

9. Østdansk og Vestdansk Center for CI. Retningslinier for behandling med cochlear implant i Danmark. Århus: Vestdansk center for cochlear implantation hos børn 2004;11:16.
10. Anbefaling af procedure for cochlear implant til børn i Østdanmark. 2. udgave. Virum: Videnscenter for døve, hørehæmmede, døvblevne, 2003.
11. Archbold S. Implementing a paediatric cochlear implant programme: theory and practice. I: McCormick B, Archbold S, Sheppard S, red. Cochlear Implants for young children. London: Whurr publishers, 1994:25-59.
12. Tait M, Lutman ME. Comparison of early communicative behavior in young children with cochlear implants and with hearing aids. *Ear Hear* 1994;15: 352-61.
13. Molina M, Huarte A, Manrique M et al. Developments of speech and implications for the schooling of 2-year-old children with cochlear implants. I: Waltzman SB, Cohen NL, red. Cochlear Implants. New York – Stuttgart: Thieme, 2000:311-2.
14. Chute PM, Nevins ME, Parisier SC. Managing Educational Issues Throughout the Process of Implantation. I: Allum DJ, red. Cochlear Implant Rehabilitation in Children and Adults. London: Whurr Publishers, 1996:119-31.

Simulationstræning af laparoskopiske færdigheder i gynækologien

Klinisk assistent Christian Riffbjerg Larsen,
overlæge Jette Led Sørensen & professor Bent S. Ottesen

H:S Rigshospitalet, Juliane Marie Centeret, Gynækologisk Klinik

Anvendelsen af laparoskopisk kirurgi i gynækologien i Danmark er stigende, og metoden er i dag standard ved en række gynækologiske operationer. I 2003 blev laparoskopisk kirurgi anvendt ved 81% af de kirurgisk behandlede ektopiske graviditeter mod hos 64% i 1996, og ud af ca. 42.000 udførte sterilisationer i perioden 1996-2003 blev ca. 85%, svarende til 35.700 operationer, foretaget laparoskopisk [1]. Trods tiltagende anvendelse af laparoskopisk kirurgi findes der ikke en systematisk introduktion, uddannelse, træning eller certificering på dette område.

Formål

Formålet med denne artikel er at gøre status over udbuddet, validiteten og anvendelse af simulatorer i systematisk træning af laparoskopiske færdigheder i gynækologien.

Traditionel kirurgisk uddannelse

Hidtil er træning og evaluering af gynækologiske kursisters operative færdigheder oftest foregået usystematisk under operationer af patienter. Denne traditionelle tilgang til kirurgisk træning anfægtes tiltagende, både ud fra læringsmæssige, etiske, medicinsk-juridiske og økonomiske perspektiver.

Den etiske konflikt består i, at lægelig uddannelse forudsætter involvering af patienter, men at den enkelte patient samtidig har krav på en optimal behandling og patientsikkerhed. Netop det område har i stadig større grad både professionens og offentlighedens interesse. Rapporter om utilstrækkelige tekniske færdigheder har aktualiseret kravet

om evaluering og certificering af lægers kompetence, før de udfører indgreb på patienter [2].

Det økonomiske pres mod den traditionelle mesterlære ligger også i de store driftsomkostninger på operationsstuer, hvilket nødvendiggør optimal udnyttelse af personale- og produktionsressurser. Det er derfor økonomisk u hensigtsmæssigt at placere den tidkrævende basale træning, uddannelse og evaluering udelukkende på operationsstuen. Dertil kommer, at produktivitetskravene på operationsstuen skaber et stressende og dermed suboptimalt indlæringsmiljø [3].

Simulation og kirurgisk træning

Afgrænsningen af simulation er vanskelig; som operationel definition i denne artikel har vi valgt Best Evidence Medical Education's (BEME's) definition: »Simulation omfatter anordninger, uddannede personer, virkelighedstro virtuelle miljøer og arrangerede begivenheder eller forhold, der opstår i professionens brydninger» [4].

