

# Shouldice, Lichtensteino ir laparoskopinių transabdominalinių preperitoninių kirkšinių išvaržų operacijų ankstyvieji rezultatai: daugiacentris atsitiktinių imčių klinikinis tyrimas

## Early results of Shouldice vs Lichtenstein vs laparoscopic transabdominal preperitoneal inguinal hernia repair: multicenter randomized clinical trial

Vytautas Lipnickas<sup>1</sup>, Mindaugas Kiudelis<sup>2</sup>, Audrius Gradauskas<sup>3</sup>,  
Nerijus Kaselis<sup>4</sup>, Kęstutis Strupas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Pilvo chirurgijos centras, Santariškių g. 2, LT-08661 Vilnius; <sup>2</sup> Kauno medicinos universiteto klinikų Chirurgijos klinika; <sup>3</sup> Vilniaus miesto universitetinė ligoninė; <sup>4</sup> Klaipėdos miesto ligoninė  
El. paštas: Vytautas.Lipnickas@santa.lt

<sup>1</sup> Vilnius University Hospital Santariškių Klinikos, Centre of Abdominal Surgery, Santariškių 2, LT-08661 Vilnius, Lithuania;  
<sup>2</sup> Kaunas University of Medicine, Clinic of Surgery; <sup>3</sup> Vilnius City University Hospital; <sup>4</sup> Klaipėda City Hospital  
E-mail: Vytautas.Lipnickas@santa.lt

---

### Įvadas / tikslas

Kirkšinių išvaržų chirurginio gydymo būdų yra daug. Kuris geriausias – nėra aišku. Lietuvoje atlikta pirmoji daugiacentrė perspektyvioji atsitiktinių imčių klinikinė studija. Šio straipsnio tikslas – pateikti minėtos studijos, kurioje palygintos Shouldice, Lichtensteino ir laparoskopinės TAPP kirkšinių išvaržų operacijos, ankstyvuosius rezultatus.

### Ligoniai ir metodai

2003 metų sausio–gruodžio mėnesiais keturiuose Lietuvos ligoninėse pagal Lietuvos bioetikos komiteto patvirtintą daugiacentrės perspektyviosios atsitiktinių imčių klinikinės studijos protokolą buvo operuoti 248 ligoniai. Operacijos atliktos pagal standartizuotus Shouldice, Lichtensteino ir laparoskopinės TAPP kirkšinių išvaržų operacijų protokolus.

### Rezultatai

Ankstyvieji studijos rezultatai parodė, kad visos operacijos yra saugios. Statistiškai reikšmingas skirtumas gautas vertinant operacijos trukmę bei hospitalizacijos laiką – laparoskopinės TAPP operacijos trunka statistiškai reikšmin-

gai ilgiau nei atvirosios, tačiau po laparoskopinių operacijų hospitalizacijos laikas yra statistiškai reikšmingai trumpesnis ( $p = 0,026$  lyginant laparoskopines ir Lichtensteino operacijas). Ankstyvas pooperacinis skausmas statistiškai reikšmingai mažesnis ( $p < 0,05$  po 8 val.,  $p < 0,01$  po 24 val.) buvo po laparoskopinių operacijų. Praėjus dviem savaitėms skausmą operacijos vietoje nurodė 36 (42,3%) pacientai po Shouldice operacijos, 23 (28,4%) – po Lichtensteino ir tik 2 (2,4%) – po laparoskopinės TAPP operacijos, o jokių skundų neturėjo atitinkamai 38 (44,7%), 45 (55,6%) ir 63 (76,8%) ligoniai.

### Išvados

Laparoskopinė TAPP operacija yra mažiausią skausmą sukelianti ir labiausiai ligoniui patogi operacija; be to, po šios operacijos hospitalizacijos laikas yra trumpiausias. Tačiau operacija trunka statistiškai reikšmingai ilgiau ir jai atlikti reikia bendrinės nejautos.

**Reikšminiai žodžiai:** kirkšninė išvarža, transabdominalinė preperitoninė (TAPP) hernioplastika, ankstyvieji rezultatai

### Background / objective

Open anterior inguinal hernia repair is a time-tested, safe and well-understood operation with a high success rate, while laparoscopic techniques are fairly recent; their short- and long-term outcomes are still being evaluated, but the best method of inguinal hernia repair is still unclear.

### Methods

A prospective randomized multicenter clinical trial was performed in four surgical centers of Lithuania. Patients were operated on from January to December, 2003. Intraoperative, early and late postoperative complications, time of operation, hospital stay, postoperative pain evaluation, frequency of recurrence and changes of quality of life of laparoscopic TAPP ( $n = 82$ ), Lichtenstein ( $n = 81$ ) and Shouldice ( $n = 85$ ) hernia repair were compared.

### Results

The mean operative time in the laparoscopic TAPP group was significantly longer than the mean operative time in Lichtenstein and Shouldice hernia repair group. There were no major intraoperative complications and only two postoperative wound infections in the Shouldice and Lichtenstein group. There was no difference in the frequency of minor intraoperative and early postoperative complications in the groups. The mean pain scores in the laparoscopic TAPP group were significantly lower than the corresponding scores in the Lichtenstein and Shouldice group ( $p < 0.05$  at 8 h after operation and  $p < 0.01$  at 24 h after operation). Statistically significant differences were found in hospital stay, the shortest stay being recorded in the laparoscopic TAPP group ( $p = 0.026$  comparing laparoscopic TAPP and Lichtenstein hernia repair). 36 (42.3%) patients in the Shouldice and 23 (28.4%) in the Lichtenstein group felt a moderate or mild pain 2 weeks postoperatively, while there were only 2 (2.4%) patients with a mild pain in the laparoscopic TAPP group. There were 38 (44.7%) patients in the Shouldice group, 45 (55.6%) in Lichtenstein group and 63 (76.8%) patients in laparoscopic TAPP group without any complaint after 2 weeks. There were no recurrences at 2 weeks postoperatively.

### Conclusions

The laparoscopic TAPP, Lichtenstein and Shouldice hernia repair are equally safe and have no major intraoperative complications. The laparoscopic TAPP inguinal hernia repair is associated with less postoperative pain and sensitivity disorders, shortest hospital stay, but it requires general anaesthesia and a longer operating time.

**Key words:** groin hernia, transabdominal preperitoneal (TAPP) hernioplasty, early results

### Išvadas

Kirkšninės išvaržos operacija yra viena dažniausiai atliekamų bendrojo profilio chirurgijos skyriuose. Šios operacijos būdų yra daug. Todėl straipsnio tikslas –

trumpai apibūdinti šiuo metu populiariausius kirkšninių išvaržų operacijų būdus ir aptarti pirmąją Lietuvoje daugiacentrę atsitiktinių imčių klinikinę studiją, kurios tikslas – palyginti Shouldice, Lichtenstei-

no ir laparoskopinių transabdominalinių preperitoninių (TAPP) kirkšninių išvaržų operacijų ankstyvuosius rezultatus.

## Literatūros apžvalga

### *Tradicinės atvirosios kirkšninių išvaržų operacijos*

Dar neseniai tradicinės atvirosios kirkšninių išvaržų operacijos sudarė pagrindinę kirkšninių išvaržų operacijų dalį. Literatūroje aprašyta apie 70 tokių operacijų būdų. Moderniosios atvirosios kirkšninių išvaržų plastikos yra E. Bassini originalių darbų variacijos. Be originaliosios Bassini hernioplastikos, pastaruoju metu iš šio tipo operacijų dar yra atliekama hernioplastika Shouldice būdu ir Lietuvos chirurgų retai naudojama McVay arba Kuperio raiščio plastika [1].

