

# Procjena uspješnosti ingvinalne hernioplastike u jednodnevnoj kirurgiji

---

**Pauković, Filip**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Medicine Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:541272>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-02**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Medicine Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**

**SVEUČILIŠNI INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I**

**DIPLOMSKI STUDIJ MEDICINE**

**Filip Pauković**

**PROCJENA USPJEŠNOSTI  
INGVINALNE HERNIOPLASTIKE U  
JEDNODNEVNOJ KIRURGIJI**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2021.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**

**SVEUČILIŠNI INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I**

**DIPLOMSKI STUDIJ MEDICINE**

**Filip Pauković**

**PROCJENA USPJEŠNOSTI  
INGVINALNE HERNIOPLASTIKE U  
JEDNODNEVNOJ KIRURGIJI**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2021.**

Rad je ostvaren u KBC Osijek

Mentor rada: izv. prof. prim. dr. sc. Goran Kondža, dr. med. spec. kirurg, subspecijalist  
abdominalne kirurgije

Rad ima 28 listova i 8 tablica.

## **Zahvala**

*Zahvaljujem se svom mentoru izv. prof. prim. dr. sc. Goranu Kondži na ukazanom povjerenju, strpljenju i pomoći u izradi ovog diplomskog rada. Također se zahvaljujem prof. Kristini Kralik na savjetima i pomoći pri analizi statističkih podataka.*

*Najveće hvala mojim roditeljima, bratu i djevojci, na podršci, ljubavi i razumijevanju koje su mi pružili tijekom izrade diplomskog rada, kao i tijekom cijelog studija. Hvala i svima koji su mi uljepšali studentske dane i bili uz mene kada je bilo najteže.*

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>1.1. Povijesni razvoj tretiranja ingvinalnih hernija</b> .....	1
<b>1.2. Anatomija ingvinalne regije</b> .....	2
<b>1.3. Embriologija</b> .....	4
<b>1.4. Hernije</b> .....	4
<b>1.4.1. Anatomija kile</b> .....	5
<b>1.4.2. Odnos kilnog sadržaja prema kilnoj vreći</b> .....	5
<b>1.4.3. Preponska kila (lat. <i>hernia inguinalis</i>)</b> .....	6
<b>1.4.4. Preponska kila u dječjoj dobi</b> .....	6
<b>1.4.5. Preponska kila u odrasloj dobi</b> .....	6
<b>1.4.6. Klinička slika</b> .....	7
<b>1.4.7. Dijagnoza</b> .....	7
<b>1.4.8. Liječenje ingvinalne hernije</b> .....	8
<b>1.4.9. Protetski materijali u liječenju ingvinalne hernije</b> .....	8
<b>1.4.10. Operacijske tehnike ingvinalne hernije</b> .....	9
<b>1.4.11. Komplikacije operacija ingvinalne hernije</b> .....	10
<b>1.5. Jednodnevna kirurgija</b> .....	10
<b>1.5.1. Prednosti jednodnevne kirurgije</b> .....	10
<b>1.5.2. Odabir pacijenata za jednodnevnu kirurgiju</b> .....	11
<b>2. CILJEVI RADA</b> .....	12
<b>3. ISPITANICI I METODE</b> .....	13
<b>3.1. Ustroj studije</b> .....	13
<b>3.2. Materijali i metode</b> .....	13
<b>3.3. Statističke metode</b> .....	13
<b>4. REZULTATI</b> .....	14
<b>5. RASPRAVA</b> .....	19
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	22
<b>7. SAŽETAK</b> .....	23
<b>8. SUMMARY</b> .....	24
<b>9. LITERATURA</b> .....	25
<b>10. ŽIVOTOPIS</b> .....	28

## 1. UVOD

### 1.1. Povijesni razvoj tretiranja ingvinalnih hernija

Ingvinalne hernije su bolest koja postoji vjerojatno koliko i čovječanstvo. S obzirom da postoji u različitim vrstama životinja, a osobito u primata, možemo zaključiti da su već i prehistorijski ljudi imali hernije. Pisani dokaz tome se može naći u manuskriptima mezopotamijske i egipatske kulture. U poznatom Ebers papirusu iz 1550 g. pr. Kr. su opisani pacijenti s ingvinalnom hernijom i njenom pojavom tijekom kašlja (1).

Nadalje, u starogrčkom djelu „Hipokratovi rukopisi“ navodi se kako je hernija rezultat unosa velike količine vode ili traume trbuha. Daljnji napredak su ostvarili aleksandrijski znanstvenici koji su predlagali operaciju kao rješenje za herniju. Galen (130 – 200 g.) pripisuje pojavu hernije rupturi peritoneuma, te pretjeranom rastezanju priležećih mišića i fascija. Liječenje se sastojalo od ligacije kilne vreće sa sjemenskom vrpcom i resekcije testisa.

U srednjem vijeku, nakon pada Rimskog Carstva, bizantska medicina slijedi Galenova učenja. Velik utjecaj ima i arapska medicina, u kojoj se hernija liječi kauterizacijom. Ipak, većina kirurga u srednjem vijeku odbija operirati ingvinalnu herniju (1).

U renesansi dolazi do napretka u liječenju ingvinalne hernije. Po prvi puta talijanski kirurg Pierre Franco operira i uklještenu herniju. Njemački kirurg Kaspar Stromayr uočava razliku između direktne i indirektne ingvinalne hernije. Nadalje, u 18. stoljeću dolazi do novih anatomskih spoznaja, osobito ingvinalnog kanala. Po prvi puta se uspješno izvodi transabdominalna operacija ingvinalne hernije. Sve se više izbjegava resekcija testisa. U 19. stoljeću dolazi do razvoja anestezije i tehnika asepse, što omogućava sve složenije i duže operacijske zahvate. Također, anatomske studije su dovele do otkrića specifičnih anatomskih struktura, kao što su Scarpina fascija, Hesselbachov trokut i Cooperov ligament, po čijim su otkrivačima i dobili ime (1).

Talijan Eduardo Bassini (1844. – 1924. g.), kirurg, kreira metodu koja predstavlja prekretnicu u liječenju ingvinalnih hernija. Mišiće stražnje stijenke ingvinalnog kanala šiva u tri sloja, što dovodi do značajno boljih rezultata u liječenju ingvinalne hernije. Snižena je stopa infekcija i ostalih komplikacija, kao i broj smrtnih ishoda. Brojni kirurzi uspješno primjenjuju i modificiraju njegovu tehniku. Treba spomenuti i američkog kirurga Henrya Orlanda Marcya (1837. – 1924. g.) čija se metoda visoke ligacije hernijske vreće kombinirana sa suženjem dilatiranog ingvinalnog prstena pokazala vrlo uspješnom u liječenju indirektne ingvinalne hernije (1).

U 20. stoljeću kirurg Earl Shouldice (1891. – 1965. g.) modificirajući Bassinijevu metodu, predstavlja metodu četveroslojnog šivanja mišića stražnje stijenke ingvinalnog kanala, uz dodavanje lokalne anestezije, koja postaje zlatni standard u liječenju ingvinalne hernije. Shouldice uvodi i TSD (eng. *type, stage, dimension*) klasifikaciju ingvinalne hernije. Svjetski prihvaćenu klasifikaciju uvodi Lloyd Nyhus, koja razlikuje četiri tipa ingvinalne hernije (1).

Bassinijeva i Shouldiceova metoda dovode do zaostanka napetosti među tkivima, koja nadalje predisponira nastanak recidiva, što potiče kirurge na razvoj nove metode. Irving Lichtenstein (1920. – 2000. g.) uvodi metodu bez napetosti (eng. *tension-free*), u kojoj se umjesto šivanja mišićnog tkiva, postavlja sintetski materijal, odnosno R/Marlex proteza. Danas se koristi polipropilenska mrežica, takozvana „Prolene mrežica“ umjesto već spomenute R/Marlex proteze. Sve do danas, ova metoda ostaje najkorištenija metoda u liječenju ingvinalnih hernija diljem svijeta (1).

Razvitkom tehnologije dolazi do pojave laparoskopskih operacija, pa tako i laparoskopske operacije ingvinalne hernije. Pojavljuje se TAPP tehnika (eng. *transabdominal preperitoneal approach*), a Dulucq, Ferzli, Himpens, Mac Kernan i Laws 1992. g. uvode TEP tehniku (eng. *total extraperitoneal approach*). Obje metode se danas koriste kao alternativa Lichtensteinovoj metodi, sa sličnim uspjehom (1).