Simulation er således et bredt begreb og indgår for studenter og yngre læger også ved træning og evaluering af udvalgte færdigheder som gynækologisk undersøgelse og forløsningsmetoder med fantomer. Træning af de kirurgiske færdigheder foregår derimod stadig på patienter uden forudgående struktureret oplæring. Evalueringen af den kirurgiske træning foregår under tilfældig opsamling af subjektive vurderinger fra ældre kolleger. Mulighederne for oplæring er desuden i høj grad bestemt af det tilfældige og varierede udbud af operationer, frem for udvikling af træning, der giver en systematisk og kontinuerlig indføring i de fundamentale tekniske kirurgiske færdigheder. Der er nu i flere opererende specialer indført tjeklister eller logbøger, der dokumenterer arten og antallet af udførte operationer, det vil sige kvantiteten. Disse er imidlertid ikke valideret og giver ingen pålidelige informationer om kvaliteten af den udførte kirurgi. De

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

Tabel 1. Kommercielt tilgængelige simulatorer og bokssystemer medio 2005, samt evidensgrader for disse [4, 7].

Simulator (producent)	Pris, kr.	Type	Mobil/ stationær	Force feedback ^a	Evaluerings-system	Basal-færdigheds-modul	Procedure-modul	Evidensgrad som evaluerings-værktøj (construct/ validity)	Evidensgrad som trænings-værktøj (predictive/ concurrent validity)
SimSurgery (SimSurgery) www.simsurgery.no	200.000	VR-simulator	Stationær	Nej (kan dog tilkøbes)	Metriske værdier (tid, fejl og bevægelses-analyse)	Ja, kamera-naviga-tion, abstrakte og anatomiske modeller samt suturering	Lap Chole	Ingen studier	Ingen studier
LapSim Basic skills ² Sammen med: 1. Dissection eller: 2. Gyn www.surgical-science.com	300.000	VR-simulator	Stationær/ mobil	Nej (kan dog tilkøbes)	Metriske værdier (tid, fejl og bevægelses-analyse)	Ja, kamera-naviga-tion, abstrakte og anatomiske modeller samt suturering	Basic skills, leveres sammen med enten: Lap. Chole eller: Gyn-modulet: Tubar graviditet, myomfjernelse Sterilisation	4 4 4	4 Ingen publicerede studier
Lap Mentor 1. Basic skills 2. Lap Chole ^d (Symbionix) www.Symbionix.com	>800.000	VR-simulator	Stationær	Ja (elektroniske, virtuelle instrumenter)	Metriske værdier (tid, fejl og bevægelses-analyse)	Ja, kamera-naviga-tion, abstrakte modeller og suturering	Lap. Chole Medio 2006: Lap. Hernia Lap. Colorectal Lap. Bariatric	4 4 Ingen publicerede studier	Ingen publicerede studier Ingen publicerede studier Ingen publicerede studier
Procedicus MIST 1. Core skills I og II 2. Intrakorporel suturing www.mentice.com	280.000	VR-simulator	Stationær/ mobil	Nej (kan dog tilkøbes)	Metriske værdier (tid, fejl og bevægelses-analyse)	Ja, abstrakte modeller Suturering	Nej	2b Ingen publicerede studier	2b Ingen publicerede studier
ProMis (Haptica) www.haptica.com	400.000	Hybrid VR-simulator og bokstræner	Stationær	Ja (mekaniske, rigtige instrumenter)	Bokssystem, men med computer-registrering af tid og bevægelse	Ja, øvelser med tang saks og diatermi	Nej	2c	Ingen publicerede studier
LaparoTrainer (LINA/ Schouenborg)	Ca. 30.000	Boks-træner	Mobil	Ja (mekaniske, rigtige instrumenter)	Nej, supervisor-afhængigt	Ja, øvelser med standard-instrumenter, dog ikke diatermi	Nej	Ingen publicerede studier	Ingen publicerede studier
TRSPN05 (3-Dmed) www.3-dmed.com	Ca. 30.000	Boks-træner	Mobil	Ja (mekaniske, rigtige instrumenter)	Nej, supervisor-afhængigt	Ja, øvelser med standard-instrumenter, dog ikke diatermi	Nej	Ingen publicerede studier	Ingen publicerede studier
Bllrup-Jensen modellen ^c (selvbygget)	<10.000	Boks-træner	Mobil	Ja (mekaniske, rigtige instrumenter)	Nej, supervisor-afhængigt	Ja, øvelser med standard-instrumenter, dog ikke diatermi	Nej	Ingen publicerede studier	Ingen publicerede studier

VR: virtuel reality, bokstræner: »kasse« med rigtige instrumenter og billede via scopi-, hjemmevideo- eller webkamera. Mobil: Uddannelsessøgende kan have simulatoren med hjem, a) Force-feedback: Følesansen bevaret eller skabt kunstigt, b) Pris for Basic Skills-modulet plus et af de to procedurmoduler, c) Selvbygget model, se konstruktionen i [11], d) Lap Chole: Laparoskopisk kolecystektomi.

rent kognitive evner, herunder procedurekendskab og klinisk beslutningstagen, trænes ligeledes i dag primært på operationsstuen og det sker således tilfældigt og uden systematisk og objektiv evaluering.

