

# ENDOSKOPSKA ENDOSCOPIC REVUJA 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

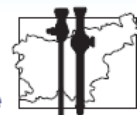
30  
30

**IZVLEČKI 10. KONGRESA ENDOSKOPSKE KIRURGJE SLOVENIJE**  
ABSTRACTS FROM THE 10<sup>th</sup> CONGRESS OF ENDOSCOPIC SURGERY OF SLOVENIA  
**PORTOROŽ, OD 10. DO 12. MAJA 2009**  
PORTOROŽ, 10. 5. - 12. 5. 2009

NA SPLETU: [www.dlib.si](http://www.dlib.si)  
ONLINE: [www.dlib.si](http://www.dlib.si)

[www.endoscopicrevue.szd.si](http://www.endoscopicrevue.szd.si)

Združenje za endoskopsko kirurgijo Slovenije



Sekcija za gastroenterološko endoskopijo Slovenije



# Established Performance, Proven Results

Harmonic **ACE**<sup>®</sup> curved shears



Advancing Smooth Surgery

**Harmonic**  
**ACE**<sup>®</sup>

© 2008 Ethicon Endo-Surgery. (Etac) 08114. All rights reserved.



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

TRANSFORMING  
PATIENT CARE  
THROUGH  
INNOVATION™

P0128




---

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. Kocijančič**  
**V. Pavlovčič**  
**J. Podboj**  
**N. Požar-Lukanovič**  
**M. Ribič-Pucelj**  
**V. Sojar**  
**S. Štepec**  
**I. Tekavčič**  
**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](http://www.dlib.si)

Spletna stran/*Web site*  
<http://www.endoscopicrevue.szdl.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](mailto:gordana.klun@siol.net)  
 za **Endoskopsko revijo**

Endoskopska revija izhaja praviloma dvakrat letno. Letna naročnina za leto 2009 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 2009 is 15 EUR + postage, payable to the account at NLB d.d. 02053-0012745211 / 00108, S.W.I.F.T.: LJBASI2X, 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](mailto: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](mailto: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](mailto: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*  
M. Omejc

### Predavanja na 10. kongresu endoskopske kirurgije Slovenije *Lectures presented at the 10<sup>th</sup> Congress of Endoscopic Surgery*

---

- 5** *Single incision laparoscopic surgery - incisional hernia repair*  
Laparoskopski poseg skozi en rez - operacija incizijske kile  
I. Kirac, T. Kuliš, J. Filipović-Čugura, M. Bekavac-Bešlin
- 11** *Image-guided navigation in transnasal surgery of pituitary adenomas*  
Nevronavigacija pri transnazalnih operacijah hipofiznih adenomov  
R. Bošnjak, M. Benedičič, I. Boršoš, J. Urbančič
- 17** *Combined endoscopic and microscopic transnasal approach for removal of large pituitary macroadenomas extending to paranasal sinuses.*  
Kombinirani endoskopsko-mikroskopski transnazalni pristop za odstranitev velikih hipofiznih makroadenomov s širjenjem v obnosne votline  
R. Bošnjak, J. Podboj, I. Boršoš, M. Benedičič
- 23** *Artroskopsko zdravljenje osteohondralnih defektov komolca*  
*Arthroscopic treatment for elbow osteochondral defects*  
O. Zupanc, M. Drobnič, K. Stražar
- 29** *Interlaminarna endoskopska operacija hernije medvretenčne ploščice na nivoju L5S1*  
*Interlaminar endoscopic surgery for L5S1 disc herniation*  
R. Vengust



- 35** **Izobraževanje za pridobitev posebnih znanj za izvajanje sedacije ob ohranjeni zavesti pri gastroenteroloških diagnostičnih posegih**  
*Training programme of conscious sedation for gastroenterological diagnostic procedures*  
A. Manohin

**Povzetki prispevkov na 10. kongresu endoskopske kirurgije Slovenije**  
***Abstracts of papers presented at the 10<sup>th</sup> Congress of Endoscopic Surgery***

---

- 41** **Abdominalna kirurgija**  
*Abdominal surgery*
- 66** **Ginekologija**  
*Gynaecology*
- 74** **Nevrokirurgija, ortopedija in travmatologija**  
*Neurosurgery, orthopedic surgery and traumatology*
- 80** **Abecedno kazalo avtorjev**  
*Author index*



## Uvodnik

### Editorial

Po nekoliko daljšem času je pred vami ponovno nova številka Endoskopske revije s spremenjeno, novo uredniško ekipo. Trudimo se, da delo obeh dosedanjih glavnih urednikov, ki sta nas prezgodaj zapustila, nadaljujemo in tako ohranimo revijo pri življenju. Seveda revija brez vas, ki ste v velikem številu in kakovostno obogatili to številko s svojimi prispevki, ne bi mogla iziti. V tej številki so poleg strokovnih člankov zbrani tudi povzetki jubilejnega 10. kongresa endoskopske kirurgije Slovenije. Glede na vaš odziv je očitno, da je zanimanje za področje minimalno invazivnih in endoskopskih tehnik na vseh področjih kirurgije izjemno veliko, ker je endoskopska kirurgija tudi v slovenskem prostoru v razcvetu. Več posegov pomeni več izkušenj, kar prispeva h kritični presoji, kdaj je endoskopska metoda res na mestu, na drugi strani pa tudi, kdaj njena uporaba lahko bolniku škoduje. Nekritična uporaba endoskopskih tehnik lahko metodo po nepotrebnem diskreditira in privede do zapletov, ki so lahko za bolnika usodne. V zadnjih nekaj letih opazujemo izjemen napredek industrije in razvoj pripomočkov za minimalno invazivno in endoskopsko kirurgijo, ki nam lahko olajšajo delo in izboljšajo kakovost. Ne smemo pa nekritično popuščati pritiskom in zahtevam industrije ter pri tem pozabljati na koristi bolnika. V slovenskem prostoru pogrešamo sistematično in učinkovito izobraževanje mladih kolegov na področju endoskopske kirurgije. Verjetno bo potrebno v naslednjih letih izoblikovati tudi enotne smernice na podlagi študij o uporabi endoskopskih metod, ki nam bodo v pomoč pri vsakdanjem delu. Uredništvo revije se zahvaljuje vsem avtorjem prispevkov in jih vabi k sodelovanju tudi v prihodnje.

Glavni in odgovorni urednik  
Endoskopske revije  
**Mirko Omejc**

*Quite a long time has passed since the last issue of Endoscopic Review, and in front of you lies again a new issue published by a new editorial team. We will continue to make every effort to continue the valuable work of both prematurely deceased chief editors and keep the review alive. It goes without saying that without your numerous high-quality contributions, this issue would never have been published. In addition to scientific papers, this issue brings abstracts of papers presented at the 10<sup>th</sup> jubilee congress of endoscopic surgery of Slovenia. Your response clearly shows that the interest taken in minimally invasive and endoscopic techniques in all surgical disciplines is exceptionally great, and that endoscopic surgery in Slovenia is flourishing. A larger number of endoscopic procedures performed brings greater experience and leads to better surgeon's judgement about the appropriateness of endoscopic approach in each particular patient. Uncritical use of endoscopy leads to unnecessary discreditation of the technique and may result in potentially fatal complications. Impressive industrial progress made in recent years, as well as rapid advances and refinements of instruments used in minimally invasive and endoscopic surgery, facilitated and improved performance of endoscopic procedures. Yet, surgeons who must always act in the best interests of their patients should not yield uncritically to pressures of the industry. In Slovenia, there is a lack of systematic and effective training courses for junior endoscopic surgeons. In the years to come, uniform guidelines based on research into the use of endoscopic techniques will have to be established in order to help endoscopists with their daily work. The editorial team extends sincere thanks to all the contributing authors and invites them to continue to participate in the Endoscopic Review.*

*Editor-in-Chief  
of the Endoscopic Review*  
**Mirko Omejc**







Predavanja na 10. kongresu endoskopske kirurgije Slovenije

*Lectures papers presented at the 10<sup>th</sup> Congress of  
Endoscopic Surgery of Slovenia*



Predavanja so objavljena nekorrigirana in nelektorirana.

**Uredništvo**

*Lectures have not been edited and have been printed as submitted.*

***Editors***



## Predavanja

### *Lectures*

## ***Single incision laparoscopic surgery - incisional hernia repair***

### **Laparoskopski poseg skozi en rez - operacija incizijske kile**

**Iva Kirac<sup>1</sup>, Tomislav Kuliš<sup>2</sup>, Jakša Filipović-Čugura<sup>1</sup>, Miroslav Bekavac-Bešlin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> University Department of Surgery, Sestre milosrdnice University Hospital, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup> University Department of Urology, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

Avtor za dopisovanje (*Correspondence to*):

Iva Kirac, University Department of Surgery, Sestre milosrdnice University Hospital, Vinogradska cesta 29, 10000 Zagreb, Croatia; e-mail: [ikirac@kbsm.hr](mailto:ikirac@kbsm.hr)

Prispelo/Received: 31.3.2009

### ***Abstract***

*Advancement in technology enabled a surge of single incision laparoscopic surgery (SILS). We introduce incisional hernia repair into the scope of SILS operations. Main argument in favour of this idea is that every incision and trocar placement presents a risk for bleeding, organ damage, decreases cosmesis and is another potential site of incisional hernia.*

*We operated on a 57 year old female patient who presented with right periumbilical incisional hernia. Single incision laparoscopic dual mesh repair was performed: a single 2,5 cm incision was made, at the level 2 cm above umbilicus in left anterior axillary line. We used 10 mm optical trocar (angled camera with a working port) and one 5 mm trocar placed 1 cm cranially from the optical port. Operation was without complications, operating time being 65 minutes. Postoperative recovery was uneventful.*



*We report, what is to our knowledge, the first experience with single incision laparoscopic incisional hernia repair. Based on this and our previous experiences with SILS we believe that SILS incisional hernia repair is feasible in selected patients and that this approach should have less morbidity compared to other approaches. It remains to be compared with standard laparoscopic incisional hernia repair in terms of patient recovery, reduction of postoperative pain, complication rate, recurrence rate and port site hernia.*

**Key words.** *Single incision laparoscopic surgery, postoperative, incisional hernia, mesh repair, recurrence*

## Izveček

Tehnološki napredek je prinesel hiter porast števila laparoskopskih operacij skozi en rez (SILS). V sklopu posegov SILS smo uvedli tudi operacijo incizijske hernije skozi en rez. Glavni argument za uporabo tega pristopa je v tem, da predstavlja vsak rez in uvajanje troakarja tveganje za krvavitev, poškodbo organov in slabši kozmetični videz ter pomeni potencialno mesto za nastanek incizijske kile.

Predstavljamo primer 57-letne pacientke, ki smo jo operirali zaradi desnostranske periumbilikalne incizijske kile. Uporabili smo laparoskopski poseg z uporabo mrežne krpe (double mesh) skozi en rez. Rez v dolžini 2.5 cm smo naredili 2 cm nad popkom v levi sprednji aksilarni liniji. Uporabili smo 10-milimetrski troakar za optiko (delovni troakar za kotno optiko s kamero) in še en 5-milimetrski troakar, ki smo ga uvedli 1 cm kranialno od prvega. Operacija je potekala gladko in je trajala 65 minut. Pooperativni potek je bil brez zapletov.

Po podatkih, ki so nam na voljo, je bila to prva laparoskopska operacija incizijske kile skozi en rez. Na osnovi rezultatov tega pristopa in na osnovi prejšnjih izkušenj s tehniko SILS, menimo, da je tovrstni operativni poseg izvedljiv pri izbranih pacientih z incizijsko kilo in da bi i morala biti pogostnost zapletov pri tej tehniki manjša kot pri standardni operaciji. Potrebna bo še primerjava novega pristopa s standardno laparoskopsko operacijo incizijske kile in sicer glede hitrosti okrevanja, pooperativnih bolečin, števila zapletov in pogostnosti recidivne kile na vstopnem mestu troakarja.

**Ključne besede.** Laparoskopska operacija skozi en rez, pooperativni, incizijska kila, uporaba mrežne krpe, recidiv.

## Introduction

Incisional hernia is a frequent complication of abdominal surgery and has been reported after midline laparotomy in more than 20% cases (1, 2). High incidence and considerable percentage of recurrence is proportional to number of surgical repair options which means that unfortunately not one single solution proved superior to others. However, using mesh repair in incisional and ventral hernia repair results in lower recurrence rate compared with primary suture techniques (3). Advantages of laparoscopic approach add further reduction of total complication rate and fewer mesh infections. Most importantly, report-

ed hernia recurrence rate is significantly lower in laparoscopic approach than in open ventral hernia repair. This remains to be confirmed with long term follow up results.

Advancement in laparoscopic surgery introduced two main directions: natural-orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) and single incision laparoscopic surgery (SILS). Both are striving to improve already established benefits of laparoscopy and its ideal - no scar surgery. Reduced number of incisions, which decreases morbidity of bleeding, incisional hernia, organ damage and improves cosmetic result, is fulfilled in both approaches.



Operations eligible for NOTES approach are determined by the availability of entry point or hollow organ, availability of endoscopic instruments and occasional necessity for hybrid or laparoscopic assistance. SILS on the other hand enables the application of wide range of already existing instruments implying lesser learning curve, lower costs and avoids the penetration through the hollow organ which is associated with additional complications.

SILS laparoscopic appendectomy (4) and cholecystectomy (5) were first described in 1998. Recognised again by Hirano et al. in 2005, who used this approach in urology (6). The time gap could be explained by the lack of technical support. Trocars modified for adjacent placement, special multilumen ports that allow simultaneous multiple instruments insertion, gelports, articulating and bent instruments as well as adjusted laparoscopes are now commercially available. Herein we describe, SILS incisional hernia repair as another method of incisional hernia repair.

## Case report

A 57 year old female patient presented with post-operative incisional hernia, on the right side of the umbilicus, hernia neck being 4 cm in diameter. Six years earlier she had endocholecystectomy for symptomatic cholecystolithiasis. Two years ago choledochojejunal bypass (Roux) was formed for choledolithiasis and superposed stenosis of the choledochus.

Laparoscopic SILS incisional hernia repair was performed under general anaesthesia. Standard antibiotic prophylaxis was administered. Patient was placed in a supine position with a 10° to 15° Trendelenburg tilt with the arms resting against the body. Veress needle was inserted in left subcostal space. Carbon dioxide was insufflated to a pressure not exceeding 12 mmHg.

A single 2,5 centimeters skin incision was made, at the level 2 centimeters above umbilicus in left anterior axillar line. A 10 mm port was inserted under camera guidance (Figure 1). One 5mm port was placed 1 cm cranially from the optical port within the same skin incision (Figure 2). We used 0 degree angled camera with a working port (Video telescope 'OP EndoEYE', 10 mm, 0° direction of view, WA50120A, Olympus, Ishikawa, Tokyo, Japan).



**Figure 1**  
Angled camera with the working port



**Figure 2**  
Placement of trocars



**Figure 3**  
Single incision



Hernia was easily shown on insufflation. There were abundant adhesions, containing jejunum loops, to the anterior abdominal wall which were dissected. After preparation of the field, we inserted Gore-Tex mesh 10x10 cm (Dual Mesh, W.L. Gore & Associates, Flagstaff, AZ, USA). Fixation to the abdominal wall was performed by absorbable tucks (AbsorbaTack(TM) 5 mm Hernia fixation, Covidien, Mansfield, MA, US), with distance from hernia neck opening being 2 cm. The operation went without complications and the operating time was 65 minutes (Figure 3). Postoperative recovery was uneventful. Patient was discharged after 48 hours.

## Discussion

The technique for effective laparoscopic incisional hernia repair was introduced in 1992 (7). Benefits of laparoscopic technique over open technique repetitively stress reduction of postoperative pain, discomfort, shorter hospital stay and earlier return to work (8,9,10). Henifort et al. in a series of 407 patients completed the operation laparoscopically in 98.1% of patients in whom it was attempted and concluded that the complication rate was acceptable (11). Furthermore, laparoscopic approach has reduced recurrence rates from a range of 25% to 52% to a range of 3.4% to 9% confirmed in 6 years follow up study by Eid et al.(12). Long term studies remain too scarce to be conclusive. Another issue is the 3% incidence of port site incisional hernia in case of laparoscopic incisional hernia repair which should not be disregarded (13). Reduction of incisions to a minimum and careful closure respecting the layers of that incision should reduce port site hernia rate. All the benefits of laparoscopy in incisional hernia repair are conserved.

A possible explanation for recurrence rates in patients with incisional hernias which cannot be further reduced by variations in approaches is tissue collagen deficiency. This might also explain the superiority of mesh repairs to other hernioplasties. Meshes can be placed both, by dissecting the peritoneum and placing the mesh extraperitoneally, suturing the peritoneum at the end, or by placing the mesh on the peritoneum (14). Both techniques have comparable results with regards to low rate of conversion to open surgery and recurrence rate. Based on these premises

we tried the approach with minimal number of incisions and dual mesh placement, for its technical simplicity.

Even though reduction from three to one incision does not strike as a clear benefit, Bisgaard et al. (15) reported lower morbidity in group of patients in whom they performed laparoscopic cholecystectomy with downsized trocars in first week. On the other hand angulation issues are solved by choice of instrument - in our case we chose the combination of angulated camera with working port and another working port. Nevertheless, we recommend the procedure to be performed by an experienced laparoscopic surgeon.

This is to our knowledge, the first reported experience with single incision laparoscopic incisional hernia repair. There is an ongoing series of SILS TEP repairs at our institution (16). Based on these experiences we believe that SILS incisional hernia repair is a feasible technical solution for incisional hernia repair. Further studies are needed to evaluate patient's recovery, reduction of postoperative pain and complications in comparison to standard laparoscopic incisional hernia repair.

## References

1. Mudge M, Hughes LE. Incisional hernia: a 10 year prospective study of incidence and attitudes. *Br J Surg* 1985; 72: 70-1
2. Read RC, Yoder G. Recent trends in the management of incisional herniation. *Arch Surg* 1989;124:485-8
3. Vidovic D, Jurisic D, Franjic BD, Glavan E, Ledinsky M, Bekavac-Beslin M. Factors affecting recurrence after incisional hernia repair. *Hernia* 2006;10:322-5
4. Esposito C. One-trocar appendectomy in pediatric surgery. *Surg Endosc* 1998;12:177-8.
5. Piskun G, Rajpal S. Transumbilical laparoscopic cholecystectomy utilizes no incisions outside the umbilicus. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1999;9:361-4
6. Hirano D, Minei S, Yamaguchi K, et al. Retroperitoneoscopic adrenalectomy for adrenal tumors via a single large port. *J Endourol* 2005;19:788-92
7. LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc* 1993; 3: 39-41



8. Grant AM. Laparoscopic versus open groin hernia repair: meta-analysis of randomised trials based on individual patient data. *Hernia* 2002; 6: 2-10
9. Laparoscopic versus open repair of groin hernia: a randomised comparison. The MRC Laparoscopic Groin Hernia Trial Group. *Lancet* 1999; 354: 185-90
10. Douek M, Smith G, Oshowo A, Stoker DL, Wellwood JM. Prospective randomised controlled trial of laparoscopic versus open inguinal hernia mesh repair: five year follow up. *BMJ* 2003; 326: 1012-3
11. Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller G. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair in 407 patients. *J Am Coll Surg* 2000; 190: 645-50
12. Eid GM, Prince JM, Mattar SG, Hamad G, Ikramuddin S, Schauer PR. Medium-term follow-up confirms the safety and durability of laparoscopic ventral hernia repair with PTFE. *Surgery* 2003; 134: 599-603; discussion -4.
13. Berger D, Bientzle M, Muller A. Postoperative complications after laparoscopic incisional hernia repair. Incidence and treatment. *Surg Endosc* 2002; 16: 1720-3
14. Aura T, Habib E, Mekkaoui M, Brassier D, Elhadad A. Laparoscopic tension-free repair of anterior abdominal wall incisional and ventral hernias with an intraperitoneal Gore-Tex mesh: prospective study and review of the literature. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2002; 12: 263-7
15. Bisgaard T, Klarskov B, Trap R, Kehlet H, Rosenberg J. Microlaparoscopic vs conventional laparoscopic cholecystectomy: a prospective randomized double-blind trial. *Surg Endosc* 2002; 16: 458-64
16. Filipovic-Cugura J, Kirac I, Kulis T, Jankovic J, Bekavac-Beslin M. Single-incision laparoscopic surgery (SILS) for totally extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair: first case. *Surg Endosc* 2009; 23: 920-1





## *Image-guided navigation in transnasal surgery of pituitary adenomas*

### **Nevronavigacija pri transnazalnih operacijah hipofiznih adenomov**

**Roman Bošnjak<sup>1</sup>, Mitja Benedičič<sup>1</sup>, Imre Boršoš<sup>2</sup>, Jure Urbančič<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> University Medical Centre Ljubljana, Department of Neurosurgery

<sup>2</sup> University Medical Centre Ljubljana, Clinic Of Otorhinolaryngology and Cervicofacial surgery

Avtor za dopisovanje (*Correspondence to*):

prof. Roman Bošnjak, M.D., Ph.D.; Department of Neurosurgery, Surgical Clinic, University Hospital Centre Ljubljana, Zaloska 7, Slovenia; e-mail: roman.bosnjak@kclj.si

Prispelo/Received: 31.3.2009

#### **Abstract**

**Background.** Endoscopic view inside the sphenoid sinus reveals important bony orientiers that enable maximal trephination of the sellar floor. When the bony wall is thick and irregular, use of image-guided navigation is mandatory.

**Patients and Methods.** This study reports cases of simple and extended pituitary adenomas, where bilateral sphenoidectomy and adenoma removal was performed bimanually and endoscopically through one nostril only or by two nostrils-four hands technique or by combined micro-endoscopic technique. In all cases image-guided navigation was used during tumor removal followed by final endoscopic revision of the operative field.

**Results.** Image-guided navigation proved useful in doubtful cases for identification of midline, carotid protuberance and opto-carotid recess and estimation of bone thickness over these structures. Especially useful was identification of paraclival carotid artery during the drilling of the invaded bone of subsellar clivus.

**Conclusion.** Image-guided navigation enables safer and maximal exposure of sellar floor which provides maximal visualisation of the intrasellar space. Localisation, direction and bone thickness over different segments of parasellar carotid artery and optic nerve can be checked anytime during the surgery. Angular vision enables removal of minute tumor remnants, that can't be seen using microscopic technique.

**Key words.** Pituitary adenoma, trans-nasal surgery, neuronavigation, endoscopy.



## Izveleček

**Izhodišča.** Endoskopski pregled sfenoidnega sinusa nam omogoča prepoznavanje pomembnih kostnih orientirjev za maksimalno trepanacijo dna turškega sedla. Kadar pa je kostna stena debela in nepravilna, je nujna orientacija z nevronavigacijo.

**Bolniki in metode.** V študiji predstavljamo več primerov pacientov s hipofiznimi enostavnimi (intraselarnimi) ali razširjenimi makroadenomi, kjer smo izvedli bilateralno sphenoidektomijo in odstranitev adenoma obojeročno in endoskopsko s pristopom skozi eno nosnico, skozi obe nosnici štiročno ali s kombinirano mikroskopsko-endoskopsko tehniko. V vseh primerih smo med odstranjevanjem adenoma uporabili nevronavigacijsko orientacijo in zaključno endoskopsko revizijo operativnega polja.

**Rezultati.** S pomočjo nevronavigacije smo v dvomljivih primerih natančno identificirali sredinsko črto, karotidno protuberanco in optokarotidni recesus ter ocenili debelino kosti nad njimi. Posebej koristna je bila nevronavigacijska identifikacija poteka paraklivalnega dela karotidne arterije med brušenjem invadirane kostnine subselarnega dela klivusa.

**Zaključek.** Nevronavigacija omogoča varno in maksimalno trepanacijo dna turškega sedla in s tem maksimalno ekspozicijo in preglednost intraselarnega prostora. V katerikoli fazi operacije poda informacijo o lokaciji, smeri in debelini kosti nad določenimi segmenti paraselarnega poteka karotidne arterije invidnim živcem. S kotno optiko lahko preverimo in odstranimo še zadnje ostanke adenoma, ki jih z mikroskopsko tehniko ne moremo videti.

**Ključne besede.** Hipofizni adenomi, transnazalni pristop, nevronavigacija, endoskopija.

## Introduction

Endoscopic view toward the posterior sphenoidal wall enables panoramic vision and identification of important bony markers which overlay carotid arteries and optic nerves around the sellar floor (1-4). Carotid protuberance is the upper lateral limitation of the sellar floor trephination (2). Carotid protuberance overlays the anterior loop of the intracavernous carotid artery proximal to the distal dural ring.

The optic nerve is separated from the carotid artery by optic strut which constitutes the lateral wall of the optic canal (5). The upper limit of the sellar trephination is the anterior intercavernous sinus. The lateral margin of the trephination is medial wall of cavernous sinus (2). The bottom of the sella is limited laterally by the paraclival carotid artery columns (3,4,6). The distance between the carotid protuberances may be as short as 1-1,5 cm, but is even more limited in kissing-carotid situation (2,4). This small quadriangular dural opening is an entrance to enlarged intrasellar space, where adenoma bulges diaphragm superiorly and medial walls of cavernous sinus and intracavernous carotids

laterally (2,6-8). Endoscopic angular view of the operative field may reveal tumor remnants behind the »dural margins« (8).

## Patients and methods

Three illustrative cases of patients with pituitary adenoma are presented here in detail. Bilateral sphenoidectomy and adenoma removal was performed bimanually and endoscopically through one nostril only or by two nostrils-four hands technique or by combined micro-endoscopic technique. In all cases image-guided navigation was used during tumor removal followed by final endoscopic revision of the operative field. Patients gave informed consent. Neuronavigation was performed using Medtronic Stealth Station, USA. Karl Storz endoscope (Hopkins 30° 4 mm diameter) was used for inspection.

### Patient 1.

This 57-yrs old man was diagnosed a 2x2 cm large pituitary adenoma intra- and suprasellarly.



MRI scan revealed that the adenoma does not expand beyond the sella. One-nostril trans-nasal approach was performed. A 30°-endoscope was introduced into the left nostril, the sphenoid opening was identified and enlarged, the vomer was drilled off and bilateral sphenoidectomy was performed. The endoscope was held by an assistant and the neurosurgeon worked bimanually. Intraoperative view reveals a recognizable left carotid protuberance, but the right one was not clearly identifiable. An image-guided navigation located the point for drilling the thick bone over the right carotid protuberance.

The dura of the sellar floor was cut as a page in the book as close to carotids as possible and the square dural flap was turned down. The adenoma was removed by piecemeal technique and by aspiration.

The sellar diaphragm symmetrically invaginated into the sella. The final endoscopic check of the operative field revealed no residual tumor and the duroplasty was performed.

### Patient 2

A 48-yr old male patient was operated on by transcranial route in 2001 for 3,5x2x2,5 cm large intra-suprasellar non-secretory adenoma. Bilateral hemianopsia resolved completely, but MRI revealed intrasellar residual tumor 2x2 cm. Over the next 5 years, the residual tumor started to grow suprasellarly again and was operated on by transseptal microscopic approach in 2006. The tumor was removed completely. In the next 2 years, a small residual tumor in the clivus was growing for few mm to nearly 2 cm. In fact, this small intracavernous invasion of the tumor was observed in the first MRI scans. During transsphenoidal surgery in 2006, the tumor growth through the dura in the sellar bootem was not observed intraoperatively.

The CT and MRI scans were merged and corregistered for the third surgery. Trans-septal approach was performed using microscopic magnification. The midline of the clivus was identified by neuronavigation. The drilling of the bone started in the midline. The bone was invaded by the tumor, only the core was soft adenoma. The walls of the hole were checked several times during surgery to estimate the direction and thickness of the bone toward both

paraclival carotid arteries. Tumor was removed completely, the carotids were exposed, the dura of the clivus was broadly exposed. The dura of the sellar floor was bulging into the space, where a subsellar part of the invaded clival bone was removed.

### Patient 3

A 74-yr old female was diagnosed a intrasellar – intracavernous tumor. There was no suprasellar growth. The bottom of the sella could be still recognised in sagittal MRI scans. The principal problem was unspecific headaches, lasting for the last 4 years. The CT scan was interpreted normal.

The patient was operated on using »two nostrils-four hands« technique. The residual bony bottom of sella was drilled off and intrasellar and intracavernous part of the tumor were conjoined into a single space. The adenoma was removed, leaving normal pituitary tissue subdiaphragmally. Neuronavigation was used for identifying the midline and the bony thickness toward the paraclival arteries and dura of clivus.

## Results

The surgical field during drilling the bone of clivus below the sella was regularly checked by pointer to show the exact position of the drill bit, direction of drilling and bone thickness over the paraclival carotid arteries in dorsolateral direction and clival dura dorsally (Fig. 1 and Fig. 2.). Such orientation enabled exposure of carotids and total removal of invaded clival bone.

## Discussion

Degree of adenoma removal depends on broad exposure of the sellar floor (1,2,6,8,9,10). The bone must be removed up to the medial margins of carotid protuberances and to the bluish dural transparency at the margins of the cavernous sinus laterally.

The anterior intercavernous sinus delineates the superior border of the trephination. The dural flap should be incised as close to the borders to have all benefit from bone resection (6-8). It must be considered that navigation is not as accurate as wanted, so the surgeon must rely on anatomy and experience. The accuracy of image-



guided navigation is checked in the beginning of the surgery by touching anatomical points outside and inside the nose. The distance from vomer to the the anterior wall of clivus is a valuable information. Pointer can be substituted by navigated endoscope or a drill.

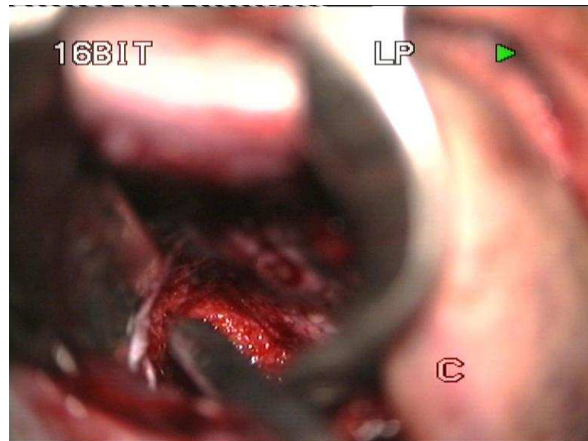
Inside the cavity, endoscope offers angular view behind the dural margins to look for adenoma residuals. The space just after the anterior loop (at the proximal part of horizontal intracavernous carotid artery) is another location where adenoma can be left in pure microscopic technique. The subdiaphragm check is most demanding, since the enlarged diaphragm collapses with removal of tumor mass, invaginates and folds. Each fold should be expanded and checked for the tumor. Bimanual manipulation of diaphragm fold is necessary. A systematical approach to tumor removal is a capsular resection (8). Hollowing the adenoma in the central part may broke tumor in several parts too early.

