

TO REVJO INDEKSIRA IN ABSTRAHIRA BIOMEDICINA SLOVENICA
INDEXED AND ABSTRACTED IN: BIOMEDICINA SLOVENICA

LETNIK 15
VOLUME 15
ŠTEVILKA 32
NUMBER 32
DECEMBER 2010
DECEMBER 2010

ENDOSKOPSKA ENDOSCOPIC REVIJA REVIEW

GLASILO ZDRUŽENJA ZA ENDOSKOPSKO
JOURNAL OF SLOVENE ASSOCIATION OF
KIRURGIJO IN SEKCIJE ZA
ENDOSCOPIC SURGERY
GASTROENTEROLOŠKO
AND SOCIETY OF
ENDOSKOPIJO
GASTROENTEROLOGIC
SLOVENIJE
ENDOSCOPY

ŠTEVILKA
NUMBER

32
32

NAJPREJ NA SPLETU: www.dlib.si
ONLINE FIRST: www.dlib.si

Združenje za endoskopsko kirurgijo Slovenije



www.endoscopicrevue.szd.si

Sekcija za gastroenterološko endoskopijo Slovenije



FEEL THE CONNECTION.

echelonflex™
ENDOPATH® STAPLER

A natural extension of you.



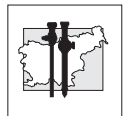
Experience the freedom of true one-handed natural articulation. The enhanced system-wide compression provides uniform and consistent staple formation for hemostasis in a wide range of tissue thickness.



AD133, © 2009 Ethicon Endo-Surgery (Europe) GmbH. All rights reserved.
ENDOPATH and Echelon are trademarks of Ethicon Endo-Surgery, Inc.

 **ETHICON ENDO-SURGERY**
a *Johnson & Johnson* company

TRANSFORMING
PATIENT CARE
THROUGH
INNOVATION™



Glavni urednik/*Editor-in-Chief*
M. Omejc

Urednika/*Editors*

Kirurgija/*Surgical Section*
M. Veselko

Interna medicina/*Medical Section*
V. Mlinarič

Uredniški odbor
Editorial Board

U. Ahčan
T. Benedik
B. Cvjetičanin
J. Eržen
I. Ferkolj
B. Kocijančić
V. Pavlovčić
A. Pleskovič
J. Podboj
N. Požar-Lukanovič
M. Ribič-Pucelj
V. Sojar
S. Štepec
I. Tekavčić
T. Tomažević
M. Tonin
M. Žargi
M. Zajec

Mednarodni svetovalni odbor
International Advisory Board

F. Bresadola, Udine
Z. Čala, Zagreb
M. S. Kavic, Ohio
D. Korolija, Zagreb
A. Paganini, Rim
Z. Perko, Split
M. Stark, Berlin
B. Vucelić, Zagreb
W. Wayand, Linz
K. L. Wiechel, Stockholm



ISSN 1318-8941

www.dlib.si

Spletna stran/*Web site*

<http://www.endoscopicrevue.szd.si>

ENDOSKOPSKA REVIJA je uradno glasilo Združenja za endoskopsko kirurgijo, Sekcije za gastroenterološko endoskopijo Slovenije in Slovenskega združenja za artroskopijo in poškodbe pri športu pri Slovenskem zdravniškem društvu. Endoskopska revija objavlja prispevke v slovenskem ali angleškem jeziku.

ENDOSCOPIC REVIEW is the official journal of the Slovene Association of Endoscopic Surgery, the Society of Gastroenterologic Endoscopy and the Slovene Society for Arthroscopic Surgery and Sports Traumatology of the Slovene Medical Association. It publishes contributions in the Slovene and English language.

Prispevke pošljite po elektronski pošti ali na CD-ju: *Contributions should be sent by e-mail or on a computer disc to:*

Gordana Klun
Struška 14, 1310 Ribnica, Slovenija,
tel. 386/1/8369-450, faks. 386/1/8369-455
e-naslov: gordana.klun@siol.net
za **Endoskopsko revijo**

Endoskopska revija izhaja praviloma dvakrat letno. Letna naročnina za leto 2010 znaša 15 EUR. Naročnino je potrebno nakazati na žiro račun št. NLB d.d. 02053-0012745211, sklic:00108, **Kongres d.o.o., z oznako Endoskopska revija.**

ENDOSCOPIC REVIEW is published twice a year. Annual subscription rate for 2010 is 15 EUR + postage, payable to the account at NLB d.d. 02053-0012745211 / 00108, S.W.I.F.T.: LJBAS12X, Kongres d.o.o.

Po mnenju Urada vlade za informiranje se za javno glasilo Endoskopska revija plačuje davek po stopnji 5%. Revijo sofinancira Agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS) in Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije na podlagi javnega razpisa (Ur. l. RS, št. 37/2006).

Endoskopska revija, izdajatelj Združenje za endoskopsko kirurgijo Slovenije pri Slovenskem zdravniškem društvu, Dalmatinova 10, Ljubljana, je vpisana v razvid medijev pri Ministrstvu za kulturo RS pod zaporedno številko 853.

Revijo indeksira in abstrahira Biomedicina Slovenica in COBISS.

Glavni urednik/*Editor-in-Chief*
prof. dr. Mirko Omejc, dr. med.
Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo
Klinični center Ljubljana
Zaloška 7
1525 Ljubljana, Slovenija
tel. 386/1/522-47-88, faks. 386/1/522-22-09
e-naslov: mirko.omejc@kclj.si

Urednika/*Editors*
prof. dr. M. Veselko, dr. med.
Klinični oddelek za travmatologijo
Klinični center Ljubljana
Zaloška 7
1525 Ljubljana, Slovenija
tel. 386/1/522 21 74
faks. 386/1/522 2242
e-naslov: matjaz.veselko@kclj.si

Vladimir Mlinarič, dr. med.
Klinični oddelek za gastroenterologijo
Klinični center Ljubljana
Japljeva 2
1525 Ljubljana, Slovenija
tel. 386/1/522-22-10, faks. 386/1/433-4190

Tehnični urednik/*Technical Editor*
Tone Lovšin

Tajništvo tehničnega uredništva/*Administration*
Gordana Klun
Struška 14, 1310 Ribnica, Slovenija,
tel. 386/1/8369-450, faks. 386/1/8369-455
e-naslov: gordana.klun@siol.net

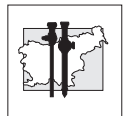
Lektor za slovenščino/*Reader for Slovene*
Jože Faganel

Lektor za angleščino/*Reader for English*
Maja Dolanc

Svetovalec za statistiko/*Statistical Advisor*
Gaj Vidmar

Tisk/*Printed by*
F. Peterlin, 1310 Ribnica

Oblikovanje naslovnice/*Cover Design*
Marko Omahen



Vsebina - Contents

Uvodnik – Editorial

- 1 Uvodnik
Editorial
O. Zupanc

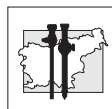
Članki - Articles

- 3 Artroskopsko zdravljenje akutne sindezmolize akromioklavikularnega sklepa z dvojno učvrstitvijo ključnice na korakoidni odrastek
Arthroscopic treatment of acute acromioclavicular dislocation using double clavicle fixation to the coracoid process
L. Kovačič
- 11 Rekonstrukcija medialnega patelofemoralnega ligamenta s kitnim presadkom štiriglave mišice - modificirana Steensenova metoda
Reconstruction of the medial patellofemoral ligament using a quadriceps tendon graft – a modified Steensen's method
M. Veselko, D. Recek
- 15 Dehiscenca anastomoze pri laparoskopsko asistirani resekciji sigme in rektuma
Anastomotic leak after laparoscopic assisted resection of sigmoid colon and rectum
M. Petrič, M. Omejc
- 21 *Laparoscopic removal of an ingested pin migrating into the liver*
Laparoskopska odstranitev zaužite bucike , ki je zašla v jetra
M. Omejc

Tehnične novosti – New techniques

- 25 EndoAlpha G&R – integrirana endoskopirnica
J. Zavrl





Uvodnik

Editorial

Spoštovani artroskopisti!

Dear arthroscopists,

Na mizi imamo **drugo samostojno artroskopsko številko Endoskopske revije (ER)**, ki pa na žalost vsebuje samo dva prispevka iz našega področja. Mogoče je to izraz vsesplošne recesije, ki je vidna tudi v zdravstvu, ko nam nadrejeni govorijo, češ da sedaj pa res ni denarja za kupovanje te ali one naprave ali inštrumenta. Bolj se nagibam k temu, da je to posledica naše prezaposlenosti oziroma neke vrste »kirurške lenobe«, ki nam preprečuje, da bi se ukvarjali s številkami in pisanjem. Seveda ta še zdaleč ni pogojena samo z našo prekomerno željo po kirurškem delu, ampak gre tudi za naše samozadovoljstvo s storjenim.

Ne glede na vse omenjeno pa je aktivno in »hitrejše« življenje naših ljudi, povezano s spremljajočimi poškodbami kostno-mišičnega sistema, tista gonilna sila, ki nas sili, da delamo drugače v vseh fazah našega dela. Incidenca poškodb ali drugače odsotnosti z dela zaradi športa, dela v industriji in gradbeništvu, se tudi v Sloveniji iz leta v leto nezadržno povečuje. Aktivna populacija prebivalstva torej trpi zaradi številnih poškodb in zgodnjih degenerativnih okvar sklepov, ki močno vplivajo na njihovo kakovost življenja in delazmožnost ter lahko v končni fazi tudi ogrožajo proračun države. Ker pa so nam v zadnjih dveh desetletjih razvoj in številna nova spoznanja pri artroskopskem zdravljenju teh okvar v roke ponudila orodja, je naša naloga, da svoje delo opravimo čim bolj kakovostno.



On the table in front of me lies the second arthroscopic issue of Endoscopic Review, which features only two papers dealing with arthroscopic surgery. This situation seems to reflect the general economic recession, felt also in the healthcare service. The management reminds us repeatedly that there are no funds available to purchase the desired medical equipment and instruments. Yet, I tend to think that paucity of contributions dealing with arthroscopic surgery is attributable to our being overworked, but also to a kind of "surgical laziness", which prevents us from devoting more time to numbers and writing. Clearly, the reason is not only our excessive enthusiasm for surgery, but also our sense of complacency with our achievements.

Modern active and hasty lifestyles are responsible for increased incidence of injuries to the locomotor system, a fact that urges us to act differently at all stages of our work. In recent years, the incidence of traumatism and absenteeism associated with sports and working in the industrial setting and construction industry has steeply increased in Slovenia, too. Multiple injuries and early degeneration of joints have a great impact on the quality of life and working capacity of the economically active population, and represent a heavy burden on the national budget. During the past two decades, numerous important advances have been made in the arthroscopic management of these conditions.



Menim, da vsi skupaj v Sloveniji na področju artroskopske kirurgije delamo odgovorno in dobro, in sicer ne glede na znane očitke javnosti in politike. Kakor koli že, praktično iz meseca v mesec v našo malo državo prinašamo nova znanja iz artroskopske stroke, da bi dosegli najboljši funkcionalni rezultat, na primer po artroskopski rekonstrukciji obračalk ramenskega sklepa. Vse to nas poganja, da želimo storiti še več, da bi ohranili naše ljudi čimbolj aktivne v vseh obdobjih njihovega življenja. Toda pri teh doseženih rezultatih oziroma stalnem razvoju artroskopskih tehnik ne smemo obstati. Obstaja še velika obveza, da učimo druge, da svoje dosežke preverijo na relevanten način in tudi sami sebi ter drugim dokažemo, da dobro delamo. To je edini preverjeni način, da se lahko primerjamo s kolegi iz sosednjih držav in dobro sodelujemo med sabo. Zato Vas vljudno nagovarjam in pozivam k dejavnejši vlogi pri preverjanju svojega dela, izmenjavi izkušenj o tej ali oni tehniki, zapisom novih idej in podobno. Zapisane na papir ali na spletu bi služile vsem nam, ki smo člani Slovenskega artroskopskega združenja. Predvsem pa bi bile koristne za prihajajoče nove rodove artroskopistov, da bi lažje in hitreje dosegle Vašo raven izurjenosti. Verjamem, da bo naslednje leto, ko bo naše združenje praznovalo desetletnico obstoja, bogatejše z našimi in vašimi prispevki.

doc. dr. Oskar Zupanc, dr.med.

Predsednik

Slovenskega artroskopskega združenja

It is our task that, equipped with new tools, we maintain the highest level of quality possible in all aspects of the work we perform.

I believe that arthroscopic surgeons in Slovenia carry out their work well and responsibly, regardless of the well-known reproaches made by the public and policy makers. The latest advances made in the field of arthroscopy are duly applied in the treatment of patients in Slovenia with the aim to achieve best functional results, e.g. after arthroscopic repair of shoulder rotator cuff injury. We are doing our best to enable people to remain active at all stages of life. The constant development and refinement of arthroscopic techniques, however, does not allow us to become stagnant. We have been given a great responsibility to share our knowledge with other colleagues and to enable them to verify their results in a relevant manner; thereby we can prove to ourselves and to others that we are on the right path here. This is the only way to compare our achievements with those of our colleagues from the neighbouring countries and to cooperate with them.

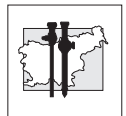
I want to take this opportunity to urge each and everyone of you to take a more active role in verifying the results obtained, in exchanging your views and sharing your arthroscopic experience and in putting forward your ideas for future work. Appearing in print or on the web, the ideas offered will be appreciated by all members of the Slovene Society for Arthroscopic Surgery, and, even more importantly, they will enable new generations of arthroscopists to attain your level of abilities and skills faster and more easily. I am confident that a significantly greater number of interesting articles will be published in this review next year when our Society will celebrate its 10th anniversary.

Oskar Zupanc, M. D.

Assoc. Professor of Orthopaedic Surgery

President of the Slovene Society for

Arthroscopic Surgery



Artroskopsko zdravljenje akutne sindezmolize akromioklavikularnega sklepa z dvojno učvrstitvijo ključnice na korakoidni odrastek

Arthroscopic treatment of acute acromioclavicular dislocation using double clavicle fixation to the coracoid process

Ladislav Kovačič

Klinični oddelek za travmatologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*Correspondence to*):

Ladislav Kovačič, dr. med., Klinični oddelek za travmatologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1525 Ljubljana; e-naslov: ladislav.kovacic@kclj.si

Povzetek

Izhodišča. Operativno zdravljenje akutnih sindezmoliz akromioklavikularnega sklepa je povezano s številnimi zapleti. Artroskopsko zdravljenje teh poškodb in razvoj novih vsadkov pomeni velik napredek v zdravljenju. Z našo raziskavo želimo oceniti rezultate zdravljenja akutnih sindezmoliz akromioklavikularnega sklepa z uporabo dvojne fiksacije ključnice z vsadkom TightRope® (Arthrex, Naples, Florida).

