

anesthetized and treated with analgetics and intravenous fluid. The cellular immunological response seems to be characterized by an initial activation followed by suppression.

In major tissue trauma, the granulocytes are the major effector cells. Activated granulocytes are redistributed from the peripheral blood into the tissues, where release of proteolytic enzymes and oxygen-free radicals participate in the development of systemic inflammation and organ dysfunction. The antigen presentation capacity of monocytes and the cytotoxicity of NK-cells are reduced following major trauma.

High concentrations of proinflammatory and antiinflammatory cytokines can be measured locally in the injured tissue. In uncomplicated cases, elevated cytokine concentrations are measured in the blood for a few days, whereas a sustained high cytokine production seems to correlate with organ dysfunction and mortality.

Reprints: *Palle Toft*, anæstesiologisk-intensiv afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Kommunehospital, DK-8000 Århus C.
E-mail: palletoft@aaa.dk

Antaget den 7. august 2002.
Århus Universitetshospital, Århus Kommunehospital, anæstesiologisk-intensiv afdeling.

Litteratur

- Ogura H, Tanaka H, Koh T, Hashiguchi N, Kuwagata Y, Hosotsubo H et al. Priming, second-hit priming, and apoptosis in leukocytes from trauma patients. *J Trauma* 1999; 46: 774-81.
- Botha AJ, Moore FA, Moore EE, Sauaia A, Banerjee A, Peterson VM. Early neutrophil sequestration after injury: a pathogenic mechanism for multiple organ failure. *J Trauma* 1995; 39: 411-7.
- Koike K, Moore FA, Moore EE, Poggetti RS, Tuder RM, Banerjee A. Endotoxin after gut ischemia/reperfusion causes irreversible lung injury. *J Surg Res* 1992; 52: 656-62.
- Jean D, Rezaiguia-Delclaux S, Delacourt C, Leclercq R, Lafuma C, Brun-Buisson C et al. Protective effect of endotoxin instillation on subsequent bacteria-induced acute lung injury in rats. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 158: 1702-8.
- Toft P, Krog J, Brix-Christensen V, Beck J, Dagnæs-Hansen F, Obel N et al. The effect of CVVHD and endotoxin on the oxidative burst, adhesion molecules and distribution in tissues of granulocytes. *Intensive Care Med* 2000; 26: 770-5.
- Moore FA, Sauaia A, Moore EE, Haenel JB, Burch JM, Lezotte DC. Post-injury multiple organ failure: a bimodal phenomenon. *J Trauma* 1996; 40: 501-10.
- Maekawa K, Futami S, Nishida M, Terada T, Inagawa H, Suzuki S et al. Effects of trauma and sepsis on soluble L-selectin and cell surface expression of L-selectin and CD11b. *J Trauma* 1998; 44: 460-8.
- White-Owen C, Alexander JW, Babcock GF. Reduced expression of neutrophil CD11b and CD18 after severe traumatic injury. *J Surg Res* 1992; 52: 22-6.
- Schinkel C, Faist E, Zimmer S, Piltz S, Walz A, Rose R et al. Kinetics of circulation adhesion molecules and chemokines after mechanical trauma and burns. *Eur J Surg* 1996; 162: 763-8.
- Giannoudis PV, Smith RM, Perry SL, Windsor AJ, Dickson RA, Bellamy MC. Immediate IL-10 expression following major orthopaedic trauma: relationship to anti-inflammatory response and subsequent development of sepsis. *Intensive Care Med* 2000; 26: 1076-81.
- Polk HC Jr, Cheadle WG, Livingston DH, Rodriguez JL, Starke KM, Izu AE et al. A randomized prospective clinical trial to determine the efficacy of interferon-gamma in severely injured patients. *Am J Surg* 1992; 163: 191-6.
- Giannoudis PV, Smith RM, Windsor AC, Bellamy MC, Guillou PJ. Monocyte human leukocyte antigen-DR expression correlates with intrapulmonary shunting after major trauma. *Am J Surg* 1999; 177: 454-9.
- Krohn CD, Reikeras O, Mollnes TE, Aasen AO. Complement activation and release of interleukin-6 and tumour necrosis factor-alpha in drained and systemic blood after major orthopaedic surgery. *Eur J Surg* 1998; 164: 103-8.
- Hauser CJ, Joshi P, Zhou X, Kregor P, Hardy KJ, Devidas M et al. Production of interleukin-10 in human fracture soft-tissue hematomas. *Shock* 1996; 6: 3-6.
- Spielmann S, Kerner T, Ahlers O, Keh D, Gerlach M, Gerlach H. Early detection of increased tumour necrosis factor alpha (TNFalpha) and soluble TNF receptor protein plasma levels after trauma reveals associations with the clinical course. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45: 364-70.
- Nast-Kolb D, Waydhas C, Gippner-Steppert C, Schneider I, Trupka A, Ruchholtz S et al. Indicators of the posttraumatic inflammatory response correlate with organ failure in patients with multiple injuries. *J Trauma* 1997; 42: 446-54.
- Menges T, Engel J, Welters I, Wagner RM, Lettler S, Ruwoldt R et al. Changes in blood lymphocyte populations after multiple trauma and the association with posttraumatic complications. *Crit Care Med* 1999; 27: 733-40.
- Decker D, Schendorf M, Bidlingmaier F, Hirner H, von Ruecker AH. Surgical stress induces a shift in the type 1/type 2-helper cell balance suggesting down-regulation of cell mediated and up-regulation of antibody-mediated immunity commensurate to trauma. *Surgery* 1996; 119: 316-25.
- Joshi P, Hauser CJ, Jones Q, Kennedy R, Thomas KR, Zhou X. Mechanism of suppression of natural killer cell activity in trauma patients. *Res Commun Mol Pathol Pharmacol* 1998; 101: 241-8.
- Hauser CJ, Joshi P, Jones Q, Zhou X, Livingston DH, Lavery RF. Suppression of natural killer cell activity in patients with fracture/soft tissue injury. *Arch Surg* 1997; 132: 1326-30.