## **1.2. Anatomija ingvinalne regije**

Ingvinalna regija je relativno kompleksno anatomske područje. Sadržava mnoge klinički važne strukture, a među njima i ingvinalni kanal, čija je anatomija ključna za shvaćanje problema ingvinalnih hernija. Poznavanje anatomije ingvinalne regije je također važno i zbog primarnih maligniteta ingvinalne regije, kao što su benigni lipomi, ali i maligni rabdomiosarkomi. Limfomi se često prezentiraju s bilateralnom limfadenopatijom ingvinalne regije. Sekundarne limfadenopatije ingvinalne regije također nisu rijetke (2).

Ingvinalna regija obuhvaća najdonje područje prednje trbušne stijenke, točnije rečeno lateralne dijelove hipogastrija. Oblika je pravokutnoga trokuta s horizontalnom i vertikalnom katetom, dok je hipotenuza na ingvinalnoj svezi. Ingvinalno je područje s gornje strane ograničeno lateralnim odsječkom interspinalne linije, medijalno medioklavikularnom crtom, a s donje strane ingvinalnom svezom (2).

Koža je u ingvinalnoj regiji poprilično tanka, čvrsta i rastezljiva. U čitavom je ingvinalnom području koža relativno pomična prema podlozi, dok je u području ingvinalne sveze, gdje oblikuje nabor, plica inguinalis, nepomična (2).



Preponski kanal (lat. *canalis inguinalis*) je kosi prolaz kroz donji dio prednje trbušne stijenke. U odrasla čovjeka dug je oko 4 cm. Usmjerenje preponskog kanala je od lateralno i superiorno prema medijalno i inferiorno, iznad i paralelno s medijalnim dijelom preponske sveze. Ingvinalni kanal omeđuju dvije stijenke, prednja i stražnja. Omeđuje ga još i krov, dno i dva ulaza (2).

Aponeuroza vanjskog kosog trbušnog mišića čini prednju stijenku ingvinalnog kanala; lateralno je pojačavaju niti unutarnjeg kosog trbušnog mišića, a ponekad i niti poprečnog trbušnog mišića (2).

Stražnju stijenku čini transverzalna fascija (lat. *fascia transversalis*), koju u medijalnom dijelu kanala pojačava združena tetiva (lat. *falx inguinalis*), koju tvore zajedničke aponeurotske niti unutarnjeg kosog i poprečnog trbušnog mišića. Medijalnu stranu stražnje stijenke pojačava refleksni ligament (lat. *lig. reflexum*), koji tvore niti aponeuroze vanjskog trbušnog mišića što prelaze na drugu stranu i hvataju se za preponski greben druge strane. Lateralni dio stražnje stijenke pojačava plica umbilicalis lateralis. U njoj se nalaze interfoveolarne sveze, koje su otvrdnuće transverzalne fascije, i donje epigastrične žile. Između interfoveolarne sveze i lateralnog ruba združene tetive, nalazi se najtanji dio stražnje stijenke, a tvori ga samo transverzalna fascija i parijetalni peritonej. Taj je dio najslabije mjesto ingvinalnog kanala – locus minoris resistentiae (2).

U lateralnom dijelu, krov preponskog kanala tvori donji rub unutarnjeg kosog i poprečnog trbušnog mišića, a potom se spoje u zajedničku tetivu. U medijalnom dijelu ne postoji gornja stijenka kanala (2).

Dno preponskog kanala tvori preponska sveza, koja je slobodno područje donjeg ruba aponeuroze vanjskog kosog trbušnog mišića (2).

Dubinski ili unutarnji prsten preponskog kanala područje je u transverzalnoj fasciji lateralno od donje epigastrične arterije i interfoveolarne sveze. Nalazi se odmah iznad sredine preponske sveze, medijalno od polaska poprečnog trbušnog mišića s iste (2).

Površinski prsten preponskog kanala čini trokutasti otvor koji se nalazi u aponeurozi vanjskog kosog trbušnog mišića. Preponska kost čini osnovicu trokuta. Vrh je usmjeren superiorno i lateralno. Stranice trokuta čine medijalni i lateralni krak mišićne aponeuroze. Površinski otvor se može palpirati lateralno i iznad pubične kvržice (2).

U muškaraca preponski kanal sadrži spermatični snop (lat. *funiuculus spermaticus*), dok u žena sadrži okrugli ligament maternice (lat. *lig. teres uteri*). Kroz kanal, u oba spola, prolazi n. ilioinguinalis (2).

Kroz preponski kanal prolaze ilioingvinalni i genitofemoralni živac. Iliohipogastrični živac ne prolazi kroz ingvinalni kanal, ali osjetno inervira kožu iznad genitalija. Probija poprečni trbušni mišić, a onda i vanjski kosi trbušni mišić u ingvinalnoj regiji. Ilioingvinalni živac prolazi kroz dubinski prsten preponskog kanala zajedno s drugim strukturama preponskog kanala. Osjetno inervira prednji perineum i medijalni i gornji dio bedra. U muškaraca osjetno inervira i prednje skrotalno područje. U žena osjetno inervira velike usne i mons pubis. Ozljeda se može dogoditi kada se šije mrežica za unutarnji kosi trbušni mišić ili kada se zatvara vanjska kosa aponeuroza. Genitofemoralni živac se iznad ingvinalnog kanala dijeli u genitalnu i femoralnu granu. Genitalna grana prolazi kroz dubinski prsten preponskog kanala, blizu krvnih žila. Ozljeda će se vjerojatnije dogoditi kada se radi disekcija hernijske vreće (2).

### 1.3. Embriologija

Da bi se bolje razumjela anatomija preponskog kanala potrebno je znati razvoj i spuštanje testisa tijekom fetalnog razvoja. Između peritoneja i transverzalne fascije, u lumbalnom području, nastaju testisi. Mjesto ingvinalnog kanala, koji će tek nastati, u fetusa predstavlja gubernakul, sveza koja se proteže od testisa do skrotuma, unutar prednje trbušne stijenke. Nakon toga nastaje izbočina potrbušnice, vaginalni izdanak, koji se nalazi paralelno uz gubernakul i probija prednju trbušnu stijenkicu stvarajući preponski kanal. Vaginalni izdanak gura slojeve prednje trbušne stijenke, koje će poslije postati ovojnice spermatičnog snopa. Površinski preponski prsten je otvor koji u oba spola napravi vaginalni izdanak. Testisi obično uđu u kanal neposredno prije porođaja i spuštaju se dolje i medijalno u skrotum. Vaginalni izdanak nestaje nakon porođaja, a ostaje onaj dio koji je okruživao testis i tvori tunicu vaginalis testis. U žena se ovariji spuštaju od mjesta nastanka na stražnjoj trbušnoj stijenci do ispod ulaska u zdjelicu. Normalno ne ulaze u preponski kanal. Vaginalni izdanak obliterira, gubernakul se hvata na maternicu, gdje se dijeli na okrugli ligament maternice i ovarijski ligament (lat. *lig. ovarii proprium*). Ostatak vaginalnog izdanka u žene može dovesti do indirektno ingvinalne hernije. Od ostatka vaginalnog izdanka se mogu razviti i ciste u preponskom kanalu i velikim usnama (2).

### 1.4. Hernije

Kila (bruh, hernija) je izbočenje trbušnog sadržaja pod kožu kroz prirodene ili stečene otvore na trbušnoj stijenci. Takve kile se nazivaju vanjske kile. I u peritonealnim otvorima i

recesusima, u unutrašnjosti trbušne šupljine, mogu nastati hernije, te se tada zovu unutarnjim kilama. Razlikuju se prirodene i stečene kile. Prirodene kile se pojavljuju zbog nezrelosti anatomskih struktura. Stečene kile se pojavljuju zbog dva glavna uzroka: slabost vezivnog ili mišićnog tkiva trbušne stijenke i trenutno ili trajno izrazito povećanje intraabdominalnog tlaka (3). Osim navedenih, rizični faktori za pojavu kile su i pušenje, kronična opstruktivna plućna bolest, pretilost, trudnoća, i prethodna apendektomija (4). Predispozicija za razvoj kile je genetička. Pronađene su mutacije u genima TTN i COLA1, koje ukoliko su naslijeđene, dovode do povećanog rizika za razvoj kile (5, 6). Pretpostavlja se i da genomski imprinting može utjecati na razvoj hernije (7).