Seniausia tarp šio tipo operacijų yra 1887 metais pasiūlyta originalioji Bassini operacija. Ji buvo atlie-

kama daugiau nei 100 metų, o kai kur – dar ir dabar. Siekiant įkurti Lietuvoje išvaržų registrą, 2004 m. atlikta Lietuvos gydymo įstaigų chirurgijos skyrių apklausa. Jos rezultatai parodė, kad Bassini operacija ir dabar dar užima pirmąją vietą Lietuvoje, ypač rajonų ligoninėse.

Kanadiečio E. Shouldice pasiūlyta hernioplastika yra Bassini operacijos modifikacija. Tai pakankamai tobula ir universali, tinkanti tiesiosioms ir įstrižiosioms, paprastosioms ir mišriosioms, vienpusėms ir abipusėms, vyrų ir moterų kirkšninėms išvaržoms operuoti [2, 3]. Po šios operacijos recidyvų skaičius yra mažas – nuo 0,5% iki 1% [2, 4]. Nemaža dalis pacientų, sergančių kirkšninėmis išvaržomis, operuojama Shouldice metodika ir Lietuvoje.

Atsižvelgiant į nemažą recidyvų po Bassini operacijos skaičių ir ilgą grįžimo į darbą ir aktyvų gyvenimą laiką po McVay hernioplastikos, iš tradicinių operacijų grupės pirmenybė būtų teiktina Shouldice ope-

**1 lentelė.** Operacijų pranašumai ir trūkumai

Operacijos būdas	Pranašumai	Trūkumai
Atvirosios tradicinės	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nenaudojamas svertimkūnis (tinklelis),</li> <li>– nesunkiai išmokstama (trumpa mokymosi kreivė)</li> <li>– nereikia bendrinės nejautos, užtenka vietinės ar regioninės</li> <li>– mažiau kainuoja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– suardoma normali kirkšninio kanalo anatominė struktūra</li> <li>– susiuvami nevienarūšiai audiniai</li> <li>– tempimas, susiuvus anatomines struktūras</li> <li>– didesnis pooperacinis skausmas</li> <li>– vėlesnis pacientų grįžimas į aktyvų gyvenimą ir darbą</li> <li>– didesnis recidyvų skaičius</li> </ul>
Atvirosios be tempimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nesuardoma normali kirkšninio kanalo anatominė struktūra</li> <li>– operacijos metodika nesunkiai išmokstama, lengvai atliekama (trumpa mokymosi kreivė)</li> <li>– nereikia bendrinės nejautos, užtenka regioninės ar vietinės</li> <li>– operacijos atliekamos be tempimo („tension-free“)</li> <li>– mažesnis pooperacinis skausmas</li> <li>– greitesnis pacientų grįžimas į aktyvų gyvenimą ir darbą</li> <li>– nedidelis recidyvų skaičius</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– reikalingas aloplastinis tinklelis</li> <li>– didesnė tikimybė į randą patekti anatominėms struktūroms, „meshomų“ formavimasis ir kitos su tinklelio naudojimu susijusios komplikacijos</li> <li>– daugiau kainuoja (tinklelio kaina)</li> </ul>
Laparoskopinės	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nesuardoma normali kirkšninio kanalo struktūra</li> <li>– operacijos atliekamos be tempimo („tension-free“)</li> <li>– nedidelis pooperacinis skausmas</li> <li>– greitas pacientų grįžimas į aktyvų gyvenimą ir darbą</li> <li>– mažas recidyvų skaičius</li> <li>– geras kosmetinis efektas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– reikalingas aloplastinis tinklelis</li> <li>– reikalinga speciali medicininė įranga, būdas sudėtingas, todėl „mokymosi kreivė“ ilga</li> <li>– būtina bendrinė nejautra</li> <li>– operacija brangesnė (tinklelio kaina + bendrinė nejautra)</li> <li>– didesnė vidaus organų ir stambųjų kraujagyslių pažeidimo galimybė ir kitos laparoskopinei chirurgijai būdingos komplikacijos</li> </ul>

racijai. Vis dėlto yra duomenų, kad nespecializuotuose chirurgijos centruose atliekant šio tipo operacijas pasitaiko net iki 35% recidyvų [5]. Tradicinių atvirųjų kirkšninių išvaržų operacijų pranašumai ir trūkumai nurodyti 1 lentelėje.

### ***Atvirosios kirkšninių išvaržų operacijos naudojant alopastinius tinklelius (be tempimo)***

Didokas recidyvų skaičius, ilgai trunkantis pooperacinis skausmas ir ilgas grįžimo į darbą bei normalų aktyvų gyvenimą laikas po tradicinių kirkšninių išvaržų operacijų vertė ieškoti kitų operavimo būdų. Buvo išbandyti fascijos persodinimai ir užpakalinės kirkšninio kanalo sienos sutvirtinimai, tačiau šie gana sudėtingi metodai pasirodė neveiksmingi [6]. Šios grupės operacijas sąlyginai galima suskirstyti į tris pogrupius:

- kai tinklelis implantuojamas preperitoniskai;
- tinklelio padėtis prieš *fascia transversalis*;
- hernioplastika naudojant specialius tinklelius, pvz., dvisluoksnį tinklelį (PHS – *prolene hernia system*, *Ethicon*; *3D Max*, *Bard*).

Atliekant pirmojo pogrupio operacijas tinklelis implantuojamas preperitoniniame tarpe, darant pjūvį kirkšninėje srityje (1965 m. pasiūlyta Riveso operacija arba TIPP – transingvinalinė preperitoninė plastika), plačiai praskiriant pilvo sienos raumenis (Wantzo ir Kugelio operacijos) arba atliekant apatinį vidurinį laparotominį pjūvį iki pilvaplėvės (1965 m. pasiūlyta Stoppa operacija GPRVS principu). Operuojant Riveso metodu tinklelis keliomis siūlėmis fiksuojamas prie Kuperio ir kirkšninio raiščių, o viršutinis jo kraštas – prie priekinės pilvo sienos raumenų [1, 7]. Atliekant kitas operacijas tinklelis preperitoniniame tarpe nefiksuojamas [1, 8–11]. Didelis šių operacijas pranašumas yra tas, kad tinkleliu uždengiamas ir vidinis šlauninio kanalo žiedas, t. y. šlauninės išvaržos vartai. Nors idėja aiški, atliekant šio tipo operacijas, tinkleliui implantuoti preperitoniniame tarpe reikia plačiai išpreparuoti šį tarpą, todėl yra pavojus sužeisti šlapimo pūslę, stambias kraujagysles, o nepakankamai išpreparavus preperitoninį tarpą tinklelis užlinksta, dėl to išvarža gali atsinaujinti ir atsirasti lėtinis pooperacinis skausmas. Šios grupės operacijas Lietuvos chirurgai atlieka labai retai.