Ventralherniotomi

Udvikling af operativ teknik og effekt på recidivfrekvens

OVERSIGTSARTIKEL

Rete Trap, Svend Schulze & Viggo B. Kristiansen

Resumé

Ud fra en litteraturgennemgang vurderes de forskellige ventral herniotomi-teknikker med hensyn til udvikling af recidiver. Ventrale hernier skal operativt behandles med ten-

sionsfri teknik. Det kan kun anbefales at foretage herniotomi uden anvendelse af mesh ved en brokring på <4 cm. Der mangler fortsat et randomiseret kontrolleret studie for at afgøre, om mindre hernier bør behandles med mesh-teknik. Ved større hernier har man i såvel kontrollerede som ukontrollerede undersøgelser fundet færre recidiver ved anvendelse af meshteknik. Fuldvægsteknik, hvor meshen sutureres direkte til de oprensede fasciekanter, havde flere recidiver end overlapsteknik, men både størrel-

Tabel 1. Studier over åben ventralherniotomi uden brug af mesh.

Forfatter, publikationsår	Undersøgelsestype	Operativ teknik	Antal patienter	Followup-periode (mdr.)	Herniestørrelse	Recidiv antal (%)
George, 1986 (7)	Retrospektiv	Lukket i et lag med knuder Lagvis lukning med knuder	81	13,5 (1-156)	Hernier uden recidiv 8 cm (1-20) Hernier med recidiv 10 cm (2-30) NS	37 (46)
Luijendijk, 1997 (8)	Retrospektiv	Mayo-plastik Resorberbar sutur	68	12, 36, 60, 120	15 patienter <3 cm 15 patienter 3-6 cm 14 patienter 6-12 cm 9 patienter 12-25 cm 14 patienter multiple	37 (54) 35 46 48 54
Paul, 1998 (1)	Retrospektiv	Mayo-plastik Uresorberbar sutur	114	68 (30-122)	40 patienter < 5 cm 74 patienter ≥ 5 cm	62 (54)
Sitzmann, 1989 (9)	Prospektiv	Interne relaksationssuturer Uresorberbar sutur	40	42 (24-66)	10,4 ± 0,7 (4-18)	1 (3)
Shukla, 1998 (10)	Prospektiv	Cardiff (<i>far and near</i>) og relaksationssuturer med uresorberbar sutur. 4 patienter også aflastende incision	50	52 (22-80)	7,1 × 5,7 (1-21) (2-17)	0
Rameshwar, 1997 (11)	Retrospektiv	Tolags tensionsfri plikation fri dissekeret væv som autotransplantat	124	6, 12, 24	14 (8-23) 27 (22%) multiple 63 (51%) store	3 (2)
Langer, 1985 (2)	Retrospektiv	79 patienter etlags fascie- lukning 72 patienter Mayo-plastik 3 patienter fascia lata-plastik	154	48-120	Uoplyst	48 (31)
Total	-	-	631	-	-	188 (30)

sen af meshens overlap og placeringen af meshen i forhold til bugvæggens forskellige lag er uafklaret. Laparoskopisk operation med overlapsteknik og meshen beliggende intraperitonealt giver færre recidiver end åben teknik. Der mangler dog en randomiseret kontrolleret undersøgelse af denne metode over for en åben overlapsteknik og med en lang followupperiode.

Ventralhernier kan inddeles i medfødte svagheder i abdominalvæggen og hernier, der er opstået efter abdominalkirurgiske indgreb. Ved abdominalkirurgiske indgreb får ca. 10% af patienterne incisionalhernier, og 80% af ventralhernier hos voksne er incisionale (1-4). Ventralhernier forekommer således hyppigt, og operativ behandling er forbundet med lang hospitalisering, rekonvalscens og med et betragteligt økonomisk ressourceforbrug (1, 5, 6).

Herniotomien kompliceres i op til 50% af tilfældene af recidiv, afhængig af den anvendte operative teknik (1, 6).