Postoji više vrsta hernija. Najčešća hernija u muškaraca je ingvinalna, a u žena femoralna hernija. U žena se često javlja i umbilikalna hernija. Postoperacijska hernija nastaje ako nakon operativnog zahvata dođe do komplikacije rane, pa ta rana ne zacjeljuje pravilno u svim slojevima nego se unutarnji slojevi parcijalno ili u potpunosti razidu. Epigastrična hernija se pojavljuje zbog razmicanja bijele linije (lat. *linea alba*) iznad pupka. Parastomalne hernije nastaju pored stomalnih otvora na trbušnoj stijenci, kao što su ileostoma ili kolostoma. Iz trbušne šupljine kroz postraničnu trbušnu stijenkku nastaju lumbalne hernije. Opturacijska hernija se rijetko viđa, a nastaje kroz opturacijski otvor na medijalnoj strani bedra (3).

#### **1.4.1. Anatomija kile**

U anatomiji kile razlikuje se kilna vreća, kilni otvor i kilni sadržaj. Kilnu vreću tvori parijetalni peritoneum koji se probija kroz kilni otvor. Kilni otvor, vrata ili prsten je otvor koji se nalazi u trbušnoj stijenci kroz koji se probija kilna vreća. U kilnoj vreći nalazi se kilni sadržaj. Kilni sadržaj, u većini slučajeva, tvore tanka crijeva, omentum ili mobilni dijelovi kolona. U žena kilni sadržaj može tvoriti i jajnik (3).

#### **1.4.2. Odnos kilnog sadržaja prema kilnoj vreći**

S obzirom na mogućnost povratka hernijskog sadržaja u trbušnu šupljinu razlikuju se reponibilne i ireponibilne hernije. Reponibilna kila se pritiskom na dno kile lako reponira iz razloga što je kilni prsten dovoljno širok da kilni sadržaj može proći kroz prsten. Iako se lako reponiraju, brzo se ponovno izbočuju, najčešće pri fizičkom naporu, kao što je kašljanje, kihanje ili pri podizanju težeg tereta. Ukoliko se pojave priraslice između kilnog sadržaja i kilne vreće ili dođe do srašćivanja određenih dijelova kilnog sadržaja, kila se neće moći reponirati i tada se naziva srašćena kila (lat. *hernia accreta*). Uklještena kila (lat. *hernia incarcerata*) nastaje kada se kilna vreća s kilnim sadržajem uklješti u kilni otvor i više se ne može vratiti u trbušnu šupljinu. Nastaje ukoliko se već nastali kilni otvor iznenada proširi zbog jakog povišenja

intraabdominalnog tlaka, pa se u kilnoj vreći nađu trbušni organi. Poslije pada intraabdominalnog tlaka kilni otvor se ponovno smanji u promjeru, a kilni sadržaj ostane stranguliran i uklješten kilnim prstenom (3).

#### **1.4.3. Preponska kila (lat. *hernia inguinalis*)**

Preponska kila je najčešća kila u ljudi. Oko 27 % muškaraca i 3 % žena razviju ingvinalnu herniju (4). Najčešće se javljaju prije napunjene prve godine života ili poslije 50. godine života. U muškaraca se javlja 8 puta češće nego u žena (8). Preko 20 milijuna pacijenata godišnje bude podvrgnuto operaciji ingvinalne hernije (9).

#### **1.4.4. Preponska kila u dječjoj dobi**

Preponska kila se javlja u 1 - 5 % novorođenčadi i u 9 - 11 % nedonoščadi. U nedonoščadi porođajne težine od 500 do 1000 grama javlja se u čak 30 - 42 % slučajeva (10, 11). Sve su indirektnog tipa. Nastaju 10 puta češće u muške djece zbog toga što su usko povezane sa spuštanjem testisa. Kile se nešto češće nalaze s desne strane, u omjeru 3:2. Oko 20 - 25 % operirane djece zbog preponske kile kasnije dobije herniju na drugoj strani. Dijagnozu je lako postaviti ako se oteklina u preponi vidi ili palpira, te ako se lako reponira (3).

#### **1.4.5. Preponska kila u odrasloj dobi**

Postoje dva tipa preponske kile u odraslih, a to su indirektna i direktna kila. Indirektna, lateralna ili kosa hernija se pojavljuje zbog slabosti potpornih struktura i mišićnih niti ingvinalnog kanala i visokog intraabdominalnog tlaka. Proteže se kroz cijeli ingvinalni kanal kroz široki unutarnji i vanjski ingvinalni prsten i spušta se prema skrotumu. Kilna vreća je smještena unutar sjemenskog snopa koji je ovijen nitima mišića kremastera. Kilni sadržaj pretežito čini cekum s apendiksom, ukoliko je kila na desnoj strani, a ako je na lijevoj onda je to mezosigma s pripadajućim kolonom. U žena, kilna vreća se nalazi u okruglom ligamentu maternice. Isti se proteže u veliku stidnu usnu. Direktna, ravna ili medijalna kila se probija kroz dno ingvinalnog kanala u Hesselbachovom trokutu, a omeđena je prema gore donjom epigastričnom arterijom, prema dolje i s vanjske strane ingvinalnim ligamentom, a s medijalne strane vanjskim rubom ovojnice ravnog trbušnog mišića (lat. *m. rectus abdominis*). Direktna hernija se ne nalazi unutar niti mišića kremastera, u sjemenskom snopu ili unutar okruglog ligamenta maternice, već se sa strane naslanja na navedene strukture. To predstavlja glavnu anatomsku razliku između direktne i indirektno preponske hernije (3).

#### 1.4.6. Klinička slika

Preponske hernije su najčešće asimptomatske, a pacijenti se najčešće javljaju liječniku zbog vidljive otekline u preponskoj regiji, no ponekad se mogu pojaviti i slabi bolovi, nelagoda, zamor i parestezije u udovima. Paraumbilikalni i epigastrični bolovi mogu se javiti ukoliko su crijevne vijuge u kilnoj vreći (3). Izrazita bol na mjestu hernije je često znak inkarceracije ili strangulacije, što može dovesti do ishemije i gangrene kilnog sadržaja, s potencijalno fatalnim ishodom (12).

#### 1.4.7. Dijagnoza

Pacijenti s preponskom kilom mogu se pregledati u stojećem i ležećem položaju. Na početku se obavlja inspekcija preponske regije u mirovanju i pri povišenju intraabdominalnog tlaka, gdje se vidi izbočenje kile ispod kože i prema skrotumu. Sljedeće se antrira preponski kanal u ležećem i u stojećem položaju. Vrhom kažiprsta liječnik pristupa preponskom kanalu tako da prst, kojim se invaginira koža skrotuma, uvuče kroz vanjski preponski prsten prema superiorno i lateralno. Ukoliko je unutarnji preponski prsten širok, može se osjetiti pritisak intraabdominalnog sadržaja u vršak prsta, što se naziva početnom kilom (lat. *hernia incipiens*). Ukoliko se prstom pri antriranju osjeti izbočina potrbušnice na unutarnjem preponskom prstenu ili u preponskom kanalu govori se o nekompletnoj herniji (lat. *hernia incompleta*), za razliku od kompletne hernije (lat. *hernia completa*) kada se vidi, i palpira, kila koja izlazi pod kožu na vanjskom preponskom prstenu. Ako je kila bez sadržaja, često ju je teško i otkriti. Pretakanje i klopotanje sadržaja u lumenu se može čuti ako se u kilnoj vreći nalazi crijevo. Jajnik se palpira kao glatki, čvrsti tumefakt, a omentum kao nepravilna, često bolna i lako rastezljiva masa. Kod uklještenja vodeći nalaz je izrazito bolna i otečena masa različitog sadržaja i veličine. Pokušaj povratka u trbušnu šupljinu ne daje rezultat, a pacijent ima radiološke i kliničke znakove prekida crijevne peristaltike, odnosno mehaničkog ileusa (3).

Ukoliko se fizikalnim pregledom ne uspije dijagnosticirati ingvinalna hernija, može se prikazati ultrazvukom, kompjuterskom tomografijom ili magnetnom rezonancom. Prednost treba dati ultrazvuku jer se hernija može prikazati i u opuštenom stanju i tijekom napinjanja (13, 14).

Diferencijalnodijagnostički u obzir dolaze: femoralna hernija, epididimitis, testikularna torzija, lipom, ingvinalna limfadenopatija, ingvinalni apsces, vaskularna aneurizma ili pseudoaneurizma, hidrokela, varikokela i kriporhizam (15).

#### **1.4.8. Liječenje ingvinalne hernije**

Izliječenje kile postiže se isključivo kirurškim zahvatom. Posljedično, današnji je stav da preponsku kilu treba operirati, ukoliko nema kontraindikacija za kirurški zahvat. Rekonstrukcija slabog dijela stijenke preponskog kanala je primarni cilj operacije. Načelno, u liječenju hernije moguće je ekspektativni, konzervativni i kirurški pristup (3).

