeno je 99 resekcija rektosigmoida po Dixonu, 75 amputacija rektuma po Quenu-Milesu, 55 Hartmannovih operacija s odstranjenjem tumora, te nešto manji broj drugih vrsta operativnih zahvata.

Vrste operativnih zahvata

Eksplozivna laparotomija	7
Anus praeter	23
Desna hemikolektomija	52
Resekcija kolon transverzuma	4
Lijeva hemikolektomija	17
Subtotalna kolektomija	24
Resekcija rektosigmoida - Dixon	99
Hartmannova operacija s odstranjenjem tumora	55
Amputacija rektuma - Quenu-Miles	75
Resekcija sigme	25
Ileotransverzooanastomoza	9
Subtotalna kolektomija s ileostomijom	2
Transanalna ekscizija tumora	6

Tablica br. 1

Od 398 operiranih bolesnika, kod njih 88 ili 22% došlo je do komplikacija. Kod muškaraca komplikacije su se pojavljivale dvostruko češće nego kod žena (grafikon br. 4)



Grafikon br.4

Od ukupno 550 operativnih zahvata, 134 (24,4%) su učinjena u svrhu rješavanja komplikacija. Najčešće rane komplikacije bile su krvarenje, dehiscijencija anastomoze i disrupcija laparotomijske rane, a kasne ileus i stenoza anus pretera (tablice br. 2 i br. 3).

Rane komplikacije*		
Krvarenje	11	(8%)
Dehiscijencija anastomoze	17	(13%)
Disrupcija laparotomijske rane	14	(10%)
Submerzija anus praetera	9	(7%)
Paralitički ileus	1	
Hematooperitoneum	1	
Gangrena anus praetera	2	
Gangrena bataljka rektuma (nakon resekcije po Dixonu)	1	

\* ukupni broj komplikacija 134 – kod 88 bolesnika

Tablica br. 2

Kasne komplikacije*		
Ileus	21	(16%)
Stenoza anus praetera	20	(15%)
Pozitivan resekcijski rub	1	
Absces	4	
Prolaps anus praetera	1	
Ventralna postoperativna kila	2	
Recidiv tumora	29	(21%)

\* ukupni broj komplikacija 134 – kod 88 bolesnika

Tablica br. 3

Ileus je intraoperacijski nađen u 22,6% bolesnika, metastaze u 20,6%, te peritonitis u 5%.

Analizirajući klinički status bolesnika nalazimo da je četvrtina bolesnika u trenutku operativnog zahvata imala kliničku sliku akutnog abdomena (ileus ili i peritonitis), te je operirana po hitnoj proceduri, odnosno čak je petina bolesnika bila u stadiju uznapredovalog karcinoma (T3, T4, N1, N2 i M1).

Bolesnici su bili lošeg općeg stanja, najčešće s anemijom, hipoproteinemijom, pothranjenošću, a neki i s pretilošću. Radilo se većinom o bolesnicima starije životne dobi koji su imali i određeni komorbiditet, odnosno dijabetes, kardiovaskularne bolesti i sl.

ASA skor kod takvih bolesnika bio je viši, a s tim u svezi je i pojava većeg broja postoperativnih komplikacija.

Kirurški postupci pri komplikacijama prikazani su u tablici br. 4, te je razvidno kako su najčešći: korekcija anus praetera, eksplorativna relaparotomija i razrješenje priraslica kod ileusa.

Kirurški postupci pri komplikacijama	
Eksplorativna relaparotomija	24
Anus praeter	9
Hartmannova operacija	7
Relaparotomija sa zaustavljanjem krvarenja	11
Korekcija anus praetera	33
Reresekcija kod recidiva na anastomozi	5
Redukcija tumorskih masa	12
Resutura anastomoze – kod parcijalne dehisc.	5
Reanastomoza	3
Ileostomija	2
Razrješenje priraslica – kod ileusa	14
Amputacija rektuma – Quenu-Miles	5
Splenektomija	1
Evakuacija gnojnog sadržaja i drenaža	2
Plastika trbušne stijenke – kod postoperativne kile	1

Tablica br. 4

Prikazani rezultati ukazuju na potrebu stalnog usavršavanja operacijskih tehnika i razmatranje uvođenja novih (laparoskopskih) operacijskih postupaka u liječenju kolorektalnog karcinoma.