En nedbringelse af recidivraten vil således være en stor forbedring af den operative behandling.

En systematisk gennemgang af litteraturen er foretaget ved en MEDLINE- og Cochrane-søgning ved kombination af søgeordene hernie, ventral og incisional med begrænsning til publikationer efter 1985 og engelsksprogede artikler. De i dette arbejde refererede artikler er efterset for yderligere litteratur. På basis af i alt 1.073 hits er aktuelle referencer

udvalgt ved gennemgang af *reviews* og med eksklusion af kasuistiske meddelelser og studier baseret på under 20 patienter.

Oversigten har til formål at beskrive udviklingen i den operative behandling af ventralhernier og den efterfølgende effekt på recidivudvikling.

Åben herniotomi uden brug af mesh

Behandling af ventralhernier med simpel adaptation af fasciekanterne har recidivrater på op mod 46% (7) (Tabel 1). Mayo-plastik er en primær suturering uden aflastende incisioner eller aflastende suturer, hvorfor der kun på små hernier opnås tensionsfri plastik. Ved anvendelse af Mayo-plastik udvikles der recidiv hos 54% efter en followupperiode på 68-120 mdr. (1, 8) (Tabel 1).

Udviklingen inden for ventralherniotomi har haft til formål at opnå tensionsfri plastik, med aflastende incisioner eller aflastende suturer.

To små prospektive studier, med 7-10 cm store hernier viste ved simpel lukning af bugvægsdefekten sammen med relaksationssuturer og eventuelt aflastende incisioner recidivrater på 0-2,5% efter en followupperiode på 42-52 mdr. (Tabel 1) (9, 10). Ved større defekter har enkelte forfattere beskrevet autologe implantater herunder interponering af hudgraft, interponering af fasciegrafter, anvendelse af broksækken som lukkemateriale og anvendelse af fri dissekeret

abdominalt fascievæv. Disse teknikker har en yderst begrænset anvendelse og stiller store krav til den operative teknik. Der findes kun små serier med resultater, der ikke kan reproducere. Ved anvendelse af autologe implantater findes recidivrater på 2-31% (2, 11).

Åben herniotomi med brug af mesh

I dag anvender man forskellige protesematerialer til tensionsfri plastik. Meshen kan fæstnes med en fuldvægsmesh-teknik, dvs. til de oprensede fasciekanter, eller en overlaps-teknik anlagt på eller under forreste fascieblad, på bagerste fascieblad, subfascielt eller intraperitonealt. Fuldvægsmesh er beskrevet i to retrospektive studier, hvor recidivraten var 8-12% efter en followupperiode på 20-48 mdr. (Tabel 2) (12, 13).

Tre retrospektive studier og et prospektivt studie med en overlapsteknik med meshen anbragt på forreste rectusblad

havde recidivrater på 2,2-8% efter en followupperiode på 20-45 mdr. (Tabel 2) (14-17).

Ved hernioplastik, hvor meshen anbringes bagved rectusmuskulaturen, men foran rectusbladens bagerste blad (Stoppa-teknik) eller hernioplastik med samme meshplacering, men hvor meshen bøjer op lateralt for rectusmuskulaturen og sutureres til undersiden af forreste rectusblad (Rives-teknik), viser man i et prospektivt og to retrospektive studier recidivrater på 1,5-4% efter followupperioder på 24-38 mdr. (3, 5, 18). I tre retrospektive studier med meshen anbragt subfascielt (ekstraperitonealt) eller intraperitonealt, var recidivraten 3,2-14% efter followupperioder på 34-97 mdr. (19-21).

Laparoskopisk ventralherniotomi

De seneste år har laparoskopisk herniotomi været anvendt med en intraperitoneal overlapsteknik, hvor meshen fæst-

Tabel 2. Studier over åben ventralherniotomi med brug af mesh.

