

Taja Jordan<sup>1</sup>, Mark Mušič<sup>2</sup>

## Laparoskopske hernioplastike dimeljskih kil – transabdominalni preperitonealni pristop; naše izkušnje

*Laparoscopic Repair of Inguinal Hernia – Transabdominal Preperitoneal Approach; Our Experience*

### IZVLEČEK

KLJUČNE BESEDE: dimeljske kile, transabdominalni preperitonealni pristop, hernioplastika, laparoskopska hernioplastika, Lichtenstein

**IZHODIŠČA.** Laparoskopske operacije dimeljskih kil so v Sloveniji bolj izjema kot pravilo. Evropske smernice priporočajo laparoskopsko tehniko operiranja predvsem za aktivno populacijo (socialno-ekonomski vidik) in za obojestranske ter ponovne dimeljske kile. **METODE.** Od leta 2007 do 2012 smo naredili 48 tovrstnih operacij po metodi transabdominalnega preperitonealnega pristopa. Podatke smo zbirali retrospektivno. Uporabljali smo standardno tehniko s tremi troakarji. Tehniko smo postopoma prilagajali, uporabili smo več vrst mrežic. Mrežice smo večinoma pričvrstili s sistemom ProTack™, ki smo ga uporabljali tudi za zaporo incizije peritoneja. Zadnje leto smo peritonej zapirali s tekočim vikrilskim šivom. **REZULTATI.** Vsi operiranci so bili moški, povprečna starost je bila 47,79 let (15–78 let). Vse načrtovane operacije smo končali laparoskopsko. Povprečen čas operacije za enostranske kile je bil 53,6, za ponovne 48,6 in obojestranske 76,7 minut (58,4 % enostranskih, 29,2 % ponovnih, 12,4 % obojestranskih). Čas operacije se je s pridobivanjem izkušenj krajšal. Ponovno pa se je nekoliko podaljšal, ko smo pričeli peritonej zapirati s tekočim šivom. Bolnišnično zdravljenje je trajalo 1,5 dni. Umrljivost je bila 0 %. V perioperativnem obdobju smo od zapletov opažali serom pri dveh bolnikih, nevralgijo pri enem bolniku. Po šestih mesecih se je pri enem bolniku bolezen ponovno pojavila (2,08 %). **ZAKLJUČKI.** V naši seriji preklopa v klasično tehniko nismo imeli, čas bolnišnične oskrbe se v primerjavi z odprtim pristopom ni zmanjšal. Število ponovitev bolezni je primerljivo z evropskimi podatki, težjih zapletov ni bilo. Izboljšanje rezultatov pričakujemo pri naslednjih 50 bolnikih, predvsem zaradi prilagoditve tehnike in izkušenj, ki smo jih pridobili.

<sup>1</sup> Taja Jordan, dr. med., Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1525 Ljubljana; taja.jordan@gmail.com

<sup>2</sup> Dr. Mark Mušič, dr. med., Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1525 Ljubljana

## ABSTRACT

KEY WORDS: inguinal hernia, transabdominal preperitoneal approach, hernia repair, laparoscopic surgery, Lichtenstein

