

Leif Israelsson, docent, institutionen för kirurgi och perioperativ vetenskap, Umeå universitet, överläkare, kirurgkliniken, Sundsvalls sjukhus (*leif.israelsson@lvn.se*)

Välj medellinjesnitt för bästa åtkomst till bukhålan

■ När det krävs god åtkomst till bukhålan står valet mellan ett medellinjesnitt och ett stort tvärsnitt. Den lokala traditionen eller den aktuella situationen kan påverka valet av snitt. Ofta sker t ex akut aortakirurgi via ett medellinjesnitt, medan tvärsnitt ibland används vid elektiv kirurgi. Uppfattningen att frekvensen av postoperativa komplikationer skiljer sig åt mellan medellinje- och tvärsnitt kan också påverka valet av buksnitt.

Litteraturen inom området är inte helt lättöverskådlig och dessutom ibland vilseledande. Det kan därför finnas anledning att försöka presentera vad som finns dokumenterat och diskutera kring detta.

Anatomi och fysiologi

Ett medellinjesnitt är anatomiskt så till vida att inga stora nerver, muskler eller kärl behöver delas, och teoretiskt innebär det mindre risk för neuralgiska besvär eller funktionsbortfall i bukväggen. Eftersom samtliga dessa strukturer måste delas med ett tvärsnitt blöder detta mera än ett medellinjesnitt [1]. Ett tvärsnitt tar av samma anledning också längre tid att öppna och sluta än ett medellinjesnitt [1-5].

Muskelfibrernas riktning i bukväggen är sådan att den kraft som tenderar att separera sårkanterna blir större i ett medellinjesnitt. Det krävs således större kraft för att föra samman sårkanterna i ett medellinjesnitt än i ett tvärsnitt [6, 7]. Av detta kan man dock inte dra några slutsatser vad gäller frekvensen av sårruptur eller ärrbräck. Vävnadens suturbärande styrka är nämligen inte densamma vid olika buksnitt, och i ett medellinjesnitt är styrkan i det suturerade såret större än i ett tvärsnitt [8-11].

Konsekvenserna av att dela bukväggens nerver, kärl och muskler är till stor del ett utforskat område. Kliniska undersökningar talar dock för att både nervskador och funktionsbortfall i bukväggen ökar om man använder ett tvärsnitt. Postoperativa neuralgiska besvär vid laterala snitt är helt klart en realitet [12]. Vi vet att även begränsade tvärsnitt har påvisbara effekter på bukväggens funktion [13].

B Balogh från Wien presenterade vid en internationell kongress (European Hernia Society) 2002 i Amsterdam resultat från forskargruppens undersökningar av bukväggens funktion efter stora tvärsnitt. Tyvärr är resultaten ännu inte publicerade, men de visade tydliga skillnader mellan medellinje- och tvärsnitt. Nedom ett stort tvärsnitt föreligger sensibilitetsbortfall och uttalad muskelpares, med muskelatrofi och funktionsbortfall som följd.

Smärta och lungfunktion

Vissa skillnader finns mellan tvärsnitt och medellinjesnitt när det gäller postoperativ smärta. Den postoperativa smärtan är

Sammanfattat



För god åtkomst till bukhålan står valet mellan ett medellinjesnitt och ett stort tvärsnitt.

Mycket talar för att man bör välja ett medellinjesnitt. Detta snitt är anatomiskt, eftersom inga stora nerver, muskler eller kärl delas, vilket har betydelse för nervskador och dysfunktion av bukväggen.

Smärtan verkar vara densamma vid båda typerna av snitt, även om ett subkostalt snitt ger mindre smärta vid gallkirurgi.

Andningsfunktionen förefaller vara bättre vid tvärsnitt. Det finns dock inga studier som jämför tvärsnitt med medellinjesnitt när postoperativ epidural bedövning används.

Skillnaden i frekvensen av sårruptur är inte säkerställd, och allt talar för att frekvensen ärrbräck är densamma vid båda snitten.

mera uttalad vid gallkirurgi om kirurgin sker via ett medellinjesnitt än via ett subkostalt snitt [2, 14, 15]. Huruvida lägre grad av smärta efter ett subkostalt snitt beror på lägre tension i såret eller t ex på att de sensoriska nerverna delats är inte klarlagt. Däremot innebär aortakirurgi via tvärsnitt samma grad av postoperativ smärta som om den sker via medellinjesnitt [5].

Det är okänt om frekvensen av komplikationer vid aortakirurgi ökar då möjligheten till kollateral cirkulation via epigastrica-kärlen utesluts när dessa delas med ett tvärsnitt.

Flera studier har visat att andningsfunktionen är mer nedsatt och frekvensen lungkomplikationer högre efter medellinjesnitt än efter tvärsnitt [2, 4, 15-19]. Som förklaring anges ofta att den mindre uttalade smärtan vid tvärsnitt underlättar andningen, trots att sambandet mellan typ av snitt och smärta egentligen är dåligt underbyggt. Huruvida en bukväggspäres nedom ett stort tvärsnitt underlättar andningen, och lungkomplikationerna därför minskar, är inte undersökt.