Ekspektativni pristup temelji se na nadi o spontanom izliječenju. Konzervativnom pristupu pribjegava se jedino u nekomplikiranim preponskim kilama, ukoliko je opće stanje pacijenta izrazito narušeno, ili ako ima neku drugu tešku sustavnu bolest ili više njih. U navedenim slučajevima se mogu odrediti razna pomagala koja bi mogla zadržati prolabirajući kilni sadržaj, kao što su korzet, steznik, pojas i sl. Ukoliko se operacija iz bilo kojeg razloga odgađa valja misliti na mogućnost uklještenja i strangulacije crijeva (3).

Reparacija oštećenja stijenke kroz koju je kila nastala i zbrinjavanje kilne vreće ključni su dijelovi svake operacije hernije (3).

U indirektnih kila, kilna se vreća odvaja od sjemenskog snopa i mišića kremastera, te se nakon toga presiječe kako bi se odvojila od peritonealne šupljine. Šavom se zatvara otvor na peritoneumu. Kod direktne kile, kilna vreća se nalazi na širokoj bazi i nije ju potrebno otvarati, nego se ona samo razdvoji od niti poprečnog trbušnog mišića i vrati u trbušnu šupljinu (3).

Postoje dva glavna tipa operacije ingvinalne hernije, a to su herniorafija i hernioplastika. Herniorafija je operacija kojom se slabost stražnje stijenke ingvinalnog kanala pojačava vlastitim tkivom. Hernioplastika je operacija u kojoj se stražnja stijenka ingvinalnog kanala pojačava postavljanjem zavrpe (3).

#### **1.4.9. Protetski materijali u liječenju ingvinalne hernije**

U povijesti su se koristile gaze od tantala, nehrđajući čelik i polivinilske spužve. Međutim zbog njihovih nedostataka, kao što su rigidnost, fragmentacija, dezintegracija, i zbog mogućnosti pomicanja materijala, praksa korištenja ovih materijala je uglavnom napuštena. Idealna protetska mrežica bi trebala biti hipoalergenska, nekancerogena i sposobna za podnositi mehaničko rastezanje i pritisak (16). U operacijama ingvinalne hernije upotrebljavaju se mrežice od poliester, polipropilena i ekspaniranog politetrafluoretilena (3). Poliesterne mrežice imaju najmanju biokompatibilnost od nabrojanih, a polipropilenske mrežice izazivaju najslabiju tkivnu reakciju. Najmanje adhezija se stvara uz mrežice od ekspaniranog politetrafluoretilena. Kolagena vlakna se integriraju paralelno i perpendikularno u mrežice od ekspaniranog politetrafluoretilena, dok se uz polipropilenske mrežice takva integracija ne vidi,

nego je ona iregularna, a struktura kolagenih vlakana dezorganizirana. Upotreba protetskih materijala, zajedno s primjenom metoda bez napetosti, je učinkovita i sigurna. Nedavne studije su pokazale kako je uz korištenje mrežica i adhezivnog materijala, odnosno ljepila, manja stopa postoperativne boli (17, 18, 19). Nadalje, smanjeno je vrijeme oporavka i stopa reoperacija, stoga je upotreba mrežica unaprijedila odnos cijene i kvalitete operacija ingvinalnih hernija. I dalje, kada se koristi protetski materijal u operacijama ingvinalne hernije, zbog mogućih komplikacija, kao što su infekcije, povećana incidencija hematoma, neurološke komplikacije, dezintegracija mrežice i pomicanje iste, koristi se što je moguće manje protetskog materijala (16).

#### **1.4.10. Operacijske tehnike ingvinalne hernije**

Načelno postoje dvije glavne kategorije operacijskih tehnika ingvinalnih hernija, a to su otvorene ili klasične operacije i laparoskopske operacije. Otvorene operacijske tehnike se dalje dijele na one s primjenom mrežice i bez primjene mrežice. Najčešće korištena otvorena operacijska tehnika u kojoj se koristi mrežica je Lichtensteinova tehnika bez napetosti. Europsko hernijsko društvo preporuča je u slučajevima kada je indicirana otvorena operacija (20, 21).

Postoje i razne druge otvorene operacijske tehnike koje koriste mrežicu, koje se danas rijetko koriste, a to su Kugel, Stoppa, Trabucco, Wantz, Rutkow/Robbins (16).

Shouldiceova operacijska tehnika je najučinkovitija otvorena operacijska tehnika u kojoj se ne koristi mrežica (22, 23). Najčešće je primjenjivana operacijska tehnika bez mrežice. U usporedbi s drugim otvorenim operacijskim tehnikama bez mrežice, Shouldiceova operacijska tehnika ima najmanju stopu recidiva. Ipak, u usporedbi s otvorenim operacijskim tehnikama s primjenom mrežice, Shouldiceova operacijska tehnika ima veću stopu recidiva (24).

Postoje i druge otvorene operacijske tehnike bez primjene mrežice, ali se danas rijetko koriste. To su Bassinijeva, McVayova i Halstedova operacijska tehnika (16).

Dvije glavne metode laparoskopskih operacija su transabdominalna preperitonealna (TAPP) i totalna ekstraperitonealna (TEP) metoda (16). Ukoliko je kirurg iskusan laparoskopske operacije uzrokuju manje komplikacija nego Lichtensteinova tehnika. Međutim, ako nije iskusan, laparoskopske operacije nisu preporučene, budući da je uz njih veća stopa recidiva, i predstavljaju rizik od ozbiljnih komplikacija, kao što je ozljeda organa (25, 26).

#### **1.4.11. Komplikacije operacija ingvinalne hernije**

Komplikacije operacija ingvinalnih hernija su rijetkost, a sam postupak je relativno siguran za većinu pacijenata. Najčešće su komplikacije krvarenje rane, infekcija, serom, retencija urina zbog koje se mora postaviti urinarni kateter i ozljeda okolnih struktura, kao što su krvne žile, živci ili mokraćni mjehur. Druge komplikacije uključuju recidiv hernije, poremećaje seksualne aktivnosti, ozljede sjemenovoda (lat. *vas deferens*) i edem skrotuma u muškaraca (16, 20). Post-herniorafijska ingvinodinijska stanje u kojoj 10 - 12 % pacijenata osjeća izrazito jaku bol nakon operacije ingvinalne hernije, a ukoliko nema odgovora na liječenje analgeticima, potrebna je operacija u kojoj se uklanja mrežica, u kombinaciji s neurektomijom regionalnih živaca (27, 28, 29, 30).

#### **1.5. Jednodnevna kirurgija**

Pojam jednodnevne kirurgije predstavlja obavljanje kirurških zahvata i postoperativnu njegu koja ne zahtijeva hospitalizaciju dulju od 24 sata. Prvi centar za jednodnevnu kirurgiju je osnovan u Phoenixu, Arizoni, u 1970. godini. U 2011. godini, postojalo je 5174 centra za jednodnevnu kirurgiju u SAD-u. Zahvaljujući napretku medicine, danas se većina operacija može obavljati u jednodnevnoj kirurgiji. Novi i manje traumatski kirurški postupci, bolje anesteziološke metode i bolji analgetici za intraoperativno i postoperativno zbrinjavanje boli su posebno pridonijeli razvoju jednodnevne kirurgije (31). U 2016. godini Academy of Medical Royal Colleges je predstavila niz preporuka za kliničare, među kojima je i preporuka da bi se jednodnevna kirurgija trebala primjenjivati za većinu kirurških postupaka (32). Smjernice Europskog hernijskog društva za ingvinalnu herniju od svog osnutka 2009. godine preporučuju jednodnevnu kirurgiju za ingvinalnu hernioplastiku, kada god je to moguće (20).

##### **1.5.1. Prednosti jednodnevne kirurgije**

Pacijenti operirani u jednodnevnoj kirurgiji dobivaju skrb koja je više prilagođena njihovim potrebama, odnosno omogućava njihov brži povratak svakodnevnim aktivnostima. Mogu nastaviti primati kroničnu terapiju istu kao i prije zahvata, tako izbjegavajući komplikacije vezane uz prekid kronične terapije, koje se mogu pojaviti pri produljenoj hospitalizaciji. Jednodnevna kirurgija nije povezana s većom stopom komplikacija u usporedbi s kirurgijom koja zahtijeva produljenu hospitalizaciju. Stopa recidiva i posjeta obiteljskom liječniku, nije veća nego za iste zahvate koji se ne rade u jednodnevnoj kirurgiji. Manja je stopa postoperativne boli, tromboembolijskih stanja i infekcija. Incidencija postoperativnih infekcija rane u jednodnevnoj kirurgiji je općenito vrlo niska. Jednodnevna kirurgija je manje stresna za pacijente, a osobito djecu koja su odvojena od roditelja. Manje je stresna i za obitelj pacijenta.