Antrojo pogrupio operacijoms priklauso šiuo metu dažniausiai atliekama Lichtensteino operacija bei Gilberto ir Rutkovo operacijos, naudojant „kamščio ir lopo“ (angl. *plug and patch*) principus. I. Lichtensteinas hernioplastiką be tempimo (angl. *tension-free*) pasiūlė 1984 m., o literatūroje aprašė 1987 ir 1989 metais, jau turėdamas gerus operacijos rezultatus [12–14]. Lietuvoje pirmą kartą ši operacija buvo atlikta 1996 m. Vilniaus universitetinėje greitosios pagalbos ligoninėje. Lichtensteino operacijos esmę sudaro penki svarbiausi dalykai:

- naudojamas didelis, 15 × 7 cm dydžio, tinklelis, kuris implantuojamas 2 cm medialiau *tuberculum pubicum*, 3–4 cm aukščiau Hesselbacho trikampio ir 5–6 cm lateraliau vidinio kirkšninio kanalo žiedo;
- iš lateralinės pusės tinklelis įkerpamas iki vidinio kirkšninio kanalo žiedo, tokiu būdu suformuojant naują žiedą, o „uodegos“ sukryžiuojamos siekiant išvengti recidyvo lateralinėje pusėje;
- prie kirkšninio raiščio tinklelis prisiviamas ištisine nesirezorbuojančia siūle, o medialinėje pusėje fiksuojamas prie *m. rectus abdominis* makšties. Tinklelis tvirtinamas, kad neužlinktų ir nesusisuktų ir nesusidarytų „meshoma“ (angl. *mesh* – tinklelis), kuri galėtų sukelti lėtinį skausmą ir recidyvą;
- tinklelis tvirtinamas, kad liktų ne visai įtemptas, siekiant išvengti tempimo pacientui atsistojus ir dėl galimo tinklelio susitraukimo ateityje;
- operacijos metu vizualizuojami *n. iliohypogastricus*, *n. ilioinguinalis* ir *n. genitofemoralis*. Šių nervų pažeidimas operacijos metu, jų įtraukimas į siūlę sukelia lėtinį pooperacinį skausmą.

Laikantis pirmiau nurodytų operacijos principų, išvaržų recidyvų ir kitų pooperacinių komplikacijų, įskaitant ir lėtinį skausmą, skaičius nesiekia ir 1% [1, 15, 16]. Ši operacija yra paplitusi, atliekama ir Lietuvos gydymo įstaigose.

Kirkšninių išvaržų operacijos naudojant specialius tinklelius yra pačios naujausios. Žinomiausia iš šio tipo operacijų yra hernioplastika naudojant PHS, t. y. specialų konektorių sujungtų dviejų tinklelių junginį. Šią operaciją pradėta atlikti 1998 m. [17, 18]. Operacijos metu vidinis, arba gilusis, tinklelis yra dedamas preperitoniskai (po skersine fascija), o paviršinis,

arba išorinis, lieka po išorinio įstrižinio raumens aponeuroze (kaip atliekant Lichtensteino operaciją). Kadangi vidinis tinklelis netvirtinamas, dėl netinkamos padėties jis gali užsilenkti ar susiraukšlėti ir susidaryti „meshoma“ [1]. Šia metodika operuojančių autorių duomenimis, recidyvų skaičius po šios operacijos yra ~1,5% [17, 19]. Ir kai kurių Lietuvos gydymo įstaigų chirurgai operuoja šiuo būdu.

Atvirųjų kirkšinių išvaržų operacijų, naudojant aloplastines medžiagas, pranašumai ir trūkumai nurodomi 1 lentelėje.

### **Laparoskopinės kirkšinių išvaržų operacijos**

Vos tik atsiradusios laparoskopinės išvaržų operacijos greitai išplito kaip naujas kirkšinių išvaržų gydymo būdas [20–22]. Šiuo metu yra naudojami du pagrindiniai būdai – transabdominalinis preperitoninis, arba TAPP, ir visiškai ekstraperitoninis, arba TEP (angl. *totally extraperitoneal*) [23–26].

TAPP hernioplastika atliekama sudarius pneumoperitoneumą, stebint operacijos veiksmus iš pilvaplėvės ertmės pusės. Pasieninės pilvaplėvės lapelis įpjauamas, pilvaplėvė atsluoksniuojama nuo pilvo sienos, išvaržos maišas įtraukiamas į vidų, į preperitoninį tarpą įkišamas aloplastinis tinklelis ir specialiomis kabėmis fiksuojamas prie pilvo sienos raumenų bei *lig. Cooperi*, pilvaplėvė susiuvama [27–28]. TEP hernioplastika atliekama atsluoksniuojant preperitoninį tarpą ribojančius audinius, pučiant į jį dujas arba specialiu balionėliu, tokiu būdu sudarant erdvę operacijoms veiksmams. Pilvaplėvės ertmė neatveriamas, pneumoperitoneumo sudaryti nereikia. Įkištas tinklelis paliekamas toje pačioje padėtyje, kaip ir TAPP hernioplastikos atveju, bet jis netvirtinamas, nes mažesnėje erdvėje jo dislokacija yra mažai tikėtina [29–30].

Daugelio autorių manymu, laparoskopines operacijas ypač tinka recidyvinių ir abipusių išvaržų atvejais. Tiek indikacijomis, tiek operacijos trukme, pooperacinių komplikacijų skaičiumi abu laparoskopiniai būdai praktiškai nesiskiria, tik nurodoma, kad operuoti TEP metodika yra sudėtingiau, mokymosi kreivė šiuo atveju yra ilgesnė [31, 32]. Kelių Lietuvos gydymo įstaigų chirurgai taip pat yra įvaldę laparoskopinius kirkšinių išvaržų gydymo būdus ir sukaupe nemažą patirtį, gydymo rezultatai geri.

Laparoskopinių kirkšinių išvaržų operacijų pranašumai ir trūkumai pateikiami 1 lentelėje.

### **Metodai**

Perspektyviają daugiacentrę atsitiktinių imčių klinikinę studiją, kurios tikslas – palyginti Shouldice, Lichtensteino ir laparoskopines TAPP operacijas, inicijavo Lietuvos minimaliai invazinės chirurgijos draugijos. Tai pirmoji tokio pobūdžio klinikinė studija Lietuvoje. Dalinę paramą šiai studijai atlikti suteikė Lietuvos valstybinis mokslo ir studijų fondas. Gavus Lietuvos bioetikos komiteto leidimą, ji buvo pradėta 2003 metų sausį keturiose Lietuvos ligoninėse: Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikose, Kauno medicinos universiteto klinikose, Vilniaus miesto universitetinėje ligoninėje ir Klaipėdos miesto ligoninėje. Pagal standartizuotą metodiką buvo operuoti 248 ligoniai (2 lentelė).

Į klinikinę studiją buvo įtraukti šie pacientai:

- ne jaunesni nei 18 metų ir ne vyresni nei 80 metų;
- sergantys nerecidyvine kirkšnine išvarža;
- operuojami planine tvarka;
- susipažinę su asmens informavimo forma ir raštu sutikę dalyvauti studijoje.

Į studiją neįtraukti šie pacientai:

- jaunesni nei 18 metų bei vyresni nei 80 metų;
- sergantys recidyvine kirkšnine išvarža;
- sergantys įstrigusia kirkšnine išvarža;
- turintys sunkią gretutinę patologiją, dėl kurios negalima bendra endotrachėjinė nejautra ar operacija pneumoperitoneumo sąlygomis;
- turintys psichikos ar sunkių neurologinių sutrikimų;
- nesutikę dalyvauti studijoje.