Forfatter, publikationsår	Undersøgelsestype	Teknik	Antal patienter	Followupperiode (mdr.)	Hernie-størrelse	Recidiv antal (%)
Bellón, 1997 (12)	Retrospektiv	Fuldvægsmesh 8 patienter med enkeltrække suturer 30 patienter med dobbeltrække suturer (polypropylene)	38	48 (18-72)	>10 cm	3 patienter (12,6) (alle med en række suturer)
Chryso, 2000 (13)	Retrospektiv	Fuldvægsmesh	52	20 median	Uoplyst	4 (8)
Malloy, 1991 (14)	Retrospektiv	Mesh på forreste rectusblad 2 rækker prolenknuder >5 cm overlap, <1 cm knudeafstand	50	45 (6-120)	Uoplyst	4 (8)
Sugerman, 1996 (15)	Retrospektiv	Suprafasciel samt adaptation af fasciekanterne med polypropylene suturer	98	20 ± 2 (6-104)	173 cm ² median	4 (4)
Türkcapar, 1997 (16)	Retrospektiv	Suprafasciel samt suturering af fasciekanterne (<i>far and near</i>) Prolen + aflastende incisioner	45	36 (3-56)	>3 cm	1 (2,2)
Balén, 1998 (17)	Prospektiv	<i>Små hernier:</i> Suprafasciel samt suturering af fasciekanterne Fortløbende uresorberbar sutur <i>Store hernier:</i> Fuldvægsmesh	45	39 (6-92)	Meshen 14 stk. >20 cm 11 stk. <10 cm	1 (2,3)
Temudom, 1996 (5)	Retrospektiv	Stoppa Mesh bag rectusmuskulatur, men foran bagerste rectusblad	50	24 (2-56)	Uoplyst	2 (4)
McLanahan, 1997 (18)	Retrospektiv	Stoppa	104	24 (6-67)	Uoplyst	3 (3,5)
Duce, 1997 (3)	Prospektiv	Rives-operationsteknik Uresorberbar sutur	63	38 (18-66)	10 × 5 cm til 25 × 15 cm	1 (1,5)
Gillion, 1997 (19)	Retrospektiv	Retromuskulært • ekstraperitonealt • intraperitonealt Uresorberbar sutur	158 98 60	37 (12-90)	Uoplyst	6 (4) 2 2 5 <1 år
Vrijland, 2000 (20)	Retrospektiv	Under bageste fascieblad	136	34 (30)	6 cm median diameter	19 (14)
Arnaud, 1999 (21)	Retrospektiv	Meshen intraperitonealt Ydre rectusblad sutureres i midtlinjen med uresorberbar sutur	250	97 (24-168)	20 × 15 cm	8 (3,2)

nes mod peritoneum (Fig. 1). Der anvendes fra 3-5 trocharer oftest én på 10 mm og de øvrige på 5 mm. Variationerne ved den laparoskopiske procedure består i fiksering af meshen med henholdsvis *coils*, *stabling* eller suturer samt størrelsen af meshens overlap af bugvægsdefekten. I fire prospektive studier konstaterede man recidivrater på 1,8-9% efter followupperioder på 7-27 mdr. (Tabel 3) (22-25). Fundene i de syv retrospektive studier afviger ikke væsentligt fra fundene i de ovenfor beskrevne prospektive studier med recidivraterne på 1-9% efter 8-51 måneders followup (Tabel 3) (26-32).

Diskussion

Før 1960 anvendtes primær suturteknik ved ventralherniotomi, i enkelte tilfælde kombineret med aflastende incisioner eller autoimplantater for at opnå tensionsfri lukning. Senere blev forskellige tensionsfri teknikker med mesh ved åben operation indført og i starten af 1990'erne blev den laparoskopiske teknik med intraperitoneal meshimplantation indført. Valget af operativ teknik er afgørende for det senere forløb. Således er recidivrisikoen ved førstegangsoperation med simpel suturering uden anvendelse af mesh 25-43%, og ved efterfølgende operationer 45-58% (2, 4, 6, 33).

Valget af operativ teknik afhænger af bugvægsdefektens størrelse. Ved primær suturering bør den maksimale størrelse af bugvægsdefekten formentlig være <4 cm (13, 33). I et retrospektivt arbejde med 298 førstegangshernier fandt man således signifikant færre recidiver ved hernier <4 cm og 25% recidiv mod 41% ved større hernier (33). Mindre hernier kan behandles med primær suturering med uresorberbar sutur anlagt med *far and near*-teknik kombineret med interne relaxations suturer, hvor en tensionsfri plastik kan opnås. Denne teknik giver i forhold til andre operationstyper færre recidiver (Tabel 1) (9, 10). Dette er dog baseret på små og ukontrollerede materialer. Det er derfor fortsat uafklaret, om mindre hernier skal behandles med eller uden mesh.



Nøglesætninger: Ventralhernier bør opereres med tensionsfri plastik. Ventralhernier <4 cm, hvor en tensionsfri plastik kan opnås, kan formentlig behandles med primær sutur. Ventralhernier >4 cm bør opereres med implantation af mesh med overlapplastik, enten åbent kirurgisk eller laparoskopisk.

Fig. 1. CT-billede der viser meshens intraperitoneale placering med overlap.

Tensionsfri plastik med anvendelse af mesh er tiltagende udbredt i dag.

En fuld vægsmesh har tendens til øget recidiv i forhold til overlapsteknikker med ekstraperitoneal meshplacering (12, 13). Hvorvidt meshen bør placeres posterior eller anterior for rectusmuskulaturen er uafklaret (Tabel 2). En overlapsteknik med placering af meshen på bagerste rectusfascie (Stoppa-teknik) har flere teoretiske fordele, således udnyttes kraften fra det intraabdominale tryk til at fastholde nettet mellem fascien og muskulaturen, og over-

Tabel 3. Studier over laparoskopisk ventralhernieotomi.