**BACKGROUND.** Laparoscopic inguinal hernia repair is still rarely used in Slovenia. In the European Hernia Society guidelines, the use of the laparoscopic transabdominal preperitoneal technique is recommended for the active part of the population (based on the socioeconomic aspect) and for recurrent as well as bilateral inguinal hernias. **METHODS.** From 2007 to 2012, 48 patients with inguinal hernias were treated for inguinal hernias with the transabdominal preperitoneal approach. The data were collected retrospectively. We routinely use three troacars, a 30° optic and ProTack™ fixating system. Several different meshes were used from the beginning and the ProTack™ system was used for the peritoneal closure. During the last year, we modified our technique and a running Vicryl suture is used for peritoneal closure. **RESULTS.** In our group, all patients were male, with a median age of 47.79 years (range 15–78 years). All the scheduled operations were completed laparoscopically. The mean duration of a unilateral inguinal hernia repair was 53.6 minutes, 48.6 for recurrent hernia and 76.7 minutes for bilateral hernia (58.4% of hernias were unilateral, 29.2% recurrent and 12.4% bilateral). The average operation time was gradually reduced. In the last year, the average operating time was again longer, due to the fact that the running suture was used for peritoneal closure. The average duration of hospital stay was 1.5 days. Mortality was 0%. Two patients presented with postoperative seroma and one patient had postoperative neuralgia. We had one recurrence six months after surgery (2.08%). **CONCLUSIONS.** In our group of patients, we did not have any cases requiring conversion to open technique. We had no major intraoperative complications. The average hospital stay was the same as for the patients operated with the Lichtenstein technique. Postoperatively, we did not observe any major complications. The number of recurrences in our group is comparable with European data. According to our limited experience, we believe that transabdominal preperitoneal approach is a safe and efficient method and we expect better results in the future due to the experience we have gained and the adjustments of the technique.

## IZHODIŠČA

Laparoskopske operacije dimeljskih kil so v svetu pogosta metoda pri zdravljenju simptomatskih dimeljskih kil (1, 2). Vendar pa v Sloveniji temu ni tako, saj so laparoskopske hernioplastike bolj izjema kot pravilo. Evropsko herniološko združenje (angl. *European Hernia Society*, EHS), ki je izdelalo Evropske smernice za zdravljenje dimeljskih kil, priporoča laparoskopsko tehniko operiranja predvsem za aktivno populacijo (socialno-ekonomski vidik) ter za obojestranske in ponovne dimeljske kile (3).

V Sloveniji se dimeljske kile najpogosteje operirajo po klasični odprti metodi Lichtenstein. Pri tehniki Lichtenstein mrežico nenapetostno prišijemo pod zunanjo trebušno ovojnico. S tekočim šivom jo spodaj pritrdimo na dimeljski ligament, zgoraj pa na notranjo trebušno mišico.

V smernicah poročajo, da prihaja v primerjavi s klasično tehniko (tehnika Lichtenstein) do manj pooperativnih zapletov, kot so okužba operativne rane in tvorba hematoma, ravno tako pa imajo bolniki, ki so operirani laparoskopsko, tudi manj dolgoročnih zapletov, kot so kronične bolečine in lokal-

ne izgube občutka (3–5). Izkaže se, da je čas okrevanja bolnikov in vrnitve na delo krajši v primerjavi s tehniko Lichtenstein (3–5).

Slabe strani laparoskopske tehnike v primerjavi s klasično metodo pa se kažejo predvsem pri daljšem času, ki je potreben za operativni poseg (3, 6). Višji so tudi operativni stroški oz. stroški bolnišnice (3). Metoda je zahtevnejša od klasične, zato je tudi čas za učenje posega daljši, kirurg za to potrebuje okoli 50 operacij (3, 6). Pri pooperativnih zapletih se pogostejše kot pri odprti metodi pojavi serom. Za uspeh same operacije je pomembna velikost mrežice, ki mora kilni defekt prekrivati 3–5 cm v vse smeri; mrežica je tako praviloma večja ( $11 \times 14$  cm) kot pri odprti metodi ( $6 \times 11$  cm). (Pre)majhne mrežice so lahko vzrok številnejšim ponovitvam dimeljskih kil (3, 7). Po trenutno veljavnih smernicah metoda ni indicirana pri skrotalnih kilah (3).

V primeru ponovnih kil smernice priporočajo operacijo po metodi, ki še ni bila uporabljena (3). Ponovna operacija po klasični odprti metodi poveča možnost krvavitve, okužbe rane ter poškodbe katerega od senzoričnih živcev ali semenskega povessa. Za operacijo ponovitve dimeljske kile torej uporabimo laparoskopsko tehniko, pri kateri je pooperativna bolečina manjša in okrevanje hitrejše (3, 8, 9). Po klasični metodi operiramo samo v primeru ponovitve dimeljske kile po laparoskopski metodi (3).

