



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА

Nacionalni vodič
dobre kliničke prakse

Ingvinalne kile odraslih

Klinički vodič 8/11
Oktobar, 2011.

Izradila Republička stručna
komisija za izradu i implementaciju
vodiča dobre kliničke
prakse

Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse

Ministarstvo zdravlja Republike Srbije

**NACIONALNI VODIČ
DOBRE KLINIČKE PRAKSE
ZA DIJAGNOSTIKOVANJE I LEČENJE
INGVINALNIH KILA ODRASLIH**

Nacionalni vodič dobre kliničke prakse za dijagnostikovanje i lečenje ingvinalnih kila odraslih

Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse

Ministarstvo zdravlja Republike Srbije

Agencija za akreditaciju zdravstvenih ustanova Srbije

Izdavač: Agencija za akreditaciju zdravstvenih ustanova Srbije

Urednik: Prof. dr Goran Milašinović, predsednik Republičke stručne komisije za izradu i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse

Lektor: Dr Dejan Vukićević

Tehnička priprema: Agencija Format

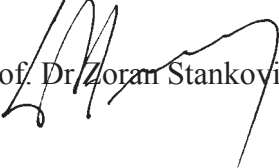
UVODNA REČ:

Istorija vodiča dobre kliničke prakse u Srbiji započeta je pre deset godina, zajedno sa uvođenjem principa reforme sistema zdravstvene zaštite. Do sada su realizovana tri projekta finansirana od strane Evropske unije, koja su podržala izradu vodiča dobre kliničke prakse.

Kroz projekat Ministarstva zdravlja Republike Srbije, „Razvoj zdravstva Srbije“ (2003-2008), koji se finansira iz kredita Svetske banke, prepoznata je nedostajuća karika i sačinjeno je Uputstvo za izradu i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse, bazirano na principima medicine zasnovane na dokazima. Republička stručna komisija za izradu, razvoj i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse prihvatila je ovo Uputstvo kao osnovnu smernicu svoga rada i tokom 2011. godine, kroz projekat „Razvoj zdravstva Srbije – dodatno finansiranje“ sačinila novu seriju od 8 vodiča. Osnovni cilj bio je da se motivišu zdravstveni radnici svih nivoa pružanja zdravstvene zaštite da u svojoj svakodnevnoj praksi koriste preporuke zasnovane na dokazima i na taj način daju doprinos aktivnostima za unapređenje kvaliteta zdravstvene zaštite i bezbednosti pacijenata, koji se nalaze u fokusu sistema zdravstvene zaštite Srbije.

Prihvatanje vodiča dobre kliničke prakse, kao okosnice za rad u svakodnevnoj praksi predstavlja osnovu za dalji rad na razvoju i implementaciji kliničkih puteva, što će dalje doprineti povećanju delotvornosti sistema pružanja zdravstvenih usluga, na šta imaju pravo svi korisnici tog sistema.

MINISTAR ZDRAVLJA


Prof. Dr. Zoran Stanković

UVODNA REČ UREDNIKA:

NACIONALNI VODIČI DOBRE KLINIČKE PRAKSE delo su radnih grupa i recenzenata, sastavljenih od eminentnih domaćih stručnjaka, a imenovanih od strane Republičke stručne komisije za izradu i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse, kojoj je stručnu, tehničku i organizacionu podršku u radu pružala Agencija za akreditaciju zdravstvenih ustanova Srbije.

Ovakvi tipovi Nacionalnih vodiča dobre kliničke prakse već postoje u mnogim drugim zemljama (npr. NICE u Engleskoj), a cilj im je racionalna primena i dodatna analiza rezultata velikih, multicentričnih naučnih studija, koje su osnov globalnih preporuka za dobru kliničku praksu, kako bi se, inače, veoma veliki izdaci za savremenu medicinu doveli do nivoa korisnog i isplativog.

Prilikom izbora prioriteta tema u prvoj godini rada komisija se rukovodila istraživanjem „Opterećenje bolestima u Srbiji“ iz 2000. godine, koje je koristilo metodu „Globalna opterećenost bolestima“ (Murray & Lopez, 1996). Međutim, već na prvom sastanku, komisija je zauzela stav da se rad na vodičima nastavi i kontinuirano odvija u narednim godinama kako bi se obuhvatila sva polja medicine i zdravstvene zaštite.

Osnovni zadatak koji su imale radne grupe bio je da tokom izrade vodiča ujedine sopstvenu stručnost, podatke dobijene pretragom literature i poznavanje domaćih posebnosti zdravstvene zaštite, kako bi obezbedili da se u vodičima nađu vrhunski dometi svetske medicine koji su, istovremeno, primenjivi na našu trenutnu socioekonomsku stvarnost i zdravstveni sistem.

Prilikom rada radne grupe imale su na raspolaganju „Uputstva za izradu, razvoj i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse“, da bi se postigla istovetnost u formi, kao i obavezujuću preporuku od strane Republičke komisije da pojedinačni vodič obuhvati ne samo sve vidove dijagnostike i lečenja, nego i sve nivoe zdravstvene zaštite, od primarne do tercijarne, kako bi vodič sveobuhvatno primenjivali svi akteri i faktori, uključeni u sistem domaćeg zdravstva. Radi što boljeg i efikasnijeg pristupa tekstu pojedinačnog vodiča, Republička komisija donela je odluku da se najpotpunija i najšira verzija vodiča, koja uključuje sve reference koje je radna grupa koristila prilikom rada, postavi na internet stranicu Agencije za akreditaciju, da se, takođe, posebno prilagođena verzija vodiča objavi u domaćem naučnom časopisu „Srpski arhiv“, kakav je slučaj i u svetu.

Nacionalni vodiči dobre kliničke prakse nisu obavezujući ni za jednog lekara u Srbiji. Ali moralna obaveza svakog jeste da u procesu dijagnostike i lečenja primenjuje sva raspoloživa dostignuća i znanja savremene medicine, a ona se od sredine XX veka oslanjaju gotovo isključivo na činjenice i dokaze, dobijene iz velikih naučnih studija, što je, upravo, glavna teorijska osnovica za izradu ovih nacionalnih vodiča. Zbog toga Republička komisija misli da će uvažavanje i puna primena nacionalnih vodiča dobre kliničke prakse voditi ujednačenom i usaglašenom pristupu oboleloj osobi od strane svih aktera u lancu našeg zdravstvenog sistema, čime će se obezbediti bolja domaća medicina i efikasnije lečenje, te predlaže svima u zdravstvu na koje se pojedinačni vodiči odnose da ga uvrste u obaveznu medicinsku literaturu, a njegovu primenu svrstaju u budući moralni kodeks.

Onima koji budu postupili drugačije, preostaje da odgovaraju sopstvenoj savesti.

Beograd, 7. septembar 2011

Prof. dr Goran Milašinović

RADNA GRUPA ZA IZRADU VODIČA

Rukovodilac

Bojan Radovanović, Opšta bolnica Požarevac

Sekretar

Danijel Galun, Klinički centar Beograd

Članovi

Marinko Žuvela, Klinički centar, Beograd

Veroljub Pejčić, Klinički centar, Niš

Mihajlo Černiševski, penzioner, Pančevo

Miodrag Čudomirović, spec. hir. bol. Arheus, Požarevac

Redžep Duraki, Gradska bolnica, Beograd

Radovan Veljković, Klinički centar, Novi Sad

Vladimir Cijan, Gradska bolnica, Beograd

Slobodan Jovanović, Klinički centar, Niš

Vesna Pantić Palibrk, Zavod za javno zdravlje, Beograd

Snežana Janković, Dom zdravlja, Obrenovac

Recenzenti

Akad. prof. dr Radoje Čolović

Prof. dr Radomir Pavlović, Klinički centar, Kragujevac

Ass. dr med. sci. Dragan Milić, Klinika za vaskularnu hirurgiju, Klinički centar Niš, član RSK za izradu i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse.

Ovaj vodič predstavlja Preporuke Evropske hernija asocijacije za lečenje ingvinalnih kila kod odraslih pacijenata, objavljene u časopisu *Hernia* 2009. godine. [Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, de Lange D, Fortelny R, Heikkinen T, Kingsnorth A, Kukleta J, Morales-Conde S, Nordin P, Schumpelick V, Smedberg S, Smietanski M, Weber G, Miserez M. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* 2009;13:343–403.]

Udruženje herniologa Srbije (UHS), uz saglasnot EHS (UHS je član EHS) prevelo je Vodič dobre prakse EHS za lečenje ingvinalnih kila odraslih pacijenata na srpski jezik i prilagodilo ga uslovima lečenja u Srbiji. Osnovni cilj ovog vodiča je standardizacija lečenja ingvinalnih kila u Srbiji na osnovu Preporuka Evropske hernija asocijacije.

SADRŽAJ:

SAŽETAK PREPORUKA ZA INGVINALNE KILE ODRASLIH PACIJENATA (> 18 GODINA)	9
OPŠTI DEO	11
UVOD	11
PREDMET RADA	11
DEFINICIJE I POJMOVI KOJI SE ODOSE NA INGVINALNE KILE	12
CILJNA POPULACIJA	13
OPIS PROBLEMA I POČETNA PITANJA	13
LEČENJE INGVINALNIH KILA KOD ODRASLIH U EVROPI 2007	13
PRAVNI ZNAČAJ	13
PLANIRANI (CILJNI) KORISNICI	13
PRIKUPLJANJE I PRAĆENJE LITERATURE	14
OPIS NAČINA ZA IMPLEMENTACIJU VODIČA	14
PRIMENLJIVOST I CENA	14
ROK VAŽENJA	15
LEGALIZACIJA	15
PREPORUKE ZA LEČENJE INGVINALNIH KILA KOD ODRASLIH	15
ANATOMIJA	15
INDIKACIJE ZA LEČENJE	15
NE-HIRURŠKA DIJAGNOSTIKA	17
DIFERENCIJALNA DIJAGNOZA	18
KLASIFIKACIJA	18
FAKTORI RIZIKA I PREVENCIJA	19
LEČENJE INGVINALNIH KILA	19
INGVINALNA KILA KOD ŽENA	26
LATERALNA (INDIREKTNA) INGVINALNA KILA KOD MLAĐIH MUŠKARACA (STAROST 18–30 GODINA)	27
BIOMATERIJALI	28
DNEVNA HIRURGIJA	28
ANTIBIOTSKA PROFILAKSA	30
TRENING (OBUKA HIRURGA)	31
ANESTEZIJA	32
POSTOPERATIVNI OPORAVAK	33
POSTREKONVALESCENTNE AKTIVNOSTI	34
POSTOPERATIVNA KONTROLA BOLA	35
KOMPLIKACIJE	35
SMRTNOST	41
TROŠKOVI	41
PITANJA ZA BUDUĆNOST	43
REZIME ZA LEKARE OPŠTE PRAKSE	43
DODACI 1–5	44
Dodatak 1: REGISTRACIONI FORMULAR	44
Dodatak 2: OPERATIVNE TEHNIKE	46
Dodatak 3: PROTOKOL ZA LOKALNU ANESTEZIJU ZA INGVINALNE KILE	47
Dodatak 4: INFORMISANJE PACIJENTA	48
Dodatak 5: REZULTATI AGREE	49
REFERENCE	53

SAŽETAK PREPORUKA ZA INGVINALNE KILE ODRASLIH PACIJENATA

(> 18 GODINA)

ANAMNEZA

Otok u preponi, lokalizacija – desno/levo, priroda tegoba (bol), trajanje tegoba, kontralateralno oticanje prepone, znaci i simptomi uklještenja, reponibilnost, prethodne operacije kile.

Predisponirajući faktori: pušenje, hronična obstruktivna bolest pluća (HOBP), aneurizma abdominalne aorte, dugotrajno nošenje teškog tereta, pozitivna porodična istorija, apendektomija, prostatektomija i peritonealna dijaliza.

FIZIKALNI PREGLED

Reduktibilni otok u preponi iznad ingvinalnog ligamenta, diferencijacija lateralno/medijalno (indirektna/direktna kila) nepouzdana, operativni ožiljak u preponskoj regiji, kontralateralna prepona, simptomi uklještenja, reponibilnost, testisi, ascites, rektalni pregled.

DIFERENCIJALNA DIJAGNOZA

Incizionalna kila, otok limfne žlezde, aneurizma, variks vene saphene, tumor mekih tkiva, apsces, genitalne anomalije (ektopični testis).

Bol: tendinitis aduktora, pubični osteitis, artroza kuka, iliopektinealni burzitis, iradijacija bola u donjem delu leđa.

Kod žena: razmotriti femoralnu kilu, endometrioza.

DIJAGNOSTIKA

Klinička ispitivanja.

Ako je potrebno, ultrazvuk, MRI (sa i bez Valsalva manevra), herniorafija.

UHS: herniorafija pre MRI

LEČENJE

Muškarci bez simptoma ili sa minimalnim simptomima kile: podrazumeva se konzervativni tretman.

Uklještena kila (bez simptoma strangulacije): pokušati repoziciju.

Uklještena kila: hitna hirurgija.

Simptomatska ingvinalna kila: elektivna hirurgija.

Žene: razmotriti femoralnu kilu i razmotriti preperitonealni (endoskopski) pristup.

Operativne tehnike (odrasli muškarci):

- Primarna unilateralna kila: reparacija sa mrežicom – Lichtenstein ili endoskopski pristup. Endoskopska reparacija samo ako je moguć ekspertski rad i veština.
- Primarna bilateralna kila: reparacija mrežicom. Preporuka kvaliteta – Lichtenstein ili endoskopski pristup.
- Recidivna ingvinalna kila: reparacija mrežicom. Preporuka kvaliteta – modifikovana tehnika u odnosu na prethodnu tehniku. Ako je prethodila prednja tehnika, razmotriti otvorenu preperitonealnu mrežicu ili endoskopski pristup ako postoji veština (dostupan expert iz laparoskopske hirurgije kila). Ako je prethodila zadnja tehnika, razmotriti prednji pristup mrežicom (Lichtenstein).

Nota 1: Totalni ekstaperitonealni pristup (TEP) poželjniji u odnosu na transabdominalni preperitonealni (TAPP) u slučaju endoskopske hirurgije.

Nota 2: Osim Lichtensteina i endoskopskih tehnika nijedna druga od ostalih alternativnih tehnika sa mrežicom nije dovoljno naučno proverena da bi dobila mesto u ovom vodiču.

UHS : Primarna unilateralna kila: reparacija sa mrežicom – Lichtenstein, endoskopski pristup ili Shouldice.

ANTIBIOTSKA PROFILAKSA

U otvorenoj hirurgiji ingvinalnih kila ne preporučuje se kod niskorizičnih pacijenata. Ne preporučuje se u endoskopskoj hirurgiji.

UHS: Nisko rizični pacijenti u neadekvatnim uslovima, jednokratna doza antibiotika na početku operacije.

ANESTEZIJA

Najveći broj ingvinalnih kila pogodan je za operaciju u lokalnoj anesteziji.

Izuzimaju se: mladi anksiozni pacijenti, patološka gojaznost i uklještena kila.

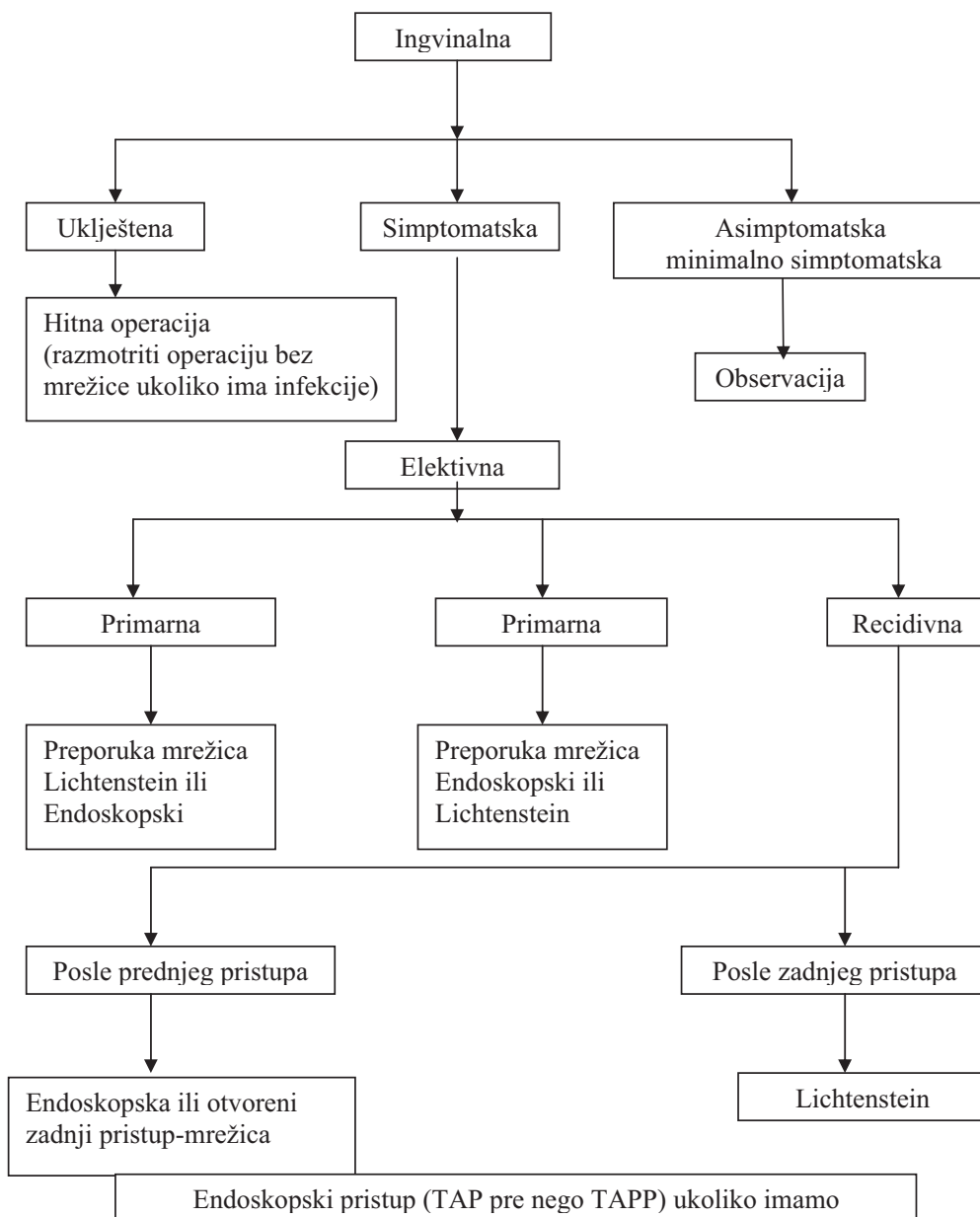
Kod prednjih tehnika: mogu se primeniti sve vrste anestezije, uključujući lokalnu anesteziju; izbegava se spinalna anestezija sa visokim dozama dugotrajnih anestetika; svi pacijenti treba da dobiju infiltrativnu anesteziju lokalnim anestetima dugog dejstva za kontrolu postoperativnog bola.

DNEVNA HIRURGIJA

ASA I i II: uvek se podrazumeva dnevna hirurgija.

ASA III/IV: podrazumeva se lokalna anestezija, podrazumeva se dnevna hirurgija.

Dijagram toka lečenja ingvinalnih kila kod odraslih muškaraca



OPŠTI DEO

UVOD

Jedan od ciljeva Evropskog herniološkog društva (EHS) je razvoj i implementacija specijalizovanih vodiča u tretmanu kila. Vodiči nisu važni samo za kliničku praksu, kao ni za (postdiplomsku) obuku, registrovanje komplikacija i razvoj pokazatelja. Proces razvoja vodiča može isto tako usmeriti naučno istraživanje ukazujući na oblasti koje pokazuju nedostatak evidencije u kliničkoj praksi.

Vodiči su linije dogovora za usmeravanje odgovarajuće pažnje u profesionalnim krugovima, koje su koliko god je moguće zasnovane na naučnom uvidu (koji proističe iz sistematskog i stalnog kliničkog istraživanja) u efikasnost raspoloživih alternativa, uzimajući u obzir stanje pacijenta.

Vodiči se razvijaju: a) da poboljšaju medicinski kvalitet i efikasnost; b) da smanje razlike među doktorima – praksa mora biti zasnovana više na dokazima nego na iskustvu i mišljenju (profesionalizam protiv intuicije); c) da učine praksu transparentnijom (odgovornost i šta ko od koga može da očekuje).

Poboljšanje rezultata u tretmanu kila imaće velike medicinske i ekonomske posledice. Za pacijente, uspešna operacija znači manji rizik od komplikacija, brz postoperativni oporavak i minimalan rizik od trajnog bola i recidiva. Naravno, individualno stanje pacijenta i ukupni troškovi ostaju glavni faktor.

PREDMET RADA

Holandsko udruženje hirurga je 2003. objavilo na dokazima zasnovan vodič za tretman ingvinalnih kila, a 2005. predložilo da se vodič prevede i da se angažuju pravni stručnjaci, kako bi bio prihvatljiv za EHS. Formiran je Akcioni komitet i posle čitanja i komentara na sadržaj, dogovoreno je da može biti korišćen kao osnova za EHS vodič. Formirana je Radna grupa i sve zemlje članice EHS su zamoljene da imenuju predstavnike u Radnoj grupi. Radna grupa se sastojala od hirurga eksperata koji su predstavljali 14 zemalja članica EHS: Rene Fortenly (Austrija), Marc Miserez (Belgija), Morten Bay Nielsen (Danska), Timo Heikkinen (Finska), Jean-Luc Buillot (Francuska), Joachim Konze (Nemačka), Georg Weber (Mađarska), Giampiero Campanelli (Italija), Theo Aufenacker i Maarten Simons (Holandija), Maciej Smietanski (Poljska), Salvador Morales-Conde (Španija), Sam Smedberg i Par Nordin (Švedska), Jan Kukleta (Švajcarska), Andrew Kingsnorth (Velika Britanija) i Diederick de Lange, referentni menadžer (Holandija). Vodič sadrži preporuke za lečenje ingvinalnih kila od dijagnoze do rehabilitacije, zasnovane na dokumentovanim podacima (evidence based). Preporuke su pregledane od Akcionog komiteta predloženog od EHS u sastavu: Maarten Simons (koordinator), Marc Miserez (EHS kontakt), Giampiero Campanelli, Henrik Kehlet, Andrew Kingsnorth, Par Nordin, Valter Schumpelick. Pre nego što je uobličen u konačnoj formi, dat je komentar od različitih nacionalnih udruženja herniologa. Za procenu preporuke kao sredstva za istraživanje i evaluaciju (AGREE) korišćen je Cochran association za vrednovanje vodiča. Preporuke se mogu koristiti u cilju prilagođavanja lokalnih protokola, u obuci i kontroli kvaliteta. Vodič o preporukama EHS u lečenju ingvinalnih kila odraslih pacijenata završen je i objavljen u časopisu *Hernia* 2009. godine.

U cilju modernizacije preporuke će biti revidirane 2012. godine. Svake godine za vreme EHS kongresa vršice se modernizacija novim visoko rangiranim podacima (randomizovane kontrolisane studije i meta-analize). Stvaranje vodiča dovelo je do pitanja na koja treba da odgovore posebna istraživanja. U tom cilju obezbeđene su preporuke za dalja istraživanja koja mogu podići kvalitet praćenja, uzimajući u obzir različite aspekte lečenja ingvinalnih kila. U dodatku, u kratkom rezimeu, sadržana je preporuka posebno za lekare opšte prakse. U cilju povećanja praktične vrednosti vodiča za konsultante, stažiste, kao i za pacijente dato je više detalja o najvažnijim hirurškim tehnikama i lokalnoj infiltrativnoj anesteziji, kao i informativna lista za pacijenta. Najvažniji izazov biće primena vodiča u svakodnevnoj hirurškoj praksi. Sledeći korak je ustanovljenje škole *tehnika reparacije ingvinalnih kila* koja uključuje savete i stavove eksperata u cilju prevazilaženja krivulje učenja (posebno u endoskopskoj reparaciji). Vodič se bazira na principima zasnovanosti na dokazima (evidence based) i predstavlja preporuku lečenja ingvinalnih kila za lekare Evropske Unije, kao i za lekare iz Evrope koji su članovi EHS, a njihove zemlje nisu članice Evropske Unije. Udruženje herniologa Srbije (UHS), uz saglasnot EHS (UHS je član EHS) prevelo je Vodič dobre

prakse EHS za lečenje preponskih kila na srpski jezik i prilagodilo ga uslovima lečenja u Srbiji. Osnovni cilj ovog vodiča je standardizacija lečenja kila u Srbiji na osnovu Preporuka Evropske hernija asocijacije.

Ovaj vodič čini dokument sa preporukama za svakodnevnu praksu tretmana ingvinalnih kila. Zasnovan je na rezultatima naučnog istraživanja i stvaranja stavova koji su proizašli i usmereni na naglašavanje dobre kliničke prakse. Ovaj vodič je planiran kao priručnik pravila za svakodnevnu praksu i omogućava polazne osnove za sastavljanje lokalnih protokola koji potpomažu njegovu primenu i služe kao osnova ili oruđe za edukaciju i trening u hirurgiji ingvinalnih kila. Moguća zdravstvena korist je poboljšanje nivoa nege pacijenata sa ingvinalnom kilom i smanjivanje komplikacija kao što su recidivi i hronični bol.

DEFINICIJE I POJMOVI KOJI SE ODOSE NA INGVINALNE KILE

Ingvinalna kila ili hernia inguinalis je protruzija sadržaja trbušne duplje ili preperitonealnog masnog tkiva kroz kilni defekt na transversalnoj fasciji u preponi iznad ingvinalnog ligamenta, bez obzira na to kako je nastala (kongenitalna). Ova situacija može povećati tegobe kao diskomfort i bol.

Femoralna kila ili hernia femoralis je protruzija sadržaja trbušne duplje ili preperitonealnog masnog tkiva kroz kilni defekt (preformiran ili ne) u preponskom predelu, ispod ingvinalnog ligamenta, u lacuni vasorum, između vene femoralis i ligamentum lacunare (Gimbernati). Ovo stanje može biti praćeno žalbama na bolove i nelagodnost, i može se završiti uklještenjem.

Asimptomatska ingvinalna kila je kila bez bola ili nelagodnosti za pacijenta.

Minimalno simptomatska ingvinalna kila je kila na koju se pacijent žali, ali ne interferira sa normalnim dnevnim aktivnostima.

Simptomatska ingvinalna kila je kila koja izaziva simptome (tegobe i/ili nelagodnost).

Ne-reduktabilna (ne-reponabilna) ingvinalna kila je kila čiji sadržaj kilne kese se ne može redukovati u trbuh; može biti hronična (akreta) ili akutna (inkarceracija).

Hernia inguinalis accreta je nereponabilna ingvinalna kila kod koje sadržaj kilne kese ne može više da se vrati bez rizika intestinalne opstrukcije i/ili kompromitovanja cirkulacije sadržaja kilne kese.

Strangulirana ingvinalna kila ili uklještena kila je kila koja nije reduktabilna (inkarcerirana je) i pokazuje znake strangulacije (vaskularni poremećaji sadržaja kilne kese) i/ili ileus. Sadržaj kilne kese je postao stegnut (strangulacija) zbog uskog defekta kile, tako da se sadržaj ne može vratiti i kao rezultat toga preči intestinalna opstrukcija i/ili kompromitacija krvotoka sadržaja kilne kese, što može voditi nekrozi i mogućoj perforaciji creva.

Recidivna ingvinalna kila je otkopavanje zbog defekta preponskog predela (bez obzira da li je palpabilan ili nije za vreme Valsalva manevra), gde je prethodno izvedena operacija ingvinalne kile.

Dijagnoza ingvinalne kile se najčešće postavlja kliničkim pregledom u stojećem stavu pacijenta, a u nejasnim situacijama ultrasonografijom, CT, MRI ili herniorafijom.

Protetska mreža ili mrežica (biomaterijali) je opisno masa ili mreža / mrežasta površina; proteza koja se sastoji od sintetičke mreže od plastike (monofilamentne/multifilamentne, štrikane/pletene, rastvorljive/nerastvorljive): plastični implant upotrebljen da olakša pojačavanje trbušnog zida (često konstruisana od polypropylenea, polyestera ili PTFE-polytetrafluoroetilena).

Anestezija za operaciju ingvinalne kile može biti lokalna, regionalna i opšta.

Dnevna hirurgija, lečenje se sprovodi sa prijemom u roku od 10 h. U američkoj literaturi, dnevna hirurgija se odnosi na period od 23 h.

Lichtenstein operacija je otvorena operacija kod koje se ingvinofemoralnom predelu pristupa kroz inciziju u preponi (otvoren pristup), a mrežica se postavlja u preponski kanal ispred transversalne fascije.

TAPP je transabdominalna preperitonealna endoskopska operacija preponske kile kod koje je pristup ingvinofemoralnom predelu transabdominalni (endoskopski pristup), a završno postavljanje mrežice ekstraperitonealno.

TEP je totalno ekstraperitonealna endoskopska operacija preponske kile kod koje su oba pristupa, i pristup ingvinofemoralnom predelu, kao i postavljanje proteze, potpuno ekstraperitonealni (endoskopski pristup).

Komplikacije operacije ingvinalne kile mogu biti rane (hematom, serom, infekcija rane, ishemični orhitis, urinarna retencija, rani postoperativni bol) i kasne (hronični bol, atrofija testisa, recidiv). Mogu biti i neke retke komplikacije kao što su povreda mokraćne bešike, ductus deferensa, creva i krvnih sudova, odbacivanje mrežice i njena migracija, kao i specifične endoskopske komplikacije (pneumatske komplikacije, komplikacije vezane za insuflaciju CO₂ i komplikacije troakra.

CILJNA POPULACIJA

Ciljna populacija bili bi svi odrasli (> 18 godina starosti) pacijenti sa primarnom ili rekurentnom ingvinalnom kilom (asimptomatskom ili simptomatskom, akutnom ili elektivnom). Vodič podrazumeva muške pacijente, osim ako je drugačije naznačeno.