Prieš operaciją visi ligoniai buvo apžiūrimi ir užpildomas specialus hernioplastikos registracijos protokolas bei priešoperacinis klausimynas SF-36. Tuomet visi pacientai dvigubu atsitiktiniu principu – vokų ir atsitiktinės variacinės eilutės būdu – buvo skirstomi į tris grupes pagal numatomą operacijos būdą: Shouldice, Lichtensteino ar laparoskopinė TAPP hernioplastika. Visos operacijos atliktos pagal standartizuotus minėtų operacijos būdų protokolus [33]. Po operacijos visiems pacientams, dalyvaujantiems studijoje, buvo pildoma speciali operacijos duomenų forma, o pooperaciniam skausmui vertinti – paciento stebė-

2 lentelė. Demografiniai operuotų pacientų rodikliai

Parametrai	Shouldice (N = 85)	Lichtensteino (N = 81)	Laparoskopinės TAPP (N = 82)	Iš viso (N = 248)
Amžius	53,1 (18–78)	53,9 (25–75)	51,7 (19–79)	52,9 (18–79)
<i>Gretutinės ligos</i>				
KŠL*	17 (20,0%)	13 (16,0%)	8 (9,8%)	38 (15,3%)
Arterinė hipertenzija	20 (23,5%)	24 (29,6%)	18 (22,0%)	62 (25,0%)
LOPL <sup>a</sup>	3 (3,5%)	6 (7,4%)	1 (1,2%)	10 (4,0%)
Prostatos adenoma	18 (21,2%)	16 (19,8%)	17 (20,7%)	51 (20,6%)
Rūkymas	38 (44,7%)	33 (40,7%)	31 (37,8%)	102 (41,1%)
Alkoholio vartojimas	66 (77,7%)	68 (84,0%)	72 (87,8%)	206 (83,1%)
<i>Išvaržos trukmė</i>				
< 1 metų	51 (60,0%)	35 (43,2%)	43 (52,4%)	129 (52,0%)
1–3 metai	19 (22,3%)	24 (29,6%)	26 (31,7%)	69 (27,8%)
> 3 metų	15 (17,7%)	22 (27,2%)	13 (15,9%)	50 (20,2%)
<i>Darbo pobūdis</i>				
Protinis	21 (24,7%)	22 (27,2%)	17 (20,7%)	60 (24,2%)
Fizinis	39 (45,9%)	32 (39,5%)	27 (32,9%)	98 (39,5%)
Mišrus	25 (29,4%)	27 (33,3%)	38 (46,3%)	90 (36,3%)

\* Koronarinė širdies liga; <sup>a</sup> Lėtinė obstrukcinė plaučių liga

jimo forma, leidžianti nustatyti skausmo intensyvumą pagal VAS (angl. *visual analogue scale*) skalę. Išrašant pacientą iš stacionaro, buvo užpildomas paciento pooperacinės apžiūros protokolas. Praėjus po operacijos 2 sav., 6 ir 12 mėn., pacientai buvo kviečiami atvykti kontrolinio patikrinimo, kad būtų įvertinta jų funkcinė būklė pagal specialų paciento fizinės būklės klausimyną, pooperacinį klausimyną SF-36 ir pooperacinės apžiūros protokolą.

Operuotų pacientų grupių homogeniškumui nustatyti remtasi variacijų homogeniškumo testu. Statistiškai reikšmingų operuotų pacientų grupių skirtumų pagal amžių, gretutines ligas, rūkymą, alkoholio vartojimą, išvaržos trukmę, darbo pobūdį nenustatyta. Operacijų rezultatai buvo apskaičiuoti ir pateikti absoliučiais skaičiais (N) ir procentais. Požymių tarpusavio ryšiai ir grupių skirtumai vertinti pagal Stjudento (t) ir chi kvadrato ( $\chi^2$ ) kriterijus. Pasirinktas reikšmingumo lygmuo  $\alpha = 0,05$  (skirtumai laikomi reikšmingais, kai paklaidos tikimybė  $p < 0,05$ ). Rezultatų statistinė analizė atlikta programų paketu SPSS 13.0.

## Rezultatai

Ankstyvieji operacijų rezultatai pateikiami 3 lentelėje. Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp operuotų pacientų grupių pagal kirkšninių išvaržų klasifikaciją ir operacinę ASA riziką nebuvo. Laparoskopinių operacijų grupėje buvo statistiškai reikšmingai daugiau operuotų abipusių kirkšninių išvaržų, nes operuojant atviruoju būdu atliekama tik vienos pusės hernioplastika. Pritaikius chi kvadrato ( $\chi^2$ ) kriterijų paaiškėjo, kad laparoskopinės TAPP operacijos truko statistiškai reikšmingai ilgiau nei atvirosios operacijos. Tačiau šios grupės pacientai buvo statistiškai reikšmingai anksčiau išrašyti ambulatoriniam gydymui – vidutiniškai po 4,2 dienų; o atlikus Shouldice operaciją – po 4,7, Lichtensteino – po 5,1 dienos ( $p = 0,026$ ).

Vertinant intraoperacines ir ankstyvasias komplikacijas po operacijos, statistiškai reikšmingo skirtumo nerasta (4 lentelė). Tačiau verta pažymėti, kad po laparoskopinių kirkšninių išvaržų operacijų nebuvo didelių žaizdos hematomų ar žaizdos infekcijų. Tai yra dažnesnės atvirųjų operacijų komplikacijos ar požymiai, ką patvirtino ir mūsų studijos duomenys.

3 lentelė. Ankstyvieji tyrimo rezultatai

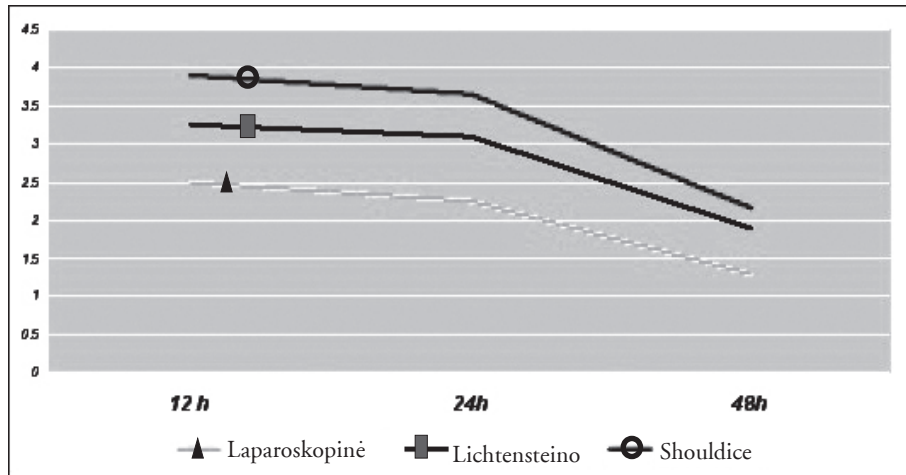
Parametrai	Shouldice (N = 85)	Lichtensteino (N = 81)	Laparoskopinės TAPP (N = 82)	Iš viso (N = 248)
<i>Nyhus klasifikacija</i>				
I	6 (7,1%)	1 (1,2%)	4 (4,9%)	11 (4,4%)
II	37 (43,5%)	29 (35,8%)	31 (37,8%)	97 (39,1%)
IIIA	31 (36,5%)	31 (38,3%)	31 (37,8%)	93 (37,5%)
IIIB	11 (12,9%)	20 (24,7%)	16 (19,5%)	47 (19,0%)
<i>Pusė</i>				
Dešinė	52 (61,2%)	52 (64,2%)	41 (50,0%)	145 (58,5%)
Kairė	33 (38,8%)	29 (35,8%)	31 (37,8%)	93 (37,5%)
Abipusė	–	–	10 (12,2%)	10 (4,0%)
<i>ASA</i>				
I	40 (47,1%)	37 (45,7%)	46 (56,1%)	123 (49,6%)
II	35 (41,2%)	38 (46,9%)	32 (39,0%)	105 (42,3%)
III	10 (11,8%)	6 (7,4%)	4 (4,9%)	20 (8,1%)
<i>Operacijos trukmė</i>				
< 60 min.	53 (62,3%)	41 (50,6%)	26 (31,7%)	120 (48,4%)
60–90 min.	26 (30,6%)	25 (30,9%)	27 (32,9%)	78 (31,5%)
90–120 min.	4 (4,7%)	11 (13,6%)	17 (20,7%)	32 (12,9%)
>120 min.	2 (2,4%)	4 (4,9%)	12 (14,7%)	18 (7,2%)
Hospitalizacijos laikas	4,7 (1–8)	5,1 (1–19)	4,2 (1–10)	4,7 (1–19)