Acta Chirurg Croat 2008; 5:53-54

## IZ PROŠLOSTI NAŠE MEDICINE PRIM. DR. ANTUN GOTTLIEB (1880-1967)

Prigodom 95-godišnjica prve resekcije želuca u Bjelovaru  
Darko Koščak

U povijesti bjelovarske bolnice značajna je ličnost primarijus dr. Antun Gottlieb. Uz njegovu ličnost vezana je prva uspješna resekcija želuca po metodi Billroth II 1913. godine u Bjelovaru i prva takva operacija u Hrvatskoj. Osim toga, potaknuo je za izgradnju nove bolničke zgrade s kirurškim odjelima. (slika 1)



Slika 1.  
Prim. dr. Antun Gottlieb  
(1880-1967)

Gottlieb se rodio 21. studenog 1880. godine u Vukovaru. Naslijedio je ljubav i vještinu za kirurgiju od svog oca dr. Alberta Gottlieba, koji je bio znameniti liječnik, kirurg i opstetričar u Vukovaru.

Studij medicine apsolvirao je 1904. godine u Beču, a zatim je započeo kiruršku karijeru u Wiener Krankenhaus kod tada vrlo poznatog kirurga profesora Schnitzlera.

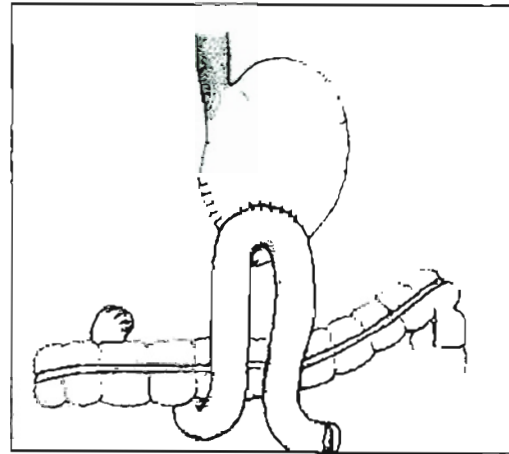
Poslije godinu dana nastavlja radom u kirurgiji kod dr. Dragutina Schwarca, šefa kirurškog odjela u Bolnici milosrdne braće u Zagrebu gdje je stekao izvrsno znanje i vještinu.

1912. imenovan je primarnim liječnikom i ravnateljem javne županijske bolnice u Bjelovaru gdje vodi Kirurški odjel i znatno ga unapređuje. Ova je bolnica sagrađena 1845. (» LANDES SPITAL DER K. K. VVARASDIRNER MILITAER GRENZE ERBAUT 1845«), i uz neke nadogradnje i adaptacije i danas je u funkciji. (1,2)

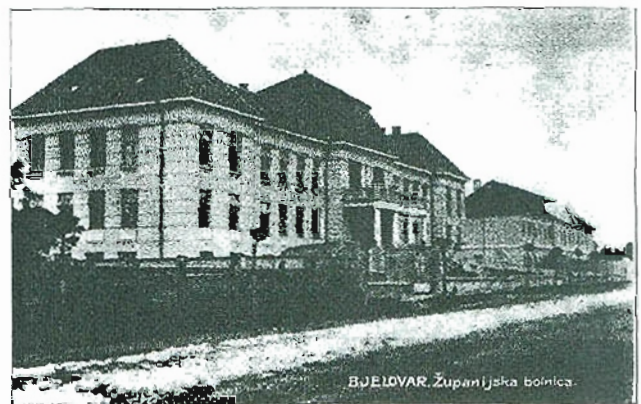
Gottlieb je 1913. godine uredio je na prvom katu te bolnice operacijsku dvoranu i u njoj izveo prvi na Balkanu uspješnu resekciju želuca po originalnoj metodi Billroth II. Asistirao mu je tadašnji pomoćni liječnik dr. Ivan Dobrović.