Metode. V prospektivno opazovalno raziskavo smo vključili 11 poškodovancev (10 moških, 1 ženska) s V. stopnjo akromioklavikularne sindezmolize po Rockwoodu. Ključnico smo stabilizirali z artroskopsko tehniko z dvema vsadkoma TightRope®, ki posnemata potek konoidnega in trapezoidnega ligamenta. Vse operacije je opravil isti kirurg. Rezultate zdravljenja smo ocenili 6 mesecev po operaciji s kliničnim pregledom, z rentgenskim slikanjem in s točkovaalnimi lestvicami *Constant-Murley score*, *Simple shoulder test* in *Subjective shoulder value*.

Rezultati. Pri vseh preiskovancih smo dosegli navpično stabilnost ključnice v akromioklavikularnem sklepu, pri dveh preiskovancih (18 %) smo ugotovili blago vodoravno nestabilnost. Povprečna razlika med korakoklavikularno razdaljo operirane in neoperirane strani je bila 0,2 mm (razpon -2 do 3 mm). Pri preiskovancih je bila povprečna vrednost točkovaalnika *Constant-Murley score* 96 (razpon 91–100), *Simple shoulder test* 12 in *Subjective shoulder value* 96 (razpon 90–100).



Zaključki. Artroskopsko zdravljenje sindezmolize akromioklavikularnega sklepa z učvrstitvijo ključnice na korakoidni odrastek z dvema vsadkoma TightRope[®] je varna in učinkovita metoda, ki daje dober funkcionalni in estetski rezultat. Zaradi kratkega časa sledenja je potrebna ocena dolgoročnih rezultatov tega načina zdravljenja.

Ključne besede. Akromioklavikularni sklep, akromioklavikularna sindezmoliza, artroskopsko zdravljenje, akutna dislokacija.

Abstract

Background: Operative treatment of acute acromioclavicular joint dislocations is associated with high complication rates. The development of arthroscopic techniques and new implants brought forth significant advances in the treatment of these injuries. The purpose of this study was to evaluate the results of treating acute acromioclavicular joint dislocation by arthroscopic clavicle stabilization using double TightRope[®] (Arthrex, Naples, Florida) fixation.

Methods: We conducted a prospective observational study of 11 patients (ten males and one female) with type Rockwood V acromioclavicular dislocation. The clavicle was stabilized by the arthroscopic technique using double TightRope[®] to restore normal function of the conoid and trapezoid ligaments. All operations were performed by the same surgeon. At six months after surgery the results were evaluated clinically and radiologically, and assessed by the Simple Shoulder test, Constant-Murley score and subjective shoulder value.

Results: The clavicle was vertically stable in all cases. Two (18 %) patients showed minor horizontal instability of the clavicle. The mean difference in the coracoclavicular distance between the operated and non-operated shoulders was 0.2mm (range 2 - 3mm). The mean Constant-Murley score was 96 (range 91-100), the mean Simple Shoulder test score was 12 and the mean subjective shoulder value was 96 (range 90-100).

Conclusion: Arthroscopic treatment of acute acromioclavicular dislocation using double TightRope[®] fixation to the coracoid process is a safe and effective method associated with good functional and cosmetic results. The period of follow up in our series was relatively short and the efficacy of reconstruction will have to be assessed on the basis of long-term results.

Key words. acromioclavicular joint, acromioclavicular dislocation, arthroscopic treatment, acute dislocation

Uvod

Zdravljenje akutne sindezmolize akromioklavikularnega (AC) sklepa je še nerešeno vprašanje. Pojavljajo se številne nejasnosti glede klasifikacije poškodbe, indikacij za kirurško zdravljenje ter ustrezne kirurške tehnike (1).

Za zdravljenje AC-sindezmolize je v literaturi opisanih približno 100 različnih kirurških tehnik. Nekaterih tehnik, kot je npr. prenos vrška

korakoidnega odrastka skupaj s skupno kito kratke glave bicepsa in kito korakobrahialisa, ne priporočajo več (2). Operativne tehnike stabilizacije AC-sklepa s kovinskimi žicami, z vijaki ali s kljukastimi ploščicami so povezane s številnimi zapleti, ki so večinoma povezani s samim vsadkom (3-6). Stabilizacija AC-sklepa z nitko in dvema kovinskima gumboma na mestu



korakoklavikularnega ligamenta je bila v primerjavi z nekaterimi drugimi metodami povezana z manjšim številom zapletov (7-9). Glavna pomanjkljivost te metode je bila zahtevna priprava korakoidnega odrastka za pravilno namestitve vsadka. Razvoj artroskopske tehnike je omogočil zanesljivo in varno preparacijo korakoidnega odrastka in učinkovito stabilizacijo ključnice na korakoidni odrastek z ustreznim vsadkom (10-11).

Primerjava enojne fiksacije ključnice z dvojno fiksacijo, ki posnema potek korakoklavikularnih ligamentov, je pokazala, da slednja bolje normalizira biomehansko funkcijo korakoklavikularnega kompleksa (12).

Z našo raziskavo želimo oceniti varnost in učinkovitost artroskopske tehnike za zdravljenje akutne popolne sindezmolize AC-sklepa z uporabo dveh vsadkov, izdelanih iz kovinskih gumbov in neresorbilne niti.

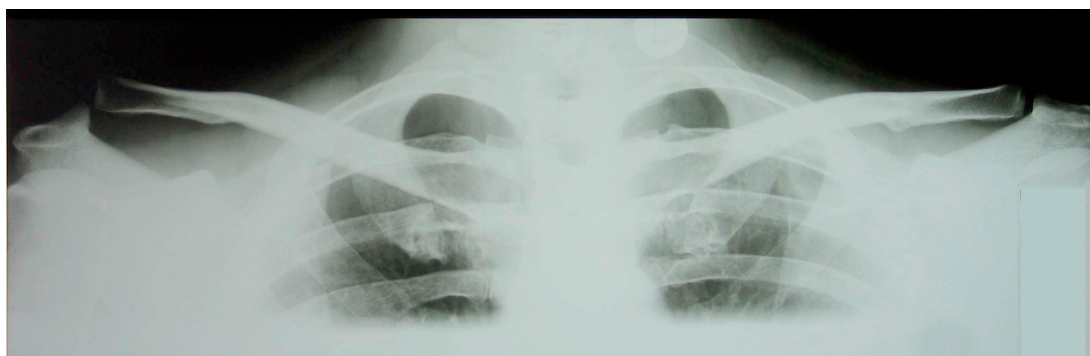
Bolniki in metode

V prospektivno opazovalno raziskavo smo vključili 11 zaporednih poškodovancev z akutno sindezmolizo AC-sklepa, ki so bili zdravljeni z artroskopsko tehniko stabilizacije ključnice na korakoidni odrastek z dvema vsadkoma TightRope® (Arthrex, Naples, Florida), ki posnemata potek trapezoidnega in konoidnega ligamenta. Med poškodovanci je bilo 10 moških in 1 ženska.

Povprečna starost je znašala 34 let (razpon 20–59 let). Povprečni čas od poškodbe do operacije je bil 8 dni (razpon 4–19 dni). Vse bolnike je operiral isti kirurg.

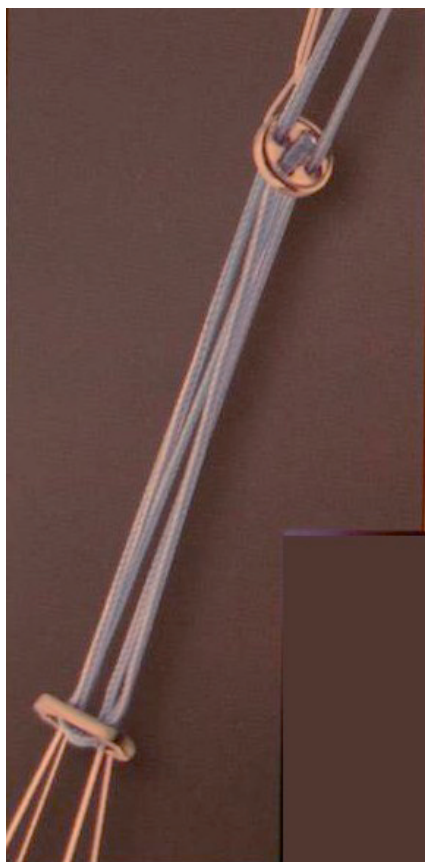
Vsi poškodovanci so imeli AC-sindezmozgo V. stopnje po Rockwoodu. Poškodbo smo klasificirali na podlagi kliničnega pregleda in rentgenskih posnetkov s primerjalnim slikanjem poškodovanega AC sklepa z nepoškodovanim (Slika 1).

Poškodovance smo operirali z artroskopsko tehniko in ključnico učvrstili z dvema vsadkoma TightRope® (Arthrex) druge generacije. Vsadek je sestavljen iz prepletene neresorbilne nitke Fiberwire® (Arthrex) z dvema kovinskima gumboma (Slika 2). Nitka je prepletena tako, da omogoči zategovanje kovinskih gumbov, ki ju namestimo pod korakoidni odrastek in nad ključnico. Gumba učvrstita ključnico v reponiranem položaju in omogočita zacelitev pretrganih korakoklavikularnih ligamentov. Podolgovati kovinski gumb namestimo pod korakoidni odrastek, okrogel kovinski gumb pa na ključnico. Druga generacija tega vsadka ima nekoliko širši in bolj čvrst okrogel kovinski gumb, ki ga namestimo na ključnico. Učvrstitev z dvema vsadkoma posnema naravni potek korakoklavikularnih ligamentov. Posteromedialno postavljeni vsadek poteka v smeri konoidnega ligamenta, anterolateralno postavljeni vsadek pa v smeri trapezoidnega ligamenta.



Slika 1

Rentgenski posnetek s primerjalnim slikanjem poškodovanega in nepoškodovanega AC-sklepa po poškodbi.



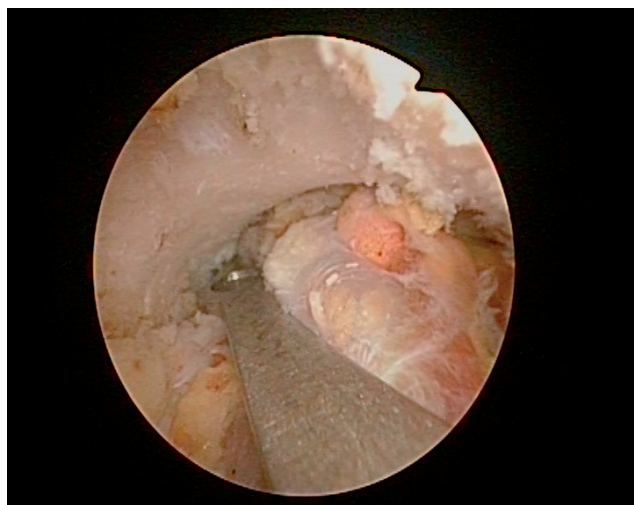
Slika 2

Vsadek, sestavljen iz prepletene neresorbilne nitke z dvema kovinskima gumboma.

Operativna tehnika

Bolnike operiramo v sedečem položaju. Poškodovan zgornj ud samostojno sterilno pokrijemo in prosto položimo ob telesu. Operacijo začnemo z artroskopijo glenohumeralnega sklepa skozi standardni posteriorni portal s 30-stopinjsko optiko. Pregledamo glenohumeralni sklep in ocenimo sklepno patologijo. S tehniko "outside-in" naredimo anteromedialni in anterolateralni portal. Anteromedialni portal naredimo lateralno ob korakoidnem odrastku v predelu rotatornega intervala. Anterolateralni portal naredimo pred dolgo kito bicepsa v smeri proti korakoidnemu odrastku, vzporedno z zgornjim robom kite subskapularisa. Z radiofrekvenčnim instrumentom, ki je vstavljen skozi anteromedialni portal, sprepariramo rotatorni interval med zgornjim in srednjim glenohumeralnim ligamentom. Medial-

no si prikažemo korakoidni odrastek in ga očistimo. Artroskop nato prestavimo v anterolateralni portal, kar nam omogoči dober pregled na celotni korakoidni odrastek vse do baze, kjer se narašča na lopatico. Skozi anteromedialni portal očistimo celotno bazo korakoidnega odrastka (Slika 3).



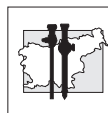
Slika 3

Spreparirani korakoidni odrastek do baze, kjer se stika z lopatico. Vodilo je postavljeno na mesto, kjer bo povrtan kanal za uvajanje vsadka. Pogled skozi anterolateralni portal.



Slika 4

Podolgovata kovinska gumba na spodnji strani korakoidnega odrastka. Pogled skozi anterolateralni portal.



Nato naredimo vrez kože v smeri Langerjevih črt nad ključnico v dolžini 2 cm, in sicer približno 3 cm medialno od njenega distalnega konca. Po preparaciji podkožja vzdolžno prekinemo delto-trapezoidno fascijo in razmaknemo periost ter si prikažemo kost. Skozi anteromedialni portal vstavimo vodilo pod center baze korakoidnega odrastka, zgornji del vodila pa postavimo na ključnico, in sicer 3–4 cm medialno od njenega distalnega konca na meji med zadnjo in srednjo tretjino v sagitalni ravnini. Skozi vodilo uvrstimo 2,4 mm vodilno žico in z artroskopom nadziramo njen položaj na korakoidnem odrastku. Preko vodilne žice povrtamo kanal s kanuliranim svedrom debeline 4 mm. Vodilno žico odstranimo in preko svedra uvedemo tanko žičko z ušesom. Odstranimo sveder in s pomočjo žičke uvedemo vodilne nitke za vsadek TightRope® (Arthrex). Vsadek je sestavljen iz prepletene nitke Fiberwire® z dvema kovinskima gumboma. Nitka je prepletena tako, da omogoči zategovanje kovinskih gumbov, ki ju namestimo pod korakoidni odrastek in nad ključnico. Gumba učvrstimo ključnico v reponiranem položaju in omogočita zacelitev pretrganih korakoklavikularnih ligamentov. Z vodilnimi nitkami skozi izvrtani kanal z artroskopskim nadzorom uvedemo podolgovat kovinski gumbek, ki ga pod korakoidnim odrastkom zasučemo tako, da se zatakne pod bazo korakoidnega odrastka. Ključnico reponiramo in s pomočjo TightRopa® učvrstimo v reponiranem položaju. Nato z istim postopkom dodamo vsadek v anterolateralni smeri. Konico vodila postavimo na sredino korakoidnega odrastka in zgornji del vodila 1 cm lateralno od zgornjega kovinskega gumba prej uvedenega vsadka. Ključnico dodatno učvrstimo z drugim vsadkom TightRope® (Slika 4). Odstranimo vse vodilne nitke. Zgornji ud imobiliziramo v ramenski opornici. Bolnik je odpuščen drugi dan po operativnem posegu.