4 lentelė. Intraoperacinės ir ankstyvosios pooperacinės komplikacijos

Komplikacijos	Shouldice (N = 85)	Lichtensteino (N = 81)	Laparoskopinės TAPP (N = 82)	Iš viso (N = 248)
Srovinis kraujavimas	4 (4,7%)	4 (4,9%)	3 (3,7%)	11 (4,4%)
<i>N. iliohypogastricus</i> pažeidimas	–	1 (1,2%)	–	1 (0,4%)
Nedidelė hematoma	16 (18,8%)	11 (13,6%)	7 (8,5%)	34 (13,7%)
Didelė hematoma	2 (2,4%)	2 (2,5%)	–	4 (1,6%)
Žaizdos infekcija	1 (1,2%)	1 (1,2%)	–	2 (0,8%)
Seroma	–	2 (2,5%)	–	2 (0,8%)

Pastaruoju metu didėja paciento savijautos po operacijos vertinimo svarba. Tyrimo metu pooperaciniam skausmui vertinti buvo naudojama vizuali skausmo vertinimo skalė (VAS). Šio vertinimo duomenimis, ankstyvas pooperacinis skausmas po laparoskopinių operacijų buvo statistiškai reikšmingai mažesnis (po 8 val.  $p < 0,05$ , o po 24 val.  $p < 0,01$ ) negu po atvirųjų operacijų. Grafinis vaizdas pateikiamas paveiksle.

Išvykdami iš stacionaro 50 (58,8%) pacientų po Shouldice operacijų skundėsi didesniu ar mažesniu skausmu operacijos vietoje; po Lichtensteino operacijos tokių pacientų buvo 44 (54,3%), o po laparoskopinės TAPP – tik 17 (20,7%). Be to, reikia pažymėti, kad net 59 (72,0%) pacientai po laparoskopinių TAPP operacijų neturėjo jokių skundų, po Shouldice operacijos tokių pacientų buvo 28 (32,9%), o po Lichtensteino – 31 (38,3%).



Pav. Ankstyvas pooperacinis skausmas

5 lentelė. Skundai ir komplikacijos po dviejų savaitių

Skundai	Shouldice (N = 85)	Lichtensteino (N = 81)	Laparoskopinės TAPP (N = 82)	Iš viso (N = 248)
Nėra	38 (44,7%)	45 (55,6%)	63 (76,8%)	146 (58,9%)
Skausmas operacijos vietoje	36 (42,3%)	23 (28,4%)	2 (2,4%)	61 (26,2%)
Jutimo sutrikimai	14 (16,5%)	10 (12,3%)	1 (1,2%)	25 (10,1%)
Mašnelės patinimas	3 (3,5%)	3 (3,7%)	4 (4,9%)	10 (4,0%)
Hematoma	5 (5,9%)	6 (7,3%)	0 (0,0%)	11 (4,4%)
Seroma	0	0	1 (1,2%)	1 (0,4%)
Infekcija	2 (2,4%)	1 (1,2%)	0 (0,0%)	3 (1,2%)

Vertinant pacientų skundus ir pooperacines komplikacijas po dviejų savaitių pastebėta, kad gerokai daugiau pacientų neturi jokių skundų po laparoskopinių operacijų. Gerokai daugiau pacientų skundžiasi skausmais operacijos vietoje ir jutimo sutrikimais po atvirųjų operacijų (5 lentelė).

Studijoje dalyvavusių pacientų gyvenimo kokybės pokyčių, vėlyvųjų pooperacinių komplikacijų ir lėtinio skausmo vertinimą numatoma pateikti atlikus specialius skaičiavimus.

## Diskusija

Kadangi kirkšnių išvaržų operavimo būdų įvairovė didelė, jų rezultatai lyginami tarpusavyje. Tradiciniai lyginimo kriterijai buvo ir yra intraoperacinės, ankstyvosios ir vėlyvosios pooperacinės komplikacijos,

operacijos laikas, pooperacinio skausmo intensyvumas ir trukmė, recidyvų dažnis, paciento gyvenimo kokybės pokyčiai, operacijos kaina. Reikia atsižvelgti ir į operacijos atlikimo techninius sunkumus, chirurgo mokymosi kreivę, pooperacinės reabilitacijos ypatumus ir trukmę, greitą paciento grįžimą į normalų kasdieninį gyvenimą, trumpą nedarbingumo laikotarpį [7, 34–39]. Europoje ir pasaulyje yra atlikta daug klinikinių studijų įvairiems kirkšnių išvaržų operacijų būdams palyginti [31, 32, 34, 35, 38, 40], atlikta ir nemažai metaanalizių [41–46]. Dažniausiai tarpusavyje įvairiais aspektais lyginamos atvirosios tradicinės operacijos su tomis atvirosiomis operacijomis, kai naudojami aloplastiniai tinkleliai (6 lentelė) [15, 39, 47–49], arba atvirosios operacijos su laparoskopiniais kirkšnių išvaržų operavimo būdais (7 lentelė) [35, 38, 40, 50–53].