Neuronavigation is especially useful in extended approaches where tumor invades extrasellar areas and other paranasal sinuses (8). Removal of intracavernous extension of adenoma is preconditioned by broad removal of the bone in front of the intrasellar adenoma. The invaded bone in the walls must be drilled into healthy bone or to the dura. The two vertical columns of paraclival carotid arteries limit the area of clivus. Neuronavigation enables neurosurgeon or ENT surgeon to work more confidentially and faster.

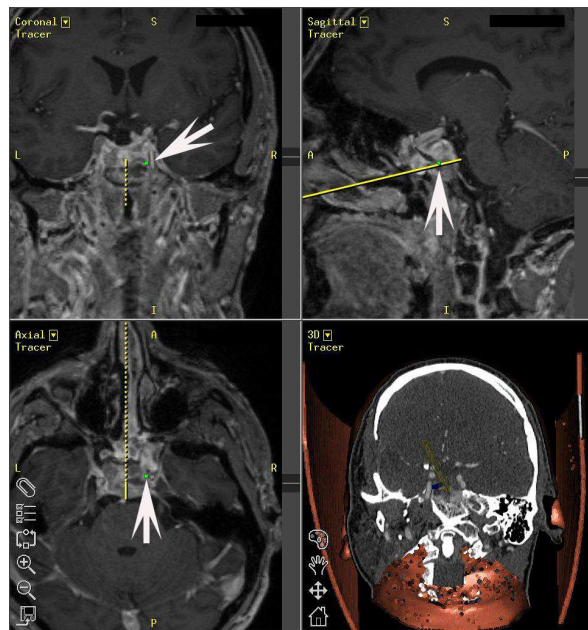
The planning of image-guided navigation also enables surgeons to study a 3D model in any direction and any plane cuts and to integrate anatomical and surgical views.

### Conclusions

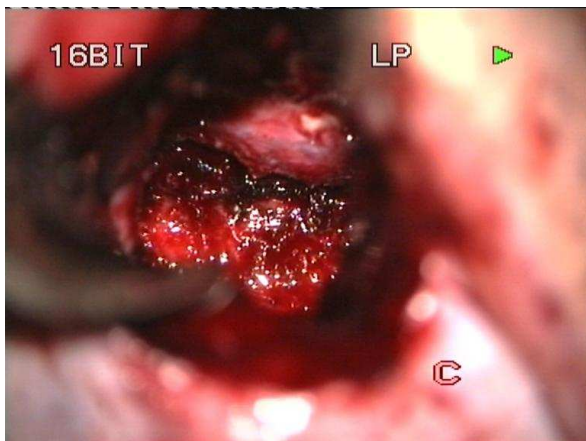
Image-guided navigation enables safer and maximal exposure of sellar floor which provides maximal visualisation of the intrasellar space. Localisation, direction and bone thickness over different segments of parasellar carotid artery and optic nerve can be checked anytime during the surgery. Angular vision enables removal of minute tumor remnants, that can't be seen using microscopic technique.



**Figure 1**  
Intraoperative view. Patient 2. Pointer is locating a bone over the right paraclival carotid after drilling a clivus under the sella.



**Figure 2**  
Image-guided navigation screen in Patient 2 is showing surgical trajectory (dotted line) throught the left nostril in three orthogonal planes. The dot (arrow) marks the pointer position in Fig. 1. showing the tiny bony lamelle over the right paraclival carotid artery.



**Figure 3**

Intraoperative view. Patient 2. The dura of the sellar floor is seen above, the paraclival carotid artery on the right is fully exposed. Posteriorly, the clival dura is exposed in an area of 2,5 x 2 cm.

## References

1. Kassam A, Snyderman CH, Mintz A, Gardner P, Carrau RL. Expanded endonasal approach: the rostrocaudal axis. Part I. Crista galli to the sella turcica. *Neurosurg Focus* 2005; 19: E3. Full text available at <http://www.neurosurgery.org/focus/archives.html>
2. Frank G, Pasquini E. Approach to the cavernous sinus. In: de Divitiis E, Cappabianca P (eds): *Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery*. New York, Springer-Verlag, 2003: 159-75
3. Kassam A, Snyderman CH, Mintz A, Gardner P, Carrau RL. Expanded endonasal approach: the rostrocaudal axis. Part II. Posterior clinoids to the foramen magnum. *Neurosurg Focus* 2005; 19: E4. Full text available at <http://www.neurosurgery.org/focus/archives.html>
4. Cavallo LM, Messina A, Cappabianca P, Esposito F, de Divitiis E, Tschabitscher M, Gardner P. Endoscopic endonasal surgery of the midline skull base: anatomical and clinical considerations. *Neurosurg Focus* 2005; 19: E2. Full text available at <http://www.neurosurgery.org/focus/archives.html>
5. Bošnjak R, Boršoš I. Endoskopska transsfenoidna dekompresija vidnega živca v optičnem kanalu - prikaz primera. *Endoscopic Rev* 2007; 27: 58
6. Bošnjak R, Boršoš I, Podboj J. Razširjeni transnazalni pristop do hipofiznih in drugih tumorjev na lobanjskem dnu. In: Zbornik predavanj XLI. podiplomskega tečaja kirurgije, 10.-11. februar 2006. Ljubljana: Kirurška klinika, Klinični center, 2006, pp. 198-201
7. Bošnjak R, Podboj J. Kombinirani endoskopsko-mikroskopski transnazalni pristop za odstranitev hipofiznih makroadenomov s širjenjem v paranazalne sinuse. *Endoscopic Rev* 2007; 27: 65
8. Bošnjak R, Podboj J, Boršoš I, Benedičič M, Urbančič J, Knific J. Combined microscopic and endoscopic transnasal access to pituitary macroadenomas spreading parasellarly and into the paranasal sinuses and our first experience with image-guide navigation. In: Žargi M. (ed). *Proceedings of the 5th Congress of Slovenian Otorhinolaryngological Association*, [Radenci, Slovenia, Sept 25.-27., 2008], Ljubljana: Medicinski razgledi, 2008; 47 (suppl. 2): 201-4
9. Bošnjak R, Pfeifer M, Kocjan T, Bačovnik U, Popović M, Knific J, Dolenc VV. Surgical outcome in transsphenoidal approach to pituitary adenomas. In: Dolenc VV. (ed.). *Proceedings of the 3rd CENS meeting*, [Ljubljana, Slovenia, September 1-4, 2004]. [Ljubljana: Slovenian neurosurgical society, 2004], p. 43
10. Bošnjak R. Transsfenoidalna kirurgija hipofiznih tumorjev. V: Mrevlje F (ur.), Pfeifer M. (ur.). 3. slovenski endokrinološki kongres z mednarodno udeležbo, Bled, 21. - 23. 9. 2006. Zbornik predavanj in povzetkov posterjev. Ljubljana: Združenje endokrinologov Slovenije, Slovensko zdravniško društvo, 2006: 26-7





## ***Combined endoscopic and microscopic transnasal approach for removal of large pituitary macroadenomas extending to paranasal sinuses.***

### **Kombinirani endoskopsko-mikroskopski transnazalni pristop za odstranitev velikih hipofiznih makroadenomov s širjenjem v obnosne votline**

**Roman Bošnjak<sup>1</sup>, Jernej Podboj<sup>2</sup>, Imre Boršoš<sup>2</sup>, Mitja Benedičič<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> University Medical Centre Ljubljana, Department of Neurosurgery

<sup>2</sup> University Medical Centre Ljubljana, Clinic Of Otorhinolaryngology and Cervicofacial surgery

Avtor za dopisovanje (*Correspondence to*):

prof. Roman Bošnjak, M.D., Ph.D.; Department of Neurosurgery, Surgical Clinic, University Hospital Centre Ljubljana, Zaloška 7, Slovenia; e-mail: roman.bosnjak@kclj.si

Prispelo/Received: 31.3.2009

#### ***Abstract***

***Introduction.*** Removal of large pituitary macroadenomas with extrasellar extension to paranasal sinuses is a challenging field of skull base surgery that necessitates cooperation between a neurosurgeon and a rinologist. Combined endoscopic and microscopic transnasal approach extends the classic exposure via the transsphenoidal approach for intra- and suprasellar macroadenomas and gains added exposure of the parasellar, ethmoid and clival regions.

***Methods and Patients.*** Three patients with large nonsecretory intra-extracranial macroadenomas and panhypopituitarism were operated on by combined microscopic and endoscopic approach. In all cases intranasal, intraethmoid and intrasphenoid parts of macroadenoma were removed first by endoscopic technique followed by microscopic technique of removal of the intrasellar, suprasellar and parasellar parts of the tumor. One patient had a previous transcranial surgery four years ago. Other two patients had tumors of similar large size, but underwent only one-staged transnasal surgery.

***Results.*** In all cases, the tumor was gross-totally removed from all extrasellar parts, except from parasellar space where incomplete removal was revealed by postoperative MRI scan. Visual symptoms were improved in all patients. Intraoperative CSF leak occurred in one patient and was successfully treated by lumbar drainage. She also had a mild transient diabetes insipidus. There were no additional neurological deficits and no rhinological problems.

***Key words.*** Transsphenoidal surgery, pituitary adenoma, skull base, endoscopy.



## Izveček

**Uvod.** Odstranitev velikih hipofiznih adenomov s širjenjem izven selarnega področja v obnosne votline je kirurški izziv, kjer je nujno sodelovanje nevrokirurga in rinokirurga. Kombinirani endoskopsko-mikroskopski pristop razširja klasični transfenoidni pristop do turškega sedla in intar-supraselarnih adenomov z dostopom do paraselarnega prostora, ethmoidnih celic in klivusa.

**Metode in bolniki.** Tri bolnike z velikimi neseekretornimi makroadenomi in panhipopituitarizmom smo operirali s kombiniranim endoskopsko-mikroskopskim transnazalnim pristopom. V vseh treh primerih je bil z endoskopsko tehniko odstranjen najprej intranasalni, intraethmoidni in intrasfenoidni del makroadenom, čemur je sledila mikroskopska odstranitev intraselarnega, supraselarnega in paraselarnega dela tumorja. Ena bolnica je imela pred štirimi leti delno transkranialno odstranitev, druga dva bolnika pa sta imela enako velik tumor odstranjen s kombinirano tehniko v eni seji.

**Rezultati.** V vseh primerih je bil tumor makroskopsko odstranjen iz vseh ekstraselarnih lokacij, razen paraselarnega prostora, kjer je kontrolno MRI slikanje pokazalo delno odstranitev. Vidni simptomi so se popravili. Intraoperativno likvorejo pri eni bolnici smo odpravili z ledveno drenažo. Ista bolnica je imela prehodno tudi diabetes insipidus. Nihče ni imel novih nevroloških ali rinoloških težav.

**Zaključek.** Transnazalna odstranitev adenomov je metoda prvega izbora tudi za velike makroadenome, ki se širijo izven turškega sedla v obnosne votline. Maksimalno odstranitev lahko izvedemo s kombinirano endoskopsko in mikroskopsko tehniko, s katero se v večini primerov lahko izognemo transkranialnemu pristopu.

**Ključne besede.** Transfenoidna kirurgija, hipofizni adenom, lobanjsko dno, endoskopija.

## Introduction

Removal of large pituitary macroadenomas with extrasellar extension to paranasal sinuses is a challenging field of skull base surgery that necessitates cooperation between a neurosurgeon and a rhinologist. A pituitary macroadenoma grows into several extracranial directions – intrasphenoidal, intraethmoidal, intranasal and intracaval, in severe cases also into the orbit, maxillary sinus, pterygopalatine fossa, pyramidal apex, epipharynx, etc. However, these cases are more and more rare, because of faster diagnostic workup and modern imaging. On the other side, 3-4 centimetres large or larger nonsecretory adenomas can be diagnosed nowadays relatively often (1). A parasellar extension uni- or bilaterally generally accompanies large adenomas (2,3). Visual symptoms and partial hypopituitarism are the leading symptoms. Partial ptosis and diplopia may reveal parasellar extension. Since half or more tumor is located extracranially, a cooperation between rhinologist and a pituitary neurosurgeon is mandatory for maximal adenoma removal from intra- and extracranial compartments in one stage surgery (4-7).

Three patients with large pituitary adenomas extending into paranasal sinuses are presented here in details.

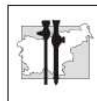
## Methods and Patients

Three patients with large non-secretory macroadenomas with an extension into paranasal sinuses and parasellar space were operated on, using a combined transnasal approach (endoscopic & microscopic) in one-staged surgery. Bilateral ethmoidectomy and broad sphenoidectomy were done in every case. The follow-up period was three years.

Case I. was a female, 62 yr, with lateral hemianopsia for the last 6 months. A non-secretory macroadenoma measured 4,5 x 3,5 cm, only hypogonadism was present. She had 1<sup>st</sup> surgery by transcranial route 4 yr before. DI & mild III. palsy were both transient, panhypopituitarism was present postoperatively, but visual problems disappeared completely in a short time.

A residual tumor was revealed after transcranial surgery paranasally & parasellarly on the left. A gradual growth of the tumor the over next four years indicated a second surgery, which was per-





formed a single stage, transnasal, using endonasal endoscopic – microscopic approach.

Case II. was a female, 52 yr, who had transsphenoidal surgery 12 yr ago for STH microadenoma. She was cured, pituitary function was normal.

Visual problems (relative scotomas L>R) were present for the last 6 months. She was taking thyroid hormones for primary hypothyroidism for the last 3 years. A MRI revealed non-secretory macroadenoma 4 x 3,5 cm. She underwent transnasal surgery. Endoscopically ethmoidectomy and sphenoidectomy were performed bilaterally. Under microscopic magnification the tumor entering parasellar space under horizontal ICA on the left (medial cavernous sinus) was tried to be removed.

Case III. Was a male, 55 yr, who presented with headache, blurred vision and visual field deficit for the last 3 weeks. He was almost blind in his left eye since childhood (accident). Panhypopituitarism was revealed by endocrinological

tests and MRI showed 4,5 x 3 cm non-secretory macroadenoma. He underwent single staged transnasal surgery by endoscopic and microscopic techniques as in previous cases. The tumor entering parasellar space under the horizontal ICA on the right was tried to remove.

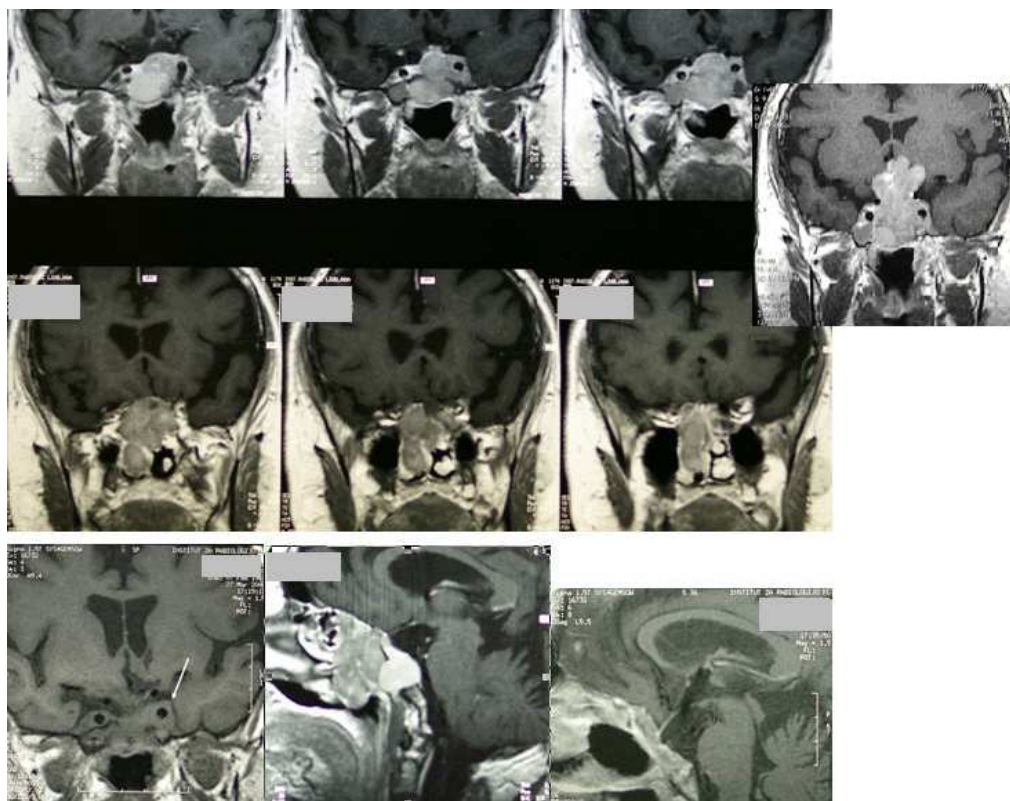
### Results

The surgery resulted in no postop CSF leak, no DI and no new deficits in case I. and III.

Intraoperative CSF leak happened only in case II and was successfully treated by lumbar drainage (10 days). DI was transient. Asymptomatic mucocoele was observed on control MRI, but disappeared spontaneously in 1 year. However, hormonal status was unchanged – pituitary was preserved.

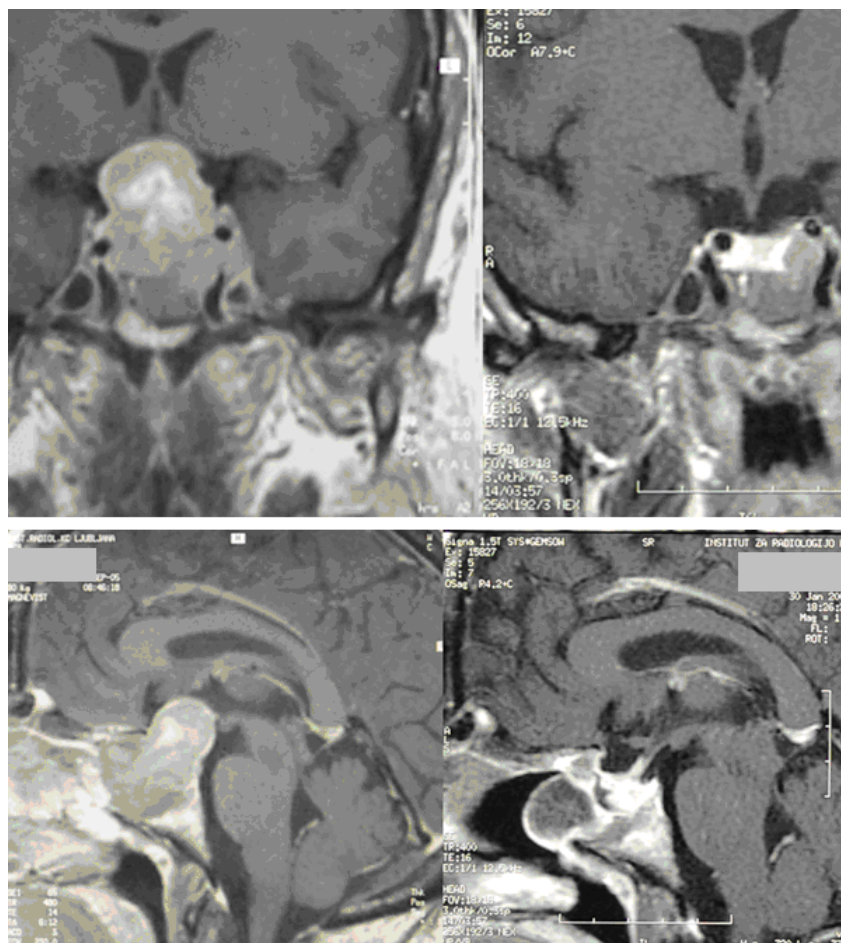
Visual normalisation was present in all cases.

Fig. 1-3. show preoperative and postoperative MRI scans of our patients.



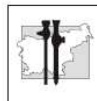
**Figure 1**

Case I. A separate picture on the right shows adenoma before any surgery. Residual adenoma after transcranial surgery is shown in the upper two rows and middle photo in the lower row. Result of transsphenoidal resection by combined technique is seen in the lower row (left and right photos). A white arrow denotes a small parasellar residual tumor above the intracavernous ICA.



**Figure 2**

Case II. 4 x 3,5 cm non-secretory macroadenoma was removed completely (note removal of the parasellar tumor anterior and lateral to the posterior loop of the ICA – rt, up). A pituitary was preserved (see enhancement of irregular pituitary in the intrasellar space –rt, low). An asymptomatic mucocoele (rt, low) disappeared after 1 year postoperatively.



**Figure 3**

Case III. A 4,5 x 3 cm non-secretory macroadenoma was successfully removed also from right medial cavernous sinus using combined technique.

**Discussion**

Pituitary adenoma are benign tumors with soft consistency. This enables removal by aspiration. However, complex extrasellar anatomy makes removal of these tumors a true challenge in endosurgery of skull base. A classical trans-sphenoidal approach has been extended for removal of adenoma from planum sphenoidale, clivus (4,5,8-10) and parasellar space (3,9), pterygopalatine fossa (7)... A fine anatomical knowledge and experience in neurosurgery and rhinology are essential for maximal removal. Endonasal endoscopic technique and dedicated instruments enable removal of lateral parts of the tumor by angle vision. Wide sphenoidectomy enables neurosurgeon, who is using microscopic technique, making an equally wide trephination of sellar floor. Identification of carotid protuberances, optico-carotid recessus and superior intercavernous sinus are landmarks for dural flap sizing. A separate incision to dura just below the carotid protuberance enables entering cavernous sinus and removing the tumor

between the horizontal and vertical part of ICA - in the medial cavernous sinus (1,2). Ethmoidectomy enables lateral extension of sphenoidotomy to expose dura of cavernous sinus lateral to ICA. This latter was never entered in our patients. However, medial cavernous sinus was entered in all three cases and tumor removed from medial cavernous sinus. The judgement of total removal of parasellar tumor of non-functional adenomas is difficult. In Case I. parasellar residuum is minimal but obvious and expectable, since it is located above the horizontal ICA. In Case III. removal from underneath the horizontal ICA was expected. In Case II. better-than-expected removal of the tumor was possible, since intrasellar space was bulging or destroyed medial CS wall to make one single intra-parasellar space that could be cleaned off the tumor. However, parasellar space doesn't collapse after tumor removal (Fig. 2) and is filled with organized clot that enhances irregularly – this fibrous emptied space can become thinner and shrunk on next MRI scans. Using angled view for final check can improve



results in parasellar space. Neuronavigation is another tool to enhance orientation and location of critical structures and enable a more confident removal of tumor from parasellar space. A gamma-knife treatment is reserved for parasellar residual tumor, so this kind of surgery shouldn't be aggressive at the expense of safety.

## Conclusions

Transnasal removal of adenomas is a first-choice approach also in large intracranial macroadenomas with paranasal extension. Maximal removal can be achieved by combined microscopic and endoscopic approach and transcranial route avoided in majority of cases.

## References

1. Bošnjak R, Pfeifer M, Kocjan T, Bačovnik U, Popović M, Knific J, Dolenc VV. Surgical outcome in transsphenoidal approach to pituitary adenomas. In: Dolenc VV. (ed.). Proceedings of the 3rd CENS meeting, [Ljubljana, Slovenia, September 1-4, 2004]. [Ljubljana: Slovenian neurosurgical society, 2004], p. 43
2. Bošnjak R, Boršoš I, Podboj J. Razširjeni transnazalni pristop do hipofiznih in drugih tumorjev na lobanjskem dnu. In: Zbornik predavanj XLI. podiplomskega tečaja kirurgije, 10.-11. februar 2006. Ljubljana: Kirurška klinika, Klinični center, 2006, pp. 198-201
3. Frank G, Pasquini E. Approach to the cavernous sinus. In: de Divitiis E, Cappabianca P (eds): Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery. New York, Springer-Verlag, 2003, pp 159-175
4. Cavallo LM, Messina A, Cappabianca P, Esposito F, de Divitiis E, Tschabitscher M, Gardner P. Endoscopic endonasal surgery of the midline skull base: anatomical and clinical considerations. *Neurosurg Focus* 2005; 19: E2. Available at <http://www.neurosurgery.org/focus/archives.html>
5. Kassam A, Snyderman CH, Mintz A, Gardner P, Carrau RL. Expanded endonasal approach: the rostrocaudal axis. Part I. Crista galli to the sella turcica. *Neurosurg Focus* 2005; 19: E3. Available at <http://www.neurosurgery.org/focus/archives.html>
6. Kassam A, Snyderman CH, Mintz A, Gardner P, Carrau RL. Expanded endonasal approach: the rostrocaudal axis. Part II. Posterior clinoids to the foramen magnum. *Neurosurg Focus* 2005; 19: E4. Available at <http://www.neurosurgery.org/focus/archives.html>
7. Cavallo LM, Messina A, Gardner P, Esposito F, Kassam AB, Cappabianca P, de Divitiis E, Tschabitscher M. Extended endoscopic endonasal approach to the pterygopalatine fossa: anatomical study and clinical considerations. *Neurosurg Focus* 2005; 19: E5. Available at <http://www.neurosurgery.org/focus/archives.html>
8. Jho HD, Ha HG. Endoscopic endonasal skull base surgery: Part 1--The midline anterior fossa skull base. *Minim Invasive Neurosurg.* 2004 Feb; 47(1): 1-8
9. Jho HD, Ha HG. Endoscopic endonasal skull base surgery: Part 2--The cavernous sinus. *Minim Invasive Neurosurg.* 2004 Feb; 47(1): 9-15
10. Jho HD, Ha HG. Endoscopic endonasal skull base surgery: Part 3--The clivus and posterior fossa. *Minim Invasive Neurosurg.* 2004 Feb; 47(1): 16-23



# Artroskopsko zdravljenje osteohondralnih defektov komolca

## *Arthroscopic treatment for elbow osteohondral defects*

Oskar Zupanc, Matej Drobnič, Klemen Stražar

Ortopedska klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*Correspondence to*):

doc. dr. Oskar Zupanc, dr. med., Ortopedska klinika, UKC Ljubljana, Slovenija, E-naslov: oskar.zupanc@kclj.si

Prispelo/Received: 14.4.2009

### Izvleček

**Izhodišča.** Ponavljanje metov nad glavo ali fizično delo v prisilnih položajih komolca povzroči velike obremenitve na zunanji in zadnji strani komolca športnikov-metalcev in delavcev. To pogosto sproži nastanek akutnih ali kroničnih okvar in napredujoče strukturne spremembe komolca. Najpogosteje nastanejo pri mlajših ostohondritis ali starejših osteohondralni defekt kapiteluma humerusa in prosta telesa.

**Bolniki in metode.** Klinično smo pregledali vse bolnike, ki so bili artroskopirani zaradi osteohondralnega defekta komolca 2 leti po artroskopskem zdravljenju z Mayo elbow score. Analizirali smo tudi morfološke spremembe komolca, trajanje hospitalizacije in rehabilitacije

**Rezultati.** 2 leti po artroskopskem zdravljenju smo ugotovili normalno gibljivost komolca brez bolečin pri 11 bolnikih. 3 bolniki so imeli 5 do 10 stopinjski izpad iztega. Povprečni Mayo elbow score je bil pred posegom 56.4 in dve leti po 92.5. Vsi bolniki so po končanem zdravljenju opravljali isto dejavnost.

**Zaključki.** Tudi v naši seriji bolnikov se je izkazalo, da je artroskopsko zdravljenje osteohondralnih lezij zelo uspešno pri zgodnjih degenerativnih spremembah komolca in mlajši populaciji. Dolžina hospitalizacije se je izrazito skrajšala.

**Ključne besede.** Artroskopija, osteohondralni defekt, komolec.



## Abstract

**Background.** Repeated overhead throwing or hard working in forcibly elbow positions imparts high valgus and extension loads to the athlete's or skilled handworker's elbow, often leading to either acute or chronic injury and progressive structural change of the elbow joint. Common injuries encountered as valgus extension overload syndrome with osteochondritis dissecans of the capitellum, capitellum humeri osteochondral lesions and loose bodies.

**Patients & methods.** We clinically analyzed patients with osteochondral lesions of the elbow 2 year after arthroscopic treatment with Mayo elbow score. We also analyzed morphologic elbow changes, hospital stay and duration of the rehabilitation.

**Results.** 2 years after arthroscopic treatment for elbow osteochondral lesions range of movement was normal and painless in 11 patients. 3 patients had 5 to 10 degrees elbow contracture. Average Mayo elbow score before was 56.4 and 2 years after arthroscopic treatment 92.5. All patients returned to preoperatively activity level.

**Conclusion.** Arthroscopic treatment for elbow osteochondral lesion has been proved to be very effective especially in younger population and in patients with early elbow osteoarthritis. Also the length of hospital stay was markedly reduced.

**Key words.** Arthroscopy, osteochondral lesion, elbow.

## Uvod

V zadnjih letih je uporaba artroskopije komolca pri zdravljenju različnih okvar v komolcu, zaradi krajše rehabilitacije in manjših bolečin po operaciji, vedno pogostejša. V našem prispevku smo analizirali osteochondralne okvare komolčnega sklepa različnih vzrokov pri adolescentih športnikih in fizičnih delavcih po artroskopskem zdravljenju. Zaradi povečane popularnosti metalnih športov (atletika, tenis, baseball itd), kontaktnih športov (hokeja, rokometa itd), gimnastike in tudi razvoja artroskopske tehnike zdravljenja, se je razvila zgodnejša prepoznavna teh okvar komolca. V ZDA se je zaradi razvoja baseball-a med mladostniki v zadnjih desetletjih povečala letna incidenca bolečine v komolcu na 20 do 40 procentov v tej starostni skupini (1). Pri metanju ali težkem delu z rokami nad višino ramenskih sklepov in večkratnem ponavljanju teh gibov, je komolec med metom iztegnjen v valgusnem položaju, izpostavljen velikim stresom oz. silam na njegovem zunanem in zadnjem delu. Natezne sile delujejo na notranje stranske vezi (notranji kompartment), kompresijske na zunanji del komolca (zunanji kompartment - sklep med glavico humerusa in radiusa) in strižne sile na zadnji del komolca (zadnji kompartment -olekranon, fossa

olekrani). To lahko privede do nastanka akutne ali kronične okvare komolca, kar vodi do strukturne spremembe sklepnih površin predvsem v postero-lateralnem delu komolčnega sklepa. Nastanejo lahko naslednje okvare komolca: osteochondralni defekti (OCD) in osteofiti kapiteluma humeri, osteochondritis dissecans kapiteluma pri adolescentih, OCD kapiteluma radiusa ter posledično prosta telesa v različnih kompartmentih komolca. Uporaba artroskopske tehnike zdravljenja teh okvar komolca je izboljšala prognozo in skrajšala čas vrnitve takih bolnikov na delo in na nivo prejšnje športne aktivnosti (1,2,4).