Gottlieb je nagovorio tadašnjeg župana Bjelovarsko-križevačke županije Dedovića da se godine započne zidati nova bolnička zgrada za potrebe kirurgije. Građena je po projektu ing. Ignaca Fischera koji je projektirao i Kliniku za ženske bolesti i porođaje u Petrovoj ulici u

Zagrebu, pa su zgrade slične. Zidanje zaustavlja početak rata i Gottliebov odlazak u vojsku godine. Po dolasku kirurga dr. Nikole Karlića 1917. godine radovi se nastavljaju i zgrada se dovršava 1924. godine. Tada je to bila najmodernija bolnička zgrada u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. (slika 2,3)



Slika 2. Billroth II- Originalna metoda resekcije želuca 1913. godine primijenio je dr. Antun Gottlieb



Slika 3.

Zgrada na slici desno u kojoj je učinjena prva resekcija želuca u Hrvatskoj 1913. godine Zgrada na slici lijevo - kirurgija koju je započeo graditi prim. dr. Antun Gottlieb- 1913. god., a dovršena je 1924. godine.

Gottlieb je 1914. i 1915. kao kirurg na ratištu, a zatim se vraća u Zagreb, gdje postaje predstojnik kirurškog odjela u Zakladnoj bolnici na Trgu bana Jelačića. Vodio ga je vrlo uspješno sve do 1930., kada je umirovljen. Njegovu je razdoblje važno za razvoj naše kirurgije, jer je Gottlieb uveo mnoge operacije koje se do tada nisu još radile u Zagrebu. Osim već spomenute prve resekcije želuca u Bjelovaru (1913), 1918 je resecirao po prvi puta u Zagrebu grkljan zbog raka s otorinolaringologom dr. Zecom, a 1919. na kirurškom odjelu izvršio torakoplastiku. Bio je vješt operater, izvrstan dijagnostičar i pedagog, a operacije je radio savršenom mirnoćom. (3, 4, 5)

Iz Gottliebove škole izašli su mnogi tada poznati kirurzi širom cijele Hrvatske: prof. dr. Ante Medanić, prof. dr. Brano Oberhofer, prof. dr. Božidar Lavrić, prim. dr. Janko Šanjek, prim. Dr. Branko Vitauš, prim. dr. Šime Novosel i dr.

Od 1940 dr. Gottlieb radi u svom privatnom sanatoriju, a 1945. imenovan je šefom kirurškog odjela nove Zakladne bolnice na Rebru. Kad su klinike preseljene na Rebro preuzima 1946. vodstvo kirurškog odjela. Bolnice sestara milosrdnica u Zagrebu, gdje ostaje do 1952. kada je umirovljen.

Gottlieb bio je dobar poznavalac kirurške vještine, izvanredan učitelj i nadasve skroman čovjek. Godišnje

odmore provodio je na drugim klinikama kako bi se upoznao s novostima u medicini i stečeno znanje prenio u svoju sredinu. Kao dobar psiholog služio se medicinskom logikom, impresionirajući svoje suradnike i bolesnike mirnim ponašanjem i rasudivanjem. Bio je vrlo ponosan pa ga je vrijeđao način rada nekih pojedinaca na Medicinskom fakultetu koji dugi niz godina nisu prihvatili njegovu ponudenu suradnju u odgoju mladih medicinara.

Titulu profesora Medicinskog fakulteta su mu ponudili u povodu 70-godišnjice života, što je on odbio s obrazloženjem da je sada za tu čast već previše star.

