

# Låg risk för sårinfektion efter användning av nät på inklämda ljumskbräck

Metaanalys av sju prospektiva studier med 311 patienter



PER VIDEHULT, överläkare, kirurgkliniken, Centrallasarettet, Västerås  
pervidehult@yahoo.se  
JESPER MAGNUSSON, avdel-

ningsläkare, kirurgkliniken, Ersta sjukhus, Stockholm  
ANDERS THORELL, docent, överläkare, kirurgkliniken, Ersta sjukhus, Stockholm

I Sverige utförs årligen ca 20 000 operationer för ljumskbräck [1]. Av dem är ca 6 procent akuta [1]. Vid de akuta ljumskbräckoperationerna utförs tarmresektion i 8 procent av fallen [2].

Återfall (recidiv) efter ljumskbräckoperation var tidigare ett stort problem, men tack vare introduktionen av syntetiska nätmaterial har recidivfrekvensen kunnat minskas till ca 1 procent [3]. I exempelvis en stor metaanalys av 20 studier från 2002, som totalt inkluderade 5016 patienter, fann man att man med nät kunde minska risken för recidiv från 4,9 till 1,4 procent [3]. Sedan dess har nätplastiker kommit att bli standard i Sverige, USA och många andra länder.

På grund av inflammation i operationsområdet vid inklämt ljumskbräck kan risken för återfall vara högre än normalt. Det har dock länge rått tvivel om lämpligheten i att använda syntetiska nät vid inklämda eller strangulerade ljumskbräck, framför allt beroende på att bakteriellt spill i samband med resektion av nekrotisk tarm eller bakteriell translokation från inklämt tarmsegment har befarats kunna orsaka ökade infektionskomplikationer i samband med nätanvändning.

## Syfte och definitioner

Syftet med denna metaanalys var att systematiskt sammanställa resultaten från publicerade prospektiva studier som studerat frekvensen sårinfektion och recidiv vid användning av syntetiska plastnät i samband med konventionell främre (öppen) operation av inklämda ljumskbräck. För definitioner se Fakta 1.

## METOD

PubMed söktes med söksträngen »incarcerated inguinal hernia mesh«, vilket gav 44 träffar. Abstrakten genomlästes. Studier som inte var prospektiva, inte var skrivna på engelska eller som behandlade laparoskopiska operationer eller

operationer där icke-syntetiska sk biologiska nät användes exkluderades. Övriga artiklar (n = 4) genomlästes i sin helhet. Utifrån artiklarnas referenslista kunde ytterligare fyra prospektiva studier inkluderas.

## RESULTAT

Totalt identifierades åtta prospektiva studier som använt sig av syntetiska nät vid öppen operation av inklämda ljumskbräck [4-11]. Patienterna i en av studierna [7] ingick även i en annan senare studie [8], varför endast den senare studien inkluderades i analysen [8]. Två av studierna var randomiserade studier [5, 6], varav en randomiserade mellan nät och suturerad plast [6]. Övriga arbeten var observationsstudier. I vissa studier ingick även patienter som inte opererats med nätplastik. Från dessa studier inkluderades endast de patienter som opererats med nätplastik.

I samtliga studier erhöll patienterna någon form av antibiotika under 2-7 dagar efter operationen. Ingen studie hade inkluderat patienter med peritonit eller massivt tarmspill. Endast en av studierna exkluderade patienter som genomgått tarmresektion [5]. Konventionellt icke-resorberbart polypropylennät av sk heavy weight-typ användes på samtliga patienter, utom på fyra patienter i en studie som i stället opererades med polyesternät [10].

Sammanlagt ingick i de olika studierna 311 patienter som opererats med syntetiskt nät för inklämt ljumskbräck. Av dessa hade 43 (14 procent) genomgått tarmresektion. Åtta patienter (2,6 procent) drabbades av postoperativ sårinfektion. Ingen av dessa hade genomgått tarmresektion. Sårinfektionen läkte i samtliga fall med antibiotikabehandling; i vissa fall med tillägg av dränering. Ingen patient drabbades av kronisk sårinfektion eller behövde få sitt nät avlägsnat. Endast fyra patienter (1,3 procent) fick recidiv under den aktuella uppföljningstiden. Tabell I sammanställer resultaten i de olika studierna. Medeluppföljningstiden för samtliga studier var 42 månader (variationsvidd 3-180 månader).