Den seneste udvikling i gynækologien i Danmark er mål-

beskrivelser med indførelse af en kompetenceniveauskala, der ikke blot skal sikre antallet af udførte procedurer, men også dokumentere kompetenceniveauet, hvorpå de er udført. Systemet er uvalideret, men kan rumme den fordel, at supervisoren også kan medinddrage en vurdering af de kognitive evner

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

og den kliniske beslutningstagen hos den uddannelsesstgende læge. Vi står således over for at skulle udvikle en valideret og pålidelig kompetenceevaluering i den kirurgiske træning.

Laparoskopiens særlige forhold

Laparoskopisk kirurgi kræver særlige psykomotoriske evner for at man kan overføre informationer fra det todimensionale skærbillede til bevægelser af hænderne og vurdere dybden af operationsfeltet. Desuden opererer kirurgen under indvirkning af flucrum-effekten (det forhold, at fikspunktet, hvormed instrumentet bevæges (abdominalvæggen) ligger foran håndens plan, hvilket gør, at hånden skal bevæges i modsat retning af den for instrumentet intendede) og uden den samme direkte taktile fornemmelse som ved åben kirurgi. Inden for uddannelsen i laparoskopisk kirurgi er det derfor åbenlyst, at kirurgiske færdigheder ikke alene kan oplæres ved at observere og assistere.

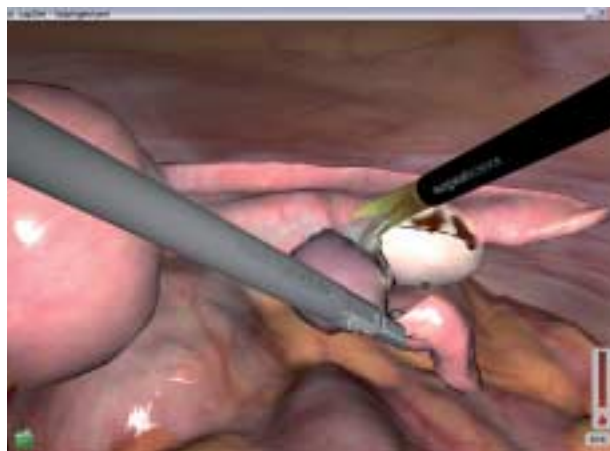
Indlæringskurver og komplikationer

Det er veldokumenteret, at der er en indlæringskurve for laparoskopisk kirurgi. Ved laparoskopisk kolecystektomi reduceres komplikationerne efter 50-100 operationer pr. kirurg, og formentlig er der en tilsvarende indlæringskurve inden for gynækologisk laparoskopi [5]. Der er derfor brug for redskaber, som giver mulighed for systematisk og konsekvent træning og evaluering af den basale laparoskopiske teknik, før den gynækologiske uddannelsessøgende læge opererer patienter. Herved skabes der mulighed for løbende forbedring og tilpasning af træningsprocessen og for certificering af den uddannelsessøgende læges kompetencer.

Simulatortræning i laparoskopi

Der findes i dag simulatorer, såsom bokssystemer og virtual reality til træning og evaluering i laparoskopisk kirurgi, herunder programmer til træning af udvalgte gynækologiske operationer.

Bokssystemerne har meget forskelligt design, men fungerer principielt ens. Generelt set består de af et lukket rum, der imiterer abdomen, et kamera og en monitor. I boksen place-



Figur 1. Grafisk fremstilling af højresidig tubar graviditet i LapSimGyn.

res forskellige modeller til træning af koordination, præcision og hurtighed. Modellerne kan spænde fra det helt enkle, såsom at flytte perler på en plade, til suturering eller dissektion af imiterede strukturer f.eks. cyster. Boksens største fordele er lav pris, brug af rigtige instrumenter og driftssikkerhed. Den primære ulempe er mangel på løbende objektiv evaluering og efterfølgende feedback, hvilket vil kræve udvikling af skalaer og involvering af en erfaren kirurg til direkte supervision med evaluering og feedback [6].