Prve štiri tedne po operativnem posegu bolniku dovolimo razgibanje komolca in vaje za zunanjo rotacijo zgornjega uda. Po 4 tednih bolnik prične z asistiranimi vajami in aktivnimi vajami za razgibanje rame v vseh smereh. Športne dejavnosti in dvigovanje težjih bremen bolnikom dovolimo 3–4 mesece po operaciji.

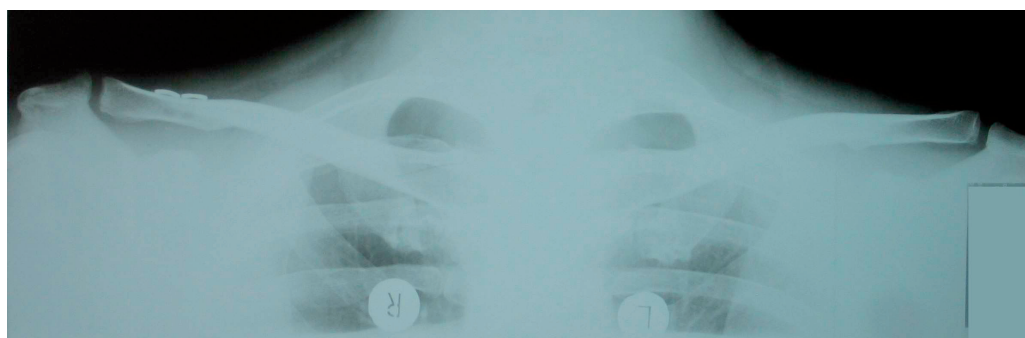
Rezultate zdravljenja smo ocenili 6 mesecev po operativnem posegu s kliničnim pregledom, z rentgenskim slikanjem in z usmerjenimi vprašalniki za funkcijo ramenskega sklepa. S kliničnim pregledom smo ocenili vidno deformacijo AC-sklepa in stabilnost ključnice v navpični in vodoravni smeri (Slika 5). Na osnovi primerjalnega rentgenskega slikanja operiranega in neoperiranega AC-sklepa smo ocenili korakoklavikularno razdaljo (Slika 6) (13). Uspešnost rekonstrukcije AC-sklepa smo ocenili s primerjavo operirane z neoperirano stranjo. V vprašalnik *Constant-Murley score* je vključena ocena bolečine, dnevnih dejavnosti, gibljivosti v ramenskem sklepu in moč abdukcije (14). *Simple shoulder test* je vprašalnik za subjektivno oceno funkcije ramenskega sklepa (15). *Subjective shoulder value* je ocena, ki jo poda preiskovanec, če stanje ocenjevane rame primerja z nasprotno ramo v odstotkih (16). Spremljali smo pojav morebitnih zapletov. Rezultate smo primerjali z nepoškodovano stranjo pri istih poškodovancih.

Rezultati

Vsi preiskovanci so bili 6 mesecev po operaciji z rezultatom zdravljenja zadovoljni. Klinično so bile ključnice vseh preiskovancev stabilne v navpični smeri. AC-sklep je bil pri vseh preiskovancih brez vidne deformacije in simetričen z nasprotno stranjo. Pri 2 preiskovancih (18 %) je bila vidna blaga nestabilnost ključnice v vodoravni smeri. Nihče od preiskovancev ni navajal bolečine, ki bi jo povzročala vodoravna nestabilnost. Vsi preiskovanci razen enega, ki opravlja zahtevna višinska dela, so se vrnili k opravljanju svojih delovnih dejavnosti po preteku 3 mesecev. Po preteku 6 mesecev so preiskovanci opravljali vse dejavnosti kot pred poškodbo, vključno s športnim udejstvovanjem. Korakoklavikularna razdalja na strani nepoškodovanega AC-sklepa je na rentgenskih posnetkih znašala povprečno 10 mm (razpon 6–11 mm). Razlika med korakoklavikularno razdaljo operirane in neoperirane strani je bila v povprečju 0,2 mm (razpon od -2 do 3 mm). V obdobju šestmesečnega sledenja na rentgenskih posnetkih nismo zaznali znakov migracije kovinskih delov vsadka.



Slika 5
Klinični rezultat operativnega zdravljenja.



Slika 6
Rentgenski posnetek s primerjalnim slikanjem poškodovanega in nepoškodovanega AC-sklepa po operativnem zdravljenju.

Povprečna vrednost točkvalnika *Constant-Murley score* 6 mesecev po operaciji je bila 96 (razpon 91–100). Vsi bolniki so dosegli poln obseg gibljivosti v ramenskem obroču. Pri točkvalniku *Simple shoulder test* so vsi preiskovanci dosegli maksimalno število 12 točk. Preiskovanci so s subjektivno oceno *Subjective shoulder value* ocenili poškodovano ramo s 96 (razpon 90–100).

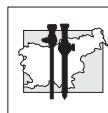
En preiskovanec (9 %) je navajal draženje kovinskih gumbov in šivov nad ključnico, kar je zlasti moteče pri nošnji nahrbtnika. Dva preiskovanca (18 %) sta navajala slabši občutek za dotik na koži nad distalno ključnico.

Med artroskopijo glenohumeralnega sklepa smo pri vseh bolnikih iskali dodatne spremljajoče bolezenske spremembe, vendar v tej seriji bol-

nikov bolezenskih sprememb v glenohumeralnem sklepu nismo našli.

Razpravljanje

Poznane metode stabilizacije AC-sklepa so povezane s številnimi zapleti. V poročilih o učvrstitvi AC-sklepa s Kirschnerjevimi žicami z žično zanko ali brez nje so avtorji opisovali lomljenje vsadka in migracijo žic (3,4). Učvrstitev ključnice na korakoidni odrastek z vijakom po Bosworthu je biomehansko neustrezna. Zaradi velike togosti pri fiksaciji se vijaki pogosto izpulijo iz korakoidnega odrastka (5). Po stabilizaciji ključnice s kljukasto ploščico in z vijaki imajo bolniki bolečine zaradi subakromialnega draženja (17). Pri



vseh najpogosteje uporabljanih odprtih tehnikah je potrebna ponovna operacija za odstranitev vsadkov.

Namen naše raziskave je bil pokazati, da je artroskopsko zdravljenje akutnih sindezmoz AC-sklepa s korakoklavikularno učvrstitvijo uspešna metoda, ki bistveno zmanjša število zapletov. V naši raziskavi smo pri vseh bolnikih po operaciji ugotovili čvrsto učvrstitev ključnice in stabilen AC-sklep v navpični smeri. Le pri dveh bolnikih (18 %) smo ugotovili blago in klinično ter funkcionalno nepomembno nestabilnost ključnice v vodoravni smeri. Bolniki so bili z rezultatom zdravljenja zadovoljni. Operacija je zaradi artroskopske tehnike minimalno invazivna. Z minimalnimi rezi se izognemo nastanku večjih brazgotin, kar daje dober estetski rezultat.

Uspešnost rekonstrukcije AC-sklepa smo ocenili s primerjalnim rentgenskim slikanjem poškodovanega sklepa z nasprotno stranjo. Primerjali smo korakoklavikularno razdaljo med operirano in neoperirano ramo. Ta radiološka metoda za oceno uspešnosti rekonstrukcije AC-sklepa je bila uporabljena tudi v nekaterih drugih raziskavah (18,19). Ni nam znano, da bi bila objavljena raziskava, ki bi ocenila občutljivost in specifičnost omenjene metode. Zaradi razlik v kotu roentgenskih žarkov pri različnih preiskovancih korakoklavikularne razdalje med različnimi preiskovanci ne moremo primerjati. Zato smo v naši raziskavi primerjali rezultate rekonstrukcije z nepoškodovano stranjo pri istih poškodovancih. S primerjalnim posnetkom AC-sklepa na isti sliki smo se v največji možni meri izognili napakam pri meritvi. Na ta način smo dobili isti kavalni kot rentgenskih žarkov na operirani in neoperirani strani.

Zapleti pri artroskopskem zdravljenju AC-sindezmolize so minimalni. Draženje vsadka nad ključnico je bilo prisotno le pri enem preiskovancu (9 %). Njegove težave niso tolikšne, da bi bila potrebna odstranitev kovinskega gumba. V primeru težav je mogoče kovinski gumb odstraniti z operacijo v lokalni anesteziji. Indikacij za ponovno operacijo v splošni anesteziji v obdobju spremljanja preiskovancev nismo zaznali. Senzibilitetni izpadi nad distalno ključnico, ki smo jih ugotovili pri dveh preiskovancih (18 %), so bili delno

popravljivi. Oba preiskovanca sta bila z izidom zdravljenja zelo zadovoljna. V šestmesečnem ocenjevalnem obdobju po operaciji nismo zaznali migracije kovinskih delov vsadka, ki so opisani v nekaterih drugih raziskavah (18,19). V kolikor bi prišlo do migracije vsadkov, bi se to klinično pokazalo z nestabilnostjo ključnice. Šestmesečno ocenjevalno obdobje je prekratko, da bi lahko izključili podobne dogodke v kasnejšem poteku. Za verodostojno oceno dolgotrajne uspešnosti artroskopske stabilizacije ključnice je verjetno potrebno daljše časovno obdobje.

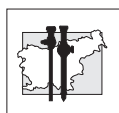
Rezultati naše študije so primerljivi in boljši kot rezultati drugih avtorjev, ki uporabljajo za zdravljenje AC-sindezmoliz artroskopsko zdravljenje (18,19). V naši skupini preiskovancev so bili poškodovanci z akutno poškodbo AC-sklepa. Zdravljenje akutne poškodbe je veliko bolj uspešno kot zdravljenje kroničnih poškodb AC-sklepa. Zanesljivost in ponovljivost metode lahko utemeljimo tudi s tem, da je vse bolnike operiral isti kirurg. Pri rehabilitaciji po operaciji smo dokaj konzervativni. Z imobilizacijo zgornjega uda za 4 tedne želimo doseči zanesljivo celjenje poškodbe. Kljub daljšemu obdobju imobilizacije je operirana rama funkcionalna že v 3 mesecih po operaciji.

Klinične raziskave o uporabi dvojne učvrstitve ključnice na korakoidni odrastek so redke. Raziskava Imhoffa in sodelavcev na kadavrih je pokazala, da je anatomska fiksacija, ki posnema potek konoidnega in trapezoidnega ligamenta, biomehansko veliko bolj učinkovita, saj je stabilnost ključnice v navpični in vodoravni smeri veliko večja kot pri enojni učvrstitvi ključnice (12). Navedene biomehanske ugotovitve smo z našo klinično študijo potrdili.

Šibkost raziskave je kratko sledenje preiskovancev in njihovo majhno število. Uspešnost artroskopske metode zdravljenja akutne sindezmoz AC-sklepa moramo potrditi dolgoročno z daljšim obdobjem sledenja.

Zaključki

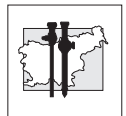
Z artroskopsko metodo zdravljenja akutne sindezmoz AC-sklepa z dvojno učvrstitvijo



ključnice na korakoidi odrastek smo dosegli zelo dobre rezultate. Zaradi dobrih kliničnih in funkcionalnih rezultatov in minimalnega števila zapletov je opisana metoda varen in učinkovit način zdravljenja akutne poškodbe AC-sklepa. Artroskopska metoda je za nas metoda izbire pri zdravljenju teh poškodb. Dobre rezultate zdravljenja moramo potrditi z raziskavo z daljšim obdobjem sledenja.