## DISKUSSION

I denna metaanalys fann man en infektionsfrekvens på 2,6 procent vid nätanvändning på inklämda eller strangulerade ljumskbräck. Detta skiljer sig inte från vad som vanligen rapporteras vid elektiv ljumskbräckskirurgi [12]. I en stor metaanalys av randomiserade placebokontrollerade studier med totalt 2507 patienter, designad att utvärdera nyttan av antibiotikaproxylax vid ljumskbräckskirurgi, var exempelvis in-

## SAMMANFATTAT

**I denna metaanalys** av sju prospektiva studier som använt plastnät vid öppen operation för inklämt ljumskbräck (n = 311) var risken för sårinfektion 2,6 procent. Ingen av studierna hade dock inkluderat patienter med peritonit eller massivt tarmspill. **Tarmresektion** ökade inte infektionsrisken. **Fyra patienter** fick recidiv (1,3 procent). **Ingen skillnad** sågs i infektionsfrekvens i den enda av studierna som randomise-

rade 54 patienter mellan nätplastik och suturplastik. **Den låga frekvensen** sårinfektioner talar för att syntetiska plastnät av polypropylen med fördel kan användas även vid inklämda ljumskbräck, oberoende av om tarmresektion utförs eller inte. Rekommendation förutsätter dock tills vidare att patienten får postoperativa antibiotika, inte har peritonit och att det inte förekommit massivt tarmspill.

## FAKTA 1. Definitioner

**Icke-reponerbart ljumskbråck:** Ljumskbråck som inte går att trycka tillbaka (non-reducible hernia).

**Inklämt ljumskbråck:** Smärtamt, icke-reponerbart ljumskbråck med objektiva tecken på tarmobstruktion och/eller cirkulationspåverkan på inklämt innehåll (incarcerated hernia).

**Strangulerat ljumskbråck:** Inklämt ljumskbråck med cirkulationspåverkad eller ne-

krotisk tarm (strangulated hernia). För diagnos krävs operation.

**Syntetiskt nät:** Bråcknät av plastmaterial, vanligen polypropylen.

**Biologiskt nät:** Bråcknät framställt av biologisk vävnad.

**Observera att** icke-reponerbara ljumskbråck inte behöver vara inklämda och att inklämda ljumskbråck inte behöver vara strangulerade.

fektionsfrekvensen 3 procent bland dem som inte fick antibiotika och 1,5 procent bland dem som fick antibiotikaproxylax [12]. Resultatet av vår metaanalys talar sålunda för att man med fördel kan använda sig av nätplastik med syntetiska nät även vid inklämda eller strangulerade ljumskbråck oavsett om tarmresektion utförs eller inte. Det ska dock påpekas att detta förutsätter att peritonit eller massivt tarmspill inte förekommer och att patienten erhåller postoperativ antibiotikaproxylax under några dagar.

Den största av studierna som ingick i vår metaanalys kan tjäna som exempel [4]. I den följdes 95 patienter som opererats med nätplastik på grund av inklämt ljumskbråck under två år. Resektion av tarm utfördes på 14 patienter (14,7 procent). Tarmresektionerna utgjordes av åtta tunntarmsresektioner, två appendektomier, två högersidiga hemikolektomier, en sigmoideumresektion och en resection av Meckels divertikel. Samtliga i studien ingående patienter erhöll perioperativa intravenösa antibiotika i form av metronidazol (Flagyl) och cefalosporin under 2–4 dagar. De patienter som genomgått tarmresektion fick dessutom förlängd peroral antibiotikabehandling under en vecka. Nätplastiken utfördes ad modum Lichtenstein vid laterala bråck och med preperitonell nätplastik vid femoralbråck. Endast en patient drabbades av sårinfektion (1 procent). Denne hade inte genomgått tarmresektion. Två patienter (2 procent) drabbades av recidiv under uppföljningstiden.