Virtual reality-systemerne består af en computer, software og et sæt håndtag, der gør det ud for laparoskopiske instrumenter, og med hvilket man manipulerer de virtuelle instrumenter på skærmen. Ud over træning giver denne teknologi mulighed for detaljeret evaluering af de forskellige aspekter i den tekniske udførelse af en simuleret laparoskopisk operation via computerbaserede scoringssystemer, eksempelvis: tidsforbrug, antal fejl, bevægelsesøkonomi i højre og venstre hånd, blodtab og anvendelse af diatermi på ikkemålområder. Hvor de første generationer af simulatorer (MIST-VR) (Tabel 1) var designet til udelukkende at træne basale tekniske færdigheder, rummer tredje generation (LapSim) (Figur 1) også proceduremoduler, der gør det muligt at træne en specifik operation både teknisk og kognitivt. Derved kan den opererende læges beslutninger og kendskab til den pågældende operationsprocedure også objektiviseres.

I sammenlignende studier mellem bokssystemerne og virtual reality-simulatorerne er der ikke fundet signifikant forskel i træningsgevinsten, forudsat at bokstrænerne involverede et struktureret øvelsesprogram og feedback fra en kompetent kirurg [6]. Der er dog i disse sammenlignende undersøgelser anvendt virtual reality-simulatorer af første og anden generation, der ikke rummer proceduremoduler og derfor ikke træner de kognitive funktioner.

Virtual reality-simulatoren evalueringssystem kan ud over at give den løbende feedback anvendes til præstationsbaseret træning ved at den uddannelsesstgende repeterer øvelserne indtil et defineret præstationsniveau. Det ønskede færdig-

Faktaboks

Alle, der skal operere, bør gennemgå formaliseret basal kirurgisk træning i et sikkert miljø, før de opererer patienter.

Træning og evaluering skal valideres, så træning kan ske evidensbaseret

Træningen bør certificeres efter evidente standarder i fagets målbeskrivelse om muligt i overensstemmelse med internationale standarder

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

hedsniveau skal bestemmes ud fra det niveau, eksperter i laparoskopisk gynækologi kan opnå i simulatoren efter gentagne øvelser. Derved kan simulatoren danne læringskurver, der kan anvendes som reference for de yngre læger, som så kan få individualiseret træningsmængden efter deres talent. I Tabel 1 ses en række kommercielle simulatorsystemer opført med type, pris, validerings- og evidensgrad.

Evidensbaseret uddannelse og træning: metaanalyser af effekten af simulatortræning

Effekten af træning i computerstyrede simulatore er veldokumenteret inden for luft- og rumfart, militær, olie/gas og atomar energiproduktion, men der har manglet evidens for anvendelse af simulation inden for kirurgi. Det er et absolut krav, at en simulator skal være valid. Systemets evne til at teste det, der ønskes testet, og dermed systemets anvendelighed til at skelne mellem kirurger med forskelligt færdighedsniveau betegnes *construct* eller *contrast validity*. Dette er afgørende for, hvorvidt systemet kan anvendes som evalueringsværktøj. Ved *concurrent* eller *predictive validity* forstås systemets anvendelighed til at forudse, hvordan en person vil klare sig i et andet validt evalueringssystem, og dermed hvorvidt en træningsgevinst i simulatoren kan overføres til det egentlige mål med træningen: operationer i praksis.

Der foreligger nu to metaanalyser af simulatorsystemer til træning inden for laparoskopi. Både en amerikansk gruppe [4] og European Association for Endoscopic Surgery [8] har gennemgået litteraturen om simulatore til kirurgisk træning.

På baggrund af metanalyser af eksisterende evidens er der dels opstillet de vigtigste egenskaber og forhold ved simulatorene for at kunne sikre omkostningseffektiv træning, dels udgivet konsensusretningslinjer baseret på validiteten af simulatorene (Tabel 1). Som det fremgår, er der meget begrænset evidens for effekten på operationer i klinisk praksis (*concurrent/predictive validity*) målt som kirurgiske færdigheder på operationsstuen, idet der mangler prospektive, randomiserede og blindede studier på området.