OPIS PROBLEMA I POČETNA PITANJA

Komitet koji je pripremio ovaj vodič želeo je da dobije odgovore na sledeća (ceneći kao najvažnija) pitanja:

- a. Koje su indikacije za lečenje ingvinalne kile?
- b. Koja je najbolja tehnika za lečenje ingvinalne kile (uzimajući faktore kao što su recidivi, komplikacije, postoperativni oporavak, bol, troškovi)?
Koja mrežica je najbolja?
- c. Koje su komplikacije raznih tehnika i kako one mogu biti lečene? Šta izaziva bol i kako to lečiti?
- d. Koji je najbolji vid anestezije? Treba li lokalnu anesteziju preporučiti kao prvi izbor?
- e. Može li se ingvinalna kila operisati u okviru ambulantne hirurgije? Prema tome, da li smanjenje troškova predstavlja moguće poboljšanje kvaliteta?
- f. Da li je rutinska upotreba antibiotika neophodna?

LEČENJE INGVINALNIH KILA KOD ODRASLIH U EVROPI 2007

Brojne studije omogućavaju uvid u tehnike koje su hirurzi koristili od 1992. Endoskopska hirurgija ušla je na scenu 1991, a Lichtenstein tehnika oko 1993. Posle 1993. sledile su druge mesh tehnike kao što su čep i patch, PHS itd.

U mnogim evropskim zemljama sprovedene su studije u cilju procene različitih korišćenih tehnika [32, 121, 134]. Mnoge različite tehnike su korišćene odražavajući različite kulture, shvatanja i ekonomije.

PRAVNI ZNAČAJ

Vodič nije pravna obaveza, nego na podacima zasnovan uvid i preporuka u cilju da omogući kvalitativno dobru negu. Stoga je važno shvatiti da postoje različiti „nivoi evidencije“ koji variraju od najvišeg nivoa (1A), koji je dosledno prikazan u sistematičnim pregledima, i najnižeg nivoa (4), koji je zasnovan samo na mišljenju stručnjaka. Ovo rezultira različitim klasama preporuka. Kako su ove preporuke zasnovane na „prosečnom pacijentu“, oni koji obezbeđuju negu mogu, gde je neophodno, odstupati od vodiča u skladu sa svojim profesionalnim stavom. Ovo zaista nekada može biti neophodno ako stanje pacijenta to zahteva.

Kada se vodič ne prati, to treba da bude opravdano i dokumentovano.

PLANIRANI (CILJNI) KORISNICI

Ovaj vodič je prvenstveno planiran za hirurge i hirurge učitelje (instruktore).

Neka poglavlja su takođe planirana u cilju pružanja drugih usluga, kao za lekare opšte prakse koji žele da daju informacije pacijentima sa ingvinalnom kilom.

PRIKUPLJANJE I PRAĆENJE LITERATURE

Sva značajna literatura do aprila 2007 (Mediline, Cochrane i Embase) pripremljena je i analizirana. Sva literatura nivoa A i 1A i/ili 1B bila je pregledana za vreme razvoja vodiča do maja 2008. Korišćen je Oxford centar za na dokumentima zasnovanoj medicini. Za poglavlja u kojima su bili dostupni samo članci nivoa 2C i 3, bilo je teško izabrati najbolje podatke iz stotine članaka. Pretraživanje prema naklonosti u ovim slučajevima se ne može isključiti.

Nivoi evidencije i preporuka prema Oxford Center for Evidence-Based Medicine:

Nivoi evidencije:

- 1A Sistematski pregled randomizovanih kontrolisanih studija (RCT) sa konzistentnim rezultatima iz pojedinačnih (homogenih) studija.
- 1B RCT dobrog kvaliteta.
- 2A Sistematski pregled grupnih ili case-control studija sa konzistentnim rezultatima pojedinačnih (homogenih) studija.
- 2B RCT lošijeg kvaliteta ili grupne ili case-control studije.
- 2C Završne studije, deskriptivne studije.
- 3 Grupne ili case-control studije niskog kvaliteta.
- 4 Ekspertsko mišljenje, opšteprihvaćena lečenja.

Stepeni preporuka:

- A Podržani sistematičnim pregledom i/ili najmanje dvema RCT dobrog kvaliteta. Nivo evidencije 1A, 1B.
- B Podržane dobrim grupnim studijama i/ili case-control studijama. Nivo evidencije 2A, 2B.
- C Podržane pojedinačnim serijama, grupnim studijama slabog kvaliteta i/ili „završnim“ istraživanjima. Nivo evidencije 2C, 3.
- D Ekspertsko mišljenje, konsenzus komiteta. Nivo evidencije 4.

OPIS NAČINA ZA IMPLEMENTACIJU VODIČA

Za Danski vodič koji je objavljen 2003. godine pripremljena je studija implementacije i pilot studija među ciljnim korisnicima. Urađen je nacionalni spisak svih operacija ingivalnih kila u dva perioda. Prvi period je bila „polazna osnova“ u periodu pre izdavanja vodiča (januar–mart 2001), a drugi period je bilo neko sasvim drugo vreme posle izdavanja vodiča (januar–mart 2005). Posredstvom registracionih formulara sabran je broj operacija ingivalnih kila izvedenih u svim bolnicama u tim periodima. Isti sistem će biti primenjen na evropsku bazu. Za to će biti potrebna prospektivna baza podataka. Razvijaju se planovi za jedan ovakav sistem praćenja. Predloženi su vodič, operativne metode i registracioni formular (Appendix II). EHS razvija institucije za veštine i učenje da omogući i uvežba hirurge i stažiste da se osposobe za rad prema vodiču.

PRIMENLJIVOST I CENA

Sprovedena je pilot studija među ciljnim korisnicima u dve velike regionalne bolnice u Holandiji 2002 [24]. Nije bilo prepreka za primenu ni zbog troškova ni zbog mogućnosti logistike. Moguće je da postoje evropske zemlje gde izvesne bolnice ne mogu obezbediti endoskopsku hirurgiju kila.

ROK VAŽENJA

Vodič važi do 1. januara 2012. Dopunjavanje vodiča (RCT literatura) sprovodiće se kontinuirano, po dva autora za svako poglavlje, sa godišnjim sastancima EHS na kojima će se odlučivati o objavljivanju važnih dopuna.

LEGALIZACIJA

Ocena vodiča za pretragu i evaluaciju (AGREE) korišćena je za vrednovanje vodiča. Skoro svi kriterijumi su ispunjeni. Pregled je bio pripremljen od četiri strana eksperta u hirurgiji i epidemiologiji. Dva člana Danskog Cochrane instituta sprovela su rigoroznu analizu, koja je dovela do mnogih prilagodavanja (Appendix IV).

PREPORUKE ZA LEČENJE INGVINALNIH KILA KOD ODRASLIH

ANATOMIJA

Prepona je prirodna slaba tačka trbušnog zida. Ta slabost se tiče anatomije, i to Frushaudovog miopektinealnog orificijuma. Kranijalno i medijalno ograničena je konjuktivalnom tetivom i pravim trbušnim mišićem, lateralno iliopsoasom i kaudalno gornjom granom pubične kosti [104]. Ovaj predeo pokriven je transverzalnom fascijom i podeljen ingvinalnim ligamentom na ingvinalni i femoralni nivo. Kroz unutrašnji ingvinalni otvor na transverzalnoj fasciji u gornjem, ingvinalnom nivou prolazi funiculus spermaticus kod muškaraca i ligamentum rotundum kod žena, a kroz donji femoralni nivo prolaze femoralni sudovi. Integritet predela je stoga određen samo fascijom transverzalis. Penetracija peritonealne kilne kese (ili preperitonealnog lipoma) kroz orificijum naziva se kila. Slabost fascije transverzalis da zadrži peritoneum / preperitonealno masno tkivo je stoga osnovni uzrok preponske kile. Ta fascija je oslabljena kongenitalnim ili stečenim faktorima i događajima koji povećavaju pritisak.

Ingvinalne kile se koriguju obnavljanjem Frusaudovog miopektinealnog orificijuma ili ojačavanjem slabe transverzalne fascije i premoščavanjem defekta insercijom proteze (mrežice).

INDIKACIJE ZA LEČENJE

Pitanje:

Šta su indikacije za hirurško lečenje ingvinalnih kila?

Može li nehirurško (konzervativno) lečenje da se uzme u obzir?

Pojmovi za pretragu: ingvinalna kila, lečenje.

Zaključci

Nivo 1B Pažljivo praćenje je prihvatljiv stav za muškarce sa minimalnim simptomima ili asimptomatskom ingvinalnom kilom.

Nivo 4 Uklještena ingvinalna kila (sa simptomima uklještenja i/ili ileusa) treba hitno da se operiše.

Preporuke

Stepen A Preporučljiva je kod minimalno simptomatskih ili asimptomatskih ingvinalnih kila kod muškaraca strategija pažljivog praćenja.

Stepen D Preporučljivo je da se uklještenene kile hitno operišu.

Incidenca i prevalenca ingvinalnih kila nije tačno poznata [263]. Verovatnoća da će jedna osoba morati da se podvrgne operaciji ingvinalne kile u toku života prilično je visoka, 27% kod muškaraca i 3% kod žena [248]. Pošto se skoro sve dijagnostikovane ingvinalne kile operišu, prirodni tok nelečenih ingvinalnih kila retko se zna. Spontani oporavak kod odraslih nikada nije opisan. Ingvinalna kila se operiše u cilju otklanjanja simptoma, kad se akutne komplikacije pojave, ili da prevenira komplikacije.

Asimptomatska ingvinalna kila

Asimptomatska ingvinalna kila se operiše radi prevencije uklještenja. Hitna operacija uklještene ingvinalne kile ima viši ukupni mortalitet nego elektivna operacija (> 5 prema < 0,5%) [32, 219], ipak nije jasno da li bi elektivne operacije svih ingvinalnih kila imale značajan uticaj na prosečan životni vek pacijenta sa ingvinalnom kilom [243]. Literatura pokazuje da većina pacijenata sa uklještenjem ili nije znala da ima ingvinalnu kilu ili nije tražila medicinsku pomoć za svoje stanje [107, 200, 250, 251]. Štaviše, verovatnoća uklještenja dovoljno je niska (procenjeno je 0,3–3% godišnje), da politika operisanja svake ingvinalne kile, posebno u slučaju starijih pacijenata, može u stvari voditi većem morbiditetu i mortalitetu [107, 243].

Uklještenje se javlja najmanje 10 puta češće u slučaju indirektnih nego direktnih kila [148, 202, 252, 278]. Sve RCT-s nivoa 1B su objavljene upoređujući operacije prema konzervativnom tretmanu (pažljivo praćenje). U Fitzgibsonovom istraživanju 356 ljudi (preko 18 godina) bilo je predviđeno za operaciju i 366 za pažljivo praćenje. Glavni zaključci posle dve godine praćenja bili su: 23% je prebačeno iz grupe pažljivog praćenja u grupu za operaciju, jedno akutno uklještenje bez strangulacije u toku dve godine i jedno uklještenje sa crevnom obstrukcijom u toku četiri godine. Nije bilo razlike u bolovima [100].

U O'Dwyer istraživanju, 80 muškaraca (preko 55 godina starosti) bilo je nasumice odabrano za operaciju i 80 za pažljivo praćenje. Glavni zaključci posle jedne godine praćenja su bili: 29% pacijenata je prebačeno iz praćenja u grupu operisanih, a desila su se tri loša događaja vezana za kile u grupi za pažljivo praćenje [226]. Jedan prebačeni pacijent je imao postoperativni infarkt i umro je, jedan pacijent je imao postoperativni moždani udar i jedan pacijent je imao akutnu herniju. Oba pacijenta koji su imali ozbiljan postoperativni događaj imali su i ozbiljno komorbidno kardiovaskularno oboljenje koje se značajno pogoršalo u periodu praćenja. Da su bili operisani, ovakav jedan događaj je mogao biti izbegnut. Rezultati oba istraživanja nisu za zaključivanje i malo se razlikuju; svakako, pažljivo praćenje je prihvatljiva mogućnost za muškarce sa asimptomatskim ili minimalno simptomatskim ingvinalnim kilama. Uklještenje se događa retko. U jednom istraživanju zaključeno je da stariji muškarci sa značajnim morbiditetom mogu imati koristi kod elektivne operacije u cilju smanjenja rizika od povećanog morbiditeta i operativnog mortaliteta kada se operišu u hitnim okolnostima.

Simptomatska ingvinalna kila

Simptomatska kila izaziva simptome nelagodnosti (diskomfor) i/ili bola. Kod velikih kila pacijenti se žale na kozmetske efekte. Simptomatske ingvinalne kile se elektivno operišu kako bi se smanjile tegobe pacijenata i/ili prevenirale komplikacije.

Ne-reduktabilna ingvinalna kila

Ne-reduktabilna kila bez znakova inkarceracije ima teorijski veću šansu za strangulacijom.

Strangulirana ingvinalna kila

Zavisno od upotrebljene definicije, stepen uklještenja iznosi 0,3–3% godišnje [107, 122, 214, 251]. Moguće je da se akumulira nešto povećani rizik za vreme prve godine pošto se razvije kila [107, 251]. Nije moguće adekvatno pratiti vitalnost uklještene kile na osnovu fizikalnog pregleda. Uklještena kila je indikacija za hitno hirurško lečenje.

Pitanje:

Koji dijagnostički modaliteti su najpogodniji za dijagnostikovanje ingvinalnih kila kod pacijenata sa preponskim tegobama bez jasnog otoka u preponskom predelu?

Pojmovi za pretragu: ingvinalna kila, dijagnoza, herniorafija, MRI, ultrazvuk, CT scan, laparoskopija, kombinacije.

Zaključci

Nivo 2C U slučaju evidentne kile klinički pregled je dovoljan. Diferencijacija između direktne i indirektno kile nije korisna; samo slučajevi nejasnog bola i/ili sumnjivog otoka u preponi zahtevaju dalje dijagnostičko istraživanje. U svakodnevnoj praksi osetljivost i specifičnost ultrazvuka u dijagnostici ingvinalnih kila je niska. CT scan ima ograničeno mesto u dijagnostici ingvinalnih kila. MRI ima senzitivnost i specifičnost preko 94% i koristan je da pokaže druge muskulotendinozne poremećaje. Herniorafija ima visoku senzitivnost i specifičnost u nejasnoj dijagnozi, a ima malu učestalost komplikacija. Ona ne pokazuje lipome funikulusa.

Preporuke

Stepen C Preporučuje se da se preponska dijagnostička istraživanja sprovode samo kod pacijenata sa nejasnim bolom i/ili otokom. Dijagram toka koji se preporučuje u ovom slučaju:
Ultrazvuk (ako postoji stručnjak).
Ako je ultrazvuk negativan → MRI (sa Valsalva testom).
Ako je MRI negativan → razmotriti herniorafiju.
UHS: herniorafija pre MRI

Dijagnoza

Dijagnoza ingvinalne kile može se postaviti sa osetljivošću od 74,5–92% i specifičnošću od 93% [166, 306]. Sumnje oko dijagnoze mogu postojati u slučaju nejasnog otoka prepone nejasne lokalizacije otoka, povremenog oticanja koje se ne palpira za vreme pregleda i sumnjivih tegoba u preponi bez oticanja.

Kila sa jasnim kliničkim znacima ne zahteva nikakvo dalje istraživanje. Diferenciranje tipa kile (direktna–indirektna–femoralna) koristeći dobro opisane anatomske repere je neophodna samo da se dijagnostikuje femoralna kila, pošto je važno dati prioritet operaciji. Diferenciranje medijalne od lateralne kile je nepouzdana [148, 202, 252, 278]. Skoro svi ovi pacijenti će produžiti na hiruršku eksploraciju i rekonstrukciju. Skoro da ne postoje studije sa dobrim zlatnim standardom, zato što se samo pacijenti sa pozitivnim nalazom podvrgavaju operaciji.

Ultrasonografija

Ultrasonografija je korisno neinvazivno pomoćno fizičko ispitivanje. U klinički skrivenim ingvinalnim kilama specifičnost ultrazvuka u odnosu na hiruršku eksploraciju je 81–100%, a senzitivnost je 33%–100% u kliničkoj dijagnozi ingvinalne kile [10, 45, 189, 260, 299, 306].

CT scan

CT scan nema značajnu ulogu u kliničkoj dijagnozi ingvinalne kile, uprkos tome što ima senzitivnost 83% i specifičnost 67–83% [136]. Koristan je u retkim slučajevima kada je angažovana mokraćna bešika [9, 18, 63, 307].

MRI

Prednost MRI je u tome što i druga patološka stanja mogu takođe biti dijagnostikovana (zapaljenja, tumori) [179]. MRI može pokazati tačnu i ranu dijagnozu različitih sportskih patoloških stanja [28]. MRI slikanje se može koristiti da se stvore slike u bilo kojoj ravni i dinamičko ispitivanje za vreme naprezanja. Njena senzitivnost je 94,5%, a specifičnost 96,3% [306].

Herniorafija

Herniorafija je sigurna, senzitivna (100%) i specifična (98–100%) kod skrivenih kila [55, 108, 119, 123, 133, 191]. Herniorafija ne identifikuje potencijalne lipome funikulusa koji mogu izazvati bol u preponi i/ili sumnjiv otok. U mnogim člancima preporuke dobrog standarda (operativne nedostaju) kod 12–54% herniorafija urađenih pacijentima bez otoka, dijagnostikovana je kila [127]. Akutna kila može se naći herniorafijom u 25% atleta sa dugotrajnim nedefinisanim bolom u preponi [152].

Rizik komplikacija je 0–4,3%, što uključuje alergiju na kontrast, punkciju creva, hematom trbušnog zida i kratkotrajni bol [127, 146, 212]. U slučajevima sumnjivog bola u preponi sa nesigurnom dijagnozom ingvinalne kile važno je početno vreme od četiri meseca pre upućivanja na herniorafiju (u odsustvu kliničkog pogoršanja) [55].

DIFERENCIJALNA DIJAGNOZA

Diferencijalna dijagnoza otoka u preponi: ingvinalna (recidivna) kila; femoralna kila; incizionalna kila; uvećanje limfne žlezde; aneurizma; varikozitet (vena saphena magna); mekotkivni tumor; apsces; genitalne anomalije (ektopični testis); endometrioza.

Diferencijalna dijagnoza bola bez tipičnog otoka: tendinitis aduktora; pubični osteitis; artroza kuka; burzitis ileopektinea; iradirajući bol leđa; endometrioza.

KLASIFIKACIJA

Pitanje:

Da li je neophodna klasifikacija ingvinalnih kila i koja klasifikacija je najpogodnija?

Pojmovi za pretraživanje: ingvinalna kila, klasifikacija.

Preporuke

Stepen Preporučuje se da se koristi klasifikacija EHS za kile u preponi.

D

Nedvosmislena klasifikacija ingvinalnih kila je važna zbog razumnog izbora lečenja (za slučaj odgovarajuće operacije i zbog analize naučnih podataka). Takođe je moguće upoređivati različita lečenja u kliničkim istraživanjima kada bi kile mogle da se klasifikuju na nedvosmislen način. Sadašnje klasifikacije ingvinalnih kila su brojne: tradicionalna (medijalna, lateralna, recidivna), Nyhus, Gilbert, Rutkow/Robins, Schumpelick, Harkins, Casten, Halverson i McVay, Lichtenstein, Ben David, Stoppa, Alexander, Zollinger unifikovana [60, 224, 324]. Pošto je važno da sistem klasifikacije bude jednostavan za upotrebu i pamćenje, savetuje se EHS klasifikacija [208].

Tabela 2 EHS klasifikacija preponskih kila

Preponska kila	Primarna/recidivna				
	0	1	2	3	X
Lateralna (L)					
Medijalna (M)					
Femoralna (F)					

FAKTORI RIZIKA I PREVENCIJA

Pitanje:

Šta su faktori rizika u razvoju ingvinalne kile i postoje li mere prevencije?

Pojmovi za pretraživanje: ingvinalna kila, faktori rizika.

Zaključci

Nivo 3 Pušači, pacijenti sa pozitivnom porodičnom istorijom za kilu, očigledan procesus vaginalis, bolesti kolagena, pacijenti sa aneurizmom abdominalne aorte, posle appendectomije i prostatectomije, sa ascitesom, na peritonealnoj dijalizi, posle dugotrajnog teškog rada ili sa HOPB, imaju povišen rizik za ingvinalnu kilu. Ovo nije dokazano za konstipaciju i prostatizam.

Preporuke

Stepen C Prestanak pušenja je jedini razuman savet koji se može dati imajući u vidu prevenciju razvoja preponske kile.

Udžbenici pominju brojne faktore rizika za razvoj ingvinalne kile ili recidiva. Pušenje je skoro sigurno faktor rizika [239, 283]. Ljudi sa nenormalnim metabolizmom kolagena (takođe poznati među pušačima) imaju povišeni rizik, što se takođe obelodanilo višom učestalošću ingvinalnih kila kod pacijenata sa aneurizmom aorte. Takođe i očigledan procesus vaginalis je faktor rizika [181, 239, 308]. Nenormalan metabolizam kolagena moguće je da objašnjava činjenicu da postoje porodice sa nenormalno velikim brojem kila svih tipova [157]. U jednoj case-control studiji porodična istorija kila izgleda da je jedini nezavisni faktor rizika za kilu [177]. Moguće je da hronični kašalj (HOBP) predstavlja faktor rizika [62].

Nije dokazano postojanje dodatnog rizika kod prostatizma i konstipacije. Iako većina studija pokazuje da fizički rad nije faktor rizika, dve retrospektivne case-control studije pokazuju da dugotrajni težak rad povećava rizik za kile [62, 101]. Case-control studija među ženama nije ovo pokazala, a to je bio slučaj i sa pušenjem, dok su se brojni sportovi i gojaznost pokazali kao protektivni faktori. U ovoj studiji, konstipacija i pozitivna porodična istorija su pozitivni faktori rizika [188]. Niska (kozmetička) incizija za appendectomiju može prekinuti šater mehanizam i povećati rizik za preponsku kilu sa desne strane [297].

Ascites i peritonealna dijaliza mogu povećati rizik za ingvinalnu kilu, te stoga i za recidiv [61, 90, 280]. Jedina delotvorna prevencija ingvinalnih kila je prestanak pušenja i izbegavanje dugotrajnog teškog rada.

Faktori za koje se zna da pogoduju razvoju recidivne kile su: tehnika (vidi sledeće poglavlje), tip kile (veći rizik kod direktne nego kod indirektna) i recidivna ingvinalna kila (što se češće recidiv javlja, to je veći rizik od novog recidiva).

Ingvinalna kila je poznata komplikacija posle radikalne retropubične prostatectomije, posle otvorene operacije, isto kao i endoskopske i objavljeno je da se javlja kod 7–21% pacijenata [6, 190, 287, 288, 289]. Čak i drugi tipovi donje medijalne laparotomije mogu dovesti do razvoja postoperativne ingvinalne kile [5, 289]. Urolozi treba da budu svesni ove važne postoperativne komplikacije i moraju se proceniti profilaktičke hirurške procedure radi lociranja problema.

LEČENJE INGVINALNIH KILA

Pitanje:

Koja je najbolja tehnika za lečenje ingvinalne kile uzimajući u obzir tip kile i pacijenta?

Pojmovi za pretragu: RCT, kila i specifična imena hirurških tehnika (ukupno 46 mogućnosti) u Medline i Cochrane elektronskoj biblioteci, podaci, nepublikovani rezultati.

Zaključci

- Nivo 1A Operativne tehnike sa mrežicom imaju mnogo manje recidiva od tehnika bez mrežice.
Shouldice tehnika je najbolja metoda od svih tehnika koje ne koriste mrežicu. Endoskopske tehnike ingvinalnih kila rezultiraju nižu učestalost infekcije rane i stvaranje hematoma, kao i ranije vraćanje normalnim aktivnostima ili radu nego Lichtenstein tehnika.
Endoskopske tehnike ingvinalnih kila rezultiraju duže operativno vreme i učestalije stvaranje seroma nego Lichtenstein tehnika.
- Nivo 1B Pokazuje se da tehnike sa mrežicom više smanjuju mogućnost hroničnog bola nego što je povećavaju. Endoskopske mesh tehnike rezultiraju manju mogućnost za hronični bol/neosetljivost nego Lichtenstein tehnika. U dugotrajnom praćenju (praćenje duže od 3 do 4 godine) ove razlike (non-mesh-endoskopske-Lichtenstein) izgleda da se smanjuju za aspekt bola ali ne i za osjetljivost. Za recidivne kile posle konvencionalne otvorene rekonstrukcije endoskopske tehnike ingvinalnih kila, rezultiraju manjim postoperativnim bolom i bržim oporavkom nego Lichtenstein tehnika. Mrežice sa smanjenom količinom materijala imaju neke prednosti s obzirom na dugotrajni diskomfort i osećaj stranog tela, prema otvorenoj hirurgiji, ali je moguće da su udružene sa povišenim rizikom od recidiva (moguće zbog neadekvatne fiksacije i/ili pre pokrivanja).
Iz perspektive bolnice, otvorena mesh rekonstrukcija je najisplativija operacija kod jednostranih ingvinalnih kila. Iz socioekonomske perspektive endoskopska operacija je verovatno najisplativiji pristup za pacijente koji su na berzi rada, posebno za obostrane kile. U analizama ekonomske iskoristljivosti, uključujući kvalitet života (QUALYs), endoskopske tehnike (TEP) mogu biti najpoželjnije pošto manje uzrokuju neosetljivost i hronični bol.
- Nivo 2A Što se tiče endoskopskih tehnika ingvinalnih kila, izgleda da je TAPP povezan sa više port-site kila i vasceralnih povreda, dok se pokazuje da kod TEP-a ima više konverzija.
- Nivo 2B Pokazuje se da je veći stepen retkih ali ozbiljnih komplikacija kod endoskopskih rekonstrukcija, posebno u toku perioda krivulje učenja. Ostale otvorene mesh tehnike: PHS, Kugel patch, plug i patch (mesh plug) i Hertra mesh (Trabuco), u kratkotrajnom praćenju rezultiraju uporedivim ishodom (recidivi) prema Lichtenstein tehnici.
Mlad muškarac (starosti 18–30 godina) sa spoljnom ingvinalnom kilom ima rizik od recidiva od najmanje 5% posle non-mesh operacije u dugotrajnom praćenju (> 5 godina).
- Nivo 2C Endoskopske tehnike ingvinalnih kila sa malim mrežicama ($\leq 8 \times 12$ cm) rezultira većim stepenom recidiva u poređenju sa Lichtenstein tehnikom. Žene imaju veći rizik recidiva (ingvinalnih ili femoralnih) nego muškarci posle otvorene operacije ingvinalne kile, zahvaljujući češćem pojavljivanju femoralnih kila.
Krivulja učenja za izvođenje endoskopskih operacija ingvinalnih kila (posebno TEP) duža je nego za otvorenu Lichtenstein rekonstrukciju i kreće se između 50 i 100 operacija, pri čemu su prvih 3–50 najkritičnije.

Za endoskopske tehnike, adekvatan izbor pacijenata i obuka mogu smanjiti rizike za retke ali ozbiljne komplikacije u toku krivulje učenja.

Nivo 2C Izgleda da nema negativnog efekta na ishod kada operišu specijalizanti, prema gostujućim hirurzima.
Specijalizovani centri izgleda da rade bolje nego opšte hirurgije, posebno endoskopske rekonstrukcije.

Nivo 4 Sve tehnike (posebno endoskopske tehnike) imaju krivulju učenja koja je potcenjena.
Za velike skrotalne (nereponibilne) ingvinalne kile, posle velike donje abdominalne operacije, i kada nije moguća opšta anestezija, poželjna tehnika je Lichtenstein rekonstrukcija.
Za recidivne kile, posle prethodnog zadnjeg pristupa, otvoreni prednji pristup izgleda da ima jasne prednosti, pošto je drugi plan disekcije i implantacije mrežice već iskorišćen.
Rekonstrukcija po Stoppi još uvek je lečenje izbora u slučaju kompleksnih kila.

Preporuke

Stepen A Svi muški odrasli (> 30 godina) pacijenti sa simptomatskom ingvinalnom treba da se operišu tehnikom sa mrežicom.
Kad se razmatra tehnika bez mrežice, treba koristiti Shouldice tehniku.
Otvorena Lichtenstein i endoskopske tehnike ingvinalnih kila su preporučene kao najbolje, podacima dokumentovane opcije za rekonstrukciju primarnih jednostranih kila, pod uslovom da je hirurg dovoljno iskusan u specifičnim procedurama.
UHS: Primarna unilateralna kila: reparacija sa mrežicom – Lichtenstein, endoskopski pristup ili Shouldice.

Za rekonstrukciju recidivnih kila posle konvencionalnih otvorenih operacija preporučuju se endoskopske tehnike ingvinalnih kila.

Kad se uzima u obzir samo hronični bol, endoskopska hirurgija je superiorna prema otvorenim tehnikama sa mrežicom.

Kod ingvinalnih bestenzionih (tehnik sa mrežicom) rekonstrukcija kila treba koristiti neresoptivne sintetske ravne mrežice (ili kompozitne mrežice sa neresoptivnom komponentom).

Upotreba lakih / materijal-redukovanih / sa velikim porama (> 1,000 µm) mrežica ima se u vidu u otvorenoj rekonstrukciji ingvinalnih kila radi smanjenja dugotrajnog diskomforta, ali verovatno po cenu porasta stepena recidiva (verovatno zbog neadekvatne fiksacije i/ili prepokrivanja).

Preporučuje se da se razmotri endoskopska tehnika ako je brz postoperativni oporavak posebno važan.

Iz perspektive bolnice, preporučuje se da se koristi otvorena tehnika sa mrežicom za lečenje ingvinalne kile.

Sa socioekonomskog aspekta endoskopska tehnika se preporučuje za aktivnu radnu populaciju, posebno za obostrane kile.

Stepen B Ostale otvorene tehnike sa mrežicom, osim Lichtensteina (PHS, Kugel patch, plug i patch [mesh-plug] i Hertra mesh [Trabuco]), mogu se razmatrati kao alternativno lečenje u otvorenoj rekonstrukciji ingvinalnih kila, iako su

dostupni samo kratkotrajni (recidivi) rezultati.

Preporučuje se ekstraperitonealni pristup (TEP) u endoskopskim operacijama ingvinalnih kila.

Preporučuje se da se koristi tehnika sa mrežicom za korekciju ingvinalnih kila kod mladih muškaraca (starosti 18–30 godina, bez obzira na tip ingvinalne kile).