Viktigt att notera är också att de studier som jämför medellinjesnitt och tvärsnitt vad gäller postoperativ smärta är gjorda innan epidural bedövning började användas allmänt efter större bukoperationer. Om det finns en skillnad mellan



Figur 1. Tvärsnitt eller medellinjessnitt – det finns många faktorer att ta hänsyn till.

olika typer av bukväggssnitt när epidural bedövning används postoperativt är inte klarlagt.

Eftersom ett tvärsnitt engagerar färre dermatom än ett medellinjessnitt kan det möjligen vara lättare att smärtstilla med epidural bedövning. Detta är en av anledningarna till att man i konceptet »fast track surgery« [H Kehlet, Hvidovre, Köpenhamn, pers medd] valt att använda tvärsnitt vid kolonkirurgi. Det finns dock inga studier som har visat att valet av bukväggssnitt är avgörande för resultaten.

Sårruptur och ärrbräck

Frekvensen av sårruptur har varit något högre i medellinjessnitt än i tvärsnitt i några studier [2, 20]. Problemet är dock att studierna oftast är retrospektiva eller inte har lyckats med ett strikt randomisering. Man måste då alltid reservera sig för att man oftare använt medellinjessnitt vid akut kirurgi eller annan typ av kirurgi som är behäftad med ökad komplikationsfrekvens. Det finns egentligen bara en någorlunda väl randomiserad studie, och i den fann man ingen skillnad mellan medellinjessnitt och tvärsnitt vad gäller frekvensen av sårruptur [1].

Allt talar för att ärrbräck är lika vanligt i stora tvärsnitt som i medellinjessnitt [1, 2, 21-24]. Den enda studie som funnit en signifikant skillnad är en retrospektiv studie, där man fann en högre frekvens av ärrbräck när gallkirurgi skedde via ett medellinjessnitt än via ett subkostalt snitt [21].

I en relativt stor randomiserad studie fann man ingen skillnad i frekvensen av ärrbräck mellan medellinjessnitt och tvärsnitt [1]. I denna rapporterades att i gruppen av patienter som hade ett ärrbräck var sårinfektion vanligare hos dem som opererats via ett tvärsnitt [1]. Så som studien är presenterad kan man egentligen inte dra några slutsatser alls av detta, men det har tyvärr ibland förläts till helt felaktiga konklusioner. Således har denna studie, som lett till att man i en metaanalys, som annars innehåller alla viktiga referenser inom området, kommit att dra slutsatsen att medellinjessnitt är förenade med hög-

re risk för ärrbräck än tvärsnitt [25]. Den skillnad man tyckte sig ha funnit beror dock på att man från denna studie inkluderade bara de patienter med ärrbräck som inte hade sårinfektion men räknade frekvensen ärrbräck i relation till hela materialet, dvs även patienter med sårinfektion som inte fick ärrbräck. Detta strider mot snart sagt alla vetenskapliga regler, och en korrekt hantering av siffrorna ger som resultat att en annan metaanalys visar att frekvensen ärrbräck är densamma med båda snitten [26].

Mycket talar för medellinjessnitt

En hel del talar således för att om kirurgin medger ett val mellan medellinje- och tvärsnitt bör man välja ett medellinjessnitt. Risken för postoperativ dysfunktion av bukväggen kan minskas utan att frekvensen av sårkomplikationer ökar. Huruvida det finns en skillnad i postoperativ smärta och lungfunktion när epidural bedövning används behöver klarläggas i en studie.

Ytterligare en faktor som talar för medellinjessnitt är att vi mycket exakt vet hur ett sådant snitt skall förslutas för att frekvensen av sårkomplikationer skall vara så låg som möjligt [27]. För tvärsnitt finns mycket lite av sådan kunskap dokumenterad. Flera viktiga principer för bukväggsförslutning, i syfte att undvika komplikationer, som konstaterats vid studier av medellinjessnitt är inte applicerbara på tvärsnitt. Vid tvärsnitt är det t ex ofta svårt att inte ta med peritoneum i suturtaget. Det är omöjligt att inte ta muskulatur, och det är omöjligt att ta med bara aponeurosen, eftersom den saknas i en stor del av snittet. Små suturtag blir ogörliga då styrkan i suturbärande vävnad är liten.

Reparera ärrbräck svårare efter tvärsnitt

När ärrbräck väl har uppstått finns det betydande skillnader mellan olika typer av bukväggssnitt. Att reparera ärrbräck efter tvärsnitt erbjuder ofta svårigheter jämfört med ärrbräck efter medellinjessnitt. En nätplastik med onlay-teknik är direkt olämplig för ärrbräck lateralt i bukväggen. En nätplastik med sublay-teknik är tämligen enkel vid ett ärrbräck i medellinjen men erbjuder mer tekniska svårigheter lateralt i bukväggen.