Simulatorens plads i uddannelsen

Den vigtigste opgave før indførelse af simulatore som obligat element i speciallægeuddannelsen er derfor at fastslå, om en given teknologi eller træningsstrategi faktisk træner og tester det, den er tiltænkt at træne og teste. Spørgsmålet kan delvist besvares i et træningslaboratorium, men det kan kun endeligt afgøres på operationsstuen. Det vil sige, at simulatorens prædiktive validitet baseret på resultatet ved operationer i klinisk praksis må dokumenteres, hvilket igen kræver udvikling og implementering af systematiske objektive og valide test af kirurgiske færdigheder. Den bedst validerede metode, der også har fundet eksperimentel anvendelse inden for gynækologi og obstetrik, er Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS). Metoden er udviklet af *Retznick et*

al i Canada og består af en generel og opgavespecifik vurderingsskala. *Grantcharov et al* har udviklet en modificeret form til anvendelse ved laparoskopiskolecystektomi. Den generelle vurderingsskala består af en sekskategori, fempunkts rangskala, hvis yderpunkter er de modsætninger, de mellem-liggende kategorier er grader imellem. Kategorierne er 1) *respect of tissue*, 2) *time & motion*, 3) *instrument handling*, 4) *knowledge of instruments*, 5) *flow of operation & forward planning*, og 6) *knowledge of specific procedure* [9]. En tilsvarende for gynækologisk laparoskopi er under udarbejdelse af forskergruppen bag denne artikel. OSATS har vist fremragende pålidelighed og validitet ved såvel blindet som ublindt evaluering af uddannelsesstagendes færdigheder med *interrater reliability* (IRR), der udtrykker forholdet mellem antallet af overensstemmende observationer og det totale antal observationer, på 0,95 [7] og Cronbachs koefficient (α), der udtrykker konsistens observatørene imellem (*internal consistency*), på 0,97 [10].

Konklusion

For at sikre ensartet høj kompetence og maksimal patientsikkerhed bør fremtidens opererende gynækologer gennemgå systematisk evidensbaseret basal træning og evaluering, før de opererer patienterne. Effekten og anvendelsesmetoden af de nyudviklede trænings- og uddannelsessystemer bør afdækkes i prospektive randomiserede studier før eventuel implementering i det gynækologiske kirurgiske curriculum. Kompetencer bør først trænes og certificeres i simulatore, i henhold til guldstandarder, der er defineret i speciallets målbeskrivelse, førend operationer udføres på patienter. Det overordnede mål bør være, at kirurgisk træning og uddannelse evidensbaseres på tilsvarende måde som medicinsk behandling.

Korrespondance: *Christian Riffbjerg Larsen*, Gynækologisk Klinik 4232, Juliane Marie Centeret, H:S Rigshospitalet, DK-2100 København Ø.
E-mail: christian.riffbjerg.larsen@rh.hosp.dk

Antaget: 15. april 2006
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Lidsgaard Ø, Hammerum MS. Landspatientregisteret som redskab i løbende produktions- og kvalitetskontrol. *Ugeskr Læger* 2002;164:4420-3.
2. Sarker SK, Chang A, Vincent C et al. Technical skills errors in laparoscopic cholecystectomy by expert surgeons. *Surg Endosc* 2005;19:832-5.
3. Moorthy K, Munz Y, Adams S et al. A human factors analysis of technical and team skills among surgical trainees during procedural simulations in a simulated operating theatre. *Ann Surg* 2005;242:631-9.
4. Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER et al. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Med Teach* 2005;27:10-28.
5. Whitted RW, Pietro PA, Martin G et al. A retrospective study evaluating the impact of formal laparoscopic training on patient outcomes in a residency program. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2003;10:484-8.
6. Munz Y, Kumar BD, Moorthy K et al. Laparoscopic virtual reality and box trainers: is one superior to the other? *Surg Endosc* 2004;18:485-94.
7. Gallagher AG, Ritter EM, Satava RM. Fundamental principles of validation, and reliability: rigorous science for the assessment of surgical education and training. *Surg Endosc* 2003;17:1525-9.

8. Carter FJ, Schijven MP, Aggarwal R et al. Consensus guidelines for validation of virtual reality surgical simulators. *Surg Endosc* 2005;19:1523-32.
9. Grantcharov TP, Kristiansen VB, Bendix J et al. Randomized clinical trial of virtual reality simulation for laparoscopic skills training. *Br J Surg* 2004;91:146-50.
10. Goff B, Mandel L, Lentz G et al. Assessment of resident surgical skills: is testing feasible? *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1331-8.
11. Blirup-Jensen D, Gögenur I, Rosenberg J. A simple model for training basic laparoscopic skills. *Ugeskr Læger* 2005;167:3780-1.