- Stepen C Endoskopski hernija trening uz adekvatno praćenje treba započeti sa mlađim specijalizantima.
- Stepen D Za velike skrotalne (nereponibilne) ingvinalne kile posle velike donje abdominalne operacije, i kada nije moguća opšta anestezija, Lichtenstein rekonstrukcija je poželjna tehnika.
- U endoskopskoj rekonstrukciji mrežica treba da bude 11 x 15 cm.
- U slučaju recidivne kile preporučuje se da se koristi prednji pristup u slučaju da je lečena zadnjim pristupom.
- Kod ženskih pacijenata postojanje femoralne kile treba odvojiti od svih slučajeva ingvinalne kile.
- Preperitonealni (endoskopski) pristup treba razmotriti za rekonstrukciju ingvinalnih kila kod žena.
- Svi opšti hirurzi treba da imaju temeljno poznavanje prednje i zadnje preperitonealne anatomije preponskog predela.
- Hirurgiju kompleksnih ingvinalnih kila (multipli recidivi, hronični bol, infekcija mrežice) treba da radi specijalista za kile.

Lečenje ingvinalnih kila

Ingvinalna kila se leči kad nastupe akutne komplikacije (kao što je uklještenje, strangulacija i ileus), da se smanje simptomi i preveniraju komplikacije. Lečenje ingvinalnih kila je smanjivanje simptoma rekonstrukcijom ingvinalne kile uz minimum diskomforta za pacijenta i na najefikasniji način. Kile mogu biti lečene samo hirurškom rekonstrukcijom.

Konzervativno lečenje

Konzervativni postupak sa ingvinalnim kila je ranije diskutovan. Ovaj odeljak opisuje hirurško lečenje.

Hirurško lečenje

Otvoreno hirurško lečenje ingvinalnih kila kod odraslih sastoji se od tri elementa:

1. Disekcija kilne kese od struktura funikulusa.
2. Redukcija sadržaja kilne kese i recekcija ili redukcija kilne kese.
3. Rekonstrukcija i/ili ojačanje fascijalnog defekta na zadnjem zidu ingvinalnog kanala.

Besprekorna disekcija ingvinalnog kanala omogućava uvid u anatomiju kile. Za vreme redukcije sadržaj kilne kese se vraća nazad u trbušnu duplju. Peritonealna kilna kesa se resecira ili reponira u preperitonealni prostor.

Ingvinalni kanal se obnavlja rekonstrukcijom defekta zadnjeg zida takozvanom tehnikom tkivnog šava ili pokrivanjem defekta sintetskim materijalom – mrežicom. Polipropilenska mrežica je obično sintetski materijal izbora.

Sve tehnike tkivnog šava nose ime hirurga koji je promovisao odnosnu metodu (Marcy, Bassini, Halsted, McVay, Shouldice), kao što je i slučaj sa većinom protetskih tehnika sa mrežicom (Lichtenstein, Stoppa, Wantz, Rutkow/Robbins), međutim, danas je često naveden samo tip operacije (plug i patch, PHS, TEP, TAPP).

Operativne tehnike

Konvencionalnu šavnu tehniku (non mesh), prvu racionalnu tehniku opisao je Bassini 1884, ali na nesreću njegova originalna operacija je modifikovana i zloupotrebljena. Sve do 1950. kada je moderna verzija originalne Bassini operacije opisana od Shouldicea u kojoj se zadnji zid preponskog kanala i unutrašnji prsten rekonstruišu u nekoliko slojeva kontinuiranim neresorptivnim, monofilamentnim šavom. Nedavna randomizovana istraživanja su pokazala da je Shouldice tehnika značajno bolja nego neoriginalna Bassini tehnika i Marcy (prosto sužavanje ingvinalnog prstena) sa procentom recidiva u dugotrajnom praćenju od 15,33 i 34% [36]. Bassini tehnika i Marcy tehnika su stoga zastarele.

Shouldice tehnika je najbolje konvencionalno lečenje za primarnu preponsku kilu [279]. U iskusnim rukama rezultati su veoma dobri (stopa recidiva 0,7–1,7%). U opštoj praksi, rezultati su manje zadovoljavajući, sa stopom recidiva u dugotrajnom praćenju od 1,7–15% [36, 279].

Tehnike sa mrežicom

Približavanje tkiva koja normalno ne leže jedno prema drugom rezultira nenormalnu tenziju između ovih tkiva. Sve klasične šavne tehnike operacija ingvinalnih kila dele ovaj faktor – tenzija na šavovima. Ovo može rezultirati ishemijskom, koja je izvor bola, nekroze, cepanja na šavovima i recidiva kile. Poznato je da neki pacijenti sa ingvinalnim kilama imaju abnormalan metabolizam kolagena, posebno stariji. Ojačavanje ovih tkiva sintetskim materijalom predstavlja utvrđenu metodu. Koncept bestenzione rekonstrukcije defekta ustanovljen je krajem 19. veka, ali odgovarajući biomaterijal u vidu polipropilenske mrežice postao je dostupan 1960. Mesh materijal koji se sada najviše koristi je komad ravnog polipropilena. Protetska rekonstrukcija defekta zadnjeg zida preponskog kanala može se sprovoditi na dva fundamentalno različita načina. Defekt se blokira čepom, ili se proteza od mrežice postavi preko fascije transverzalis. Proteza se može postaviti u preponu spreda, kroz preponsku inciziju, ili od pozadi u preperitonealni prostor, kroz klasičan otvoreni pristup ili endoskopskim putem.

Protetski materijal (mrežica) – prednji otvoreni pristup

Prednju otvorenu tension-free rekonstrukciju ingvinalne kile promovisao je 1984. Lichtenstein [183]. Kroz ingvinalnu inciziju, poželjno u lokalnoj anesteziji, polipropilenska mrežica se ušije na zadnji zid ingvinalnog kanala sa značajnim prekrivanjem. Mrežica je postavljena između unutrašnjeg kosog mišića i aponeuroze spoljnog kosog mišića i ušiva se za ingvinalni ligament. Ključno je adekvatno prepo-krivanje zadnjeg zida ingvinalnog kanala, posebno 2 cm medijalno od tuberculum pubicum. Razvijene su različite vrste mrežica: mesh-plug (plug plasiran duboko u ingvinalni prsten / medijalni defekt, mrežica plasirana na zadnji zid ingvinalnog kanala), PHS (mrežica koja pokriva tri dimenzije: preperitonealni prostor, duboki ingvinalni prsten / medijalni defekt, zadnji zid ingvinalnog kanala), Hertra bešavna mrežica (Trabucco). Rives koristi transingvinalni pristup da postavi mrežicu preperitonealno.

Protetski materijal (mrežica) – zadnji otvoreni pristup

Zadnji pristup kroz abdominalnu inciziju sa insercijom velike proteze koja kompletno pre pokriva sve orificijume, popularisana je od Stoppe 1980 [286]. Goss i Mahorner (1962) prvi su došli na ovu ideju, a Stoppa za bilateralne, recidivne preponske kile i Wantz koji je razvio postupak za unilateralne ingvinalne kile [256]. Stoppa tehnika je još uvek lečenje izbora u slučaju kompleksnih kila (obostrane i višestruki recidivi) [35]. Druge tehnike su razvijene koristeći specifične tipove mrežice (Kugel). Kugel preperitonealno otvoreno postavljanje mrežice u kratkotrajnom praćenju daje rezultate uporedive sa Lichtenstein tehnikom [83, 167].

Protetski materijal (mrežica) – zadnji endoskopski pristup

Zadnji endoskopski pristup se izvodi od 1990, i to na dva načina, transperitonealnim (TAPP) i preperitonealnim (TEP) pristupom [186].

Teoretska razmatranja

Teoretski Lichtenstein mrežica je na pogrešnoj strani kilnog defekta. Stoga, teoretski izgleda da bi najbolje lečenje za ingvinalnu kilu bilo preperitonealna insercija velike mrežice koja pre pokriva iznutra

ceo Fruchaud miopektinealni orificijum. Pritisak koji prouzrokuje kilu drži mrežicu na mestu, u skladu sa Paskalovim zakonom. Štaviše, ako operacija može da se izvede minimalno invazivnom (endoskopskom) metodom, idealna operacija izgleda kao realnost.

U slučaju recidivnih kila novi, prethodno nekorišćeni pristup je poželjniji. Da bi se dobro postavila mrežica, potrebna je široka disekcija. Reoperacija kroz preponsku inciziju povećava rizik krvarenja i infekcije rane, oštećenja kožnih nerava ili oštećenja funikulusa. Kad dođe do recidiva posle operacije kroz preponsku inciziju, poželjna je operacija zadnjim preperitonealnim pristupom. Suprotno je za recidivne kile posle abdominalne ili preperitonealne endoskopske operacije. Tada je preponski pristup sigurniji i lakši. Za bilateralne kile, a posebno ako je u pitanju (bilateralni) recidiv, poželjan je zadnji (endoskopski) preperitonealni pristup.

Evolucija u lečenju preponskih kila od Bassinija do otvorenih mesh i endoskopskih tehnika dovela je do više od sto randomizovanih studija u kojima je pokušano da se ustanove najefikasnije i najdelotvornije tehnike lečenja.

Proučavanje literature

Pojmovi za pretragu: RCT, kile i specifična imena hirurških tehnika (ukupno 46 kombinacija) u Medline, Cochrane biblioteci, referentni, odgovarajući i nepublikovani rezultati. Rezultati su publikovani u *British Journal of Surgery*, *Annals of Surgery*, *Cochrane Library*, *Surgical Endoscopy*, *Hernia* itd.

Sistematski pregledi i meta-analize su sprovedeni od EU Hernia Trialists Collaboration imajući u vidu rizik od recidiva, komplikacije, postoperativni oporavak, stepen težine (krivulja učenja) i troškove [70, 71, 72, 115, 116, 197, 275, 304, 305].

Svi od sledećih faktora treba da se razmotre kada se bira lečenje [171]:

- rizik od recidiva,
- sigurnost (rizik komplikacija),
- postoperativni oporavak i kvalitet života (vraćanje na posao),
- stepen težine i mogućnost reprodukcije (krivulja učenja),
- troškovi (bolnički i socijalni).

Rezultati iz literature uzimajući u obzir tehnike rekonstrukcije ingvinalne kile

Shouldice tehnika je najbolja rekonstrukcija bez mrežice za primarnu preponsku kilu [279]. Lichtenstein tehnika, uvedena 1984, trenutno je najbolje proverena i najpopularnija među različitim otvorenim tehnikama sa mrežicom: ona je izvodljiva sa minimalnim perioperativnim morbiditetom, može se izvesti kao dnevna operacija (pod lokalnom anestezijom) i ima nizak stepen recidiva ($\leq 4\%$) u dugotrajnom praćenju [17, 183].

Tehnika sa mrežicom ili tehnika bez mrežice?

Sistematski pregled RTCs od Cochrane Collaboration / EU Hernia Trialists Collaboration u 2002. i 2003, pokazao je jasne podatke da mnogo manje kila recidivira posle reparacija sa mrežicom nego posle reparacija bez mrežice, sa posebnom analizom Shouldice reparacije. Mrežica izgleda više smanjuje nego što povećava mogućnost hroničnog bola [41, 197, 275]. Bittner tvrdi da nema razlike u stepenu recidiva za Shouldice prema endoskopskim tehnikama, nasuprot ostalim šavnim rekonstrukcijama koje su jasno inferiorne prema endoskopskim tehnikama, imajući u vidu stepen recidiva [41]. Učestalost hroničnog bola kod endoskopskih tehnika znatno je niža u odnosu na Shouldice (2,2 vs. 5,4%; $P < 0,00007$) i druge reparacije bez mrežice (3,9 vs. 9,0%; $P < 0,00001$).

Od tada je objavljeno tri RCTs koji upoređuju Shouldice i Lichtenstein tehniku [54, 205, 220]. Jedno dodatno istraživanje upoređuje otvorenu tehniku bez mrežice i Lichtenstein tehniku i daje rezultate recidiva sa dugotrajnim praćenjem preko 10 godina [309]. Stepene recidiva u ova četiri istraživanja bio je jasno viši posle Shouldice, osim u istraživanju Miedema i sar. U ovom poslednjem istraživanju gde su operisali specijalizanti prve i druge godine specijalizacije pod kontrolom iskusnog opšteg hirurga, stepen teškog hroničnog bola bio je jasno veći u grupi sa mrežicama.

Posle konvencionalnih operacija pojava recidiva se može očekivati nekoliko godina postoperativno i raste sa produženim praćenjem. Kod različitih tehnika sa mrežicom recidivi se često javljaju u toku ranog praćenja zbog tehničke greške.

Ne zna se da li bi se slučaj hroničnog bola mogao smanjiti sa dužinom praćenja. Da bi se odredili rezultati na duži period, urađena je meta-analiza, koja upoređuje Shouldice tehniku sa različitim tehnikama sa mrežicom i praćenjem više od tri godine.

Kada se radi meta-analiza za više od tri godine, koriste se randomizovane analize zbog kliničke i metodološke različitosti. Shouldice tehnika ima značajno lošije rezultate, uzimajući u obzir odnos prednosti–recidiv (OR) od 1,19 (95% CI interval: 1,05–3,79), ali se značajno ne razlikuje u poređenju sa mesh tehnikama u poređenju umerenog i jakog bola OR 1,16 (95% CI: 0,44–3,02). Ovi podaci pokazuju da je, tehnički, mrežica superiornija u odnosu na stopu recidiva, ali ne kada je u pitanju jači bol.

Otvorena nasuprot endoskopske tehnike sa mrežicom

Dve novije meta-analize RTC-a objavljene su 2005. godine i upoređuju otvore i endoskopske operacije, uključujući sve relevantne radove do aprila 2004. godine i Nojmajerovu studiju [198, 272]. Schmedt je uradio specifično poređenje između TAPP i TEP procedura sa Lichtenstein procedurom.

Značajne prednosti endoskopskih procedura uključuju: manji procenat infekcije rane, hematoma, hroničnog bola, ranije vraćanje normalnim aktivnostima i radu (šest dana). McCormackov pregled RCT-a nalazi heterogenost kada je u pitanju dužina boravka u bolnici. Bilo je većih razlika u dužini boravka između različitih bolnica nego između različitih operativnih tehnika, verovatno odražavajući razlike u sistemima zdravstvene zaštite. Ranije meta-analize pokazale su malo (3,4 h) smanjenje boravka u bolnici u korist endoskopske procedure [203]. Skorašnje analize koje upoređuju otvorene i laparoskopske – TEP procedure pokazuju kraći boravak u bolnici u 6/11 radova [168].

Značajne prednosti za Lichtenstein tehniku uključuju: kraće vreme operacije (8–13 minuta), manji broj seroma i recidiva. Na ovo poslednje veoma je uticala Veteran Affairs (VA) multicentrična studija, gde je minimalna veličina mrežice bila 7,6 x 15 cm [215]. Kada se ova studija isključi, nema razlike u broju recidiva između otvorenih i endoskopskih tehnika.

Takođe se vidi da je veća stopa retkih ali ozbiljnih komplikacija vezanih za povredu krvnih sudova i organa (posebno mokraćna bešika) kod endoskopskog pristupa. Većina ovih povreda bila je kod TAPP (0,65 vs. 0–0,17%) u odnosu na TEP i otvorene procedure. Transabdominalni pristup kod TAPP mogao bi biti uzrok više adhezija, što vodi opstrukciji kod manjeg broja slučajeva [199]. U odvojenoj analizi mogućih smrtonosnih komplikacija ispitivači su zaključili da nije bilo većih razlika, ali da definitivna analiza nije moguća zbog malog broja ovih slučajeva. Specifična meta-analiza koja upoređuje TAPP nasuprot TEP (uključujući osam nerandomizovanih studija) sugerise da nema dovoljno podataka za zaključak ali nagoveštava da TEPP ima više hernija na mestu porta, povreda organa, ali da nema više konverzija nego kod TEP [272]. Dodatne nedavne RCT publikacije koje upoređuju TEP sa Lichtenstein procedurom potvrđuju podatke dve meta-analize, osim kraćeg operativnog vremena kod otvorene procedure [87, 176].

Najbolje ispitan prednji pristup je Lichtenstein, a najbolji zadnji endoskopski. Zbog razloga navedenih ranije uradili smo dodatnu meta-analizu udaljenih rezultata uzimajući u obzir bol i recidiv. Pošto mnoge serije objavljuju kratkoročne rezultate, a intenzitet bola se smanjuje nakon dužeg vremenskog perioda, najbolje poređenje navedenih tehnika je korišćenje studija koje analiziraju dugoročne rezultate (preko 48 meseci) [54, 65, 84, 88, 117, 124, 130, 165, 321].

Kada se sprovodi meta-analiza za podatke od najmanje četiri godine, radi se randomizovana analiza zbog kliničke i metodološke različitosti. Lichtenstein pokazuje bolje, ali ne signifikantne rezultate kada su u pitanju recidivi OR 1,16 (95% CI: 0,63–2,16), ali ne i u slučaju jačeg bola OR 0,48 (95% CI: 0,11–2,06). Problem sa bolom je u velikom odstupanju u definicijama, pa je stoga izvođenje jasnih zaključaka otežano.

Ovi podaci potvrđuju komparibilne rezultate kad je u pitanju recidiv kod otvorene i endoskopske tehnike. Uz to, broj slučajeva sa jakim bolom se s vremenom izjednačava. Izgleda da samo utrnulost perzistira.

Ukoliko se izabere tehnika sa mrežicom, najbolji pristup je još uvek diskutabilan. Ovo se odnosi uglavnom na recidive i hronični bol. Uz odgovarajuću hiruršku tehniku i obuku broj recidiva (kod endoskopskih operacija) može se značajno smanjiti. Veći broj recidiva u nekim serijama kod endoskopskih

operacija može biti povezan sa veličinom mrežice koja je korišćena, i može se reći da je isuviše mala: 8 cm u VA multicentričnoj studiji ili mrežica veličine 7 x 12 [20, 215]. Nedavne publikacije multicentričnih studija sa više od 300 pacijenata i praćenjem više od tri godine takođe pokazuju veći stepen recidiva kod endoskopskih procedura (posebno kod direktnih kila: 27,3 vs. 6,5% za Shouldice tehniku, koja je korišćena u više od 90% slučajeva); u 69% kod pacijenata operisanih endoskopski, korišćena je mrežica veličine < 8 x 12 cm [206].

Rezultati ostalih otvorenih tehnika sa mrežicom (osim Lichtensteina).

Studije sa kraćim praćenjem pokazuju komparabilne rezultate po pitanju recidiva u poređenju sa Lichtensteinom [7, 42, 103, 154, 155, 217, 270]. Podaci vezani za duže praćenje po pitanju recidiva/bola nedostaju.

Bilateralne kile

Za bilateralne kile meta-analize koje upoređuju endoskopske u odnosu na otvorene tehnike zasnivaju se na nekoliko podataka; postoji ograničena serija koja ne pokazuje signifikantnu razliku kada su u pitanju hronični bol i recidiv, ali postoje ograničeni podaci koji pokazuju da TAPP smanjuje vreme do povratka normalnim aktivnostima u odnosu na otvorene tehnike sa mrežicom. U RCT koje kompariraju TAPP u odnosu na Lichtenstein za recidive kod bilateralnih kila, tri četvrtine pacijenata sa recidivom posle endoskopske bilateralne operacije bili su tretirani jednom velikom mrežicom (30 x 8cm) [195]. Treba koristiti dovoljno veliku mrežicu ili dve mrežice (15 x 13 cm).

Recidivne kile

Za recidivne kile endoskopski metod posle otvorene metode (i obrnuto) izgleda je logično rešenje, jer se bira novi put disekcije i plasiranja mrežice. U RCT koje upoređuju TAPP, TEP i Lichtenstein posle konvencionalne operacije, TEP pokazuje značajno produženje operativnog vremena, ali i smanjenje intraoperativnih komplikacija, postoperativnog bola, potrošnje analgetika i vremena do povratka normalnim aktivnostima [78]. Druga studija upoređujući TAPP i Lichtenstein pokazuje manji postoperativni bol i kraće bolovanje za endoskopsku grupu [88]. Procenat recidiva u obe grupe posle pet godina je 18–19% (94% FU) a takođe je i incidenca hroničnog bola uporediva (mada postoji nedostatak podudarnih definicija, a veličina mrežice od 7 x 12 cm trenutno se smatra malom).

Velike skrotalne (ireponabilne) kile

Za velike skrotalne (ireponabilne) ingvinalne kile, posle operacija u donjem abdomenu, radioterapije, ili kada opšta anestezija nije indikovana, Lichtenstein operacija je opšte prihvaćeni izbor. Za sve muškarce tretirane velikom preperitonealnom mrežicom, moguća hirurgija prostate postaje problematična. Stoga se preporučuje preoperativno rektalno ispitivanje i PSA skrining za sve muške pacijente između 40 i 70 godina, ukoliko se planira preperitonealno plasiranje mrežice [138]. U budućnosti potrebne su detaljnije RCT studije sa dužim praćenjem i dobro projektovanim parametrima kao što su: klasifikacija kila, operativne tehnike, iskustva hirurga i definicija ishoda.

INGVINALNA KILA KOD ŽENA

Pitanje:

Nastavljajući se na tehnike bez mrežica, može li se zaključiti da je rizik recidiva kod žena manji nego kod muškaraca. Da li žene treba tretirati drugačije?

Pojmovi za pretragu: ingvinalna kila, tretman, žena, žensko.

Zaključci

Nivo 2C Žene imaju veći rizik od recidiva (ingvinalnog ili femoralnog) nego muškarci posle otvorene operacije zbog češćeg pojavljivanja femoralne kile.

Preporuke

Stepen D Kod ženskih pacijenata neophodno je u svim slučajevima ingvinalnih kila isključiti postojanje femoralne kile. Preperitonealni endoskopski pristup treba uzeti u razmatranje.

Žene učestvuju sa 8–9% u ukupnom broju operisanih od ingvinalno-femoralnih kila. U analizi ove podgrupe, u mnogim studijama broj recidiva posle operacije bez mrežice kod žena sličan je broju recidiva posle operacija tipa I i II (EHS) kod muškaraca (2–13%), zavisno od dužine praćenja [85, 106, 134, 259]. U epidemiološkim studijama nacionalnih datoteka, broj reoperacija posle operacija kod žena je veći u poređenju sa muškarcima bez razlike u odnosu na prednji pristup sa ili bez mrežice [30, 162]. U oko 40% slučajeva utvrđen je femoralni recidiv. Nije poznato da li je ovaj femoralni „recidiv“ prevedena kila ili je kila nastala posle prve operacije. Ovako visok procenat femoralnih recidiva posle ingvinalnih operacija kod žena ide u prilog endoskopskog pristupa i pokrivanja oba orificijuma.

LATERALNA (INDIREKTNA) INGVINALNA KILA KOD MLAĐIH MUŠKARACA (STAROST 18–30 GODINA)

Pitanje:

Da li mladi muškarci imaju mali rizik recidiva posle operacije bez mrežice kod operacije indirektnih kila? Da li je mrežica indikovana kod ovih pacijenata?

Pojmovi za pretragu: ingvinalna kila, tretman.

Zaključci

Nivo 2B Mladi muškarci (starost 18–30 godina) sa indirektnom ingvinalnom kilom imaju rizik od najmanje 5% posle operacije bez mrežice (praćenje > 5 godina).

Preporuke

Stepen B Preporučuje se da se koristi tehnika sa mrežicom za korekciju ingvinalnih kila kod mladića (starost 18–30 godina) bez obzira na tip ingvinalne kile.

Što se tiče diskusije u pogledu recidiva kod mladih muškaraca posle operacije bez mrežice, kod indirektnih ingvinalnih kila potrebno je razmotriti probleme fertiliteta kao posebno poglavlje. Na ovu grupu pacijenata otpada oko 5% operacija. Većinu slučajeva predstavljaju indirektnih kila. Iz studija (nivo 3 i 4) vidi se da je posle 2–5 godina rizik recidiva posle Shouldice operacije 1–3% niži nego posle operacije kod direktnih kila. Za ovu kategoriju pacijenata Friis i Lindahl su uporedili Lichtenstein operaciju i anulorafiju i utvrdili recidiv od 0–2,2% za svaku posebno, za period praćenja do dve godine [105]. U randomizovanoj kontrolisanoj studiji, koju je objavio Beets sa saradnicima, navedena je stopa recidiva preko 30% za period praćenja preko deset godina, posle anulorafije i modifikovanog Basinija [36]. U retrospektivnoj seriji na više od 1.000 anulorafija kod indirektnih kila recidivi se penju na 18% posle 10 godina [145]. Analiza Danske baze podataka pokazuje da su recidivi skoro dva puta češći kod operacija bez mrežice u odnosu na Lichtenstein i druge otvorene tehnike sa mrežicom kod muškaraca mlađih od 30 godina, operisanih zbog primarne indirektnih kila.

U studijama za pacijente mlađe od 55 godina, koji su operisani zbog indirektnih kila, nije pokazana relevantna razlika u pogledu hroničnog bola u odnosu na upotrebu mrežice, i nijedna studija nije pokazala specifične komplikacije vezane za mrežicu [33]. Ukupno gledajući nema podataka koji bi opravdali operacije bez mrežica kod ove grupe pacijenata.

BIOMATERIJALI

Koji tip mrežice je najbolji za ingivalnu hernioplastiku, i koje su komplikacije vezane za upotrebu mrežice?

Pojmovi za pretragu: mrežica, biomaterijal, ingivalna kila, komplikacije mrežica.

Zaključci

Nivo 1A Tehnike sa mrežicom imaju manji procenat recidiva nego tehnike bez mrežice.

Nivo 1B Mrežice sa manje materijala (lake) imaju neke prednosti u odnosu na postoperativni diskomfor, osećaj stranog tela, ali je moguće da imaju veći rizik od recidiva (vezan za fiksaciju ili preklapanje).

Preporuke

Stepen A Kod ingivalnih kila u slučaju tehnika sa mrežicom treba koristiti sintetičke neresorptivne mrežice (ili kompozitne mrežice sa neresorptivnom komponentom). Korišćenje lakih mrežica ($> 1,000 \mu\text{m}$) u otvorenoj hernioplastici smanjuje procenat diskomfora, ali moguće je da utiče na veći procenat recidiva (inadekvatna fiksacija ili prepokrivanje).

Upotreba sintetičkih mrežica suštinski smanjuje rizik od recidiva nezavisno od metode plasiranja. Upotreba mrežice takođe smanjuje a ne povećava verovatnoću hroničnog postoperativnog bola [72].

Treba koristiti samo neresorptivne ili kompozitne mrežice sa neresorptivnom komponentom.

Postoji veliki broj mrežica sa varijetetima u strukturi (polimer, filament, konstrukcija, veličina pora, elasticitet, jačina, težina, površina). Ne zna se za sada koji bi bili parametri idealne mrežice. Korišćenje mrežice može biti vezano sa nekim nespecifičnim komplikacijama (bol, infekcija, recidiv) i nekim specifičnim komplikacijama (skupljanje

mrežice, dislokacija, migracija, erozije). U otvorenim operacijama upotreba monofilamentne polipropilenske mrežice se preporučuje da bi se izbegle komplikacije u smislu formiranja hroničnog sinusa ili fistule, koje su česte kod pacijenata sa dubokom infekcijom. Praktično ne postoji mogućnost kompletnog zarastanja rane posle drenaže zbog infekcije multifilamentne mrežice, pošto bakterije ($\text{Ø } 1 \mu\text{m}$) mogu biti sakrivene od leukocita ($\text{Ø } >10 \mu\text{m}$) zbog činjenice da ova mrežica ima pore manje od ($\text{Ø } 10 \mu\text{m}$) i ne može biti „sterilisana“ [292].

Lake mrežice ($> 1,000 \mu\text{m}$), koje su makroporusne i oligofilamentne strukture, manje su sklone skupljanju, izazivaju manji inflamatorni odgovor, i izazivaju manju ožiljnu formaciju. Zbog ovoga je diskomfor i osećaj stranog tela u dužem periodu praćenja ređi [47, 48, 49, 50, 131, 137, 171, 172], ali je moguće da su povezane sa većim rizikom recidiva [50, 137, 153, 228, 244] kod visoko rizičnih slučajeva (velika direktna kila), ukoliko mrežica nije adekvatno fiksirana ili preklopljena.

Nema dovoljno podataka o seksualnoj disfunkciji u odnosu na pojedine promenjive osobine mrežica, ili upotrebijenu hiruršku tehniku.

DNEVNA HIRURGIJA

Pitanje:

**Da li se hirurgija preponskih kila može raditi kao dnevna hirurgija?
Da li je to isplativo?**

Pojmovi za pretragu: ingivalna kila, ambulantna dnevna hirurgija.

Zaključci

Nivo 2B Dnevna hirurgija ingvinalnih kila je sigurna i efikasna kao i standardna hirurgija, a finasijski isplativija.

Nivo 3 Hirurgija ingvinalnih kila se lako može izvoditi kao dnevna hirurgija, bez obzira na korišćenu tehniku. Odabrani stariji, kao i ASA III/IV pacijenti takođe su pogodni za ovu hirurgiju.

Preporuke

Stepen B Kod svakog pacijenta treba razmatrati mogućnost operacije po tipu dnevne hirurgije.

Dnevna hirurgija je prijem pacijenata u hirurško odeljenje radi dijagnostike ili terapije od strane specijaliste, kada se otpust obavlja istog dana posle operavka pod medicinskim nadzorom [111]. Operacija ingvinalne kile u lokalnoj anesteziji u odeljku za ambulantnu hirurgiju, pri kojoj pacijent odlazi kući ubrzo nakon intervencije, smatra se dnevnom hirurgijom.