*

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Referenser

- Greenall MJ, Evans M, Pollock AV. Midline or transverse laparotomy? A random controlled clinical trial. Part 1: Influence on healing. *Br J Surg* 1980;67:188-90.
- Halasz NA, Calif T. Vertical vs horizontal laparotomies. *Arch Surg* 1964;88:911-4.
- Stone HH, Hoefling SJ, Strom PR, Dunlop WE, Fabian TC. Abdominal incisions: transverse vs vertical placement and continuous vs interrupted closure. *South Med J* 1983;76(9):1106-8.
- Elman A, Langonnet F, Dixsaut G, Hay JM, Guignard J, Dazza F, et al. Respiratory function is impaired less by transverse than by median vertical supraumbilical incisions. *Intens Care Med* 1981;7:235-9.
- Lacy PD, Burke PE, O'Regan M, Cross S, Sheehan SJ, Hehir D, et al. The comparison of type of incision for transperitoneal abdominal aortic surgery based on postoperative respiratory complications and morbidity. *Eur J Vasc Surg* 1994;8:52-5.
- Poole GV. Mechanical factors in abdominal wound closure: The prevention of fascial dehiscence. *Surgery* 1985;97:631-9.
- Higgins GA Jr, Antkowiak JG, Esterkyn SH. A clinical and laboratory study of abdominal wound closure and dehiscence. *Arch Surg* 1969;98(4):421-7.
- Tera H, Aberg C. Tissue strength of structures involved in musculo-aponeurotic layer sutures in laparotomy incisions. *Acta Chir Scand* 1976;142(5):349-55.
- Luijendijk RW, Jeekel J, Storm RK, Schutte PJ, Hop WC, Drogendijk AC, et al. The low transverse Pfannenstiel incision and the prevalence of incisional hernia and nerve entrapment. *Ann Surg* 1997;225(4):365-9.
- Armstrong PJ, Burgess RW. Choice of incision and pain following gallbladder surgery. *Br J Surg* 1990;77:746-8.
- Garcia-Valdecasas JC, Almenara R, Cabrer C, de Lacy AM, Sust M, Taura P, et al. Subcostal incision versus midline laparotomy in gallstone surgery: a prospective and randomized trial. *Br J Surg* 1988;75:473-5.
- Ali J, Khan TA. The comparative effects of muscle transection and median upper abdominal incisions on postoperative pulmonary function. *Surg Gynecol Obstet* 1979;148:863-6.

17. Becquemin JP, Piquet J, Becquemin MH, Melliere D, Harf A. Pulmonary function after transverse or midline incision in patients with obstructive pulmonary disease. *Intensive Care Med* 1985;11:247-51.
18. Massucci M, Lauri D, Faraglia V, Speziale F, De Santis F, Taurino M, et al. Approach to the abdominal aorta: impairment of respiratory function after supraumbilical transverse and midline laparotomy. *Ital J Surg Sci* 1989;19:247-53.
20. Thomson JB, Maclean KF, Collier FA. Role of the transverse abdominal incision and early ambulation in the reduction of postoperative complications. *Arch Surg* 1949;59:1267-77.
21. Blomstedt B, Welin-Berger T. Incisional hernias. A comparison between midline, oblique and transrectal incisions. *Acta Chir Scand* 1972;138:275-8.
22. Ellis H, Coleridge-Smith PD, Joyce AD. Abdominal incisions – vertical or transverse? *Postgrad Med J* 1984;60:407-10.
23. Lord RS, Crozier JA, Snell J, Meek AC. Transverse abdominal incisions compared with midline incisions for elective infrarenal aortic reconstruction: predisposition to incisional hernia in patients with increased intraoperative blood loss. *J Vasc Surg* 1994;20:27-33.
24. Johnson BW, Sharp R, Thursby P. Incisional hernias: incidence following abdominal aortic aneurysm repair. *J Cardiovasc Surg* 1995;36:487-90.
25. Grantcharov P, Rosenberg J. Vertical compared with transverse incisions in abdominal surgery. *Eur J Surg* 2001;167:260-7.



I Läkartidningens elektroniska arkiv
<http://larkiv.lakartidningen.se>
är artikeln kompletterad med fullständig referenslista



=artikeln är referentgranskad

SUMMARY

A midline incision or a wide transverse incision offers good access to the abdominal cavity. A midline incision should probably be preferred. Then no major nerve, muscle or vessel is severed and thereby subsequent neural or abdominal wall dysfunction may be avoided. Both incisions seem to be associated with similar pain, although a subcostal incision may be advantageous for gallbladder surgery. Respiratory function may be better with transverse incisions but there is no randomised study comparing incisions when a postoperative epidural is used. Wound dehiscence rates have not been proven to differ and the rate of incisional hernia is similar with both types of incision.

Leif Israelsson

Correspondence: Leif Israelsson, Kirurgkliniken, Sundsvalls sjukhus, SE-851 86 Sundsvall, Sweden (leif.israelsson@lvn.se)