Većina pacijenata se želi oporavljati od operacije kući, što jednodnevna kirurgija omogućava. Jednodnevna kirurgija ima bolji omjer cijene i kvalitete nego bolnička kirurgija (33).

### **1.5.2. Odabir pacijenata za jednodnevnu kirurgiju**

Većina pacijenata je podobna za program jednodnevne kirurgije. Socijalni, medicinski i kirurški kriteriji su glavni kriteriji za procjenu je li pacijent dobar za zahvat u jednodnevnoj kirurgiji. Socijalni kriteriji uključuju da pacijent razumije planirani zahvat, pristaje na planirani zahvat i da postoji odrasla osoba koja može odvesti pacijenta na mjesto stanovanja (32). Smjernice Europskog Hernijskog Društva iz 2009. godine preporučuju operaciju ingvinalne hernije u jednodnevnoj kirurgiji, bez obzira na operacijsku tehniku, u svih pacijenata ASA statusa I i II, a smjernice iz 2014. uključuju i većinu pacijenata ASA statusa III (31). Smjernice Academy of Medical Royal Colleges ne uključuju ASA status, nego samo funkcionalni status pacijenta određen u preoperativnoj pripremi. Pacijente sa stabilnim kroničnim bolestima, kao što je dijabetes, je bolje operirati u jednodnevnoj kirurgiji zato što postoji samo minimalno odstupanje od njihovih dnevnih rutina. Jedini pacijenti koji nisu rutinski uključeni u jednodnevnu kirurgiju su oni s nestabilnim medicinskim stanjima, nego bi se trebalo, ukoliko je moguće, zahvat odgoditi dok pacijentovo stanje nije optimizirano. Kirurški kriteriji uključuju da zahvat ne nosi značajan rizik ozbiljnih postoperativnih komplikacija, kao što je hemoragija ili kardiovaskularni kolaps. Postoperativne komplikacije moraju biti lako kontrolirane uporabom oralne medikacije i anestezioloških metoda. Enteralni unos pacijentu mora biti omogućen već par sati nakon zahvata. Pacijenti bi trebali biti mobilizirani prije otpusta, a ako potpuna mobilizacija nije moguća, odgovarajuća profilaksa venske tromboembolije mora biti propisana (32).

## 2. CILJEVI RADA

Ciljevi ovog rada su:

- Ispitati opravdanost operacije ingvinalne hernije u jednodnevnoj kirurgiji, prema kriterijima Europskog hernijskog društva
- Procijeniti prevalenciju komplikacija nakon učinjenog zahvata
- Procijeniti prevalenciju reoperacija nakon učinjenog zahvata

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Istraživanje je ustrojeno kao presječno istraživanje, a obuhvaća razdoblje od 1. 1. 2018. do 31. 12. 2018. godine (34). Kriterij uključivanja bio je operativni zahvat ingvinalne hernioplastike u programu jednodnevne kirurgije, u tom razdoblju.

#### 3.2. Materijali i metode

Podatci su prikupljeni pregledom Bolničkog informacijskog sustava (BIS-a) i operacijskih protokola u razdoblju od 1. 1. 2018. do 31. 12. 2018. godine. Pronađeno je 94 pacijenta. Varijable analizirane u radu uključivale su: dob kod prvog pregleda abdominalnog kirurga, spol, datum prvog pregleda abdominalnog kirurga, visinu, težinu, indeks tjelesne mase, ASA status, datum operativnog zahvata, vrijeme od prvog pregleda do operativnog zahvata u danima, razinu obrazovanja operatera, odnosno je li operater specijalist ili specijalizant, vrstu anestezije, duljinu hospitalizacije u danima, vrsta hernije, odnosno je li indirektna ili direktna, operacijsku dijagnozu i dijagnozu prema MKB 69, pojavu ranih komplikacija i njihov tip, vrijeme kada su nastupile rane komplikacije u danima od operativnog zahvata, pojavu kasnih komplikacija i njihov tip, vrijeme kada su nastupile kasne komplikacije u danima od operativnog zahvata i reoperacija.

#### 3.3. Statističke metode

Kategorijski podatci su predstavljeni apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike u kategorijskim varijablama testirane su Fisherovim egzaktnim testom. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro - Wilkovim testom. Zbog raspodjele numeričkih podataka koje ne slijede normalnu razdiobu numerički podatci opisani su medijanom i granicama interkvartilnog raspona (35). Sve P vrijednosti su dvostrane. Razina značajnosti je postavljena na  $\alpha = 0,05$ . Za statističku analizu korišten je statistički program MedCalc® Statistical Software version 19.6 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2020).

#### 4. REZULTATI

Istraživanje je provedeno na 94 bolesnika, od kojih je 10 (10,6 %) žena i 84 (89,4 %) muškarca. Medijan dobi kod prvog pregleda je 50 godina, u rasponu od najmanje 19 do najviše 75 godina. Prema vrijednostima indeksa tjelesne mase, prekomjernu tjelesnu masu imaju 44 (46,8 %) bolesnika, a pretilost I stupnja 12 (12,8 %) (Tablica 1).

Tablica 1. Raspodjela ispitanika prema osnovnim obilježjima

Obilježja	
Spol [n (%)]	
Muškarci	84 (89,4)
Žene	10 (10,6)
Dob kod prvog pregleda [Medijan (interkvartilni raspon)]	
	50 (40 – 58)
Tjelesna visina (cm) [Medijan (interkvartilni raspon)]	
	179 (173 – 183)
Tjelesna masa (kg) [Medijan (interkvartilni raspon)]	
	83 (75 – 91)
Indeks tjelesne mase (kg/m <sup>2</sup> ) [Medijan (interkvartilni raspon)]	
	25,99 (24,35 – 28,5)
Uhranjenost [n (%)]	
Normalna	29 (30,9)
Prekomjerna masa	44 (46,8)
Pretilost I	12 (12,8)

S obzirom na tip hernije, 71 (75,5 %) bolesnik je s indirektnim, a 29 (30,9 %) s direktnim tipom hernije. Najučestalija dijagnoza je u 37 (40,2 %) slučajeva *Hernia inguinalis dextra indirecta*, u 18 (19,6 %) slučajeva *Hernia inguinalis sinistra indirecta*, *Hernia inguinalis dextra directa* u 14 (15,2 %) slučajeva, a u 10 (10,9 %) slučajeva *Hernia inguinalis sinistra directa*. Ostale dijagnoze su zastupljene u manjem broju bolesnika (Tablica 2).

Prema MKB 69 (75 %) bolesnika je s jednostranom ili nespecificiranom preponskom kilom, bez opstrukcije ili gangrene (K40.9), a 21 (23 %) bolesnik s obostranom preponskom kilom (hernija), s opstrukcijom, bez gangrene (K40). Dobročudnu lipomatoznu novotvorinu kože i potkožnoga tkiva trupa (D17.1) ima 5 (5 %) ispitanika, 3 (3 %) obostana preponska kila, bez opstrukcije ili gangrene (K40.2), a po jedan (1 %) bolesnik jednostranu ili nespecificiranu preponsku kilu s opstrukcijom, bez gangrene (K40.3) ili pupčanu kilu s opstrukcijom, bez gangrene (K42) (Tablica 3).