Prve prednosti operacije u režimu dnevne hirurgije objavljene su još 1955: brza mobilizacija i niži troškovi [94]. Kasnije, sa kraja 1970-tih pa nadalje, publikovano je nekoliko retrospektivnih studija [114, 204], kao i dve manje randomizovane studije u kojima je dnevna hirurgija upoređena sa bolničkim tretmanom [237, 247, 262]. Skorašnja randomizovana studija upoređuje kako pacijenti vrednuju različite tretmane [255]. Ove studije pokazuju da je dnevna hirurgija isto tako efikasna i sigurna, a i jeftinija. U dve od tri studije pacijenti su bili barem zadovoljni dnevnom hirurgijom [255, 262]. U velikoj Američkoj kohornoj studiji troškovi za bolničko lečenje ingvinalnih kila bili su za 56% veći nego kod dnevne hirurgije [209]. Takođe i u Nemačkoj troškovi su manji kod dnevne hirurgije [317]. Uz randomizovane studije, postoji grupa kohornih studija koje obrađuju pacijente uspešno operisane u režimu dnevne hirurgije, pod opštom, regionalnom ili lokalnom anestezijom, bilo klasičnom netenzionom ili endoskopskom metodom. Velika studija u Danskoj pokazala je da je procenat ponovo primljenih u bolnicu oko 0,8% [89, 317]. Iako se čini da je tehnika sa mrežicom u lokalnoj anesteziji najpogodnija, publikovane serije pokazuju da su i ostale metode operacija, kao i vrste anestezija takođe izvodljive u režimu dnevne hirurgije. Jedino je operacija po Stoppi izuzeta. Na početku uvođenja dnevne hirurgije selekcija pacijenata je bila striktna, u smislu rizika od komplikacija: ASA I, II, starost, dužina operacije < 1 h, težina itd. Ovakva selekcija pacijenata više nije uobičajena i operacija preponske kile u dnevnom režimu se može razmatrati kod svih pacijenata kod kojih postoji mogućnost zadovoljavajuće kućne nege [76, 142, 245]. U ovim slučajevima preoperativna obrada od strane anesteziologa je izuzetno važna s obzirom na to da oni snose najveći rizik neposrednog postoperativnog tretmana [245]. Veliki broj faktora utiče na odluku o dnevnoj hirurgiji. Ovo uključuje bolnicu, lekara i pacijenta [111]. U bolnicama sa velikim iskustvom u dnevnoj hirurgiji, (dobra infrastruktura, mogućnost preoperativne procene, postojanje jedinice za dnevnu hirurgiju), veliki procenat pacijenata može biti operisan u režimu dnevne hirurgije. Ovo se odnosi i na hirurške (brzina operacije, mali broj komplikacija) i anesteziološke faktore (terapija bola i mučnine), što sve ukupno obezbeđuje brz otpust.

Ukupno gledajući u svetskim razmerama broj operacija u formi dnevne hirurgije se povećava [77, 142]. Postoje značajne varijacije među različitim zemljama, koje se odnose kako na pacijente i lekare, tako i na sistem obrazovanja. Poslednjih godina (2000–2004), 35% u Holandiji i 33% u Španiji pacijenata sa ingvinalnim kilama operiše se u režimu dnevne hirurgije [197, 249], a postoji prostor da se ovaj procenat poveća. Po Švedskom nacionalnom registru 75% preponskih kila se radi po tipu dnevne hirurgije.

ANTIBIOTSKA PROFILAKSA

Pitanje:

Da li je rutinska antibiotska profilaksa indikovana kod elektivne hirurgije primarnih ingvinalnih kila?

Pojmovi za pretragu: kila, antibiotska profilaksa, RTC, sistematska pretraživanja.

Zaključci

Nivo 1A Kod konvencionalnih procedura bez mrežice, antibiotska profilaksa ne smanjuje signifikantno procenat infekcije rane. NNT 68.

Nivo 1B Kod otvorenih operacija sa mrežicom kod pacijenata niskog rizika antibiotska profilaksa ne smanjuje signifikantno procenat infekcije rane. NNT 80. Za duboke infekcije NNT 352.

Nivo 2B Kod endoskopskih procedura antibiotska profilaksa ne smanjuje rizik infekcije. NNT ∞ .

Preporuke

Stepen A Kod slučajeva sa malom verovatnoćom infekcije (< 5%), nema indikacija za rutinsku antibiotsku profilaksu kod elektivnih operacija nisko rizičnih pacijenata.

Stepen B Kod endoskopskih procedura antibiotska profilaksa verovatno nije potrebna.

Stepen C Kada kod pacijenta postoje stanja koja povećavaju rizik za infekciju rane (recidiv, starost, imunosupresivna stanja) ili hirurške okolnosti (dužina operacije, dren itd.), potrebno je razmotriti upotrebu antibiotika.

UHS: Nisko rizični pacijenti u neadekvatnim uslovima, jednokratna doza antibiotika na početku operacije.

Rizik od infekcije posle operacije ingvinalne kile, sa ili bez mrežice, kreće se između 0–14,4%. U RCT prosečna incidenca je 4,3% kod konvencionalnih operacija i 2,4% kod tehnika sa mrežicom [19, 22, 64, 92, 178, 210, 230, 235, 238, 268, 274, 294, 303, 322].

Pošto nije verovatno da upotreba antibiotika povećava verovatnoću infekcije, efekat randomizovanih studija skoro uvek će biti u korist pacijenata koji dobijaju profilaksu.

U meta-analizi profilaktičke upotrebe antibiotika kod 1.867 pacijenata operisanih bez mrežice ukupni procenat infekcije bio je 2,88% u profilaktičkoj grupi, a 4,30% u kontrolnoj grupi (OR 0,65, 95% CI: 0,35–1,21) [268]. Ovo nije signifikantno smanjenje sa neophodnim brojem od 68 tretiranih.

U dve meta-analize otvorenih operacija sa mrežicom zaključci su suprotstavljeni [23, 267]. U obe analize korišćeno je šest studija, ali je u jednom slučaju analiza bila fiksa, a u drugom randomizovana [22, 64, 210, 230, 235, 322]. Izbor ispravnog metoda se bazira na prevalenci statističke različitosti zajedno sa kliničkom različitosti studija. Kod ovih šest studija nije bilo statističke različitosti, ali je prisutna klinička i metodološka različitost i stoga je potrebno koristiti randomizovanu metodu. Kada su rezultati fikse i randomizovane analize konfliktne, treba koristiti randomizovanu metodu.

Trenutno je dostupno osam studija koje analiziraju otvorene operacije sa mrežicom [22, 64, 141, 210, 230, 235, 303, 322]. Zbirno jedna studija pokazuje signifikantni pad infekcije. Ona otkriva da nema razlike u procentu dubokih infekcija, a pokazuje veliki procenat superficijalnih infekcija koje su moguće vezane za dužinu operacije, drenažu i ponovljene aspiracije seroma.

Rezultati meta-analiza 3.006 pacijenata operisanih otvorenom tehnikom sa mrežicom pokazuju 1,6% infekcija kod profilaktične grupe, a 3,1% kod kontrolne grupe (OR 0,59, 95% CI: 0,34–1,03). Ovo nije signifikantno smanjenje sa potrebnim brojem od 80 tretiranih.

Za prevenciju duboke infekcije dostupni su podaci od 2.103 pacijenta. Procenat duboke infekcije je 0,3% u grupi sa profilaksom i 0,6% u placebo grupi (OR 0,50, 95% CI: 0,12–2,09). Ovo nije signifikantni broj, a potrebni broj tretiranih je 352 za prevenciju jedne duboke infekcije.

TRENING (OBUKA HIRURGA)

Pitanje:

Kakvi su kriva učenja i trening kod operacije ingvinalnih kila?

Termini za pretraživanje: kila, trening, kriva učenja.

Zaključci

Nivo 2C Kriva učenja kod laparoskopskih operacija (TEP) posebno je duža nego kod Lichtenstein operacije i kreće se od 50 do 100 procedura, a prvih 30 do 50 su kritične.
Za endoskopske tehnike izbor adekvatnog pacijenta i trening mogu smanjiti rizik retkih ali ozbiljnih komplikacija tokom učenja.
Verovatno nema razlike da li operaciju izvodi specijalizant ili hirurg.
Specijalizovani centri izgleda imaju bolje rezultate nego opšta hirurška odeljenja, posebno kod endoskopske hirurgije.

Preporuke

Stepen C (Endoskopski) hernija trening treba početi sa mentorom kod mlađih specijalizanata.

Stepen D Svi opšti hirurzi treba da budu dobro upoznati kako sa prednjim, tako i sa zadnjim preperitonealnim pristupom (anatomijom).
Kompleksne ingvinalne kile (višestruki recidivi, hronični bol, infekcija mrežice) treba prepustiti ekspertima.

Hirurzi prepoznaju tehniku, iskustvo i manuelnu veštinu kao najvažnije činioce dobrog ishoda [285]. Kriva učenja za specifične procedure se može pratiti kroz operativno vreme, ali više kroz procenat konverzija (za endoskopske procedure) i komplikacije. Uopšte, vlada mišljenje da je kriva učenja veća kod endoskopskih procedura nego kod Lichtenstein procedure, ali i ona ima značajnu krivu učenja ukoliko se obrati pažnja na prevenciju recidiva i postoperativnog bola. Kriva učenja je značajno kraća kod Lichtenstein tehnike u odnosu na endoskopske tehnike [298]. Ovo je naročito karakteristično za TEP, vezano za mali radni prostor, i razliku u vizuelizaciji koju hirurg ima u odnosu na anatomske odrednice u odnosu na prednji prostor. Ozbiljne komplikacije mogu da budu učestalije u toku faze učenja, pa adekvatan izbor pacijenta i dobar trening mogu da minimalizuju rizik ozbiljnih komplikacija.

Malo podataka je dostupno u vezi sa krivom učenja u endoskopiji, ali se sugeriše da hirurg postaje dovoljno iskusan negde između 50. i 100. operacije, s tim da je prvih 30 do 50 operacija kritično [40, 79, 86, 95, 174, 184, 312, 313]. Lamb je pokazao da je za TEP stopa recidiva (praćenje sedam godina) manja od 2% ako je urađeno više od 80 operacija, a nedavno je objavljeno da je broj operacija potrebnih za krivu učenja kod TAPP procedure > 75 [192]. Ovaj broj je vezan za strukturu programa treninga, kao što su supervizija i procena trenera [184]. Broj od 250 operacija, pogotovu za hirurge preko 45 godina, objavljen u VA studiji je kritikovan zbog nekoliko razloga (kriva učenja, veličina mrežice itd.) [207, 215, 216].

Postoje značajne varijacije u odnosu na kvalitet treninga, ali danas povećanje broja komplikacija zbog loše obuke nije više prihvatljivo [75]. Mada nema RCT koji porede rezultate u odnosu na to da li opera-

ciju radi lekar u treningu ili specijalista, većina studija, pa čak i za pankreasnu hirurgiju, ne vide razliku u rezultatima u odnosu na to ko operiše [69, 139, 246, 276]. Podrazumeva se da je kvalitet supervizije najznačajniji za ishod [93]. Prospektivna studija u Škotskoj pokazala je da mlađi i stariji specijalizanti bez obzira da li su nadgledani ili ne postižu iste rezultate kao i hirurg specijalista [261]. Manje-više uporedivi podaci u odnosu na morbiditet i recidive (uz duže operativno vreme kod specijalizanata) zabeleženi su i kod Lichtenstein operacije [174]. U retrospektivnoj analizi 264 TEP operacija urađenih od strane specijalizanata pod kontrolom jednog hirurga, srednje operativno vreme je bilo 85 minuta (jednostrana operacija), i incidencom recidiva od 2%, sa praćenjem od 3,5 godine [120].

Kod Lichtenstein operacije u VA analizi (gde su specijalisti asistirali kod operacije) imamo više recidiva (ali ne i drugih komplikacija) kod mlađih, nego kod starijih specijalizanata. Kod endoskopskih operacija prisustvovanje specijalizanata nije uticalo na ishod i komplikacije [319]. Stoga endoskopski trening treba početi adekvatnim nadzorom već kod mlađih specijalizanata.

Specijalizovani centri izgleda da imaju bolje rezultate od opštih odeljenja, posebno kod endoskopskih i kompleksnih hernija, tako da ove kile treba da operišu subspecijalisti [40, 225, 291]. Nije jasno da li su subspecijalistički trening, opseg rada centra i/ili opseg rada hirurga isto važni kada je u pitanju ishod [125], ali je za mnoge procedure veza između obima rada i mortaliteta pod velikim uticajem obima rada hirurga [39]. Kod otvorene operacije dečijih kila (bez prematurusa) stopa recidiva je bila veća kod opštih hirurga nego kod dečijih, a samo kod dečijih hirurga koji su imali veći hirurški opseg, procenjeni rizik recidiva je bio nezavisan od hirurškog opsega [43]. S druge strane, kod Lichtenstein operacije, neekspertske rezultati, pa i rezultati specijalizanata, pokazali su iste rezultate kao kod eksperata [43].

Svi hirurzi koji završe opštu hirurgiju treba da budu dobro upoznati sa prednjom i zadnjom anatomijom ingvinalnog regiona. Ukoliko će raditi i recidivne kile, logično je da budu adekvatno obučeni kako za prednji, tako i za zadnji pristup u smislu adekvatnog prekliničkog testiranja i nastavnog plana [126]. Većina autora se slaže da dve osnovne tehnike treba da budu prve savladane tokom specijalizacije, i to Lichtenstein kao prednji pristup i endoskopski kao zadnji. Sve nove procedure treba da budu poređene s njima. Da bismo smanjili posledice grešaka u toku krive učenja, u nedostatku adekvatnih modela za simulaciju, 30 do 50 operacija treba uraditi tokom specijalizacije, uz nadgledanje od strane motivisanog eksperta (instruktora), uz prethodno iskustvo u endoskopiji (holecistektomija) [79, 86, 184, 312].

U Americi je svaki specijalizant 1999. godine u toku specijalizacije u proseku uradio 7 endoskopskih i 50 otvorenih procedura [79]. Danas bi bilo idealno da specijalizant uradi 10 kompletnih endoskopskih i 50 otvorenih operacija [254]. Dodatni napor treba učiniti na obuci hirurga bez iskustva.

ANESTEZIJA

Pitanje:

Da li se otvorena hernioplastika može uraditi pod lokalnom anestezijom sa istim zadovoljstvom pacijenta? Da li je sigurnija i ekonomičnija od ostalih vrsta anestezija? Da li treba izbeći regionalnu anesteziju?

Pojmovi za pretragu: herniorafija, ingvinalna kila, lokalna anestezija.

Zaključci

Nivo Otvorena herniorafija se može adekvatno uraditi pod lokalnom anestezijom.
1B Regionalna anestezija, pogotovo ako se radi o većim dozama, ili o agensima sa dugotrajnim dejstvom, nema dokumentovanih prednosti, a povećava rizik urinarne retencije.

Preporuke

Stepen Preporučuje se da se lokalna anestezija razmotri kod svih otvorenih operacija
A primarne unilateralne reponibilne kile.

Stepen B Spinalnu anesteziju, pogotovo ako se radi o većim dozama, ili o agensima sa dugotrajnim dejstvom, treba izbeći. Opšta anestezija sa kratkodjelujućim sredstvima u kombinaciji sa lokalno infiltrativnom anestezijom dobra je alternativa lokalnoj anesteziji.

Idealno, operacija preponske kile treba da se radi u jednostavnoj i sigurnoj anesteziji koja je prihvatljiva za pacijenta i lako izvodljiva u opštoj hirurškoj praksi. Tehnika treba da ima mali morbiditet i da bude jeftina. Postoperativni uzgredni efekti i prolongirani boravak u bolnici često su vezani za efekte anestezije.

Opšta anestezija omogućava hirurгу konforan rad u smislu imobilizacije i relaksacije pacijenta. Moderna opšta anestezija sa kratko reagujućim agensima u kombinaciji sa lokalnom infiltrativnom anestezijom, sigurna je i kompatibilna sa jednodnevnom hirurgijom. Nedostaci su rizik poremećaja disanja, kardiovaskularna nestabilnost, muka i povraćanje. Takođe, urinarne komplikacije i sporo buđenje mogu uticati na produžetak hospitalizacije.

Regionalna anestezija za ingvinalne kile može biti ili spinalna ili epiduralna, a retko i paravertebralna [156]. Spinalna anestezija dovodi do urinarne retencije koja produžava postoperativni oporavak [98, 221, 264, 290].

Zadnjih godina napravljen je napredak u korišćenju kratkotrajnih lokalnih anestetika kod regionalne anestezije. Dodavanje spinalnih analgetika u kombinaciji sa redukcijom doza može smanjiti postoperativne sporedne efekte.

Otvorenu operaciju kod primarne reduktabilne preponske kile skoro uvek je moguće uraditi u lokalnoj anesteziji [59, 149, 150]. Može se primeniti lokalna infiltrativna tehnika [16, 17], blokada ilio-ingvinalnog i iliohipogastričnog živca, ili kombinacija ove dve metode [80]. Davanje je tehnički lako, ali zahteva obuku, a ima efekta ako hirurg radi nežno, ima strpljenje i dobro vlada tehnikom [80, 241]. Intraoperativni bol je najčešći razlog nezadovoljstva lokalnom anestezijom [222, 295]. Neki pacijenti nisu podobni za lokalnu anesteziju: jako mladi, uplašeni, jako debeli i pacijenti sa suspektom strangulacijom. Skrotalne kile i debljina su uglavnom vezane za tehniku koju hirurg poseduje [80, 241].

Četnaest randomizovanih studija upoređuju lokalnu anesteziju s opštom, odnosno regionalnom [11, 37, 104, 112, 113, 118, 158, 221, 227, 231, 273, 282, 295, 310], a jedna upoređuje opštu sa regionalnom anestezijom [52]. Jedna studija nije zabeležila nikakve razlike [227], dok ostale daju prednost lokalnoj anesteziji, kao što su manji postoperativni bol, manje komplikacija vezanih za anesteziju, manje dizuričnih smetnji, brži otpust i brži oporavak.

Upoređivanja cene s alternativnim anestezijama dala su slične rezultate [31, 57, 151, 223, 282]. Lokalna anestezija ima prednosti kada je cena u pitanju u odnosu na regionalnu i opštu anesteziju, upoređujući intraoperativne, a i postoperativne troškove. Od tri RCT [223, 227, 282] dve su pokazale da je lokalna anestezija jeftinija od ostalih [223, 282], a jedna nije zabeležila veće razlike između lokalne i opšte anestezije [227].

Lokalna anestezija ima manji rizik mortaliteta i kod elektivnih i kod hitnih slučajeva.

POSTOPERATIVNI OPORAVAK

Pitanje:

Koja tehnika obezbeđuje najbrži postoperativni oporavak?

Pojmovi za pretragu: ingvinalna kila, tretman, oporavak, bol, ishod.

Zaključci

Nivo Endoskopska hernioplastika ima brži oporavak nego Lichtenstein operacija.

1A

Preporuke

Stepen Preporučuje se da se endoskopska tehnika razmotri kada je brzi
A postoperativni oporavak važan.

Pod postoperativnim oporavkom se podrazumeva povratak normalnim dnevnim aktivnostima i obavljanje plaćenog posla.

Najvažniji kratkoročni ekonomski faktor posle operacije preponske kile je preporučeno postoperativno vreme oporavka koje je bilo prosečno šest nedelja [266, 284]. Ovi podaci figuriraju iz perioda kada su kile operisane otvoreno, i to bez upotrebe mrežica [25]. Vreme oporavka značajno varira, naročito u odnosu na nivo preoperativnih aktivnosti [56]. Povratak na posao je vezan za mnoge druge faktore a ne samo za vrstu operativne tehnike [44, 255, 258]. Glavni uzrok produženog oporavka je postoperativni bol [56]. Udružene bolesti i kulturno okruženje takođe utiču na oporavak [197]. Rano vraćanje dnevnim aktivnostima i radu je preporučeno u većini studija, ali nije generalno prihvaćeno [91]. Bazirano na ovim široko prihvaćenim činjenicama, pacijente treba obavestiti da je moguće neposredno vraćanje svim uobičajenim aktivnostima po prestanku bola [56, 91].

Sve tehnike sa mrežicom (otvorene – Lichtenstein, pač, čep plastika, ili endoskopske – TAPP, TEP) analizirane su u velikom broju studija po pitanju brzine oporavka [41, 46, 56, 68, 129, 147, 168, 176, 178, 197, 198, 272, 311].

Meta-analize su otkrile da je posle otvorene tehnike sa mrežicom oporavak u proseku četiri dana brži nego posle operacije bez mrežice, a oporavak sedam dana brži posle endoskopske operacije nego kod otvorene tehnike sa mrežicom [41, 46, 68, 115, 129, 168, 176, 197, 198, 272, 275].

Vreme oporavka je uglavnom mereno upitnicima ili anketama o kraju bolovanja (povratak normalnim aktivnostima ili radu), takozvanim ADL upitnicima ili upitnicima kvaliteta života (Sf-36 ili Euro Qol) [185, 187, 296, 316]. Rezultati ovih ispitivanja su pokazali da oporavak ovih pacijenata nije vezan samo za bol. Izgleda očigledno da povoljni fizički ishod ubrzava povratak osnovnim aktivnostima i produktivnosti [198]. Iako je uočen socijalni i psihološki aspekt kod ovih pacijenata, njihov uticaj na oporavak do sada nije adekvatno tretiran od strane hirurga.

Ipak sve brojnija literatura podvlači važnost određivanja kvaliteta života u budućim studijama u odnosu na hirurgiju ingvinalnih kila.

U većem broju studija, brzi postoperativni oporavak je objektivizovan sprovedenim postoperativnim mišićnim vežbama [82, 187, 233].

POSTREKONVALESCENTNE AKTIVNOSTI

Pitanje:

Da li su dizanje tereta, sport ili rad zabranjeni posle operacije preponske kile?

Pojmovi za pretragu: ingvinalna kila, herniorafija, oporavak, postoperativni režim, postoperativne preporuke, vodič.

Zaključci

Nivo Uvođenje privremene zabrane podizanja tereta u sportu ili prilikom rada nije
3 neophodno. Verovatno je ograničenje od 2 do 3 nedelje dovoljno.

Preporuke

Ocena Preporučuje se oporavak bez ograničenja za pacijente operisane od
C ingvinalne kile. „Radi ono što ti telo dozvoljava“ i verovatno pošteda od
 dizanja tereta dve do tri nedelje.

U jednom istraživanju, ispitivana su dva postoperativna režima (posle Basini operacije) sa recidivom kao krajnjim parametrom. Povratak teškom radu posle tri nedelje je upoređen s istim posle deset nedelja, i nije bilo razlike u ishodu.

Ukoliko je pacijentima (posle Lichtenstein operacije) bilo dozvoljeno da rade sve što mogu osim ekstremog sporta i dizanja tereta, 75% je obavljalo kupovinu samostalno posle šest dana, a vratilo se na posao četiri dana po završetku preporučenog odmora [58].

Preporuke o vožnji posle operacije se značajno razlikuju. Istraživanja su pokazala da posle sedam dana imamo normalan odgovor kod 82% pacijenata posle endoskopske intervencije, 64% posle Lichtensteina i 33% posle Bassinijeve operacije. U Lichtenstein klinici smatraju da se može voziti odmah. Iznenadujuće je da skoro svaki hirurg daje drugačije preporuke [140].

POSTOPERATIVNA KONTROLA BOLA

Pitanje:

Koji je najbolji metod odstranjivanja i kontrole postoperativnog bola?

Pojmovi za pretragu: herniorafija, oporavak, lokalna anestezija, ingvinalna kila, lokalni anestetik, lokalna infiltracija.

Zaključci

Nivo 1B Infiltracija rane lokalnim anestetikom dovodi do smanjenja postoperativnog bola posle ingvinalne herniorafije.

Preporuke

Stepen A Infiltracija rane lokalnim anestetikom posle operacije kile obezbeđuje dodatnu kontrolu bola i smanjuje potrošnju analgetika.

Postoji dovoljan broj studija koje dokazuju da infiltracija rane lokalnim anestetikom, kao dodatak postoperativnoj medikamentoznoj analgeziji, dovodi do smanjenja postoperativnog bola u odnosu na placebo [81, 302].

KOMPLIKACIJE

Pitanje:

Koliko su učestale komplikacije posle operacije ingvinalne kile i može li njihov broj da bude manji? Koje su specifične komplikacije ove hirurgije i kako ih treba tretirati?

Pojmovi za pretragu: ingvinalna kila, klinička istraživanja, randomizovane kontrolne studije, termini vezani za komplikacije.

Ukupni rizik od komplikacija posle operacije ingvinalne kile varira između 15 i 28% u literaturi [41, 272]. S aktivnim praćenjem (telefonski pozivi, upitnici, klinički pregledi) procenat se povećava i kreće se od 17 do 50% [87, 215, 222]. Najučestalije rane komplikacije su hematomi i seromi (8–22%), urinarna retencija, i rani postoperativni bol, a kasne komplikacije su uglavnom perzistentni bol i recidiv [41, 197, 272]. Operacije koje ugrožavaju život su retke [197]. Rizik komplikacija je vezan za više dole navedenih faktora. Hirurgija kila je rekonstruktivna hirurgija i precizna tehnika se isplati ukoliko se gleda oštećenje nerava, i recidiv, bez obzira na korišćeni metod (nivo 2). Razlike u odnosu na metodu biće opisane kasnije.

U ovom poglavlju je evaluirana literatura po pitanju hroničnog bola i pratećih stanja. Za ostale komplikacije biće samo navedene preporuke zbog niskog nivoa podataka.

Operacije ingvinalnih kila relativno su niskog nivoa rizika ozbiljnih operativnih i postoperativnih komplikacija. Pregled literature pokazuje: a) rezultati objavljeni od specijalizovanih centara (nivo 3–4) značajno su bolji nego rezultati iz svakodnevne prakse (nivo 1–3); b) otvorene i endoskopske opera-

cije imaju svoje specifične komplikacije; c) definicija komplikacija varira od izveštaja do izveštaja, što otežava interpretaciju rezultata; d) postoperativni bol je češći nego što se ranije mislilo i postao je najznačajniji faktor u proceni metode; e) ozbiljne pre i postoperativne komplikacije u smislu povrede organa i krvnih sudova su retke; f) rizik ozbiljnih komplikacija je izgleda niži kod otvorenih nego kod endoskopskih operacija [198].

Hematomi

Ozbiljna krvarenja koja zahtevaju transfuziju su retka i u otvorenoj i u endoskopskoj hirurgiji ingivalnih kila. Incidenca ingivalnih hematoma je manja u endoskopskoj nego u otvorenoj hirurgiji.

U otvorenoj hirurgiji rizik od hematoma je od 5,6 do 16%, a kod endoskopskih varira od 4,2 do 13,1% [41, 197, 271]. Manji hematomi se mogu tretirati konzervativno. Kod većih hematoma koji prouzrokuju bol i tenziju kože, evakuacija pod anestezijom treba da bude uzeta u obzir.

Rezultati u 13 obrađenih serija pokazuju pojavu seroma nakon operacije sa mrežicom u odnosu na operacije bez mrežice: 82/1.475 (5,5%) prema 104/1.593 (6,5%); OR 0,93 (0,68–1,26) n. s. [116].

Hematomi posle endoskopske procedure u odnosu na otvorene tehnike u 33 studije: 238 /2.747 (8,6%) prema 317/3.007 (10,5%); OR 0,72 (0,60–0,87) = 0,0006 [197].

Seromi

Rizik pojave seroma varira između 0,5 i 12,2%. Ovi procenti su značajno veći kod endoskopskih operacija nego kod otvorenih [41, 197, 271]. Većina seroma nestaje spontano u periodu 6–8 nedelja. Ukoliko i dalje perzistiraju, mogu se aspirirati. Infekcija posle aspiracije seroma je moguća. Analize o preventivnoj drenaži seroma su kontradiktorne (u dve RCT pacijenata sa otvorenim operacijama nije primećena prednost na 100 operisanih pacijenata, dok druga serija na 301 pacijentu jasno daje prednost drenaži od 24 h) [34, 234]. Rizik seroma je retko toliko veliki da zahteva drenažu, osim u slučajevima pacijenata sa krvarenjem kod koagulopatija.

Rezultati sistematske analize na 13 serija pokazuju serome kod otvorenih operacija sa mrežicom u odnosu na otvorene operacije bez mrežice: 38/1.548 (2,4%) u odnosu 24/1.497 (1,6%); OR 1,52 (0,92–2,52) n.s. [116].

Seromi kod endoskopskih operacija u odnosu na otvorene u 28 studija: 139/2.408 (5,7%) u odnosu 101/2.679 (3,7%); OR 1,58, 95% CI (1,20–2,08) P = 0,001 [197].

Preporuke

Stepen B Kod otvorenih operacija evakuisati hematom ako dovodi do napetosti kože.
Preporučuje se upotreba drenova za ranu samo u određenim slučajevima (značajan gubitak krvi, koagulopatija).

Stepen C Preporučuje se da se seromi ne aspiriraju.

Infekcija rane

Rizik infekcije rane posle operacije kile bez obzira na metod treba da bude manji od 5%. Upotreba mrežica ne rezultira povećanje rizika od infekcije. Površne infekcije su retke posle endoskopskih operacija. Rizik je 1–3% za otvorenu hirurgiju, a manji od 1% za endoskopske operacije [23, 41, 197, 268, 271, 272, 293]. Rezultati sistematske analize 16 studija (uglavnom superficijalne infekcije) odnosa tehnika sa mrežicom i bez mrežice za ingivalne kile su: 59/1.702 (3,4%) prema 52/1.814 (2,8%); OR 1,24 (0,84–1,84) n. s. [116].

Upoređenje infekcije rane u odnosu endoskopske prema otvorenim tehnikama kod 29 studija: 39/2.616 (1,5%) prema 92/2.949 (3,1%); OR 0,45 (0,32–0,65) P < 0,0001 [118].

Duboke infekcije su retke i ne moraju da dovedu do odstranjivanja mrežice kada su u pitanju monofilamentni materijali [293]. Drenaža i antibiotici su obično dovoljni. Ipak, uklanjanje mrežice je opisano i ovo je verovatno kod slučajeva multifilamentnih materijala.

Urinarna retencija i povrede bešike

Incidenca urinarne retencije varira u vezi s operativnim i perioperativnim faktorima. Revija literature od 1966. do 2001. u vezi s urinarnom retencijom, a vezano za anesteziju otkriva 70 nerandomizovanih i dve randomizovane studije [144]. Incidenca retencije kod lokalne anestezije je 0,37% (33 od 8.991), kod regionalne anestezije 2,42% (150 od 6.191), a kod opšte anestezije 3,0% (344 od 11.471). Inhibitorni faktori ove dve anestezije na funkciju bešike objašnjavaju ove rezultate. U dve meta-analize CRT koje porede endoskopske u odnosu na otvorene tehnike nije nađena signifikantna razlika [41, 272]. Preperitonealno postavljanje mrežice kod TEP tehnike ne izaziva retenciju urina, niti opstrukcijom, niti remećenjem kontraktilnosti [175]. Količina tečnosti koja se intravenski daje postoperativno je signifikantni faktor rizika [164].