Literatura

1. Larsen E, Bjerg-Nielsen A, Christensen P. Conservative or surgical treatment of acromioclavicular dislocation. A prospective, controlled, randomized study. *J Bone Joint Surg Am* 1986; 68: 552-5
2. Brunelli G, Brunelli F. The treatment of acromioclavicular dislocation by transfer of the short head of the biceps. *Int Orthop* 1988; 12: 105-8
3. Hellmich A, Sievers U. Operative repair of acromioclavicular separation via transcutaneous Kirschner wire fixation: results of follow-up examinations in 45 patients. *Aktuelle Traumatol* 1988; 18: 9-13
4. Lindsey RW, Gutowski WT. The migration of a broken pin following fixation of the acromioclavicular joint: a case report and review of the literature. *Orthopedics* 1986; 9: 413-6
5. Lowe GP, Fogarty MJ. Acute acromioclavicular joint dislocation: result of operative treatment with the Bosworth screw. *Aust NZ J Surg* 1977; 47: 664-7
6. Mayr E, Braun W, Eber W, Rüter A. [Treatment of acromioclavicular joint separations. Central Kirschner-wire and PDS-augmentation.] *Unfallchirurg* 1999; 102: 278-86
7. Göhring U, Matusewicz A, Friedl W, Ruf W. [Results of treatment after different surgical procedures for management of acromioclavicular joint dislocation.] *Chirurg* 1993; 64: 565-71
8. Pfahler M, Krödel A, Refior HJ. Surgical treatment of acromioclavicular dislocation. *Arch Orthop Trauma Surg* 1994; 113: 308-11
9. Mazzocca AD, Arciero RA, Bicos J. Evaluation and Treatment of Acromioclavicular Joint Injuries. *Am. J. Sports Med* 2007; 35: 316-29
10. Wolf EM, Pennington WT. Arthroscopic reconstruction for acromioclavicular joint dislocation. *Arthroscopy*. 2001; 17: 558-63
11. Imhoff AB, Chernchujit B. Arthroscopic anatomic stabilization of acromioclavicular joint dislocation. *Oper Tech Sports Med* 2004; 12: 43-8
12. Walz L, Salzman GM, Fabbro T, Eichhorn S, Imhoff AB. The Anatomic Reconstruction of Acromioclavicular Joint Dislocations Using 2 TightRope Devices: A Biomechanical Study. *Am J Sports Med* 2008; 36: 2398-406
13. Collins DN. Disorders of the acromioclavicular joint. In: Rockwood CA Jr, Matsen FA, Wirth MA, Lippitt SB, eds. *The shoulder*. 4th ed. Vol 1. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2009: 453-526
14. Constant CR, Murly AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res* 1987; 214: 160-4
15. Lippitt SB, Harryman DT, Matsen FA. A practical tool for evaluation of function: the Simple Shoulder Test. In: Matsen FA III, Fu FH, Hawkins RJ, eds. *The shoulder: a balance of mobility and stability*. American Academy of Orthopedic Surgery. Rosemont, IL; 1993: 501-18
16. Gilbert MK, Gerber C. Comparison of the subjective shoulder value and the Constant score. *J Shoulder Elbow Surg* 2007; 16: 717-21
17. Nadarajah R, Mahaluxmivala J, Amin A, Goodier DW. Clavicular hook-plate: complications of retaining the implant. *Injury* 2005; 36: 681-3
18. Chernchujit B, Tischler T, Imhoff AB. Arthroscopic reconstruction of the acromioclavicular joint disruption: surgical technique and preliminary results. *Arch Orthop Trauma Surg* 2006; 126: 575-81
19. Murena L, Vulcano E, Ratti C, Ceconello L, Rolla PR, Surace MF. Arthroscopic treatment of acute acromioclavicular joint dislocation with double flip button. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2009; 17: 1511-5



Rekonstrukcija medialnega patelofemoralnega ligamenta s kitnim presadkom štiriglave mišice – modificirana Steensenova metoda

Reconstruction of the medial patellofemoral ligament using a quadriceps tendon graft – a modified Steensen's method

Matjaž Veselko, Dejan Recek

Klinični oddelek za travmatologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*Correspondence to*):

prof. Veselko Matjaž, dr. med., Klinični oddelek za travmatologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1525 Ljubljana

Povzetek

Medialni patelofemoralni ligament (MPFL) je najpomembnejši statični stabilizator pogačice, ki usmerja pogačico v patelofemoralni sklep v prvih 30 stopinjah upogiba kolena. Pri prvem izpahu pogačice se vedno strga. Pri ponavljajočih se izpahih kolena MPFL uspešno rekonstruiramo s presadkom. Poznamo je več kirurških tehnik. Na KO za travmatologijo uporabljamo Steensenovo metodo rekonstrukcije s presadkom iz kite štiriglave stegenske mišice, ki smo jo z modificirali in izboljšali. V članku je opisana kirurška tehnika in pooperativna rehabilitacija.

Ključne besede. Medialni patelofemoralni ligament – rekonstrukcija.

Abstract

The medial patellofemoral ligament (MPFL) is the most important static stabilizer of the patella. It guides the patella into the patellofemoral groove in the first 30 degrees of flexion. The first patella dislocation always causes rupture of the ligament. MPFL insufficiency may be responsible for recurrent patellar dislocation. The ligament can be successfully reconstructed using different techniques and different autografts. The paper describes our modified and improved Steensen's technique and presents the postoperative rehabilitation protocol.

Key words. Medial patellofemoral ligament – reconstruction.



Uvod

Stabilnost pogačice skozi celotno območje giba omogoča geometrija sklepnih površin, predvsem globina patelofemoralnega žleba. K stabilnosti prispevajo tudi dinamični stabilizatorji, glave štiriglave mišice, ki z vlekom fiksirajo pogačico v žlebu v pretežnem delu giba. Prav tako pa so pomembni tudi pasivni stabilizatorji. Medialni in lateralni retinakulum vodita patelo v žleb v začetnem delu fleksije, del stabilnosti pa prineseta tudi medialni patelotibialni ligament in patelomeniskalni ligament. Največji del (60 % +/- 13 %) pasivne stabilnosti pa zagotavlja medialni patelofemoralni ligament (MPFL) (1,2).

Pri akutnem pomiku pogačice navzven je MPFL poškodovan pri večini poškodovancev, in sicer ne glede na anatomsko predispozicijo za izpah (3). Načini zdravljenja obsegajo tako konzervativne kot kirurške metode, vendar je ob ponavljajočih se izpahih indicirano operativno zdravljenje.

Opisanih je več tehnik kirurškega zdravljenja, ki bodisi predstavljajo presumeritev sile ekstenzornega aparata ali pa augmentacijo statičnih stabilizatorjev (4). Opisana metoda je modifikacija Steensenove metode rekonstrukcije MPFL z uporabo kite štiriglave mišice (5).

Operativna tehnika

Pri poškodovancu v anesteziji ponovimo pregled, opravimo zunanji pomični test in nagibni test pogačice (6).

Operiramo v brezkrvnem stanju, operativno polje pripravimo tako, da je noga prosto gibljiva, na operacijski mizi pa namestimo podporo, ki omogoča, da zadržimo fleksijo 90 stopinj.

Napravimo vzdolžni rez dolžine 4 cm v sredini pogačice, 2 cm distalno in 2 cm proksimalno nad zgornjim robom pogačice, tako da si lahko prikažemo njen zgornji pol, predvsem pa tetivo štiriglave mišice.

Vzdolžno, plitvo vrežemo tetivo v širini 10–12 mm ter vsaj 10 cm proksimalno. S topim instrumentom skozi vzporedna povrhnja vreza ločimo vrhnjo, približno 2 mm debelo plast

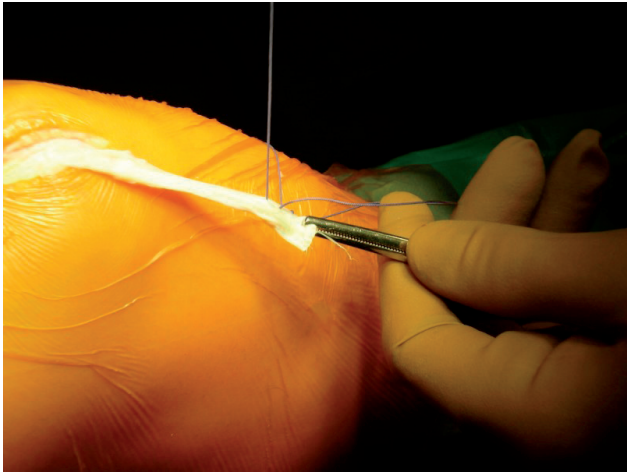
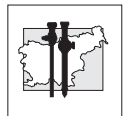
tetive, nato ga prekinemo proksimalno skozi poseben kožni rez. Presadek distalno previdno, da ga ne bi prekinili od narastišča na pogačico, v isti širini ostro odluščimo s periostom vred v dolžini približno 2,5 cm. S tem smo dobili 12 cm dolg, 12 mm širok in 2 mm debel, na pogačico vezani presadek ploščate oblike.

Prosti del presadka v dolžini 25 mm obšijemo z dvema resorbilnima šivoma (šiv Krakow), katerih proste konce bomo uporabili za uvajanje skozi tunel (Slika 1). Presadek obrnemo navznoter, tako da tvori 90 stopinj s prejšnjim potekom vlaken, globoka plast vlaken pa je zdaj obrnjena navzgor. Na mestu narastišča se oblikuje guba. Nato odluščimo in uvedemo skozi tunel preostali periost na medialnem robu pogačice v širini približno 15 mm, takoj proksimalno od najbolj izbočenega roba pogačice, kjer se normalno nrašča MPFL. Skozi tunel pod periostom potegnemo prosti del presadka, tako da leži sploščen med pogačico in periostom, in ga na notranjem robu pogačice dodatno pričvrstimo na periost s posameznimi šivi (Slika 2).

Skozi 1 cm dolg rez med medialnim epikondilom in adduktorno grčo stegenice med retinakulumom in sinovialno ovojnico, s topim peanom naredimo tunel do medialnega roba pogačice ter skozenj potegnemo prosti konec presadka (Slika 3, 4).

Iztipamo mesto izvornega narastišča MPFL, ki leži približno 1 cm distalno in anteriorno od adduktorne grče. Skozi narastišče zavrtamo vodilno žico z ušesom skozi oba kondila stegenice. V tem trenutku lahko preverimo pravilen položaj izbranega mesta narastišča: prosti konec presadka napnemo okrog vodilne žice pri kolenu, upognjenem za približno 40 stopinj, nato koleno iztegnemo in upognemo. Če smo določili pravo mesto narastišča, je dolžina presadka do žice med upogibom in iztegom kolena ves čas približno enaka (Slika 5).

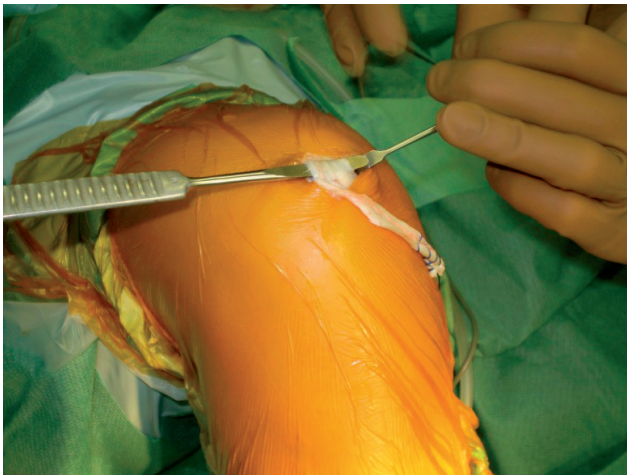
Če se dolžina med gibom spreminja, moramo poiskati drugačen, bolj izometričen položaj. Ko smo s položajem žice zadovoljni, po vodilni žici s kanuliranim svedrom izvrtamo tunel s premerom 6 mm, in sicer 3 cm globoko. Tunel mora biti dovolj dolg, da lahko v njem napnemo presadek.



Slika 1



Slika 4



Slika 2



Slika 5



Slika 3



Slika 6



Proste konce šivov, s katerimi smo obšili presadek, z vodilno žico z upogibom 40 stopinj in pogačico potisnemo v žleb. Presadek v tunelu učvrstimo z interferenčnim vijakom (Slika 6).

Preverimo izometrijo skozi celotni obseg giba in stabilnost učvrstitve. Pogačica mora skozi gib lepo drseti v patelofemoralnem žlebu. V iztegnjenem položaju uda testiramo zunanji pomični in nagibni test, ki morata biti enaka kot na nepoškodovani strani. Paziti moramo, da presadka ne napnemo preveč, ker bomo s tem povzročili patelofemoralno bolečino!

Pooperativna rehabilitacija

Pooperativno razgibavamo koleno od prvega dne na kineteku, in sicer brez omejitve in z asistenco fizioterapevta, ki z zunanje strani presadek razbremenjuje pogačico in presadek. Bolnik uporablja bergle prve tri tedne in obremenjuje nogo do meje bolečine. Dela izometrične vaje za štiriglavo stegensko mišico. 6 tednov se na operirani nogi ne sme obračati navznoter ter se na njej pri hoji navzdol ne sme spuščati, po stopnicah pa postavlja naprej operirano nogo. Po 6 tednih dela vaje v zaprti in odprti kinetični verigi, vadi gibalne vzorce spreminjanja smeri gibanja, lahko kolesari, plava kravl in teče po urejenem tekališču. Po 3 mesecih postopoma normalizira svoje dejavnosti.

Razpravljanje

MPFL je glavni statični stabilizator pogačice (2). Poteka od superomedialnega dela pogačice proti medialnemu epikondilu, kjer se njegove vitre prepletajo z medialnim kolateralnim ligamentom in narastiščem mišice adductor magnus (1,2).

Poznanih je več tehnik rekonstrukcije, tako z umetnimi materiali in homografiti kot tudi z avtografiti (4).

Opisana tehnika je modifikacija Steensenove tehnike, predvsem glede pričvrstitve femoralno. Pri Steensenovi tehniki uporabimo transosalne šive in pričvrstimo prosti del presadka na površino femoralnega narastišča MPFL (5).

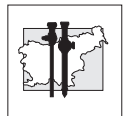
Prednost naše modifikacije Steensenove tehnike je zanesljivejša učvrstitev femoralnega narastišča

ter kostno priraščanje presadka na pogačico in v femoralnem tunelu. Druga prednost naše in Steensenove metode, ki uporabljata presadek kite štiriglave stegenske mišice, pred rekonstrukcijami z adduktornimi tetivami, ki pa klinično še ni bila ovrednotena, je, da kite ne žrtvujemo, temveč jo le minimalno in začasno oslabimo. Teoretična prednost uporabe presadka iz kite štiriglave stegenske mišice, ki pa klinično še ni bila ovrednotena, je, da je ploščate oblike in zato lepše drsi po notranjem kondilu stegenice za razliko od vrvičastega presadka iz adduktornih kit, zato je rekonstrukcija bolj anatomsko.

Rekonstrukcija MPFL, ki nosi največji del stabilnosti, je najboljši način poprave pri poškodovancih z normalno geometrijo sklepnih površin in normalnimi anatomskimi razmerami, pomembna pa je tudi pri bolnikih s katero koli anatomsko predispozicijo za izpah. Patelofemoralna bolečina ni indikacija za rekonstrukcijo!

Literatura

1. Amis AA. Current concepts on anatomy and biomechanics of patellar stability. *Sports Med Arthrosc* 2007; 15: 48-56
2. Desio SM, Burks RT, Bachus KN: Soft Tissue Restraints to Lateral Patellar Translation in the Human Knee. *Am J Sports Med* 1998; 26: 59-65
3. Sanders TG, Morrison WB, Singleton BA, Miller MD, Cornum KG. Medial patellofemoral ligament injury following acute transient dislocation of the patella: MR findings with surgical correlation in 14 patients. *J Comput Assist Tomogr* 2001; 25: 957-62
4. Nomura E, Inoue M. Surgical technique and rationale for medial patellofemoral ligament reconstruction for recurrent patellar dislocation. *Arthroscopy* 2003; 19: E47
5. Steensen RN, Dopirak RM, Maurus PB. Simple Technique for Reconstruction of the Medial Patellofemoral Ligament Using a Quadriceps Tendon Graft. *Arthroscopy* 2005; 21: 365-70
6. Goslar T, Veselko M. Vloga medialnega patelofemoralnega ligamenta pri stabilizaciji pogačice v patelofemoralnem sklepu in načini rekonstrukcije patelofemoralnega ligamenta. *Med razgl* 2007; 46: 321-8



Dehiscenca anastomoze pri laparoskopsko asistirani odstranitvi sigme in rektuma

Anastomotic leak after laparoscopic assisted resection of sigmoid colon and rectum

Miha Petrič, Mirko Omejc

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*Correspondence to*):

Miha Petrič, dr. med., Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1525 Ljubljana

Povzetek

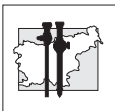
Izhodišče. Dehiscenca anastomoze je zaplet, ki se pojavi v zgodnjem pooperativnem poteku in pomembno poveča obolevnost ter umrljivost. Potrebno je prepoznati in oceniti dejavnike tveganja ter se odločiti, ali je potrebna varovalna stoma.