Gottlieb je jedan od posljednjih naših općih kirurga koji se u svim domenama tadašnje kirurgije mogao jednako dobro snalaziti. Shvaćajući da razvoj kirurgije traži uže specijalizacije, timski rad i suradnju s drugim medicinskim specijalistima, ipak je postavljanju indikacija za kirurške zahvate tražio mišljenje drugih specijalista, laboratorijske nalaze i endoskopske preglede.

S obzirom na ulogu koju je imao u razvoju kirurgije ne samo u bjelovarskoj bolnici, nego i u Hrvatskoj, možemo ga svrstati u red osnivača moderne digestivne kirurgije.

Umro je u Zagrebu 1967. godine u 87 godini života, a jedna ulica u gradu zagrebačkoj četvrti Vrapče nosi ime dr. Antuna Gottlieba .

## LITERATURA:

1. Berghofer M, Dolezil V, Prilog historijatu kirurgije u Bjelovaru, predavanje na intersekcijom sastanku kirurga Hrvatske i Slovenije, Dubrovnik 1967, Zbornik radova Medicinski centar Bjelovar, 1967;3:25.

2. Berghofer M. Povijest zdravstvene službe u Bjelovaru ,Zbornik radova MC Bjelovar 1970; 1:23.

3. Prim. dr. Antun Gottlieb, 70-godišnjica života i 45- godišnjica rada, Acta chirurgica, Glasilo kirurško-ortopedske sekcije HLZ-a, Zagreb, 1950;1:5.

4. Mjesečna skupština Zbora liječnika 22. veljače 1918. Prikaz preparata želuca dobiven sekcijom. Op. resect. Billroth II, prim. dr. A. Gottlieb. Liječ. vjesn., 1918;40:139-140.

5. Karlić N, Nešto iz prošlosti bjelovarske bolnice. Predavanje-strojopis, 1954, Gradski muzej Bjelovar

## PREDSTAVLJANJE KNJIGE

Ivo Baća i Gabriele Amend.: LAPAROSKOPSKA KOLOREKTALNA KIRURGIJA

Laparoskopische Kolorektale Chirurgie

Prof. dr. sc. Zdravko Perko

Čak i nakon više od petnaest godine od prve laparoskopске resekcije debelog crijeva, laparoskopска kolorektalna kirurgija je još uvijek novije područje kirurgije, a kod malignih bolesti je još uvijek kontroverzna. Danas imamo čitav niz randomiziranih studija, iz kojih se s velikom sigurnošću mogu izvesti stanoviti zaključci. Laparoskopска kolorektalna kirurgija bolja je od otvorene radi manja potrošnja analgetika, manjeg oštećenja respiracijske funkcije, brže uspostave crijevne funkcije. Bolesnici mogu brže početi s peroralnom prehranom, uz uglavnom kraću hospitaliziraju radi manjeg broja komplikacija i lakšeg poslijeoperacijskog tijeka kod ovih bolesnika. Naposljetku, smrtnost nakon laparoskopских operacija i ukupno preživljenje je usporedivo s rezultatima kod otvorenih operacija.

Ipak, do današnjih dana takav način operacijskog liječenja bolesti debelog i završnog crijeva nije još sasvim zaživio. Takve operacije još uvijek su relativno rijetke u odnosu na ukupan broj svih operacija debelog i završnog crijeva. Jedan od razloga je svakako i tehnička zahtjevnost ovakvih operacija uz dugu krivulju učenja. Za edukaciju iz područja laparoskopске kolorektalne kirurgije, uz odgovarajuće tečajeve i vježbe na modelima i asistencijama tijekom operacija, svakako je potrebna i odgovarajuća literatura. S druge strane, nije lako napraviti knjigu ili udžbenik koji će opisivati i objašnjavati laparoskopске kolorektalne operacije, pogotovo zato jer operacije nisu sasvim standardizirane. Laparoskopска kirurgija se velikim dijelom uči gledajući same operacije ili izabrane snimke ili video isječke operacija. Srećom, u današnje vrijeme, kirurške knjige nisu i ne mogu biti suhoparne s puno tekstualnog opisivanja operacijskih tehnika i ponekom slikom, a kakve smo navikli imati u prošlosti. Danas moderne kirurške knjige moraju biti multimedijalne, s relativno malo teksta i s puno detalja, slika i video snimaka, koji opisuju operaciju, pristup i ostale važne detalje za učenje ali i za sigurno izvođenje operacijskog zahvata.