## Bolniki in metode

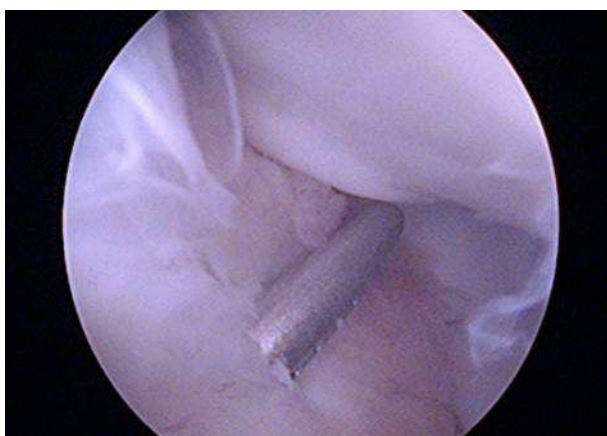
Ker na navadnem rtg posnetku v anteroposteriorni in stranski projekciji komolca ponavadi ne vidimo OCD, smo vedno pri sumu napravili MRI. Ta v zgodnji fazi okvare pokaže kostni edem na mestu OCD (2). OCD komolca so najpogosteje prisotni na kapitelumu humerusa in smo zato razdelili OCD glede na prilagojeno MRI in artroskopsko klasifikacijo teh lezij, ki loči 5 stopenj (Tabela 1), (3). Od uvrstitve defekta v to razvrstitev, je odvisna dolgoročna prognoza defekta oziroma zgodnji razvoj degenerativnih sprememb na komolčnem sklepu. Pri vseh bolnikih z OCD na komolcu



smo napravili artroskopsko čiščenje, metodo »mikrofracturing« in vrtnje defekta ter po potrebi odstranitev nestabilnega OCD ali prisotnega prostega telesa. Končno smo klinično pregledali in analizirali vse bolnike z OCD komolca pred in 2 leti po artroskopskem zdravljenju z Mayo elbow score oceno. Ocenili smo tudi morfološke spremembe komolca, čas hospitalizacije in dolžino rehabilitacije.

## Rezultati

Med januarjem 2003 in decembrom 2007 smo artroskopsko zdravili 53 bolnikov zaradi bolečine in kontrakture v komolcu. Od teh je 14 (26%) bolnikov imelo OCD ali samo prosta telesa v komolcu, ostali pa so bili artroskopirani zaradi druge patologije v komolcu. Prosta telesa so se pri mlajših bolnikih nahajala v sprednjem in zunanem delu komolca (6 bolnikov – 12 %) in pri starejših v zadnjem delu komolca. Večina 6 (12%) bolnikov je imelo OCD na kapitelumu humerusa. 4 bolniki (8%) so imeli II (Slika 1) in 2 (4%) IB tip OCD defekta na kapitelumu humerusa. 2 bolnika pa sta imela Ib tip OCD defekta na olekranonu. Pri 6 bolnikih (12%) smo našli prosta telesa, vendar nismo identificirali mesto OCD (Slika 2), čeprav so bolniki navajali poškodbo: padec na iztegnjen komolec ali pa so utrpeli delni izpah komolca. Pri 6 bolnikih smo našli tudi kostne naplastitve na posterolateralnem delu komolca in vsi od teh so imeli klinične znake posterolateralne utesnitve komolca.



**Slika 1**  
OCD tip II capitellum humeri med artroskopskim posegom.



**Slika 2**  
Odstranjevanje prostega telesa z artroskopsko prijemalko iz sprednjega kompartimenta komolca pri OCD.

Pri 10 bolnikih smo napravili povrtavanje defekta, pri 6 smo odstranili prosta telesa, pri 6 smo dodatno odstranili naplastitve na posterolateralnem delu olekranona in glavici humerusa in odstranili posterolateralni del sklepne ovojnice. Povprečna starost teh bolnikov je bila 20 let (12-25). Večina teh bolnikov (11) dve leti po artroskopiji komolca ni imela bolečin in normalno gibljivost komolca v vse smeri. 3 bolniki pa so pri intenzivni aktivnosti (npr. šport ali fizično delo) imeli manjše bolečine in ostala jim je 5-10 stopinjska flektorna kontraktura. Povprečni Mayo elbow score se je povečal od 56.4 pred artroskopijo na 92.5 dve leti po njej. Vsi bolniki so po končani rehabilitaciji opravljali iste aktivnosti kot prej preden so nastale težave komolcem.

## Razprava

Bolniki z OCD defektom se ponavadi pritožujejo nad bolečino in okorelostjo komolca, ki pa se izboljša s počivanjem. Kasneje se lahko pojavi zatikanje v komolcu, ki občasno zastane v določenem položaju (zaskoči), zaradi prisotnih prostih teles. V statusu je lahko prisotna občutljivost na zunanem delu komolca in komaj vidna oteklina posterolateralne sklepne špranje. Običajno je gibljivost komolca rahlo zavrta predvsem v smer iztega (flektorna kontraktura). In pri pozitivnem kompresijskem radiokapitelarnem testu, lahko posumimo na OCD oz. patologijo v tem sklepu,



če ob pritisku na zunanji del iztegnjenega komolca pri pro-supinaciji pri bolniku povzročimo bolečino (3,4). V zgodnji fazi bolezni je rtg posnetek komolca v ap in lat. projekciji normalen, kasneje pa lahko vidimo sploščeni kapitelum humeri in prosta telesa v komolcu. Pri sumu na OCD komolca moramo vedno narediti MRI komolca, ki v zgodnji fazi bolezni pokaže edem kosti. MRI arthrografija pa lahko natančno prikaže velikost okvare (2). Glede na MRI in ustrezno artroskopsko klasifikacijo, ki se med seboj dopolnjujeta in sta vzajemni, se lahko odločimo za ustrezno zdravljenje (Tabela 1), (5).

Tip 1A OCD s lahko zdravi konzervativno, s tem, da se vsa dodatna aktivnost s prizadeto roko pre-pove in predpiše NSAR. Komolec se razbremeni v ruti za 3 do 6 tednov. Vrnitev k športni aktivnosti se svetuje v 3 do 6 mesecih. Če pa se simptomi vrnejo, se svetuje dodaten počitek ali celo sprememba aktivnosti. Tip IB in tip II OCD imata spremenjen T1 in T2 MRI signal. Pri artroskopiji je sklepni hrustanec neprizadet ali počen, subhondralna kost pa je nestabilna in se lahko sesede. Če defekt na lateralnem rtg posnetku zajema več kot 55% kapiteluma in je pod večjim kotom od

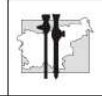
60° je potrebno povrtavanje lezije. Pri večjih lezijah je potrebna stabilizacija lezije s kovinskim ali bioabsorbilnim vijakom (6). Lezije, ki zavzemajo več kot 70% kapiteluma imajo slabo prognozo. Nekateri avtorji v teh primerih napravijo mozai-koplastiko ali 10° suprakondilarno osteotomijo z zaprtim klinom (7). Tip III lezije so velike, kronične lezije s prisotnimi prostimi telesi. Če so akutno premaknjeni in večji, jih poskušamo stabilizirati na mestu lezije, sicer pa jih odstranimo in defekt očistimo. Pogosto se ti bolniki ne zmorejo vrniti na nivo prejšnje športne aktivnosti. Tip IV OCD se ponavadi ne zgodi pri športnikih. Tu je prizadeta tudi glavica radiusa. Terapija je artroskopska s toaleta in povrtavanjem. Vsi operirani bolniki z OCD komolca morajo nositi 2 do 3 tedne komolec v viseči opornici. Aktivna gibljivost je dovoljena šele potem, ko je vidno kostno preraščanje OCD (6). Prognoza OCD komolca oz. kapiteluma je dobra, če je ugotovljena zgodaj v IA stopnji. Vendar se večino OCD se diagnosticira v IB in II fazi, kar je bilo tudi v naši seriji bolnikov. Ti bolniki v 50% razvijejo zgodnje degenerativne spremembe komolca (8).

### Tabela 1

MRI in artroskopska prilagojena klasifikacija OCD komolca.

MRI klasifikacija		Artroskopska klasifikacija	
Tip	MRI značilnosti	Tip	Artroskopske značilnosti
<b>IA</b>	- normalen rtg - T1 abnormalen signal kostnine - T2 normalen signal	<b>intakten/stabilen</b>	- sklepni hrustanec - subhondralna stabilnost
<b>IB</b>	- abnormalen rtg - T1 abnormalen signal kostnine - T2 abnormalen signal kostnine	<b>intakten/nestabilen</b>	- sklepni hrustanec - subhondralna nestabilnost
<b>II</b>	- MRI s kontrastom pokaže rob defekta	<b>odprt/nestabilen</b>	- zlom sklepnega hrustanca - premik ali vdrstost subh. kosti
<b>III</b>	- kronični defekt s prostimi telesi	<b>odlomljen</b>	- prosta telesa
<b>IV</b>	- prisotnost OCD glavice radiusa		



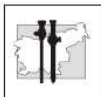


## Zaključki

Artroskopsko zdravljenje OCD v komolcu pri mladih s povrtavanjem in odstranitvijo prisotnih prostih teles je učinkovita in varna metoda. Posebej učinkovita je pri mladih in motiviranih bolnikih, ki imajo dobro ohranjene sklepne površine. Hospitalizacija v teh primerih je kratka in poraba analgetikov majhna. Dolžina rehabilitacije je odvisna od stopnje OCD, obsežnosti artroskopskega posega oz. eventuelne dodatne sprostivne kapsule komolca. Na splošno rehabilitacija traja od 3 do 6 mesecev.

## Literatura

1. Ireland ML, Hutchinson MR. Upper extremity injuries in young athletes. *Clin Sport Med.* 1995; 14: 533-69
2. Griffith JF, Roebuck DJ, Cheng JC in sod. Acute elbow trauma in children: Spectrum of injury revealed by MR imaging not apparent on radiographs. *AJR Am J Roentgenol* 2001; 176: 54-60
3. Panner H. An affection of the capitellum humeri resembling Calve –Perthes disease of the hip. *Acta Radiol* 1927; 8: 617-8
4. Kobayashi K, Burton KJ, Rodner C, Smith B, Caputo AE. Lateral compression injuries in the pediatric elbow: Panner's disease and osteochondritis dissecans of the capitellum. *J Am Acad Orthop Surg* 2004; 12: 246-54
5. Petrie RBJ. Osteochondritis dissecans of the humeral capitellum v De Lee JC, Drez D, Miller MD: *Orthopaedic Sports Medicine: Principles and Practice.* Philadelphia, PA, WB Saunders, 2003
6. Bradely J, Dandy DJ. Results of drilling osteochondritis dissecans before skeletal maturity. *J Bone Joint Surg (Br)* 1989; 71: 642-4
7. Kiyoshige Y, Takagi M, Yuasa K, Hamasaki M. Closed wedgw osteotomy for osteochondritis dissecans of the capitellum: A 7 to 12-year follow up. *Am J Sports Med* 2000; 28: 534-7
8. Bauer M, Jonsson K, Josefsson PO, Linden B. Osteochondritis dissecans of the elbow: A long-term follow up study. *Clin Orthop Relat Res* 1992; 284: 156-60





# Interlaminarna endoskopska operacija hernije medvretenčne ploščice na nivoju L5S1

## *Interlaminar endoscopic surgery for L5S1 disc herniation*

**Rok Vengust**

Ortopedska klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

assist. prof. Rok Vengust, MD, PhD, Department of Orthopaedic Surgery, University Medical Centre, Zaloška 9, 1000 Ljubljana, Slovenia; Tel 01-5224174. e-naslov: rok.vengust@kclj.si

Prispelo/Received: 10.4.2009

### **Izvleček**

**Izhodišča.** Po mikrodiscektomiji, ki predstavlja zlati standard operativnega zdravljenja hernije diskusa ledvene hrbtenice pričakujemo 75 do 90 odstotkov dobrih ali odličnih rezultatov.

Ob klasični mikrodiscektomiji pride intraoperativno do pomembne poškodbe mehkih in kostnih struktur. V želji po manjši poškodbi tkiva se je razvilo več endoskopskih operativnih tehnik.

**Bolniki in metode.** V študijo smo vključili 17 bolnikov po endoskopski operaciji hernije diskusa na nivoju L5S1. Opazovalno obdobje je znašalo 1 leto. Za določitev uspeha operacije so bolniki pred, takoj po in eno leto po operaciji ocenjevali bolečino v nogi in križu po vizualni analogni lestvici (VAS) in izpolnili Oswestrijev točkovalnik.

**Rezultati.** Intraoperativnih zapletov nismo beležili. Vsi bolniki so navajali takoj po operaciji in eno leto po operaciji pomembno zmanjšanje bolečine v nogi (VAS pred op 4 do 10 povp. 6,9, po op 0 do 4 povp. 0,8 in eno leto po operaciji 0 do 4 povp. 0,6). Leto dni po operaciji je imelo 88 odstotkov bolnikov dober ali odličen rezultat po Oswestrijevem točkovalniku. Pri enem bolniku je prišlo pet mesecev po posegu do rehernijacije, ki je bila uspešno zdravljena z mikrodiscektomijo.

**Zaključki.** Predstavljena metoda je varna in učinkovita alternativa klasični mikrodiscektomiji. Endoskopska interlaminarna tehnika poleg svoje učinkovitosti ponuja tudi vse prednosti minimalno invazivnega posega.

**Ključne besede:** endoskopska operacija, hernija medvretenčne ploščice.



## Abstract

**Background.** *Microdiscectomy represents golden standard in dekompressive surgery for lumbar disc herniation with good or excellent results in 75 to 90 percents of cases. Due to substantial intraoperative tissue traumatisations after classic microdiscectomy several endoscopic methods have emerged.*

**Patients and methods.** *A total of 17 patients with endoscopic interlaminar disc decompression at L5S1 were observed for 1 year. Results were assessed using VAS lumbar spine and leg measurement together with Oswestry questionnaire pre, postop and one year after surgery.*

**Results.** *There were no complications. All patients experienced substantial relief of leg pain postoperatively and at one year follow up (VAS pre op 4 to 10 av. 6,9, post op 0 to 4 av. 0,8, one year postop 0 to 4 av. 0,6). One year postoperatively 88 percent of patients had good or excellent result according to Oswestry questionnaire. One patient out of 17 experienced reherniation 5 months after index surgery. He was successfully treated with microdiscectomy.*

**Conclusions.** *The technique presented is an adequate and safe alternative to conventional decompressive procedures for lumbar disc herniations. Endoscopic interlaminar surgery has the advantages of a truly minimally invasive procedure.*

**Key words:** *endoscopic surgery, lumbar disc herniation*

## Uvod

Bolečina v križu z ali brez bolečine v nogi je velik zdravstveni problem v zahodnem civiliziranem svetu. Prevalenco v študijah ocenjujejo do 80% pri čemer letna incidenca znaša 20% (1). Pri kar 80 odstotkih bolnikov točnega vzroka za bolečine kljub natančni diagnostiki ne odkrijemo, govorimo o nespecifični bolečini v križu.

Med specifičnimi vzroki za bolečino v križu oz. spodnji okončini, ki so rešljivi operativno, je najpogostejša hernija medvretenčne ploščice (1). Klasična mikrodiscektomija s tri do štiri centimetrskim kožnim rezom daje odlične ali dobre rezultate v 75-90% primerov (1,2,3). Čeprav so rezultati zadovoljivi, izkušnje ob revizijskih posegih kažejo na prisotnost vezivnega tkiva epiduralno, kljub temu da tega na MRI posnetkih ne vidimo v vseh primerih (4). Ob prekomerni resekciji kostnih in vezivnih struktur lahko pride do segmentne nestabilnosti (5,6). Oba dejavnika sta razlog za slabe rezultate po dekompresiji zaradi hernije diskusa, tako da je nemalokrat potrebno ob reviziji gibalni segment bodisi stabilizirati in napraviti spondilodezo ali pa vstaviti umetno medvretenčno ploščico.

Zaradi pomembne intraoperativne poškodbe tkiva in kliničnih posledic po mikrodiscektomiji so se pričele razvijati minimalno invazivne metode operacije hernije medvretenčne ploščice. V

zadnjih 20 letih je bilo predstavljenih več različnih endoskopskih tehnik z nekaj različnimi dostopi (7,8,9,10). Ruetten je predstavil endoskopsko tehniko odstranitve hernije medvretenčne ploščice z interlaminarnim dostopom in rezultati primerljivimi s klasično mikrodiscektomijo (11,12). Namen pričujočega prispevka je prikazati kratkoročne rezultate endoskopske interlaminarne operacije hernije medvretenčne ploščice nivoja L5S1 na Ortopedski kliniki v Ljubljani.

## Bolniki in metode

V retrospektivni študiji smo pregledali 18 bolnikov, ki so bili v letu 2007 operirani zaradi hernije medvretenčne ploščice s interlaminarno endoskopsko tehniko na Ortopedski kliniki v Ljubljani. Operirali smo 18 bolnikov, med njimi 10 žensk in 8 moških. Najmlajši bolnik je bil star 18 let, najstarejši pa 51 let. Povprečna starost je znašala 34 let.

Indikacije za operativni poseg so bile enake standardnim indikacijam za operacijo hernije diskusa medvretenčne ploščice: bolečine, ki niso reagirale na več kot pol leta trajajočo konzervativno zdravljenje oz. neznosne bolečine, progresiven nevrolški izpad in sindrom kavde ekvine.

Vključitveni kriteriji za interlaminarno endoskopsko operacijo hernije medvretenčne ploščice so bili: hernijacija na nivoju L5S1, prva operacija

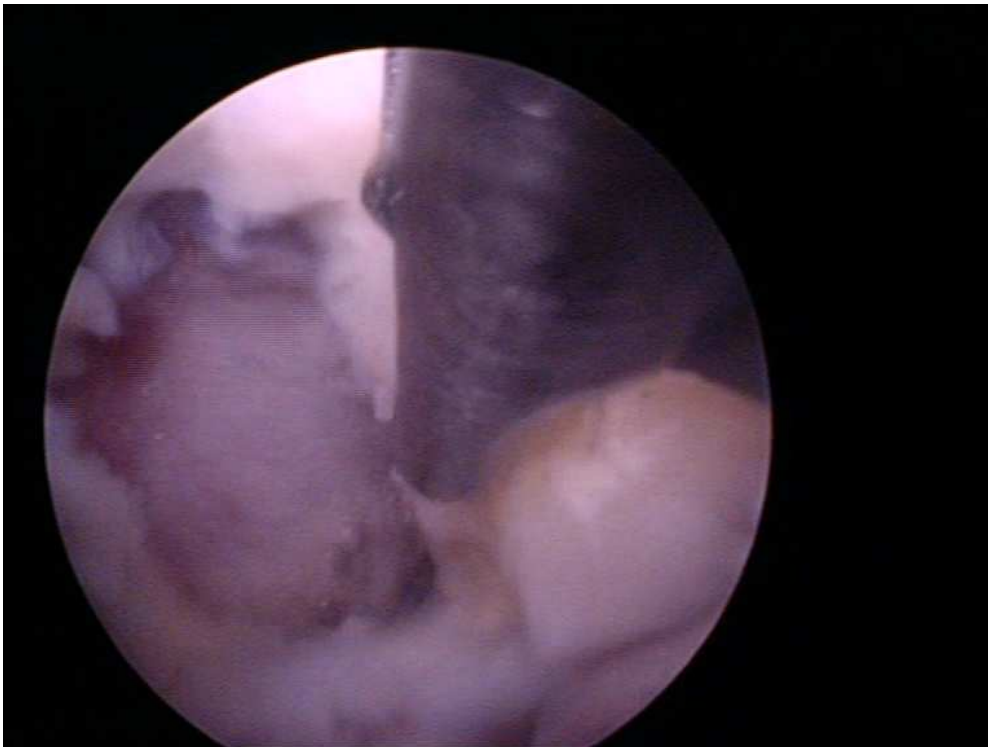


zaradi hernije diskusa, interlaminarno okno na nivoju hernije vsaj  $6 \times 6$  milimetrov, hernija diskusa, ki kavdalno ni segala dlje kot do polovice pedikla S1.

Vsi bolniki so pred operacijo opravili MRI ledvene hrbtenice, 10 jih je pred operacijo opravilo konzervativno zdravljenje, ki je trajalo najmanj 6 tednov. Simptomatika je pred posegom trajala od enega dne do 11 mesecev, povprečno 65 dni. Šest bolnikov je imelo pred posegom nevrološke izpade, štirje od njih so bili operirani urgentno t.j. znotraj 24 ur po sprejemu v bolnišnico.

**Opis posega:** Bolnik leži na trebuhu, pri čemer je podprt pod medenico in prsnim košem, tako da trebuh ne pritiska na podlago. Pod kontrolo RTG ojačevalca označimo vstopno mesto nad sredino interlaminarnega okna približno en centimeter lateralno od supraspinoznega ligamenta. Rez kože znaša cca. 8 milimetrov, gre za vbodnino ki sega preko mišične fascije. Vstavimo dilatator premera 6mm in preko njega še kanilo s premerom 7 milimetrov do dorzalne površine rumenega liga-

menta. Preko kanile vstavimo inštrument, ki vsebuje optiko, delovni kanal premera 2.7 milimetrov in kanal za vodno irigacijo (Wolf, Knittlingen, Nemčija). Poseg opravimo skozi eno samo incizijo. Najprej z ostro prijemalko postopoma napravimo okno v rumeni ligament (sl.1). Potem ko vstopimo v epiduralni prostor z radiofrekvenčno sondo (Ellman, Ellman Innovations, New York, USA) koaguliramo epiduralno žilje, tako da med odstranitvijo hernije ne pride do krvavitve. Potem ko si prikažemo živčne strukture, konico delovnega kanala, ki ima naklon 45 stopinj, obrnemo tako, da zaščitimo korenino (sl.2). Nato z topimi prijemalkami različnih velikosti varno odstranimo diskus hernijo in napravimo delno nukleotomijo. Po posegu epiduralno injiciramo kratkodelujoči kortikosteroid. Bolnike smo klinično pregledali pred operacijo, en dan po posegu in eno leto po operaciji. Ob vseh kontrolah so bolniki izpolnili Oswestrijev točkovalnik (13) ter ocenili bolečino v križu in spodnjih okončinah po vizualni analogni lestvici (VAS).



**Slika 1**

Endoskopski posnetek okna v rumenem ligamentu na nivoju L5/S1. Skozi okno je videti epiduralni prostor z maščevjem in rahlim vezivom nad živčnimi strukturami.



**Slika 2**

Endoskopski posnetek hernije diskusa, ki se boči pod korenino S1 (zgoraj).

## Rezultati

V pooperativno sledenje je bilo vključenih 17 od 18 bolnikov. Ena bolnica se kljub večkratnim povabilom ni odzvala na kontrolo.

Vse operacije so bile izvedene v splošni anesteziji s trajanjem od 40 do 105 minut (povprečno 62 minut). Izguba krvi je bila minimalna. Resnih zapletov kot so poškodba živčnih struktur oz. dure med operacijo nismo imeli.

Bolečina v nogi se je občutno zmanjšala po operaciji pri vseh bolnikih (VAS pred op 4 do 10 povpr. 6,9, po OP 0 do 4 povpr. 0,8 in eno leto po operaciji 0 do 4 povpr. 0,6). Bolečina v križu že pred operacijo ni bila zelo intenzivna pri večini operirancev. Po operaciji se ni bistveno zmanjšala (VAS pred op 0 do 8 povpr. 3,5, po OP 0 do 5 povpr. 3,1 in eno leto po operaciji 0 do 7 povpr. 3,5). Po Oswestrijevem točkovalniku (Fairbank in sod. 1980) je prišlo po operaciji in ob kontroli eno leto po operaciji do bistvenega izboljšanja (pred op 56 do 96 povpr. 77, po OP 12 do 44 povpr. 28 in eno leto po operaciji 10 do 54 povpr. 32). Leto dni po posegu je imelo 15 od 17 bolni-

kov (88 odstotkov) odličen ali dober pooperativni rezultat (manj kot 40 točk po Oswestrijevem točkovalniku).

Nevrološki izpadi so se občutno zmanjšali ali povsem izginili pri štirih od šestih bolnikov. Bolnike smo po operaciji mobilizirali na dan posega in jih odpustili v domačo oskrbo dan po posegu.

Pri enem bolniku se je 5 mesecev po posegu hernija ponovila. Ob prezentaciji akutne lumboishialgije brez nevroloških izpadov smo hernijo odstranili z mikrodiscektomijo. Intraoperativno epiduralnih zarastlin nismo našli. Po reoperaciji so bolečine minile tako v nogi kot tudi v križu.

## Razpravljanje

Endoskopska interlaminarna discektomija je metoda, ki nam omogoča dekompresijo živčnih struktur ob minimalni poškodbi mehkih struktur, pri čemer mišic praktično ne poškodujemo, kosti pa sploh ne odstranjujemo. Gre za pomembno razliko glede na mikrodiscektomijo kjer sicer ne gre za izrazito poškodbo mišic, napraviti pa je



potrebno laminotomijo, občasno tudi delno resekcijo fasetnega sklepa, da lahko zadovoljivo sprostimo živčne strukture. Zaradi resekcije kostnih in vezivnih struktur lahko pride do pooperativne nestabilnosti (5,6), ki že sama po sebi povzroča mehanične bolečine v križu. Naslednji potencialni problem mikrodiscektomije je krvavitev v epiduralni prostor, ki se ji praktično ne moremo izogniti. Krvavitev vodi v nastanek pooperativne epiduralne fibroze, ki je lahko vzrok za simptomatiko kar v 10 odstotkih primerov (3,4). Pri endoskopski operaciji hernije medvretenčne ploščice je krvavitev minimalna, hkrati pa nam vodna irigacija odplavlja kri iz operativnega polja. Pričakujemo lahko torej bistveno manj epiduralnih zarastlin, kar nam potrjuje tudi ugotovitev ob do sedaj edini rehernijaciji po endoskopskem posegu, kjer epiduralne fibroze nismo ugotavljali.

Rezultati klasične mikrodiscektomije so dobri ali odlični v 75 do 90 odstotkih primerov (1,2,3), kar je primerljivo z rezultati v naši seriji z endoskopsko interlaminarno tehniko, kjer beležimo odlične ali dobre rezultate v 88 odstotkih primerov. Avtor metode poroča o 91 odstotkih dobrih rezultatov ocenjeno s pozitivnim odgovorom na vprašanje, ali bi ponovno želeli isti operativni poseg (11,12), kar je primerljivo z našimi rezultati.

Omeniti velja nekatere pomanjkljivosti endoskopske interlaminarne tehnike, med katerimi je najpomembnejša daljši čas operacije kot pri klasični mikrodiscektomiji. Medtem ko klasična operacija traja tipično od 20 do 25 minut smo za endoskopsko operacijo potrebovali povprečno več kot eno uro, pri čemer je zaradi uporabe RTG ojačevalca in endoskopa tudi predoperativna priprava daljša. Tipično interlaminarno endoskopsko operacijo uporabljamo za nivo L5S1, medtem ko na višjih nivojih pride v poštev transforaminalni endoskopski pristop (14). Interlaminarni pristop uporabljamo za disk L5S1 zaradi dveh razlogov. Duralna vreča kranialno vsebuje več koreninic, tako da so živčne strukture bolj podvržene kontuzijski in traksijski poškodbi, po drugi strani pa se interlaminarna okna kranialno ožijo in v večini primerov niso dovolj velika za interlaminarni pristop. Med pomanjkljivosti endoskopskih posegov hrbtenice lahko uvrstimo tudi zelo omejeno možnost resekcije kostnih struktur, tako da kostna stenoza predstavlja kontraindikacijo za endoskopski poseg.

Do ponovitve simptomov zaradi ponovnega zdrsa pride po operaciji hernije ledvene hrbtenice v 5 do 15 odstotkih bolnikov (15, 16). Pojavnost je odvisna od količine odstranjenega nukleus pulposusa. Čim več tkiva odstranimo ob posegu tem manjša je verjetnost rehernijacije. Po endoskopskem posegu pri katerem lahko skozi 2,5 milimetrski delovni kanal odstranimo le omejeno količino diskalnega tkiva bi pričakovali relativno veliko število ponovitev hernijacije. Kljub temu je odstotek v naši seriji eno leto po operaciji znašal 6 odstotkov, kar je več kot v Ruettnovi seriji (11) vendar pa manj kot po klasičnih operacijah hernije diska.

## Zaključek

Rezultati naše retrospektivne študije kažejo, da je z endoskopsko interlaminarno metodo mogoče doseči zadovoljivo dekompresijo živčnih struktur z rezultati primerljivimi tistim po klasični mikrodiscektomiji. Metoda ponuja vse prednosti minimalno invazivnega posega, ki na hrbtenici vključujejo majhno poškodbo sosednjih tkiv in minimalno intraoperativno epiduralno krvavitev. Manjša je pojavnost pooperativnih komplikacij zaradi proliferacije vezivnega tkiva, ob ohranitvi kostnih struktur pa do morebitne destabilizacije hrbtenice ne pride.

Endoskopska interlaminarna operacija hernije diska na nivoju L5S1 tako predstavlja odlično alternativo klasičnemu posegu. Pričakujemo lahko, da bo ob primerljivih rezultatih v naslednjih letih endoskopska operativna tehnika postopoma izpodrinila klasično mikrodiscektomijo.