V primeru obojestranskih kil je glavna prednost laparoskopske metode socialno-ekonomske narave, saj bolniki potrebujejo krajši čas okrevanja in se lahko hitreje vrnejo na delo, zato se ta tehnika priporoča predvsem pri delovno aktivnem prebivalstvu (3, 7).

Pri ženskah so dimeljske kile redkejše, vendar pa je pojavnost ponovitev višja. Ponovne kile po dimeljski hernioplastiki so pogosto femoralne, zato se priporoča laparoskopska hernioplastika, pri kateri lahko istočasno popravimo dimeljski in femoralni defekt (3).

Pri primerjavi obeh laparoskopskih pristopov – transabdominalnega preperitonealnega pristopa (TAPP) in totalnega ekstraperitonealnega pristopa (TEP) še ni dovolj podatkov za utemeljene zaključke, nakazuje pa se, da je TAPP povezan z večjo pojavnostjo pooperativnih kil na mestih vstavitve troakarjev ter večjo incidenco visceralnih poškodb (adhezije, ki vodijo v obstrukcijo črevesja) (10). Nasprotno pa so pri TEP pogostejši preklopi med operacijo v klasično tehniko in krvavitve ter pooperativni seromi (5).

## METODE

Od leta 2007 do 2012 smo naredili 48 laparoskopskih hernioplastik po metodi TAPP. Podatke smo zbirali retrospektivno.

V vseh 48 primerih so bili operiranci moški. Povprečna starost je bila 47,8 let (15–78 let). Opazovali smo čas trajanja operacije, čas bolnišnične oskrbe in zaplete. Vse bolnike smo naročili na kontrolo en teden po operaciji (takrat smo jim tudi odstranili šive), na kasnejše kontrole pa so se bolniki, v primeru težav, naročili sami. Kot zaplet med operacijo smo upoštevali preklap v klasično odprto metodo. V perioperativnem obdobju enega tedna po operaciji smo ocenjevali manjše ali večje zaplete. V kategoriji večjih zapletov so bili tisti, ki so povečevali umrljivost in podaljšali čas bolnišnične oskrbe, v kategoriji manjših pa tisti, ki niso vplivali na dolžino bolnišnične oskrbe. V daljšem časovnem obdobju (eno leto) smo opazovali pojav bolečin – nevralgij – in ponovitev bolezni.

Naše rezultate smo primerjali z rezultati, dobljenimi v različnih centrih po svetu.

## Tehnika

Operacije smo izvajali po standardni transabdominalni preperitonealni laparoskopski metodi TAPP. Pri tej tehniki se praviloma uporablja tri troakarje. Postavitev je bila standardna, dva 5 mm delovna troakarja smo uvedli paraumbilikalno v desni in levi

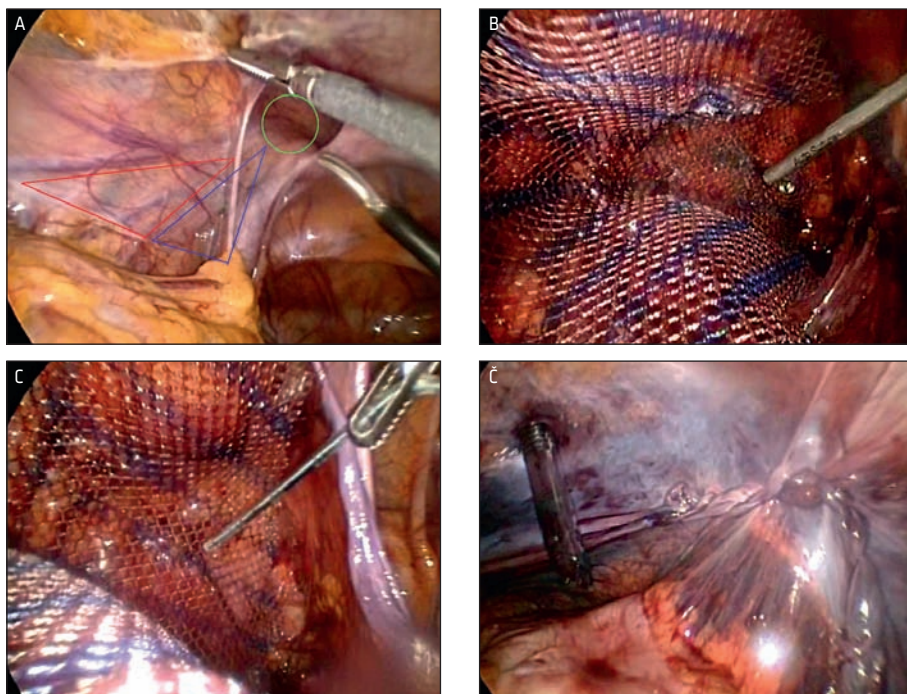
hipogastrij, enega 11 mm, preko katerega smo vstavili mrežico, pa smo uvedli supraumbilikalno. Uporabljali smo 5 mm optiko s 30° naklonom.