Upravo takva je i knjiga «Laparoskopска kolorektalna kirurgija» (Laparoskopische Kolorektale Chirurgie), autora Ive Baće i Gabriele Amend. Iz ove knjige upravo izvire prebogat iskustvo prof. Baće u ovoj grani kirurgije. Prof. Baća jedan je od europskih doajena u laparoskopskoj kolorektalnoj kirurgiji, s velikim brojem izvršenih operacija i s brojnim objavljenim radovima i kongresnim priopćenjima. Educirao je brojne

kirurge u Europi, Njemačkoj i Hrvatskoj, koji se danas bave laparoskopskom kolorektalnom kirurgijom. Upravo je i njegova zasluga snažan razvoj laparoskopске kolorektalne kirurgije kojemu upravo svjedočimo u Hrvatskoj.

Knjiga je izdana u tiskanom obliku, s popratnim CD-om. Izdavač je Pabst Science Publishers, Lengerich, Njemačka. Knjiga ima 348 stranica i podijeljena je u 3 dijela – tematske cjeline, a koja su podijeljena u poglavlja.

U prvom, uvodnom dijelu – osnovama, razrađuju se osnovni pojmovi o laparoskopskoj kirurgiji, tehničkim detaljima opreme i instrumenata i osnove operacijske tehnike. U razjašnjavanju osnovnih pojmova u laparoskopskoj kirurgiji razjašnjene su nedoumice, prednosti i nedostaci ove vrste kirurgije, razrađene najvažnije činjenice – studije na osnovi EBM, uz osvrt na očekivanja u budućnosti. U poglavlju o tehničkim uvjetima za izvođenje ovih operacija opisani su potrebni instrumenti i oprema, uz brojne tehničke detalje, opise njihovih prednosti i nedostataka. U dijelu o osnovama operacijske tehnike prikazani su osnovni položaji operacijskog tima, položaja troakara i bolesnika u ovisnosti o anatomskim odnosima i potrebe za ekspoziциjom pojedinih dijelova debelog crijeva i rektuma. Također su opisani i objašnjeni osnovni kirurški pojmovi poput retrakcije, disekcije, resekcije, kao i moguće komplikacije tijekom vršenja operacija.

U drugom dijelu knjige razrađene su benigne i maligne bolesti debelog i završnog crijeva. Razjašnjene su terapijske strategije, prijeoperacijska obrada te principi operacijskog liječenja. Kod benignih bolesti opisani su divertikulitis, Crohn-ova bolest, ulcerozni kolitis i funkcionalni poremećaji. Nadalje, opisane su neoplazme – adenomi (polipi, displazije i T1 karcinom) te prekanceroze (polipoze, uznapredovale upalne bolesti – ulcerozni kolitis). U dijelu koji opisuje maligne bolesti dan je opći uvod o karcinomima debelog i završnog crijeva u svjetlu laparoskopске kirurgije, a potom i klasifikacija, principi dijagnostike i strategija liječenja.

Naposljetku, u trećem dijelu – tematskoj cjelini detaljno je opisana operacijska tehnika. Operacijske tehnike opisane su po dijelovima crijeva, odnosno odvojeno su opisane i u detalje razrađene operacijske tehnike apendektomije, ileocekalne resekcije, desne – poprečne – sigmalne i lijeve resekcije kolona / hemikolekto-

mije, te naposljetku resekcije završnog debelog crijeva i amputacije rektuma. Operacijske tehnike su opisane s puno praktičnih detalja, od rasporeda u operacijskoj dvorani i položaja troakara do tehničkih detalja i trikova same operacije.