Forfatter, publikationsår	Undersøgelsestype	Antal patienter	Followup-periode (mdr.)	Hernie-størrelse (cm ²)	Recidiv antal (%)
Toy, 1998 (22)	Prospektiv multicenter	144	7 (5-731 dage)	>4	8 (6)
Reitter, 1999 (23)	Prospektiv	49	27 (5-60)	Uoplyst	3 (6)
Kyzer, 1999 (24)	Prospektiv	53	17 (10-22)	117 (20-300)	1 (1,8)
Roth, 2000 (25)	Prospektiv	75	17	101	7 (9)
Park, 1996 (26)	Retrospektiv	30	8 (1-18)	104 (10-42)	1 (3)
Franklin, 1998 (27)	Retrospektiv	176	30 (1-84)	Uoplyst	2 (1,1)
Heniford, 2000 (28)	Retrospektiv	415	23 (1-60)	100,1 (1-480)	14 (3,4)
Chowbey, 2000 (29)	Retrospektiv	202	34	Diameter 1,5-12 cm	2 (1)
Heniford, 2000 (30)	Retrospektiv	100	22,5 (7-37)	87 (1-480)	3 (3)
LeBlanc, 2000 (31)	Retrospektiv	100	51 (32-87)	155 (2-600)	9 (9)
Cambajo, 2000 (32)	Retrospektiv	100	30	93	2 (2)
Total	-	1.444	25,5	-	3,6

lappet forhindrer recidiver langs den laterale kant af nettet (18).

Størrelsen af meshens overlap af bugvægsdefekten er uafklaret, hyppigst anvendes 3-5 cm (4, 23-25, 28-31). Et større overlap må forventes at give færre recidiver, men kræver en øget frilægning af abdominalvæggen ved den åbne kirurgiske teknik. Ved laparoskopisk teknik kan mesh med stort overlap anvendes uden denne frilægning.

Herniotomi med og uden mesh sammenlignedes i et prospektivt randomiseret studie med i alt 181 patienter med hernier <6 cm. Der var signifikant færre recidiver ved anvendelse af mesh efter tre år (Tabel 4) (4). De øvrige studier, hvor man sammenlignede åben operation med og uden brug af mesh, er alle retrospektive. I alle tre studier

var recidivraten lavest ved implantation af mesh, henholdsvis 8-29% recidiv mod 25-59% ved simpel suturteknik. Konklusionen var, at anvendelse af mesh nedsatte recidivraten (34-36).

I studierne med laparoskopisk intraperitoneal overlaps-teknik indgik i alt 1.444 patienter, med en gennemsnitlig recidivrate på 3,6% (Tabel 3). I et prospektivt randomiseret studie mellem laparoskopisk og åben teknik fandt man ingen recidiver i laparoskopigruppen, mod 6,6% i gruppen med åben operation (37). I et prospektivt studie med en historisk kontrolgruppe fandt man færrest recidiver ved laparoskopisk teknik, 10,7% mod 34,7% i åben herniotomi-gruppen (38). I to retrospektive sammenlignende studier var der ligeledes færrest recidiver i laparoskopigruppen (39,

Tabel 4. Sammenlignende studier mellem åben ventralherniotomi med og uden brug af mesh.

Forfatter, publikationsår	Undersøgelsestype	Operativ teknik	Antal patienter	Followup-periode (mdr.)	Herniestørrelse diameter (cm)	Recidiv antal (%)
Luijendijk, 2000 (4)	Prospektiv randomiseret Multicenter	Retrofaciel præperitoneal	84	1, 6, 12, 18, 24, 36	<6	9 (29)
		Simpel fascie-approksimering	97	26 (1-36)		39 (40)
Anthony, 2000 (34)	Retrospektiv	Fuldvægsmesh	29	45 (6-73)		9 (29)
		Simpel fascie-approksimering	48			26 (54)
Koller, 1997 (35)	Retrospektiv	Fuldvægsmesh	26	27 (3-49)	10,5	3 (12)
		Simpel fascie-approksimering	70 i alt 34	24 (3-68)	7,6	41 (59)
		Dobbelt flapteknik	31			
Liakakos, 1994 (36)	Retrospektiv	Mesh	49	7,6 år (1-15)	Større	4 (8)
		Simpel fascie-approksimering	53		Mindre	13 (25)

Tabel 5. Sammenlignende studier mellem laparoskopisk og åben ventralherniotomi.

Forfatter, publikationsår	Undersøgelsestype	Operationstype	Antal patienter	Followup-periode (mdr.)	Herniestørrelse diameter (cm ²)	Recidiv n (%)
Carbajo, 1999 (37)	Prospektiv randomiseret	Åben	30	27 (18-55)	141,2 (80-280)	2 (6,6)
		Laparoskopisk	30	27 (18-55)	139,5 (80-275)	0
Park, 1998 (38)	Prospektiv (laparoskopigruppe) med historisk kontrolgruppe	Åben	49	53,7 (36-85)	105,3 (6,3-495)	17 (34,7)
		Laparoskopisk	56	24,1 (1-48)	99,4 (9-420)	6 (10,7)
Holzman, 1997 (39)	Retrospektiv	Åben	16	18,8 (6-29)	148,4 (28-600)	2 (12,5)
		Laparoskopisk	21	20 (6-38)	105,1 (15,5-401)	2 (9,5)
Ramshaw, 1999 (40)	Retrospektiv	Åben	174	21 (2-40)	34,1	36 (20,7)
		Laparoskopisk	79	21 (2-40)	73,0	2 (2,5)

40) (Tabel 5). Således fandt man i alle fire sammenlignende studier lavere recidivrate ved laparoskopisk ventralherniotomi end ved åben operativ teknik.