## Literatura

1. McCulloch JA. Principles of microsurgery for lumbar disc diseases. New York: Raven Press, 1989
2. Andrews DH, Lawyn MH. Retrospective analysis of microsurgical and standard lumbar discectomy. Spine 1990; 15: 329-35
3. Schoeggl A, Maier H, Saringer W. Outcome after chronic sciatica as the only reason for lumbar microdiscectomy. J Spinal Disord Tech 2002; 15: 415-9
4. Fritsch EW, Heisel J, Rupp S. The failed back surgery syndrome: Reasons, intraoperative



- findings and long term results: A report of 182 operative treatments. *Spine* 1996; 21: 626–33
5. Hopp E, Tsou PM. Postdecompression lumbar instability. *Clin Orthop* 1988; 227: 143–51
  6. Kato Y, Panjabi MM, Nibu K. Biomechanical study of lumbar spinal stability after osteoplastic laminectomy. *J Spinal Disord* 1998; 11: 146–50
  7. Kambin P, Sampson S. Posterolateral percutaneous suction-excision of herniated lumbar intervertebral discs: Report of interim results. *Clin Orthop* 1986; 207: 37–43
  8. Siebert W. Percutaneous nucleotomy procedures in lumbar intervertebral disc displacement. *Orthopade* 1999; 28: 598–608
  9. Lew SM, Mehalic TF, Fagone KL. Transforaminal percutaneous endoscopic discectomy in the treatment of far-lateral and foraminal lumbar disc herniations. *J Neurosurg* 2001; 94: 216–20
  10. Yeung AT, Tsou PM. Posterolateral endoscopic excision for lumbar disc herniation: Surgical technique, outcome and complications in 307 consecutive cases. *Spine* 2002; 27: 722–31
  11. Ruetten S, Komp M, Godolias G. A New full-endoscopic technique for the interlaminar operation of lumbar disc herniations using 6-mm endoscopes: prospective 2-year results of 331 patients. *Minim Invasive Neurosurg* 2006; 49(2): 80-7
  12. Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G. Full-endoscopic interlaminar and transforaminal lumbar discectomy versus conventional microsurgical technique: a prospective, randomized, controlled study. *Spine* 2008; 33: 931-9
  13. Fairbank JCT, Couper J, Davies JB. The Oswestry low back pain questionnaire. *Physiotherapy* 1980; 66: 271–3
  14. Ruetten S, Komp M, Godolias G. An extreme lateral access for the surgery of lumbar disc herniations inside the spinal canal using the full-endoscopic uniportal transforaminal approach-technique and prospective results of 463 patients. *Spine* 2005; 30: 2570-8
  15. Cauchoix J, Ficat C, Girard B. Repeated surgery after disc excision. *Spine* 1978; 3: 256-9
  16. Fu TS, Lai PL, Tsai TT, Niu CC, Chen LH, Chen WJ. Long-term results of disc excision for recurrent lumbar disc herniation with or without posterolateral fusion. *Spine* 2005; 30: 2830-4





# Izobraževanje za pridobitev posebnih znanj za izvajanje sedacije ob ohranjeni zavesti pri gastroenteroloških diagnostičnih posegih

## *Training programme of conscious sedation for gastroenterological diagnostic procedures*

**Aleksander Manohin**

Klinični oddelek za anesteziologijo in intenzivno terapijo kirurških strok,  
Univerzitetni klinični center Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*Correspondence to*):

Aleksander Manohin, Medical Center, Department for Anaesthesiology, Zaloška 7, SLO-1000 Ljubljana, Slovenia, E-mail: manohin@link.si; phone/fax: +386 1 522 35 57

Prispelo/Received: 2.4.2009

### **Izveček**

Avtor predstavlja izobraževanje za pridobitev posebnih znanj za izvajanje sedacije ob ohranjeni zavesti pri gastroenteroloških diagnostičnih posegih.

### **Abstract**

*The author presents the programme of specialist training of conscious sedation for gastroenterologic diagnostic procedures.*

## **Uvod in namen**

V vsakem trenutku diagnostičnega oziroma terapevtskega postopka in tako tudi pri gastroenteroloških endoskopskih posegih je potrebno zagotoviti čim večje udobje bolnika in hkrati optimizirati uspeh posega. To lahko izvedemo s sedacijo ob ohranjeni zavesti.

Sedacija ob ohranjeni zavesti je definirana kot zmanjšanje zavesti zaradi delovanja zdravil, pri čemer pa se bolnik smiselno odziva na ukaze, ki jim je lahko pridružen nežen dotik.

Za vzdrževanje dihalne poti ni potreben poseg, spontano dihanje je zadostno. Delovanje obtočil je večinoma ohranjeno.

Sedacijo ob ohranjeni zavesti izvaja tim, ki ga sestavljata zdravnik specialist anesteziolog in anestezijska medicinska sestra. Zaradi kroničnega pomanjkanja anesteziologov in velikih potreb po sedaciji ob ohranjeni zavesti pri gastroenteroloških endoskopskih posegih pa se je slovenska anesteziološka stroka v letu 2006 dogovorila, da izdela,



organizira in vodi podiplomsko izobraževanje za pridobitev posebnih znanj za izvajanje sedacije ob ohranjeni zavesti pri gastroenteroloških diagnostičnih posegih pri odraslih bolnikih skupine ASA 1 in ASA 2, kadar potekajo brez neposrednega sodelovanja anesteziologa.

Glavni strokovni svet SZD je na svoji seji dne 13. 11. 2007 odobril Posebna znanja za poučevanje sedacije ob ohranjeni zavesti pri gastroenteroloških diagnostičnih posegih za odrasle bolnike skupine ASA 1 in ASA 2, kadar se izvajajo brez neposrednega sodelovanja anesteziologa. Na osnovi tega sklepa smo v oktobru 2008 izdelali načrt izobraževanja in ga v marcu 2009 posredovali Glavnemu strokovnemu svetu SZD v dokončno odobritev.

## Metoda

**Za izvajanje opisane sedacije ob ohranjeni zavesti (v nadaljevanju: sedacija) morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:**

- sedacijo lahko izvaja zdravnik, ki je sodeloval pri vseh oblikah poučevanja za pridobitev posebnih znanj in je pri preverjanju znanja in veščin izkazal zadostno teoretično znanje in praktične izkušnje tako za izvajanje sedacije ob ohranjeni zavesti kot tudi za preprečevanje in odpravljanje zapletov;
- sedacijo lahko izvaja zdravnik, ki je uspešno opraviti tudi praktično delo v okolju, v katerem bo pri nadaljnjem delu sedacijo ob ohranjeni zavesti uporabljal;
- zdravnik sme uporabljati samo zdravila, ki so navedena v nadaljevanju;
- prostori, kjer bo zdravnik izvajal sedacijo, morajo biti ustrezno opremljeni in urejeni po predpisih, navedenih v programu za pridobitev posebnih znanj, poskrbljeno pa mora biti tudi za nadzor po preiskavi in za možnost vključitve dodatnih strokovnjakov v primeru zapletov;
- zdravnik mora sedacijo izvajati sam in je ne sme prenesti na osebo brez pridobljenih posebnih znanj za opravljanje sedacije;
- zdravnik medtem, ko izvaja sedacijo, ne sme hkrati izvajati diagnostičnega posega (potrebna je torej prisotnost dveh zdravnikov:

tistega, ki izvaja endoskopijo, in tistega, ki izvaja sedacijo);

- ob spremembi smernic temeljnih postopkov oživljanja ali po hujših zapletih pri izvajanju sedacije je potrebno izobraževanje ponoviti.

## Razpravljanje

Po podatkih iz literature in po naših izkušnjah se lahko gastroenterološki posegi pri večini odraslih bolnikov skupine ASA 1 in ASA 2 opravijo z dodajanjem benzodiazepina in opioidnega analgetika. V ta namen priporočajo uporabo diazepam, midazolam, lorazepam, meperidina, fentanila, morfina in dehidrobenzperidola. Uporaba propofola, ki se v literaturi sicer pogosto priporoča, ima po mnenju številnih avtorjev omejitve, saj je za uporabo propofola potrebno znati ukrepati v vseh stopnjah sedacije, torej tudi pri splošni anesteziji, česar neanesteziologi ne morejo varno izvajati. S tem v zvezi navajam stališče Ameriškega združenja za anesteziologijo iz leta 2004 (v originalu):

### ***AANA-ASA Joint Statement Regarding Propofol Administration\****

*April 14, 2004*

*Because sedation is a continuum, it is not always possible to predict how an individual patient will respond. Due to the potential for rapid, profound changes in sedative/anesthetic depth and the lack of antagonistic medications, agents such as propofol require special attention.*

*Whenever propofol is used for sedation/anesthesia, it should be administered only by persons trained in the administration of general anesthesia, who are not simultaneously involved in these surgical or diagnostic procedures. This restriction is concordant with specific language in the propofol package insert, and failure to follow these recommendations could put patients at increased risk of significant injury or death.*

*Similar concerns apply when other intravenous induction agents are used for sedation, such as thiopental, methohexital or etomidate.*

*\*This statement is not intended to apply when propofol is given to intubated, ventilated patients in a critical care setting.*



Zato se je slovenska anesteziološka stroka odločila, da vključi v poučevanje in izvajanje sedacije ob ohranjeni zavesti pri gastroenteroloških diagnostičnih posegih pri odraslih bolnikih skupine ASA 1 in ASA 2, kadar potekajo brez neposrednega sodelovanja anesteziologa, samo naslednje učinkovine za i.v. uporabo: midazolam (Dormicum), fentanil (Fentanyl), piritramid (Dipidolor); tega v posameznih odmerkih in v infuziji s črpalko.

## Potek izobraževanja

Izobraževanja se lahko udeleži do 20 tečajnikov. Natančen urnik in gradivo v pisni obliki bosta posredovana na začetku izobraževanja.

## Specifikacija ur pouka

- |                                                |                 |
|------------------------------------------------|-----------------|
| 1. skupinsko teoretično delo s tečajniki       | – 50 ur         |
| 2. skupinsko praktično delo s tečajniki        | – 50 ur         |
| 3. individualno delo s tečajniki               | – 100 ur        |
| 4. rezervirano za študij in preverjanje znanja | – 200 ur        |
| <b>Skupno</b>                                  | <b>– 400 ur</b> |

Skupinsko teoretično delo s tečajniki vključuje predavanja in seminarje, skupinsko praktično delo s tečajniki pa vaje iz oživljanja na modelu in vaje iz predihavanja in vstavitve umetne venske poti na modelu in pri bolniku.

Individualno delo s tečajniki vključuje prikaz in izvajanje sedacije ob ohranjeni zavesti. Čas, ki je rezerviran za študij obravnavane snovi, je namenjen individualnemu študiranju. Preverjanje znanja se opravi individualno po dogovoru z vsakim tečajnikom.

## Sklep

Pričakujemo, da bomo z uvedbo načrtovanega izobraževanja omogočili, da bo več bolnikov kot do sedaj deležno varnega lajšanja bolečine med endoskopskimi diagnostičnimi posegi, kar bo hkrati tudi olajšalo delo gastroenterologa, ker bolnikov ne bo bolelo.



**NOVAK**  
ugodje medicine

Zaupate nam že 30 let



Novak M d.o.o.,  
T.: 01 562 0117  
Brezovce 7, 1236 Trzin  
[www.novak-m.si](http://www.novak-m.si)  
[info@novak-m.si](mailto:info@novak-m.si)

## NOVA LINIJA MEDICINSKIH IN TERAPEVTSKIH LEŽIŠČ S



Ko vas mikajo NOVE OBLIKE  
Ko je vsak DODATEK FUNKCIONALEN

Podjetje **Novak M d.o.o.** je vodilni slovenski proizvajalec medicinske in terapevtske opreme. Z novo linijo izdelkov S smo se približali potrebam zdravnikov, ginekologov, fizioterapevtov ter specialistom različnih dejavnosti. Poleg enostavnih pregledov, terapij in masaž, omogočajo naše mize tudi zahtevnejše obravnave saj jih odlikuje izjemna prilagodljivost, velika stabilnost, bogata oprema ter enostavno čiščenje in vzdrževanje.



Povzetki prispevkov na 10. kongresu endoskopske kirurgije  
Slovenije, Portorož 10.5. – 12.5.2009

*Abstracts of papers presented at the 10<sup>th</sup> Congress of  
Endoscopic Surgery of Slovenia,  
Portorož, May 10 – 12, 2009*



Povzetki prispevkov so objavljeni nekorigirani in nelektorirani.

**Uredništvo**

*Abstracts have not been edited and have been printed as submitted.*

***Editors***



## Abdominalna kirurgija *Abdominal surgery*

### Laparoskopske resekcije pri raku debelega črevesa in danke

F. Jelenc, G. Norčič, R. Juvan, A. Tomažič

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, UKC  
Ljubljana

**Uvod.** Laparaskopske operacije predstavljajo čedalje pomembnejši delež kirurškega zdravljenja raka debelega črevesa in danke (RDČD). Prednosti v primerjavi s klasično kirurško tehniko, zaradi katerih je laparaskopska tehnika postala standard kirurškega zdravljenja pri drugih patologijah, igrajo vedno pomembnejšo vlogo tudi pri zdravljenju RDČD. Mednje štejemo predvsem hitro okrevanje po operaciji, manjšo pooperativno bolečino, manj poperativnih zapletov in boljši kozmetični učinek. Obstajajo številni dokazi o onkološki enakovrednosti laparaskopske in klasične tehnike. Glavna slabost laparaskopske tehnike pa je daljša učna krivulja v primerjavi s klasično tehniko.

**Delo in metode.** V okviru retrospektivne študije smo analizirali primere laparaskopskih operacij zaradi RDČD na KO za abdominalno kirurgijo (KOZAK). Podatke o načinu operativne tehnike in vzroku za eventuelni konverzijo v klasično tehniko smo dobili iz operativnih zapisnikov. Podatke o pooperativnem poteku smo povzeli iz bolnišničnih popisov. Informacije o lokalizaciji in stadiju tumorja pa smo dobili iz bolnišničnih popisov, operativnega zapisnika in histoloških izvidov.

**Rezultati.** V obdobju od 1996 do 2008 smo na KOZAK na laparaskopski način operirali 164 bolnikov z RDČD. Povprečna starost bolnikov je bila 65 let, 75 (45,7%) je bilo moških in 89 (54,3%) žensk. V 14 (8,5%) primerih smo tekom operacije iz različnih razlogov konvertirali iz laparaskopske v klasično tehniko. Zaradi zapletov smo reoperirali 9 (5,5%) bolnikov. Pooperativno so umrli 3 (1,8%) bolniki. Razdeljeno po lokalizaciji tumorja po prebavni cevi je šlo za 58 (35,4%) tumorjev desnega kolona, 3 (1,8%) tumorje kolona tranzverzuma, 2 (1,2%) tumorja descendentnega

kolona, 50 (30,5%) tumorjev sigme in 49 (29,9%) tumorjev rektosigmoidalnega prehoda oziroma rektuma. V 2 (1,2%) primerih sta bila prisotna dvojna karcinoma. Glede na TNM stadij je v 25 (15,2%) primerih šlo za tumorje stadija I, v 41 (25,0%) za tumorje stadija II, v 45 (27,5%) za stadij III in 10 (6,1%) primerov stadija IV. Pri večini preostalih primerov je šlo za operacije po odstranitvi maligniziranih polipov in tumorja ni bilo mogoče patološko formalno klasificirati. Povprečno smo skupaj s tumorjem odstranili 16 bezgavk. Podajanje dolgoročnega preživetja bolnikov zaradi dejstva, da smo večino bolnikov operirali v zadnjih treh letih, ne bi bilo verodostojno.

**Zaključki.** Na podlagi lastnih izkušenj lahko zaključimo, da so laparaskopske operacije RDČD glede pooperativne morbiditete in mortalitete sprejemljiva alternativa klasični tehniki.



## Diverticulosis and Diverticulitis- modern principles of surgical treatment

P. Sever, M. Omejc, G. Norčič

Clinical Department for Abdominal Surgery,  
University Medical Centre Ljubljana

**Background.** Diverticula are small outpouchings of the colon that occur at sites of weaknesses in the colon wall. The incidence of diverticular disease increases with age, being present in more than 80% of patients older than 85 years. Diverticulitis occurs when there is inflammation and infection in one or more diverticula. An initial episode of acute diverticulitis is usually treated with conservative medical management. Recurring acute attacks or complications may require surgery. There are several approaches to management of diverticulosis and its complications.

**Methods.** In period from 2006 to 2008 33 patients were operated due to diverticulosis by the use of laparoscopic technique. There were 18 (55%) females and 15 (45%) males.

**Results.** Out of 33 patients 30 have been operated elective and 3 in acute phase. 31 had resection of sigmoid colon and 2 laparoscopic lavage. The conversion to open method has been done in 2 patients; due to bleeding in the first one and due to adhesions in the second one. One needed an reoperation due to anastomotic leak. Median age of patients was 55 years. Mean hospital stay was 7 days.

**Discussion.** Laparoscopic surgery is an option of treatment for diverticulosis. Proper selection of patients is the key for full treatment success. The laparoscopic procedure requires a well trained surgical team, additional equipment and is more expensive and time consuming than open method. On the other hand it is cosmetically more acceptable, postoperative pain and hospital stay are reduced and in some studies it has even less complications. Laparoscopic resection is at least as good as and possibly better than open resection in managing diverticular disease that requires surgery.

## Desna hemikolektomija –totalna intraperitonealna anastomoza

B. Breznikar

Splošna bolnišnica Slovenj Gradec

**Ključne besede.** Laparoskopiska, hemikolektomija, asistirano laparoskopsko, totalna intraperitonealna anastomoza.

**Uvod.** Med najenostavnejše laparoskopске posege debelega črevesa sodi laparoskopsko asistirana desna hemikolektomija z ekstraabdominalno kreirano anastomozo. Poseg je zahtevnejši, ča ga opravimo čisto laparoskopsko, vprašanje pa je, če je smiselno.

**Material in metode.** Prikazan je primer laparoskopске hemikolektomije z intraabdominalno kreirano anastomozo pri bolniku s tumorjem na ascendensu (T3N1M0).

**Rezultati.** Po operaciji je bolnik okreval kot pri običajnih laparoskopskih desnih hemikolektomijah brez zapletov. Operativni čas je bil nekoliko daljši, kozmetični učinek pa boljši, ker smo preparat izvlekli skozi prečno incizijo v gubi nad pubisom.

**Zaključek.** Totalna intraperitonealna anastomoza je zahtevnejša in podaljšuje čas operacije. Prednosti niso očitne.





## Laparoscopic resection of colorectal carcinoma

M. Davidov, A. Ognjenovic, D. Popov,  
S. Ratkov, V. Palanacki, B. Pajic

General hospital "Djorđe Joanovic" Zrenjanin

**Keywords.** Colorectal cancer, resection, laparoscopy.

**Introduction.** Laparoscopic treatment of colorectal carcinoma was introduced into clinical practice during the 90's of the last century. The number of laparoscopic procedures of colon carcinoma in our country is significantly lower considering the number of open procedures. First laparoscopic colon resection in Zrenjanin was performed in 2003. Work goal: Presenting preliminary results of laparoscopic operations of colorectal carcinoma in General hospital in Zrenjanin.

**Material and methods.** Our study presents ten patients with verified colorectal carcinoma. All patients were treated with the same postoperative preparation including the gastroenterological treatment, PH verification, antibiotic and anti-coagulant prophylaxis. During the operation the most sophisticated laparoscopic equipment was used. Preparation and treatment of meson was performed with the En-seal and ultrasound scissors. For colon and main blood vessels resection we used flexible and non-flexible 30-60mm endogia staplers. All anastomosis were created with circular stapler.

**Results.** Procedure was performed among 10 patients (6 male and 4 female), average age of 66 years with tumor localization on sigmoid colon in 6 cases, on recto sigmoid exceed in 2 cases and on rectum in 2 cases. The average duration of operation was approximately 120,5 minutes. Approximately 2,1 days after the procedure, peristaltic was retrieved. Per os feeding was retrieved approximately after 3,7 days. Abdominal drain removal was carried out approximately after 5,1 days. Conversion was performed in three cases. There were no significant post operative complications. Patients were discharged to home treatment approximately after 6,4 days. Among all treated patients two of them had Duces A stadium, four of them had Duces B stadium and two with Duces

B2 stadium. Number of lymph nodules in pathological preparation goes from 4-16.

**Conclusion.** Laparoscopic treatment of colorectal carcinoma takes significant place in colorectal surgery. Conducting all oncologic procedures in laparoscopic operations requires modern technical equipment, experienced surgeon and well trained team work.



## Laparoskopske operacije debelega črevesa in danke na abdominalnem oddelku SB Izola

T. Jakomin, F. Žiža, M. Jakomin,  
V. Kruh, S. Mahne

Oddelek za abdominalno kirurgijo, Splošna bolnišnica Izola

**Uvod.** Laparoskopska kirurgija debelega črevesa in danke je uveljavljena metoda, ki v svetu počasi a vztrajno nadomešča klasično »odprto« kirurgijo. Spekter indikacij je vse širši, tako da v sodobnih centrih na tak način operirajo že okoli 70% bolnikov. Tudi komplikacije se vse pogosteje rešujejo na laparoskopski način. Pri nas smo prvo laparoskopsko resekcijo (sigme) naredili leta 2001.

**Delo in metode.** Operacijo pri nas izvaja operater z enim ali dvema asistentoma. Uporabljamo 30° ali 0° optiko. Pneumoperitonej naredimo z Veressovo iglo. Začnemo s tremi troakarji (dva 10 mm in en 5mm), po potrebi ustavimo še dva 5mm trokarja. Za preparacijo uporabljamo harmonični disektor. Pri operacijah sigme in danke naredimo anastomozo transrektalno s cirkularnim staplerjem, pri operacijah na desnem in levem kolonu delamo anastomozo ekstraabdominalno.

**Rezultati:** V sedmih letih smo na našem oddelku naredili 33 laparoskopskih resekcij kolona in danke. Večinoma zaradi carcinoma ali večjih maligno alterirajočih polipov, v dveh primerih zaradi divertikuloze in v enem primeru zaradi Crohnove bolezni desnega kolona. Konverzija v odprto metodo je bila narejena pri šestih bolnikih. Najpogostejši vzrok za konverzijo je bil tumor, ki je preraščal na sosednje organe, enkrat pa nejasna anatomija. Komplikacij v smislu zgodnje pooperativne smrtnosti nismo imeli, pri enem bolniku je prišlo do dehiscence anastomoze, ki je zahtevala odprto revizijo.

**Zaključek.** Pri nas že vrsto let operiramo bolnike z rakom debelega črevesa in danke laparoskopsko, kljub temu ta metoda pri nas še ni popolnoma zaživela predvsem zaradi organizacijskih težav. Iz dosedanjih rezultatov opazimo, da je delež konverzij in zapletov primerljiv s podatki iz tuje literature.

**Ključne besede.** Laparoskopska kirurgija debelega črevesa in danke, tehnika operacije, zapleti.

## Laparoskopske resekcije kolona v SB Novo mesto - prikaz štirih primerov

M. Mušič, R. Malavašič, F. Jelenc

SB Novo mesto

**Ključne besede.** Laparoskopska resekcija kolona.

**Uvod.** V SB Novo mesto smo z laparoskopsko kirurgijo kolona pričeli v maju 2008. Do januarja 2009 smo uspešno operirali 4 bolnike.

**Delo in metode.** Prvi bolnik je bil operiran zaradi endoskopsko tehnično neodstranljivega polipa sigme in divertikuloze. Sledil je bolnik po endoskopski odstranitvi maligno alteriranega polipa sigme, polip ni bil reseciran v zdravo, nato bolnik z 6-7 cm velikim pecljativim polipom rektosigmoidalnega prehoda in kot zadnji bolnik z 3-4 cm velikim maligno alteriranim polipom transverzalnega kolona. Z izjemo bolnika z velikim polipom rektosigmoidalnega prehoda, pri katerem smo enterotomijo sigmoidnega dela kolona zaprli z prečnim endoskopskim spenjalnikom, smo pri ostalih za kreiranje anastomoze potrebovali minilaparotomijo pri kateri smo resecirali oboleli kolon in ga pripravili za cirkularno anastomozo. Pri bolniku z maligno alteriranim polipom prečnega debelega črevesja smo naredili ročno dvoslojno anastomozo po tipu konec s koncem. Prvega operiranca smo po 8 mesecih zaradi desnostranske dimeljske kile ponovno laparoskopsko operirali po metodi TAPP. V trebuhu zarastlin ni bilo, mesto anastomoze je bilo normalno.

**Rezultati.** Postoperativno okrevanje bolnikov je bilo brez zapletov. Vsi bolniki se redno kontrolirajo ambulantno in endoskopsko.

**Zaključek.** V SB Novo mesto imamo z laparoskopsko kirurgijo kolona skromne izkušnje. Rezultati prvih štirih operacij izbranih bolnikov so ugodni.



## Primerjava učinkovitosti analgezije s PCA ter z infuzijo metamizola in tramadola pri laparoskopskih resekcijah črevesa

A. Repar, A. Spindler Vesel, N. Požar Lukanović, N. Lukanović

Univerzitetni Klinični Center Ljubljana

**Ključne besede.** Pooperativna analgezija, laparoskopske resekcije črevesa.

**Uvod.** Po laparoskopskih resekcijah črevesa lahko bolečino lajšamo z intravenskim dajanjem opioidov ali pa s kombinacijo periferno in centralno delujočih analgetikov, kot sta metamizol in tramadol. Namen raziskave je bil primerjati uspešnost lajšanja pooperativne bolečine pri laparoskopskih resekcijah črevesa z neprekinjeno intravensko infuzijo piritramida s pomočjo črpalk, ki so jih bolniki urejali sami (patient controlled analgesia, PCA), ter z infuzijo metamizola in tramadola.

**Delo in metode.** V prospektivno raziskavo smo vključili 20 bolnikov, starejših od 18 let, razvrščenih po klasifikaciji ameriškega združenja anesteziologov (American Society of Anaesthesiologists, ASA) v skupine I-III, pri katerih je bila načrtovana laparoskopska resekcija črevesa. Bolniki so bili randomizirani v dve skupini. V skupino 1 je bilo vključenih 10 bolnikov s PCA analgezijo. V skupino 2 je bilo vključenih 10 bolnikov, ki so dobivali mešanico metamizola in tramadola. Pooperativno analgezijo smo spremljali z oceno vizualne analogne skale (VAS) na vsakih 6 ur. V zbujevalnici in na oddelku za intenzivno nego na dan operacije ter še naslednje tri dni smo spremljali porabo piritramida in pooperativne zaplete.

**Rezultati.** Med skupinami nismo našli statistično pomembnih razlik v vrednostih VAS. Na dan operacije so bolniki iz skupine 2 potrebovali več dodatnih posameznih odmerkov piritramida kot iz skupine 1 ( $p = 0,05$ ).

**Zaključek.** Z infuzijo metamizola in tramadola enako uspešno lajšamo pooperativno bolečino po laparoskopskih resekcijah črevesa kot z infuzijo piritramida po PCA, a z manjšim tveganjem za nastanek morebitnih zapletov, povezanih z uporabo močnih opioidov.

## Prve izkušnje z videoasistirano torakoskopsko (VATS) radiofrekvenčno ablacijo

A. Hojski, D. Vidovič

Oddelek za torakalno kirurgijo, Klinični center Maribor

**Uvod.** Radiofrekvenčna ablacija (RFA) dobiva mesto tudi pri zdravljenju primarnih pljučnih tumorjev in pljučnih zasevkov. Spiralni računalniški tomogram omogoča odkrivanje pljučnih lezij velikosti 5mm ali manjših. Sedaj je možno zdravljenje pljučnih zasevkov brez poprejšnje torakotomije in palpacije pljučnega parenhima.

**Metoda.** Metoda je še v fazah kliničnih študij, biološki učinki na pljučno tkivo pa so še vedno malo poznani. Predstavljamo prve izkušnje Oddelka za torakalno kirurgijo Mariborskega kliničnega centra videoasistiranimi torakoskopskimi (VATS) RFA posegi pri zdravljenju bolnikov z zasevki v pljučnem parenhimu.

**Rezultati.** Intraoperativnih zapletov nismo beležili, pri spremljanju bolnikov pa ugotavljamo dobre uspehe.

**Zaključek.** Intraoperativna RFA ob pomoči videotorakoskopa je varna in izvedljiva metoda zdravljenja pljučnih zasevkov. Termična poškodba tumorskega tkiva po naši oceni zadostuje za lokalno kontrolo bolezni, VATS pa zmanjšuje možnost znanih zapletov.

**Ključne besede.** Pljučni zasevki, radiofrekvenčna ablacija (RFA), video-asistirana / minimalno invazivna torakalna kirurgija (VATS).



## Endoskopska endoluminalna fundoplikacija – prvi posegi v Sloveniji

M. Bitenc

Zasebni zdravnik

**Ključne besede.** GERB, kila hiatusa požiralnika, antirefluksni poseg, endoluminalna fundoplikacija.

**Povzetek.** Po večletnih izkušnjah z laparoskopskimi antirefluksnimi operacijami za zdravljenje GERB sem se na podlagi strokovnih referenc navdušil nad novim načinom izvedbe fundoplikacije. Gre za operacijo s pristopom skozi naravno odprtino (usta) ob pomoči upogljivega gastroskopa in posebnega inštrumenta Esophyx. Marca 2009 smo izvedli prvih 5 posegov v Sloveniji. Vseh 5 bolnic je imelo ugotovljeno GERB ob prisotnosti insuficience GE prehoda, brez kile hiatusa požiralnika. Izvedli smo Endoskopsko endoluminalno fundoplikacijo v splošni anesteziji z nazotrahealno intubacijo. Po posegu so bile hospitalizirane eno noč ob vstavljeni nazogastrični sondi. Zjutraj smo opravili RTG slikanje požiralnika z vodotopnim kontrastom. Po preiskavi so se pričele hraniti na usta. Istega dne odpuščene domov. Teden dni po posegu so bile vse bolnice v dobrem stanju, brez disfagije in brez znakov GERB. Prikazujem video posnetek posega, zgodnje rezultate in primerjavo z laparoskopskim antirefluksnim posegom.

## Laparoscopic repair of traumatic diaphragmatic hernia

F. Latić, V. Jerković, J. Samardžić, Đ. Miškić, D. Kraljik

General hospital "Dr. Josip Benčević",  
Department of Surgery, Slavonski Brod, Croatia

A 56 year old man was admitted to our hospital with symptoms of vomiting, abdominal pain and respiratory dyspnea. From anamnestic data we found out that patient suffered severe injury in the car crash nine months ago which caused diaphragmatic defect. We immediately performed anterior-posterior chest roentgenogram and abdominal roentgenogram which confirmed previously suspected strangulated diaphragmatic hernia. Hernia contained stomach, colon, major omentum and spleen in left hemithorax which were overlaying and compressing left lung field. Diagnosis was confirmed by computed tomography scans and ultrasound.