Po vstopu v abdominalno votlino in laparoskopiji, pri kateri si podrobno ogledamo dimeljski predel obojestransko, je prvi akt operacije incizija v peritonej 1–2 cm medialno od sprednjega zgornjega trna črevnice (lat. *spina iliaca anterior superior*), ki se podaljša preko sredinske popkovne gube (lat. *plica umbilicalis medialis*), približno 3 cm nad kilnim defektom; tako ločimo peritonej od sprednje trebušne stene in izprepariramo tudi kilno vrečo. Pomembno je, da si medialno prikažemo *ramus ossis pubis* in Cooperjev ligament, ki je mesto, na katerega medialno kasneje pričvrstimo mrežico.

Posebno previdni smo pri preparaciji v anatomske področji »triangle of doom«,

v katerem se nahajajo zunanja iliakalna arterija (lat. *arteria iliaca externa*), zunanja iliakalna vena (lat. *vena iliaca externa*) in femoralni živec (lat. *nervus femoralis*) ter »triangle of pain«, kjer poteka testikularno žilje in živci nn. *ilioinguinalis*, nn. *genitofemoralis* in nn. *cutaneus femoralis lateralis* (slika 1A).

V tako pripravljen preperitonealni prostor se skozi 11 mm troakar vstavi mrežica. Za uporabo so primerne različne vrste mrežic, praviloma se uporabljajo mrežice *lightweight* (polipropilen ali poliviniliden fluorid), uporabljajo pa se tudi posebne samopritrditvene mrežice, katerih notranja plast vsebuje posebne kaveljčke. Mrežica se pričvrsti s sistemom ProTack™, to so spiralni titanijski vijaki, globine 6 mm (slika 1B). Mrežice je možno pričvrstiti tudi s histakrilnimi lepili (slika 1C). Mrežica mora prekrivati kilni defekt najmanj 3 cm



**Slika 1.** A – kilni defekt (zeleni krog) ter obe preparacijsko pomembni področji »triangle of doom« (modri trikotnik) in »triangle of pain« (rdeči trikotnik), B – pritrdjevanje mrežice s sistemom ProTack™, C – pritrdjevanje mrežice s histakrilnim lepilom, Č – zapiranje peritoneja s tekočim vikrilskim šivom.

v vse smeri. Medialno od defekta je najprimernejše mesto za pričvrstitev mrežice Cooperjev ligament, lateralno pa dimeljski ligament. Uporabi se približno 8–12 vijačkov.

V zadnjem aktu operacije se zapre še incizijo peritoneja. Zapiranje je možno prav tako s sistemom ProTack™, vendar je za bolnike ugodneje, če incizijo zapremo s tekočim vikrilskim šivom, kar samo operacijo sicer nekoliko podaljša, zmanjša pa možnost za nastanek kasnejšega ileusa zaradi možnega priraščanja črevesne vijuge na vijak (slika 1Č). Na koncu pod optično kontrolo izvlečemo še troakarje in zapremo ovojnico v predelu popka (11 mm troakar) ter zašijemo kožo.