Metode. Zbrali smo podatke o bolnikih, ki smo jih v obdobju med 1. 1. 2006 in 1. 11. 2009 operirali na našem oddelku in jim napravili laparoskopsko asistirano odstranitev sigme ali rektuma. Pri vseh smo uporabili linearni spenjalnik za prekinitve črevesja ter cirkularni spenjalnik za tvorbo anastomoze.

Rezultati. Operiranih je bilo 126 bolnikov. Več je bilo žensk (59,5 %). Povprečna starost je bila 65,3 leta. 68 (53,9 %) bolnikov je operiranih zaradi maligne spremembe, 37 (29,4 %) je imelo premaligno stanje, 21 bolnikov (16,7 %) pa divertikulozo. Pri 9 bolnikih (7,1 %) je prišlo do konverzije v odprto tehniko. Pri enem bolniku smo že ob prvem posegu napravili varovalno ileostomo. Pri 4 bolnikih (3,2 %) je prišlo do klinično potrjene dehiscence anastomoze. 8 bolnikov (6,3 %) je imelo manjše pooperativne zaplete. Noben bolnik ni umrl.

Zaključki. Laparoskopsko asistirana odstranitev sigme in rektuma pri bolnikih z benigno ali maligno spremembo je varna in učinkovita metoda, ki je primerljiva z odprto metodo. Pomembno je, da operater prepozna dejavnike tveganja za razvoj dehiscence ter ob visokem tveganju napravi varovalno ileostomo.

Ključne besede. Laparoskopsko odstranitev, dehiscenca anastomoze.



Abstract

Background: Anastomotic leak is the most feared early complication following laparoscopic assisted resection of the rectosigmoid colon, responsible for a significant increase in morbidity and mortality rates in these patients.

Methods and results: Between 1 January 2006 and 1 November 2009, laparoscopic assisted resection of the sigmoid colon or rectum for benign or malignant lesions was performed in 126 patients admitted to this Department. The majority were females (59.5 %) and the average age was 65.3 years. A total of 68 (53.9 %) patients were operated on for cancer, 37 (29.4 %) for precancerous lesions and 21 (16.7 %) for a benign disease. Conversion to an open procedure was necessary in nine (7.1 %) cases. In one patient, a protective ileostomy was constructed during the first procedure. Four (3.2 %) patients developed a clinically confirmed anastomotic leak, and eight (6.3 %) had minor postoperative complications. None of the patients died.

Conclusion: The rate of complication rates following laparoscopic surgery for malignant or benign lesions of the rectosigmoid colon is similar to that after open procedures. It is mandatory that the operating surgeon assesses the risk for anastomotic leak and creates a preventive stoma in high-risk patients .

Key words. Laparoscopic resection, anastomotic leak.

Uvod

Dehiscenca anastomoze po odstranitvi sigme ali rektuma je eden najpomembnejših zgodnjih pooperacijskih zapletov. Posebno pomembna je postala v zadnjih desetletjih ob zmanjšanju deleža abdominoperinealnih izrezov in povečanju deleža operacij, ki ohranjajo sfinkter, po uvedbi popolnega izreza mezorektuma (1,2). Po podatkih iz literature je odstotek dehiscenc anastomoze med 2 in 19 %, odvisno od višine anastomoze, vrste operacije in izkušenosti kirurga (1,3,4). Pooperacijska umrljivost zaradi dehiscence je med 25 in 50 % (5,6). Preživeli imajo pogosto več funkcijskih motenj (7,8), dolgoročna napoved izida po dehiscenci anastomoze je slabša, večji pa je tudi odstotek lokalnih recidivov (9,10).

Dejavniki, ki vplivajo na nastanek dehiscence anastomoze

Številni dejavniki lahko prispevajo k nastanku dehiscence anastomoze. Lahko jih razdelimo na splošne in lokalne. Splošni dejavniki so: starost,

spol bolnika (širša mala medenica pri ženskah, ožja pri moških), splošno stanje (točkovalnik ASA – srčno-žilna obolenja, kronična obstruktivna pljučna bolezen, diabetes, etilizem, kajenje ipd.).

Lokalni dejavniki pa so predvsem tehnike anastomoziranja (spenjalnik ali ročna anastomoza), višina anastomoze, napetost na anastomozi, prekrvavitev črevesa v predelu anastomoze, kontaminacija predela anastomoze, ostanek tumorja oz. zapora distalnega dela črevesa, prisotnost drena, varovalna stoma. Pri nizki anastomozi so bolj pomembni lokalni, pri višji pa splošni dejavniki. Glede na rezultate študij sama kirurška tehnika (ročna oz. steplerska anastomoza) nima bistvenega vpliva na nastanek dehiscence (11). Pri nizko ležečih tumorjih je anastomoza s spenjalnikom varnejša in lažja. Verjetno tudi vrsta linearnega in cirkularnega spenjalnika vpliva na nastanek dehiscence (12). Višje kot je anastomoza, manjša je verjetnost za nastanek dehiscence. Poleg višine anastomoze je pomemben tudi odsek debelega črevesa, ki ga uporabimo za anastomozo. Dehiscenc je več pri sigmoidorektalni kot pri descendorektalni anastomozi (3). Razlog je bolj-



ša prekrvitev descendantnega kolona. Za tako anastomozo pa je potrebna mobilizacija lienalne fleksure kolona.

Pomen predoperativnega čiščenja črevesa ni dokončno pojasnjen. Medtem ko v nekaterih študijah niso dokazali prednosti intenzivnega predoperacijskega čiščenja črevesa (13), so pri drugih ugotovili pomembno več dehiscenc po nizki sprednji odstranitvi pri neizčiščenih bolnikih (14).

Medoperativno testiranje anastomoze z zrakom ali barvilom in pregled obročkov pomembno zmanjšata nastanek klinično pomembnih dehiscenc, vendar uspešno testiranje še ne zagotavlja dobrega celjenja anastomoze (15).

Številni avtorji priporočajo razbremenilno stomo pri nizkih anastomozah (pod 6 cm) (1). Razbremenilna ileo- ali kolostoma ne preprečita nastanka dehiscence, zmanjšata pa klinične posledice dehiscence.

V zadnjih letih se laparoskopjska tehnika vse bolj uveljavlja v kolorektalni kirurgiji, kjer lahko operiramo kateri koli del črevesa. Uporabna je tako pri benignih kot malignih spremembah. Dokazane so številne prednosti laparoskopjske odstranitve. Vendar je hkrati prisotno tudi večje tveganje za dehiscenco anastomoze, predvsem zaradi uporabe spenjalnikov, ki pogosto ne omogočajo enotne prekinitve črevesa.

Dehiscenca anastomoze pri laparoskopjski odstranitvi rektosigmoidnega dela črevesja je zaplet, ki se ga najbolj bojimo. Pojavi se v zgodnjem pooperativnem poteku, tipično med 3. in 6. dnevom po operaciji. Pomembno poveča obolevnost in umrljivost bolnika. Zato moramo prepoznati in oceniti dejavnike tveganja ter se odločiti, ali je potrebna varovalna ileostoma.

Metode in bolniki

Napravili smo retrospektivno študijo in zbrali podatke o bolnikih, pri katerih smo v obdobju od 1. 1. 2006 do 1. 11. 2009 na Kliničnem oddelku za abdominalno kirurgijo naredili laparoskopjsko asistirano odstranitev sigme ali rektuma zaradi benignih, predmalignih in malignih sprememb.

Kirurška tehnika je bila enotna. Preparacijo smo pričeli z medialne strani in si prikazali spodnjo mezenterično arterijo in veno ter levi sečevod. Arterijo in veno smo visoko ligirali s klipi ali z nastavkom linearnega spenjalnika z žilnim polnilom. Nato smo nadaljevali s preparacijo v anatomskem sloju in pri tem nadzirali potek sečevoda in živcev. Približno 5 cm pod spremembo smo črevo prekinili z linearnim spenjalnikom z enim, dvema ali tremi polnili.

Skozi suprapubično mini laparotomijo smo izvlekli črevo ter ga proksimalno prekinili in vstavili nastavek za cirkularni spenjalnik. Črevo smo dali nazaj v trebušno votlino ter zaprli mini laparotomijo. Anastomozo smo tvorili s cirkularnim spenjalnikom in jo testirali z zrakom. Nato smo vstavili dren v Douglasov prostor in bližino anastomoze.

Rezultati

Med letoma 2006 in 1. 11. 2009 je bilo operiranih 126 bolnikov. Več je bilo žensk (59,5 %). Povprečna starost bolnikov je bila 65,3 leta z razponom med 36 in 89 let. 68 bolnikov (53,9 %) je imelo pooperativno histološko potrjene maligne spremembe, 37 bolnikov (29,4 %) je imelo histološko potrjeno predmaligno stanje (hiperplastični polipi, adenomi različnih stopenj displazije), 21 bolnikov (16,7 %) pa je bilo operiranih zaradi divertikuloze (brez histološko potrjenega malignoma). Medoperativno je pri 9 bolnikih (7,1 %) prišlo do konvezije v klasično odprto tehniko. Pri osmih bolnikih je prišlo do konverzije zaradi anatomske nejasnosti oziroma preraščanja tumorja na okolne strukture, pri enem zaradi predrtja črevesa. Pri enem bolniku je bila napravljena že ob prvem posegu varovalna ileostoma zaradi uhajanja zraka v predelu anastomoze ob testiranju. Bolniku smo čez 6 mesecev napravili zaporo ileostome. Pri 4 bolnikih (3,2 %) je prišlo do klinično potrjene dehiscence anastomoze.

Pri 8 bolnikih je pooperativno prišlo do manjših zapletov v obliki flebitisa žil in sekunde v mini laparotomiji. Smrtnost je bila nična.

**Tabela 1**

Bolniki, pri katerih je bila dokazana dehiscenca anastomoze.

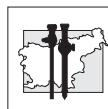
	Spol	Starost	Dg	TNM	ASA	nRT	Dan po op	Th	Rekonstr.
Bolnik 1	ž	60	-recti	T3N0M0	2	ne	7	Ileostoma	ne
Bolnik 2	m	69	-recti	T2N0M0	3	ne	3	Hartmann	ne
Bolnik 3	m	81	-recti	T3N0M0	3	ne	6	Hartmann	ne
Bolnik 4	ž	71	Adenom sigme	/	2	ne	11	Hartmann	ne

Razpravljanje

Laparoskopija je poseg, ki ima številne prednosti. Eden od pomembnih kazalcev izboljšanja splošnega bolnikovega stanja in hitrosti okrevanja je povrnitev pljučne funkcije (PF), ki je dokaj objektivna in lahko merljiva. Pri bolnikih z laparoskopiskim načinom operacije se je normalna PF vzpostavila v 2,5 dneva, medtem ko pri klasično operiranih v 3,5 dnevih. Laurent (12) je v svoji študiji ugotovil, da je učinkovitost laparoskopске kirurgije v specializiranih kolektivih pri zagotavljanju dolgotrajnega lokalnega nadzora nad boleznijo primerljiva s klasično – odprto tehniko. Hkrati je ugotovil, da morebitna medoperativna konverzija ne vpliva negativno na preživetje. Veenhof (16) je pokazal, da je laparoskopška tehnika odstranitve TME pri rektalnem raku varna in primerna metoda, ki ima nekaj kratkoročnih prednosti pred odprto metodo. Dokazali so, da lahko z laparoskopsko odstranitvijo rektuma dosežemo enako število odstranjenih bezgavk kot pri odprti metodi (15). Pri laparoskopsko asistiranih operacijah zaradi divertikuloze črevesja ni povečane obolevnosti ali pooperativne smrtnosti (14). Prav tako ni pomembne razlike med suhimi in debelimi bolniki.

Laparoskopška tehnika prinaša nekatere kratkoročne prednosti pred odprto metodo. Te so predvsem manjša medoperativna izguba krvi, krajše trajanje pooperativnega ileusa, krajši čas hospitalizacije ter manj pooperativnih zapletov in kil v operativnih ranah. Operacijsko mesto je bolje osvetljeno in povečano. Ne smemo zane-mariti tudi boljšega estetskega izgleda. Seveda ima laparoskopška metoda tudi nekatere pomanjkljivosti. Med njimi je najpomembnejša prekinitev črevesa pod tumorjem s spenjalnikom. Pri laparoskopški tehniki je ponavadi potrebno več polnil za prekinitev rektuma pod tumorjem. Tako nastane neenotna črta prekinitve črevesa, ki ima lahko šibko točko, lahko pa pri uporabi več polnil ne-hote povzročimo poškodbo ali ishemijo črevesne stene, kar kasneje vodi v dehiscenco. Pomembno daljši je tudi čas operacije ter krivulja učenja. Podatki ali konverzija iz laparoskopске v odprto tehniko vpliva na preživetje so si nasprotujoči (17,18).

Do dehiscence anastomoze lahko pride kljub dobri kirurški tehniki. Nezanemarljiva je tudi izkušnost kirurga ter čas operacije. Upoštevanje dejavnikov tveganja je poglobitnega pomena, kadar kirurg razmišlja o razbremenilni stomi. Ta ob ustrezni indikaciji olajša pooperativni potek in dolgoročno zagotovi dobro rehabilitacijo bolnika.



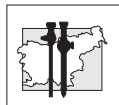
Če pride do dehiscence, je pomembna čimprejšnja diagnoza in zdravljenje, ki pa je odvisno od stanja bolnika in obsega dehiscence.