The emergency laparoscopic procedure was performed.

After creating pneumoperitoneum we have placed four trocars. The whole abdominal cavity was explored at the start so as not to overlook other injuries. We repositioned major omentum, colon and stomach by gentle traction through the diaphragmatic defect. Spleen was tightly fixed in the thoracic cavity and its reposition was not possible to achieve and we were forced to perform a splenectomy.

Abdominal cavity was cleaned and drainage tube was placed in the left subphrenic space. Tube was also placed in the left hemithorax to insure drainage and faster reexpansion of the collapsed left lung. The diaphragmatic defect was repaired with interrupted sutures.

The postoperative course was uneventful. Control CT scans of the thoracic cavity showed complete reexpansion of the left lung which was also followed by gradual recovery of respiratory dyspnea. We did not register any postoperative complications and patient was discharged from hospital on postoperative day 7.

Laparoscopic treatment of diaphragmatic hernia is a safe and reliable operative approach that can be performed in emergency cases with complicated clinical conditions because of all its well-known advantages.



## Surgical treatment of stomach gastrointestinal stromal tumors (GIST)

P. Sever, M. Omejc, A. Tomažič, M. Starc

Clinical Department for Abdominal Surgery,  
University Medical Centre Ljubljana

**Background.** Gastrointestinal stromal tumors (GISTs) are mesenchymal gastrointestinal neoplasms that constitute only about 1% of all GI neoplasms. 50-60% arise in stomach. The criteria for evaluating biologic potential of GIST are tumor size and mitotic activity. Surgery is the definitive therapy for patients with GISTs with laparoscopic method being an option in properly selected patients.

**Methods and patients.** In the period from 2007 to 2008 15 patients with GIST were treated. There were 7 males (47%) and 8 females (53%). Average age of patients at the time of treatment was 69 years, ranging between 51 and 84 years.

**Results.** Laparoscopic surgery was used in 7 patients, the average size of tumor was 3.9 cm. Postoperative stay in this group was 5.6 days. Open surgery was performed in 8 patients, the average size of the tumor was 5.4 cm, the average postoperative stay was 8.5 days.

**Conclusions.** Surgical resection either open or laparoscopic is the therapy of choice for gastric GISTs to ensure a local radical removal. Laparoscopic approach has several advantages including fast postoperative recovery and better cosmetic results. Patients must be carefully selected. We have to consider size and localisation of the tumor. Patients with big tumors or tumors localised in the area of cardia or pylorus should undergo open surgery.

## Laparoscopic resection of stomach

M. Davidov, A. Ognjenovic, D. Popov,  
S. Ratkov, V. Palanacki

Opšta bolnica "Djordje Joanovic", Zrenjanin,  
Serbia, Vojvodina

**Introduction.** In the past 20 years laparoscopic surgery is in expansion. It all begun with laparoscopicolecistectomy and today most complicated operations in abdomen are performed with great success. In this study we would like to present our experiences and results in patients who were performed laparoscopic resection of gaster.

**Study goal.** In this study we would like to present that laparoscopic surgery has its place in treatment of malignant and benign gaster diseases and to pointing out its benefits in postoperative period.

**Material and methods.** Our study presents five patients operated with laparoscopic procedure in period 2006-2008, at Surgical department of General hospital „Djordje Joanovic“, Zrenjanin. Four of them was verified with gaster cancer and in one benign stenosis of pylorus region. All patients were performed with identical preoperative preparation, including gastroenterological and radiology preparation, PH verification, antibiotic and anticoagulant prophylaxis. During the operation most sophisticated laparoscopic equipment was used. All patients were monitored pre-operationally as well as post-operationally.

**Results.** Laparoscopic resection of gaster was performed in 5 patients (3 men and 2 women), age from 39 to 66 (in average 55 years of age). Resection of gaster was performed in four patients using the Billroth II procedure and in one patient was performed total gastrectomy with splenectomy in respect to all oncological principles. In four patients there was malignant lesion of gaster in antral region and in one patient benign pyloric stenosis. Intraoperative complications occurred in two patients. Intraoperative bleeding of 350ml occurred in one patient, and in one patient we had a case of jamming the stapler head in esophagus during the creation of esophago jejunostomy. Postoperatively, fistula anastomosis occurred in one patient and in one patient occurred post-operative vomiting. One patient died 11 months after the operation while 4 patients are still being monitored.



**Conclusion.** Early results are satisfying. Laparoscopic gastrectomy has indisputable advantage at treatment of benign gaster diseases. Technical equipment and good operational techniques enables radicality of operational procedures in malignant diseases. Lower stress for organism, faster recovery, smaller disability, enables full recovery of patient and returning to common life activities.

**Key words.** Laparoscopy, gaster, resection.

## **Operacija s prilagodljivim trakom – štiriletne izkušnje**

B. Breznikar

Splošna bolnišnica Slovenj Gradec

**Ključne besede.** Prilagodljivi trak, kirurgija debelosti, bolezenska debelost, spremljevalne bolezni.

**Uvod.** Operacija bolezensko debelih s prilagodljivim trakom spada med tehnično manj zahtevne posege. Končni rezultat ni odvisen le od kirurga, ampak od številnih sodelavcev znotraj dobro organiziranega tima. Ključna je že izbira bolnika. Za vsakega namreč trak ni najboljša izbira.

**Delo in metode.** Opisane so štiriletne izkušnje in statistika operiranih. Poleg osnovnih spremenljivk smo opisali tudi komplikacije – tudi glede na izkušnost operaterja. Analizirali smo delo v Klubu operiranih, popravljanje spremljevalnih bolezni in kvaliteto življenja po operaciji.

**Rezultati.** Vstavili smo preko 200 trakov. Izguba odvečne telesne teže v prvem letu je bila 54%, v drugem 67 in tretjem 62%. Prvo leto so shujšali povprečno za 25 kg, drugo 31 in tretje leto 30 kg. Imeli smo dva zdrs, dve zgodnji obstrukciji in en intraabdominalni absces. Ni pa bilo smrtnosti, poškodbe želodca, migracije traka, krvavitve, kile, težav s sistemom, embolije ... Tisti, ki so redno hodili na klub imajo bistveno boljši rezultat kot tisti, ki niso.

**Zaključek.** Izguba telesne mase in izboljšanje spremljevalnih bolezni je zadovoljiva, komplikacij je manj kot jih navaja literatura. Kvaliteta življenja po BAROSu je na visoki ravni. Dober multidisciplinarni pristop, dobra izbira in priprava pred ter dobro spremljanje po operaciji omogočajo dober rezultat.



## Želodčni obvod zaradi bolezenske debelosti

B. Breznikar

Splošna bolnišnica Slovenj Gradec

**Ključne besede.** Želodčni obvod, Roux Y bypass, bolezenska debelost, spremljevalne bolezni

**Uvod.** Želodčni obvod (Roux Y bypass) je najpogostejša operacija v kirurgiji debelosti. Kljub resnim zapletom (malabsorbcija, dehiscence ...) je splošna korist posega očitna.

**Delo in metode.** Štiri leta operiramo bolezensko debele, dve leti delamo obvođe. Sprva smo naredili GEA s krožnim, zadnje leto z ravnim spenjalnikom. Do zdaj smo naredili preko 300 bariatričnih posegov, od tega 50 obvodov. Med šestnajstimi, ki jih spremljamo več kot leto dni, je en moški, star 51,5 let z ITM 48,06. Ženske so bile stare od 28,8 do 58,2 let, ITM 36,68-72,30.

**Rezultati.** V letu dni so shujšali za povprečno 46,4 kg, EWL (excessive weight loss – izguba odvečne telesne teže) je bila 84%. Resnih komplikacij nismo imeli. Spremljevalne bolezni so se popravile v primerljivih okvirjih.

**Zaključek.** Želodčni obvod je relativno zahtevna operacija, ki daje dolgoročno dobre rezultate in bistveno zmanjšuje komorbidnost.

## Izkušnje in rezultati kirurškega zdravljenja debelosti v UKC Ljubljana

T. Pintar, A. Pleskovič

UKC Ljubljana

**Uvod.** Bariatrična kirurgija je standardna metoda zdravljenja morbidne debelosti. Izguba telesne teže po operativnem posegu zelo variira; odvisna je od pravilne izbire kirurške metode zdravljenja, predoperativne priprave bolnika, telesne aktivnosti po operaciji in pravilne izbire dietnega režima po operaciji.

**Metode.** 48 žensk in 6 moških smo operirali laparoskopsko zaradi morbidne debelosti od leta 2005 do marca 2009. Pri 11 bolnikih smo nameslili prilagodljiv želodčni trak (1 moški, 10 žensk), pri 3 bolnikih smo napravili želodčni obvod (1 moški, 2 ženski), pri 40 bolnikih vzdolžno resekcijo želodca (5 moških, 35 žensk). Poprečen indeks telesne mase operirancev je 46,9 (moški 53, ženske 47,78), poprečna starost operirancev 42,5 let. Komorbidnih je bilo 79,6% operirancev, 22% je imelo več kot tri bolezni, zaradi katerih potrebujejo medikamentozno zdravljenje.

**Rezultati.** Statistična analiza podatkov prikaže pozitivno povezavo med predoperativno pripravo bolnika in izgubo telesne teže po operaciji; od prvega pregleda v kirurški ambulanti do operacije v poprečju izgubijo 4,6 kg. Ne glede na kirurško metodo zdravljenja morbidne debelosti se približa pričakovani izgubi telesne teže in pričakovanemu indeksu telesne mase 1 leto po posegu 85,5% operirancev, vendar različno v 1, 3, 6 mesecih po operativnem posegu. Poprečna izguba telesne teže je eno leto po operaciji 36,79 kg, pri operaciji s prilagodljivim želodčnim trakom 40,14 kg, po vzdolžni resekciji želodca 35,23 kg. Pri 2 bolnicah smo trak odstranili (1x zaradi motnje hranjenja, 1x zaradi maligne bolezni jajčnika z diseminacijo), pri 2 bolnicah (3,7%) smo zdravili pooperativno krvavitev z transfuzijo koncentriranih eritrocitov, pri 1 bolnici smo od posega odstopili zaradi intraoperativne krvavitve. 68% operirancev po operaciji bistveno poveča telesno aktivnost. Pri vseh operirancih z boleznijo gibal so se gibalne sposobnosti bistveno popravile. Pri vseh operirancih z povišanim arterijskim krvnim tlakom se je zmanjšala potreba po antihipertenzivih, arterijski krvni tlak je zadovoljivo



urejen. 12% operirancev hodi na pooperativne kontrole neredno.

**Zaključek.** Laparoskopiska vzdolžna resekcija želodca in namestitvev prilagodljivega želodčnega traku sta varni in pravilni metodi zdravljenja morbidne debelosti, ki dajeta dobre rezultate (85% bolnikov izgubi pričakovano telesno težo 1 leto po operaciji) ob majhnem številu peri in pooperativnih komplikacij (3,7% krvavitev). Obe metodi zdravljenja ob upoštevanju priporočil za predoperativno pripravo bolnikov in pooperativnem vodenju dajeta odlične rezultate: pričakovano izgubo telesne teže, zmanjšanje komorbidnosti, povečanje gibalne sposobnosti, izboljšanje prehranskih navad in psihofizične kondicije.

## Učinkovitost psihološke obravnave v interdisciplinarnem pristopu k zdravljenju debelosti

M. Breznikar

Psihohigienski dispanzer, Zdravstveni dom Ravne na Koroškem

**Uvod.** Izvajanje psihološkega programa sloni na evropskih smernicah. Tudi v Sloveniji k zdravljenju pristopamo interdisciplinarno.

Prikazani so načini in rezultati psihološkega vodenja bolnikov.

### Bolniki in metode

1. V programu predoperativnega ocenjevanja smo 400 bolnikom naredili kliničnopsihološki pregled in izdelali izvid, ki kirurgu pomaga pri odločitvi izbora operativne tehnike, odložitvi ali neprimernosti bariatričnega zdravljenja.
2. V programu pooperativnega vodenja smo spremljali rezultate in ocenjevali kvaliteto življenja (BAROS- Bariatric Analysis and Reporting Outcome System).
3. V KLUBU izvajamo našim pacientom primerno in potrbeno pomoč.

**Pristop.** Individualni, skupinski, interdisciplinarni.

**Rezultati.** Bolniki, ki zdravljenju pristopijo in sodeljujejo, kot je zanje predpisano, dosegajo zelo dobro izboljšanje zdravja in počutja.

**Zaključek.** Pacienti, ki v procesu bariatričnega zdravljenja sodeljujejo tudi v psihološkem programu, so pomembno bolj uspešni pri hujšanju in zadovoljni s seboj.





## LESS (laparoskopna kirurgija preko enega porta) –prve izkušnje v UKC Ljubljana

A. Tomažič, B. Trotovšek, R. Juvan

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, UKC Ljubljana

**Uvod.** Transumbilikalna laparoskopna kirurgija preko enega porta (LESS, SILS) poznana tudi kot endoskopska kirurgija skozi embrionalno naravno odprtino (e-NOTES) se je pojavila kot naslednja stopnja v laparoskopni kirurgiji, z namenom boljšega kozmetičnega učinka in manjše morbiditete. Zadnji dve leti je v literaturi vedno več poročil o operacijah, ki jih avtorji izvajajo s pomočjo posebnih inštrumentov preko enega porta: apendektomija, holecistektomija, sigmoidektomija, desna hemikolektomija, adnektomija, nefrektomija, pieloplastika in operacija varikokele. V prispevku bomo prikazali video prve holecistektomije, ki smo jo naredili v Sloveniji preko enega porta.

**Bolnica in metode.** Operirali smo 50-letno bolnico s kroničnim kalkuloznim holecistitisom. Pri operaciji smo uporabili triport (Advanced Surgical Concepts, Ireland) in rotirajoče škarjice in prijemale (Covidien, USA).

**Rezultati.** Operacija je trajala 100 minut. Poleg uporabe nove tehnike je bil pomemben razlog za dolg čas operacije tudi kronično vnetje in anatomske razmere ob tem. Pooperativnih zapletov ni bilo. Bolnica je bila odpuščena 2. dan po operaciji domov. Na kontrolnem pregledu 7. dan po operaciji je bila brez težav.

**Razprava in zaključki.** LESS je naslednja stopnja v razvoju laparoskopne kirurgije. V zadnjih dveh letih predvsem kirurgi v razvitem zahodnem svetu pridobivajo vedno več izkušenj z LESS. Kakšna bo prihodnost LESS trenutno ni mogoče napovedati. Kozmetični učinek je nesporen, prav tako je verjetna manjša morbiditeta s strani trebušne stene. Vprašanja pa ostajata problem pooperativne drenaže in resnejših pooperativnih zapletov. Nedvomno je LESS tehnično zahtevnejši od laparoskopne kirurgije preko večjega števila portov in zaradi tega je priporočljivo, da zaenkrat LESS izvajajo izkušeni laparoskopni kirurgi. Pomembno je, da tudi na naši kliniki sledimo trendom laparoskopne kirurgije v svetu, še pomembnejši pa je dober rezultat operacije.

## Single incision laparoscopic surgery-TEP inguinal hernia repair

J. Filipović-Čuruga, I. Kirac, T. Kuliš, M. Ledinsky, M. Bekavac-Bešlin.

**Summary.** Laparoscopic approach to inguinal hernia repair is indicated for recurrent and bilateral hernias or as a patient's choice in unilateral primary hernias. TEP has some advantages over TAPP but has proved to be more technically demanding. It cannot be emphasized enough that every incision and trocar placement present a risk for bleeding, organ damage, incisional hernia and decreases cosmesis. Single incision laparoscopic TEP hernia repair has reduced the number of incisions to a minimum.

Laparoscopic SILS TEP repair is performed through a single 2,5 cm infraumbilical incision, the anterior rectus sheath is incised and a balloon dissection device is inserted over the posterior rectus sheath, guided to the pubic symphysis and inflated, resulting in the separation of the peritoneum from the rectus muscle. This creation of the extraperitoneal space allows for laparoscopic dissection to take place. We use 10 mm optical trocar and two 5 mm placed 1 cm laterally from the optical port.

Herein, we report our experience with single incision laparoscopic TEP hernia repair. Adjacent placement of trocars in SILS and frequent crossing of instruments render this approach quite demanding. Cosmetic benefit is clear along with all the benefits of laparoscopic approaches. It remains to evaluate patient recovery, reduction to post-operative pain and complications in comparison to standard TEP.

**Keywords.** Laparoscopic, surgery, inguinal, hernia, scar, technical.



## Uporaba energije in hemostaza v minimalno invazivni kirurgiji

V. Sojar

UKC Ljubljana, KO za abdominalno kirurgijo

**Ključne besede.** Hemostaza, harmonični skalpel, elektrokirurgija

**Povzetek.** Razvoj kirurških tehnik v minimalno invazivni kirurgiji je v zadnjem obdobju odvisen od razvoja tehnologije. Še posebej je to pomembno v minimalno invazivni kirurgiji, kjer je eden od temeljev varne kirurgije uspešna hemostaza. To vodi v razvoj različnih tehničnih pomagal, ki temeljijo na uporabi elektro in drugih vrst energije. Uporaba energije omogoča enostavno koagulacijo tkiva do lepljenja žil premera do 7 mm. Najpogostejše uporabljena sta bipolarna elektrotermalna energija in visokofrekvenčna mehanska energija. Številne študije ugotavljajo prednosti in slabosti njune uporabe ter obe metodi primerjajo. Obe metodi sta varni, učinkoviti ter pomembno skrajšata čas operacije ter izgubo krvi v primerjavi s klasično kirurško tehniko. Uporabljajo se tudi druga orodja, ki so variante obeh omenjenih ter tudi druga orodja, ki še niso popolnoma klinično ovrednotena. Pomembno se je zavedati tudi vseh možnih zapletov uporabe novih orodij. Potrebno je preprečevati prenos energije in poškodbe sosednjih organov. Vsa orodja so sedaj ergonomsko oblikovana in v večini primerov je mogoča ročna aktivacija. To omogoča bistveno boljše kontrolo in bolj enostavno uporabo. Na naši kliniki imamo izkušnje z obema metodama, vendar je uporaba harmoničnega skalpela bistveno bolj uporabljana pri zahtevni laparoskopski kirurgiji kolona, vrance, jeter in pankreasa. Naše izkušnje so dobre in menimo, da je za varno operiranje potrebno izkoristiti vse prednosti, ki jih prinaša razvoj tehnologije.

## Laparoskopska kirurgija jeter

D. Stanisavljević, B. Trotovšek, V. Sojar

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo,  
Klinični center Ljubljana

**Uvod.** V zadnjem desetletju se uveljavlja laparoskopski pristop pri operativnem zdravljenju benignih in malignih tumorjev jeter. Sprva se je laparoskopija uporabljala za diagnostične biopsije ali robne resekcije manjših jetrnih tumorjev, nato se je razširila na operativne postopke pri cistah in benignih tumorjih in na koncu na radikalne resekcije pri malignih tumorjih. Pri resekcijah malignih kako primarnih tako sekundarnih tumorjev je potrebno upoštevati vse onkološke zahteve z ciljem R o resekcije. Postoperativne komplikacije so primerljive z odprto kirurgijo jeter, bivanje v bolnišnici je krajše.

**Metode.** V prispevku smo pokazali naše izkušnje z laparoskopskimi operacijami jeter od 2004-2009 leta. Pokazali smo indikacije za laparoskopske posege ter vrste posegov in rezultate.

**Zaključek.** Laparoskopska kirurgija jeter se je pokazala kot varna operativna metoda zdravljenja benignih in malignih tumorjev jeter, jetrnih ali hidatidnih cist. Ob pravilni indikaciji in izurjenem timu za laparoskopske posege na jetrih te primerni opremi posegi so varni in imajo prednost pred klasičnimi operativnimi posegi na jetrih.



## Laparoscopic management of liver hydatid disease

B. Trotovšek, S. Valentin, T. Kolar, D. Stanisavljević

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana

**Background.** Hydatid disease is an endemic disease in several parts of the world. Owing to ease of travel and migration, even surgeons in nonendemic areas encounter the disease and should be aware of its optimum treatment. Selection of the most appropriate treatment to obtain the best results with the lowest rate of recurrence and minimal morbidity and mortality is mandatory for the management of hepatic hydatid disease. The surgical approach is the mainstay of treatment, and there has been a tendency toward laparoscopic surgery and, more recently, percutaneous treatment (PT), which has become increasingly popular with revolutions in techniques.

**Methods.** We aimed to evaluate the results of current therapeutic methods in the context of a 5-year single-institution experience. Preferred treatment modalities, perioperative complications, interventions, recurrences, and length of hospital stay were retrospectively analyzed.

**Conclusions.** Localisation, diameter, characteristics of the cyst and presence of cystobiliary communications are the factors that we believe directly affect the results. Radical surgery can be done safely for suitable cases; conventional procedures are associated with greater morbidity. Laparoscopic surgery seems effective and safe, with low morbidity and recurrence rates. With proper patient selection, laparoscopic management of hydatid cysts of the liver is a feasible option with low rates of conversion.

**Key words.** Laparoscopy, total pericystectomy, hydatid disease.

## Laparoskopska splenektomija

Z. Štor

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Kirurška klinika, Klinični center

**Izhodišča.** V preteklem obdobju so bile splenektomije najbolj pogoste zaradi travme, rakavih hematoloških bolezni in citopenij. Število splenektomij se zmanjšuje, v zadnjih 10 letih za 30-50%. Vendar pa obstaja splenektomija za številne hematološke bolezni primeren in dokončen način zdravljenja. Laparaskopska splenektomija je naustreznejša metoda odstranitve vranice pri hematoloških boleznih. Najpogosteje odstranimo vranico pri trombocitopenijah, kjer vranica ni močno povečana.

**Metode.** V obdobju od 1.1.2006 pa do 31.12.2008 smo na našem kliničnem oddelku napravili 42 laparaskopskih splenektomij. Bolniki ležijo na operacijski mizi v desnem bočnem položaju. Večinoma smo uporabili tri troakarje, avtomatski spenjalnik ter plastično vrečko za zaščito vranice pred odstanitvijo.

**Rezultati.** Od 42 bolnikov z laparaskopsko splenektomijo je bila v 36(85,7%) primerih indikacija za splenektomijo hematološka bolezen: 18 (42,8%) bolnikov je imelo ITP, 5 (11,9%) limfom, 3(7,1%) dedno sferocitozo, 3(7,1%) TTP, 2(4,7%) kronično limfocitno levkemijo, 2(4,7%) hemolitično anemijo, 2 (4,7%) hipersplenizem in bolnik (2,3%) s sistemskim lupusom. Pri 6 (14,3%) bolnikih smo vranico odstranili zaradi infarkta vranice, cist in psevdociste vranice, multiplih kalcinacij, vnetnega tumorja in subkapsularnega hematoma vranice. Pri treh bolnikih smo poleg laparaskopske splenektomije napravili tudi laparaskopsko holecistektomijo zaradi žolčnih kamnov. Bolniki so bili v povprečju stari 53,2 let (18-82). Povprečna teža odstranjene vranice je bila 349g ( 22-1500g). Operacija je v povprečju trajala 115,8 minut (55-215 minut). Preklop v klasično splenektomijo je bil potreben v enem primeru. Povprečna hospitalizacija je bila 5 dni. Devet bolnikov s hematološkimi boleznimi pa smo po povprečni hospitalizaciji 3,7 dni na naši kliniki premestili na Klinični oddelek za hematologijo.

Pri 4 (9,5%) bolnikih smo po operaciji z UZ ugotovili hematoma pod prepono. V vseh primerih je bilo konzervativno zdravljenje uspešno brez operacije.



**Sklepi.** Splenektomija je sprejet in ustaljen način zdravljenja nekaterih hematoloških bolezni. Pogosto prinese izboljšanje in daljše obdobje brez bolezni. Laparaskopska splenektomija pa je najprimernejša metoda pri hematoloških boleznih in drugih spremembah v vranici, ki ni bistveno povečana.

**Ključne besede.** Laparaskopska splenektomija, rezultati zdravljenja.

## Laparaskopska oskrba akutnega holecistitisa

F. Kozar

Splošna bolnišnica Slovenj Gradec, Oddelek za splošno in abdominalno kirurgijo

**Ključne besede.** Skutni holecistitis, laparaskopska holecistektomija

**Povzetek.** V prispevku prikazujemo naše izkušnje zadnjih štirih let z laparaskopsko oskrbo holecistitisa v akutni fazi, ki predstavlja v naši kazuistiki več kot 10 % vseh holecistektomij. Akutni holecistitis diagnosticiramo na osnovi anamnestičnih podatkov, klinične slike, s praviloma prisotnim Murphyevim znakom, povišanih vnetnih parametrov in UZ izvida, ki se kaže v enakomerno zadebljeni in/ali razslojeni steni žolčnika, povečanega žolčnika in/ali tekočine v subhepatičnem prostoru. Ob neugodnih razmerah napreduje v empiem, gangreno, perforacijo z biliarnim peritonitisom, holecistoenteralno fistulo, z redkim ileusom; ob ugodnih razmerah pa v adhezije ali fibrozo stene žolčnika. Taka stanja zahtevajo odloženo oziroma intervalno operativno oskrbo. Zgodnja laparaskopska holecistektomija predstavlja po naših izkušnjah dobro metodo preprečevanja naštetih zapletov in daje v izkušenih kirurških rokah ugodne rezultate, skrajšuje hospitalizacijo, zmanjšuje antibiotično zdravljenje, skrajšuje absentizem, ponovna hospitalizacija zaradi intervalne holecistektomije pa postane nepotrebna.



## Nekatere značilnosti populacije bolnikov, operiranih zaradi žolčnih kamnov v bolnici dr. Petra Držaja v letu 2007

J. Janež, G. Norčič, S. Škapin, A. Glavič, L. Brada, T. Benedik, M. Wahl, M. Hunt

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, UKC Ljubljana

**Uvod.** Žolčni kamni sodijo med najpogostejše indikacije za kirurško zdravljenje v abdominalni kirurgiji. V zadnjem času so se pojavile analize rezultatov zdravljenja žolčnih kamnov po Sloveniji, ki pa zaradi svoje metodologije ne podajajo objektivne slike. Za objektivno vrednotenje rezultatov kirurškega zdravljenja žolčnih kamnov, tako s politično-ekonomskih vidikov, kot tudi z vidika spremljanja kakovosti zdravljenja, je potrebno vrednotiti celotno populacijo bolnikov, ki se zdravi v določenem časovnem obdobju. V zvezi s tem so posebej zanimive ustanove, ki zdravijo večje število bolnikov.

**Delo in metode.** V okviru retrospektivne študije smo analizirali vse primere kirurškega zdravljenja bolnikov z žolčnimi kamni v BPD v letu 2007. Pregledali smo popise bolnikov s posebnim poudarkom na operacijskih zapisnikih in temperaturnih listih. Zanimala nas je predvsem operacijska tehnika, intraoperativni izvid, razlogi za konverzijo laparoskopske metode v klasično odprto tehniko in pooperativni zapleti.

**Rezultati.** V opazovanem obdobju je bilo v BPD operiranih 680 bolnikov z žolčnimi kamni. Od tega je bilo 298 moških (43,8 %) in 382 žensk (56,2%). Po laparoskopski metodi je bilo operiranih 518 bolnikov (76,2%), pri 111 bolnikih (16,3%) je bila napravljena klasična holecistektomija, pri 51 bolnikih (7,5%) so operacijo pričeli laparoskopsko in jo nato zaradi nejasnih anatomskih razmer ali zapletov preklpili v klasično operacijo. Pri 169 bolnikih je šlo za akutni kalkulozni holecistitis, pri 10 pa za akutni akalkulozni holecistitis. Pooperacijski zapleti so se pojavili pri 38 bolnikih (5,6%), po operaciji je umrl 1 bolnik (0,15%).

**Zaključek.** Za zagotavljanje kakovosti kirurškega zdravljenja je potrebno spremljanje rezultatov pri celotni populaciji bolnikov z določeno patologijo. Operacije žolčnih kamnov imajo sprejemljivo incidenco pooperativnih zapletov in nizko smrtnost.

## Žolčni kamni – prikaz rezultatov operacijskega zdravljenja

U. Kogovšek, F. Jelenc, A. Pleskovič, D. Stanisavljevič, G. Norčič

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Kirurška klinika UKC Ljubljana

**Uvod.** Laparoskopska odstranitev žolčnika je poseg izbora za zdravljenje simptomatskih žolčnih kamnov. Želimo prikazati uspešnost operacijskega zdravljenja žolčnih kamnov na Kliničnem oddelku za abdominalno kirurgijo UKC v Ljubljani, Zaloška 7, v zadnjih šestih letih.

**Delo in metode.** V letih 2002 do 2008 je bilo zaradi bolezni žolčnih kamnov operiranih 1463 bolnikov. V okviru pravilnika kakovosti za vsakega bolnika izpolnimo Protokol Q001 (Operacija žolčnih kamnov – cholecystolithiasis) v katerem so zajeti podatki o opravljenih predoperativnih preiskavah, spremljajočih boleznih, poteku operacije, intraoperativni diagnostiki in popoperativnem poteku. Retrospektivno smo pregledali in analizirali zbrane podatke.

**Rezultati.** 97,4% (1425) bolnikov je bilo operiranih po laparoskopski metodi in v 4,7% (68) je bil poseg dokončan po odprti metodi. V 21,2% (310) je bilo operativno zdravljenje nujno. Med operacijo je bila v 0,5% (7) prepoznana poškodba žolčnega voda. Ponovna operacija je bila potrebna v 2,3% (34). Postoperativni zapleti so bili absces 0,9% (13), krvavitev 0,7% (11), peritonitis in ikterus v 0,4% (6). Bolnikov s hudo splošno boleznijo in omejeno zmogljivostjo ocenjenih po ASA III ali več je bilo 9% (130). Pri teh bolnikih je v pomembno večjem odstotku prišlo do popoperativnih zapletov in reintervencij 20% (26). Najpogostejši vzrok, v 5% (7), je bila krvavitev, v 1% (2) pa absces.