## REZULTATI

Vsi operiranci so bili moški, povprečna starost je bila 47,8 let (15–78 let). Operirali smo 28 enostranskih dimeljskih kil, 14 ponovnih kil in 6 obojestranskih kil (58,4 % enostranskih, 29,2 % ponovnih, 12,4 % obojestranskih). Odločitev za operacijo z laparoskopsko tehniko je temeljila na priporočilih smernic EHS (1). Vse načrtovane operacije smo končali laparoskopsko, preklopa v klasično odprto tehniko ni bilo.

Povprečen čas operacije enostranskih kil je bil 53,6 min, ponovnih 48,6 min in obojestranskih 76,7 min. Čas operacije se je s pridobivanjem izkušenj krajšal, vendar smo ta čas zaradi prilagajanja oz. izboljšanja tehnike (zapiranje peritoneja s tekočim šivom) ponovno nekoliko podaljšali.

Bolnišnično zdravljenje je trajalo 1,5 dni. Smrtnost je bila 0 %. V perioperativnem obdobju smo od zapletov opažali serom pri dveh bolnikih, nevralgijo pri enem bolniku. Po šestih mesecih se je pri enem bolniku kila ponovila (2,08 %).

## RAZPRAVA

Leta 2007 smo začeli z laparoskopsko tehniko operacij dimeljskih kil in od takrat operirali 48 bolnikov. Podatke smo zbrali retro-

spektivno z željo, da primerjamo naše rezultate z rezultati, dobljenimi v drugih bolnišnicah po svetu.

## Tehnika

Naša tehnika je bila standardna TAPP-metoda s tremi troakarji. Uporabljali smo dva 5 mm delovna troakarja in enega 11 mm, preko katerega smo vstavili mrežico. Uporabljali smo 5 mm optiko s 30° naklonom.

Uporabljali smo mrežice različnih proizvajalcev, v zadnjem času pa predvsem mrežico *lightweight* (polipropilen ali poliviniliden fluorid). Velikost mrežice je pomembna, saj s tem zmanjšamo oz. preprečimo možnost ponovitve (3, 8, 9). Uporabljali smo mrežice velikosti 15 × 15 cm, ki smo jih pritrdili s sistemom ProTack™, saj je po naših izkušnjah to najbolj enostavna in učinkovita metoda. Pri zapiranju peritoneja smo ugotovili, da so rezultati boljši, če uporabimo tekoči vikrilski šiv.

Povprečni čas operacije je bil 59,6 min, razlikovali so se glede na vrsto kile. Trajanje operacije je bilo primerljivo s podatki, dobljenimi iz drugih študij (4–11).

## Bolniki

Laparoskopska operacija ima več prednosti za bolnike. Postoperativna bolečina je manjša, povrnitev gastrointestinalne funkcije hitrejša, čas bolnišnične oskrbe je krajši in ne nazadnje boljši kozmetični učinek (3–5). Možnost pooperativnih zapletov je nizka. Naše izkušnje kažejo, da je pojavnost seromov 4,2 %, pojav nevralgične bolečine pa 2,1 %. Serome smo na rednih kontrolah punktirali in evakuirali, tako smo dosegli v obeh primerih praktično popolno remisijo. Nevralgična bolečina je pri bolniku izginila po šestih mesecih (bolnik je imel v tem času opravljeno tudi abdominalno liposukcijo). Po šestih mesecih je bila stopnja ponovitev 2,08 %. Ponovitev se je pojavila pri enem bolniku od petih, pri katerih smo uporabili izredno mehko in redko pleteno mrežico *lightweight*, za pritrditev katere

smo uporabili posebej za to mrežico izdelane resorptivne klipe. Ponovno kilo smo oskrbeli po metodi Lichtenstein, uporabo omenjene mrežice in klipov pa smo opustili.

Ugotavljamo, da so naši rezultati primerljivi z rezultati ostalih študij (4–11). Tuje študije omenjajo pojav seromov v 5,7 % in pojav nevralgij v 2–8 % (5, 12). Težjih zapletov nismo imeli.