Zaključek

Zaradi majhnega vzorca bolnikov ne moremo napraviti obsežnejše statistične obdelave. Tuji avtorji v svojih študijah dokazujejo, da je laparoskopsko asistirana odstranitev rektosigme zaradi maligne ali benigne spremembe varna in učinkovita metoda ter primerljiva z odprto metodo. To potrjujejo tudi naše izkušnje. Pomembno je, da operater prepozna dejavnike tveganja za razvoj dehiscence ter ob visokem tveganju napravi varovalno stomo.

Literatura

1. Dehni N, Schlegel RD, Cunningham C, Guiguet M, Turet E, Parc R. Influence of a defunctioning stoma on leakage rates after low colorectal anastomosis and colonic J pouch-anal anastomosis. *Br J Surg* 1998; 85: 1114-7
2. Kasperk R, Schumpelick V. Sphincter preserving techniques: from anterior resection to coloanal anastomosis. *Langenbeck's Arch Surg* 1998; 383: 397-401
3. Karanjia ND, Corder AP, Bearn P, Heald RJ. Leakage from stapled low anastomosis after total mesorectal excision of the rectum. *Br J Surg* 1994; 81: 224-6
4. McArdle CS, Hole D. Impact of variability among surgeons on postoperative morbidity and mortality and ultimate survival. *BMJ* 1991; 302: 1501-5
5. Karanjia ND, Corder AP, Holdsworth PJ, Heald RJ. Risk of peritonitis and fatal septicemia and the need to defunction the low anastomosis. *Br J Surg* 1991; 78: 196-8
6. Dixon AR, Maxwell WA, Holmes JT. Carcinoma of the rectum: a 10-year experience. *Br J Surg* 1991; 78: 308-11
7. Hallbook O, Sjudahl R. Anastomotic leakage and functional outcome after anterior resection of the rectum. *Br J Surg* 1996; 83: 60-2
8. Nesbakken A, Nygaard K, Lunde OC. Outcome and late functional results after anastomotic leakage following meso-rectal excision for rectal cancer. *Br J Surg* 2001; 88: 400-4
9. Merkel S, Wang WY, Schmidt O, Dvorak O, Wittekind Ch, Hohenberger W et al. Locoregional recurrence in patients with anastomotic leakage after anterior resection. *Colorectal Dis* 2001; 3: 154-60
10. Walker KG, Bell SW, Rickard MJ, Mehanna D, Dent OF, Chapuis PH, Bokey EL. Anastomotic leakage is predictive of diminished survival after potentially curative resection for colorectal cancer. *Ann Surg* 2004; 240: 255-9
11. Lujan J, Valero G, Hernandez Q, Sanchez A, Frutos MD, Parrilla P. Randomized clinical trial comparing laparoscopic and open surgery in patients with rectal cancer. *British Journal of Surgery Society Ltd*. 2009 Published by John Wiley & Sons, Ltd.
12. Laurent C, Leblanc F, Wütrich P, Scheffler M, Rullier E. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer: long-term oncologic results.; *Ann Surg*. 2009; 250: 54-61
13. Ströhlein MA, Grützner KU, Jauch KW, Heiss MM. Comparison of laparoscopic vs. open access surgery in patients with rectal cancer: a prospective analysis. *Dis Colon Rectum* 2008; 51: 385-91
14. Klarenbeek BR, Veenhof AA, Bergamaschi R, van der Peet DL, van den Broek WT, de Lange ES, Bemelman WA, Heres P, Lacy AM, Engel AF, Cuesta MA. Laparoscopic sigmoid resection for diverticulitis decreases major morbidity rates: a randomized control trial: short-term results of the Sigma Trial. *Ann Surg* 2009; 249: 39-44
15. Breukink S, Pierie J, Wiggers T. Laparoscopic versus open total mesorectal excision for rectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2006 Oct 18;(4): CD005200
16. Veenhof AA, Engel AF, Craanen ME, Meijer S, de Lange-de Klerk ES, van der Peet DL, Meijerink WJ, Cuesta MA.: Laparoscopic versus open total mesorectal excision: a comparative study on short-term outcomes. A single-institution experience regarding anterior resections and abdominoperineal resections. PMID: 17785982 [PubMed - indexed for MEDLINE]
17. Franko J, Fassler SA, Rezvani M, O'Connell BG, Harper SG, Nejman JH, Zebley DM. Conversion of laparoscopic colon resection does not affect survival in colon cancer. *Surg Endosc* 2008; 22: 2631-4. Epub 2008 Feb 23.
18. Chan AC, Poon JT, Fan JK, Lo SH, Law WL. Impact of conversion on the long-term outcome in laparoscopic resection of colorectal cancer. *Surg Endosc* 2008; 22: 2625-30. Epub 2008 Feb 23



EndoCAMeleon™

Rigid System – Flexible Performance

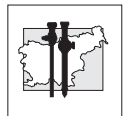


EN-SUP 68/E/09/10/A

STORZ
KARL STORZ – ENDOSKOPE

THE DIAMOND STANDARD

KARL STORZ GmbH & Co. KG, Mittelstraße 8, D-78532 Tuttlingen/Germany, Phone: +49 (0)7461 708-0, Fax: +49 (0)7461 708-105, E-Mail: info@karlstorz.de
KARL STORZ Endoscopy America, Inc, 2151 E. Grand Avenue, El Segundo, CA 90245-5017, USA, Phone: +1 424 218-8100, Fax: +1 800 321-1304, E-Mail: info@kseal.com
KARL STORZ Endoscopia Latino-America, 815 N. W. 57 Av., Suite No. 480, Miami, FL 33126-2042, USA, Phone: +1 305 262-8980, Fax: +1 305 262-8986, E-Mail: info@ksela.com
KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd., 2345 Argenta Road, Suite 100, Mississauga, Ontario L5N 8K4, Phone: +1 905 816-8100, Fax: +1 905 858-0933, E-Mail: info@karlstorz.ca
www.karlstorz.com



Laparoscopic removal of an ingested pin migrating into the liver

Laparoskopska odstranitev zaužite bucike, ki je zašla v jetra

Mirko Omejc

University Medical Centre, Department of Abdominal Surgery

Avtor za dopisovanje (*Correspondence to*):

prof. Mirko Omejc, MD, PhD, University Medical Centre, Clinical Department of Abdominal Surgery, Zaloška 7, 1525 Ljubljana, Slovenia; E-mail: mirko.omejc@mf.uni-lj.si

Abstract

Most ingested foreign bodies pass through the gastrointestinal tract without giving rise to complications. If they become lodged in a narrow segment of the gastrointestinal tract, perforation may occur. Although foreign bodies may migrate to almost any intra-abdominal organ, perforation of the duodenum and migration into the liver is extremely rare. We report a woman who ingested a pin that perforated silently the duodenum and was thrust into the liver. Traditional surgical treatment requires laparotomy for a foreign body removal. In our case, the pin was removed laparoscopically. The postoperative course was uneventful and the patient was discharged on the second postoperative day. With the use of a laparoscopic approach for removal of penetrating intestinal foreign bodies, laparotomy and its attending complications are avoided. Laparoscopic removal is less invasive, and associated with less postoperative pain, shorter hospital stay and earlier recovery.

Key words. *Ingested foreign body, migration to the liver, laparoscopic removal.*

Povzetek

Večina zaužitih tujkov potuje skozi prebavni trakt brez zapletov. Če pa se zagostijo v ozkem predelu prebavne cevi, lahko pride do predrnja. Čeprav tujki lahko prispejo do kateregakoli trebušnega organa, le redko predrejo dvanajstnik in zaidejo v jetra. Poročamo o bolnici, ki je požrla buciko, ki je neopazno predrla dvanajstnik in se zadržala v jetra. V takšnih primerih odstranitev tujka običajno zahteva laparotomijo. Naši pacientki smo tujek odstranili laparoskopsko. Pooperativni potek je bil brez zapletov in bolnica je bila odpuščena dva dni po posegu. Z laparoskopsko odstranitvijo tujkov, ki prodrejo v črevo, se izognemo spremljajočim zapletom. Tehnika je manj invazivna, manj je pooperativnih bolečin, hospitalizacija je krajša in okrevanje hitrejše.



Ključne besede. Zaužiti tujek, potovanje v jetra, laparoskopiska odstranitev

Case report

A 64-year-old woman without surgical history was admitted to the outpatient clinic of surgery with nausea, pain and tenderness under the right costal margin of four hours' duration. She had mild fever (37.4°C), increased white blood count (11.4), and slightly elevated liver enzymes. A clinical diagnosis of acute cholecystitis was suspected and an ultrasound examination of the abdomen was performed. No gallstones or any other pathological changes in the gallbladder or abdominal cavity were found. The patient received spasmolytics which provided symptomatic relief and she was discharged home. One month later the patient presented again with similar complaints though of lesser intensity (no fever, normal white blood count and liver enzymes). She was referred for surgical consultation. Physical examination disclosed no abnormalities with the exception of mild tenderness on deep palpation under the right costal margin. A plain radiograph of the abdomen revealed a pin situated in the duodenal bulb area, with the sharp end pointed to the liver and the blunt head at the level of the duodenum (Fig 1).



Figure 1

A plain radiograph of the abdomen showing a pin situated at the level of the duodenal bulb.

As suspected on the grounds of the lateral radiograph the pin did not enter the lumen of the digestive tract. Endoscopy of the upper digestive tract showed mild reflux gastritis, but no traces of a foreign body. Computed tomography of the abdomen revealed a pin in the liver segment II with the head of the pin situated in the wall of the duodenum (Fig 2).

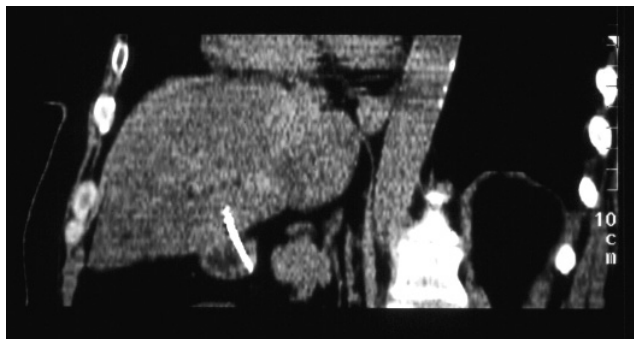


Figure 2

A plain CT scan of the abdomen showing a pin thrust in the liver.

The patient recollected that about a month before she drank tea from a cup in which she usually stored pins, which seemed to explain how pin ingestion happened.

The patient was put in the supine position under general anaesthesia. After creating pneumoperitoneum via Veress needle inserted into the supra-umbilical region, a 10-mm camera trocar was inserted. Another 10-mm trocar was placed in the right upper quadrant just below the costal margin for inserting a fan shaped retractor used to lift up the liver. A 5-mm trocar was placed in the epigastrium for the insertion of forceps and scissors. Laparoscopic exploration of the peritoneal cavity disclosed no obvious abnormality. Close inspection of the inferior surface of the left liver lobe revealed adhesions of the duodenal wall and a band of fibrous granulation tissue through which a pin could be traced (Fig 3).

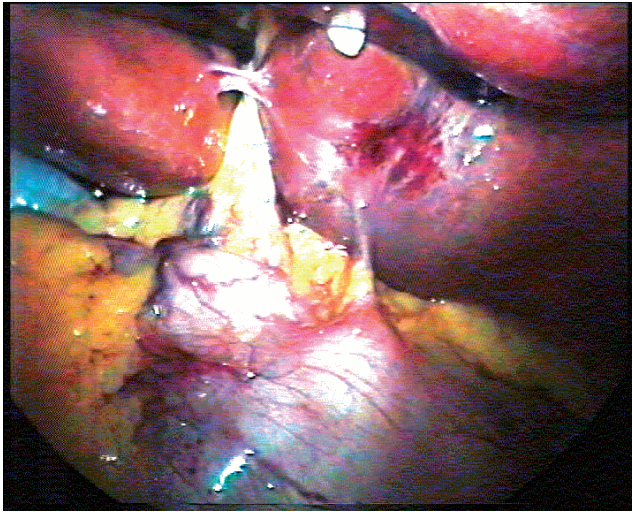
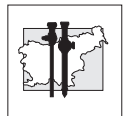


Figure 3

A band of fibrous granulation tissue between the liver and the duodenal wall.

We avoid using cautery because of the risk of necrosis and perforation of the duodenum.

Upon sharp removal of the band, a rusted pin lying in a casing of dense fibrous tissue was seen. Fibrous tissue was completely excised so that the head of the pin could be grasped with a forceps and the pin pulled out of the liver (Fig 4).

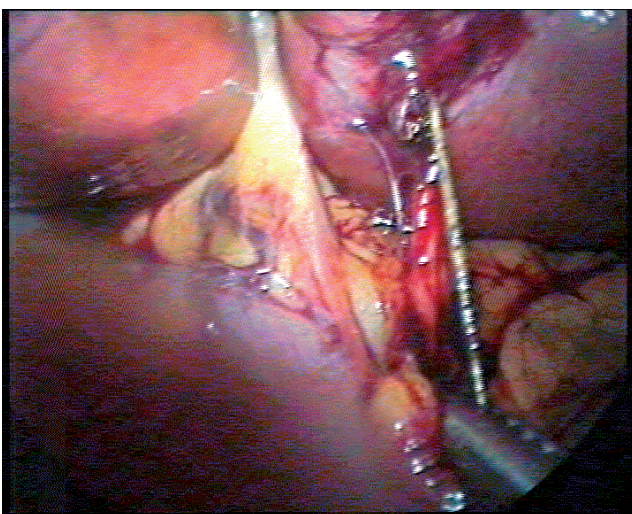


Figure 4

After complete excision of fibrous tissue, head of the pin was grasped with forceps and the pin was pulled out of the liver.

Removing the pin did not result in any bleeding or bile leak. The pin bed was irrigated and a drain inserted. The postoperative course was uneventful and the patient was discharged on the second day after the procedure. On a control examination one month after the procedure she was asymptomatic.