Na kraju knjige naveden je bogat popis literature, s čak 280 referenci.

CD je sastavni dio knjige. U njemu se nalazi čitavi tekstualni dio i više od 300 slika u boji. Sastavni dio CD-a su i 84 video isječka (s preko 2,5 sati video materijala) koji su logično poredani i detaljno prikazuju pojedine dijelove operacije, od samog položaja i uvođenja troakara do završetka zahvata. Tipke za navigaciju omogućuju lagano i logično pretraživanje sadržaja i korištenje CD-a.

Kao zaključak, može se reći da laparoskopska kolo-rektalna kirurgija još uvijek ne zauzima jednakovri-

jedno mjesto kao otvorena kirurgija kolona i rektuma. Ova vrsta zahvata još uvijek je u nekom obliku razvojna. Teško je reći koliko će u budućnosti laparoskopske operacije kolona i rektuma imati udjela. Danas je njihova zastupljenost relativno mala. Razlog tome nije više manjak ili nedostatnost randomiziranih studija u smislu nedovoljne istraženosti kakvoće laparoskopskih zahvata. Razloge prije treba tražiti u zahtjevnosti i dugotrajnosti operacijskog zahvata, dugoj krivulji učenja, skupoj opremi i instrumentima, većoj cijeni samog zahvata i sl. Za očekivati je da će u budućnosti ove operacije vjerojatno biti više zastupljene, a i da će kirurzi biti vičniiji i bolje obučeni za ovakve napredne zahvate endoskopske kirurgije. U tome će im zasigurno pomoći i ova izvrsna knjiga s CD-om, a koja ima i vrlo pristupačnu cijenu ([www.pabst-publishers.de](http://www.pabst-publishers.de)).

## IN MEMORIAM

*(24. rujna 1915. – 5. veljače 2008.)**Prof. dr. sc. Ljubomir Kraljević, dr. med.*

Škrtim zimskim suncem obasjanom Splitom se u jutarnjim satima brzo pronijela tužna vijest dana, da je iznenadnom smrću zauvijek otišao dobar, otvoren, skroman i prijateljski nastrojen čovjek.

Dana 5. veljače 2008. g. preminuo je Prof. dr. sc. Ljubomir Kraljević (redoviti prof. i prof. emeritus), a 6. veljače 2008. g. tiho, kako je i volio živjeti, uz ispraćaj obitelji i najbližih prijatelja sahranjen na gradskom groblju Lovrinac u Splitu.

Roden je u Pakracu 24. rujna 1915. godine. Osnovno obrazovanje i klasičnu gimnaziju završio je u Splitu, a Medicinski fakultet 1940. g. u Zagrebu. Slijedeći put svojeg oca Alearda Kraljevića, liječnika

i veslača VK "Gusar", učlanio se u isti klub sa 7 godina starosti i kao kormilar osmerca osvojio zlato na prvenstvu Europe u Beogradu 1932. g. kojeg je imao čast otvoriti upravo njegov otac.

Od 1941-1942. g. specijalizira opću kirurgiju u Općoj bolnici Split gdje pomaže NOP, te održava tečajeve za bolničare i bolničarke, koji potom odlaze u NOB. U rujnu 1943. g. pristupa NOB-u kao šef kirurške ekipe šibensko-trogirskog odreda, a potom XX udarne divizije. Krajem rata postaje pomoćnik načelnika saniteta Sanitetskog odjela IV armije u Ljubljani, da bi 1947.g. nastavio započetu specijalizaciju iz kirurgije na kirurškom odjelu Vojne bolnice u Ljubljani, te 1952. g. polaže specijalistički ispit iz kirurgije na Vojno-medicinskoj akademiji u Beogradu. Nakon ispita ostaje raditi u VMA na dužnosti liječnika torakalne kirurgije i načelnika Odsjeka eksperimentalne kirurgije sve do 1958. g. kada dolazi u Split i preuzima dužnost načelnika kirurškog odjela Vojne bolnice u Splitu kojeg je uspješno vodio do odlaska u mirovinu 1981. g.