Povreda bešike se može videti i kod otvorene i kod endoskopske metode. Ovo je retka komplikacija i češća je kod transabdominalnih endoskopskih procedura. U endoskopskoj literaturi varira od 4,2% u malim serijama, do 0,2% (8/3.868), 0,1% (1/686) i 0,06% (1/3.229) [2, 3, 236, 242, 291].

Predisponirajući faktor je puna bešika, ekspozicija retropubičnog prostora (naročito posle operacije prostate, zračenja ili TAPP) i otvaranja transverzalne fascije/peritoneuma kod direktnih kila (nivo 3).

Preporuke

- Nivo Preporučuje se da pacijent isprazni bešiku pre operacije.
D Preporučuje se obazrivost prilikom otvaranja transverzalne fascije peritoneuma kod direktnih kila. Obratiti pažnju na moguću hernijaciju bešike.

Ishemični orhitis, testikularna atrofija i povreda duktusa

Testikularne komplikacije se javljaju i posle otvorenih i posle endoskopskih operacija. Nije uočena signifikantna razlika između ova dva prilaza u dve meta-analize CRS visokog kvaliteta 51/7.622 (0,7%) [41, 272].

Postoperativni orhitis se obično javlja u okviru 24–48 časova posle operacije. Može ići ka testikularnoj nekrozi unutar nekoliko dana ili ka atrofiji u periodu od nekoliko meseci. Akutna ishemija se može izbeći čuvanjem kremasteričnih sudova [257]. Incidenca ishemije se povećava ukoliko se radi o recidivnoj kili, ili ako se disekcija spušta ispod tuberkuluma, npr. posle kompletne ekscizije skrotalne kilne kese [315]. Poštedna disekcija funikulusa je preporučljiva. Ekstenzivna disekcija panpiniformnog plexusa ili tesno zatvaranje unutrašnjeg otvora može rezultirati oštećenjem testikularnih sudova i/ili duktusa [173]. Transekcija kilne kese i ostavljanje distalnog dela in situ preporučuje se radi prevencije ishemičnog orhitisa. Tromboza testikularnih vena posle ekstenzivne disekcije smatra se jednim od značajnih uzroka ishemičnog orhitisa [315].

Preporuke

- Stepen Preporučuje se u slučaju velike kilne kese njena transekcija i ostavljanje
D distalnog dela radi prevencije orhitisa. Preporučuje se izbegavanje povrede
 elemenata spermatične vrpce.

Povreda creva

Povreda creva je retka u otvorenoj hirurgiji i uglavnom je vezana za inkarcerirane kile. U endoskopskoj hirurgiji rizik je takođe mali, ali češći, i kreće se od 0,0 do 0,21% [196, 199, 272, 291]. Rizični faktori su prethodne donje laparotomije, zračenje, i nedovoljna izolacija instrumenata prilikom koagulacije.

Preporuke

- Stepen Preporučuje se izbegavanje endoskopske operacije kod pacijenata koji su
D imali veliku otvorenu hiruršku intervenciju u donjem delu trbuha ili su
 zračeni u predelu karlice.

Opstrukcija creva

Incidenca intestinalne opstrukcije posle TAPP operacije varira između 0,007 do 0,4% [82, 99, 236, 301]. Može se javiti ali ređe i posle TEP operacije [291].

Opstrukcija se može javiti zbog adhezije sa mrežicom [193, 194], najčešće zbog nedovoljno zatvorenog peritoneuma [291]. Opisani su i retki slučajevi opstrukcije na mestima portova posle TAPP.

Preporuke

Stepen Preporučuje se TEP operacija kao izbor endoskopske operacije da bi se izbegle
D moguće priraslice i opstrukcije creva, kao i da se fascijalni defekt svih
portova 10 mm i većih od toga ušivaju.

Lezije krvnih sudova

Povrede velikih krvnih sudova su retke kod otvorenih operacija i uglavnom su zabeležene kod McVay tehnike [27]. Povrede epigastričnih sudova su češće, ali njihov značaj nije veliki pošto je ligiranje ovih sudova sastavni deo nekih operacija, npr. Stoppa operacije [286, 314].

Kod TAPP operacije uvođenje Verez igle ili troakara može dovesti do povrede aorte, vene kave ili ilijačnih sudova. Incidenca je mala, a slučajevi su objavljeni u literaturi. Na velikim serijama incidenca je 0,06–0,13% [199, 236]. Povreda epigastričnih sudova kao posledica plasiranja troakara se javlja od 0 do 0,07% [96, 159, 161].

Preporuke

Stepen Preporučuje se otvoreno plasiranje prvog troakara kod TAPP tehnike.
D

Odbacivanje mrežice i njena migracija

Migracija mrežice je opisana kod svih metoda, ali je ova komplikacija karakteristična za čep plasty [180]. Opisane su migracije u crevo, mokraćnu bešiku, femoralnu venu, preperitonealni prostor i skrotum [8, 66, 67, 128, 180, 229]. Takođe je opisano odbacivanje mrežice i to kod svih tehnika, kao i materijala za fiksaciju ili ušivanje [26, 102, 135, 213, 265, 269]. U pregledu literature u vezi s migracijom čepa zaključeno je da ova migracija posle otvorene operacije može biti izbegnuta pažljivim radom prilikom operacije [143].

Specifične endoskopske komplikacije

Pneumatske komplikacije: Pneumomediastinum i pneumotoraks, kao i potkožni emfizem (pneumoscrotum) retki su i uglavnom vezani za veliki insuflacioni pritisak [51, 97, 253]. Potkožni emfizem se može javiti prilikom pogrešnog plasiranja Verez igle ili curenja CO₂ duž troakara [232].

Komplikacije vezane za insuflaciju CO₂: Insuflacija CO₂ može rezultirati hiperkapnijom, acidozom i hemodinamskim promenama [65]. Hiperkapnija je zabeležena kod 2/686 pacijenata [99].

Komplikacije troakara: Hernijacije na mestu porta variraju 0,06–0,4 za TAPP, do 0,7 za različite endoskopske intervencije [96, 99, 236].

Hronični bol, oštećenje nerava i neuralgija

Definicija: Međunarodna asocijacija za studiju bola (IASP) definiše hronični bol kao bol koji traje tri meseca i duže [1].

Pitanje:

Šta izaziva hronični bol posle hirurgije ingivalnih kila, može li se prevenirati i kako se može tretirati?

Zaključci: uzroci i faktori rizika

- Nivo 1B Rizik pojave bola posle operacije kile sa mrežicom je manji nego kod operacije bez mrežice.
Rizik bola posle endoskopske operacije je manji nego kod otvorene operacije.
- Nivo 2A Ukupni rizik za pojavu umerenog do jakog hroničnog bola je 10–12%.
Rizik bola posle operacije ingvinalne kile opada sa godinama.
- Nivo 2B Preoperativni bol povećava incidencu postoperativnog hroničnog bola.
Preoperativni hronični bol je u korelaciji sa postoperativnim hroničnim bolom.
Jak postoperativni bol je u korelaciji sa razvojem postoperativnog hroničnog bola.
Žene imaju veći rizik od pojave bola.

Zaključci: prevencija hroničnog bola

- Nivo 1B Lake mrežice imaju prednosti kada se analiziraju diskomfor i osećaj stranog tela kod otvorenih operacija (samo kada razmatramo hronični bol).
- Nivo 2A Profilaktička resekcija ilioingvinalnog nerva ne smanjuje rizik od pojave postoperativnog hroničnog bola.
- Nivo 2B Identifikacija svih nerava tokom otvorene operacije može smanjiti rizik povrede nerava i postoperativni bol.

Zaključci: tretman hroničnog bola

- Nivo 3 Multidisciplinarni pristup na klinici za bol je opcija u tretmanu hroničnog bola posle herniorafije.
Hirurški tretman bola može biti koristan. Dolazi u obzir resekcija uhvaćenog nerva, vađenje mrežice, uklanjanje staplera ili fiksacionih šavova.

Preporuke

- Stepen A Korišćenje lakih makroporusnih materijala (> 1000 µm) u otvorenoj hirurgiji može smanjiti dugotrajni diskomfor (samo kada razmatramo hronični bol).
Endoskopska hirurgija je superiornija u odnosu na otvorenu (samo kada razmatramo hronični bol) ako imamo odgovarajući tim.
- Stepen B Preporučuje se uzimanje u obzir rizika postoperativnog hroničnog bola kada se razmatra operativna metoda.
Preporučuje se identifikacija ingvinalnih nerava tokom operacije.
- Stepen C Preporučuje se multidisciplinarni pristup terapiji hroničnog postoperativnog bola.
Preporučuje se izbegavanje hirurškog tretmana postoperativnog bola kao rutinske intervencije zbog nedovoljnog broja studija koje evaluiraju efekte pojedinih tipova lečenja.

Hronični bol posle operacije kila, uzroci i faktori rizika

U četrdeset studija u periodu od 1987. do 2000. godine postoperativni bol je zabeležen u rasponu od 0 do 53%. U šest studija gde je bol bio jedan od osnovnih posmatranih parametara javljao se u rasponu od 15 do 53% [242]. Ova zapažanja su potvrđena i u analizi literature za period 2000–2004. [2]. Ukupno umereni do jak bol se javljao od 10 do 12% [2, 242].

Intraoperativno oštećenje nerava je razmatrano kao uzrok u razvoju postoperativnog bola [2]. Rizik oštećenja nerava je manji u endoskopskoj hirurgiji. Incidenca je manja kod TEP i TAPP procedure u poređenju s otvorenim metodama sa ili bez mrežice [2, 3, 72, 165, 215, 272]. Ostale manifestacije kao što su paresetezije i trnjenje takođe su ređe kod endoskopskih procedura [41, 272]. Meta-analiza 41 studije endoskopske u odnosu na otvorenu hirurgiju sa 7.161 pacijentom (individualni podaci za 4.165 slučajeva) pokazuju manji postoperativni bol posle endoskopskih operacija [115].

Pacijenti koji se operišu od recidivne kile imaju četiri puta veću šansu da dobiju postoperativnu neuralgiju [2, 242].

Većina studija koja poredi otvorene tehnike sa i bez mrežice, evidentira manji procenat bola posle operacije sa mrežicom [2, 72, 242]. EU grupa za studije kila zaključila je da je postoperativni bol značajno manji kod otvorenih operacija sa mrežicom, kao i kod endoskopskih u odnosu na otvorene operacije sa mrežicom [72].

U RCT koja upoređuje tri otvorene tehnike sa mrežicom, dugotrajno praćenje sa VAS skorom za bol koji je kao upitnik popunilo 319 (95,8%) pacijenata, bol je bio češći kod mlađih pacijenata [217]. Ovo su i druge studije dokumentovale [2], pogotovo jači bol neposredno posle operacije [2, 217]. Petogodišnje praćenje 867 pacijenata (81,2%) u RCT koja poredi TAPP i Shouldice operaciju pokazuje da nema razlike u kasnijem diskomforu pacijenata. Jači bol u toku prve postoperativne nedelje bio je faktor rizika za pojavu kasnijeg bola kod Shouldice operacije (OR 2,25, P = 0,022) ali ne i kod TAPP grupe [38].

Prema nekim studijama preoperativni bol može da poveća rizik pojave hroničnog bola, a preoperativna stanja kao što su glavobolja, bol u leđima, i sindrom iritabilnog kolona signifikantno povećavaju verovatnoću hroničnog postoperativnog bola [2].

Prevenција hroničnog bola

U pokušaju da se smanji rizik od ranog i kasnog hroničnog postoperativnog bola ispitivana su tretiranja nerava, metode fiksacije mrežice, a razvijene su mrežice koje izazivaju manju inflamatornu reakciju.

Postoje tri randomizovane studije o tretiranju nerava u toku operacije kile i pokazuju da identifikacija i presecanje ilioingvinalnog nerva ne smanjuje procenat postoperativnog bola [318].

Postoje dve kohortne studije koje sugerišu da je incidenca hroničnog bola signifikantno manja posle identifikacije svih ingvinalnih nerava [318].

Upotreba fibrinskog lepka i metode bez fiksacije su upoređene sa fiksacijom mrežice staplerima i takerima kod endoskopskih operacija. Nađeno je smanjenje ranog postoperativnog bola u grupi bez fiksacije, ali nije bilo razlike u odnosu na hronični bol u dve studije [173, 281]. U jednoj studiji rizik hroničnog bola posle jedne godine je bio niži u grupi sa fibrinskim lepkom [173].

Na 590 pacijenata su upoređene lake i standardne polipropilenske mrežice kod Lichtenstein tehnike. Posle tri godine nije bilo razlike u bolu, hipo i hiperesteziji. Nije bilo značajnijih razlika u obe grupe, osim što je nešto veći broj pacijenata u grupi sa lakšim mrežicama imao bol prilikom ustajanja. Signifikantno veći broj pacijenata u grupi sa običnim mrežicama mogao je da oseti mrežicu u preponi, 22,6 prema 14,7%; P = 0,025 (x 2 test) [50].

Ranije randomizovane studije od 117 i 321 pacijenta pokazuju da lake mrežice imaju signifikantno manji bol prilikom vežbe šest meseci posle operacije i manji bol posle 12 meseci [228, 244].

Tretman hroničnog bola

Ne postoje randomizovane studije o tretmanu hroničnog bola kod hirurgije ingvinalnih kila. Sve nađene studije su se pokazale kao metodološki loše [3].

Preporučuje se da se pacijent koji pati od jakog postoperativnog bola više od tri meseca uputi na kliniku za bol [73]. Pacijenti sa ozbiljnim bolom u preponi obično imaju istoriju bolnog sindroma, a 71% pacijenata koji su imali bol više od tri meseca imaju ga i posle 2,5 godine [73].

Diferencijalno-dijagnostički postupak i tretman u specijalizovanom centru rezultirao je do 16 izlečenja i 22 poboljšanja u grupi od 47 pacijenata. Hirurgija je primenjena samo u odabranim slučajevima i nije detaljno opisana [109].

Uspešna je bila resekcija jednog ili više živaca. Osamdeset procenata nakon jednog meseca je bilo bez bola u seriji od 225 pacijenata [14]. Dugoročno praćenje i evaluacija posle neurektomije su ipak retki.

U seriji od 117 slučajeva reeksploracije zbog bola posle hirurgije kile, dvadeset je imalo prethodno implantiranu mrežicu. Svih dvadeset mrežica je izvađeno uz 16 neurektomija. Uspešnost je bila 60%.

Seksualne komplikacije

Ejakulacioni bol i seksualna disfunkcija u vezi sa operacijom preponske kile su obrađeni samo u nekoliko studija, a profilaktičke mere do sada nisu predložene. Preoperativna seksualna disfunkcija vezana za ingvinalnu kila kod 11 pacijenata (15% od 73) uspešno je izlečena operacijom kile u svim slučajevima [323]. U istoj grupi postoperativna seksualna disfunkcija se pojavila kod deset pacijenata i spontano se sanirala između šest i dvanaest meseci.

U Danskoj studiji seksualne disfunkcije vezane za pol iz 2004. godine bili su uključeni muškarci između 18 i 40 godina i operisani uglavnom otvorenom operacijom sa mrežicom od oktobra 2002. do juna 2003. godine (n = 1,015) sa 63,4% onih koji su odgovorili. Genitalni i bol prilikom ejakulacije je evidentiran kod 12,3%, a 2,8% je prijavilo umerene do ozbiljne probleme u seksualnoj aktivnosti [4]. Kod deset pacijenata ovi simptomi su detaljno analizirani i upoređeni sa 20 pacijenata sa hroničnim postoperativnim bolom bez seksualnih problema [5]. Bol je specifično bio lokalizovan u predelu spoljašnjeg ingvinalnog otvora kod pacijenata sa bolom pri ejakulaciji, a psihološki testovi su pokazali da su tegobe somatskog porekla. Simptomi su doveli do pogoršanja kvaliteta života i seksualne funkcije pacijenata.

SMRTNOST

Mortalitet u elektivnoj hirurgiji ingvinalnih kila je nizak, čak i kod starijih. On je u svim serijama manji od 1% [219]. U Danskoj studiji kod 26.304 pacijenta mortalitet je bio 0,02% kod pacijenata ispod 60 godina a 0,48% preko 60 godina [32].

Hitne operacije nose značajan rizik [12, 32, 169, 170, 196, 219, 248]. U Danskoj studiji mortalitet je 7%, a u Švedskoj mortalitet je povećan sedam puta posle hitnih operacija, a 20 puta ukoliko je rađena i resekcija creva [32, 219].

Žene imaju veći rizik od muškaraca zbog većeg rizika od hitnih procedura i zbog veće učestalosti femoralnih kila. Posle operacija femoralnih kila rizik mortaliteta je bio povećan sedam puta i kod žena i kod muškaraca [219].

Preporuke

Stepen B Preporučuje se da se pacijentima sa femoralnom kilom omogući rana planirana operacija, čak i ako su simptomi nejasni ili odsutni.

Stepen D Preporučuje se intenziviranje napora da se sprovede rana dijagnoza i lečenje pacijenata sa inkarceriranom i/ili stranguliranom kilom.

TROŠKOVI

Pitanje:

Koja je najekonomičnija operacija za lečenje primarne ingvinalne kile?

Pojmovi za pretragu: ingvinalna kila, troškovi.

Zaključci

Nivo 1B Iz perspektive bolnice otvorena operacija sa mrežicom je najekonomičnija operacija za primarne jednostrane kile. Sa socioekonomskog gledišta, endoskopska operacija je verovatno najekonomičniji pristup za pacijente koji učestvuju na tržištu rada, posebno za obostrane kile. U analizi troškovi–iskoristljivost, uključujući kvalitet života (QUALYs), endoskopske tehnike (TEP) mogu biti poželjne pošto manje izazivaju neosetljivost i hronični bol.

Preporuke

Stepen A Preporučuje se da se, sa stanovišta bolnice, koristi otvorena operacija sa mrežicom za lečenje preponskih kila. Sa socioekonomskog stanovišta preporučuje se endoskopska operacija za aktivno radno stanovništvo, posebno za obostrane kile.

Ekonomski aspekti operacija preponskih kila mogu se ispitivati iz različitih uglova: a) sa stanovišta bolničkog obračuna za direktne troškove operacije, vizite u dnevnoj bolnici, hospitalizacije itd.; b) sa stanovišta zdravstvenog osiguranja koje to finansira; c) sa socijalnog stanovišta gde su indirektni troškovi u vidu restrikcije redovnih aktivnosti (vreme odsustvovanja sa posla, gubici u proizvodnji) takođe uključeni.

McCormack i sar. su 2005. (Health Technology Assessment) priredili sistematski pregled ekonomskih aspekata endoskopske hirurgije preponskih kila [198]. Četrnaest studija koje su proveravale troškove–efikasnost pregledano je do avgusta 2003. Indirektno su upoređivani TEP i TAPP. Za izvođenje ekonomske analize korišćen je model Markova. Glavni parametri za praćenje su bili recidivi i povratak na posao. Takođe su bili uključeni u QUALYs analizu neosetljivost i perzistirajući bol. Ustanovljeno je da su troškovi po QUALYs u iznosu od \$50.000 (= 37.000 €), generalno sagledano, razumni za javno osiguranje po jednoj operaciji.

Ustanovljeno je da je endoskopska kila skuplja za zdravstveno osiguranje po pacijentu u iznosu od 450–675 €.

Jednostrana kila: u najvećem broju slučajeva, otvorena mesh operacija je opcija koja najmanje košta, ali pruža manji QUALYs u poređenju sa TEP ili TAPP. Verovatnije je da TEP dominira u odnosu na TAPP. **Obostrane kile:** ustanovljeno je da je TEP najkvalitetniji u odnosu na troškove, pošto razlika u vremenu trajanja operacije nije značajna. **Recidivne kile:** podaci su bili oskudni a rezultati nepouzdati da bi se doneo bilo kakav zaključak o recidivnim kilama. To može biti odraz sadašnje situacije, gde hirurzi obično biraju endoskopski pristup posle otvorenog recidiva i obrnuto. Stoga započinjanje studije u ovoj grupi može izgledati nepotrebno i etički neumesno.

Gholghesaei sa saradnicima [110] priredio je kvalitativni pregled 18 prospektivnih RCT posebno uključujući rezultate troškovi–efekti u odnosu na troškove (Medline and Cochrane Central Controlled Trials Registry) u periodu 1994–2004. sa rezultatima sličnim zaključcima dobijenim u Health Technology Assessment.

Jedan nedavno objavljen članak upoređuje, kod 66 pacijenata, nivo postoperativnog bola, upotrebu analgetika i povratak na posao, upoređujući TAPP, TEP i Lichtenstein [53]. Nisu nađene razlike osim većih operativnih troškova za endoskopsku grupu.

Što se tiče troškova cene sintetskih mrežica, generalno je tačno da su prefabrikovani proizvodi skuplji nego obične ravne mrežice koje se mogu iseći u željenom obliku.

Dve RCTS sugerišu da fiksacija mrežice nije neophodna u endoskopskoj hirurgiji ako se obezbedi velika mrežica koja široko pre pokriva defekt. Jedini izuzetak mogu biti velike direktne kile (i femoralne kile) uprkos tome što se u prvoj grupi koriste ekspanzivne samootvarajuće, trodimenzionalne mrežice [163, 211].

Ukupno uzevši, članak McCormacka i saradnika daje najbolji pregled trenutnog stanja, sa ukupnom prednošću endoskopske hirurgije (TEP) kada se u analizu uključe troškovi proizvodnje i kvalitet života (nivo 1B, preporuka A) [198]. Mnoge procene su date za primarnu jednostranu kila. Svakako, podaci iz individualnih studija i meta-analiza su uglavnom zasnovani na studijama iz 1990-ih, kada su endoskopske tehnike bile u razvoju. Na primer, zaključak svih meta-analiza endoskopskih procedura je bio da njihovo izvođenje traje duže. Prema Swedish Hernia Registry podacima iz 2006. srednje operativno vreme Lichtenstein i TEP operacije iznosi 56 i 36 min. Zato, zaključke treba tumačiti pažljivo, imajući u vidu lokalnu procenu, pošto cena korišćene opreme može značajno da varira u odnosu na raspoložive podatke. Za obostrane i recidivne kile potrebno je više podataka.

Idealno, ukupne troškove za Lichtenstein operaciju u dnevnoj hirurgiji pod lokalnom anestezijom treba uporediti sa TEP (ili TAPP) (opšta anestezija), takođe u dnevnoj hirurgiji, obe za jednostrane i

obostrane/recidivne kile. Način upošljavanja (zaposlenih) je takođe važna odrednica indirektnih troškova. Naravno, mnoge odluke zavise od lokalne zdravstvene zaštite i načina finansiranja zdravstvenog osiguranja, što otežava uporedne studije u različitim evropskim zemljama.

Drugi značaj za smanjenje direktnih troškova ima upotreba višekratnih instrumenata (prema troškovi- ma sterilizacije) i kraća krivulja učenja prema dužem trajanju operacije. Stoga, izgleda da bi bio veoma koristan strukturisan program obuke i za otvorene i za endoskopske operacije kila. Prema tome, trebalo bi mnogo detaljnije istražiti rezultate dugotrajnog praćenja, pošto, na primer, hronični bol može imati značajan uticaj na pacijentov kvalitet života i odnos troškovi–efikasnost.

PITANJA ZA BUDUĆNOST

Ovaj vodič pruža odgovor na mnoga od pitanja koja se tiču lečenja preponskih kila. Svakako, veliki broj pitanja ostaje bez odgovora. Na mnoga od ovih pitanja može se odgovoriti samo ako se sprovedu kliničke studije na temu:

- Koje su kasne komplikacije implantacije mrežica?
- Koja je nabolja mrežica?
- Da li mrežica izaziva neplodnost?
- Da li mrežica izaziva simptome produženog postoperativnog bola?
- Da li hirurgiju ingvinalnih kila treba individualizovati?
- Šta je tačno indikaciono područje endoskopske hirurgije ingvinalnih kila?
- Kako se može prevenirati postoperativni bol?
- Da li je konzervativno lečenje jedne ingvinalne kile sigurno?
- Koji dijagnostički modaliteti su najviše senzitivni i specifični za isključivanje ingvinalne kile?
- Koji su stvarni faktori rizika za razvoj ingvinalne kile?
- Postoje li neoperativne mogućnosti za lečenje ingvinalne kile? Na primer, uticaj na sintezu kolagena? Faktori rasta?
- Koji je najbolji pristup za učenje hirurgije ingvinalnih kila?
- Treba li hirurgija kila da ima svoje mesto u specijalizovanim centrima?
- Kakav je odnos između hirurgije kila i oboljenja prostate?

REZIME ZA LEKARE OPŠTE PRAKSE

- U 95% slučajeva ingvinalna kila može se dijagnostikovati fizikalnim pregledom.
- Ne zahtevaju sve ingvinalne kile hirurško lečenje. Asimptomatske ingvinalne kile (posebno kod starih muških pacijenata) mogu ostati nelečene.
- Kod ženskih pacijenata treba isključiti postojanje femoralne kile u svim slučajevima kile u preponi.
- Preporuka je da se pacijentima sa femoralnom kilom ponudi rano planirana operacija, čak i ako su simptomi nejasni ili odsutni.
- Rizik da se ingvinalna kila uklješti je manji od 3% na godišnjem nivou.
- Operacija ingvinalne kile može se adekvatno izvesti pod lokalnom anestezijom.
- Operacija ingvinalne kile može se sprovesti kao dnevna hirurgija, osim ako komorbidna stanja pacijenta ne zahtevaju kliničko praćenje.
- Upotreba polipropilenskih proteza je najbolja tehnika za lečenje ingvinalnih kila.
- Ukupno 85% operacija izvede se otvorenim pristupom, a 15% se izvede endoskopski.
- Hirurg treba da prodiskutuje prednosti i nedostatke svake od tehnika sa pacijentom.
- Period čuvanja ili „nepodizanja“ nije potreban posle operacije ingvinalne kile.
- Pacijenti treba da rade ono za šta osećaju da su sposobni.

Dodatak 1: REGISTRACIONI FORMULAR**Holandski registar kvaliteta za preponske kile****Opšti podaci**

1. Bolnica
2. Datum
3. Ime pacijenta
4. Datum rođenja
5. Bolnički broj
6. Rod

Podaci pacijenta

1. Zanimanje
 - a. Zaposlen
 - b. Samozaposlen
 - c. Nijedno
 - d. Penzioner
 - e. Administrativni radnik
 - f. Fizički radnik
2. Faktori rizika
 - a. Porodična istorija
 - b. Dugotrajno podizanje teškog tereta
 - c. Apendektomija
 - d. Pušenje
 - e. Vaskularna oboljenja
 - f. AAA
 - g. HOBP
 - h. Prostatizam
 - i. Konstipacija
 - j. Težina
3. Koliko dugo je prisutna kila?

Operativni podaci

1. Datum operacije
2. Akutna
3. Antibiotici
4. Profilaksa tromboze
5. Anestezija
 - a. Lokalna
 - b. Spinalna
 - c. Opšta
6. Dnevna hirurgija
7. Recidivi
 - a. Broj recidiva
 - b. Godina poslednje operacije
 - c. Poslednja oper. tehnika
8. Bilateralna
9. Kontralateralna preponska kila
10. Strana
11. Nereponibilna
12. Testis preoperativno
13. Ostale konkurentne intervencije

-
14. Dužina operacije
 15. Osoba koja je radila operaciju

- a. Ekipa
- b. Ekipa + asistent
- c. Asistent + ekipa
- d. Asistent

Podaci o kili

1. EHS klasifikacija
2. Tip
 - a. Direktna
 - b. Indirektna
 - c. Kombinovana
 - d. Femoralna
 - e. Recidivna
 - f. Ostalo
3. Slajding kila
4. Skrotalna kila
5. Eksplorisani bol

Lečenje

1. Konzervativno
 - a. Ništa
 - b. Pojas za kilu
2. Operativno

Operativna tehnika

1. Konvencionalna
 - a. Shouldice
 - b. Resekcija kilne kese i anuloplastika
 - c. Bassini
 - d. McVay
 - e. Ostalo
2. Proteza prednji pristup
 - a. Lichtenstein
 - b. Plug
 - c. Ostalo
3. Proteza endoskopski
 - a. TEP
 - b. TAPP

Postoperativne komplikacije

1. Sekundarno krvarenje
2. Reoperacija
3. Infekcija rane
4. Urinarna retencija
5. Hematom rane
6. Neuralgični bol
7. Reoperacija zbog bola

8. Vaskularno, intestinalno ili oštećenje bešike
9. Ileus
10. Tromboza
11. Plućne komplikacije
12. Srčane komplikacije
13. Hronični bol
14. Smrt
15. Ostalo

Praćenje

1. Meseci praćenja
2. Recidivi
3. Bol
4. Trajanje bolovanja

Dodatak 2: OPERATIVNE TEHNIKE

Shouldice

Ilioingvinalna incizija. Ligatura površnih vena. Ući u klivaž (cleavage) externus obliquus (prezervirati ilioingvinalni nerv). Zaomčiti funikulus spermaticus. Pristupiti zadnjem zidu. Ući u klivaž i ligirati medijalno cremaster u visini unutrašnjeg prstena. Ući u klivaž i ligirati spoljne spermatične sudove (nije uvek neophodno) i prezervirati genitalnu granu genitofemoralnog nerva. Ispreparirati kilnu kesu do unutrašnje strane unutrašnjeg prstena i resecirati je ili redukovati ili reponirati. Ući u klivaž transverzalne fascije sve do zdravog ili onoliko koliko je potrebno da se napravi rekonstrukcija. Rekonstrukciju uraditi produžnim šavom 2-0 ili 3-0 polypropylenom, polazeći sa medijalne strane, ne kroz perist tuberkuluma pubicuma. Sašiti donji kraj transverzalne fascije (Thomsonov ligament) za nabor prednje strane konjunktivalne tetive (bela linija) dok se unutrašnji prsten suzi (dozvoljavajući prolaz za funiculus spermaticus i vrh pincete). Vratiti nazad kao drugi sloj uključujući šav ostatka cremastera, istim koncem, sa tractus iliopubicusom (donja ivica ingvinalnog ligamenta). Treći sloj počinje lateralno, zatvaranjem tetive conjunctivalis za ingvinalni ligament. Originalna Shouldice tehnika ima četvrti sloj na istom nivou. Zatvaranje aponeuroze obliquus externus resorptivnim materijalom bez sužavanja spoljnog prstena. Aproksimacija Scarpaine fascije. Zatvaranje kože.