Discussion

Reportedly, 80% to 90% of ingested foreign bodies that reach the gastrointestinal tract pass through it without incident (5); 10% to 20% have to be removed by endoscopy or other conservative interventions, and only about 1% require surgery (9,12,16). However, a sharp object may cause gastrointestinal bleeding (2) or may penetrate the intestinal wall and migrate to other organs (3). Once in the stomach, 95% of all ingested objects pass uneventfully through the remainder of the gastrointestinal tract (2). The frequency of perforation due to foreign bodies is estimated to be less than 1% (12). If only sharp objects are considered, the incidence of perforations is much higher and increases to 15% (11). There have been reports on the migration of needles, pins or toothpicks to the urinary bladder causing haematuria (3), to the inferior vena cava resulting in a duodenocaval fistula (8), to the psoas muscle causing limitation of motion in the right hip (4) or to the mesentery and abdominal wall (7). Perforation tends to occur in areas of acute angulation. Problem areas that can cause difficulty include physiological sphincters (pylorus and ileocecal valve), fixed curves (C loop of the duodenum), and sites of previous surgical anastomosis or congenital gastrointestinal malformations (webs, diaphragms, diverticula) (2). Perforation of the duodenum by needles or pins is rare, although the anatomical characteristics of duodenum, being a relatively immobile rigid tube with sharp angles, should predispose to perforation by a sharp foreign body (4). Since the duodenal contents are relatively sterile, perforation may produce only a minimal inflammatory response and follow an indolent course (14). The second portion of the duodenum is the most likely site of

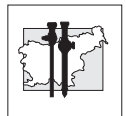


perforation with intrarenal migration. The right kidney is usually involved following perforation of the duodenum (3). Migration of a foreign body from the gastrointestinal tract to the liver seems to be a rarity (1,6,13,10,15). It has been suggested that ingested foreign bodies turn and tumble until the blunt end assumes the forward direction (5). This was obviously not the case in our patient, since the sharp end of the pin was directed towards the liver. The needle presumably passed through the posterior wall of the first part of the duodenum, causing only few acute symptoms. Because of pain and tenderness under the right costal margin, a diagnosis of biliary tract pathology was suspected, but was not confirmed by ultrasound examination. Perforations associated with inadvertent foreign body ingestion mimicking intestinal obstruction, appendicitis, diverticulitis, abscess or even neoplasms have been described (2).

Conservative outpatient management is indicated in most patients with a foreign body in the stomach. Foreign bodies causing perforation or migration to other organs were traditionally removed by laparotomy (1,3,4,6,10,13). Recent advances in laparoscopic techniques now enable surgeons to use a minimally invasive approach in the treatment of this pathology. A laparoscopic approach used for foreign body removal combines the advantages offered by these techniques. In addition to being less invasive, the approach is associated with reduced postoperative pain, shorter hospital stay and faster recovery.

References

1. Abel RM, Fischer JE, Herden WH. Penetration of the alimentary tract by a foreign body with migration to the liver. *Arch Surg* 1971; 102: 227-8
2. Achkar E, Farmer RG, Fleshler B. *Clinical Gastroenterology* 2nd ed. Lea & Febiger. Philadelphia, 1992: pp 127-35
3. Baird JM, Spence HM. Ingested foreign bodies migrating to the kidney from the gastrointestinal tract. *J Urol* 1968; 99: 675-80
4. Gillespie J. Perforation of duodenum by ingested foreign body. *Am J Dis Child* 1950; 80: 600
5. Gongavare RD, Rose JS, Berdon WE, Weil R III. Intrasplenic foreign body. *Am J Surg* 1972; 124: 994-6
6. Harjai MM, Gill M, Singh Y, Sharma A. Intra-abdominal needles: an enigma. *Int Surg* 2000; 85: 130-2
7. John KD, Segal I, Saadia R. Perforation of the gastro-intestinal tract by a foreign body. A case report. *S Afr J Surg* 1996; 34(2): 78-80
8. Justiniani FR, Wigoda L, Ortega RS. Duodenocaval fistula due to toothpick perforation. *JAMA*. 1974; 227: 788-9
9. Landers MJB. Toothpick in a perinephric abscess. *Am J Surg* 1946; 71: 427
10. Lotfi M. Foreign body in the liver. *Int Surg* 1976; 61: 228
11. Rosch W, Classen M. Fiberoendoscopic foreign body removal from the upper gastrointestinal tract. *Endoscopy* 1972; 4: 193-7
12. Selivanov V, Sheldon GF, Cello JP. Management of foreign body ingestion. *Ann Surg* 1984; 199: 187-91
13. Ward A, Ribchester J. Migration into the liver by ingested foreign body. *Br J Clin Pract* 1978; 32: 263
14. Webb WA. Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract. *Gastroenterology* 1988; 94: 204-16
15. Mohammadi A, Khodabakhsh M. Foreign body: a sewing needle migrating from the gastrointestinal tract to the liver. *Iran J Radiol* 2009; 6(4): 199-201
16. Golash V. Laparoscopic removal of large and sharp foreign bodies from the stomach. *Laparoscopic Removal of Large and Sharp Foreign Bodies from the Stomach. Oman Med J* 2008; 23: 42-5



Tehnične novosti

New techniques

EndoAlpha G &R – integrirana endoskopirnica

Janez Zavrl

Olympus Slovenija d.o.o., Baznikova 2, Ljubljana

Na kirurškem področju integrirane operacijske dvorane niso več redkost in so dobile pomembno mesto pri gradnjah ali njihovih rekonstrukcijah. Koncern Olympus je prvi v svetu predstavil integrirano endoskopsko sobo, ki jo je poimenoval EndoAlpha G&R. Med prvimi uporabniki v svetu je KOPA Golnik, ki so ji oktobra 2010 predali moderno integrirano endoskopsko sobo.

V svetu je bila do sedaj poznana le integrirana operacijska dvorana. Med najpomembnejšimi dobavitelji je tudi korporacija Olympus. Prvo operacijsko dvorano v Sloveniji in naši regiji je Olympus Slovenija predal v uporabo bolnišnici KOPA Golnik marca 2010.

Na svetovnem kongresu GASTRO 2009 in evropskem kongresu UEGW 2009, ki je bil v Londonu, je bila prvič predstavljena integrirana endoskopska soba EndoAlpha G&R. Med prvimi v svetu je oktobra 2010 KOPA Golnik pričela uporabljati integrirano endoskopsko sobo EndoAlpha G&R.

Zakaj INTEGRIRANA ENDOSKOPSKA SOBA?

Smernice opremljenosti modernih endoskopskih sob v svetu so naslednje:

- velik poudarek na **učinkovitosti** in **ergonomiji**;
- **zahtevnejši in kompleksnejši** endoskopski terapevtski posegi (npr. endoskopski ultrazvok in ERCP);
- vsi endoskopski posegi so **dokumentirani** (konziliji, dokazovanje ...);
- vedno pomembnejše so **videokonferenčne povezave** za potrebe **šolanja in znanstvenih izmenjav**;
- gastroenterologija in kirurgija bosta vse bližje in bližje: novi pristopi, npr. NOTES, in kombinirani endoskopsko-kirurški pristopi.



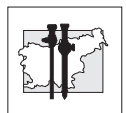
ENDO ALPHA



Izzivi

- Delovno okolje mora biti optimizirano in bolj ergonomično.
- Čas med posameznimi endoskopijami mora biti krajši (priprava opreme in čiščenje).
- Pojavili so se dodatni video izvori: RTG, ultrazvok, ScopeGuide.
- Več naprav pomeni več kablov.
- Tiskalnik in videorekorder nista več dovolj.
- Zahteva se sledljivost endoskopov tudi med čiščenjem in hranjenjem.
- Potreba po videokomunikaciji.





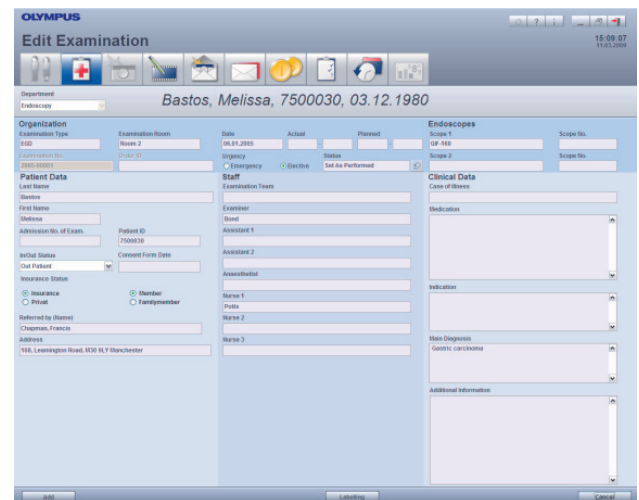
MODUL 1

- Ergonomija.
- Ploski monitorji LCD.
- Prostorska osvetlitev.



MODUL 2

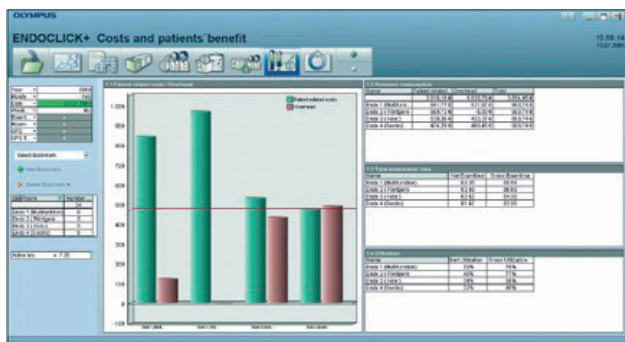
- Povezljivost s programi za dokumentacijo (EndoBase, ki ga že imamo) in programi za izračun učinkovitosti in vodenja stroškov (EndoClick).
- Zaradi zagotavljanja sledljivosti endoskopov pri postopku čiščenja v pralnih strojih (stroji ETD3, ki jih imamo) in sušenju in hranjenju (omare za sušenje in hranjenje endoskopov).
- Povezava z endoskopskimi videolinijami.
- Snemanje slik in filmov.
- Obdelava filmov.
- Informacije o bolniku.
- Dokumentacija obravnave bolnika.
- Modul za izvide.
- Dokumentiranje čiščenja endoskopov.
- Poraba potrošnega materiala (Endoclick).
- Statistika.
- Integracija HIS/PACS.



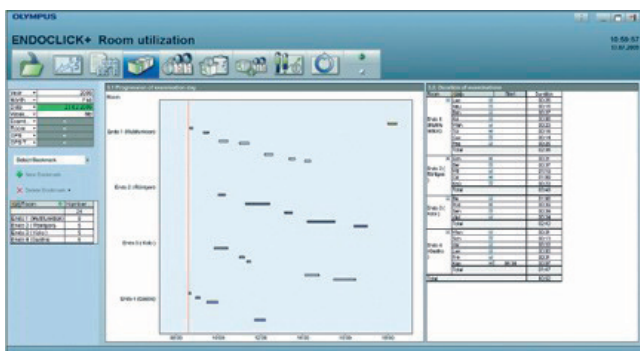
Dokumentacijski program ENDOBASE

ENDOCLICK

- Spremljanje stroškov dela in potrošnega materiala.
- Monitoring zasedenosti endoskopskih sob.
- Podatki prihajajo neposredno iz dokumentacijskega sistema ENDOBASE.



Statistika stroškov dela in potrošnega materiala

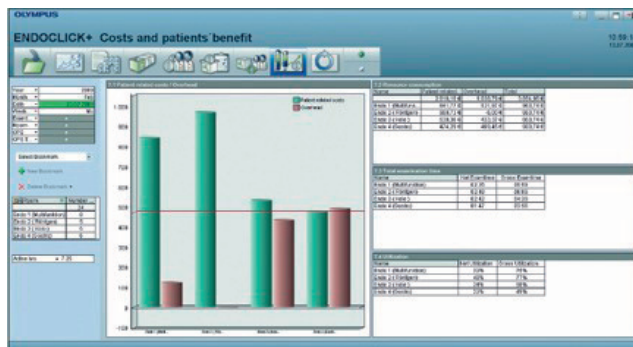


Statistika zasedenosti endoskopskih sob

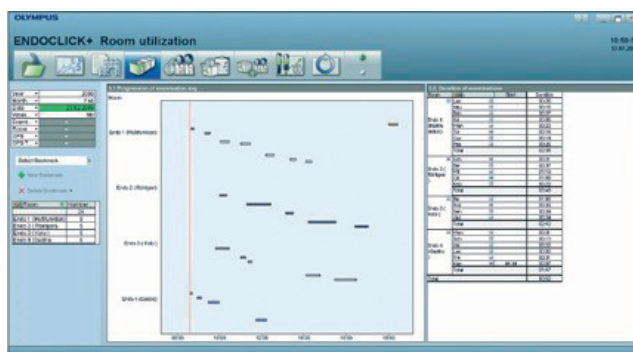
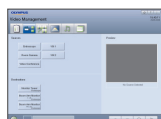
Termodezinfektor in omara za shranjevanje in sušenje fleksibilnih endoskopov sta integrirana v dokumentacijski sistem ENDOBASE. Tako je zagotovljena sledljivost fleksibilnih endoskopov.

ENDOCLICK

- Spremljanje stroškov dela in potrošnega materiala.
- Monitoring zasedenosti endoskopskih sob.
- Podatki prihajajo neposredno iz dokumentacijskega sistema ENDOBASE.



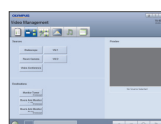
Statistika stroškov dela in potrošnega materiala

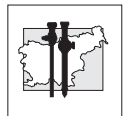


Statistika zasedenosti endoskopskih sob



Termodezinfektor za endoskope, omara za shranjevanje in sušenje fleksibilnih endoskopov





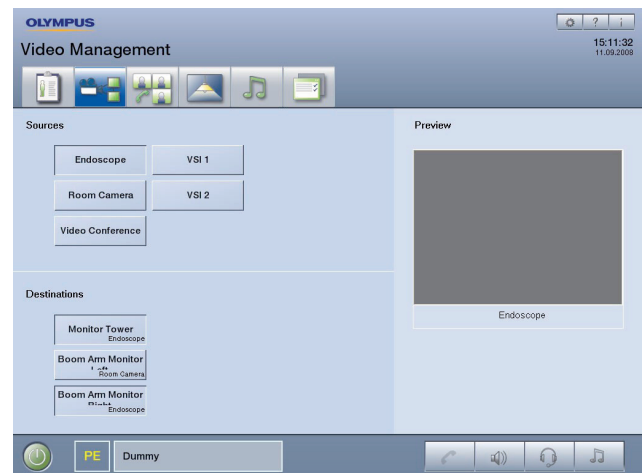
MODUL 3



Endoskopska videolinija

ZASLON NA DOTIK OMOGOČA:

- video-ro tting; usmerjanje celotnega videogradiva (endoskopske kamere, prostorske kamere ipd.);
- upravljanje prostorske kamere na razdaljo;
- vzpostavitev videoconference;
- nadzor dela v endoskopirnici – konzultacije;
- dokumentiranje v kakovosti HD;
- upravljanje prostorske svetlobe v endoskopski sobi;
- upravljanje ambientalne glasbe – nadzor i-Poda;
- videoprenosi IP.