Konklusion

Valget af operativ teknik afhænger af bugvægsdefektens størrelse. I litteraturen gives der belæg for en anbefaling af *far and near*-teknik med uresorberbare suturer ved hernier med en brokring på <4 cm eventuel med samtidig anvendelse af aflastende suturer. Der mangler dog fortsat en kontrolleret randomiseret undersøgelse for at afklare, om små hernier skal behandles med meshteknik.

Ved større hernier anbefales brug af mesh og overlaps-teknik, idet man i såvel kontrollerede som ukontrollerede undersøgelser fandt færrest recidiver ved denne teknik. Den laparoskopiske teknik har en tendens til færre recidiver, men kontrollerede randomiserede undersøgelser mangler for at afklare om den laparoskopiske teknik medfører færre recidiver end en åben med overlaps-teknik.

Summary

Rete Trap, Svend Schulze & Viggo B. Kristiansen: Ventral herniotomy: development of operative technique and effect on the frequency of recurrence.

Ugeskr Læger 2003;165: 672-8.

The surgical journal, Repair of Ventral Hernias, was reviewed with regard to recurrence of hernia. Ventral hernias must be operated on with a tension-free technique. It is recommended that hernias larger than 4 cm are repaired with mesh. A randomised, controlled trial has yet to be carried out to determine whether even small hernias should be repaired with mesh.

Controlled and uncontrolled studies have shown that the use of mesh to repair larger hernias results in a lower recurrence rate.

The operative technique with the mesh placed to bridge the wall defect gives a higher rate of recurrence than does an overlap technique. The overlap of the mesh and its placement in relation to the different layers of abdominal wall are not defined. The laparoscopic operation using the overlap technique and intraperitoneal mesh has shown a lower recurrence rate than the open technique. However, a randomised, controlled study comparing the laparoscopic and open overlap technique over a long follow-up period still needs to be conducted.

Reprints not available. Correspondence to: Rete Trap, Brydegårdsvej 26, DK-2760 Måløv.

Antaget den 3. juli 2002.

Amtssygehuset i Glostrup, kirurgisk afdeling D, gastroenterologisk sektion.