Lichtenstein

Incizija dovoljno medijalno za dobru ekspoziciju tuberculum pubicuma i tela rectusa. Ligatura površnih vena. Ući u klivaž (cleavage) externus obliquus (prezervirati ilioingvinalni nerv). Zaomčiti funikulus spermaticus. Pristupiti zadnjem zidu. Cremaster ne mora da se ekcidira, osim ako je hipertrofičan, te se prošireni unutrašnji prsten ostavi. Ispreparirati kilnu kesu do unutrašnje strane unutrašnjeg prstena i resecirati je ili redukovati ili reponirati. Ako je neophodno, suturirati veliku direktnu kilu bez tenzije kotinuirano resorptivnim šavom tako da se formira ravan zadnji zid sa normalnim unutrašnjim prstenom. U principu sve nerve treba prezervirati, ali ih treba preseći bez oklevanja ako su oštećeni ili se mešaju sa mrežicom. Posebnu pažnju obratiti na iliohypogastrični nerv; može ležati ispod mrežice, ali je poželjno da nije nasuprot oštroj ivici (iseći protezu na željenu veličinu; odvajanje nerva je bolje nego izazivanje neuralgičnog bola). Postaviti polypropylensku mrežicu 7 x 14 cm (kraćenje je često potrebno) sa prekrivanjem od 2 cm preko tuberculum pubicuma. Ušiti produžno polypropilenom 3-0 polazeći na 2 cm mediokranijalno na lateralnu ivicu rectusa i onda na ingvinalni ligament do unutrašnjeg prstena. Napraviti inciziju na 1/3 donje strane sve do neposredno ispod funikusa. Sašiti oba kraka proteze prepo-krivajući lateralnu stranu ingvinalnog ligamenta jednim polypropylenskim koncem; gornji krak preko donjeg kraka. Fiksirati kranijalnu ivicu mrežice sa jednim ili više šavova (mogu biti resorptivni) za aponeurozu internus obliquus izbegavajući mišić da bi se izbegla povreda intramuskularnog dela iliohypogastričnog nerva. Obratiti pažnju da se ne zaomče nervi u toku šivenja. Mrežica mora ležati bez tenzije (kupolasto) nakon uklanjanja ekartera. Zatvaranje kao i kod Shouldice tehnike. Kod žena pokušati prezervaciju liga-

mentum rotunduma i ilioingvinalnog nerva i rukovati na isti način kao sa funiculus spermaticusom. Ako se obe strukture preseku, nije potrebno praviti krake na mrežici.

Endoskopska (TEP)

Opšta anestezija. Isprazniti bešiku pre operacije! Incizija na 2 cm neposredno ispod i pored pupka da se dođe do prednjeg lista rectusa. Otvoriti preperitonealni prostor prstom i, ako ima potrebe, uvesti balon (opciono) do pubične kosti. Insuflacija gasa pod kontrolom kamere. Zameniti balon balonom za tupu disekciju ili Hasson troakrom, pritisak 10–15 mm Hg. Pacijent u Trendelenburgu 20°. Identifikovati pubičnu kost, Cooperov ligament, epigastrične sudove i unutrašnji prsten. Napraviti diferencijaciju između direktne i indirektne kile. Disekcija drugim troakrom (u srednjoj liniji 5–10 mm) lateralnog prostora sve do SIAS i postaviti treći troakar (5 mm). Disekcija kilne kese lateralno od ductus spermaticusa i izvući je u polje od struktura ductusa u dužini preko 5–7 cm. Ubaciti mrežicu (manevrom „via rendez-vous“) 15 x 15 ili 10 x 15 cm polypropylensku protezu i raširiti je preko trbušnog zida sa obimnim prepokrivanjem svih potencijalnih kilnih defekata. Biti svestan da ivice mreže mogu da se ukovrdžaju. Pažljivo eksufilirati i uvući instrumente držeći peritonealnu kesu posuvraćenu „unutra“ od mrežice. Zatvoriti fascijalne defekte > 10 mm.

Dodatak 3: PROTOKOL ZA LOKALNU ANESTEZIJU ZA INGVINALNE KILE

Amid i sar. [4, 15].

Svi odrasli pacijenti sa preponskom kilom (Lichtenstein, Shouldice) pogodni su za operaciju pod lokalnom anestezijom.

To zahteva dobro razumevanje između lekara i pacijenta. Nije svaki pacijent pogodan. Problemi mogu da se pojave u slučaju mladih i veoma gojaznih pacijenata. Posebno, veoma rizični pacijenti su pogodni. Bilateralne kile nisu kontraindikacija.

Operacija:

Mala doza benzodiazepina (obično nije potrebna).

Put za antibiotike, analgetike, sedative i za slučaj problema.

Anestezija:

Pomoćnik anesteziologa prati krvni pritisak, puls, svest i cirkulaciju. On takođe igra važnu ulogu u kontroli pacijenta. Anesteziolog mora biti spreman za eventualnu medikamentnu podršku ili slučaj nezgode. Retko potrebno.

Tehnika:

Hirurg je u stalnom verbalnom kontaktu sa pacijentom.

Infiltracija 40–60 ml 50% bupivacaina 0,5%, 50% lidocaina 1%, ako je potrebno sa adrenalinom (obratiti pažnju na krvni pritisak).

Maksimalna doza lidocaina 1% je 300 mg, a za bupivacain 0,5% 175 mg.

Nema nerv blok anestezije, nego infiltrativna anestezija.

Nema preoperativnih anestetika. Blokira se spina iliaca anterior superior.

Lokalna anestezija:

1. Subkutana infiltracija 5 ml.
2. Intradermalna infiltracija 3 ml.
3. Duboka subkutana infiltracija. Igla vertikalno do fascije u koracima od 2 cm.
4. Subkutana infiltracija do dubine obliquus exrenusa. Subfascijalna infiltracija: uvesti iglu i, u jednoj dozi, injicirati 6–8 ml u ingvinalni kanal. To će anestezirati nerve locirane u kanalu.
5. Dodatna infiltracija oko tuberculuma pubicuma i kilne kese.
6. Nastaviti anesteziranje gde je potrebno.

Dodatak 4: INFORMISANJE PACIJENTA

Ovaj tekst je preuzet iz javnih informativnih tekstova, budući da je sastavljen od strane Javnog informativnog komiteta Asocijacije hirurga Holandije.

Operacija preponske kile (Hernia Inguinalis)

Uvod

Ovaj letak vas informiše o ingvinalnoj kili i o najčešćim mogućnostima lečenja. Važno je naglasiti da kod svake osobe situacija može biti drugačija od one ovde opisane.

Ingvinalna kila

Kila je protruzija trbušnog sadržaja kroz slabu tačku ili otvor u trbušnom zidu. Kila se prepoznaje kao lokalni otok. Kilni defekt je otvor ili slabost u trbušnom zidu. Ovo može biti izazvano kongenitalnim faktorima ili zahvaljujući istezanju trbušnog zida. Istezanje se može pojaviti u toku života, na primer zahvaljujući povećanju telesne težine, naprezanju, obilnom kašlju, ili kada se duže podiže težak teret. Moguće je da protruziju trbušnog sadržaja – takozvanu kilnu kesu – sačinjavaju i delovi trbušnog sadržaja. Ako pritisak na trbuh raste (kao što je u stojećem stavu, naprezanju ili kašljanju), više abdominalnog sadržaja može doći u protruziju (= kilna kesa). Kila tada postaje veća.

Kod ingvinalne kile protruzija je u ingvinalnom (ili preponskom) predelu.

Ingvinalna kila nikada se ne gubi spontano i može postati veća. Ovo može voditi ka većim žalbama. Nekada kila može postati uklještena. Tada je sadržaj kile, koji je najčešće iznenada uvećan, uhvaćen u kilnom defektu. Ovo je veoma bolno. Hitna operacija je tada neophodna.

Dijagnoza i ispitivanje

Hirurg postavlja dijagnozu na osnovu nalaza dobijenih fizikalnim pregledom. Dodatni testovi i ispitivanja obično nisu potrebni. Hirurg obično može lako dijagnostikovati kilu za vreme dok stojite uspravno.

Ako je dijagnostikovano da imate kilu, hirurg će prodiskutovati sa vama kako se kila može najbolje lečiti u vašem slučaju. Generalno, biće vam savetovana operacija. Prepisuje se samo pojas za kilu, ali danas veoma retko.

Operacija

Zavisno od okolnosti, operacija se može izvesti kao dnevna hirurgija ili u toku kratke hospitalizacije. Anesteziolog će porazgovarati sa vama da li će operacija biti u spinalnoj, opštoj ili lokalnoj anesteziji.

Postoje različiti načini za rekonstrukciju preponske kile.

Dve glavne metode se koriste:

- **Prednji pristup kili.** Ovde se operacija izvodi kroz rez iznad kile. Ukloni se protruzija trbušnog zida. Ako je neophodno, popravi se (zatvori) otvor slabe tačke zadnjeg zida. U toku ovoga se ojača trbušni zid, koristeći tkivo samog zida (naziv hernioraphia) ili ušivanjem parčeta protetskog materijala. Ovaj sintetski materijal je bezbedan i organizam ga dobro podnosi.
- **Zadnji pristup kili.** U ovoj metodi kila se tretira sa unutrašnje strane trbušnog zida. Protruzija (kilna kesa) se ukloni i otvor ili slaba tačka trbušnog zida se ojača parčetom sintetskog materijala. Sintetski materijal je bezbedan i organizam ga obično dobro podnosi. Operativni pristup kili iznutra može se izvesti konvencionalno ili hirurškim tehnikama „kroz ključaonicu“. U hirurgiji „kroz ključaonicu“ instrumenti i kamera se uvode kroz male rupe na truhu. Kamera je povezana sa TV monitorom. Preko kamere hirurg vidi šta radi na TV ekranu.

Ove nove metode nisu pogodne za svakog pacijenta. Na primer, ako se kila ne može vratiti nazad, onda se ova metoda ne može primeniti.

Hirurg će prodiskutovati sa vama koja metoda je najbolja u vašem slučaju. Operacija preponske kile obično traje 45 min. do jednog sata.

Moguće komplikacije

Nema operacije bez rizika. Kod ovih operacija normalan rizik od komplikacija je takođe prisutan, kao sekundarno krvarenje, infekcija rane, tromboza i pneumonija.

Možete prepoznati manje krvarenje posle nekoliko dana u obliku plave diskoloracije u predelu rane, koja se može širiti naniže prema korenu penisa i skrotumu kod muškaraca ili u velike usne kod žena. To nije razlog za zabrinutost.

Rezultat operacije može izgledati dobar. Ipak, tokom vremena mali broj operisanih pacijenata razvije kila na istom mestu (recidivna kila). U takvim slučajevima obično je neophodna druga operacija.

Kako je tu nekoliko nerava u zoni operacije, kod muškaraca takođe ductus spermaticus, može doći do oštećenja ovih struktura. Srećom, takve komplikacije retko se javljaju. Gubitak senzibiliteta ili ponekad stalni bol u predelu operacije može se javiti kao rezultat oštećenja nerava.

Posle operacije

Posle operacije taj predeo biće bolan. Možete uzeti analgetike kao što je paracetamol za ublažavanje bolova. Možete ih kupiti u apoteci ili ih blagovremeno nabaviti tako da ih imate kod kuće pre operacije.

Kratko posle operacije savetuje se pridržavanje rane rukom, posebno kad dolazi do povećanja pritiska (kašalj, napinjanje).

Zavisno od metode operacije, njene veličine i individualnih faktora, možete osećati nelagodnost u operisanom predelu izvesno vreme posle otpusta. Takođe će od toga zavisiti obnavljanje dnevnih aktivnosti i mogućnost ponovnog podizanja stvari. Imajući to u vidu, hirurg će vas savetima pripremiti na to.

Otpust

Na otpustu biće vam zakazana kontrola. Konci se mogu skinuti posle nedelju dana. To može uraditi lekar opšte prakse ili na kontroli. Nekada se koriste resorptivni šavovi koji ne moraju da se skidaju.

Pitanja

Ako još uvek imate pitanja, uputite ih vašem hirurгу ili lekaru opšte prakse.

U slučaju hitnih pitanja ili problema pre lečenja, najbolje je da se obratite odeljenju gde ćete se lečiti. Ako se problemi pojave kod kuće posle operacije, kontaktirajte vašeg lekara opšte prakse ili bolnicu.

Zaključak

Ako ste mišljenja da su određene informacije nedovoljne ili nejasne, molimo vas da budete ljubazni da nas o tome obavestite.

Dodatak 5: REZULTATI AGREE

Vodič Evropskog herniološkog društva: Lečenje preponskih kila kod odraslih pacijenata.

Cilj

Da podrži svakodnevnu praksu hirurga u lečenju preponskih kila. Vodič je planiran kao zbir preporuka.

Ciljna grupa

Svi pacijenti sa primarnom ili recidivnom ingvinalnom kilom (asimptomatskom ili simptomatskom, akutnom ili elektivnom). Vodič podrazumeva muške pacijente, osim ako nije drugačije navedeno.

Planirani (ciljni) korisnici

Hirurzi i hirurzi specijalizanti. Neka poglavlja su još planirana za druge pružaoce nege kao što su lekari opšte prakse.

Početna pitanja

- Koje su indikacije za lečenje ingvinalnih kile? Da li je operativno lečenje neophodno?
- Koja je najbolja tehnika za lečenje jedne ingvinalne kile (s obzirom na faktore kao recidiv, komplikacije, postoperativni oporavak, bol, troškovi)? Koja mrežica je najbolja?
- Koje su komplikacije raznih tehnika, i kako one mogu biti lečene?

- Koji je najbolji oblik anestezije? Da li lokalna anestezija treba da se preporuči kao prvi izbor?
- Može li se ingvinalna kila operisati u okviru ambulantne hirurgije? Prema tome, da li smanjenje troškova poboljšava kvalitet?
- Da li je rutinska upotreba antibiotika neohodna?

Specifična pitanja

- Koje su indikacije za hirurško lečenje ingvinalnih kila? Može li se uzeti u obzir nehirurško (konзерvativno) lečenje?
- Koji dijagnostički modalitet je najpogodniji za dijagnozu ingvinalne kile kod pacijenata sa preponskim smetnjama (bez jasnog otoka u predelu prepone)?
- Da li je neophodno klasifikovati kile i koja klasifikacija je najpogodnija?
- Koji su faktori rizika za razvoj ingvinalne kile i postoje li mere prevencije?
- Koja je najbolja tehnika za lečenje ingvinalne kile, uzimajući u obzir tip kile i pacijenta?
- Prateći operacije ingvinalnih kila bez mrežice, da li je rizik recidiva kod žena niži nego kod muškaraca? Treba li imati drugu strategiju u lečenju žena?
- Prateći operacije bez mrežice, da li mladi muškarci, zbog indirektno kile imaju veoma nizak rizik recidiva? Da li je operacija sa mrežicom indikovana kod ove kategorije pacijenata?
- Koji tip mrežice je najpogodniji kod operacije ingvinalne kile, i koje se komplikacije u vezi sa mrežicom mogu pojaviti?
- Može li se hirurgija ingvinalnih kila izvesti kao dnevna hirurgija? Da li je to bezbedno i ekonomično?
- Da li je indikovana rutinska antibiotska profilaksa u elektivnoj hirurgiji ingvinalnih kila za primarne ingvinalne kile?
- Šta je krivulja učenja i treninga u hirurgiji ingvinalnih kila?
- Može li se otvorena operacija ingvinalne kile uraditi sa istim zadovoljstvom pacijenta u lokalnoj anesteziji? Da li je to bezbednije i ekonomičnije od drugih tehnika anestezije? Da li treba izbeći regionalnu anesteziju?
- Koja tehnika daje najbrži postoperativni oporavak?
- Da li je indikovana zabrana rada, sportova ili podizanja posle operacije ingvinalnih kila?
- Koji je najbolji metod za ostvarivanje delotvorne kontrole bola?
- Koliko su česte komplikacije posle operacija ingvinalne kile, i može li se smanjiti rizik komplikacija? Koje su specifične komplikacije koje prate operacije ingvinalnih kila i kako ih treba lečiti?
- Koja je najekonomičnija operacija za lečenje primarnih ingvinalnih kila?

Procenjivanje preporuka

Procenjivali smo preporuke koristeći Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (AGREE) kao instrument, verzija iz septembra 2001. Prethodna verzija vodiča (avgust 2008) bila je procenjena od dva nezavisna procenjivača. Razlike u rezultatima su razmatrane da bi se postigao konsenzus. Za rezultate ispod 4 („jako se slaže“), objasnili smo razloge za naše odgovore. Odvojeno od AGREE procenjivanja imali smo druge komentare i sugestije za poboljšanje kvaliteta vodiča.

Komentarivali smo naše procenjivanje i komentare s autorima vodiča. Napravljene su brojne promene. Sledeća verzija vodiča (februar 2009) opet je procenjivana sa AGREE od jednog procenjivača i komentarisana sa drugim.

Nismo izračunali standardizovane domain rezultate. Iako domain rezultati mogu biti korisni za upoređivanje preporuka i biće informacija za odluku da li upotrebiti ili ne predložene preporuke, nije moguće formirati prag koji označava „dobar“ ili „loš“ vodič.

AGREE određivanje

Rezultat: 1 = jako neslaganje, 2 = neslaganje, 3 = slaganje, 4 = jako slaganje

Tabela 1

Predmet	rezultat	
Oblast i svrha		
1	Ukupni cilj(evi) preporuka je(su) posebno opisan(i)	4
2	Kliničko(a) pitanje(a) pokriveno(a) preporukama je(su) posebno opisano(a)	4
3	Pacijenti kojima su preporuke namenjene su posebno opisani	4
Učešće primaoca		
4	Grupa za razvoj preporuka uključila je osobe iz svih važnih profesija „Ove preporuke su primarno namenjene hirurzima i specijalizantima Neka poglavlja su još namenjena drugim pružaocima usluga kao što su lekari opšte prakse, koji žele da daju informaciju pacijentima sa preponskom kilom“ Lekari opšte prakse nisu deo akcionog komiteta ili radne grupe	3
5	Uzeti su u obzir stavovi i prioriteti pacijenata Potrebno je da se zapiše	1
6	Ciljni korisnici preporuka su jasno definisani	4
7	Vodič je testiran među ciljnim korisnicima „Za Danske preporuke objavljene 2003. među ciljnim korisnicima sprovedena je studija implementacije (primene) i pilot (test) studija Nije jasno da je ovaj test još od značaja	2
Temeljnost razvoja		
8	Korišćene su sistematske metode za pretragu podataka „Svu značajnu literaturu do aprila 2007. (Medline, Embase i Cochrane) pripremile su manje grupe i procenili su je svi članovi Radne grupe. Literatura svih studija nivoa 1A i/ili 1B je pregledana za vreme razvoja preporuka do maja 2008.“ Opisane su baze podataka i vremenski okviri; opis pojmova za pretraživanje je ograničen.	3
9	Merila za izbor podataka su jasno opisana „Za sve članke, u vezi sa kriterijumima za Preporuke zasnovane na dokazima, uvek su dva hirurga određivala da li je jedan članak značajan ili nije (imajući u vidu moguću pristrasnost). Svaki put je traženo nepristrasno završno mišljenje i uvek je tako urađeno. Radna grupa se sastala tri puta. Za poglavlja u kojima su bili samo članci nivoa 2C ili 3 bilo je teško izabrati najbolje podatke iz povremeno stotina članaka. Pristrasnost u pretraživanju u ovim slučajevima nije se mogla isključiti. Kriterijumi i razlozi za uključivanje ili isključivanje studija nisu pomenuti (npr. jezička ili izdavačka ograničenja, isključenja studija niskog kvaliteta). Kvalitet preporuka je procenjivan u skladu sa lečenjem zasnovanim na dokazima. Metode procenjivanja kvaliteta studija nisu jasne (npr. kojom metodologijom su sadržaji procenjivani).	1
10.	Metode korišćene za formulisanje preporuka su jasno opisane „Ključna poglavlja su razmatrana i (gde je bilo neophodno) postignut je konsenzus“ „Posle toga (gde je bilo neophodno) postignut je konsenzus i formulisani su zaključci i preporuke“. Opis metoda korišćenih za formulaciju preporuka je ograničen. Na primer, tamo gde su uzeti u obzir drugi faktori iz literature a ne zasnovani na podacima? Ako je tako, koji su to drugi faktori i kako su oni vrednovani prema naučnim podacima? Klasifikacija za dijagnostičke studije nije pomenuta. Nedostaju tabele sa podacima.	
11	Zdravstvena dobit, nuspojave i rizici su razmatrani i formulisani u Preporukama Efekti preporuka (zdravstvena dobit, nuspojave, rizici) nisu pomenuti; u svakom slučaju, neka pitanja se odnose na neke efekte (npr. komplikacije, pogl. 2.17.).	3
12	Postoji izričita veza između preporuka i podržavajućih dokaza AGREE preporučuje da svaka preporuka treba da ima vezu sa listom izvora na kojima je zasnovana.	2
13	Vodič je pre objavljivanja dat na uvid ekspertima sa strane „Procenjivanje Vodiča kao sredstva za istraživanje i procenu (AGREE) je upotrebljeno za procenu kvaliteta vodiča. Skoro svi kriterijumi su ispunjeni. Proveru je sproveo četiri eksperta sa strane, iz hirurgije i epidemiologije. Dva člana Danskog Cochrane Instituta sprovele su rigoroznu analizu koja je dovela do brojnih prilagodavanja“. Da li su i oni koji su vršili proveru takođe koristili AGREE? Kako je vršena provera? Koji kriterijumi nisu ispunjeni?	3
14	Obezbeđena je procedura za ažuriranje Vodiča „Preporuke su važeće do 1. januara 2011. Ažuriranje preporuka (literature) će se sprovoditi neprekidno, po dva autora za svako poglavlje, sa godišnjim sastancima na EHS-u na kojima će biti određeno objavljivanje važnih ažuriranja“. Ovo izgleda kontradiktorno: preporuke važe do 2011, ali se ažuriraju godišnje?	4
Clarity i predstavljanje		
15	Preporuke su specifične i nedvosmislene	3
16	Različite mogućnosti za održavanje uslova su jasno date	4
17	Ključne preporuke su lako prepoznatljive	4
18	Vodič je podržan sredstvima za primenu	3

„EHS razvija institut za veštine i učenje da olakša rad i obuku hirurzima i specijalizantima, da se osposobe da rade u skladu sa preporukama“.

Zbir zaključaka i preporuka, dijagram toka i informacije za pacijente su dostupni, sredstva za edukaciju su u razvoju.

Mogućnost primene

19	Rasprava o mogućim organizacionim preprekama u primeni preporuka	
	„Sprovedena je pilot studija među ciljnim korisnicima u dve velike regionalne bolnice u Holandiji 2002. Nije bilo prepreka za implementaciju ni zbog troškova ni zbog mogućnosti logistike. Verovatno je da ima evropskih zemalja u kojima izvesne bolnice ne mogu da priušte endoskopsku hirurgiju“.	
20	Razmatranje mogućih finansijskih posledica primene preporuka	3
	„Sprovedena je pilot studija među ciljnim korisnicima u dve velike regionalne bolnice u Holandiji 2002. Nije bilo prepreka za implementaciju ni zbog troškova ni zbog mogućnosti logistike. Verovatno je da ima evropskih zemalja u kojima izvesne bolnice ne mogu da priušte endoskopsku hirurgiju“.	
	Istraga ovih prepreka zasnovana je na pilot studiji 2002.	
21	Vodič predstavlja ključni pregled kriterijuma za praćenje i/ili reviziju	3
	Registracije je u toku.	
Komentari uredništva		
22	Vodič je u uređivanju nezavisan od osnivača	3
23	Praćenje sukoba interesa članova za razvoj vodiča	3
	Traženi su članovi koji nisu u konfliktu interesa. Međutim, konflikt interesa nije registrovan.	

REFERENCE

1. Aasvang E, Kehlet H. Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. Prepared by the International Association for the Study of Pain, Subcommittee on Taxonomy. *Pain Suppl.* 1986;3:S1–S226.
2. Aasvang E, Kehlet H. Chronic postoperative pain: the case of inguinal herniorrhaphy. *Br J Anaesth.* 2005;95:69–76.
3. Aasvang E, Kehlet H. Surgical management of chronic pain after inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 2005;92:795–801.
4. Aasvang EK, Møhl B, Bay-Nielsen M, Kehlet H (2006) Pain related sexual dysfunction after inguinal herniorrhaphy. *Pain.* 2006;122:258–63.
5. Aasvang EK, Møhl B, Kehlet H. Ejaculatory pain: a specific postherniotomy pain syndrome? *Anesthesiology.* 2007;107:298–304.
6. Abe T, Shinohara N, Harabayashi T, Sazawa A, Suzuki S, Kawarada Y, Nonomura K. Postoperative inguinal hernia after radical prostatectomy for prostate cancer. *Urology.* 2007;69:326–9.
7. Adamonis W, Witkowski P, Smietański M, Bigda J, Sledziński Z. Is there a need for a mesh plug in inguinal hernia repair? Randomized, prospective study of the use of Hertra mesh compared to PerFix Plug. *Hernia.* 2006;10:223–8.
8. Agrawal A, Avill R. Mesh migration following repair of inguinal hernia: a case report and review of literature. *Hernia.* 2006;10:79–82.
9. Akpinar E, Turkbey B, Ozcan O, Akdogan B, Karcaaltincaba M, Ozen H. Bilateral scrotal extraperitoneal herniation of ureters: computed tomography urographic findings and review of the literature. *J Comput Assist Tomogr.* 2005;29:790–2.
10. Alam A, Nice C, Uberoi R. The accuracy of ultrasound in the diagnosis of clinically occult groin hernias in adults. *Eur Radiol.* 2005;15:2457–61.
11. Alsarrage SAM, Godbole CSM. A randomised controlled trial to compare local with general anaesthesia for inguinal hernia repair. *J Kuwait Med Assoc.* 1990;24:31–4.
12. Alvarez JA, Baldonado RF, Bear IG, Solís JA, Alvarez P, Jorge JI. Incarcerated groin hernias in adults: presentation and outcome. *Hernia.* 2004;8:121–6.
13. Amid PK. Driving after repair of groin hernia. *BMJ.* 2000;321:1033–4.
14. Amid PK. Causes, prevention, and surgical treatment of postherniorrhaphy neuropathic inguinalgia: triple neurectomy with proximal end implantation. *Hernia.* 2004;8:343–9.
15. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Local anesthesia for inguinal hernia repair step-by-step procedure. *Ann Surg.* 1994;220:735–7.
16. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Local anesthesia for inguinal hernia repair step-by-step procedure. *Ann Surg.* 1994;220:735–7.
17. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Open „tension-free“ repair of inguinal hernias: the Lichtenstein technique. *Eur J Surg.* 1996;162:447–53.
18. Andac N, Baltacıoğlu F, Tüney D, Cimşit NC, Ekinci G, Biren T. Inguinoscrotal bladder herniation: is CT a useful tool in diagnosis? *Clin Imaging.* 2002;26:347–8.
19. Andersen JR, Burcharth F, Larsen HW, Røder O, Andersen B. Polyglycolic acid, silk, and topical ampicillin. Their use in hernia repair and cholecystectomy. *Arch Surg.* 1980;115:293–5.
20. Arvidsson D, Smedberg S. Laparoscopic compared with open hernia surgery: complications, recurrences and current trends. *Eur J Surg Suppl.* 2000;585:40–7.
21. Arvidsson D, Berndsen FH, Larsson LG, Leijonmarck CE, Rimback G, Rudberg C, Smedberg S, Spangen L, Montgomery A. Randomized clinical trial comparing 5-year recurrence rate after laparoscopic versus Shouldice repair of primary inguinal hernia. *Br J Surg.* 2005;92:1085–91.
22. Aufenacker TJ, Van Geldere D, Van Mesdag T, Bossers AN, Dekker B, Scheijde E, Van Nieuwenhuizen R, Hiemstra E, Maduro JH, Juttman JW, Hofstede D, Van Der Linden CT, Gouma DJ, Simons MP. The role of antibiotic prophylaxis in prevention of wound infection after Lichtenstein open mesh repair of primary inguinal hernia: a multicenter doubleblind randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2004;240:955–60.