**Zaključek.** Laparoskopska odstranitev žolčnika je varna metoda izbora tudi pri zdravljenju akutnega vnetja žolčnika pri bolnikih s hudo splošno boleznijo (Ocena po ASAIII ali več). Rezultati zdravljenja žolčnih kamnov z laparoskopsko metodo na Kliničnem oddelku za abdominalno kirurgijo UKC v Ljubljani so primerljivi z rezultati objavljenimi v literaturi.



## Evaluation of totally extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair – 3 years follow-up study

I. Coc, Z. Jukić, M. Ledinsky,  
M. Bekavac-Bešlin, J. Filipović,  
S. Novak, A. Mijić

University hospital „Sestre milosrdnice“, Zagreb,  
Croatia

**Keywords.** TEP hernioplasty - prevalence, TEP hernioplasty - gender perspective, TEP hernioplasty - acute complications, TEP hernioplasty - chronic complications.

**Background.** TEP has become a standard of care procedure for inguinal hernia surgery. The purpose of this study is to review the experience of laparoscopic extraperitoneal repair of inguinal hernia in a single surgical unit.

**Methods.** During the period of 1999-2006., 1047 patients underwent TEP hernia procedure were included in this retrospective study. Of them 779 (74,46%) were unilateral and the rest bilateral. Most of the patients were males (89,63%) with a mean age of 53 + 15 years. All patients had reducible inguinal hernia without any acute complications. They were all operated under general anesthesia. Standard infraumbilical access for 10 mm 0 degree telescope and two 5 mm working ports were used. The extraperitoneal space is created in an anatomically avascular zone. The prevalence of right-sided hernia was 40,4%, left-sided 31,9% and bilateral 27,7%. Drainage procedure was performed in 42,55%. Mean length of hospital stay is 3,6 days (range 2-5 days). 60% of patients resumed work within 2 weeks. As seen from gender perspective female patients had 40% of right-sided and 60% of left-sided inguinal hernias, and we have not seen any femal bilateral hernia. Respectively, male patients had 33,33% left-sided, 38,1% right-sided and 28,57% bilateral hernias. Acute complications noted were : minor vessel injury seen as wound or scrotal hemathoma in 12 (1,14%), sensible disorders in area of n. cutaneus femoralis lat. in 5 (0,47%), colorectal injury in 3 (0,28%) bladder injury in 2 (0,19%) and spontaneous contralateral pneumothorax in 1 (0,09%) patient. In three year follow up (2006.-2009.) chronic complication as recorded where recurrence

in 12 (1,14%) and postoperative adhesive ileus, after 2 years, in 1 (0,09%) case. 75% of recurrence had primary bilateral hernia. There was no reported port site hernias.

**Conclusion.** Laparoscopic TEP inguinal hernia repair is an feasible, effective and safe procedure, suited for all kinds of inguinal repair in both genders. It has minimal complication rate, fast recovery and extremely low recurrence rate. Early return to work especially in self-employed was noted, which counterbalances the increased operating cost incurred due to the laparoscopic repair.



## Laparoskopska kirurgija v Sloveniji v letu 2008 – rezultati ankete

M. Starc, A. Tomažič

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, UKC Ljubljana

**Izhodišče.** Ocena stanja laparoskopske kirurgije v Sloveniji v letu 2008.

**Metode.** Z vprašalnikom o laparoskopskih operacijah so bili zajeti podatki o številu posameznih vrst laparoskopskih operacij, številu koverzij, povprečnem času operacije, ležalni dobi po operaciji, razmerju števila laparoskopskih glede na število klasičnih operacij in številu ter vrstah pooperativnih zapletov v večini slovenskih bolnišnic.

**Rezultati.** Zbrani so bili podatki o laparoskopskih posegih v UKC Ljubljana, Kirurškem sanatoriju Rožna dolina, SB Jesenice, SB Izola, SB Murska sobota, SB Celje, SB Slovenj Gradec, SB Brežice in SB Šempeter. Število vseh laparoskopskih operacij je bilo 3112, izmed njih je največ laparoskopskih holecistektomij (2559 operacij), pri katerih je opisanih 52 zapletov. V večini bolnišnic opravljajo laparoskopske apendektomije (178 operacij), po številu posegov sledijo operacije pri debelosti (130 operacij) in operacije kolona (111 operacij).

**Zaključek.** Rezultati ankete so prikazali pričakovano stanje laparoskopske kirurgije v Sloveniji. V vseh bolnicah izvajajo laparoskopske operacije žolčnikov. V manjšem delu bolnišnic opravljajo še laparoskopske operacije slepičev in kolona. Bariatrično laparoskopsko kirurgijo izvajajo v dveh bolnišnicah, ostale zahtevnejše laparoskopske posege pa le v UKC Ljubljana.

## Laparoskopska kirurgija v SB Brežice

M. Babič., P. Zanchi, S. Cicvarič,  
Z. Popovič, M. Pohar

SB Brežice

**Uvod.** Predstavljen je razvoj endoskopske kirurgije na abdominalnem oddelku v SB Brežice. Zaradi močnega naraščanja pogostnosti raka debelega črevesa in danke pri prebivalstvu, ki gravitira k naši bolnišnici, smo poleg klasičnih metod začeli tudi z laparoskopsko kirurgijo. Upoštevajoč aktualne smernice ter sodelovanje s kliničnim oddelkom za abdominalno kirurgijo UKC Ljubljana in Onkološkim inštitutom bolnikom, operiranim v naši ustanovi, nudimo optimalne možnosti za zdravljenje po sodobnih metodah.

**Delo in metode.** Z laparoskopskimi resekcijami debelega črevesa in danke smo začeli na abdominalnem oddelku SB Brežice leta 2007. Izvedli smo po eno laparoskopsko sigmoidostomo in ileostomo zaradi predoperativnega obsevanja raka na rektumu pri perianalni fistuli in stenozi, tri resekcije sigme, dve desni hemikolektomiji in dve sprednji resekciji rektuma. Opravili smo tudi dve laparoskopski pogreznitvi stome po Hartmanovi operaciji.

**Rezultati.** Zaradi adenokarcinoma kolona smo laparoskopsko operirali 7 bolnikov, ki so imeli maligno tvorbo na naslednjih mestih: 2 ascendentni kolon, 2 rektum in 3 sigmoidni kolon. Povprečna starost je bila 69 let. Povprečno trajanje laparoskopskih resekcij je bilo 150 minut. Povprečna hospitalizacija je bila 9 dni. Perioperativne smrtnosti ni bilo (0).

**Zaključek.** Glede na naše izkušnje in podatke iz literature lahko zaključimo, da so podatki o trajanju laparoskopskih resekcij širokega črevesa, pogostnosti zapletov kakor tudi stroških operacij primerljivi s klasičnimi operacijami. Ugotavljamo tudi določene prednosti laparoskopske metode pred klasično operacijo, kot so krajša hospitalizacija, manjša bolečina po operaciji in hitrejše okrevanje.



## Laparoskopske operacije v letu 2008 na abdominalnem oddelku SB Izola

T. Jakomin, F. Žiža, Ž. Guzej, M. Jakomin, T. Jakomin, V. Kruh, S. Mahne, S. Ralca, Č. Seusek

SB Izola

**Ključne besede.** Laparoskopska kirurgija, karcinom kolona in danke, domektomija

**Uvod.** Razvoj laparoskopske kirurgije na abdominalnem oddelku SB Izola je kronološko potekal sledeče: l. 1992 prva laparoskopska holecistektomija, l. 1993 prva laparoskopska apendektomija, l. 1994 prva laparoskopska hernioplastika ter l. 2001 prva laparoskopska resekcija debelega črevesa. Operacije so v kratkem času postale rutinske, izjema je laparoskopska kirurgija debelega črevesa in danke, ki še danes pri nas ni kirurška metoda izbora predvsem zaradi organizacijskih težav.

**Delo.** V letu 2008 smo na abdominalnem oddelku SB Izola operirali 1329 bolnikov pri katerih smo opravili 1352 posegov. Laparoskopskih operacij je bilo 376. Od tega 292 holecistektomij, 55 apendektomij, 6 resekcij debelega črevesa, ena ekscizija tumorja želodca, ena ekscizija trebušne slinavke, dve domektomiji jeter, 8 diagnostičnih laparoskopij ter 11 hernioplastik zaradi obojestranske dimeljske kile.

**Rezultati.** Pri laparoskopskih holecistektomijah smo v 8 primerih naredili konverzijo. V dveh primerih je bila potrebna revizija - enkrat zaradi krvavitve, enkrat zaradi biliarnega peritonitisa. Pri laparoskopskih apendektomijah smo imeli eno konverzijo in tri revizije. Enkrat zaradi krvavitve, dvakrat zaradi abscesa. Vse revizije so bile opravljene laparoskopsko. V dveh primerih je bil prisoten daljši postoperativni ileus, vendar operativno zdravljenje ni bilo potrebno. Pri eni laparoskopski resekciji debelega črevesa je prišlo do dehiscence anastomoze, zaradi katere je bila narejena odprta revizija.

**Zaključki.** Menimo, da v naši ustanovi sledimo svetovnim trendom razvoja laparoskopske kirurgije. Majhno število laparoskopskih operacij debelega črevesa je predvsem posledica pomanjkanja operacijskih dvoran, saj si le redko uspemo zagotoviti potreben čas v operacijski dvorani za daljše operacije, kot je laparoskopska resekcija debelega črevesa in danke, v začetni fazi učne krivulje.

## Akutni kirurški abdomen in laparoskopske operacije v SB Slovenj Gradec

M. Zajec, F. Kozar, A. Florjančič, J. Gorjanc, S. Serušnik, J. Humar, M. Topler, Đ. Đukić

Splošna bolnišnica, Oddelek za splošno in abdominalno kirurgijo, Slovenj Gradec

**Ključne besede.** Akutni kirurški abdomen, laparoskopske operacije

**Uvod.** Akutni kirurški abdomen je skupno ime za vrsto različnih bolezni in stanj v trebušni votlini, ki zahtevajo hitro kirurško intervencijo.

**Material in metode.** Predmet analize je uvedba laparoskopske (LP) operativne tehnike pri oskrbi različnih urgentnih situacij v trebušni votlini, uporaba novih ali izpopolnjenih starejših aparatov in kirurških instrumentov, ter uveljavljanje LP operiranja pri vse zahtevnejših operacijah.

**Rezultati.** Na podatkih temelječa spoznanja in lastne pretekle izkušnje so odprle številna nova področja operiranja v trebušni votlini na LP način. Obilne izkušnje s »hladnimi« programskimi LP operacijami so sčasoma pripeljale do tega, da se kirurgi tudi mnogih »vročih« operacij lotevamo na LP način.

- V primeru da klinična slika, laboratorijski izvidi in slikovna diagnostika jasno govorijo za akutno vnetje žolčnika ali slepiča, je terapija izbora LP operacija.
- V primeru kratke anamneze za perforacijo votlega organa ali zmerne ileusa, se prav tako lahko bolnika oskrbi LP – ob upoštevanju maksimalnih varnostnih ukrepov, predvsem pri uvajanju prvega delovnega kanala in napihovanju trebušne votline s plinom. Obvladati je potrebno LP tehniko šivanja in nežnega ravnanja z ranljivimi tkivi.
- V veliko diagnostično in tudi terapevtsko pomoč je LP pri nejasnih bolečinah v spodnjem trebuhu žensk v rodni dobi, kjer se pogosto najde kot vzrok bolečin obolenje rotil.
- Pri močnih in nejasnih bolečinah v zgornjem trebuhu lahko kot vzrok bolečin najdemo akutni pancreatitis, ko v zgodnji fazi bolezni naredimo lahko samo toaleta in drenažo.





- Pomembno področje urgentnega LP operiranja so tudi LP revizije akutnih stanj po operacijah, ko je treba pod kontrolo očesa evakuirati gnojno ali krvavo tekočino iz trebuha in najti morebiten izvor krvavitve, ki jo lahko zaustavimo na različne načine.
- Poseben pomen ima LP pri diagnostični obdelavi (in tudi terapiji) topih trebušnih poškodb.

**Zaključek.** Avtor ugotavlja veliko uporabnost LP tehnike operiranja pri mnogih akutnih bolezenskih in tudi popoškodbenih stanjih v trebuhu. Pomembno je, da mora biti takšna LP operativna tehnika izvedljiva vse dni v letu in 24 ur dnevno v vse bolnišnicah, ne samo v nekaterih. Pogoji za to je dovolj izkušenih kirurgov, inštrumentark in anesteziologov ter tudi dovolj dobrih aparatov in laparoskopskih instrumentov

## Laparoskopska apendektomija v SB Slovenj Gradec v zadnjem triletnem obdobju

J. Gorjanc, M. Zajec, F. Kozar, Đ. Đukić, B. Breznikar, V. Topler, R. Golobinek, S. Serušnik, S. Lugovski, A. Florjančič, J. Humar, G. Kunst, P. Leskiewicz, M. Jezernik

Oddelek za splošno in abdominalno kirurgijo, Splošna bolnišnica Slovenj Gradec

**Ključne besede.** Akutni apendicitis, laparoskopska apendektomija

**Uvod.** Na podlagi empiričnih izkušenj zadnjega desetletja ter uveljavljene literature se je dolgo ohranjal vtis, da ima laparoskopski pristop pri akutnem apendicitisu manj očitnih prednosti pred odprtim oz. klasičnim pristopom oz. da naj bi bila laparoskopska metoda uspešnejša le pri izbranih bolnikih (ženske v rodni dobi, debelost, nejasna diagnoza). Poleg tega naj bi bil laparoskopski pristop povezan z znatno višjimi materialnimi stroški. Analiza rezultatov Oddelka za splošno in abdominalno kirurgijo v SB Slovenj Gradec (OSAK-SBSG) za zadnje triletno obdobje pa pokaže, da obstajajo očitne prednosti laparoskopskega pristopa pri večini bolnikov.

**Delo in metode.** V prispevku je prikazan naraščajoč delež laparoskopskih apendektomij v primerjavi z vsemi apendektomijami ter nakazane prednosti ali slabosti posamezne tehnike. V letu 2006 je bilo na OSAK-SBSG med 100 apendektomiranimi bolniki le 14 bolnikov operiranih na laparoskopski način (14 %), v letu 2007 med 97 bolniki 23 (24%), v letu 2008 od 118 bolnikov 44 (37 %), v prvih 3 mesecih leta 2009 pa od 18 bolnikov 14 (78%).

**Rezultati.** V zadnjem triletnem obdobju ugotavljamo skoraj trikratni porast deleža apendektomij na laparoskopski način (14 % - 37 %) z dodatno težnjo naraščanja glede na trimesečno obdobje letošnjega leta. V letu 2008 je bila povprečna starost operiranih bolnikov 31,5 leta. Dolžina hospitalizacije vseh klasično operiranih bolnikov je znašala 7,80 dneva, klasično operiranih bolnikov brez zapletov (peritiflitični absces, perforacija slepiča, peritonitis) 4,84 dneva, vseh laparoskopsko operiranih pa 3,89 dneva. Preklop v klasično



operacijo je bil narejen pri treh bolnikih (2,5%). Pooperativne zaplete pri klasični apendektomiji je imelo 7 bolnikov (5,9 %)- absces v podkožju, pri laparoskopem pristopu pa 1 bolnik (0,8%).

**Zaključek.** Analiza laparoskopsko operiranih bolnikov z akutnim apendicitisom potrjuje upravičenost metode pri večjem številu bolnikov, kot smo mislili doslej. Indikacije za laparoskopski pristop se širijo, ob ustaljeni tehniki postajajo stroški primerljivi.

## Laparoscopic appendectomy- a single centre experience

J. Grosek, M. Omejc, A. Tomažič,  
B. Trotovšek

Clinical Department for Abdominal Surgery,  
University Medical Centre Ljubljana

**Key words.** Appendectomy, laparoscopy.

**Background.** Since its introduction by McBurney in 1894 appendectomy is the treatment of choice for acute appendicitis. The surgical technique remained nearly unchanged for over a century, as it combines therapeutic efficacy with low morbidity and mortality rates. The evolution of endoscopic surgery led to the idea of performing appendectomy in laparoscopy, which was first described by Semm in 1983. Nevertheless, the acceptance of the lapa-roscopic technique for appendectomy can't be compared with the success in laparoscopic cholecystectomy. The advantages of laparoscopic appendectomy are most evident in women, in obese patients and when there is an atypical pain in the right lower abdomen.

**Methods.** 376 patients, 146 adults and 230 children, with appendicitis were operated on in a period from 2007 to 2008. The decision whether to use the laparoscopic technique was in the discretion of the attending surgeon.

**Results.** 63 laparoscopic appendectomies were performed, 39 in adults and 24 in children. Median age was 34 and 10 years for adults and children, respectively. Average time of hospitalization was 3,5 days, which was comparable with the results for the patients that had undergone a conventional appendectomy. There was 1 case of intraabdominal abscess, one case of superficial wound infection and one case of postoperative hematoma. All cases but one were managed conservatively. No conversion to open appendectomy was needed.

**Discussion.** Laparoscopy can serve as diagnostic and therapeutic tool in patients with suspected appendicitis. Many studies, most of them with statistical and clinical pitfalls, have proven a lower rate of wound infection, reduced postoperative pain and better cosmesis on one side but higher incidence of intraabdominal abscesses, longer operative time and substantially higher cost on the other side for laparoscopic appendectomy. Well defined and carefully designed randomised studies are needed in order to clarify the superiority of laparoscopic or conventional appendectomy.



## Laparoskopska apendektomija v SB Izola

T. Jakomin, M. Jakomin, V. Kruh,  
F. Žiža, Ž. Guzej, S. Mahne

Splošna bolnišnica Izola

**Key words.** Laparoscopy, appendectomy, open approach, surgical technique

**Introduction.** A lot of discussion and analysis are being performed worldwide regarding laparoscopic versus open appendectomy. Unlike laparoscopic cholecystectomy, laparoscopic appendectomy is not considered as "Gold standard". Laparoscopy has a great diagnostic value especially in acute abdomen. It plays a significant role in young women where at times it is nearly impossible to differentiate between acute appendicitis and gynecological clinical conditions.

**Methods.** In our hospital we have been performing laparoscopic appendectomy for the last 15 years, but only in the last 2 years as a routine procedure. Retrospectively we compared two groups of patients operated for acute appendicitis in 2008. One group was operated laparoscopically and the other one with the open approach. We would also like to put some special emphasis on the improvement and evolution of our surgical technique.

**Results.** 40% of patients having acute appendicitis were operated laparoscopically. The rate of complications was low (0,7 %), we converted into an open approach in 1 patient. The mean hospital stay (1,8 days) was shorter than in the open group. In the past years we have also improved our technique toward a more simple, efficient and cheaper method. The dissection is made with the harmonic hook and the stump is usually closed with 2 clips.

**Conclusion.** In our experience laparoscopic appendectomy is a safe procedure, that brings advantages of a shorter hospital stay and less postoperative pain to the patient.

## Apendektomija pri otroku hemofiliku

B. Breznikar

Splošna bolnišnica Slovenj Gradec

**Ključne besede.** Apendektomija, hemofilik, otrok, laparoskopska

**Uvod.** Akutni apendicitis praviloma zahteva operativno terapijo. Če gre za hemofilika, ga tretirajo v terciarni ustanovi. Prikazan je primer dečka s perforiranim apendiksom in sepso. Zaradi hude prizadetosti smo ga po posvetu s kliniko operirali v domači ustanovi.

**Bolniki in metode.** 13-letni deček s hemofilijo A je bil sprejet z neznačilno klinično sliko bolečega trebuha z drisko in vročino. Laparoskopsko je bil operiran naslednji dan, ko je že kazal znake difuznega peritonitisa s hudo prizadetostjo. Na kliniki so se strinjali, da ga operiramo in nam dali navodila v zvezi s hemofilijo, dan po operaciji pa smo ga premestili na Pediatrično kliniko.

**Rezultati.** Histološka diagnoza je potrdila klinično. Med in po operaciji ni bilo zapletov, ki bi zahtevali kirurško ukrepanje.

**Zaključek.** Uspešna laparoskopska apendektomija je ob dobrem sodelovanju s kliniko možna tudi v periferni bolnišnici.



## Laparoskopsko asistirana resekcija črevesja pri pacientih s Crohnovo boleznijo

M. Petrič, A. Tomažič

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo,  
Univerzitetni Klinični Center Ljubljana,  
Slovenija

**Uvod.** Laparoskopska kirurgija predstavlja možnost minimalno invazivne kirurgije, ki omogoča hitrejše okrevanje bolnikov v primerjavi s klasično kirurgijo. V prispevku bomo prikazali uporabo laparoskopske tehnike pri operacijah bolnikov s Crohnovo boleznijo.

**Delo in metode.** Zbrali smo podatke o bolnikih, ki so bili operirani z laparoskopsko tehniko med letom 2005 in 2008 na našem oddelku, vrsti operacije ter pooperativnem poteku. Podatke smo vnesli v tabele, jih statistično obdelali ter primerjali s primerljivimi podatki v tuji literaturi.

**Rezultati.** V štirih letih je bilo operiranih 82 bolnikov, 67 (81,7%) klasično, 11 (13,4%) bolnikov z laparoskopsko asistirano resekcijo, pri 4 (4,9%) bolnikih je prišlo do konverzije. Od 11 bolnikov je bilo 8 (72,7%) moških in 3 (27,3%) ženske. Povprečna starost bolnikov je bila 32,64 (14 do 69 let). Najpogosteje prizadet del prebavnega trakta je bil ileum (9 bolnikov; 81,8%), cekum (5 bolnikov; 45,4%), descendens (1 bolnik; 9,1%) in sigma (1 bolnik; 9,1%). Napravili smo 8 ileocekalnih resekcij (72,7%), 1 resekcijo terminalnega ileuma z neointalpacijo (9,1%), 1 resekcijo sigme (9,1%), pri enem bolniku smo opravili eksploracijo trebuha zaradi ileusa, ugotovili znake Crohnove bolezni in napravili apendektomijo (9,1%). 2 bolnika manjši pooperativni zaplet, ležalna doba 5 do 10 dni.

**Zaključek.** Naše izkušnje z laparoskopsko asistirano resekcijo prizadetega dela črevesja zaradi Crohnove bolezni so odlične. Skrben izbor pacientov zmanjša možnost intraoperativne konverzije. Krajša ležalna doba in manjše število pooperativnih zapletov kaže na primernost metode. Boljši je pooperativni estetski izgled bolnika. Z razvojem in pridobivanjem izkušenj na področju laparoskopske kirurgije se število kontraindikacij zmanjšuje.

## Perforirani Meckelov divertikel kot vzrok akutnega abdomna – laparoskopska oskrba (video predstavitev)

S. Mahne

Splošna bolnišnica Izola, Kirurški oddelek

**Uvod.** Laparoskopija je danes uveljavljena in uspešna metoda v diagnostiki in dokončni oskrbi tudi pri boleznih in poškodbah trebuha, ki zahtevajo takojšnjo kirurško oskrbo.

**Pacientka, metoda.** 37 letna pacientka je bila sprejeta preko urgentne ambulante z anamnezo nekaj ur trajajočih hudih bolečin po celem trebuhu s slabostjo in bruhanjem. Splošno je bila prizadeta, prisoten je bil defans trebušne stene s povišanimi vnetnimi parametri. Zaradi perakutnega nastanka težav smo pomislili najprej na perforacijo asimptomatskega želodčnega ali duodenalnega ulkusa, CT preiskava trebuha pa je postavila sum na perforirani Meckelov divertikel. Z laparoskopijo smo ta sum potrdili in naredili resekcijo perforiranega divertikla s pomočjo endoGIA spenjalnika. Preparat smo odstranili skozi majhno suprapubično laparotomijo. V pooperativnem poteku ni bilo zapletov. Pacientka je bila odpuščena 4. dan po posegu, tudi nadaljnji potek je bil ugoden. Histološki izvid: perforiran Meckelov divertikel, v njem želodčna sluznica korpusnega tipa.

**Zaključek.** Meckelov divertikel, najpogostejša prirojena malformacija tankega črevesa, večinoma ne povzroča nobenih težav; odkrijemo ga slučajno pri operaciji iz drugih razlogov ali obdukciji. Pri otrocih lahko zaradi prisotne ektopične želodčne sluznice nastane v njem ulkus ki zakrvavi, lahko tudi zelo obilno. Pri odraslih so možne težave invaginacija, volvulus, vnetje s perforacijo (kot v našem primeru). Slučajno odkrit Meckelov divertikel pri otrocih praviloma reseciramo, pri odraslih pa ne, saj po podatkih iz literature možnost zapletov presega verjetnost da bo kdaj imetnik tega divertikla imel težave.



## First Croatian transvaginal laparoscopically assisted cholecystectomies

Z. Perko, Z. Čala\*, Ž. Mimica, R. Stipić, T. Bakotin<sup>1</sup>, J. Kraljević, V. Radonić, T. Strinić<sup>2</sup>, I. Alujević Jakus<sup>2</sup>, M. Šimunić<sup>3</sup>

University Departments of Surgery, Anesthesiology<sup>1</sup>, Gynecology<sup>2</sup> and Internal Medicine<sup>3</sup>, University hospital and school of medicine, Split, Croatia  
General hospital Sveti Duh, Zagreb\*

**Key words.** NOTES, cholecystectomy, transvaginal

**Abstract.** We report our preliminary experience of a new operative technique in Croatia – transvaginal laparoscopically assisted endoscopic cholecystectomy. Our group at Experimental Surgery Laboratory at School of Medicine Split and Department of Surgery of University Hospital Split, has been actively involved in the development of NOTES since 2007 when we published the first report on natural orifice surgery in the porcine model. Multiple diagnostic and extirpative techniques, including transvaginal cholecystectomy and liver biopsy, transvesical tubal ligation and tubectomy as simulation of appendectomy, and transgastric abdominal exploration were successfully performed on June 29, 2007. This was followed by a lot of different experimental operations performed in endoscopic models. Herein, we report our preliminary experience and evaluate the feasibility, efficacy and procedure time for transvaginal laparoscopically assisted endoscopic cholecystectomy in a first 3 patients. Three female patients underwent transvaginal laparoscopically assisted endoscopic cholecystectomy (age range: 40, 61 and 33 years) on 7th February 2009. Transvaginal laparoscopically assisted endoscopic cholecystectomy was feasible in all patients. There were no intraoperative complications such as bleeding, common bile duct or abdominal organ damage and no conversions to "open" or standard laparoscopic operations. No case required extra-umbilical skin incisions. No postoperative complications were observed. Operating time ranged between 60 and 75 min. Median length of hospital stay was one day. The results of our initial

experience of transvaginal laparoscopically assisted endoscopic cholecystectomy in 3 patients with cholelithiasis are encouraging. In this series we showed that transvaginal laparoscopically assisted endoscopic cholecystectomy is feasible, effective and without visible scar. This approach will provide patients the benefit of faster recovery time, reduced pain, and fewer scars than the traditional laparoscopic operations. This first report in Croatia and this part of Europe may lead to spread of this method as a promising alternative to standard laparoscopic procedures and an important step in furthering pure natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES).



## Single-incision laparoscopic cholecystectomy: initial Croatian experience

Z. Perko, D. Kraljević, N. Družijanić,  
J. Kraljević

Department of Surgery, University Hospital and  
School of Medicine, Split, Croatia

**Key words.** SILS, SPA, cholecystectomy.

**Aims.** Single-incision surgery is rapidly developing surgical field and single-incision laparoscopic (SILS) cholecystectomy may represent a step toward less invasive surgical procedures. This study reports our preliminary experience and evaluates the feasibility, efficacy and procedure time for SILS cholecystectomy.

**Methods.** Preliminary application of SILS cholecystectomy in 20 patients scheduled for cholecystectomy was evaluated. Outcomes, including operative time, complications, and length of stay, were recorded. Using single-port access, conventional and flexible laparoscopic instruments, we performed SILS cholecystectomy in 6 patients with cholelithiasis. Through the single umbilical incision, 3 trocars were introduced (one for the 10-mm laparoscope and the other two for the 5-mm instruments). The overall procedure was similar but lasted longer than 3/4-port laparoscopic cholecystectomy.

**Results.** Twenty patients (8 males and 12 females) underwent SILS cholecystectomy from 1 November 2008 and 31 March 2009. Mean age was 44,5 (SD 12,6, range 28 - 64) years. SILS cholecystectomy was feasible in all patients. Average operative time was 48 (SD 10,5; range 30 - 73) minutes, and median of hospital stay was 2 (range 1 - 4) days. No patients undergoing SILS cholecystectomy had conversions to open procedure. One patient had an additional trocar placed subcostally. We did not observe any serious perioperative or postoperative complications.

**Conclusions.** The results of our initial experience of SILS cholecystectomy in 20 patients are encouraging. This procedure is feasible, effective and safe, when performed by experienced laparoscopic surgeons and using available laparoscopic instruments. This approach provides patients with minimal apparent scarring and may be a promising alternative to standard laparoscopic procedures or a step toward NOTES.

## Endoskopsko zdravljenje Zenkerjevega divertikla

M. Sok, J. Urbančič

Klinični oddelek za torakalno kirurgijo, UKC  
Ljubljana

**Ključne besede.** Zenkerjev divertikel, endoskopska operacija

**Uvod.** Zenkerjev divertikel je posteriorna herniacija sluznice spodnjega žrela na mestu med spodnjim žrelom in požiralnikom. Glavni simptom je težko požiranje. Operiramo transcervikalno in endoskopsko - divertikulektomija s krikofaringealno miotomijo.

**Delo in metode.** Pri retrospektivni študiji za tri leta (2006 do 2008) smo pregledali dokumentacijo za 27 bolnikov, ki so bili sprejeti za operacijo Zenkerjevega divertikla. Stari so bili od 46 do 94 let - srednja starost 70 let, operirali smo 19 moških (70,4 %) in 8 žensk (29,6 %). Pri 2/3 bolnikov je divertikel dosegel največjo stopnjo IV - pritiskal in ožil je požiralnik. Vsi bolniki so imeli pomembno disfagijo.

**Rezultati.** Šest bolnikov smo operirali transcervikalno, ostale (21) endoskopsko. Uporabili smo divertikuloskop in endogija. Tri bolnike nismo operirati endoskopsko zaradi kifoze, enega zaradi pridružene golše, dva, ker je bil divertikel manjši od 2. cm. Med zapleti smo pri enem bolniku izbili zob. Pet bolnikov (18%) je imelo po operaciji še vedno disfagijo. Vse smo reoperirali in še 4 bolnike, ki so imeli divertikel po operaciji večji od 2 cm. Čas do reoperacije je bil med 2 in 84 meseci (srednja vrednost 19,4 mesece). Povprečni čas hospitalizacije je bil 2 dni.