Kao vrlo uspješan kirurg svoje znanje obogatio je usavršavanjem u SAD 1954. g. i 1955. g. te 1965. u Engleskoj.

Tijekom rada, kao istaknuti kirurg, sa posebnim zanimanjem iz područja torakalne kirurgije i kirurgije dojke,



značajnu pozornost poklonio je eksperimentalnoj kirurgiji, onkologiji, te znanstvenoistraživačkom i nastavnom radu.

Doktorsku disertaciju "Prilog proučavanju primarne kirurške obrade strijelnih rana nanesenih projektilima iz ručnog vatrenog oružja velike i male početne brzine" obranio je na VMA u Beogradu 1974. g., a habilitacijski rad "Rezultati eksperimentalnih ispitivanja i kliničke primjene dakronskih (mersilene) mrežica" na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1976. g.

Na VMA u Beogradu 1960. g. izabran je za docenta, 1966. g. za izvanrednog profesora te 1974. g. postaje redoviti profesor kirurgije.

Kao honorarni profesor Više stomatološke škole u Splitu izabran je 1962. godine, a redoviti profesor na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu izabran je 1976. godine.

Ukupno je objavio 280 znanstvenoistraživačkih, kliničkih, stručno-organizacijskih radova u domaćim i stranim medicinskim časopisima. Uredio je 12 knjiga i zbornika, te 7 eleborata. Svoju nevjerojatnu svestranost, neumornost, humanost i umnost, medicinsko znanje na različitim poljima medicine obznanio je u radovima (66 povijest medicine, 38 organizacija kirurške i zdravstvene djelatnosti i 30 politraumatizam, 24 eksperimentalna kirurgija, 19 kirurgija srca i krvnih žila, 11 kirurgija tumora, hitna medicinska pomoć, 10 socijalni i ekonomski položaj kirurga, 9 medicinska edukacija, 8 ranjavanje projektilima i primjena mersilena u kirurgiji, te ostali radovi).

Kao istaknuti profesor kirurgije bio je predavač na diplomskom i poslijediplomskom studiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu, i jedan od najzaslužnijih zagovornika i osnivača medicinskog studija i fakulteta u Splitu. Postoje njegovi prvi zapisi o potrebi postojanja Medicinskog fakulteta-studija u Splitu za koji se nesebično zalagao sa nekolicinom svojih kolega i prijatelja. Sudjelujući u nastavi škole Narodnog zdravlja "Andrija Štam-

par" odgojio je generacije liječnika, specijalista opće medicine, školske medicine, medicine rada i urgentne medicine.

Bio je član brojnih domaćih i inozemnih udruga: HLZ, Akademije medicinskih znanosti RH, Društva kirurga Jugoslavije, Hrvatskog kirurškog društva, New York Academy of Sciences, CIJD.

Bio je dopredsjednik HLZ, dugogodišnji predsjednik i dopredsjednik Lige za borbu protiv raka u Splitu.

Dobitnik je brojnih nagrada: nagrada Grada Splita za životno djelo 1977. g., nagrada, "dr Marija Schlesinger", 1985. g., "Zlatni skalpel" 1988.g., "Human Rights in Medicine" 1984. g. Začasni je član HLZ i Akademije medicinskih znanosti Hrvatske od 1988. g., od 1988. g. član je New York Academy of Sciences. Na dan "Dies Academicus" Sveučilišta u Splitu 2001. g. dodjeljuje mu se počasno zvanje i titula "Professor Emeritus". Nosilac je brojnih ratnih i mirnodopskih odlikovanja. Preko dva

desetljeća predsjednik je i potpredsjednik Lige za borbu protiv raka u Splitu, te je nosilac brojnih diploma i priznanja Lige. Otišao je u mirovinu 1. siječnja 1981. g.