**6 lentelė.** Tyrimai, kuriais buvo lyginamos atvirosios kirkšniinių išvaržų operacijos

Autoriai	Šalis, metai	Lyginti būdai	Rezultatai ir pagrindinės išvados
F. H. Hetzer, T. Hotz ir kt.	Šveicarija, 1999	Shouldice ir Lichtensteino	1. Pooperacinių komplikacijų skaičius vienodas. 2. Po Lichtensteino operacijos greičiau sveikstama ir anksčiau grįžtama į darbą, nebuvo recidyvų
R. Rūkas	Lietuva, 2000	Bassini, Shouldice ir Lichtensteino	1. Greičiausiai atliekama Lichtensteino operacija, esti mažiausiai operacinių ir pooperacinių komplikacijų, mažiausiai skauda, trumpiausias hospitalizacijos laikas, pacientai greičiausiai grįžta į darbą 2. Ilgiausiai trunka Shouldice operacija 3. Recidyvų skaičius vienodas po Lichtensteino ir Shouldice operacijų – 1,0%, didžiausias – po Bassini operacijos, t. y. 4,9%
D. Maggiore, G. Muller, J. Hafanaki	Kamerūnas, 2001	Bassini ir Lichtensteino	1. Abu būdai priimtini; < 40 m. ligoniams rekomenduojama Bassini, o > 40 m. ir mišriųjų išvaržų atvejais – Lichtensteino operacija 2. Recidyvų skaičius vienodas: po Lichtensteino operacijos – 5,04%, po Bassini – 5,51%
P. Nordin, P. Bartelmess ir kt.	Švedija, 2002	Shouldice ir Lichtensteino	Lichtensteino operacija lengviau išmokstama, trumpiau trunka, po jos mažiau recidyvų: 0,7%, palyginti su 4,7%
E. Prieto-Diaz-Chavez, A. Gonzalez-Ojeda, ir kt.	Meksika, 2005	McVay ir Robbinso–Rutkovo	Robbinso–Rutkovo operacija paprastesnė, mažesnė jos trukmė, po jos greičiau sveikstama ir grįžtama į darbą

Dauguma tyrėjų, kurie Lichtensteino arba kitas operacijas be tempimo lygina su tradicinėmis atvirosiomis operacijomis (Shouldice, Bassini), nurodo mažesnę pirmųjų operacijų trukmę [15, 39, 47–49]. 2000 metų metaanalizės duomenimis, iš 15 išnagrinėtų studijų tik trijose nurodyta, kad atvirosios tradicinės operacijos atliekamos greičiau, visos kitos studijos nurodo, kad mažiau laiko trunka operacijos be tempimo [45]. Taip yra todėl, kad operuojant be tempimo reikia labai kruopščiai preparuoti kirkšninio kanalo, atverti *fascia transversalis* ir perkirpti *m. cremaster* skaidulų, todėl sutaupoma operacijos laiko [15, 47–49]. Mūsų atliktos studijos duomenimis, statistiškai reikšmingo operacijos laiko skirtumo tarp Shouldice ir Lichtensteino operacijų nebuvo.

Ir operuojant įvykstančių komplikacijų, ir ankstyvųjų pooperacinių komplikacijų (pooperacinės seromos, hematomos, infekcija) skaičiumi šios dvi operacijų grupės esti labai panašios [39, 45, 47–49]. Operuojant pasitaikantys pavieniai pilvaplovės ertmės organų bei stambųjų kraujagyslių sužalojimai yra labai reti tiek tradicinių, tiek operacijų be tempimo atve-

jais [15, 47, 49]. Mūsų studijos duomenys tai patvirtina – statistiškai reikšmingo skirtumo tarp Shouldice ir Lichtensteino operacijų nerasta.

Šių dviejų grupių hospitalizacijos laikas labai nesisiskiria, bet kai kuriose studijose nurodoma, jog pacientai po operacijų be tempimo stacionare gydomi trumpiau [15, 45, 47, 48]. Lietuvoje atlikto tyrimo duomenimis, pacientai po Shouldice operacijos gydymo įstaigose išbuvo trumpiau, bet skirtumas nėra statistiškai reikšmingas.

Ne visos studijos nagrinėjo ankstyvo pooperacinio skausmo intensyvumą. Tos, kurios šį klausimą nagrinėjo, nurodo, kad skirtumo tarp abiejų grupių nėra arba skausmas mažesnis, kai naudojamas tinklelis [15, 45, 49]. Mūsų duomenimis, ankstyvas pooperacinis skausmas Lichtensteino operacijų grupėje buvo mažesnis, tačiau statistiškai reikšmingo skirtumo negauta.

Visi tyrėjai nurodo, kad recidyvų skaičius yra vienodas abiejų grupių arba jų mažiau nustatoma po operacijų naudojant sintetinius tinklelius [15, 47–49]. Metaanalizės duomenimis (įtraukti 3147 pacientų

7 lentelė. Tyrimai, kuriais buvo lyginamos atvirosios ir laparoskopinės kirkšinių išvaržų operacijos

Autoriai	Šalis, metai	Lyginti būdai	Rezultatai ir išvados
J. Zieren, H. U. Zieren, ir kt.	Vokietija, 1998	Shouldice, Robbinso–Rutkovo ir TAPP	Robbinso–Rutkovo perspektyvi technika, teikianti tokią pat puikią savijautą kaip ir TAPP, bet yra pigesnė ir ši operacija gali būti atliekama vietinės nejautros sąlygomis
B. J. Leibl, R. Bittner ir kt.	Vokietija, 2000	Shouldice ir TAPP	1. TAPP grupės pacientai labiau patenkinti 2. Recidyvų skaičius reikšmingai nesiskyrė 3. TAPP – gera alternatyva
Pawanindra Lal, R. K. Kajla ir kt.	Indija, 2003	Lichtensteino ir TEP	1. Abu būdai yra vienodi pagal intraoperacines ir pooperacines komplikacijas bei ankstyvus recidyvus 2. Po TEP daug mažesnis skausmas, leidžiantis greičiau grįžti į darbą 3. Po TEP didesnis pacientų pasitenkinimas ir geresnis kosmetinis efektas
T. Heikkinen, S. Bringman ir kt.	Suomija, Švedija 2004	Lichtensteino ir TAPP/TEP	1. Daugiau recidyvų po laparoskopinių operacijų 2. Dažnesnis lėtinis skausmas po Lichtensteino operacijos 3. Pacientų pasitenkinimas vienodas
L. Neumayer, A. Giobbie-Hurder ir kt.	JAV, 2004	Lichtensteino ir TAPP/TEP	Geriau atvirosi operacija, nes mažiau recidyvų, nors mažesnis skausmas ir greitesnis grįžimas į normalų gyvenimą po laparoskopinių operacijų
D. Arvidsson, F. H. Berndsen ir kt.	Švedija, Islandija 2005	Shouldice ir TAPP	Recidyvų skaičius abiejose grupėse vienodas – 6,7% Shouldice ir 6,6% laparoskopinėje TAPP grupėje
A. Eklund, C. Rudberg ir kt.	Švedija, 2006	Lichtensteino ir TEP	1. Operacinių ir ankstyvųjų pooperacinių komplikacijų skaičius vienodas abiejose grupėse 2. Pooperacinis skausmas mažesnis laparoskopinių operacijų grupėje 3. Ankstyvuojų pooperaciniu laikotarpiu daugiau recidyvų (0,8%, palyginti su 0%) laparoskopinių operacijų grupėje
H. Lau, N. G. Patil, W. K. Yeun	Kinija, 2006	Lichtensteino ir TEP	Abi technikos yra saugios ir geros, bet po laparoskopinės operacijos mažesnis skausmas, greitesnis grįžimas į darbą ir retesnis lėtinis skausmas

tyrimai), konstatuoti 72 (4,4%) recidyvai iš 1364 pacientų, operuotų tradiciniu būdu, ir 21 (1,4%) recidyvas iš 1513 pacientų, kuriems naudoti tinkliai. Šis skirtumas statistiškai reikšmingas [45]. Lietuvoje atliktas tyrimas rodo, kad per pirmus metus po operacijos recidyvų nepasitaikė nė vienoje grupėje.