**Zaključek.** Endoskopske operacije Zenkerjevega divertikla so praktično izpodrinile transcervikalne operacije. Reoperacije so možne in tudi uspešne.



## Laparoskopsko zdravljenje hiatusnih kil

M. Sok, A. Dolgan

Klinični oddelek za torakalno kirurgijo, UKC Ljubljana

**Ključne besede.** Paraezofagealna hiatusna kila, laparoskopska fundoplikacija, zapleti.

**Uvod.** Hiatusne kile so aksialne in paraezofagealne. Aksialne nereponibilne so zelo pogosto vzrok za refluksno bolezen požiralnika. Paraezofagealne pa se kažejo z drugačno simptomatiko, nagnjene so k večanju in predstavljajo svojo bolezensko entiteto. Vse hiatusne kile danes praviloma operiramo laparoskopsko.

**Delo in metode.** Pregledali smo popise za 41 bolnikov z diagnozo hiatusna kila, ki smo jih v letih od 2006 do 2009 operirali na Kliničnem oddelku za torakalno kirurgijo. Indikacija za operacijo so bili tiščanje v žlički, disfagija, težka sapa po jedi, redko tudi zgaga in regurgitacije. Stari so bili od 24 do 77 let - srednja starost 59 let, operirali smo 18 moških in 23 žensk. Naredili smo 38 laparoskopskih posegov, 2 bolnika smo operirali z laparotomijo, naredili smo 3 konverzije.

**Rezultati.** Med 41 bolniki smo imeli 5 bolnikov z diagnozo prekucnjen želodec. Pri vseh bolnikih smo reponirali želodec, resecirali kilno vrečo in napravili plastiko požiralnikovega hiatusa. Pri 12 bolnikih smo naredili 360 st., pri 16 bolnikih pa parcialno fundoplikacijo, pri 12 bolnikih tudi gastropeksijo. Smrtnega primera med ali po operaciji nismo zabeležili. V zgodnjem pooperativnem obdobju je bila v štirih primerih potrebna reoperacija zaradi zgodnje ponovitve kile. Po operaciji je bilo 27 bolnikov brez težav oziroma so bile le-te bistveno manjše kot pred operacijo. Pri 6 operiranih je prišlo do recidiva kile s ponovitvijo simptomov, pri 2 do stenoze, ki smo jo rešili s pnevmatsko dilatacijo. 3 bolniki imajo po operaciji enake težave kot pred njo, 3 pa imajo težave, ki so značilne za pooperativno obdobje in pričakujemo, da bodo sčasoma izzvenele.

**Zaključek.** Laparoskopsko zdravljenje velikih paraezofagealnih kil in tudi prekucnjenih želodcev je možno, učinkovito in varno. Recidivi - zgodnji in kasni - so najpogostejši zaplet operacije.

## Endoskopska staplerska divertikulotomija Zenkerjevega žepa

A. Aničin, M. Žargi, J. Urbančič

Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacijalno kirurgijo UKC Ljubljana

**Ključne besede.** Zenkerjev divertikel – endoskopska kirurgija

**Uvod.** Endoskopska divertikulotomija je poseg, ki omogoči prehod hrane iz Zenkerjevega divertikla v požiralnik, pri tem pa samega žepa ne odstranjujemo.

**Delo in metode.** Od 21.05.2004 do 03.03.2009 smo na kliniki za ORL in CFK v Ljubljani naredili endoskopski staplerski prerez Zenkerjevega žepa pri desetih bolnikih, izmed katerih sta dva bila že prej operirana z zunanjim pristopom. »Zlati standard diagnostike« je predstavljalo klasično kontrastno slikanje žrela in požiralnika. Pri operaciji smo s staplersko čeljustjo Endogia 30 pregrado med tri do šest centimetrov globokimi divertikli in požiralnikom znižali povprečno za 2,5 cm.

**Rezultati.** Pri enem izmed bolnikov je prišlo do perforacije dna Zenkerjevega žepa, ki se je zacelila ob enotedenski parenteralni prehrani brez dodatnega kirurškega posega ali komplikacij. Po posegu smo pri vseh bolnikih rentgenološko potrdili izboljšanje funkcije požiranja, pri dveh izmed njih pa tudi brez zastajanja kontrastnega sredstva v dnu Zenkerjevega žepa. Sedem izmed desetih bolnikov se je pohvalilo z občutno boljšim požiranjem, pri dveh z majhnima divertikloma dobremu rentgenološkemu uspehu ni sledilo tudi subjektivno izboljšanje, pri enem pa smo naknadno poglobili endoskopski vrez.

**Zaključek.** Po naših izkušnjah je endoskopska staplerska divertikulotomija Zenkerjevega žepa učinkovita in varna metoda, čemu pritrjujejo študije drugih avtorjev tudi v primerjavi z odprto kirurško tehniko.



## Ginekologija *Gynaecology*

### Plodna sposobnost žensk po operaciji endometrioze jajčnika – preliminarni rezultati

M. Ribič-Pucelj, T. Tomažević,  
A. Vogler, E. Vrtačnik-Bokal

Ginekološka klinika, Univerzitetni klinični center, Ljubljana

**Ključne besede.** Neplodnost, endometriozna jajčnika, enukleacija endometriomov, zunajtelesna oploditev

**Uvod.** Endometriozna jajčnika je ena od treh oblik endometrioze in je pogost vzrok za neplodnost. Izbirni način zdravljenja je kirurški – enukleacija endometrioma. Stopnja zanositve po enukleaciji je od 50 do 60%, vendar pa kirurško zdravljenje povzroči tudi zmanjšanje rezerve jajčnika.

**Delo in metode.** Bolnicam, ki so bile operirane na Ginekološki kliniki v Ljubljani med leti 1999 in 2006, smo poslali vprašalnik o uspešnosti operacije. Do zdaj je odgovorilo 105 bolnic. Iz raziskave smo izljučili bolnice s ponovnimi operacijami, tiste s sočasno globoko endometriozo, ki ni bila kirurško zdravljenja ter bolnice z okvarjenimi jajcevodi (št. 25). Od ostalih 80 jih je v času raziskave poskušalo zanositi 63. Laparoskopijo smo naredili s tehniko 3 vbodov. Endometriome smo enukleirali s tehniko vleke in protivleke. Jajčnik smo rekonstruirali z bipolarno pinceto ali s šivom. Za preprečitev nastanka zarastlin smo uporabili Soludeks 70. Primerjali smo stopnjo spontane zanositve in zanositve v postopku zunajtelesne oploditve (IVF) po operacijah eno- in obojestranskih endometriomov, stopnjo zanositve v postopku IVF v primerjavi s tubarnim vzrokom neplodnosti ter stopnjo zanositve v IVF pri bolnicah z zmanjšano rezervo jajčnika (zvečan FSH).

**Rezultati.** Po enukleaciji endometriomov je zanosilo 42/63 (66,6%) bolnic, in sicer 25/42 (59%) spontano in 17/42 (41%) v postopku IVF. Med enostranskimi in obojestranskimi endometriomi ni bilo statistične razlike. Stopnja zanositve

v postopku IVF (Register IVF 2005-08) je bila statistično primerljiva pri bolnicah po operaciji endometriomov in pri tubarnem vzroku neplodnosti (24% nosečnost /UZPO in 27%/ET pri endometriozni ter 22%/UZPO in 23,4%/ET pri tubarni neplodnosti). 20 bolnic je imelo po operaciji zvečanim FSH in so bile uvrščene v postopek IVF. Odstotek jajčnih celic je bil pri teh bolnicah statistično pomembno manjši kot pri ostalih, povprečno število zarodkov pa enako, prav tako stopnja zanositve-zanosilo je 5/20 (20%).

**Zaključek.** Kirurško zdravljenje endometrioze omogoča visok odstotek zanositev, vendar pa je potrebno poseg narediti zelo skrbno. Največji vzrok za zmanjšano rezervo jajčnika je prekomerna koagulacija za hemostazo.





## Laparoskopsko asistiranje resekcije debelega črevesa in danke zaradi endometrioze

F. Jelenc<sup>1</sup>, M. Ribič-Pucelj<sup>2</sup>, B. Kobal<sup>2</sup>, R. Juvan<sup>1</sup>, J. Šinkovec<sup>2</sup>, G. Norčič<sup>1</sup>, V. Šalamun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Klinični center Ljubljana

<sup>2</sup>Ginekološka klinika, Klinični center Ljubljana

**Izhodišča.** Endometrijoza prizadene poleg ovarijev in peritoneja male medenice tudi črevo in povzroča kronično pelvično bolečino in infertilitnost. Bolezen redko zajame celo steno rektuma, največkrat vrašča globoko v mišično plast. Kirurško zdravljenje je potrebno pri bolnicah z močno izraženimi simptomi in pri neučinkovitem medikamentoznem zdravljenju.

**Metode.** Prospektivna analiza bolnic z globoko pelvično endometrijozo operiranih operiranih v obdobju med januarjem 2001 in marcem 2009. V tem obdobju je bilo operiranih 45 bolnic (povprečna starost bolnic je bila 34 let). Od simptomov pred operacijo so bili najpogostejši dismenoreja (85,7%), disparevnija (64,3%), kronična pelvična bolečina (53,%) in infertilitnost (28,6%). Od diagnostičnih metod je najpomembnejša endorektalna UZ preiskava, medtem ko endoskopija največkrat ne pokaže sprememb na sluznici, saj endometrijoza zajema običajno le mišični sloj stene črevesa.

**Rezultati.** Pri 39 bolnicah je bila narejena laparoskopsko asistirana nizka sprednja resekcija rektuma, pri eni delna ekscizija sprednje stene rektuma, pri dveh resekcija sigme, dveh resekcija cekuma in pri eni ileocekalna resekcija. Pri treh bolnicah je bila narejena delna ekscizija stene vagine. Konverzija v laparatomijo (Pfannenstill) je bile narejane pri treh bolnicah zaradi neuspele prekinitve rektuma z EndoGia inštrumentom. Pri eni bolnici je bila zaradi zatekanja iz anastomoze narejena protektivna ileostoma. Dehiscenca anastomoze po operaciji se je pri treh bolnicah manifestirala z znaki difuznega peritonitisa, pri dveh pa z rektovaginalno fistulo. Pri štirih bolnicah smo naredili začasno ileostomo, pri eni bolnici z rektovaginalno fistulo smo naredili reresekcijo črevesa. Šest bolnic je po operaciji zanosilo spontano, ena pa z IVF metodo.

**Zaključki.** Endometrijoza črevesa in še posebej endometrijoza rektovaginalnega septuma povzroča bolnicam hude bolečine in poslabša kakovost življenja. Z laparoskopsko metodo lahko varno odstranimo vse noduse in tudi reseciramo črevo. Za te posege je potrebno sodelovanje kirurgov in ginekologov, saj se za resekcijo črevesa odločimo med operacijo, ko ugotovimo razširjenost bolezni.



## Laparoscopy in patients with clinical signs for ovarian malignancy; a 2 year experience

B. Kobal, B. Cvjetičanin, M. Barbič,  
L. Meglič, M. Jakimovska

UKC Ljubljana, Ginekološka klinika

**Key words.** Laparoscopy, ovarian cancer

**Background.** Laparoscopy has only recently been introduced as diagnostic/therapeutic surgical approach in patients with early or advanced ovarian cancer. Our retrospective study presents patients, admitted to University Clinical Centre Ljubljana Dpt of Ob/Gyn with clinical signs of ovarian cancer, where laparoscopy was used for detailed diagnosis or further treatment strategy for ovarian malignancy.

**Material and patients.** Retrospective analysis of 39 patients with clinical signs of ovarian cancer, presented to gynecologic-oncologic consultative team, who for diagnostic or treatment strategy indications, decided that laparoscopy should be performed as primary diagnostic/therapeutic surgical approach. We present descriptive statistics of preoperative clinical data (age, clinical signs), ultrasound characteristics (pelvic organs morphology, ascites) and level of tumor markers; laparoscopic intraoperative findings and surgical steps; histopathologic results and postoperative recovery and strategy. Data were collected from patient's medical record in years 2007 and 2008. Statistics were performed using SPSS statistic package.

**Results.** Median age of patients included was 52,27 years. 34 (87,2%) patients had presence of sonographically suspect ovarian tumor. Elevated serum Ca 125 level was found in 24 (61,5%) and presence of ascites in 13 (33,3%) patients. At laparoscopy visible ovarian tumor was found in 31(94,9%) patients and 13(33,3%) had visible suspect peritoneal carcinosis. Omental infiltration and ascites were found in 14(35,9%) patients, while other abdominal organs infiltration was presented in 8 (20,5%) patients. Laparoscopic surgical procedures were: unilateral adnexectomy in 11(28%), bilateral adnexectomy in=14(36% ) patients together with contralateral ovarian and omental biopsy. In 5 (12,8%) patients direct conversion to laparotomy for optimal cytoreductive surgery was performed. Histopathology revealed

primary ovarian cancer in 33 (84%) cases, 4 had GIT metastatic tumours and 2 metastatic genital tract tumours. The mean hospital stay was 5,6 days. There were no intraoperative or post operative complications. All patients were submitted to neoadjuvant or adjuvant cytotoxic chemotherapy according to treatment guidelines for ovarian cancer.

**Conclusion.** Laparoscopy can be used as feasible and safe surgical procedure for diagnostic accuracy and treatment strategy in selected patients with clinical signs for ovarian cancer.



## Prikaz primera laparoskopskega zdravljenja torzije adneksov zaradi ovarijske ciste v 25. tednu nosečnosti

U. Salobir-Gajšek, L. Pavičević

Splošna bolnišnica Celje

**Ključne besede.** Nosečnost, torzija adneksov, laparoskopska kirurgija

**Uvod.** Torzije adneksov v času nosečnosti so redke, postavitev diagnoze je težka, pravočasno kirurško ukrepanje pa nujno, da preprečimo nekrozo ovarija in druge zaplete. Pogosteje nastopijo v prvi tretjini nosečnosti, po ovarijski stimulaciji. Nastopijo lahko tudi v kasnejšem obdobju, v povezavi z ovarijskimi tumorji.

**Prikaz primera.** 31-letna nosečnica, drugič noseča, je bila sprejeta v 25. tednu, 3 sedminah nosečnosti zaradi hudih bolečin v trebuhu in slabosti. Prvič je rodila s carskim rezom v 34. tednu nosečnosti zaradi medenične vstave. Pred nosečnostjo je imela histeroskopsko resekcijo septuma. Ob sprejemu smo ugotovili poševno lego ploda primerne rasti, dovolj plodovnice, posteljica spredaj, stena maternice je izgledala cela, ob maternici desno cistična formacija 7×8 cm, v trebuhu ni proste tekočine. Vaginalen pregled: b.p., maternica neobčutljiva. Trebuh boleč desno v hipogastriju. Laboratorijski izvidi: RR100/60 mmHg, CRP 1,2 mg/L, levkociti  $8,7 \times 10^9/L$ , blaga anemija (Hb 100g/L), retenti normalni, v urinu številne bakterije. Diferencialno diagnostično smo izključili rupturo uterusa, akutno vnetje slepiča, uroinfekt in ureterolitiazio. Zaradi suma na torzijo smo 9 ur po sprejemu naredili laparoskopijo, ki je potrdila torzijo desnih adneksov. Naredili smo detorzijo in široko perforacijo ciste s koagulacijo robov, operativni poseg je trajal 40 minut. 3. dan po operativnem posegu je bila nosečnica brez težav odpuščena. V 40. tednu, 2 sedminah je vaginalno rodila zdravega dečka, 3210 g težkega.

**Zaključek.** Pravočasno laparoskopsko zdravljenje torzije adneksov je v rokah izkušenega operativnega tima varen in učinkovit postopek tudi v kasnejšem obdobju nosečnosti. V primerjavi s klasično kirurgijo pomeni krajšo rehabilitacijo, manjšo pooperativno obolevnost. Predstavlja varen način zdravljenja, tako za mater kot otroka.

## Minimalna invazivna kirurgija pri raku materničnega vratu

L. Meglič, B. Kobal, M. Čavič,  
B. Cvjetičanin, S. Rakar

UKC Ljubljana, SPS Ginekološka klinika, KO za ginekologijo

**Ključne besede.** Rak materničnega vratu, radikalna vaginalna trahelektomija, pelvična limfadenektomija, fertilitnost

**Uvod.** Rak materničnega vratu (RMV) je še vedno med pogostimi raki pri ženskah v Sloveniji, vsako leto jih zboli 17/100000. Vedno več žensk se za prvega otroka odloča šele okoli 30. leta, s tem pa se povečuje število tistih žensk, ki zbolijo za RMV še pred prvim materinstvom. Zdravljenje raka na materničnem vratu je do nedavnega pomenilo, da radikalno odstranimo maternico, njene vezi in bezgavke. Taka ženska po operaciji ni mogla več zanositi.

**Metoda.** Na Ginekološki kliniki v Ljubljani smo osvojili znanje in začeli izvajati radikalno vaginalno trahelektomijo s pelvično limfadenektomijo, ki pri začetnem RMV omogoča ohranitev telesa maternice, s tem pa tudi plodnost teh bolnic. Operacijo je leta 1994 razvil in objavil prof. Dargent (Francija). 13 letni rezultati kažejo, da sta število ponovitev bolezni in umrljivost pri teh bolnicah povsem primerljiva z rezultati pri bolnicah, ki so bile operirane klasično – z radikalno histerektomijo po Wertheim – Novaku (4,2% oz. 2,8%). Kar 70% vseh, ki so želele po operaciji zanositi, je tudi zanosilo, le 25% otrok je bilo rojenih prezgodaj (pred 37. tednom nosečnosti).

**Rezultati.** V enem letu smo izvedli tri operacije, dve operiranki sta že zanosili. Recidivov ni bilo.

**Zaključek.** Operacija je varna in omogoča bolnicam z začetnim RMV ohraniti njihovo fertilitnost.



## Hysteroscopy increases the risk of positive peritoneal cytology in endometrial cancer

I. Takač, B. Žegura, I. But, R. Kavalari, D. Arko

Univerzitetni klinični center Maribor

**Key words.** Endometrial cancer, hysteroscopy, cytology

**Objective.** To evaluate the incidence of positive peritoneal cytology and extrauterine spread of malignant cells in patients with endometrial cancer according to two different preoperative modalities: dilation and curettage (D&C) and hysteroscopy (HSC) with biopsy.

**Design & Methods.** The retrospective study was conducted on 146 patients with endometrial cancer in whom one of the following diagnostic methods was performed: D&C (n = 122) or office HSC (n = 24). No selection or randomization of patients was applied to the groups. The presence of suspicious or positive peritoneal cytology as well as adnexal or abdominal metastases was considered the endpoint of this analysis.

**Results.** Suspicious or positive peritoneal cytology was present in two patients (1.6 %) after D&C and in three patients (12.5 %) after HSC (chi-square = 4.2455; P < 0.05). Adnexal metastases were present in 10 (8.2 %) patients after D&C and in one patient (4.2 %) after HSC (chi-square = 0.0680; P > 0.05). Lymph node metastases were found in 7 patients (5.7 %) after D&C and in 2 patients (8.3 %) after HSC (chi-square = 0.0004; P > 0.05). Metastases to the abdominal cavity were found in 3 patients (2.5 %) after D&C and in one patient (4.2 %) after HSC (chi-square = 0.0464; P > 0.05). After complete histopathologic analysis, due to positive peritoneal cytology and adnexal or abdominal metastases upstaging was necessary in 11 patients (9.0 %) from the D&C group and in 3 patients (12.5 %) from the HSC group, but the difference was not significant (chi-square = 0.2227; P > 0.05).

**Conclusions.** Data from our study show that diagnostic HSC significantly increases the risk of positive peritoneal cytology, but not the risk of adnexal, abdominal or retroperitoneal lymph node metastases in patients with EC.

## Prednosti minimalno invazivnih operacij za korekcijo prolapsa medeničnih organov in disfunkcije medeničnega dna pri ženskah – igelna transvaginalna namestitve mrežnih tkivnih vsadkov

M. Lužnik

Splošna bolnišnica Slovenj Gradec, Oddelek za ginekologijo in porodništvo, Slovenj Gradec

**Uvod.** Nove uroginekološke kirurške tehnike z uporabo neresorbilnih tkivnih mrežnih vsadkov omogočajo, da se motnje funkcije in porušena statika medeničnega dna odpravi na prizadetem delu z minimalno invazivnim igelnim transvaginalnim posegom.

**Delo in metode.** Pri stresni urinski inkontinenci, zaradi slabo podprte sečnice, smo podprli sečnico s polipropilenskim trakom z operacijo nenapetostni vaginlni trak (TVT/TVT-O/Monarc). Prolaps sprednje in zadnje vaginalne stene smo korigirali s tkivnimi mrežnimi vsadki po principu sprednje (anteriorne) transobturatorne mrežice (ATOM) in zadnje (posterioorne) ishiorektalne mrežice (PIRM), s tem smo popravili tudi položaj prolabirane maternice.

Od aprila 2006 do decembra 2008 smo opravili pri 226 ženskah korekcijo prolapsa medeničnih organov in disfunkcije medeničnega dna s tkivnimi vsadki, od teh smo pri 156 operirankah uporabili mrežnimi vsadek (Tabela 1), pri 70 bolnicah pa smo opravili operacijo s prolenskim trakom (TVT-O oz. Monarc), kot samostojno operacijo, zaradi stresne inkontinence brez napredovalega prolapsa.

**Rezultati.** Nove metode in materiali omogočajo, da se integriteta medeničnega dna vrne v fiziološko stanje, tudi pri popolnoma izpadli maternici, brez odstranitve sicer zdrave maternice. Korekcije statike medeničnega dna s tkivnimi vsadki, pri katerih se praviloma maternica ne odstrani, so časovno krajše in sodijo med minimalno invazivne operacije. Tudi hospitalizacija traja le 3 do 4 dni. Kratkoročni rezultati so zelo dobri. Kvaliteta življenja žensk se po operaciji močno izboljša. Ženske lahko po operaciji aktivno zaživijo, saj so odpravljene težave, ki so jih omejevale pri njihovih aktivnostih.



**Tabela 1**

Število in tip operacije z mrežico za korekcijo prolapsa medeničnih organov (POP) od aprila 2006 do decembra 2008

	Korekcija prolapsa vaginalnega krna	Korekcija POP brez histerek-tomije	Korekcija POP s histerek-tomijo	Σ
ATOM	7	99	11	117
PIRM	9	7	0	16
ATOM +PIRM	5	13	5	23
Skupaj	21	119	16	156

**Zaključek.** Dobre obete, da bo korekcija trajna, dajejo naši in tuji večletni rezultati na tem področju (1–7, 9). To pričakujemo tudi za bolnice, ki smo jim mrežico vstavili s pomočjo igelnih aplikatorjev (8).

**Literatura**

1. Lužnik M. Uporabnost propilenske mrežice pri motnjah funkcije medeničnega dna. In: Kralj B, Denona V, editors. Zbornik 2. kongres ginekologov in porodničarjev Slovenije z mednarodno udeležbo; 2000 nov 19-22; Portorož. Ljubljana: Združenje ginekologov in porodničarjev Slovenije, 2000; 133.
2. Papa Petros PE. Vault prolapse II: restoration of dynamic vaginal supports by infracoccygeal sacropexy, an axial day-case vaginal procedure. *Int Urogynecol J* 2001; 12: 296-303.
3. Lužnik M. Tension - free vaginal tape (TVT) in combination with reconstructive pelvic floor operation. In: Abstract book of the World congress on gynecological endoscopy, 1st Croatian congress on gynecological endoscopy; 2002 May 15-18; Dubrovnik. Dubrovnik: Croatian society of gynecological endoscopy, 2002; 30.
4. Lužnik M. Mrežna krpa za korekcijo velike rektokele: prve izkušnje. Mesh patch for correction of large rectocele: first experience. *Zdrav Vestn* 2002; 71: 23-6.
5. Lužnik M. A four-year experience in use of mesh patch for correction of female pelvic organ prolapse (POP) and pelvic floor dysfunction (PFD): A vaginal approach. In: Lukanovič A, Tamussino K (eds) *Urogynecology today*. Joint Meeting of Slovene Urogynecological Society and Austrian Society for Urogynecology and Pelvic Reconstructive Surgery, Portorož, September 24-25, 2004; 181-2.

6. Jordaan DJ, Prollius A, Cronje HS, Nel M. Posterior intravaginal sling plasty for vaginal prolapse. *Int Urogynecol J* 2006; 17: 326-329.
7. Lužnik M. Pooperativno ovrednotenje nenapetostnega vaginalnega traku (TVT) 2 do 6 let po posegu: raziskava na osnovi ankete. *Zdrav Vestn* 2006; 75: 817-22.
8. Lužnik M. Anterior transobturator mesh (ATOM) and/or posterior ischioirectal mesh (PIRM) for correction of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. Zbornik: ESGE 16th annual congress; 16. evropski ginekološki endoskopski kongres: Portorož: 6. 9. 2007.
9. Vardy MD, Brodman M, Olivera CK, Zhou HS, Flisser AJ, Bercik RS. Anterior intravaginal slingplasty tuneller device for stress incontinence and posterior intravaginal slingplasty for apical vault prolapse: a 2-year prospective multicenter study. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 104: e1-e8.



## Laparoskopska supracervikalna histerektomija – minimalno invazivna alternativa abdominalni histerektomiji

M. Ribič-Pucelj, A. Vogler, B. Kobal

Ginekološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

**Ključne besede.** Laparoskopska supracervikalna histerektomija, miomi, adenomioza

**Uvod.** Supracervikalna histerektomija je doživela renesanso z uvedbo laparoskopske kirurgije. Indikacija za poseg je benigna patologija maternice (miomi, adenomioza) ob odsotnosti patologije materničnega vratu.

**Delo in metode.** Od leta 2000 do decembra 2008 smo naredili 126 SLH. povprečna starost bolnic je bila 43,4 leta, velikost maternice pa od 11 do 18 tedenske nosečnosti. Indikacija za poseg so bili pri 96 bolnicah miomi, pri 32 adenomioza, pri 5 miomi in adenomioza, pri 3 pa smo odstranili eno od dveh pri dvorogi maternici zaradi nekomunikantnega cerviksa. Do leta 2006 smo za ločitev adneksov od maternice in za resekcijo telesa maternice od cerviksa uporabljali predvsem harmonični skalpel, za zaporo maternične arterije pa sponke. Od leta 2006 dalje pa smo poseg največkrat naredili z Ligasurom, telo maternice pa resecirali z električno zanko LapLoop. S to tehniko smo pomembno zmanjšali izgubo krvi in skrajšali čas operacije. Maternico smo odstranili iz trebušne votline z električnim morselatorjem.

**Rezultati.** Od 126 SLH je bilo uspešno laparoskopsko izvedenih 113, pri 13 pa smo konvertirali v laparotomijo. Večina konverzij je bila v začetnem obdobju, vzrok pa predvsem tehnične težave. Bilo je 5 zapletov, in sicer pri 1 vnetni proces na krnu, pri 2 ureterna fistula, od tega pri 1 bolnici pri kateri je bila narejena konverzija zaradi obsežne globoke endometrioze. Pri 3 bolnicah je bil kasneje odstranjen cerviks, in sicer pri 1 zaradi prolapsa, pri 1 zaradi krvavitve in pri 1 zaradi endocervikalnega karcinoma. Povprečni čas hospitalizacije po posegu je bil 1,6 dni.

**Zaključek.** SLH je učinkovita alternativa abdominalni histerektomiji, primerna za osveščene bolnice, ki bodo hodile na redne preglede in odvzem brisa materničnega vratu. Pomembno vlogo za uspešno izvedbo igrajo ustrezni inštrumenti.

## Splenoza in tumor medenice - prikaz primera

B. Verdnik Golob, B. Breznikar

Splošna bolnišnica Slovenj Gradec

**Ključne besede.** Tumor medenice, diferencialna diagnoza, splenoza, laparoskopija.

**Uvod.** Splenoza je avtotransplantacija tkiva vranice, ki lahko nastane po poškodbi vranice in njeni odstranitvi. Incidenca je neznana. Običajno je naključna najdba pri operacijah. Vranični vsadki so ponavadi številni in kjerkoli v peritonealni votlini, lahko tudi retroperitonealno, v prsni votlini in možganih. Delno nadomestijo obrambno vlogo vranice. Lahko so vzrok bolečinam, krvavitvam iz prebavil, pojavljajo se kot nepojasnjeni tumorji. Diferencialno diagnostično pridejo v poštev abdominalni limfomi, ledvični tumorji, hemangiomi, metastatski tumorji, endometrioza.

**Delo, metode in rezultati.** Prikazujemo primer 46-letne pomenopavzne bolnice z občasnimi krvavitvami iz črevesa in tumorjem v mali medenici, ki delno sega tudi v rektovaginalni septum. Pri šestih letih starosti so ji zaradi poškodbe odstranili vranico. Opisujemo diagnostične postopke, od anamneze in kliničnega pregleda, do laboratorijskih in slikovnih preiskav. Na CT-ju spodnjega abdomna je bila vidna hipervaskularizirana mehkotkivna tvorba v tesnem stiku s korpusom uterusa. Dokončno diagnozo smo postavili z diagnostično laparoskopijo in biopsijo številnih različno velikih vozličev temno rdečega tkiva, ki je bilo vidno v Douglasovem prostoru, na rektumu in sigmoidnem črevesu, vzdolž descendentnega kolona, vse do lienalne fleksure. Histološki izvid je potrdil, da gre za tkivo vranice. Bolnica razen občasnih manjših krvavitvev iz črevesa, brez posledične slabokrvnosti, nima težav.

**Zaključek.** Čeprav splenoza v večini primerov ne daje simptomov, pa moramo nanjo pomisliti pri bolnicah po predhodni odstranitvi vranice. Posnema lahko tudi tumorje organov v medenici.