Profesor Kraljević je bio nevjerojatno skroman, svestran, neumoran, uman, nadasve uzoran liječnik, specijalist kirurg, učitelj, znanstvenik i istraživač, čovjek, humanist, promotor borbe protiv malignih bolesti i zagovornik socijalne medicine.

Ostat će u srcima i sjećanju kolega, prijatelja, pacijenata, suboraca, studenata, generacija liječnika, građana njegovog voljenog Splita, Županije splitsko-dalmatinske, Dalmacije i RH. Neka mu je vječna slava i hvala.

Počivao u miru.

*Prof. dr. sc. Nikica Družijanić*

## IN MEMORIAM

*(4. listopada 1938. - 11. kolovoza 2007.)**Prim. dr. sc. Frane Vinko Golem, dr. med.*

Prim. dr. sc. Frane Vinko Golem je rođen 4. listopada 1938. g. u Bisku u općini Trilj.

Bio je oženjen i otac dvoje djece. Na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu je diplomirao 1964. godine. Od 1966. do 1969. je boravio City of Hope, Pasadena, California u SAD-u baveći se istraživačkim radom, a od 1969-1974. Je bio liječnik na specijalizaciju u Medicinskom centru Čakovec. Specijalistički ispit iz opće kirurgije je položio 1974. g. Od tada pa do 2004. g. radi na Klinici za kirurgiju KBC-a Zagreb, gdje je osnivač i pročelnik Zavoda za endokrinološku kirurgiju, a potom i pročelnik zavoda za abdominalnu i endokrinološku kirurgiju. Znanstveni magisterij je obranio 1980. godine, a doktorirao je na

Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1985. g. Postaje zastupnik u prvom sazivu Sabora Republike Hrvatske 1990. godine. Iste je godine i gradski sekretar sekretarijata za zdravstvo i socijalnu skrb grada Zagreba. Iste godine je postao i prvi Ministar vanjskih poslova Republike Hrvatske, što ostaje do 1991. Ministar je u Vladi Republike Hrvatske i opunomoćeni predstavnik u Washingtonu od 1991.-1992. Osnivač je Ureda Republike Hrvatske.

Prim. dr. sc. Frane Vinko Golem je je dobitnik brojnih odlikovanja i priznanja za stručni doprinos i politički



rad: Spomenica Domovinskog rata, Spomenica Domovinske zahvalnosti, red Danice Hrvatske s likom Katarine Zrinske, Red Hrvatskog trolista, Priznanje «Ladislav Rakovac» HLZ-a, Priznanje «Zlatni skalpel» Hrvatskog kirurškog društva i počasni je građanin Los Angelesa, California, SAD.

Frane Vinko Golem je bio član brojnih stručnih udruženja, a od 1994.-2002. je Predsjednik Hrvatskog kirurškog društva. Autor je brojnih znanstvenih i stručnih radova i sudionik brojnih domaćih i svjetskih kongresa, te organizator I, II i III Hrvatskog kirurškog kongresa s međunarodnim sudjelovanjem. Tijekom svoje kirurške karijere se usavršavao u Milanu i na UCLA u Los Angelesu.

Prim. dr. sc. Frane Vinko

Golem je bio vrstan kirurg, omiljen među kolegama i bolesnicima. Bio je i vrstan učitelj brojnim kirurzima tijekom specijalizacije i oni će ga pamtiti kao strpljivog i dobronamjernog mentora. Bio je veliki hrvatski domoljub i od početka je aktivno sudjelovao u stvaranju samostalne Hrvatske. Svima nama koji smo ga poznavali i radili s njim će neizmjereno nedostajati.

*Doc. dr. sc. Božidar Župancić  
Predsjednik Hrvatskog kirurškog društva*