Tablica 2. Raspodjela bolesnika prema dijagnozi

	Broj (%) ispitanika
<b>Tip hernije</b>	
Indirektna	71 (75,5)
Direktna	29 (30,9)
<b>Dijagnoza</b>	
<i>Hernia inguinalis dextra indirecta</i>	37 (40,2)
<i>Hernia inguinalis dextra directa</i>	14 (15,2)
<i>Hernia inguinalis sinistra indirecta</i>	18 (19,6)
<i>Hernia inguinalis sinistra directa</i>	10 (10,9)
<i>Hernia inguinalis bilateralis</i>	4 (4,3)
<i>Hernia inguinalis dextra indirecta et directa</i>	4 (4,3)
<i>Hernia inguinoscrotalis dextra indirecta</i>	2 (2,1)
<i>Hernia inguinalis indirecta dextra incipiens</i>	3 (3,3)
<i>Entesitis inguinalis lateralis dextra</i>	2 (2,2)
<i>lipoma preperitoneale</i>	5 (5,4)
<i>Extirpatio nodi lymphoidei</i>	1 (1)
<i>Hernia umbilicalis</i>	1 (1)
<i>Hernia inguinalis sinistra indirecta et directa</i>	2 (2)

Tablica 3. Raspodjela bolesnika prema MKB

MKB	Broj (%) bolesnika
Jednostrana ili nespecificirana preponska kila, bez opstrukcije ili gangrene (K40.9)	69 (75)
Obostana preponska kila, bez opstrukcije ili gangrene (K40.2)	3 (3)
Jednostrana ili nespecificirana preponska kila s opstrukcijom, bez gangrene (K40.3)	1 (1)
Obostrana preponska kila (hernija), s opstrukcijom, bez gangrene (K40)	21 (23)
Dobročudna lipomatozna novotvorina kože i potkožnoga tkiva trupa (D17.1)	5 (5)
Pupčana kila s opstrukcijom, bez gangrene (K42)	1 (1)

Medijan dana od prvog pregleda do operacije je 57 dana, u rasponu od najkraće 3 dana do 1 godine i 3 mjeseca. Prema ASA statusu, većina bolesnika je ASA II, njih 70 (75 %). Opću anesteziju primilo je 89 (95 %) bolesnika, a samo su 4 (4 %) dobila spinalnu anesteziju. U 81 (86 %) slučaju operaciju je napravio specijalist. Duljina hospitalizacije je medijana 1 dan u rasponu od 0 do 3 dana nakon operacije (Tablica 4).

Tablica 4. Ispitanici prema vremenu od pregleda do operacije, prema ASA statusu, vrsti anestezije, operateru i duljini hospitalizacije

	Broj (%) ispitanika
Vrijeme od prvog pregleda do operacije (dani) [Medijan (interkvartilni raspon)]	57 (29 – 111) (3 – 410)
ASA	
I	20 (21)
II	70 (75)
III	3 (4)
Vrsta anestezije	
Spinalna	4 (4)
Opća	89 (95)
Operater	
Specijalist	81 (86)
Specijalizant	13 (14)
Duljina hospitalizacije (dani) [Medijan (interkvartilni raspon)]	1 (0 – 1)

Rane komplikacije nastupile su kod 35 (37 %) bolesnika, u vremenu medijana 8 dana nakon operacije, u rasponu od istog dana do najviše 24 dana nakon operacije (Tablica 5).

Tablica 5. Bolesnici prema ranim komplikacijama

Nastupile su rane komplikacije [n (%)]	35 (37)
Vrijeme od operacije do ranih komplikacija (dani) [Medijan (interkvartilni raspon)]	8 (6 – 8)

Najučestalija rana komplikacija je edem kod 16 (17 %) bolesnika, crvenilo kod 10 (11 %) bolesnika, serom kod 7 (7 %) ispitanika, a kod 6 (6 %) ispitanika javila se sufuzija/hematom. Kod 5 (5 %) bolesnika došlo je do induracije rane, a bolnost je bila prisutna kod 4 (4 %) bolesnika. Po 2 (2 %) bolesnika imaju gnojnu ranu ili febrilnost ili bradikardiju, a po jedan (1 %) bolesnik ima inflamaciju rane, slabost, omaglica, bolove u paravertebralnoj muskulaturi, bolove kod fizičkog napora, operativno postavljen dren, paresteziju, meteorizam ili torziju testisa (Tablica 6).

Tablica 6. Bolesnici prema ranim komplikacijama

Rane komplikacije	Broj (%) bolesnika
Gnojna rana	2 (2)
Crvenilo	10 (11)
Edem	16 (17)
Febrilnost	2 (2)
Serom	7 (7)
Inflamacija rane	1 (1)
Sufuzija/ hematom	7 (7)
Slabost	1 (1)
Bolnost	4 (4)
Omaglica	1 (1)
Bolovi u paravertebralnoj muskulaturi	1 (1)
Bolovi pri fizičkom naporu	1 (1)
Operativno postavljen dren	1 (1)
Induracija rane	5 (5)
Bradikardija	2 (2)
Parestezija	1 (1)
Meteorizam	1 (1)
Torzija testisa	1 (1)

Značajno više ispitanika koji su prema uhranjenosti pretili imaju prisutne rane komplikacije u odnosu na bolesnike s normalnom masom (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,02$ ), dok ASA status ne utječe na pojavu ranih komplikacija (Tablica 7).

Tablica 7. Raspodjela bolesnika prema uhranjenosti i ASA statusu u odnosu na pojavu ranih komplikacija

	Broj (%) ispitanika			P*
	Bez ranih komplikacija	Rane komplikacije	Ukupno	
Uhranjenost				
Normalna	21 (39,6)	8 (25)	29 (34,1)	0,02
Prekomjerna masa	29 (54,7)	15 (46,9)	44 (51,8)	
Pretilost I	3 (5,7)	9 (28,1)	12 (14,1)	
Ukupno	53 (100)	32 (100)	85 (100)	
ASA				
I	14 (24,1)	6 (17,1)	20 (21,5)	0,49
II	43 (74,1)	27 (77,1)	70 (75,3)	
III	1 (1,7)	2 (5,7)	3 (3,2)	
Ukupno	58 (100)	35 (100)	93 (100)	

\*Fisherov egzaktni test

Kasne komplikacije nastupile su kod 10 (11 %) bolesnika. Medijan dana do pojave kasnih komplikacija od operacije je 78 dana (interkvartilnog raspona od 59 dana do 1 godine i 4 mjeseca). Najučestalije kasne komplikacije su edem u 7/10 slučajeva i bolnost u 7/10 slučajeva, a po 1/10 bilježe parestezije i hidrokelu. (Tablica 8)

Tablica 8. Raspodjela prema pojavi kasnih komplikacija

Nastupile kasne komplikacije [n (%)]	10 (11)
Vrijeme od operacije do kasnih komplikacija (dani) [Medijan (interkvartilni raspon)]	78 (59 - 1 godina 4 mjeseca)
Kasne komplikacije [n (%)]	
Parestezije	1/10
Hidrokela	1/10
Edem	7/10
Bolnost	7/10

Reoperacija nije bilo niti u jednom slučaju.



## 5. RASPRAVA

Operacije preponskih kila jedne su od najzastupljenijih operacija u jednodnevnoj kirurgiji. U posljednjih 25 godina dolazi do naglog porasta broja pacijenata operiranih po programu jednodnevne kirurgije u mnogim zemljama. U razdoblju od 1985. do 1994. godine u SAD-u, postotak elektivnih operacija po programu jednodnevne kirurgije se povećao s 34 % na 61 %; u Ujedinjenom Kraljevstvu u razdoblju od 1989. do 2003. godine se povećao s 15 % na 70 %. U Danskoj se broj operacija po programu jednodnevne kirurgije povećao s 41 % u 1994. godini na 79 % u 2005. godini (31, 33). U Hrvatskoj ne postoje takvi podatci, odnosno nema nacionalnih izvješća o broju izvedenih operacija u sklopu jednodnevne kirurgije. U ovom istraživanju sudjelovalo je 94 pacijenta koji su operirali ingvinalnu herniju u programu jednodnevne kirurgije u 2018. godini.

Hernije se pojavljuju češće u muškaraca nego u žena, što je sukladno i rezultatima ovog istraživanja (8). Muškaraca je bilo 84 (89,4 %), a žena 10 (10,6 %). Medijan dobi pacijenata kod prvog pregleda bio je 50 godina, što je sukladno rezultatima istraživanja Europskog hernijskog društva, i Franka Domina koji se posvetio istraživanju hernija u SAD-u (8, 20). Najmlađi pacijent imao je 19 godina, a najstariji je imao 75 godina.

Prekomjernu tjelesnu masu imalo je 46,8 % bolesnika, a pretilost I. stupnja čak 12,8 % pacijenata. Po najnovijim smjernicama Europskog hernijskog društva pretilost ipak nije kontraindikacija za operaciju ingvinalne hernioplastike u jednodnevnoj kirurgiji, iako mnoge zemlje imaju svoj vlastiti popis indikacija, odnosno kontraindikacija za program jednodnevne kirurgije (20, 33). Hrvatska slijedi smjernice Europskog hernijskog društva za operacije ingvinalne hernije u jednodnevnoj kirurgiji.