23. Aufenacker TJ, Koelemay MJ, Gouma DJ, Simons MP. Systematic review and meta-analysis of the effectiveness of antibiotic prophylaxis in prevention of wound infection after mesh repair of abdominal wall hernia. *Br J Surg*. 2006;93:5–10.
24. Aufenacker TJ, Schmits SP, Gouma DJ, Simons MP. Do guidelines influence results in inguinal hernia treatment? A descriptive study of 2,535 hernia repairs in one teaching hospital from 1994 to 2004. *Hernia*. 2009;13:35–9.
25. Baker DM, Rider MA, Fawcett AN. When to return to work following a routine inguinal hernia repair: are doctors giving the correct advice? *J R Coll Surg Edinb*. 1994;39:31–3.
26. Balducci D, Postiglione V, Pancaldi R, Lippa M, Tonni MP, Morandi O, Mazzetti S, Beschi M, Diana DR, Vergallo A, Bruni GC. Prosthetic repair of inguinal and crural hernias. *Minerva Chir*. 1997;52:1069–75.
27. Barbier J, Carretier M, Richer JP. Cooper ligament repair: an update. *World J Surg*. 1989;13:499–505.
28. Barile A, Erriquez D, Cacchio A, De Paulis F, Di Cesare E, Masciocchi C. Groin pain in athletes: role of magnetic resonance. *Radiol Med (Torino)*. 2000;100:216–22.
29. Barrat C, Voreux JP, Occelli G, Catheline JM, Champault G. Effects of surgical education and training on the results of laparoscopic treatment of inguinal hernias. *Chirurgie*. 1999;124:298–303.
30. Bay-Nielsen M, Kehlet H. Inguinal herniorrhaphy in women. *Hernia*. 2006;10:30–3.
31. Bay-Nielsen M, Knudsen MS, Christensen JK, Kehlet H. Cost analysis of inguinal hernia surgery in Denmark. *Ugeskr Laeger*. 1999;161:5317–21.
32. Bay-Nielsen M, Kehlet H, Strand L, Malmstrøm J, Andersen FH, Wara P, Juul P, Callesen T; Danish Hernia Database Collaboration. Quality assessment of 26,304 herniorrhaphies in Denmark: a prospective nationwide study. *Lancet*. 2001;358:1124–28.
33. Bay-Nielsen M, Nilsson E, Nordin P, Kehlet H; Swedish Hernia Data Base the Danish Hernia Data Base. Chronic pain after open mesh and sutured repair of indirect inguinal hernia in young males. *Br J Surg*. 2004;91:1372–76.
34. Beacon J, Hoile RW, Ellis H. A trial of suction drainage in inguinal hernia repair. *Br J Surg*. 1980;67:554–5.
35. Beets GL, van Geldere D, Baeten CG, Go PM. Long-term results of giant prosthetic reinforcement of the visceral sac for complex recurrent inguinal hernia. *Br J Surg*. 1996;83:203–6.
36. Beets GL, Oosterhuis KJ, Go PM, Baeten CG, Kootstra G. Longterm followup (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;185:352–7.
37. Behnia R, Hashemi F, Stryker SJ, Ujiki GT, Poticha SM. A comparison of general versus local anesthesia during inguinal herniorrhaphy. *Surg Gynecol Obstet*. 1992;174:277–80.
38. Berndsen FH, Petersson U, Arvidsson D, Leijonmarck CE, Rudberg C, Smedberg S, Montgomery A; SMIL Study Group. Discomfort five years after laparoscopic and Shouldice inguinal hernia repair: a randomised trial with 867 patients. A report from the SMIL study group. *Hernia*. 2007;11:307–13.
39. Birkmeyer JD, Stukel TA, Siewers AE, Goodney PP, Wennberg DE, Lucas FL. Surgeon volume and operative mortality in the United States. *N Engl J Med*. 2003;349:2117–27.
40. Bittner R, Schmedt CG, Schwarz J, Kraft K, Leibl BJ. Laparoscopic transperitoneal procedure for routine repair of groin hernia. *Br J Surg*. 2002;89:1062–66.
41. Bittner R, Sauerland S, Schmedt CG. Comparison of endoscopic techniques vs Shouldice and other open nonmesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc*. 2005;19:605–15.
42. Bolognini S, Orsini V, Grandinetti PP, Pata F, Sacco R. Lichtenstein vs. Rutkow–Robbins technique in the treatment of primary inguinal hernia. Analysis of the long term results. *Ann Ital Chir*. 2006;77:51–6.
43. Borenstein SH, To T, Wajja A, Langer JC. Effect of subspecialty training and volume on outcome after pediatric inguinal hernia repair. *J Pediatr Surg*. 2005;40:75–80.

44. Bowley DM, Butler M, Shaw S, Kingsnorth AN. Dispositional pessimism predicts delayed return to normal activities after inguinal hernia operation. *Surgery*. 2003;133:141–6.
45. Bradley M, Morgan D, Pentlow B, Roe A. The groin Hernia – an ultrasound diagnosis? *Ann R Coll Surg Engl*. 2003;85:17–80.
46. Bringman S, Ramel S, Heikkinen TJ, Englund T, Westman B, Anderberg B. Tension-free inguinal hernia repair: TEP versus mesh-plug versus Lichtenstein: a prospective randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2003;237:142–7.
47. Bringman S, Heikkinen TJ, Wollert S, Osterberg J, Smedberg S, Granlund H, Ramel S, Felländer G, Anderberg B. Early results of a single-blinded, randomized, controlled, Internetbased multicenter trial comparing Prolene and Vypro II mesh in Lichtenstein hernioplasty. *Hernia*. 2004;8:127–34.
48. Bringman S, Wollert S, Osterberg J, Heikkinen T. Early results of a randomized multicenter trial comparing Prolene and Vypro II mesh in bilateral endoscopic extraperitoneal hernioplasty (TEP). *Surg Endosc*. 2005;19:536–40.
49. Bringman S, Wollert S, Osterberg J, Smedberg S, Granlund H, Felländer G, Heikkinen T. One year results of a randomised controlled multi-centre study comparing Prolene and Vypro II-mesh in Lichtenstein hernioplasty. *Hernia*. 2005;9:223–7.
50. Bringman S, Wollert S, Osterberg J, Smedberg S, Granlund H, Heikkinen TJ. Three-year results of a randomized clinical trial of lightweight or standard polypropylene mesh in Lichtenstein repair of primary inguinal hernia. *Br J Surg*. 2006;93:1056–59.
51. Browne J, Murphy D, Shorten G. Pneumomediastinum, pneumothorax and subcutaneous emphysema complicating MIS herniorrhaphy. *Can J Anaesth*. 2000;47:69–72.
52. Burney RE, Prabhu MA, Greenfield ML, Shanks A, O'Reilly M. Comparison of spinal vs general anesthesia via laryngeal mask airway in inguinal hernia repair. *Arch Surg*. 2004;139:183–7.
53. Butler RE, Burke R, Schneider JJ, Brar H, Lucha PA Jr. The economic impact of laparoscopic inguinal hernia repair: results of a double-blinded, prospective, randomized trial. *Surg Endosc*. 2007;21:387–90.
54. Butters M, Redecke J, Köninger J. Long-term results of a randomized clinical trial of Shouldice, Lichtenstein and transabdominal preperitoneal hernia repairs. *Br J Surg*. 2007;94:562–5.
55. Calder F, Evans R, Neilson D, Hurley P. Value of herniorraphy in the management of occult hernia and chronic groin pain in adults. *Br J Surg*. 2000;87:824–5.
56. Callesen T. Inguinal hernia repair: anaesthesia, pain and convalescence. *Dan Med Bull*. 2003;50:203–18.
57. Callesen T, Bech K, Kehlet H. The feasibility, safety and cost of infiltration anaesthesia for hernia repair. *Hvidovre Hospital Hernia Group. Anaesthesia*. 1998;53:31–5.
58. Callesen T, Klarskov B, Bech K, Kehlet H. Short convalescence after inguinal herniorrhaphy with standardised recommendations: duration and reasons for delayed return to work. *Eur J Surg*. 1999;165:236–41.
59. Callesen T, Bech K, Kehlet H. One-thousand consecutive inguinal hernia repairs under unmonitored local anesthesia. *Anesth Analg*. 2001;93:1373–6.
60. Campanelli G, Pettinari D, Nicolosi FM, Cavalli M, Avesani EC. Inguinal hernia recurrence: classification and approach. *Hernia*. 2006;10:159–61.
61. Cannon DJ, Read RC. Metastatic emphysema: a mechanism for acquiring inguinal herniation. *Ann Surg*. 1981;194:270–8.
62. Carbonell JF, Sanchez JL, Peris RT, Ivorra JC, Del Baño MJ, Sanchez CS, Arraez JI, Greus PC. Risk factors associated with inguinal hernias: a case control study. *Eur J Surg*. 1993;159:481–6.
63. Caterino M, Finocchi V, Giunta S, De Carli P, Crecco M. Bladder cancer within a direct inguinal hernia: CT demonstration. *Abdom Imaging*. 2001;26:664–6.
64. Celdrán A, Frieyro O, De la Pinta JC, Souto JL, Esteban J, Rubio JM, Señari's JF. The role of antibiotic prophylaxis on wound infection after mesh hernia repair under local anesthesia on an ambulatory basis. *Hernia*. 2004;8:20–2.
65. Chiu AW, Chang LS, Birkett DH, Babayan RK. The impact of pneumoperitoneum, pneumoretro-

- peritoneum, and gasless laparoscopy on the systemic and renal hemodynamics. *J Am Coll Surg.* 1995;181:397–406.
66. Chowbey PK, Bagchi N, Goel A, Sharma A, Khullar R, Soni V, Baijal M. Mesh migration into the bladder after TEP repair: a rare case report. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2006;16:52–3.
 67. Chuback JA, Singh RS, Sills C, Dick LS. Small bowel obstruction resulting from mesh plug migration after open inguinal hernia repair. *Surgery.* 2000;127:475–6.
 68. Chung RS, Rowland DY. Meta-analyses of randomized controlled trials of laparoscopic vs conventional inguinal hernia repairs. *Surg Endosc.* 1999;13:689–94.
 69. Coates KW, Kuehl TJ, Bachofen CG, Shull BL. Analysis of surgical complications and patient outcomes in a residency training program. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;184:1380–83.
 70. Collaboration EH. Laparoscopic compared with open methods of groin hernia repair: systematic review of randomized controlled trials. *Br J Surg.* 2000;87:860–7.
 71. Collaboration EH. Mesh compared with non-mesh methods of open groin hernia repair: systematic review of randomized controlled trials. *Br J Surg.* 2000;87:854–9.
 72. Collaboration EH. Repair of groin hernia with synthetic mesh: meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Surg.* 2002;235:322–32.
 73. Courtney CA, Duffy K, Serpell MG, O'Dwyer PJ. Outcome of patients with severe chronic pain following repair of groin hernia. *Br J Surg.* 2002;89:1310–14.
 74. Cueto Rozon R, De Baerdemacker Y, Polliand C, Champault G. Surgical training and inguinal hernia repair. *Ann Chir.* 2006;131:311–5.
 75. Davies BW, Campbell WB. Inguinal hernia repair: see one, do one, teach one? *Ann R Coll Surg Engl.* 1995;77:299–301.
 76. Davies KE, Houghton K, Montgomery JE. Obesity and day-case surgery. *Anaesthesia.* 2001;56:1112–5.
 77. De Lathouwer C, Poullier JP. How much ambulatory surgery in the World in 1996–1997 and trends? *Ambul Surg.* 2000;8:191–210.
 78. Dedemadi G, Sgourakis G, Karaliotas C, Christofides T, Kouraklis G, Karaliotas C. Comparison of laparoscopic and open tension-free repair of recurrent inguinal hernias: a prospective randomized study. *Surg Endosc.* 2006;20:1099–104.
 79. DeTurris SV, Cacchione RN, Mungara A, Pecoraro A, Ferzli GS. Laparoscopic herniorrhaphy: beyond the learning curve. *J Am Coll Surg.* 2002;194:65–73.
 80. Devlin HB, Kingsnorth AN. Management of abdominal hernias. Chapman and Hall Medical, London. 1998.
 81. Dierking GW, Ostergaard E, Ostergard HT, Dahl JB. The effects of wound infiltration with bupivacaine versus saline on postoperative pain and opioid requirements after herniorrhaphy. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1994;38:289–92.
 82. Dirksen CD, Beets GL, Go PM, Geisler FE, Baeten CG, Kootstra G. Bassini repair compared with laparoscopic repair for primary inguinal hernia: a randomised controlled trial. *Eur J Surg.* 1998;164:439–47.
 83. Dogru O, Girgin M, Bulbuller N, Cetinkaya Z, Aygen E, Camci C. Comparison of Kugel and Lichtenstein operations for inguinal hernia repair: results of a prospective randomized study. *World J Surg.* 2006;30:346–50.
 84. Douek M, Smith G, Oshowo A, Stoker DL, Wellwood JM. Prospective randomised controlled trial of laparoscopic versus open inguinal hernia mesh repair: five year follow up. *BMJ.* 2003;326:1012–13.
 85. Dudda W, Schunk R (1990) Lotheissen-McVay repair of hernia. Late follow-up analysis after 1202 operations for inguinal and femoral hernias. *Langenbecks Arch Chir* 375:351–358
 86. Edwards CC 2nd, Bailey RW. Laparoscopic hernia repair: the learning curve. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2000;10:149–53.
 87. 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;93:1060–68.
88. Eklund A, Rudberg C, Leijonmarck CE, Rasmussen I, Spangen L, Wickbom G, Wingren U, Montgomery A. Recurrent inguinal hernia: randomized multicenter trial comparing laparoscopic and Lichtenstein repair. *Surg Endosc*. 2007;21:634–40.
 89. Engbaek J, Bartholdy J, Hjortsø NC. Return hospital visits and morbidity within 60 days after day surgery: a retrospective study of 18,736 day surgical procedures. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2006;50:911–19.
 90. Engeset J, Youngson GG. Ambulatory peritoneal dialysis and hernial complications. *Surg Clin North Am*. 1984;64:385–92.
 91. Eubanks S, Newman L 3rd, Goehring L, Lucas GW, Adams CP, Mason E, Duncan T. Meralgia paresthetica: a complication of laparoscopic herniorrhaphy. *Surg Laparosc Endosc*. 1993;3:381–5.
 92. Evans C, Pollock AV. The reduction of surgical wound infections by prophylactic parenteral cephaloridine. A controlled clinical trial. *Br J Surg*. 1973;60:434–7.
 93. Fallon WF Jr, Wears RL, Tepas JJ 3rd. Resident supervision in the operating room: does this impact on outcome? *J Trauma*. 1993;35:556–60.
 94. Farquharson EL. Early ambulation; with special reference to herniorrhaphy as an outpatient procedure. *Lancet*. 1955;269:517–9.
 95. Feliu-Palá X, Martín-Gómez M, Morales-Conde S, Fernández-Sallent E. The impact of the surgeon's experience on the results of laparoscopic hernia repair. *Surg Endosc*. 2001;15:1467–70.
 96. Felix EL, Harbertson N, Vartanian S. Laparoscopic hernioplasty: significant complications. *Surg Endosc*. 1999;13:328–31.
 97. Ferzli GS, Kiel T, Hurwitz JB, Davidson P, Piperno B, Fiorillo MA, Hayek NE, Riina LL, Sayad P. Pneumothorax as a complication of laparoscopic inguinal hernia repair. *Surg Endosc*. 1997;11:152–3.
 98. Finley RK Jr, Miller SF, Jones LM. Elimination of urinary retention following inguinal herniorrhaphy. *Am Surg*. 1991;57:486–8.
 99. Fitzgibbons RJ Jr, Camps J, Cornet DA, Nguyen NX, Litke BS, Annibali R, Salerno GM. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy. Results of a multicenter trial. *Ann Surg*. 1995;221:3–13.
 100. Fitzgibbons RJ Jr, Giobbie-Hurder A, Gibbs JO, Dunlop DD, Reda DJ, McCarthy M Jr, Neumayer LA, Barkun JS, Hoehn JL, Murphy JT, Sarosi GA Jr, Syme WC, Thompson JS, Wang J, Jonasson O. Watchful waiting vs repair of inguinal hernia in minimally symptomatic men: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2006;295:285–92.
 101. Flich J, Alfonso JL, Delgado F, Prado MJ, Cortina P. Inguinal hernia and certain risk factors. *Eur J Epidemiol*. 1992;8:277–82.
 102. Foschi D, Corsi F, Cellerino P, Trabucchi A, Trabucchi E. Late rejection of the mesh after laparoscopic hernia repair. *Surg Endosc*. 1998;12:455–7.
 103. Frey DM, Wildisen A, Hamel CT, Zuber M, Oertli D, Metzger J. Randomized clinical trial of Lichtenstein's operation versus mesh plug for inguinal hernia repair. *Br J Surg*. 2007;94:36–41.
 104. Friemert B, Faoual J, Holldobler G, Becker HP, Lampl L, Gerngross H. A prospective randomized study on inguinal hernia repair according to the Shouldice technique. Benefits of local anesthesia. *Chirurg*. 2000;71:52–7.
 105. Friis E, Lindahl F. The tension-free hernioplasty in a randomized trial. *Am J Surg*. 1996;172:315–19.
 106. Fuchsjager N, Feichter A, Hirbawi A, Kux M. Bassini operation with polyglycolic acid or polyester. A prospective randomized study of 300 cases. *Chirurg*. 1989;60:273–6.
 107. Gallegos NC, Dawson J, Jarvis M, Hobsley M. Risk of strangulation in groin hernias. *Br J Surg*. 1991;78:1171–73.
 108. Garner JP, Patel S, Graves J, Ravi K. Is hernioraphy useful? *Hernia*. 2006;10:66–9.
 109. Gatt MT, Chevrel JP. Treatment of neuralgia after surgical repair of inguinal hernia. Apropos of 47 cases. *Chirurgie*. 1991;117:96–103.
 110. Gholghesaei M, Langeveld HR, Veldkamp R, Bonjer HJ. Costs and quality of life after endoscopic

- repair of inguinal hernia vs open tension-free repair: a review. *Surg Endosc.* 2005;19:816–21.
111. Go PMNYH, Rutten CLG, Grasveld-van Berkel MA, van Montfort APWP. Dagbehandeling in Nederland. Lemma, Utrecht. 2002.
112. Godfrey PJ, Greenan J, Ranasinghe DD, Shabestary SM, Pollock AV. Ventilatory capacity after three methods of anaesthesia for inguinal hernia repair: a randomized controlled trial. *Br J Surg.* 1981;68:587–9.
113. Gonullu NN, Cubukcu A, Alponat A. Comparison of local and general anesthesia in tension-free (Lichtenstein) hernioplasty: a prospective randomized trial. *Hernia.* 2002;6:29–32.
114. Goulbourne IA, Ruckley CV. Operations for hernia and varicose veins in a day-bed unit. *Br Med J.* 1979;2:712–14.
115. Grant AM; EU Hernia Trialists Collaboration. Laparoscopic versus open groin hernia repair: meta-analysis of randomised trials based on individual patient data. *Hernia.* 2002;6:2–10.
116. Grant AM; EU Hernia Trialists Collaboration. Open mesh versus non-mesh repair of groin hernia: meta-analysis of randomised trials based on individual patient data [corrected]. *Hernia.* 2002;6:130–6.
117. Grant AM, Scott NW, O'Dwyer PJ; MRC Laparoscopic Groin Hernia Trial Group. Five-year follow-up of a randomized trial to assess pain and numbness after laparoscopic or open repair of groin hernia. *Br J Surg.* 2004;91:1570–4.
118. Gultekin FA, Kurukahvecioglu O, Karamercan A, Ege B, Ersoy E, Tatlicioglu E. A prospective comparison of local and spinal anesthesia for inguinal hernia repair. *Hernia.* 2007;11:153–6.
119. Gwanmesia II, Walsh S, Bury R, Bowyer K, Walker S. Unexplained groin pain: safety and reliability of herniorraphy for the diagnosis of occult hernias. *Postgrad Med J.* 2001;77:250–1.
120. Haidenberg J, Kendrick ML, Meile T, Farley DR. Totally extraperitoneal (TEP) approach for inguinal hernia: the favorable learning curve for trainees. *Curr Surg.* 2003;60:65–8.
121. Hair A, Duffy K, McLean J, Taylor S, Smith H, Walker A, MacIntyre IM, O'Dwyer PJ. Groin hernia repair in Scotland. *Br J Surg.* 2000;87:1722–6.
122. Hair A, Paterson C, Wright D, Baxter JN, O'Dwyer PJ. What effect does the duration of an inguinal hernia have on patient symptoms? *J Am Coll Surg.* 2001;193:125–9.
123. Hall C, Hall PN, Wingate JP, Neoptolemos JP. Evaluation of herniorraphy in the diagnosis of an occult abdominal wall hernia in symptomatic adults. *Br J Surg.* 1990;77:902–6.
124. Hallén M, Bergenfelz A, Westerdahl J. Laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair versus open mesh repair: long-term follow-up of a randomized controlled trial. *Surgery.* 2008;143:313–7.
125. Halm EA, Lee C, Chassin MR. Is volume related to outcome in health care? A systematic review and methodologic critique of the literature. *Ann Intern Med.* 2002;137:511–20.
126. Hamilton EC, Scott DJ, Kapoor A, Nwariaku F, Bergen PC, Rege RV, Tesfay ST, Jones DB. Improving operative performance using a laparoscopic hernia simulator. *Am J Surg.* 2001;182:725–8.
127. Hamlin JA, Kahn AM. Herniorraphy: a review of 333 herniorrams. *Am Surg.* 1998;64:965–9.
128. Hamy A, Paineau J, Savigny JL, Vasse N, Visset J. Sigmoid perforation, an exceptional late complication of peritoneal prosthesis for treatment of inguinal hernia. *Int Surg.* 1997;82:307–8.
129. Heikkinen TJ, Haukipuro K, Hulkko A. A cost and outcome comparison between laparoscopic and Lichtenstein hernia operations in a day-case unit. A randomized prospective study. *Surg Endosc.* 1998;12:1199–203.
130. Heikkinen T, Bringman S, Ohtonen P, Kunelius P, Haukipuro K, Hulkko A. Five-year outcome of laparoscopic and Lichtenstein hernioplasties. *Surg Endosc.* 2004;18:518–22.
131. Heikkinen T, Wollert S, Osterberg J, Smedberg S, Bringman S. Early results of a randomised trial comparing Prolene and VyproII-mesh in endoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair (TEP) of recurrent unilateral hernias. *Hernia.* 2006;10:34–40.
132. Heise CP, Starling JR. Mesh inguinodynia: a new clinical syndrome after inguinal herniorrhaphy? *J Am Coll Surg.* 1998;187:514–8.
133. Heise CP, Sproat IA, Starling JR. Peritoneography (herniorraphy) for detecting occult inguinal hernia in patients with inguinodynia. *Ann Surg.* 2002;235:140–4.

134. Herzog U. Late results following inguinal or femoral hernia surgery. *Langenbecks Arch Chir.* 1990;375:5–10.
135. Hofbauer C, Andersen PV, Juul P, Qvist N. Late meshrejection as a complication to transabdominal preperitoneal laparoscopic hernia repair. *Surg Endosc.* 1998;12:1164–5.
136. Højer AM, Rygaard H, Jess P. CT in the diagnosis of abdominal wall hernias: a preliminary study. *Eur Radiol.* 1997;7:1416–8.
137. Horstmann R, Hellwig M, Classen C, Rottgermann S, Palmes D. Impact of polypropylene amount on functional outcome and quality of life after inguinal hernia repair by the TAPP procedure using pure, mixed, and titanium-coated meshes. *World J Surg.* 2006;30:1742–9.
138. Hsia M, Ponsky L, Rosenblatt S, Jones JS. Laparoscopic inguinal hernia repair complicates future pelvic oncologic surgery. *Ann Surg.* 2004;240:922–3.
139. Hutter MM, Glasgow RE, Mulvihill SJ. Does the participation of a surgical trainee adversely impact patient outcomes? A study of major pancreatic resections in California. *Surgery.* 2000;128:286–92.
140. Ismail W, Taylor SJ, Beddow E. Advice on driving after groin hernia surgery in the United Kingdom: questionnaire survey. *BMJ.* 2000;321:1056.
141. Jain SK, Jayant M, Norbu C. The role of antibiotic prophylaxis in mesh repair of primary inguinal hernias using prolene hernia system: a randomized prospective double-blind control trial. *Trop Doct.* 2008;38:80–2.
142. Jarrett PE. Day care surgery. *Eur J Anaesthesiol Suppl.* 2001;23:32–5.
143. Jeans S, Williams GL, Stephenson BM. Migration after open mesh plug inguinal hernioplasty: a review of the literature. *Am Surg.* 2007;73:207–9.
144. Jensen P, Mikkelsen T, Kehlet H. Postherniorrhaphy urinary retention-effect of local, regional, and general anesthesia: a review. *Reg Anesth Pain Med.* 2002;27:612–7.
145. Jess P, Hauge C, Hansen CR. Long-term results of repair of the internal ring for primary inguinal hernia. *Eur J Surg.* 1999;165:748–50.
146. Jones RL, Wingate JP. Herniorraphy in the investigation of groin pain in adults. *Clin Radiol.* 1998;53:805–8.
147. Jones KR, Burney RE, Peterson M, Christy B. Return to work after inguinal hernia repair. *Surgery.* 2001;129:128–35.
148. Kark A, Kurzer M, Waters KJ. Accuracy of clinical diagnosis of direct and indirect inguinal hernia. *Br J Surg.* 1994;81:1081–2.
149. Kark AE, Kurzer MN, Belsham PA. Three thousand one hundred seventy-five primary inguinal hernia repairs: advantages of ambulatory open mesh repair using local anesthesia. *J Am Coll Surg.* 1998;186:447–55.
150. Kehlet H, Bay Nielsen M. Anaesthetic practice for groin hernia repair—a nation-wide study in Denmark 1998–2003. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2005;49:143–6.
151. Kendell J, Wildsmith JA, Gray IG. Costing anaesthetic practice. An economic comparison of regional and general anaesthesia for varicose vein and inguinal hernia surgery. *Anaesthesia.* 2000;55:1106–13.
152. Kesek P, Ekberg O, Westlin N. Herniorraphic findings in athletes with unclear groin pain. *Acta Radiol.* 2002;43:603–8.
153. Khan LR, Kumar S, Nixon SJ. Early results for new lightweight mesh in laparoscopic totally extra-peritoneal inguinal hernia repair. *Hernia.* 2006;10:303–8.
154. Kingsnorth AN, Porter CS, Bennett DH, Walker AJ, Hyland ME, Sodergren S. Lichtenstein patch or Pexipatch plug-and-patch in inguinal hernia: a prospective double-blind randomized controlled trial of short-term outcome. *Surgery.* 2000;127:276–83.
155. Kingsnorth AN, Wright D, Porter CS, Robertson G. Prolene Hernia System compared with Lichtenstein patch: a randomised double blind study of short-term and medium-term outcomes in primary inguinal hernia repair. *Hernia.* 2002;6:113–9.
156. Klein SM, Pietrobon R, Nielsen KC, Steele SM, Warner DS, Moylan JA, Eubanks WS, Greengrass RA. Paravertebral somatic nerve block compared with peripheral nerve blocks for outpatient ingu-

- inal herniorrhaphy. *Reg Anesth Pain Med.* 2002;27:476–80.
157. Klinge U, Zheng H, Si ZY, Bhardwaj R, Klosterhalfen B, Schumpelick V. Altered collagen synthesis in fascia transversalis of patients with inguinal hernia. *Hernia.* 1999;4:181–7.
158. Knapp RW, Mullen JT. Clinical evaluation of the use of local anesthesia for repair of inguinal hernia. *Am Surg.* 1976;42:908–10.
159. Knook MT, Weidema WF, Stassen LP, Boelhouwer RU, Van Steensel CJ. Endoscopic totally extraperitoneal repair of bilateral inguinal hernias. *Br J Surg.* 1999;86:1312–6.
160. Knook MT, Weidema WF, Stassen LP, van Steensel CJ. Endoscopic total extraperitoneal repair of primary and recurrent inguinal hernias. *Surg Endosc.* 1999;13:507–11.
161. Knook MT, Weidema WF, Stassen LP, Van Steensel CJ. Laparoscopic repair of recurrent inguinal hernias after endoscopic herniorrhaphy. *Surg Endosc.* 1999;13:1145–7.
162. Koch A, Edwards A, Haapaniemi S, Nordin P, Kald A. Prospective evaluation of 6,895 groin hernia repairs in women. *Br J Surg.* 2005;92:1553–8.
163. Koch CA, Greenlee SM, Larson DR, Harrington JR, Farley DR. Randomized prospective study of totally extraperitoneal inguinal hernia repair: fixation versus no fixation of mesh. *JLS.* 2006;10:457–60.
164. Koch CA, Grinberg GG, Farley DR. Incidence and risk factors for urinary retention after endoscopic hernia repair. *Am J Surg.* 2006;191:381–5.
165. Koninger J, Redecke J, Butters M. Chronic pain after hernia repair: a randomized trial comparing Shouldice, Lichtenstein and TAPP. *Langenbecks Arch Surg.* 2004;389:361–5.
166. Kraft BM, Kolb H, Kuckuk B, Haaga S, Leibl BJ, Kraft K, Bittner R. Diagnosis and classification of inguinal hernias. *Surg Endosc.* 2003;17:2021–4.
167. Kugel RD. Minimally invasive, nonlaparoscopic, preperitoneal, and sutureless, inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg.* 1999;178:298–302.
168. Kuhry E, Van Veen RN, Langeveld HR, Steyerberg EW, Jeekel J, Bonjer HJ. Open or endoscopic total extraperitoneal inguinal hernia repair? A systematic review. *Surg Endosc.* 2007;21:161–6.
169. Kulah B, Duzgun AP, Moran M, Kulacoglu IH, Ozmen MM, Coskun F. Emergency hernia repairs in elderly patients. *Am J Surg.* 2001;182:455–9.
170. Kulah B, Kulacoglu IH, Oruc MT, Duzgun AP, Moran M, Ozmen MM, Coskun F. Presentation and outcome of incarcerated external hernias in adults. *Am J Surg.* 2001;181:101–4.
171. Langenbach MR, Schmidt J, Zirngibl H. Comparison of biomaterials in the early postoperative period. *Surg Endosc.* 2003;17:1105–9.
172. Langenbach MR, Schmidt J, Zirngibl H. Comparison of biomaterials: three meshes and TAPP for inguinal hernia. *Surg Endosc.* 2006;20:1511–7.
173. Lau H. Fibrin sealant versus mechanical stapling for mesh fixation during endoscopic extraperitoneal inguinal hernioplasty: a randomized prospective trial. *Ann Surg.* 2005;242:670–5.
174. Lau H, Patil NG, Yuen WK, Lee F. Learning curve for unilateral endoscopic totally extraperitoneal (TEP) inguinal hernioplasty. *Surg Endosc.* 2002;16:1724–8.
175. Lau H, Patil NG, Yuen WK, Lee F. Urinary retention following endoscopic totally extraperitoneal inguinal hernioplasty. *Surg Endosc.* 2002;16:1547–50.
176. Lau H, Patil NG, Yuen WK. Day-case endoscopic totally extraperitoneal inguinal hernioplasty versus open Lichtenstein hernioplasty for unilateral primary inguinal hernia in males: a randomized trial. *Surg Endosc.* 2006;20:76–81.
177. Lau H, Fang C, Yuen WK, Patil NG. Risk factors for inguinal hernia in adult males: a case-control study. *Surgery.* 2007;141:262–6.
178. Lazorthes F, Chiotasso P, Massip P, Materre JP, Sarkissian M. Local antibiotic prophylaxis in inguinal hernia repair. *Surg Gynecol Obstet.* 1992;175:569–70.
179. Leander P, Ekberg O, Sjoberg S, Kesek P. MR imaging following herniorrhaphy in patients with unclear groin pain. *Eur Radiol.* 2000;10:1691–6.
180. LeBlanc KA. Complications associated with the plug-and-patch method of inguinal herniorrhaphy. *Hernia.* 2001;5:135–8.