Genlukning af sår

Professor Finn Gottrup

Odense Universitetshospital, Universitetscenter for Sårheling, Plastikkirurgisk Afdeling Z2

Sår, der åbnes pga. infektion, kan behandles konservativt eller kirurgisk med genlukning [1, 2]. Konservativ behandling består i skiftning af sårforbinding, indtil såret er helet op fra bunden; ofte kaldet sekundær heling. Denne helingsform er langsom (tager ofte adskillige uger) og bør kun vælges ved mindre defekter, eller hvor det er usikkert, hvor dybt såret er. Det kosmetiske resultat af denne type heling er langt fra optimalt pga. arvævsmassen, der efterlades i såret. En genlukning af et kirurgisk sår har haft en række forskellige betegnelser. Ofte har ordet resutur været forbundet med lukning efter en sårrutur, mens ordet sekundær sutur har været brugt ved lukning af sår spaltet pga. infektion. Det er forfatterens håb, at den nedennævnte nomenklatur kan vinde indpas i den daglige klinik.

Kirurgisk kan et sådant sår lukkes ved tidlig og sen resutur [3-5]. Tidlig resutur (4-5 dage efter såråbning) sker før granulationsvævet er synligt og kan sammenlignes med en forsinket primær lukning [6]. Denne type af sår har vist sig at resultere i en højere brudstyrke i såret og øget resistens mod infektion end primært lukkede sår. Lukning af sår 4-5 dage efter traume eller åbning af det inficerede sår har vist sig at være et optimalt tidspunkt såvel helingsmæssigt som bakteriologisk. På dette tidspunkt er mængden af interne bakterier i såret lavest, og først på dette tidspunkt begynder ekstern flora at invadere såret. Tidlig resutur sker i endnu blødt væv på stedet for den primære sutur, og denne metode har under antibiotikadække vist gode resultater både med hensyn til komplikationer postoperativt og det endelige kosmetiske resultat [1-3]. Sen resutur svarer til at såret har været holdt åbent, så længe at der er kommet synligt granulationsvæv (normalt 8-14 dage efter såråbning). Såret er nu blevet stift, og der skal oftest laves en form for underminering for at få sårkanterne til at nå sammen. Denne metode er ofte også benævnt sekundær sutur.

Sen resuturering kan ske uden antibiotikadække, og der ses en relativt lav frekvens af postoperative komplikationer,

om end ikke så gode resultater som ved tidlig resutur. De to suturetoder er principielt ens, dog med visse forskelle som nedenfor beskrevet.

Indikation

Tidlig resutur

Hvor en større del af såret er spaltet og hvor en opheling fra bunden vil tage lang tid og give et dårligt kosmetisk resultat, bruges tidlig resutur.

Sen resutur (sekundær sutur)

Ved sår, hvor der ikke kan lukkes tidligt pga. underminering af subcutis, større nekrosedannelse, fasciedefekter af en størrelse, der medfører risiko for infektion pga. underminering og store mængder fremmedlegeme i form af suturemateriale eller ved usikkerhed omkring sår dybden, bruges sen resutur.

Kontraindikation

1. Ikke egnet ved sår i mammae, natesområdet og andre områder, hvor der er usikker vævsperfusion pga. specielt fedtlag. Kan dog godt bruges ved selv større subkutane fedtmængder i abdominalsår, hvis omtalte regler følges tæt.
2. I abdominalsår, hvor der er en stomi tæt på sårkanten (få cm). Kan der afdækkes sikkert med henblik på spild fra stomien, kan resutur foretages.
3. Hvis det er usikkert, om nekroser kan fjernes sufficient, og hvis der findes puslommer i underminering af subcutis og fascie.

Forberedelse af patienten

Proceduren kræver ikke specielle forberedelser af patienten i forhold til en normal kirurgisk procedure. Det skal dog over for patienten fremhæves, at der postoperativt kan komme flere smerter pga. en øget inflammationsreaktion i vævet i forhold til primære kirurgiske procedurer.

Redskaber, utensilier og antibiotika

Der er brug for normale kirurgiske instrumenter og suturer, især en stor nål og 0-monofil-sutur og for profylaktisk anti-