Litteratur

- Paul A, Korenkov M, Peters S, Köhler L, Fischer S. Unacceptable results of the Mayo procedure for repair of abdominal incisional hernias. *Eur J Surg* 1998; 164: 361-7.
- Langer S, Christiansen J. Long-term results after incisional hernia repair. *Acta Chir Scand* 1985; 151: 217-9.
- Duce AM, Mugüerza JM, Villeta R, Martín J, Gutiérrez A, Diez M et al. The Rives operation for the repair of incisional hernias. *Hernia* 1997; 1: 175-7.
- Luijendijk RW, Hop WCJ, Petrousjka van den Tol M, de Lange DCD, Braaksma MMJ, Ijzermans JNM et al. A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia. *N Engl J Med* 2000; 343: 392-8.
- Temudom T, Siadati M, Sarr MG. Repair of complex giant or recurrent ventral hernias by using tension-free intraperitoneal prosthetic mesh (Stoppa technique): lessons learned from our initial experience (fifty patients). *Surgery* 1996; 120: 738-44.
- Madsen SS, Ejstrup P, Haugaard K, Jepsen MH, Mortensen J, Nilsson T. Resultater efter operation for hernia incisional. *Ugeskr Læger* 1998; 160: 1005-7.
- George CD, Ellis H. The results of incisional hernia repair: a twelve year review. *Ann R Coll Surg Engl* 1986; 68: 185-7.
- Luijendijk RW, Lemmen MHM, Hop WCJ, Wereldsma JCJ. Incisional hernia recurrence following "vest-over-pants" or vertical Mayo repair of primary hernias of the midline. *World J Surg* 1997; 21: 62-6.
- Sitzmann JV, McFadden DW. The internal retention repair of massive ventral hernia. *Am Surg* 1989; 55: 719-23.
- Shukla VK, Gupta A, Singh H, Pandey M, Gautam A. Cardiff repair of incisional hernia: a university hospital experience. *Eur J Surg* 1998; 164: 271-4.
- Rarneshwar LB, Behbehani AL. Repair of large, multiple, and recurrent ventral hernias: an analysis of 124 cases. *Eur J Surg* 1997; 163: 107-14.
- Bellón JM, Contreras LA, Sabater C, Buján J. Pathologic and clinical aspects of repair of large incisional hernias after implant of a polytetrafluoroethylene prosthesis. *World J Surg* 1997; 21: 402-7.
- Chrysos E, Athanasakis E, Saridaki Z, Kafetzakis A, Dimitriadou D, Koutsoumpas V et al. Surgical repair of incisional ventral hernias: tension-free technique using prosthetic materials (expanded polytetrafluoroethylene Gore-Tex Dual Mesh). *Am Surg* 2000; 66: 679-82.
- Malloy RG, Moran KT, Waldron RP, Brady MP, Kirwan WO. Massive incisional hernia: abdominal wall replacement with Marlex mesh. *Br J Surg* 1991; 78: 242-4.
- Sugerman HJ, Kellum JM, Reines HD, DeMaria EJ, Newsome HH, Lowry JW. Greater risk of incisional hernia with morbidly obese than steroid-dependent patients and low recurrence with prefascial polypropylene mesh. *Am J Surg* 1996; 171: 80-4.
- Türkcapar AG, Yerdel MA, Aydinuraz K, Bayar S. Repair of midline incisional hernias using polypropylene grafts. *Surg Today* 1998; 28: 59-63.
- Balén EM, Díez-Caballero A, Hernández-Lizoáin JL, Pardo F, Torramadé JR, Regueira FM et al. Repair of ventral hernias with expanded polytetrafluoroethylene patch. *Br J Surg* 1998; 85: 415-8.
- McLanahan D, King LT, Weems C, Novotney M, Gibson K. Retrorectus prosthetic mesh repair of midline abdominal hernia. *Am J Surg* 1997; 173: 445-9.
- Gillion J, Bégin G, Marecos C, Fourtanier G. Expanded polytetrafluoroethylene patches used in the intraperitoneal or extraperitoneal position for repair of incisional hernias of the anterolateral abdominal wall. *Am J Surg* 1997; 174: 16-9.
- Vrijland WW, Jeekel J, Steyerberg EW, den Hoed PT, Bonjer HJ. Intraperitoneal polypropylene mesh repair of incisional hernia is not associated with enterocutaneous fistula. *Br J Surg* 2000; 87: 348-52.
- Arnaud J, Tuech J, Pessaux P, Hadchity Y. Surgical treatment of post-operative incisional hernias by intraperitoneal insertion of dacron mesh and an aponeurotic graft. *Arch Surg* 1999; 134: 1260-2.
- Toy FK, Bailey RW, Carey S, Chappuis CW, Gagner M, Josephs LG et al. Prospective, multicenter study of laparoscopic ventral hernioplasty. *Surg Endosc* 1998; 12: 955-9.
- Reitter D, Paulsen JK, Debord JR, Estes NC. Five-year experience with the "four-before" laparoscopic ventral hernia repair. *Am Surg* 2000; 66: 465-8.
- Kyzer S, Alis M, Aloni Y, Charuzi I. Laparoscopic repair of postoperation ventral hernia. *Surg Endosc* 1999; 13: 928-31.
- Roth JS, Park AE, Witzke D, Mastrangelo MJ. Laparoscopic incisional/ventral herniorrhaphy: a five year experience. *Hernia* 2000; 4: 167-9.
- Park A, Gagner M, Pomp A. Laparoscopic repair of large incisional hernias. *Surg Laparosc Endosc* 1996; 6: 123-8.
- Franklin ME, Dorman JP, Glass JL, Balli JE, Gonzalez JJ. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair. *Surg Laparosc Endosc* 1998; 8: 294-9.
- Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller G. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair in 407 patients. *J Am Coll Surg* 2000; 190: 645-50.
- Chowbey PK, Sharma A, Khullar R, Mann V, Bajjal M, Vashistha A. Laparoscopic ventral hernia repair. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2000; 10: 79-84.
- Heniford BT, Ramshaw BJ. Laparoscopic ventral hernia repair. *Surg Endosc* 2000; 14: 419-23.

31. LeBlanc KA, Booth WV, Whitaker JM, Bellanger DE. Laparoscopic incisional and ventral herniorrhaphy in 100 patients. *Am J Surg* 2000; 180: 193-7.
32. Carbajo MA, del Olmo JC, Blanco JJ, de la Cuesta C, Martin F, Toledano M et al. Laparoscopic treatment of ventral abdominal wall hernias: preliminary results in 100 patients. *JLS* 2000; 4: 141-5.
33. Hesselink VJ, Luijendijk RW, de Wilt JHW, Heide R, Jeekel J. An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrence. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 176: 228-34.
34. Anthony T, Bergen PC, Kim LT, Henderson M, Fahey T, Rege RV et al. Factors affecting recurrence following incisional herniorrhaphy. *World J Surg* 2000; 24: 95-100.
35. Koller R, Miholic J, Jakl RJ. Repair of incisional hernias with expanded polytetrafluoroethylene. *Eur J Surg* 1997; 163: 261-6.
36. Liakakos T, Karanikas I, Panagiotidis H, Dendrinis S. Use of Marlex mesh in the repair of recurrent incisional hernia. *Br J Surg* 1994; 81: 248-9.
37. Carbajo MA, Martin del Olmo JC, Blanco JJ, de la Cuesta C, Toledano M, Martin F et al. Laparoscopic treatment vs open surgery in the solution of major incisional and abdominal wall hernias with mesh. *Surg Endosc* 1999; 13: 250-2.
38. Park A, Birch DW, Lovrics P. Laparoscopic and open incisional hernia repair: a comparison study. *Surgery* 1998; 124: 816-21.
39. Holzman MD, Purut CM, Reintgen K, Eubanks S, Pappas TN. Laparoscopic ventral and incisional hernioplasty. *Surg Endosc* 1997; 11: 32-5.
40. Ramshaw BJ, Esartia P, Schwab J, Mason EM, Wilson RA, Duncan TD et al. Comparison of laparoscopic and open ventral herniorrhaphy. *Am Surg* 1999; 65: 827-31.