### **Stroški**

Več študij je pokazalo, da so celokupni stroški, če upoštevamo socialno-ekonomski vidik, manjši pri operacijah z laparoskopsko metodo. Čas bolnišnične oskrbe je krajši oz. enak kot pri klasični metodi, v našem primeru je bil 1,5 dneva. Največja prednost se kaže pri mlajši generaciji, ki je delovno aktivna, saj je okrevanje krajše in z manj zapleti, zato se lahko hitreje vrnejo na delo (6, 13, 14).

### **ZAKLJUČKI**

Na podlagi naših izkušenj menimo, da je laparoskopska operacija dimeljskih kil TAPP primerna metoda za zdravljenje dimeljskih kil, predvsem pri športnikih in mlajši populaciji, ki je delovno aktivna in pri kateri si želimo čim hitrejše okrevanje. V naši seriji nismo imeli nobenega preklopa v klasično odprto tehniko. Povprečni čas bolnišnične oskrbe je bil 1,5 dni. Število ponovitev bolezni in pooperativnih zapletov je primerljivo z evropskimi podatki. Težjih zapletov nismo imeli. Izboljšanje rezultatov pričakujemo pri naslednjih 50 bolnikih predvsem zaradi prilagoditve tehnike in izkušenj, ki smo jih pridobili, saj se z izkušenostjo kirurga čas operacije krajša in število pooperativnih zapletov manjša.

---

### **LITERATURA**

1. Smrkolj V. Kirurgija. Ljubljana: Sledi; 1995.
2. Townsend CM. Sabiston textbook of surgery: the biological basis of modern surgical practice. Philadelphia: Saunders; 2008.
3. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia*. 2009; 13 (4): 343–403.
4. Memon MA, Cooper NJ, Memon B, et al. Meta-analysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic inguinal hernia repair. *Br J Surg*. 2003; 90 (12): 1479–92.
5. Schmedt CG, Sauerland S, Bittner R. Comparison of endoscopic procedures vs Lichtenstein and other open mesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc*. 2005; 19 (2): 188–99.
6. Agresta F, Mazzarolo G, Balbi P, et al. Inguinal-scrotal hernias in young patients: is laparoscopic repair a possible answer? Preliminary results of a single-institution experience with a transabdominal preperitoneal approach. *Hernia*. 2010; 14 (5): 471–5.
7. Mahon D, Decadt B, Rhodes M. Prospective randomized trial of laparoscopic (transabdominal preperitoneal) vs open (mesh) repair for bilateral and recurrent inguinal hernia. *Surg Endosc*. 2003; 17 (9): 1386–90.
8. Dedemadi G, Sgourakis G, Karaliotas C, et al. Comparison of laparoscopic and open tension-free repair of recurrent inguinal hernias: a prospective randomized study. *Surg Endosc*. 2006; 20 (7): 1099–104.
9. Eklund A, Rudberg C, Leijonmarck CE, et al. Recurrent inguinal hernia: randomized multicenter trial comparing laparoscopic and Lichtenstein repair. *Surg Endosc*. 2007; 21 (4): 634–40.
10. McCormack K, Wake BL, Fraser C, et al. Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair: a systemic review. *Hernia*. 2005; 9 (2): 109–14.

11. Agresta F, Mazzarolo G, Bedin N. Inguinal hernia repair in a community hospital setting: have attitudes changed because of laparoscopy? A review of a general surgeon's experience over the last 5 years. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2009; 19 (3): 267–71.
12. McCormack K, Scott NW, Go PM, et al.; EU Hernia Trialists Collaboration. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003; (1): CD001785.
13. Anadol ZA, Ersoy E, Taneri F, et al. Outcome and cost comparison of laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair versus Open Liechtenstein technique. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2004; 14 (3): 159–63.
14. Singhal T, Balakrishnan S, Grandy-Smith S, et al. Consolidated five-year experience with laparoscopic inguinal hernia repair. *Surgeon.* 2007; 5 (3): 137–40.

Prispelo 5. 11. 2013