Studijose, kuriose atvirosios kirkšinių išvaržų operacijos lyginamos su laparoskopinėmis, dažniausiai nurodoma, jog laparoskopinės operacijos trunka ilgiau [40, 50, 54, 45]. Mūsų daugiacentrės studijos duomenimis, laparoskopinės operacijos taip pat užtruko statistiškai reikšmingai ilgiau. Tačiau reikėtų pažymėti tai, kad akivaizdus skirtumas buvo tik tyrimo pradžioje, o pabaigoje skirtumo tarp visų trijų grupių operacijos laiko nebuvo. Paaiškinti šį faktą būtų galima tuo,

jog pirmosios laparoskopinės operacijos pateko į operavusių chirurgų mokymosi kreivės sąrašą. Metaanalizių rezultatai patvirtina, jog laparoskopinės operacijos užtrunka statistiškai reikšmingai ilgiau [42–44, 46, 56].

Daugelio studijų duomenimis, skirtumo tarp atvirųjų ir laparoskopinių operacijų pagal intraoperacines ir ankstyvasias pooperacines komplikacijas nėra arba jis yra statistiškai nereikšmingas [40, 50, 53–55, 57]. Kai kurios metaanalizės nustatė statistiškai reikšmingą skirtumą laparoskopinių operacijų naudai [43, 44]. Kitų metaanalizių duomenimis, operuojant laparoskopiniu būdu įvyksta daugiau sunkių komplikacijų, t. y. vidaus organų ar stambiųjų kraujagyslių pažeidimų: atliekant laparoskopines operacijas – 0,47%, atvirąsias – 0,11% [42, 46]. Lietuvoje atlik-

tos daugiacentrės studijos rezultatai parodė, kad pagal intraoperacines bei ankstyvasias pooperacines komplikacijas statistiškai reikšmingo skirtumo tarp atvirųjų ir laparoskopinių operacijų nėra, vidaus organų ar stambiųjų kraujagyslių sužalojimų nepasitaikė.

Ankstyvas pooperacinis skausmas yra statistiškai reikšmingai mažesnis po laparoskopinių operacijų. Tai pažymi visos studijos, kurios fiksavo skausmo intensyvumą [40, 37, 53–54, 56], taip pat visų metaanalizių autoriai [41–44]. Tuos pačius rezultatus patvirtina ir mūsų atlikta studija.

## LITERATŪRA

1. Amid PK. Groin Hernia Repair: Open Techniques. *World J Surg* 2005; 29: 1046–1051.
2. Shouldice EE. The treatment of hernia. *Ontario Med Rev* 1953; 1–14.
3. Glassow F. Short-stay surgery (Shouldice technique) for repair of inguinal hernia. *Ann R Coll Surg Engl* 1976; 58: 133–139.
4. Cervantes J. Inguinal Hernia in New Millenium. *World J Surg* 2004; 28: 343–347.
5. Beets GL, Oosterhuis KJ, Go PM. Long term follow-up (12–15 years) of a randomized controlled trial comparing Bassini-Stetten, Shouldice and high ligation with narrowing of the internal ring for primary inguinal hernia repair. *J Am Coll Surg* 1997; 185: 352–357.
6. Ris HB, Aebersold P, Stucki U, Stirnemann H, Doran J. Zehn Jahre Erfahrung mit einer modifizierten Operationstechnik nach Shouldice ur Inguinalhernien bei Erwachsenen. *Chirurg* 1987; 58: 93–99.
7. Strupas K, Rūkas R, Saltanavičius R. Kirkšnies srities išvaržų chirurgija – kryžkelė? *Medicinos teorija ir praktika* 1998; 14 (2): 84–86.
8. Stoppa RE. The treatment of complicated groin and incisional hernias. *World J Surg* 1989; 13: 545–554.
9. Stoppa RE. Wrapping the visceral sac into a bilateral mesh prosthesis in groin hernia repair. *Hernia* 2003; 7: 2–12.
10. Kugel RD. Minimally invasive, non-laparoscopic, preperitoneal and sutureless inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg* 1999; 178: 298–302.
11. Wantz GE. Experience with the tension-free hernioplasty for primary inguinal hernias in men. *J Am Coll Surg* 1996; 183: 351–356.
12. Lichtenstein IL. Herniorrhaphy. *Am J Surg* 1987; 153: 553–559.
13. Lichtenstein IL., Shulman AG., Amid PK, Montllor MM. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg* 1989; 157: 188–193.
14. Amid PK. Lichtenstein tension-free hernioplasty: Its inception, evolution and principles. *Hernia* 2004; 8: 1–7.
15. Rūkas R. Kirkšnies išvaržų chirurginis gydymas, naudojant aloplastines medžiagas. *Daktaro disertacija*. 2000.

## Išvados

1. Tiek atvirieji kirkšniinių išvaržų operacijų būdai (Shouldice, Lichtensteino), tiek laparoskopiniai yra vienodai saugūs pagal intraoperacines bei ankstyvasias pooperacines komplikacijas.
2. Pacientai po laparoskopinės TAPP hernioplastikos jaučia mažesni skausmą, trumpiau gydomi stacionare, ankstyvuoju pooperaciniu laikotarpiu jaučiasi geriau. Tačiau laparoskopinė operacija trunka ilgiau, jai reikalinga bendrinė nejautra, be to, ši operacija yra brangesnė.
16. Kingsnorth AN, Bowley DMG, Porter C. A prospective study of 1000 hernias: results of the Plymouth Hernia Service. *Ann R Coll Surg Engl* 2003; 85: 18–22.
17. Farrakha M, Shyam V, Bebars GA, Yacoub M, Bindu K, Kolli S. Ambulatory inguinal hernia repair with prolene hernia system (PHS). *Hernia* 2006; 10: 2–6.
18. Gilbert AI, Graham MF, Voigt WJ. A bilayer patch device for inguinal hernia repair. *Hernia* 1999; 3: 161–166.
19. Gilbert AI, Graham MF. (2002) Tension-free hernioplasty using a bilayer prosthesis. In RJ Jr, Greenburg AG, editors. *Nyhus & Condon's Hernia*. 5<sup>th</sup> edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, p. 173–180.
20. Arregui ME, Navarette J, Davis CJ, Castro D, Nagan RF. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy: techniques and controversies. *Surg Clin North Am* 1993; 73: 513–527.
21. DeTurris SV, Cacchiore RN, Mungara A. Laparoscopic herniorrhaphy: beyond the learning curve. *J Am Coll Surg* 2002; 194: 65–73.
22. Schwab JR, Beaird DA, Ramshaw BJ. After 10 years and 1903 inguinal hernias, what is the outcome for the laparoscopic repair? *Surg Endosc* 2002; 16: 1201–1206.
23. Felix EL, Michas CA, McKnight RL. Laparoscopic herniorrhaphy transabdominal preperitoneal floor repair. *Surg Endosc* 1994; 8: 103–104.
24. Heithold DL, Ramshaw BJ, Mason EM. 500 total extraperitoneal approach laparoscopic herniorrhaphies: a single institution review. *Am Surg* 1997; 63: 299–301.
25. Mellinger JD, Felix EL. Primary inguinal hernia repair. Open or laparoscopic, that is the question. *Surg Endosc* 2004; 18: 1144–1148.
26. Arregui ME, Young SB. Groin Hernia Repair by Laparoscopic Techniques: Current Status and Controversies. *World J Surg* 2005; 29: 1052–1057.
27. Bittner R, Schmedt CG, Schwarz J, Kraft K, Leibl BJ. Laparoscopic transperitoneal procedure for routine repair of groin hernia. *Br J Surg* 2002; 89: 1062.
28. Leibl BJ, Asperger W, Gaddah T, Janschtulew M, Kif-fner E, Waleczek H. TAPP technik. *CAMIC Konsensuskonferenz. Zentralbl Chir* 2003; 128: 580.