Elektiv mutisme – social funktionsforstyrrelse eller angstlidelse?

OVERSIGTSARTIKEL

Per Storgaard & Per Hove Thomsen

Resumé

Elektiv mutisme er en relativt sjælden børnepsykiatrisk lidelse, der er karakteriseret ved stumhed i udvalgte situationer. Lidelsen defineres i ICD-10 som en social funktionsforstyrrelse, hvor barnet på trods af en i øvrigt normal sprogfunktion, over en periode på mindst fire uger, ikke kommunikerer verbalt i specifikke sociale sammenhænge, og hvor dette ikke skyldes tilstedeværelsen af en gennemgribende udviklingsforstyrrelse som fx infantil autisme. I de senere år har det været foreslået, at elektiv mutisme kunne dække over en underliggende angsttilstand, hvor især separationsangst og social angst har været i fokus. Dette har givet anledning til, at man er begyndt at diskutere elektiv mutismes placering i det diagnostiske system. Flere hælder nu til den anskuelse, at tilstanden bedre forstås som et symptom på en emotionel forstyrrelse, frem for som en selvstændig diagnostisk kategori under de sociale funktionsforstyrrelser sammen med tilknytningsforstyrrelserne. Tilstanden har været forsøgt behandlet med forskellige psykoterapeutiske behandlingsmetoder, hvor den anbefalede behandling nu er et kognitivt adfærdsterapeutisk behandlingsforløb i tæt samarbejde med forældrene og skolen, evt. suppleret med medikamentel behandling. Man ved i øjeblikket stort set intet om tilstandens langtidsforløb og således heller ikke noget om, hvorvidt elektiv mutisme eventuelt er en forløber for eller et symptom på en angstlidelse, der ville kunne fortsætte ind i voksenlivet. Yderligere viden om langtidsforløbet har således ikke blot nosologisk relevans, men vil forhåbentlig kunne danne basis for en forbedring af behandlingstilbuddene.

Tilstanden elektiv mutisme er karakteriseret ved stumhed i udvalgte situationer. Symptomerne opstår oftest i den tidlige barndom og diagnosticeres som regel omkring skoleal-

rens begyndelse. Et barn med elektiv mutisme taler som regel normalt i bestemte situationer (typisk derhjemme), mens det oftest er stumt i skolesammenhæng og i andre sammenhænge uden for hjemmet.

ICD-10 definerer elektiv mutisme som en social funktionsforstyrrelse, hvor barnet på trods af normal sprogfunktion ikke taler i bestemte situationer. Børn med gennemgribende udviklingsforstyrrelse eller med manglende sprogkunderskaber ekskluderes (Fig. 1).

Ved overgangen fra DSM-III-R til de nuværende amerikanske DSM-IV-kriterier, blev betegnelsen *elective mutism* erstattet af *selective mutism*. I DSM-IV er selektiv mutisme klassificeret som en *other disorders of infancy, childhood and adolescence*.

Differentialdiagnostisk må man skelne elektiv mutisme fra fx udtalt generthed samt mutisme, der optræder sekundært til hørenedsættelse, autisme, skizofreni eller mental retardering.

Baggrund

Kussmaul var den første, der beskrev, hvordan i øvrigt raske børn kunne udvikle stumhed i specifikke situationer (1). Denne tilstand kaldte han for *aphasia voluntaria*. Fænomenet har formentlig været kendt gennem århundreder. Blandt andet mente den danske psykiater *Knud Goll* at finde beskrivelser af en lignende tilstand helt tilbage i *Saxos* danmarkskrønike, dvs. for godt 800 år siden (2). I perioden op til 1933 beskrives *aphasia voluntaria* af 14 forskellige forfattere (3). Det var *Tramer*, der første gang benævnte tilstanden elektiv mutisme – en tilstand, hvor mutismen er begrænset til manglende verbal kommunikation med bestemte mennesker (4).

Selv om interessen for elektiv mutisme siden er vokset støt, især i de seneste tre årtier, er den eksisterende litteratur vedrørende elektiv mutisme af relativt begrænset omfang. Før 1960 beskæftigede man sig i litteraturen primært med at beskrive forskellige former for mutisme i et forsøg på klassifikation. Senere har man interesseret sig mere for ætiologiske overvejelser samt beskrivelser af behandlings-