Zaslon na dotik za centralno upravljanje medicinske in nemedicinske opreme



Centralna procesna enota – srce integracije, ter i-Pod za ambientalno glasbo



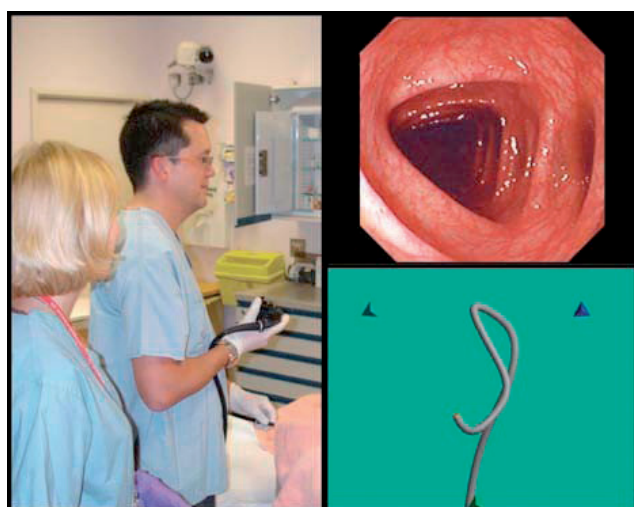
MODUL 4

ZA UPORABO V IZOBRAŽEVALNE NAMENE V KONFERENČNI SOBI

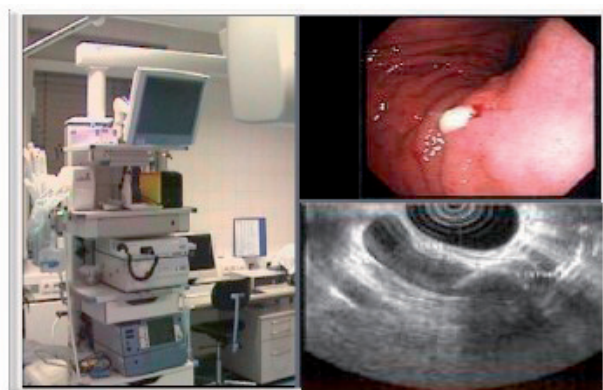
- pregled dela v endoskopskih sobah;
- t.i. »mozaik monitor«, istočasen dostop do dokumentacijskega programa ENDOBASE;
- komunikacija.

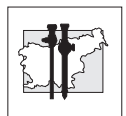


Povezava s sejno dvorano; povezava med destinacijami



Monitor »Mozaik«

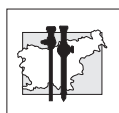




Oktobra 2010 je Olympus Slovenija d.o.o. predal KOPA Golnik prvo integrirano pulmološko endoskopsko sobo v Evropi.



Aleš Rozman, dr. med., vodja Oddelka za endoskopijo dihal in prebavil, KOPA Golnik.





Navodila avtorjem prispevkov

Endoskopska revija objavlja prispevke, napisane v skladu z navodili »Enotna merila za rokopise, namenjene objavi v biomedicinskih revijah« (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals), ki jih pripravlja International Committee of Medical Journal Editors. Navodila so objavljena v *N Engl J Med* 1997; 309-15 in v *Ann Intern Med* 1997; 36-47 in na spletni strani <http://www.icmje.org>.

V prispevku, ki obravnava raziskave na ljudeh, mora biti iz besedila spremnega pisma razvidno, da so bile raziskave opravljene skladno z načeli Kodeksa medicinske deontologije in Deklaracije iz Helsinkov/Tokija. Če delo obravnava poizkuse na živalih, mora biti razvidno, da je bilo opravljeno skladno z etičnimi načeli.

Prispevki (v trojniku in na PC disketi) naj bodo napisani v slovenskem ali angleškem jeziku. Članki naj obsegajo največ 12 tipkanih strani z dvojnimi razmakom med vrsticami. Članek lahko pošljete tudi po elektronski pošti na naslov endorev@kclj.si ali Endoscopic.Review@Uni-Lj.Si.

Naslovna stran članka naj vsebuje slovenski naslov dela, angleški naslov dela, ime in priimek avtorja s popolnim naslovom ustanove, kjer je bilo delo opravljeno, in do pet ključnih besed v slovenskem in angleškem jeziku.

Prispevki v slovenščini naj vsebujejo "Izvleček" in angleški prevod "Abstract" (Izhodišča, Bolniki in metode, Rezultati, Zaključki). Prispevke v angleščini bo uredništvo opremilo s slovenskim prevodom izvlečka.

Na naslednjih straneh naj sledi besedilo članka, odstavki naj bodo označeni s spuščeno vrstico. Članek naj ima naslednja poglavja: Uvod, Bolniki in metode, Rezultati, Razpravljanje in Zaključek. Tabele in podnapisi k slikam naj bodo napisani na posebnih listih.

Literatura naj bo zbrana na koncu članka po zaporednih številkah navedkov v tekstu.

Instructions to the authors

*The Endoscopic Review publishes manuscripts prepared in accordance with the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biochemical journals, created by the International Committee of Medical Journal Editors, published in *N Engl J Med* 1997;309-15 and in *Ann Intern Med* 1997; 36-47, and available on the website <http://www.icmje.org>.*

Authors reporting experiments on human subjects, are required to submit a signed declaration that the research was conducted in accordance with the Code of Medical Deontology and Helsinki/Tokyo Declaration. When reporting research involving animals, authors should indicate that the procedures followed were in accordance with standards of ethical conduct.

Manuscripts (in triplicate and on a computer disc) should be written in the Slovene or English language. The article should not exceed 12 typewritten pages, typed double-spaced. The articles can be submitted by e-mail as well to one of the following addresses: endorev@kclj.si or Endoscopic.Review@Uni-Lj.Si.

The title page of the paper should include the full title of the manuscript, the name of the author and the address of the institution where the work was conducted and up to five key words.

Each paper needs an Abstract (Background, Patients and Methods, Results, Conclusions).

In the text of the manuscript, a new paragraph must be indicated by a blank line space. For original articles the standard scheme must be followed: Introduction, Patients and Methods, Results, Discussion, and Conclusion. Tables and figure legends should be typewritten on separate sheets.

References must be listed at the end of the paper and numbered in the order to which they are referred to in the text.

**Primeri citiranja:**

- primer za članek v reviji (če je citirani članek napisalo 6 avtorjev ali manj, jih je treba navesti vse; pri 7 ali več je treba navesti prve 3 in dodati et al.)

Examples of correct forms of reference:

- *Papers published in periodicals (list all authors if six or less; if seven or more, list only the first three and add "et al").*

Wishner JD, Baker JW, Hoffman GC et al. Laparoscopic-assisted colectomy. *Surg Endosc* 1995; 9: 1179-83

- primer za poglavje iz knjige

- *Edited books*

Garnick MB, Brenner BM. Tumors of the urinary tract. In: Braunwald E, Isselbacher KJ, Petersdorf RG, Wilson JD, Martin JB, Fauci As eds. *Harrison's principles of internal medicine*. 11th ed. Vol 2. New York: McGraw Hill, 1987: 1218-21

Članke iz Endoskopske Revije, ki so že na portalu www.dlib.si in imajo zato že URL naslov (URL web address), citiramo takole:

Articles from Endoscopic Review which are available online on the NUK website will be quoted as follows:

Silvester T, Jese P. Arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament. Does the patient's activity level influence the final outcome? *Endoscopic Rev* 2006;12:109-114. Full text available at www.dlib.si/documents/znanstveni_clanek/endoskopska_revija/pdf/232171776

URL naslov članka najdemo na www.dlib.si, če v okence odtipkamo endoskopska revija, ali ime in priimek avtorja, ali naslov članka, ali druge ključne besede.

Every paper appearing in Endoscopic Review has its URL name and is universally accessible on the Internet at all times. To obtain the URL address of the paper at www.dlib.si, enter either the name of the journal, the author's name, the title of the paper, or other key words in the box provided.

Od 3. 4. 2007 so članki ER 2006; vol 11, na portalu NUK-a na URL naslovu www.dlib.si, revija pa ima status »tiskane revije z elektronskim ekvivalentom«. Dosegljiva je od vsepovsod in kadarkoli. Postopno bomo na portal NUK-a vnašali še druge članke prejšnjih št. ER. V svojih bodočih raziskovalnih delih, ki jih bomo poslali v objavo v tuje ali domače revije, bomo citirali takole:

*On 3 April 2007, papers published in the Endoscopic Review started to be made available online, i.e. on the NUK website, URL name: www.dlib.si. The review has been assigned a status of print journal with an electronic equivalent, and is now accessible online anytime, anywhere. The next step will be to make papers published in previous issues of the review available on the web. Scientific papers sent for the publication to national or international reviews will be quoted as follows:
Scientific papers sent for the publication to national or international reviews will be quoted as follows:*



Trebse R, Poberaj B, Coer A, Levasic V. The first case of arthroscopic removal osteoid osteoma of the radial head. Endoscopic Rev 2006; 11: 163 - 168. Abstract available at: www.dlib.si/documents/znanstveni_clanki/endoskopska_revija/pdf/22160345.pdf

Pri člankih v slovenskem jeziku lahko torej namesto »Full text available at: ...« uporabimo »Abstract available at: www.dlib.si/.....«.

»Abstract available at: www.dlib.si »can therefore be used instead of »Full text available at: www.dlib.si/....« for papers in Slovene.

Vsak članek v ER ima svoj URL naslov in je zato dosegljiv od vsepovsod in kadarkoli na internetu. S takšnim načinom citiranja naših člankov bomo pokazali tudi tujim avtorjem pot do naših člankov in Izvlečkov, ki so vedno tudi v angleškem jeziku (Abstract). S tem bomo afirmirali ER, tuji avtorji pa bodo lahko citirali tudi naše avtorje, saj je dostop do člankov v ER mednarodno uveljavljen in sedaj enostaven.

This kind of quoting will make the published scientific papers and abstracts (the latter are always available in English) easily accessible to a broad scientific readership worldwide. By establishing itself as an internationally renown scientific journal Endoscopic Review will make it possible for the published articles to be cited by foreign authors.



ENDOSKOPSKA
ENDOSCOPIC
REVIJA
REVIEW
GLASILO SEKCIJE ZA ENDOSKOPSKO
JOURNALS OF SLOVENIAN SOCIETY
KIRURGOV IN SEKCIJE ZA
OPERATIVNO ENDOSKOPIJO
GASTROENTEROLOGIJE
ENDOSKOPIJO
SLOVENIJE
ENDOSCOPY



P. N.
UREDNIŠTVO
ENDOSKOPSKE REVIJE
Gordana Klun
Struška 17
1310 Ribnica
S L O V E N I J A



Navodila recenzentom

Uredništvo prosi recenzente, da ugotovijo, če so članki napisani v skladu z navodili, ki so objavljena v vsaki številki Endoskopske revije. Recenzent naj oceni verodostojnost trditev v članku, metodologijo in objavljene rezultate. Recenzent naj tudi poda mnenje, ali je članek zanimiv za bralce Endoskopske revije.

Če je recenzent mnenja, da delo ni primerno za objavo v Endoskopski reviji, naj to mnenje tudi pisno utemelji. Kot je običaj, ostane recenzent anonimen, prav tako tudi avtor članka.

Delo recenzenta je odgovorno in zahtevno. Od njegovega mnenja in navodil avtorju je v veliki meri odvisna strokovna raven objavljenih člankov.

Uredništvo

Information for reviewers

Reviewers are asked a) to determine whether the submitted manuscripts meet the requirements specified in Instructions for authors, b) to assess the validity and credibility of the author's statements, scientific methods and conclusions of the work, and c) to give their opinion on the relevance and interest of the topic to the Endoscopic Review readers.

Should the reviewers conclude that the submitted manuscript is not suitable for publication in Endoscopic Review, they should clearly state their reasons for rejecting the work. Confidential handling of manuscripts is guaranteed: both the authors and the reviewers will remain anonymous.

Reviewing scientific papers is a demanding and responsible task. The quality level of the published papers depends largely on the reviewers' opinion, and their comments and suggestions given to the authors.

Editorial Board

**ENDOSKOPSKA
ENDOSCOPIC
REV IJA
REV IJA
REV IJA**

GLASILO SEKCIJE ZA ENDOSKOPSKO
KIRURGIJO IN SEKCIJE ZA
GASTROENTEROLOGIJO
SLOVENIJE
GASTROENTEROLOGIJA
ENDOSCOPIC
SLOVENIJE
ENDOSCOPIC

Naročilnica za ENDOSKOPSKO REV IJO

Priimek:

Ime:

Naslov, kamor želite prejemati Endoskopsko revijo

Ulica:

Kraj, poštna številka:

Tel., fax:

naročam eno številko

letnika

naročam vse številke

letnika

cena 1 številke:

10,00 EUR

letna naročnina:

15,00 EUR

Datum:

Podpis:



COVIDIEN

positive results for life™

SILS™ Port Insertion

By Homero Rivas, MD, MBA, FACS



**Single incision.
Single port. Simple choice.**

ENDOALPHA

OLYMPUS

Vizije so naša prihodnost

Predstavljamo vam najnaprednejše delovno okolje za kirurge

ENDOALPHA zagotavlja maksimalno podporo za delovni proces in dokumentiranje zahvaljujoč najsodobnejši tehnologiji – izboljšani so komunikacija, ergonomija in učinkovitost v operacijski dvorani



VSI...



ENDOALPHA se ponaša z najsodobnejšimi slikovnimi rešitvami - HDTV 1080, NBI in PDD.

Pristop sistemske integracije zagotavlja kakovostno izmenjavo videoinformacij, kirurgom pa nadzor tako medicinske kot periferne opreme v operacijski dvorani s pomočjo osrednjega zaslona na dotik (v sterilnem in nesterilnem polju).

Amalie Sieveking Hospital, Albertinen-Group,
Hamburg, Germany

Več na www.olympus-europa.com
Kontaktirajte nas: endoalpha@olympus.si