### Nätplastik tycks inte ge fler infektioner än suturplastik

Flera av studierna i metaanalysen försökte svara på frågan huruvida nätplastik ger ökad risk för sårinfektion jämfört med suturplastik utan användning av nät. De flesta av studierna var dock inte randomiserade, vilket gör att resultaten

måste tolkas med försiktighet. I en av de randomiserade studierna, som dock uteslöt patienter där man var tvungen att utföra tarmresektion [5], randomiserades 54 patienter opererade för inklämt ljumskbråck till operation med nät enligt Lichtenstein eller nätfri suturplastik enligt Bassini; 27 patienter i vardera gruppen. Patienterna erhöll peroral infektionsproxylax i form av 500 mg ciprofloxazin i fem dagar. Studien kunde inte påvisa någon skillnad i infektionsfrekvens mellan sutur och nätplastik. Totalt fyra patienter drabbades av sårinfektion. Tre av dessa opererades utan nät och en med nät. Skillnaden var dock inte signifikant. Sårinfektionerna förorsakades av E coli, vilket talar för att de härrörde från bakteriell translokation från inklämd tarm. Ingen av patienterna som opererades med nät fick recidiv, medan tre patienter där man utfört nätfri plastik hann få recidiv under de 22 månader som patienterna följdes i medeltal.

### Ljumsksnitt eller medellinjessnitt?

Det är inte alltid självklart vilken snittföring eller nätplacement som är den optimala vid inklämt ljumskbråck. Nätplastik ad modum Lichtenstein har kommit att bli standard vid elektiv bråckkirurgi, men vid detta ingrepp täcker inte nätet femoralkanalerna, varför metoden inte tillåter operation av femoral bråck. Femoralbråck utgör hela 17 procent av akuta ljumskbråcksoperationer, mot bara 1,8 procent av elektiva [2]. Vid nätplastik ad modum Lichtenstein kan man dock lägga en del av nätet under inguinalligamentet så att det kommer att täcka även femoralkanalerna [13]. Alternativt kan man lägga nätet helt preperitonealt mellan transversalisfascian och peritoneum så att det täcker såväl femoralkanalerna som inguinalkanalen [4, 6]. Medellinjessnitt kan ibland ge bättre åtkomst än ljumsksnitt, speciellt om tarmresektion behöver utföras.

Den andra av de randomiserade studierna i metaanalysen jämförde Lichtensteins operation med öppen preperitoneal nätplacement på 40 patienter [6]. Man kunde inte påvisa någon skillnad i vårdtid, även om man i fyra av fem fall av tarmresektion behövde komplettera med medellinjessnitt i Lichtensteingroupen. Ingen av patienterna i studien utvecklade något recidiv eller sårinfektion under de två uppföljningsåren.

### Nät vid andra kontaminerade operationer

En situation som påminner om den vid nätanvändning på inklämda ljumskbråck är användning av syntetiska nät för behandling eller förebyggande av stomibråck. På senare år har det publicerats rapporter som talar för att man med fördel kan använda syntetiska plastnät även kring stomier. I en nyligen publicerad svensk studie med fem års uppföljning randomiserades 54 patienter som skulle erhålla kolostomi till enbart kolostomi eller kolostomi dragen genom ett delvis resorberbart lättviktsnät av polypropylen och vicryl (Vypro) [14]. Ingen av

**TABELL 1. Sammanställning av prospektiva studier där användning av syntetiska nät, vanligen av polypropylen, utvärderats vid främre öppen operation av inklämt ljumskbråck. Sammanställningen inkluderar endast de patienter som opererats med nät.**

Studie	Antal patienter	Tarmresektion, antal (procent)	Infektion, antal (procent)	Recidiv, antal (procent)	Uppföljning, månader, medelvärde (variationsvid)
Atila 2008 [4]	95	14 (15)	1 (1)	2 (2)	47 (23–109)
Elsebae 2008 [5]	27	0	1 (4)	0	22 (+ 6)
Karatepe 2008 [6]	40	7 (18)	0	0	24 (6–72)
Wysocki 2006 [8]	56	2 (4)	2 (4)	0	36 (3–92)
Bessa 2007 [9]	25	4 (16)	0	0	11 (6–20)
Pans 1997 [10]	35	12 (34)	2 (6)	1 (3)	50 (10–98)
Papaziogas 2005 [11]	33	4 (12)	2 (6)	1 (3)	108 (6–180)
Totalt antal	311	43 (14)	8 (2,6)	4 (1,3)	42 (3–180)

patienterna i någondera gruppen utvecklade infektion, fistel eller stenosis. Däremot utvecklade 20 av de 27 patienter som erhöjll kolostomi utan nät stomibräck, jämfört med bara två i gruppen där stomin drogs genom ett polypropylen nät ( $P < 0,001$ ). Författarna använder numera nät även vid akuta kolonrengrepp.