## Laparoskopska adrenalektomija pri primarnem hiperaldosteronizmu

B. Sedmak, I. Sterle, T. Smrkolj

Klinični oddelek za urologijo, Univerzitetni klinični center, Ljubljana

**Ključne besede.** Primarni hiperaldosteronizem, laparoskopska adrenalektomija

**Uvod.** Primarni hiperaldosteronizem je sindrom, za katerega je značilna hipertenzija, hipokaliemija, hipernatriemija in alkalozna. Najpogosteje ga povzroča adenom, enostranska ali obojestranska hiperplazija nadledvične žleze. Laparoskopska adrenalektomija je postala metoda izbora zdravljenja primarnega hiperaldosteronizma, povzročene zaradi adenoma ali enostranske hiperplazije. Namen dela je bil ugotoviti naše rezultate laparoskopske adrenalektomije pri primarnem hiperaldosteronizmu.

**Bolniki in metode.** V retrospektivno raziskavo smo vključili 21 bolnikov, 10 moških in 11 žensk, starih med 33 in 72 let. Bolniki so bili operirani med 2.2.2004 in 1.4. 2009. Pri vseh bolnikih je bilo dokazano enostransko zvečano izločanje aldosterona s selektivnim odvzemom venozne krvi iz nadledvičnih ven ali pa je bil na CT preiskavi ugotovljen adenom nadledvične žleze. Pri 19 bolnikih smo naredili enostransko transperitonealno laparoskopsko adrenalektomijo. Vsi bolniki so ležali na boku. Za preparacijo in hemostazo smo uporabljali harmonični skalpel in kovinske sponke za večje žile. Po odpustu je bilo pri vseh bolnikih narejeno hormonsko testiranje.

**Rezultati.** Narejenih je bilo 10 desnostranskih in 9 levostranskih transperitonealnih laparoskopskih adrenalektomij. Pri dveh bolnikih smo naredili konverzijo v odprto metodo zaradi adhezij v trebuhu in zaradi bradikardije nastale po insuflaciji trebuha. Mediani operativni čas je bil 165 minut (razpon 100-260 min.). Mediana koncentracija hemoglobina je bila pred operacijo 137 g/L (razpon 107-155 g/L) in 114 g/L (razpon 76 -141 g/L) po operaciji. Mediana velikost adenoma je bila 18 mm. Pooperacijskih zapletov ni bilo. Mediani čas hospitalizacije je bil 5 dni (razpon 2-8 dni). Pri 5 bolnikih je bila ugotovljena nodularna hiperplazija in pri 14 bolnikih adenom nadledvične žleze.

**Zaključek.** Laparoskopska adrenalektomija je varna metoda, ki v primerjavi s klasično odprto metodo omogoča krajšo hospitalizacijo, krajše okrevanje, manj bolečin in dober kozmetični videz. Postala je metoda izbora pri kirurškem zdravljenju primarnega hiperaldosteronizma.



## **Nevrokirurgija, ortopedija in travmatologija** *Neurosurgery, orthopedic surgery and traumatology*

### **Endoscopic treatment of various skull base defects**

V. Gellner, H. Braun, G. Clarici, H. Stammberger, M. Mokry

Dept. of Neurosurgery and Dept. of Otorhinolaryngology, Medical University Graz, Austria

**Key words.** Skull base defects, CSF-rhinorrhea, closure, fluorescein, endoscopy

**Abstract.** Endoscopic treatment of various skull base defects Verena Gellner, H. Braun, G. Clarici, H. Stammberger, M. Mokry Skull base defects with CSF-rhinorrhea are congenital, post-traumatic or iatrogenic. Life-threatening sequelae of untreated lesions can be recurrent bacterial meningitis, brain abscess and high-pressure pneumocephalus. Endoscopic "state of the art" identification of even small CSF-leaks is possible after intrathecal application of fluorescein under blue light. Which closure technique is appropriate depends on the size and location of the defect. For small defects we prefer an under-overlay technique with fascia lata, sealed with fibrin glue. Larger defects and / or "high flow" CSF fistulas following operation of suprasellar lesions like craniopharyngiomas, hypothalamic gliomas, meningiomas require special supporting measures using fat or muscle in combination with fascia lata. Pedicled mucosal flaps (in most cases Hadad flaps) guarantee a tight barrier to the nasal cavity with excellent and rapid healing quality. Overall primary closure rate is over 90%. Only iatrogenic skull base lesions sometimes require revision operations.

### **Endoscopic third ventriculostomy vs. ventriculoperitoneal shunt for tumor related hydrocephalus: case report**

D. Jugovič, M. Koršič

Department of Neurosurgery, University Medical Center Ljubljana, Slovenia

**Key words.** Pediatric neurosurgery, endoscopic third ventriculostomy, hydrocephalus, ventriculoperitoneal shunt

**Introduction.** The role of endoscopic procedures in pediatric neurosurgery is rapidly growing. Endoscopic third ventriculostomy has become a common alternative for treating obstructive hydrocephalus. In some selected cases third ventriculostomy is superior method to traditional ventriculoperitoneal drainage.

**Case report.** 11 months old female infant was operated on due to hydrocephalus and tumor in the fourth ventricle. Ventriculoperitoneal shunt was inserted and tumor was completely removed. Pathohistological examination revealed medulloblastoma and chemotherapy and radiotherapy were performed. One year after the surgery subdural hygroma frontoparietal on the left side and slit ventricles developed due to overdrainage. Drainage system was removed and two days later hydrocephalus and increased intracranial pressure appeared. After that endoscopic third ventriculostomy was made and during the one year follow-up period size of the ventricles and intracranial pressure were normal. Conclusion. Endoscopic third ventriculostomy is an effective treatment for obstructive hydrocephalus in children. With this method shunt related complications such as malfunction, infection and overdrainage can be avoided. Ventriculostomy can be performed also in some cases previously treated with ventriculoperitoneal drainage.





## Nevroendoskopska odstranitev ciste III. možganskega ventrikla

M. Koršič, D. Jugović

Univerzitetni klinični center, Klinični oddelek za nevrokirurgijo

**Ključne besede.** Nevroendoskopija, ventrikularna cista, III. ventrikel

**Uvod.** Ciste III. možganskega ventrikla, pestra simptomatika, različna ogroženosti. Benigne, komponente malignih procesov. Zdravljenje je kirurško: Možnosti sta dve: odprta trepanacija lobanje, nevroendoskopija.

**Delo.** Prikaz anatomskih posebnosti področja in primernosti uspešne nevroendoskopske odstranitve klinično moteče ciste v III. ventriklu.

**Rezultati.** Sodobna nevroendoskopska tehnika omogoča varen kirurški poseg v področju globoko ležečih delikatnih struktur centralnega živčevja, poseg je kratek in ni mutilacijski.

**Zaključek.** Nevroendoskopski posegi so minimalno invazivni in tako terpija prihodnosti

## Endoskopska zapora likvor fistule v področju nosu in obnosnih votlin

I. Boršoš, T. Soklič Košak

Klinika za ORL in CFK, UKC Ljubljana

**Ključne besede.** Likvor fistula, endoskopska kirurgija, nos, obnosne votline.

**Uvod.** Na Kliniki za ORL in CFK UKC Ljubljana smo med leti 1995 in 2009 endoskopsko operirali 15 bolnikov z likvor fistulo v področju nosu in obnosnih votlin. Največ pri nas obravnavanih likvor fistul v področju nosu in obnosnih votlin je nastalo spontano.

**Metode dela.** Po dokazu  $\beta 2$  transferina v nosnem izcedku bolnika naročimo na endoskopsko obravnavo. 4 do 6 ur pred posegom intratekalno apliciramo fluorescein, s pomočjo katerega endoskopsko identificiramo mesto iztekanja likvorja. Defekt zapremo z avtolognim presadkom fascije in maščevja. Intrakranialni tlak z lumbalno drenažo znižujemo še 7 do 10 dni po operaciji.

**Rezultati.** Pri vseh operiranih bolnikih je bila zapora likvor fistule uspešna, le pri enem otroku je eno leto po endoskopski zapori fistule prišlo do ponovnega iztoka, ki se je spontano ustavilo.

**Zaključek.** Endoskopska zapora likvor fistule v področju nosu in obnosnih votlin je uspešna in varna metoda.



## Artroskopska stabilizacija akromioklavikularnega sklepa

L. Kovačič, V. Senekovič

Klinični oddelek za travmatologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana

**Ključne besede.** Akromioklavikularni sklep, AC sindezmozoliza, artroskopsko zdravljenje

**Uvod.** Popolne sindezmozolize akromioklavikularnega (AC) sklepa (Rockwood tip IV, V in VI) zahtevajo operativno zdravljenje. Pri pacientih s sindezmozolizo III. stopnje se o načinu zdravljenja odločamo individualno, glede na zahtevnost fizičnega dela in športno aktivnost pacienta. Čeprav so sindezmozolize AC sklepa pogoste poškodbe, zaenkrat ne poznamo idealne operativne metode. Opisane in uporabljane so različne operativne metode in tehnike, ki pa so pomanjkljive zaradi številnih komplikacij, kot so: sekundarna dislokacija AC sklepa, zlom osteosintetskega materiala, omajanje, migracija implantata, erozije ključnice in postoperativni artritis AC sklepa.

**Delo in metode.** Predstavljamo artroskopsko operativno tehniko stabilizacije AC sklepa z implantatom TightRope® (Arthrex). Z artroskopom v subakromialnem prostoru očistimo AC sklep in omogočimo repozicijo ključnice. Z intraartikularnim pristopom skozi rotatorni interval si prikažemo korakoidni odrastek lopatice. S pomočjo vodila pripravimo tunel skozi ključnico in korakoidni odrastek v katerega vstavimo TightRope implantat, ki ga sestavljata dva kovinska gumba povezana s prepletom močne niti. S kontrolo artroskopa reponiramo AC sklep in ga stabiliziramo z implantatom.

**Rezultati.** Predstavljamo prve izkušnje stabilizacije AC sklepa z artroskopsko tehniko. Operirali smo 9 pacientov (8 moških) s povprečno starostjo 37 let (16-57). Paciente smo ocenili najmanj 2 meseca po operaciji. Pri vseh je bil dosežen dober funkcionalni in estetski rezultat.

**Zaključek.** Artroskopska stabilizacija AC sklepa z implantatom TightRope je učinkovita in varna operativna tehnika za kirurško zdravljenje akutnih sindezmozoliz AC sklepa.

## Dvosnopna rekonstrukcija sprednje križne vezi s kostno tetivnim presadkom tetive mišice kvadriceps femoris

M. Macura, M. Veselko

Klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za travmatologijo

**Ključne besede.** Sprednja križna vez, dvosnopna rekonstrukcija, kvadricepsova tetiva

**Uvod.** Pretrganje sprednje križne vezi (SKV) je dobro znan vzrok nestabilnosti kolenskega sklepa. Nestabilnost je možno zdraviti na več načinov: od konzervativnega zdravljenja do operativne rekonstrukcije. Danes uporabljamo skoraj izključno artroskopsko asistirano tehniko rekonstrukcije. Leta je bil zlati standard rekonstrukcija SKV z enosnopnim kostno-tetivnim presadkom pogačičnega ligamenta. Ker pa ima SKV biomehansko dva funkcionalna snopa, se je v zadnjih letih razvila dvosnopna rekonstrukcija SKV. Namen le-te je anatomsko rekonstrukcija SKV in s tem stabilnost kolena ne le v anteroposteriorni (a/p) smeri temveč tudi pri rotaciji.

**Delo in metode.** Na naši kliniki poteka prospektivna randomizirana študija primerjave uspeha rekonstrukcije strgane SKV na tri različne načine. Poškodovanci s strgano križno vezjo so randomizirani v tri skupine. V prvi skupini je SKV rekonstruirana na enosnopni način s presadkom tetive kvadricepsa, v drugi skupini je enak presadek uporabljen na dvosnopni način, v tretji skupini pa križno vez rekonstruiramo na dvosnopni način s tetivami mišic semitendinosus in gracilis.

**Rezultati.** Predstavljamo delne rezultate omenjene študije, ki trenutno še poteka. Med seboj smo primerjali stabilnost kolena v a/p smeri in pri rotaciji, ki jo ponazorimo s pivot-shift testom. Zaenkrat nismo našli pomembnih razlik med omenjenimi načini rekonstrukcije SKV.

**Zaključek.** Trenutno število poškodovancev operiranih na ta način še ne dovoljuje statistično zanesljive analize vzorcev, prvi podatki pa kažejo, da lahko a/p in rotacijsko stabilnost kolena zagotovimo na vse tri načine.



## Artroskopske sinoviektomije pri bolnikih z vnetnim revmatičnim obolenjem

B. Pompe, K. Stražar, M. Drobnič, O. Zupanc

Ortopedska klinika, Ljubljana, Slovenija

**Ključne besede.** Artrskopija, sinoviektomija, sinovitis.

**Uvod.** Kadar je konzervativno zdravljenje vnetnih revmatičnih obolenj neuspešno, pride v poštev tudi kirurško zdravljenje. V zgodnji fazi bolezni bolnikom lahko pomagamo s sinoviektomijo sklepa, če pa je artroza napredovala pa z artroplastiko sklepa. Artroskopska sinoviektomija je indicirana kadar z medikamentoznim zdravljenjem ne umirimo sklepne vnetje po 3-6 mesecih in kadar ob tem sklep še ni artrotično spremenjen.

**Delo in metode.** Od leta 2004 do leta 2008 smo na Ortopedski kliniki v Ljubljani zdravili 121 bolnikov s sinovitisom sklepa z artroskopsko sinoviektomijo od tega jih je imelo 42 sinovitis v sklopu vnetnega revmatičnega obolenja. Pri 23 bolnikih je bila postavljena diagnoza revmatoidni artritis, pri 2 bolnikih urični artritis, pri 1 psoriatični artritis, pri 1 Syogrenov sindrom in kar pri 15 bolnikih vnetno revmatično obolenje neznane etiologije. Pri vseh neopredeljenih sinovitisih smo med posegom odvzeli tudi sklepno ovojnico za patohistološko preiskavo.

**Rezultati.** Pri bolnikih z neopredeljenim vnetnim revmatičnim obolenjem je patohistološki pregled vzorcev sklepne ovojnice v 4 primerih potrdil revmatoidni artritis, v 11 primerih pa je bil izvid patohistološkega pregleda nespecifičen in je navajal revmatoidni artritis le kot enega od možnih vzrokov sinovitisa. Recidiv sinovitisa smo ugotovili pri 3 bolnikih v obdobju 1-3 let po prvem posegu. Pri enem od teh bolnikov je prišlo dvakrat do recidiva sinovitisa. Zdravljenje recidivov je bilo z ponovno artroskopsko sinoviektomijo.

**Zaključek.** Izmed vnetnih revmatičnih obolenj je revmatoidni artritis najpogostejše obolenje, kjer izvajamo artroskopsko sinoviektomijo sklepa, s čimer skušamo preprečiti hitro napredovanje sekundarne artroze sklepa. Patohistološki izvid biopsije sklepne ovojnice nam je le v 4 od 15 primerov pomagal k opredelitvi diagnoze. V naši seriji bolnikov smo ugotovili recidiv sinovitisa pri 7% bolnikov.

## Endoskopska burzektomija

B. Iskra

Splošna bolnišnica Novo mesto

**Ključne besede.** Endoscopy, olecranon bursa, prepatellar bursa, acute bursitis, endoscopic bursectomy.

**Uvod.** Vnetje burz (najpogosteje burza nad olekranom in nad pogačico) se pogosto pojavlja pri poklicih, kjer je veliko klečanja in pri določenih športih (nogomet, odbojka, hokej idr.). Če je konzervativno zdravljenje neuspešno, potem je potrebna kirurška odstranitev burze, ki se v glavnem dela še vedno na klasičen način, vendar pa so pri tem možni zapleti (moteča in boleča brazgotina, hematoma v rani in spremenjen občutek na koži). Zato se vse več uporablja artroskopski oziroma endoskopski način zdravljenja z resekcijo burze.

**Delo in metode.** V letu 2007 in 2008 smo naredili 10 endoskopskih burzektomij (v 60 % burza v predelu olekranona), 5 v splošni in 5 v lokalni anesteziji, večinoma v okviru enodnevne bolnišnice, nato pa smo jih naročili na redne kontrole zaradi ocene uspešnosti zdravljenja.

**Rezultati.** V 60% je bil potek po operaciji brez zapletov, pri ostalih pa je šlo za 1x izliv, ki je bil posledica prezgodnje obremenitve (klečanje, športna aktivnost), ki pa je po punkciji izzvenel, tako da so bili ob zadnji kontroli tudi ti brez težav (brez izliva, brez bolečine, polna gibljivost in polne obremenitve).

**Zaključek.** Endoskopska odstranitev burze je enostaven in uspešen poseg, z manjšimi težavami in manj zapleti kot pa klasična odstranitev burze. Lahko se naredi v lokalni anesteziji kot ambulantni poseg, v poštev pa pride tudi pri akutnih vnetjih burz.



## Zdravljenje prvega izpaha ramenskega sklepa

L. Kovačič, V. Senekovič

Klinični oddelek za travmatologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Slovenija

**Uvod.** Izpahi ramenskega sklepa so poškodbe mlajše, aktivne populacije. Po zaprti naravnavi sklepa običajno nadaljujemo zdravljenje z imobilizacijo zgornje okončine v notranji rotaciji. Po takšnem konzervativnem zdravljenju so pogoste ponovitve izpahov, ki jih je potrebno zdraviti operativno. Raziskave kažejo, da so ponovni izpahi ramenskega sklepa redkejši z imobilizacijo zgornje okončine v zunanji rotaciji. Ta metoda konzervativnega zdravljenja se v Sloveniji še ne uporablja.

**Delo in metode.** Predstavljamo pregled literature in stališča o zdravljenju prvega izpaha ramenskega sklepa. Novejša literatura navaja utemeljene prednosti imobilizacije v zunanji rotaciji z anatomskimi, biomehanskimi in kliničnimi raziskavami.

**Rezultati.** Konzervativno zdravljenje prvega izpaha ramenskega sklepa je veliko bolj uspešno z imobilizacijo rame v zunanji rotaciji. Ponovitve izpahov, ki bi zahtevale operativno zdravljenje, so redkejše. Trenutno ni enotnega mnenja glede operativnega zdravljenja prvega izpaha ramenskega sklepa.

**Zaključek.** V slovenskem prostoru je potrebno narediti korak naprej v konzervativnem zdravljenju prvega izpaha ramenskega sklepa z uvajanjem imobilizacije zgornje okončine v zunanji rotaciji.

## Indikacije za artroskopijo kolka

K. Stražar, M. Drobnič, B. Pompe, O. Zupanc

Ortopedska klinika, UKC Ljubljana

**Ključne besede.** Artroskopija kolka, indikacije.

**Uvod.** V zadnjem desetletju je prišlo do pomembnega napredka tehnike artroskopije kolčnega sklepa, indikacije za artroskopijo kolka pa se hitro širijo.

**Metode.** Od maja 2006 do marca 2009 smo s sodobno tehniko napravili 71 kolčnih artroskopij. Indikacije: utesnitveni sindrom kolčnega sklepa (23 bolnikov) izolirana poškodba kolčnega labruma (11) bolezen sinovije (10) stanje po poškodbenem izpahu kolka (7) artroza (3) displazija kolčnega sklepa (3) aseptična nekroza glavice stegenice (1) Perthesova bolezen (1) sindrom tenzorja fascije late (3) sindrom tetive iliopsoasa (1) bolečina po artroplastiki kolka (5) jukstartikularni osteoid osteom (1) osteohondrom (1) periartrikularna osifikacija (1). Po končani rehabilitaciji smo uspešnost zdravljenja ugotavljali z merjenjem gibljivosti v operiranem kolku in s subjektivnimi vprašalniki HOOS in EQ-D5.

**Rezultati.** Pri 61 (86%) bolnikih je prišlo po artroskopskem posegu na kolku in po končani rehabilitaciji do pomembnega subjektivnega izboljšanja v primerjavi s stanjem pred operacijo. Pri vseh bolnikih, ki smo jih operirali zaradi utesnitvenega sindroma se je gibljivost kolka v smer fleksije in notranje rotacije izboljšala, vendar se je pri 5 (21%) izmed njih subjektivno stanje celo poslabšalo. Pri slednjih smo že na rentgenskih slikah, napravljenih pred posegom, opazili znake napredovale artroze (stopnje 3 po Tönnisu). Podobno slab je bil rezultat artroskopskega zdravljenja napredovale primarne artroze kolka pri 3 bolnikih in pri bolnici s sekundarno artrozo zaradi agresivnega pigmentiranega vilonodularnega sinovitisisa.

**Zaključek.** Napredek artroskopske tehnike nam je omogočil, da lahko danes artroskopsko zdravimo številne bolezni in poškodbe kolčnega sklepa. Zgodnji rezultati artroskopskega zdravljenja bolezni in poškodb kolka so obetavni, metoda pa ni primerna za zdravljenje napredovale obrabe kolčnega hrustanca.



## Artroskopska rekonstrukcija meniskusa z bioresorbilnimi puščicami v lokalni anesteziji

V. Senekovič, K. Štrus

Univerzitetni klinični center Ljubljana

**Ključne besede.** Meniskus, raztrganina, artroskopska, bioresorbilne puščice, lokalna anestezija

**Uvod.** Meniskusi igrajo pomembno vlogo v kolenskem sklepu, zato jih skušamo ob poškodbi čimbolj ohraniti. V zadnjem desetletju so razvili tudi metode povsem znotraj sklepne učvrstitve strganega meniskusa z bioresorbilnimi puščicami. Rekonstrukcijo meniskusa s temi puščicami lahko izvedemo tudi v lokalni anesteziji. Retrospektivno smo ocenili rezultate prve serije bolnikov, ki smo jih zdravili na ta način.

**Metode.** Na Kliničnem oddelku za travmatologijo v Kliničnem centru Ljubljana smo od februarja 2001 do avgusta 2002 zaporednim 15 bolnikom z longitudinalno strganim meniskusom artroskopsko učvrstili meniskus z bioresorbilnimi puščicami v lokalni anesteziji. Bolnike smo razdelili v tri skupine: skupino samo s poškodbo meniskusa, skupino s poškodbo meniskusa in sprednje križne vezi in skupino s strganim meniskusom in drugo pridruženo patologijo. Predoperativna ocena po Lysholmu v prvi skupini je bila 38, v drugi 42 in v tretji 48.

**Rezultati.** Bolnike smo klinično ocenili po Lysholmu po preteku vsaj treh mesecev po opravljeni artroskopski učvrstitvi meniskusa. V vseh treh skupinah je prišlo do bistvenega izboljšanja tako v smislu gibljivosti kot odsotnosti bolečin. Postoperativna ocena po Lysholmu v prvi skupini je bila 89, v drugi 75 in v tretji 71. En bolnik je tožil za nadaljnjimi neprestanimi bolečinami. Pri ponovni artroskopiji smo ugotovili, da se meniskus ni zarasel. En bolnik se je po operaciji ponovno poškodoval. Pri obeh smo pri ponovnem posegu delno odstranili meniskus.

**Zaključki.** Na podlagi naše retrospektivne študije lahko potrdimo, da je artroskopska učvrstitev strganega meniskusa z bioresorbilnimi puščicami tehnično enostavna in hitra metoda ter jo lahko z dobrimi rezultati izvajamo v lokalni anesteziji.

## Arthroscopic treatment of the septic arthritis of the knee after ACL reconstruction

M. Sajovic

Splošna učna bolnišnica Celje

**Key words.** Anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction; septic arthritis; arthroscopic procedure; treatment

**Background.** Septic arthritis of the knee is a rare complication after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction, and the most appropriate treatment is unclear. All case series reported so far have been retrospective, and case numbers of septic arthritis have ranged from 4 to 11.

**Methods.** From a consecutive case series of 1283 patients who underwent arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction between January 1997 and May 2008, we report on 3 patients (0.23%) with postoperative septic arthritis. All patients had acute infection ( $\leq 2$  weeks), bacterial cultures showed *Staphylococcus* species in two patients, while the bacterial culture was negative in the third. All of them underwent immediate arthroscopic debridement and lavage with continuous irrigation, as well as antibiotic treatment. The results were evaluated with physical and radiographic examination, functional testing, KT-2000, Lysholm and Tegner scales.

**Results.** The infection was successfully eradicated without further surgical treatment and the ligament graft was retained in all patients. Follow-up, at an average of 33 months, revealed that the patients had full symmetric knee range of motion and no effusion. The average Lysholm score was 91 points. In the patient with a lower subjective score, radiographs demonstrated patellofemoral joint-space narrowing, which is most probably in correlation with his anterior knee pain problems and lower activity level. The 134 N KT-2000 arthrometer side-to-side difference averaged 1.3 mm. Their performance in the single-legged hop test gave excellent results.

**Conclusion.** The goals of treatment for septic arthritis after anterior cruciate ligament reconstruction are, primarily, to protect the articular cartilage and, secondly, to protect the graft. Through early diagnosis and prompt treatment, the infection can be successfully eradicated, with stability of the knee and full range of motion achieved.



## Abecedno kazalo avtorjev / Author index

Abecedni seznam avtorjev	Stran št.
Alujević Jakus I.	63
Aničin A.	65
Arko D.	70
Babič M.	57
Bakotin T.	63
Barbič M.	68
Bekavac-Bešlin M.	5, 51, 56
Benedičič M.	11, 17
Benedik T.	55
Bitenc M.	46
Boršoš I.	11, 17, 75
Bošnjak R.	11, 17
Brada L.	55
Braun H.	74
Breznikar B.	42, 48, 49, 59, 61, 72
Breznikar M.	50
But I.	70
Čala Z.	63
Čavič M.	69
Cicvarić S.	57
Clarici G.	74
Coc I.	56
Cvjetičanin B.	68, 69
Davidov M.	43, 47
Dolgan A.	65
Drobnič M.	23, 77, 78
Družijanić N.	64
Đukić Đ.	58, 59
Filipović J.	56
Filipović-Čugura J.	5, 51
Florjančič A.	58, 59
Gellner V.	74
Glavič A.	55
Golobinek R.	59
Gorjanc J.	58, 59
Grosek J.	60
Guzej Ž.	58, 61
Hojski A.	45
Humar J.	58, 59
Hunt M.	55

Abecedni seznam avtorjev	Stran št.
Iskra B.	77
Jakimovska M.	68
Jakomin M.	44, 58, 61
Jakomin T.	44, 58, 61
Janež J.	55
Jelenc F.	41, 44, 55, 67
Jerković V.	46
Jezernik M.	59
Jugovič D.	74, 75
Jukić Z.	56
Juvan R.	41, 51, 67
Kavalarič R.	70
Kirac I.	5, 51
Kobal B.	67, 68, 69, 72
Kogovšek U.	55
Kolar T.	53
Koršič M.	74, 75
Kovačič L.	76, 78
Kozar F.	54, 58, 59
Kraljević D.	64
Kraljević J.	63, 64
Kraljik D.	46
Kruh V.	44, 58, 61
Kuliš T.	5, 51
Kunst G.	59
Latič F.	46
Ledinsky M.	51, 56
Leskiewicz P.	59
Lugovski S.	59
Lukanovič N.	45
Lužnik M.	70
Macura M.	76
Mahne S.	44, 58, 61, 62
Malavašič R.	44
Manohin A.	35
Meglič L.	68, 69
Mijić A.	56
Mimica Ž.	63
Miškić Đ.	46
Mokry M.	74



<b>Abecedni seznam avtorjev</b>	<b>Stran št.</b>
Mušič M.	44
Norčič G.	41, 42, 55, 67
Novak S.	56
Ognjenovic A.	43, 47
Omejc M.	42, 47, 60
Pajic B.	43
Palanacki L.	47
Palanacki V.	43
Pavičević L.	69
Perko Z.	63, 64
Petrič M.	62
Pintar T.	49
Pleskovič A.	49, 55
Podboj J.	17
Pohar M.	57
Pompe B.	77, 78
Popov D.	43, 47
Popovič Z.	57
Požar-Lukanovič N.	45
Radonjić V.	63
Rakar S.	69
Ralca S.	58
Ratkov S.	43, 47
Repar A.	45
Ribič-Pucelj M.	66, 67, 72
Sajovic M.	79
Šalamun V.	67
Salobir-Gajšek U.	69
Samardžić J.	46
Sedmak B.	73
Senekovič V.	76, 78, 79
Serušnik S.	58, 59
Seusek Č.	58
Sever P.	42, 47
Šimunić M.	63
Šinkovec J.	67
Škapin S.	55
Smrkolj T.	73
Sojar V.	52, 53
Sok M.	64, 65
Soklič Košak T.	75
Spindler-Vesel A.	45
Stamberger H.	74
Stanisavljević D.	52, 53, 55
Starc M.	47, 57
Sterle I.	73

<b>Abecedni seznam avtorjev</b>	<b>Stran št.</b>
Stipić R.	63
Štor Z.	53
Stražar K.	23, 77, 78
Strinić T.	63
Štrus K.	79
Takač I.	70
Tomažević T.	66
Tomažič A.	41, 47, 51, 57, 60, 62
Topler M.	58
Topler V.	59
Trotovšek B.	51, 52, 53, 60
Urbančič J.	11, 64, 65
Vengust R.	29
Verdnik Golob B.	72
Veselko M.	76
Vidovič D.	45
Vogler A.	66, 72
Vrtačnik-Bokal E.	66
Wahl M.	55
Zajec M.	58, 59
Zanchi P.	57
Žargi M.	65
Žegura B.	70
Žiža F.	44, 58, 61
Zupanc O.	23, 77, 78,

## **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***



## 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](mailto:endorev@kclj.si) ali [Endoscopic.Review@Uni-Lj.Si](mailto: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](mailto:endorev@kclj.si) or [Endoscopic.Review@Uni-Lj.Si](mailto: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.*

# NAROČILNICA



## SILS™ Port Insertion

By Homero Rivas, MD, MBA, FACS



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

# Introducing the most advanced workplace for surgeons

# ENDOALPHA

ENDOALPHA provides utmost support of workflow and documentation and integrates state-of-the-art technologies – for improved communication, ergonomics and efficiency in the OR.



ENDOALPHA features cutting edge imaging solutions such as HDTV 1080, NBI and PDD. The system integration approach provides high-end video networking and allows surgeons to control both medical and peripheral OR equipment from one central panel.

Amalie Sieveking Hospital, Albertinen-Group,  
Hamburg, Germany

Find out more at: [www.olympus-europa.com](http://www.olympus-europa.com)  
Or contact us at: [or.integration@olympus-europa.com](mailto:or.integration@olympus-europa.com)

# OLYMPUS

Your Vision, Our Future

SE014-08