29. Ramshaw B, Abiad F, Voeller G. Polyester (Parietex) mesh for total extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair: initial experience in the United States. *Surg Endosc* 2003; 17: 498–501.
30. Kuthe A, Germer CT, Schafmayer A, Tamme C. Standardisierung der TEP Technik. CAMIC Konsensuskonferenz „Leistenhernie“. *Zentralbl Chir* 2003; 128: 586.
31. Leibl BJ, Jäger C, Kraft B, Kraft K, Schwarz J, Ulrich M, Bittner R. Laparoscopic hernia repair – TAPP or/and TEP? *Langenbecks Arch Surg* 2005; 390: 77–82.
32. McCormack K, Wake BL, Fraser C, Vale L, Perez J, Grant A. Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair: a systematic review. *Hernia* 2005; 9: 109–114.
33. Gradauskas A, Lipnickas V, Kiudelis M. Kirkšinių išvaržų gydymo standartas. *Lietuvos chirurgija* 2005; 3(1): 55–59.
34. Königer J, Redecke J, Butters M. Chronic pain after hernia repair: a randomized trial comparing Shouldice, Lichtenstein and TAPP. *Lang Arch Surg* 2004; 389: 361–365.
35. Heikkinen T, Bringman S, Ohtonen P, Kunelius P, Haukipuro K, Hulkko A. Five-year outcome of laparoscopic and Lichtenstein hernioplasties. *Surg Endosc* 2004; 18: 518–522.
36. Porrero JL, Hidalgo M, Sanjuanbenito A, Sanchez-Cabezudo C. The Shouldice herniorrhaphy in the treatment of inguinal hernias: A prospective study on 775 patients. *Hernia* 2004; 8: 60–63.
37. O'Dwyer PJ, Ch M, Ahmed Alani MB, McConnachie A. Groin Hernia Repair: Postherniorrhaphy Pain. *World J Surg* 2005; 29: 1062–1065.
38. Gholghesaei M, Langeveld HR, Veldkamp R, Bonjer HJ. Costs and quality of life after endoscopic repair of inguinal hernia vs open tension-free repair. *Surg Endosc* 2005; 19: 816–821.
39. Prieto-Diaz-Chavez E, Medina-Chavez JL, Gonzalez-Ojeda A, Coll-Cardenas R, Uribarren-Berrueta O, Trujillo-Hernandez B, Vasquez C. Tension-free Hernioplasty Versus Conventional Hernioplasty for Inguinal Hernia Repair. *Surg Today* 2005; 35: 1047–1053.
40. Pawanindra Lal, Kajla RK, Chander J, Saha R, Ramteke VK. Randomized controlled study of laparoscopic total extraperitoneal vs open Lichtenstein inguinal hernia repair. *Surg Endosc* 2003; 17: 850–856.
41. Voyles CR, Hamilton BJ, Johnson WD, Kano N. Meta-analysis of laparoscopic inguinal hernia repair trials favor open hernia repair with pre peritoneal prosthesis. *Am J Surg* 2002; 184: 6–10.
42. Grant AM. Laparoscopic versus open groin hernia repair: meta-analysis of randomised trials based on individual patient data. The EU Hernia Trialists Collaboration. *Hernia* 2002; 6: 2–10.
43. Memon MA, Cooper NJ, Memon B, Memon MI, Abrams KR. Meta-analysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic inguinal hernia repair. *Br J Surg* 2003; 90: 1479–1492.
44. Bittner R, Sauerland S, Schmedt CG. Comparison of endoscopic techniques vs Shouldice and other open nonmesh techniques for inguinal hernia repair. *Surg Endosc* 2005; 19: 605–615.
45. EU Hernia Trialists Collaboration. Mesh compared non-mesh methods of open groin hernia repair: systematic review of randomized controlled trials. *Br J Surg* 2000; 87: 854–859.
46. EU Hernia Trialists Collaboration. Laparoscopic compared with open methods of groin hernia repair: systematic review of randomized controlled trials. *Br J Surg* 2000; 87: 860–867.
47. Hetzer FH, Hotz T, Steinke W, Schlumpf R, Decurtins M, Largiader F. Gold standart for inguinal hernia repair: Shouldice or Lichtenstein? *Hernia* 1999; 3: 117–120.
48. Maggiore D, Müller G, Hafanaki J. Bassini vs Lichtenstein: two basic techniques for inguinal hernia treatment. *Hernia* 2001; 5: 21–24.
49. Nordin P, Bartelmess P, Jansson C, Svensson C, Edlund G. Randomized trial of Lichtenstein versus Shouldice hernia repair in general surgical practice. *Br J Surg* 2002; 89: 45–49.
50. Leibl BJ, Daubler P, Schmedt CG, Kraft K, Bittner R. Long-term results of a randomized clinical trial between laparoscopic hernioplasty and Shouldice repair. *Br J Surg* 2000; 87: 780–783.
51. Khajanchee YS, Kenyon TAG, Hansen PD, Swanstrom LL. Economic evaluation of laparoscopic and open inguinal herniorrhaphies: The effect of cost-containment measures and internal hospital policy decisions on costs and charges. *Hernia* 2004; 8: 196–202.
52. Neumayer L, Giobbie-Hunder A, Jonasson O, Fitzgibbons R, Dunlop D, Gibbs J, Reda D, Henderson W. Open Mesh versus Laparoscopic Mesh Repair of Inguinal Hernia. *N Engl J Med* 350, 2004; 18: 1819–1827.
53. Lau H, Patil NG, Yuen WK. Day-case endoscopic totally extraperitoneal inguinal hernioplasty versus Lichtenstein hernioplasty for unilateral primary inguinal hernia in males. *Surg Endosc* 2006; 20: 76–81.
54. Bringman S, Ramel S, Heikkinen TJ, Englund T, Westman B, Anderberg B. Tension-Free Inguinal Hernia Repair: TEP Versus Mesh-Plug Versus Lichtenstein. *Ann Surg* 2003; 237: 142–147.
55. Berndsen F, Arvidsson D, Enander LK, Leijonmarck CE, Wingren U, Rudberg C, Smedberg S, Wickbom G, Montgomery A. Postoperative convalescence after inguinal hernia surgery: Prospective randomized multicenter study of laparoscopic versus Shouldice inguinal hernia repair in 1042 patients. *Hernia* 2002; 6: 56–61.
56. Eklund A, Rudberg C, Smedberg S, Enander LK, Leijonmarck CE, Osterberg J, Montgomery A. Short-term results of a randomized clinical trial comparing Lichtenstein open repair with totally extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair. *Br J Surg* 2006; 93: 1060–1068.
57. Tschudi JF, Wagner M, Klaiber C, Brugger JJ, Frei E, Krahenbuhl L, Inderbitzi R, Boinski J, Hsu Schmitz SF, Husler J. Randomized controlled trial of laparoscopic transabdominal preperitoneal hernioplasty vs Shouldice repair. *Surg Endosc* 2001; 15: 1263–1266.