Indirektne ingvinalne hernije su zastupljene u oko 70 % slučajeva, a direktne hernije u oko 30 % slučajeva (8, 20). U ovom istraživanju, s obzirom na tip hernije, 71 (75,5 %) bolesnik je s indirektnim, a 29 (30,9 %) s direktnim tipom hernije, što ugrubo odgovara i rezultatima europskih i američkih istraživanja (8, 20).

Medijan dana od prvog pregleda do operacije je 57 dana. Najkraće vrijeme od prvog pregleda do samog operativnog zahvata bilo je 3 dana, a najduže 1 godinu i 3 mjeseca. Zbog nedostatka podataka i studija iz Hrvatske i drugih zemalja, nije moguće usporediti prosječno vrijeme čekanja na operaciju ingvinalne hernije u jednodnevnoj kirurgiji s ovim istraživanjem.

U predoperativnom anesteziološkom pregledu osnova je određivanje ASA statusa. ASA klasifikacijski sistem predstavlja sistem za procjenu zdravlja pacijenta prije operacije. 1963.

godine Američko društvo anesteziologa (eng. *American Society of Anesthesiologist; ASA*) je uvelo 5 kategorija, a 6. kategorija je dodana poslije (36). U ovom istraživanju bilo je najviše pacijenata ASA II statusa, njih 75 %, 21 % pacijenata je bilo ASA I statusa, a samo 4 % je bilo ASA III statusa. Po preporukama Europskog hernijskog društva ASA I i II je apsolutna indikacija za program jednodnevne kirurgije, a od 2014. godine ASA III više nije kontraindikacija za ingvinalnu hernioplastiku po programu jednodnevne kirurgije (20, 31).

Ingvinalna hernioplastika se može izvoditi u općoj, regionalnoj ili lokalnoj anesteziji. U ovom istraživanju opću anesteziju primilo je najviše pacijenata, odnosno 89 pacijenata, a 4 pacijenta su primila regionalnu, odnosno spinalnu anesteziju. Lokalnu anesteziju nije primio niti jedan pacijent. Europsko hernijsko društvo daje prednost primjeni lokalne anestezije u slučaju otvorene operacijske tehnike unilateralne ingvinalne hernije. Upotreba regionalne, odnosno spinalne anestezije se ne preporuča, osobito ukoliko se koriste visoke doze anestetika ili dugodjelujući anestetici zbog učestale urinarne retencije, koja rezultira produženim postoperativnim oporavkom. Opća anestezija s kratkodjelujućim anestheticima može biti alternativa lokalnoj anesteziji. Ipak, izbor anestezije je vrlo složen postupak, mora biti individualno prilagođen svakom pacijentu, radi najveće razine sigurnosti i ovisi o mnogo faktora, pa krajnji izbor vrste anestezije ovisi o odabiru anesteziologa (20).

U 86 % slučajeva operaciju je napravio specijalist, a u 14 % slučajeva operaciju je napravio specijalizant. Po rezultatima istraživanja Europskog hernijskog društva, krivulja učenja za laparoskopske operacije ingvinalne hernioplastike je duža nego za Lichtensteinovu operacijsku tehniku, i iznosi od 50 do 100 operativnih zahvata, s tim da je prvih 30 do 50 operativnih zahvata najkritičnije. Za ingvinalnu hernioplastiku u jednodnevnoj kirurgiji, ključan je odabir pacijenata i iskustvo operatera za minimiziranje rizika od nečestih, ali ozbiljnih komplikacija. Komplikirane ingvinalne hernije bi trebao operirati iskusan specijalizant ili specijalist. Ipak, čini se da na krajnji ishod operativnog zahvata ne utječe je li operirao specijalizant ili specijalist (20).

U ovom istraživanju duljina hospitalizacije je medijana 1 dan u rasponu od 0 do 3 dana nakon operacije. Ti rezultati dokazuju kako je uspješnost ingvinalne hernioplastike u jednodnevnoj kirurgiji na visokoj razini, prema kriterijima Europskog hernijskog društva (20).

U ovom istraživanju postoperativne komplikacije su podijeljene na rane i kasne postoperativne komplikacije. Rane komplikacije pojavile su se u 35 (37 %) pacijenata, u vremenu medijana 8 dana nakon operacije. Po rezultatima istraživanja Europskog hernijskog društva, komplikacije

se pojavljuju u 15 do 28 % slučajeva, međutim detaljnijim ispitivanjem, koje je uključivalo telefonske ankete i kliničke preglede, pokazalo se da se komplikacije pojavljuju u 17 do 50 % slučajeva (4). U ovom istraživanju najčešće rane komplikacije bile su edem u 16 (17 %) pacijenata, nakon kojega slijedi crvenilo kod 10 (11 %) pacijenata, a potom serom kod 7 (7 %) pacijenata. Po rezultatima istraživanja Europskog hernijskog društva najčešća rana komplikacija su bili hematomi i seromi u postotku od 8 do 22 % (20). Ostale rane komplikacije su rijetkost i u ovom istraživanju, i u istraživanjima Europskog hernijskog društva. Kasne komplikacije nastupile su kod 10 (11 %) bolesnika u ovom istraživanju. Medijan dana do pojave kasnih komplikacija od operacije je 78 dana. Najučestalije kasne komplikacije su edem ingvinalne regije u 7 pacijenata i bolnost u 7 pacijenata, a ostale komplikacije su rijetke. Najučestalija kasna komplikacija po rezultatima istraživanja Europskog hernijskog društva je bolnost, koja se javlja u postotku od 15 do 53 % (20). Navedeni podatci pokazuju uspješnost ingvinalne hernioplastike u jednodnevnoj kirurgiji u ovom istraživanju.

U ovom istraživanju niti jedan pacijent nije imao recidiv ingvinalne hernije. Po rezultatima istraživanja Europskog hernijskog društva recidivi su samo iznimna pojava (20).

U ovom istraživanju značajno više ispitanika koji su prema uhranjenosti pretili imaju prisutne rane komplikacije u odnosu na bolesnike s normalnom masom, međutim u istraživanjima Europskog hernijskog društva utjecaj tjelesne mase na pojavu komplikacija ne istražuje se, stoga se ovi podatci ne mogu usporediti s navedenim istraživanjima.

## 6. ZAKLJUČAK

Temeljem provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Zadovoljeni su kriteriji koje je postavilo Europsko hernijsko društvo, koji primarno uključuju duljinu hospitalizacije, pojavu komplikacija i stopu recidiva
- Komplikacije su rijetke i bez težih posljedica
- Reoperacija nije bilo

## 7. SAŽETAK

Cilj istraživanja: Procijeniti opravdanost operacije ingvinalne hernije u jednodnevnoj kirurgiji, prema kriterijima Europskog hernijskog društva. Procijeniti prevalenciju komplikacija i reoperacija u pacijenata nakon ingvinalne hernioplastike u KBC-u Osijek u 2018. godini.

Nacrt studije: Istraživanje je ustrojeno kao presječna studija.

Ispitanici i metode: Uključeni su pacijenti u kojih je učinjena ingvinalna hernioplastika u jednodnevnoj kirurgiji. Podatci su prikupljeni pregledom bolničkog informacijskog sustava i operacijskih protokola. Varijable analizirane u radu uključuju: dob kod prvog pregleda, spol, datum prvog pregleda, visinu, težinu, indeks tjelesne mase, ASA status, datum operativnog zahvata, vrijeme od prvog pregleda do operativnog zahvata u danima, razinu obrazovanja operatera, odnosno je li operater specijalist ili specijalizant, vrstu anestezije, duljinu hospitalizacije u danima, vrsta hernije, odnosno je li indirektna ili direktna, operacijsku dijagnozu i dijagnozu prema MKB 69, pojavu ranih komplikacija i njihov tip, vrijeme kada su nastupile rane komplikacije u danima od operativnog zahvata, pojavu kasnih komplikacija i njihov tip, vrijeme kada su nastupile kasne komplikacije u danima od operativnog zahvata i reoperacija.

Rezultati: Analizirano je 94 pacijenta od kojih je 10 (10,6 %) žena i 84 (89,4%) muškarca. Medijan dobi kod prvog pregleda je 50 godina. Duljina hospitalizacije je medijana 1 dan. Rane komplikacije nastupile su kod 35 (37 %) bolesnika, a kasne su nastupile kod 10 (11 %) bolesnika.

Zaključak: Zadovoljeni su kriteriji koje je postavilo Europsko hernijsko društvo, koji primarno uključuju duljinu hospitalizacije, pojavu komplikacija i stopu recidiva. Komplikacije su rijetke i bez težih posljedica, a reoperacija nije bilo.