## SLUTSATS

I de sju prospektiva studierna i metaanalysen, som innefattade totalt 311 patienter som opererats för inklämt ljumskbräck med nät, utvecklade endast åtta (2,7 procent) postoperativ sårinfektion trots att 43 patienter (14 procent) genomgått tarmresektion. I samtliga fall läkte sårinfektionen med antibiotikabehandling, i vissa fall med tillägg av dränering. Ingen

patient drabbades av kronisk sårinfektion eller behövde få sitt nät avlägsnat. Ingen av studierna hade dock inkluderat patienter med massivt tarmspill eller peritonit. Endast fyra recidiv rapporterades totalt (1,3 procent). Ingen av patienterna som genomgått tarmresektion fick någon infektion.

Resultaten av analysen talar starkt för att syntetiska plastnät av typen polypropylen med fördel kan användas även vid inklämda och/eller strangulerade ljumskbräck, oavsett om tarmresektion behöver utföras eller inte. Denna rekommendation förutsätter dock tills vidare att patienten får postoperativ antibiotikabehandling under 2–7 dagar och att peritonit eller massivt tarmspill inte förekommit.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

## REFERENSER

1. Svenskt bräckregister. Nationellt kvalitetsregister för bräckkirurgi. Tabellbilaga till årsredovisning för år 2006. <http://www.svensktbrackregister.se/pdf/red06.pdf>
2. Koch A, Edwards A, Haapaniemi S, Nordin P, Kald A. Prospective evaluation of 6895 groin hernia repairs in women. *Br J Surg.* 2005; 92:1553-8.
3. 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(3):130-6. Erratum in: *Hernia.* 2002;6(4):204.
4. Atila K, Guler S, Inal A, Sokmen S, Karademir S, Bora S. Prosthetic repair of acutely incarcerated groin hernias: a prospective clinical observational cohort study. *Langenbecks Arch Surg.* Epub 2008 Aug 29.
5. Elsebae MM, Nasr M, Said M. Tension-free repair versus Bassini technique for strangulated inguinal hernia: a controlled randomized study. *Int J Surg.* 2008;6(4):302-5.
6. Karatepe O, Adas G, Battal M, Gulcicek OB, Polat Y, Altioik M, et al. The comparison of preperitoneal and Lichtenstein repair for incarcerated groin hernias: a randomized controlled trial. *Int J Surg.* 2008;6(3):189-92.
7. Wysocki A, Pozniczek M, Krzywon J, Strzalka M. Lichtenstein repair for incarcerated groin hernias. *Eur J Surg.* 2002;168(8-9):452-4.
8. Wysocki A, Kulawik J, Pozniczek M, Strzalka M. Is the Lichtenstein operation of strangulated groin hernia a safe procedure? *World J Surg.* 2006;30(11):2065-70.
9. Bessa SS, Katri KM, Abdel-Salam WN, Abdel-Baki NA. Early results from the use of the Lichtenstein repair in the management of strangulated groin hernia. *Hernia.* 2007;11(3):239-42.
10. Pans A, Desaive C, Jacquet N. Use of a preperitoneal prosthesis for strangulated groin hernia. *Br J Surg.* 1997;84(3):310-2.
11. Papazogas B, Lazaridis Ch, Makris J, Koutelidakis J, Patsas A, Grigoriou M, et al. Tension-free repair versus modified Bassini technique (Andrews technique) for strangulated inguinal hernia: a comparative study. *Hernia.* 2005; 9(2):156-9.
12. 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(1):5-10.
13. Amid PK. Lichtenstein tension-free hernioplasty: its inception, evolution, and principles. *Hernia.* 2004;8(1):1-7.
14. Jänes A, Cengiz Y, Israelsson LA. Preventing parastomal hernia with a prosthetic mesh: a 5-year follow-up of a randomized study. *World J Surg.* 2009;33(1):118-21; discussion 122-3.