181. Lehnert B, Wadouh F. High coincidence of inguinal hernias and abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg.* 1992;6:134–7.
182. 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;87:780–3.
183. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, Montllor MM. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg.* 1989;157:188–93.
184. Liem MS, Van Steensel CJ, Boelhouwer RU, Weidema WF, Clevers GJ, Meijer WS, Vente JP, De Vries LS, Van Vroonhoven TJ. The learning curve for totally extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair. *Am J Surg.* 1996;171:281–5.
185. Liem MS, Halsema JA, Van der Graaf Y, Schrijvers AJ, Van Vroonhoven TJ. Cost-effectiveness of extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair: a randomized comparison with conventional herniorrhaphy. Coala trial group. *Ann Surg.* 1997;226:668–75.
186. Liem MS, Van der Graaf Y, Van Steensel CJ, Boelhouwer RU, Clevers GJ, Meijer WS, Stassen LP, Vente JP, Weidema WF, Schrijvers AJ, Van Vroonhoven TJ. Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal hernia repair. *N Engl J Med.* 1997;336:1541–7.
187. Liem MS, Van der Graaf Y, Zwart RC, Geurts I, Van Vroonhoven TJ. A randomized comparison of physical performance following laparoscopic and open inguinal hernia repair. The Coala Trial Group. *Br J Surg.* 1997;84:64–7.
188. Liem MS, Van der Graaf Y, Zwart RC, Geurts I, Van Vroonhoven TJ. Risk factors for inguinal hernia in women: a case-control study. The Coala Trial Group. *Am J Epidemiol.* 1997;146:721–6.
189. Lilly MC, Arregui ME. Ultrasound of the inguinal floor for evaluation of hernias. *Surg Endosc.* 2002;16:659–62.
190. Lodding P, Bergdahl C, Nyberg M, Pileblad E, Stranne J, Hugosson J. Inguinal hernia after radical retropubic prostatectomy for prostate cancer: a study of incidence and risk factors in comparison to no operation and lymphadenectomy. *J Urol.* 2001;166:964–7.
191. Loftus IM, Ubhi SS, Rodgers PM, Watkin DF. A negative herniogram does not exclude the presence of a hernia. *Ann R Coll Surg Engl.* 1997;79:372–5.
192. Lovisetto F, Zonta S, Rota E, Bottero L, Faillace G, Turra G, Fantini A, Longoni M. Laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernia repair: surgical phases and complications. *Surg Endosc.* 2007;21:646–52.
193. MacFadyen BV Jr, Mathis CR. Inguinal herniorrhaphy: complications and recurrences. *Semin Laparosc Surg.* 1994;1:128–40.
194. MacFadyen BV Jr, Arregui ME, Corbitt JD Jr, Filipi CJ, Fitzgibbons RJ Jr, Franklin ME, McKernan JB, Olsen DO, Phillips EH, Rosenthal D, Schultz LS, Sewell RW, Smoot RT, Spaw AT, Toy FK, Waddell RL, Zucker KA. Complications of laparoscopic herniorrhaphy. *Surg Endosc.* 1993;7:155–8.
195. Mahon D, Decadt B, Rhodes M. Prospective randomized trial of laparoscopic (transabdominal preperitoneal) vs open (mesh) repair for bilateral and recurrent inguinal hernia. *Surg Endosc.* 2003;17:1386–90.
196. Malek S, Torella F, Edwards PR. Emergency repair of groin herniae: outcome and implications for elective surgery waiting times. *Int J Clin Pract.* 2004;58:207–9.
197. McCormack K, Scott NW, Go PM, Ross S, Grant AM; EU Hernia Trialists Collaboration. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev* CD001785. 2003.
198. McCormack K, Wake B, Perez J, Fraser C, Cook J, McIntosh E, Vale L, Grant A. Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: systematic review of effectiveness and economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2005;9:1–203;iii–iv.
199. 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;9:10914.
200. McEntee GP, O’Carroll A, Mooney B, Egan TJ, Delaney PV. Timing of strangulation in adult her-

- nias. *Br J Surg*. 1989;76:725–6.
201. McGillicuddy JE. Prospective randomized comparison of the Shouldice and Lichtenstein hernia repair procedures. *Arch Surg*. 1998;133:974–8.
 202. McIntosh A, Hutchinson A, Roberts A, Withers H. Evidence-based management of groin hernia in primary care – a systematic review. *Fam Pract*. 2000;17:442–7.
 203. 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;90:1479–92.
 204. Michelsen M, Walter F. Comparison of outpatient and inpatient operations for inguinal hernia (1971 to 1978) (author's transl). *Zentralbl Chir*. 1982;107:94–102.
 205. Miedema BW, Ibrahim SM, Davis BD, Koivunen DG. A prospective trial of primary inguinal hernia repair by surgical trainees. *Hernia*. 2004;8:28–32.
 206. Millat B; Federation de Recherche EN Chirurgie (FRENCH). Inguinal hernia repair. A randomized multicentric study comparing laparoscopic and open surgical repair. *J Chir (Paris)*. 2007;144:119–24.
 207. Miserez M. Inguinal hernia repair in general surgical practice in 2004: more than laparoscopy, training is the keyword. *Acta Chir Belg*. 2004;104:422–4.
 208. Miserez M, Alexandre JH, Campanelli G, Corcione F, Cuccurullo D, Pascual MH, Hoeflerlin A, Kingsnorth AN, Mandala V, Palot JP, Schumpelick V, Simmermacher RK, Stoppa R, Flament JB. The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. *Hernia*. 2007;11:113–6.
 209. Mitchell JB, Harrow B. Costs and outcomes of inpatient versus outpatient hernia repair. *Health Policy*. 1994;28:143–52.
 210. Morales R, Carmona A, Pagan A. Utility of antibiotic prophylaxis in reducing wound infection in inguinal or femoral hernia repair using polypropylene mesh. *Cir Esp*. 2000;67:51–9.
 211. Moreno-Egea A, Torralba Martínez JA, Morales Cuenca G, Aguayo Albasini JL. Randomized clinical trial of fixation vs nonfixation of mesh in total extraperitoneal inguinal hernioplasty. *Arch Surg*. 2004;139:1376–9.
 212. Nadkarni S, Brown PW, Van Beek EJ, Collins MC. Herniorraphy: a prospective, randomized study between midline and left iliac fossa puncture techniques. *Clin Radiol*. 2001;56:389–92.
 213. Negro P, Gossetti F, D'Amore L, Proposito D, Vermeil V, Battilocchi B, Della Rocca G, Carboni M. 1,000 prosthetic hernia repairs: experience of a dedicated team. *Chir Ital*. 2000;52:279–88.
 214. Neuhauser D (1997) Elective inguinal herniorrhaphy versus a truss in the elderly. In: Bunker JP, Barnes BA, Mosteller F (eds) *Costs, risks and benefits of surgery*. Oxford University Press, New York.
 215. Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, Fitzgibbons R Jr, Dunlop D, Gibbs J, Reda D, Henderson W; Veterans Affairs Cooperative Studies Program 456 Investigators. Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *N Engl J Med*. 2004;350:1819–27.
 216. Neumayer LA, Gawande AA, Wang J, Giobbie-Hurder A, Itani KM, Fitzgibbons RJ Jr, Reda D, Jonasson O; CSP #456 Investigators. Proficiency of surgeons in inguinal hernia repair: effect of experience and age. *Ann Surg*. 2005;242:344–8.
 217. Nienhuijs SW, Boelens OB, Strobbe LJ. Pain after anterior mesh hernia repair. *J Am Coll Surg*. 2005;200:885–9.
 218. Nienhuijs SW, Van Oort I, Keemers-Gels ME, Strobbe LJ, Rosman C. Randomized trial comparing the Prolene Hernia System, mesh plug repair and Lichtenstein method for open inguinal hernia repair. *Br J Surg*. 2005;92:33–8.
 219. Nilsson H, Stylianidis G, Haapamäki M, Nilsson E, Nordin P. Mortality after groin hernia surgery. *Ann Surg*. 2007;245:656–60.
 220. 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;89:45–9.
 221. Nordin P, Zetterstrom H, Gunnarsson U, Nilsson E. Local, regional, or general anaesthesia in groin hernia repair: multicentre randomised trial. *Lancet*. 2003;362:853–8.

222. Nordin P, Hernell H, Unosson M, Gunnarsson U, Nilsson E. Type of anaesthesia and patient acceptance in groin hernia repair: a multicentre randomised trial. *Hernia*. 2004;8:220–5.
223. Nordin P, Zetterstrom H, Carlsson P, Nilsson E. Costeffectiveness analysis of local, regional and general anaesthesia for inguinal hernia repair using data from a randomized clinical trial. *Br J Surg*. 2007;94:500–5.
224. Nyhus LM. Classification of groin hernia: milestones. *Hernia*. 2004;8:87–8.
225. O’Dwyer PJ. Current status of the debate on laparoscopic hernia repair. *Br Med Bull*. 2004;70:105–8.
226. O’Dwyer PJ, Chung L. Watchful waiting was as safe as surgical repair for minimally symptomatic inguinal hernias. *Evid Based Med*. 2006;11:73.
227. O’Dwyer PJ, Serpell MG, Millar K, Paterson C, Young D, Hair A, Courtney CA, Horgan P, Kumar S, Walker A, Ford I. Local or general anesthesia for open hernia repair: a randomized trial. *Ann Surg*. 2003;237:574–9.
228. O’Dwyer PJ, Kingsnorth AN, Molloy RG, Small PK, Lammers B, Horeysek G. Randomized clinical trial assessing impact of a lightweight or heavyweight mesh on chronic pain after inguinal hernia repair. *Br J Surg*. 2005;92:166–70.
229. Ojo P, Abenthroth A, Fiedler P, Yavorek G. Migrating mesh mimicking colonic malignancy. *Am Surg*. 2006;72:1210–1.
230. Oteiza F, Ciga MA, Ortiz H. Antibiotic prophylaxis in inguinal hernioplasty. *Cir Esp*. 2004;75:69–71.
231. Ozgun H, Kurt MN, Kurt I, Cevikel MH. Comparison of local, spinal, and general anaesthesia for inguinal herniorrhaphy. *Eur J Surg*. 2002;168:455–9.
232. Pascual JB, Baranda MM, Tarrero MT, Gutierrez FM, Garrido IM, Errasti CA. Subcutaneous emphysema, pneumomediastinum, bilateral pneumothorax and pneumopericardium after laparoscopy. *Endoscopy*. 1990;22:59.
233. Payne JH Jr, Grininger LM, Izawa MT, Podoll EF, Lindahl PJ, Balfour J. Laparoscopic or open inguinal herniorrhaphy? A randomized prospective trial. *Arch Surg*. 1994;129:973–9.
234. Peiper C, Conze J, Ponschek N, Schumpelick V. Value of subcutaneous drainage in repair of primary inguinal hernia. A prospective randomized study of 100 cases. *Chirurg*. 1997;68:63–7.
235. Perez AR, Roxas MF, Hilvano SS. A randomized, doubleblind, placebo-controlled trial to determine effectiveness of antibiotic prophylaxis for tension-free mesh herniorrhaphy. *J Am Coll Surg*. 2005;200:393–7.
236. Phillips EH, Arregui M, Carroll BJ, Corbitt J, Crafton WB, Fallas MJ, Filipi C, Fitzgibbons RJ, Franklin MJ, McKernan B, Olsen D, Ortega A, Payne JH Jr, Peters J, Rodriguez R, Rosette P, Schultz L, Seid A, Sewell R, Smoot R, Toy F, Waddell R, Watson S. Incidence of complications following laparoscopic hernioplasty. *Surg Endosc*. 1995;9:16–21.
237. Pineault R, Contandriopoulos AP, Valois M, Bastian ML, Lance JM. Randomized clinical trial of one-day surgery. Patient satisfaction, clinical outcomes, and costs. *Med Care*. 1985;23:171–82.
238. Platt R, Zaleznik DF, Hopkins CC, Dellinger EP, Karchmer AW, Bryan CS, Burke JF, Wikler MA, Marino SK, Holbrook KF, Tosteson TD, Segal MR. Perioperative antibiotic prophylaxis for herniorrhaphy and breast surgery. *N Engl J Med*. 1990;322:153–60.
239. Pleumeekers HJ, De Gruijl A, Hofman A, Van Beek AJ, Hoes AW. Prevalence of aortic aneurysm in men with a history of inguinal hernia repair. *Br J Surg*. 1999;86:1155–8.
240. Pokorny H, Klingler A, Schmid T, Fortelny R, Hollinsky C, Kawji R, Steiner E, Pernthaler H, Fugger R, Scheyer M. Recurrence and complications after laparoscopic versus open inguinal hernia repair: results of a prospective randomized multicenter trial. *Hernia*. 2008;12:385–9.
241. Ponka JL. *Hernias of the abdominal wall*. WB Saunders, Philadelphia. 1980.
242. Poobalan AS, Bruce J, Smith WC, King PM, Krukowski ZH, Chambers WA. A review of chronic pain after inguinal herniorrhaphy. *Clin J Pain*. 2003;19:48–54.
243. Post S. Against the principle surgical indications in inguinal hernia. *Chirurg*. 1997;68:1251–5.
244. Post S, Weiss B, Willer M, Neufang T, Lorenz D. Randomized clinical trial of lightweight compo-

- site mesh for Lichtenstein inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 2004;91:44–8.
245. Prabhu A, Chung F. Anaesthetic strategies towards developments in day care surgery. *Eur J Anaesthesiol Suppl.* 2001;23:36–42.
246. Praseedom RK, Paisley A, Madhavan KK, Garden OJ, Carter DC, Paterson-Brown S. Supervised surgical trainees can perform pancreatic resections safely. *J R Coll Surg Edinb.* 1999;44:16–8.
247. Prescott RJ, Cuthbertson C, Fenwick N, Garraway WM, Ruckley CV. Economic aspects of day care after operations for hernia or varicose veins. *J Epidemiol Community Health.* 1978;32:222–5.
248. Primatesta P, Goldacre MJ. Inguinal hernia repair: incidence of elective and emergency surgery, readmission and mortality. *Int J Epidemiol.* 1996;25:835–9.
249. Prismant. Jaardiskette voor ziekenhuizen 1999–2000. 2000.
250. Quill DS, Devlin HB, Plant JA, Denham KR, McNay RA, Morris D. Surgical operation rates: a twelve year experience in Stockton on Tees. *Ann R Coll Surg Engl.* 1983;65:248–53.
251. Rai S, Chandra SS, Smile SR. A study of the risk of strangulation and obstruction in groin hernias. *Aust N Z J Surg.* 1998;68:650–4.
252. Ralphs DN, Brain AJ, Grundy DJ, Hobsley M. How accurately can direct and indirect inguinal hernias be distinguished? *Br Med J.* 1980;280:1039–40.
253. Ramia JM, Pardo R, Cubo T, Padilla D, Hernandez-Calvo J. Pneumomediastinum as a complication of extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair. *JLS.* 1999;3:233–4.
254. Ramsay CR, Grant AM, Wallace SA, Garthwaite PH, Monk AF, Russell IT. Statistical assessment of the learning curves of health technologies. *Health Technol Assess.* 2001;5:1–79.
255. Ramyil VM, Ognonna BC, Iya D. Patient acceptance of outpatient treatment for inguinal hernia in Jos, Nigeria. *Cent Afr J Med.* 1999;45:244–6.
256. Read RC, Barone GW, Hauer-Jensen M, Yoder G. Properitoneal prosthetic placement through the groin. The anterior (Mahorner-Goss, Rives-Stoppa) approach. *Surg Clin North Am.* 1993;73:545–55.
257. Reid I, Devlin HB. Testicular atrophy as a consequence of inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 1994;81:91–3.
258. Rider MA, Baker DM, Locker A, Fawcett AN. Return to work after inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 1993;80:745–6.
259. Ris HB, Aebersold P, Kupfer K, Stucki U, Stirnemann H, Doran J. 10 years' experience using a modified Shouldice surgical technic for inguinal hernia in adults. II. Which factors modify the recurrence of inguinal hernia? *Chirurg.* 1897;58:100–5.
260. Robinson P, Hensor E, Lansdown MJ, Ambrose NS, Chapman AH. Inguinofemoral hernia: accuracy of sonography in patients with indeterminate clinical features. *AJR Am J Roentgenol.* 2006;187:1168–78.
261. Robson AJ, Wallace CG, Sharma AK, Nixon SJ, Paterson-Brown S. Effects of training and supervision on recurrence rate after inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 2004;91:774–7.
262. Ruckley CV, Cuthbertson C, Fenwick N, Prescott RJ, Garraway WM. Day care after operations for hernia or varicose veins: a controlled trial. *Br J Surg.* 1978;65:456–9.
263. Rutkow IM. Epidemiologic, economic, and sociologic aspects of hernia surgery in the United States in the 1990s. *Surg Clin North Am.* 1998;78:941–51;v–vi.
264. Ryan JA Jr, Adye BA, Jolly PC, Mulroy MF 2nd. Outpatient inguinal herniorrhaphy with both regional and local anesthesia. *Am J Surg.* 1984;148:313–6.
265. Sakorafas GH, Halikias I, Nissotakis C, Kotsifopoulos N, Stavrou A, Antonopoulos C, Kassaras GA. Open tension free repair of inguinal hernias; the Lichtenstein technique. *BMC Surg.* 2001;1:3.
266. Salcedo-Wasicek MC, Thirlby RC. Postoperative course after inguinal herniorrhaphy. A case-controlled comparison of patients receiving workers' compensation vs patients with commercial insurance. *Arch Surg.* 1995;130:29–32.
267. Sanabria A, Dominguez LC, Valdivieso E, Gomez G. Prophylactic antibiotics for mesh inguinal hernioplasty: a meta-analysis. *Ann Surg.* 2007;245:392–6.
268. Sanchez-Manuel FJ, Seco-Gil JL. Antibiotic prophylaxis for hernia repair. *Cochrane Database Syst*

Rev 4:CD003769. 2004.

269. Sandbichler P, Gstir H, Baumgartner C, Furtschegger A, Egender G, Steiner E. Laparoscopic surgery of inguinal hernia by transperitoneal implantation of an artificial mesh. Technique and early results. *Chirurg*. 1994;65:64–7.
270. Sanjay P, Harris D, Jones P, Woodward A. Randomized controlled trial comparing prolene hernia system and lichtenstein method for inguinal hernia repair. *ANZ J Surg*. 2006;76:548–52.
271. Schmedt CG, Leibl BJ, Bittner R. Endoscopic inguinal hernia repair in comparison with Shouldice and Lichtenstein repair. A systematic review of randomized trials. *Dig Surg*. 2002;19:51–7.
272. Schmedt CG, Sauerland S, Bittner R. Comparison of endoscopic procedures vs Lichtenstein and other open mesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc*. 2005;19:188–9.
273. Schmitz R, Shah S, Treckmann J, Schneider K. Extraperitoneal, „tension free“ inguinal hernia repair with local anesthesia – a contribution to effectiveness and economy. *Langenbecks Arch Chir Suppl Kongressbd*. 1997;114:1135–8.
274. Schwetling R, Barlehner E. Is there an indication for general perioperative antibiotic prophylaxis in laparoscopic plastic hernia repair with implantation of alloplastic tissue? *Zentralbl Chir*. 1998;123:193–5.
275. Scott NW, McCormack K, Graham P, Go PM, Ross SJ, Grant M. Open mesh versus non-mesh for repair of femoral and inguinal hernia. *Cochrane Database Syst Rev* CD002197. 2002.
276. Shaked A, Calderom I, Durst A. Safety of surgical procedures performed by residents. *Arch Surg*. 1991;126:559–60.
277. Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. A survey of non-expert surgeons using the open tension-free mesh patch repair for primary inguinal hernias. *Int Surg*. 1995;80:35–6.
278. Simons MP, Obertop H. Lichamelijk onderzoek geeft uitsluitsel over een mediale dan wel een laterale liesbreuk. In: Van Everdingen JJE (ed) *Medische misvattingen*. Bohn Stafleu Van Loghum, Houten. 2001.
279. Simons MP, Kleijnen J, Van Geldere D, Hoitsma HF, Obertop H. Role of the Shouldice technique in inguinal hernia repair: a systematic review of controlled trials and a meta-analysis. *Br J Surg*. 1996;83:734–8.
280. Smietański M, Renke M, Bigda J, Smietańska I, Rutkowski B, Witkowski P, Sledziński Z. Management of inguinal hernia on peritoneal dialysis: an audit of current Polish practice and call for a standard. *Int J Artif Organs*. 2006;29:573–7.
281. Smith AI, Royston CM, Sedman PC. Stapled and nonstapled laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernia repair. A prospective randomized trial. *Surg Endosc*. 1999;13:804–6.
282. Song D, Greilich NB, White PF, Watcha MF, Tongier WK. Recovery profiles and costs of anesthesia for outpatient unilateral inguinal herniorrhaphy. *Anesth Analg*. 2000;91:876–81.
283. Sorensen LT, Friis E, Jorgensen T, Vennits B, Andersen BR, Rasmussen GI, Kjaergaard J. Smoking is a risk factor for recurrence of groin hernia. *World J Surg*. 2002;26:397–400.
284. Sparkman RS. Bilateral exploration in inguinal hernia in juvenile patients. Review and appraisal. *Surgery*. 1962;51:393–406.
285. Stengel D, Bauwens K, Ekkernkamp A. Recurrence risks in randomized trials of laparoscopic versus open inguinal hernia repair: to pool or not to pool (this is not the question). *Langenbecks Arch Surg*. 2004;389:492–8.
286. Stoppa RE, Rives JL, Warlaumont CR, Palot JP, Verhaeghe PJ, Delattre JF. The use of Dacron in the repair of hernias of the groin. *Surg Clin North Am*. 1984;64:269–85.
287. Stranne J, Hugosson J, Iversen P, Morris T, Lodding P. Inguinal hernia in stage M0 prostate cancer: a comparison of incidence in men treated with and without radical retropubic prostatectomy – an analysis of 1105 patients. *Urology*. 2005;65:847–51.
288. Stranne J, Hugosson J, Lodding P. Post-radical retropubic prostatectomy inguinal hernia: an analysis of risk factors with special reference to preoperative inguinal hernia morbidity and pelvic lymph node dissection. *J Urol*. 2006;176:2072–6.

289. Stranne J, Hugosson J, Lodding P. Inguinal hernia is a common complication in lower midline incision surgery. *Hernia*. 2007;11:247–52.
290. Sultana A, Jagdish S, Pai D, Rajendiran KM. Inguinal herniorrhaphy under local anaesthesia and spinal anaesthesia – a comparative study. *J Indian Med Assoc*. 1999;97:169–70,175.
291. Tamme C, Scheidbach H, Hampe C, Schneider C, Kockerling F. Totally extraperitoneal endoscopic inguinal hernia repair (TEP). *Surg Endosc*. 2003;17:190–5.
292. Taylor EW, Dewar EP. Early return to work after repair of a unilateral inguinal hernia. *Br J Surg*. 1983;70:599–600.
293. Taylor SG, O'Dwyer PJ. Chronic groin sepsis following tension-free inguinal hernioplasty. *Br J Surg*. 1999;86:562–5.
294. Taylor EW, Byrne DJ, Leaper DJ, Karran SJ, Browne MK, Mitchell KJ. Antibiotic prophylaxis and open groin hernia repair. *World J Surg*. 1997;21:811–4.
295. Teasdale C, McCrum AM, Williams NB, Horton RE. A randomised controlled trial to compare local with general anaesthesia for short-stay inguinal hernia repair. *Ann R Coll Surg Engl*. 1982;64:238–42.
296. The MRC Laparoscopic Groin Hernia Trial Group. Laparoscopic versus open repair of groin hernia: a randomised comparison. *Lancet*. 1999;354:185–90.
297. Tobin GR, Clark S, Peacock EE Jr. A neuromuscular basis for development of indirect inguinal hernia. *Arch Surg*. 1976;111:464–66.
298. Tocchi A, Liotta G, Mazzoni G, Lepre L, Costa G, Maggiolini F, Miccini M. Learning curve for „tension-free“ reparation of inguinal hernia. *G Chir*. 1998;19:199–203.
299. Truong S, Pflingsten FP, Dreuw B, Schumpelick V. Value of sonography in diagnosis of uncertain lesions of the abdominal wall and inguinal region. *Chirurg*. 1993;64:468–75.
300. 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;15:1263–6.
301. Tucker JG, Wilson RA, Ramshaw BJ, Mason EM, Duncan TD, Lucas GW. Laparoscopic herniorrhaphy: technical concerns in prevention of complications and early recurrence. *Am Surg*. 1995;61:36–9.
302. Tverskoy M, Cozacov C, Ayache M, Bradley EL Jr, Kissin I. Postoperative pain after inguinal herniorrhaphy with different types of anesthesia. *Anesth Analg*. 1990;70:29–35.
303. Tzovaras G, Delikoukos S, Christodoulides G, Spyridakis M, Mantzos F, Tepetes K, Athanassiou E, Hatzitheofilou C. The role of antibiotic prophylaxis in elective tension-free mesh inguinal hernia repair: results of a single-centre prospective randomised trial. *Int J Clin Pract*. 2007;61:236–9.
304. Vale L, McCormack K, Scott N, Grant A. Systematic review of the effectiveness and cost-effectiveness of laparoscopic versus open repair of inguinal hernia. Health Services Research Unit, Health Economics Research Unit, University of Aberdeen. 2000.
305. Vale L, Ludbrook A, Grant A. Assessing the costs and consequences of laparoscopic vs open methods of groin hernia repair: a systematic review. *Surg Endosc*. 2003;17:844–9.
306. Van den Berg JC, de Valois JC, Go PM, Rosenbusch G. Detection of groin hernia with physical examination, ultrasound, and MRI compared with laparoscopic findings. *Invest Radiol*. 1999;34:739–43.
307. Van den Berg JC, De Valois JC, Go PM, Rosenbusch G. Radiological anatomy of the groin region. *Eur Radiol*. 2000;10:661–70.
308. Van Veen RN, Van Wessem KJ, Halm JA, Simons MP, Plaisier PW, Jeekel J, Lange JF. Patent processus vaginalis in the adult as a risk factor for the occurrence of indirect inguinal hernia. *Surg Endosc*. 2007;21:202–5.
309. Van Veen RN, Wijsmuller AR, Vrijland WW, Hop WC, Lange JF, Jeekel J. Long-term follow-up of a randomized clinical trial of non-mesh versus mesh repair of primary inguinal hernia. *Br J Surg*. 2007;94:506–10.
310. Van Veen RN, Mahabier C, Dawson I, Hop WC, Kok NF, Lange JF, Jeekel J. Spinal or local ane-

-
- sthesia in lichtenstein hernia repair: a randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2008;247:428–33.
311. Velanovich V, Shadduck P, Khaitan L, Morton J, Maupin G, Traverso LW. Analysis of the SAGES Outcomes Initiative groin hernia database. *Surg Endosc.* 2006;20:191–8.
 312. Voitk AJ. The learning curve in laparoscopic inguinal hernia repair for the community general surgeon. *Can J Surg.* 1998;41:446–50.
 313. Wake BL, McCormack K, Fraser C, Vale L, Perez J, Grant AM. Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) vs totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev* CD004703. 2005.
 314. Wantz GE. Giant prosthetic reinforcement of the visceral sac. *Surg Gynecol Obstet.* 1989;169:408–17.
 315. Wantz GE. Testicular atrophy and chronic residual neuralgia as risks of inguinal hernioplasty. *Surg Clin North Am.* 1993;73:571–81.
 316. Wellwood J, Sculpher MJ, Stoker D, Nicholls GJ, Geddes C, Whitehead A, Singh R, Spiegelhalter D. Randomised controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair for inguinal hernia: outcome and cost. *BMJ.* 1998;317:103–10.
 317. Weyhe D, Winnemoller C, Hellwig A, Meurer K, Plugge H, Kasoly K, Laubenthal H, Bauer KH, Uhl W. (section sign) 115 b SGB V threatens outpatient treatment for inguinal hernia. Analysis of outcome and economics. *Chirurg.* 2006;77:844–55.
 318. Wijsmuller AR, Van Veen RN, Bosch JL, Lange JF, Kleinrensink GJ, Jeekel J, Lange JF. Nerve management during open hernia repair. *Br J Surg.* 2007;94:17–22.
 319. Wilkiemeyer M, Pappas TN, Giobbie-Hurder A, Itani KM, Jonasson O, Neumayer LA. Does resident post graduate year influence the outcomes of inguinal hernia repair? *Ann Surg.* 2005;241:879–82.
 320. Wilson MS, Irving SO, Iddon J, Deans GT, Brough WA. A measurement of the ability to drive after different types of inguinal hernia repair. *Surg Laparosc Endosc.* 1998;8:384–7.
 321. Wright D, Paterson C, Scott N, Hair A, O'Dwyer PJ. Five-year follow-up of patients undergoing laparoscopic or open groin hernia repair: a randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2002;235:333–7.
 322. Yerdel MA, Akin EB, Dolalan S, Turkcapar AG, Pehlivan M, Gecim IE, Kuterdem E. Effect of single-dose prophylactic ampicillin and sulbactam on wound infection after tension-free inguinal hernia repair with polypropylene mesh: the randomized, double-blind, prospective trial. *Ann Surg.* 2001;233:26–33.
 323. Zieren J, Kupper F, Paul M, Neuss H, Muller JM. Inguinal hernia: obligatory indication for elective surgery? A prospective assessment of quality of life before and after plug and patch inguinal hernia repair. *Langenbecks Arch Surg.* 2003;387:417–20.
 324. Zollinger RM Jr. Classification systems for groin hernias. *Surg Clin North Am.* 2003;83:1053–63.



**Agencija za akreditaciju
zdravstvenih ustanova Srbije**
Dr Subotića 5, 11000 Beograd
Tel. 011 71 51 722
Fax: 011 71 51 724
E-mail: office@azus.gov.rs