Ključne riječi: hernioplastika; ingvinalna hernija; jednodnevna kirurgija; komplikacije

## 8. SUMMARY

Evaluation of success of inguinal hernioplasty in one-day surgery

**Objectives:** The aim of this study was to assess the success of inguinal hernioplasty in one-day surgery, according to the criteria of the European Hernia Society and to assess the prevalence of complications and reoperations in patients after inguinal hernioplasty in KBC Osijek in 2018.

**Study Design:** The research was organised as a cross – sectional study.

**Patients and methods:** Patients in whom inguinal hernioplasty was performed in one-day surgery were included. Data was collected by reviewing the hospital information system and operating protocols. Variables analyzed in this study included: age at first examination of abdominal surgeon, gender, date of first examination of abdominal surgeon, height, weight, body mass index, ASA status, date of surgery, time from first examination to surgery in days, level of operator education , ie is the operator a specialist or trainee, type of anesthesia, length of hospitalization in days, type of hernia, ie indirect or direct, operative diagnosis and diagnosis according to ICD 69, occurrence of early complications and their type, time when did the early complications occur in days after surgery, the occurrence of late complications and their type, the time when late complications occurred in the days after surgery and reoperations.

**Results:** 94 patients were analyzed, of which 10 (10,6%) were women and 84 (89,4%) were men. The median age at first examination was 50 years. The length of hospitalization is a median of 1 day. Early complications occurred in 35 (37%) patients, and late complications occurred in 10 (11%) patients.

**Conclusion:** The criteria set by the European Hernia Society, which primarily includes the length of hospitalization, the occurrence of complications and the recurrence rate, have been met. Complications are rare and without severe consequences, and there were no reoperations.

**Key words:** complications; hernioplasty; inguinal hernia; one-day surgery

**9. LITERATURA**

1. Van Hee R. History of inguinal hernia repair. *Jurnalul de Chirurgie*. 2011;7(3):301-19.
2. Krmpotić-Nemanić J, Marušić A. *Anatomija Čovjeka*. 2nd ed. Padovan I, Štulhofer M, Bobinac D, editors. Zagreb: Medicinska Naklada; 2007.
3. Šoša T i suradnici. *Kirurgija*. Bradić I, Pegan V, Štulhofer M, editors. Zagreb: Naklada LJEVAK; 2007.
4. Fitzgibbons, R. J. Jr., & Forse R. A. Groin Hernias in Adults. *New England Journal of Medicine*. 2015;372(8):756-763.
5. Mihailov E, Nikopensius T, Reigo A, Nikkolo C, Kals M, Aruaas K, i sur. Whole-exome sequencing identifies a potential TTN mutation in a multiplex family with inguinal hernia. *Hernia*. 2017;21(1):95-100.
6. Sezer S, Şimşek N, Celik HT, Erden G, Ozturk G, Düzgün AP, i sur. Association of collagen type I alpha 1 gene polymorphism with inguinal hernia. *Hernia*. 2014;18(4):507-12.
7. Gong Y, Shao C, Sun Q, Chen B, Jiang Y, Guo C, i sur. Genetic study of indirect inguinal hernia. *J Med Genet*. 1994;31(3):187-92.
8. Domino F, Baldor R. *The 5-minute clinical consult premium print*. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. 2014;562.
9. Simons MP, Smietanski M. et al. The HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018;22:1-165.
10. Peevy KJ, Speed FA, Hoff CJ. Epidemiology of inguinal hernia in preterm neonates. *Pediatrics*. 1986;77:246.
11. Harper RG, Garcia A, Sia C. Inguinal hernia: a common problem of premature infants weighing 1,000 grams or less at birth. *Pediatrics*. 1975;56:112.
12. Neutra R, Velez A, Ferrada R, Galan R. Risk of incarceration of inguinal hernia in Cali, Colombia. *Journal of Chronic Diseases*. 1981;34(11):561–564.
13. Stavros A. Thomas, Rapp, Cindy; Dynamic Ultrasound of Hernias of the Groin and Anterior Abdominal Wall. *Ultrasound Quarterly*. 2010;26(3):135–169.

14. Burkhardt JH, Arshanskiy Y, Munson-Lawrence J, Scholz FJ. Diagnosis of Inguinal Region Hernias with Axial CT: The Lateral Crescent Sign and Other Key Findings. *RadioGraphics*. 2011;31(2):1-12.
15. LeBlanc KE, LeBlanc LL, LeBlanc KA. Inguinal hernias: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2013;87(12):844-8.
16. Bendavid R, Abrahamson J, Arregui ME, Flament JB, Phillips EH, ur. *Abdominal Wall Hernias*. Springer New York; 2001.
17. Sun P, Cheng X, Deng S, Hu Q, Sun Y, Zheng Q. Mesh fixation with glue versus suture for chronic pain and recurrence in Lichtenstein inguinal hernioplasty. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;7;2(2).
18. de Goede B, Klitsie PJ, van Kempen BJ, Timmermans L, Jeekel J, Kazemier G, Lange JF. Meta-analysis of glue versus sutured mesh fixation for Lichtenstein inguinal hernia repair. *Br J Surg*. 2013;100(6):735-42.
19. Earle DB, Mark LA. Prosthetic material in inguinal hernia repair: how do I choose? *Surg Clin North Am*. 2008;88(1):179-201.
20. 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.
21. Lockhart K, Dunn D, Teo S, Ng JY, Dhillon M, Teo E, van Driel ML. Mesh versus non-mesh for inguinal and femoral hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;13;9(9).
22. Scott NW, McCormack K, Graham P, Go PM, Ross SJ, Grant AM. Open mesh versus non-mesh for repair of femoral and inguinal hernia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;(4).
23. Shouldice EB. The Shouldice repair for groin hernias. *Surg Clin North Am*. 2003;83(5):1163-87.
24. Amato B, Moja L, Panico S, Persico G, Rispoli C, Rocco N, i sur. Shouldice technique versus other open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;18;4.
25. Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, Fitzgibbons R Jr, Dunlop D, Gibbs J, i sur. Veterans Affairs Cooperative Studies Program 456 Investigators. Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *N Engl J Med*. 2004;350(18):1819-27.



26. Takata MC, Quan-Yang D, Laparoscopic Inguinal Hernia Repair. *Surgical Clinics of North America*. 2008;88(1):157-178.
27. Kehlet, H. Chronic pain after groin hernia repair. *The British Journal of Surgery*. 2008;95(2):135-136.
28. Callesen T, Bech K, Kehlet H. Prospective study of chronic pain after groin hernia repair. *Br J Surg*. 1999;86(12):1528-31.
29. Starling JR, Harms BA, Schroeder ME, Eichman PL. Diagnosis and treatment of genitofemoral and ilioinguinal entrapment neuralgia. *Surgery*. 1987;102(4):581-6.
30. Aasvang EK, Kehlet H. The effect of mesh removal and selective neurectomy on persistent postherniotomy pain. *Annals of Surgery*. 2009;249(2):327-334.
31. Lorenz R. Ambulatory Hernia Surgery. *The Art of Hernia Surgery*. Springer International Publishing. 2018;175-181.
32. Bailey CR, Ahuja M, Bartholomew K, Bew S, Forbes L, Lipp A, i sur. Guidelines for day-case surgery 2019: Guidelines from the Association of Anaesthetists and the British Association of Day Surgery. *Anaesthesia*. 2019;74(6):778-792.
33. Lemos P, Jarrett P, Philip B, ur. Day surgery: development and practice. London: International Association for Ambulatory Surgery; 2006.
34. Marušić M. i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
35. Ivanković D. i sur. Osnove statističke analize za medicinare. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1988.
36. Doyle DJ, Goyal A, Bansal P, Garmon EH. American Society of Anesthesiologists Classification. 2020;4.

## 10. ŽIVOTOPIS

Filip Pauković, student 6. godine

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku

Medicinski fakultet Osijek

Sveučilišni integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine

Josipa Huttlera 4, Osijek

Datum i mjesto rođenja: 8. studeni 1996., Vinkovci

Adresa stanovanja: Vijenac Jakova Gotovca 16, Vinkovci

E – mail: [filip.paukovic96@gmail.com](mailto:filip.paukovic96@gmail.com)

Obrazovanje:

2015. – 2021.: Sveučilišni integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine;

2011. – 2015.: Prirodoslovno-matematička gimnazija, Gimnazija Matije Antuna Reljkovića  
Vinkovci;

2003. – 2011.: Osnovna škola Ivana Mažuranića Vinkovci