

Arrbrokk etter operasjon for abdominalt aortaaneurisme

Målet med denne studien var å finne forekomsten av arrbrokk blant pasienter operert for abdominalt aortaaneurisme og aortoiliakal okkluderende sykdom og bestemme tiden fra kirurgi til et eventuelt arrbrokk oppstod.

Alle pasienter operert for disse tilstander (n = 231) ved Regionsykehuset i Tromsø i perioden 1992–98 ble identifisert. Klinisk undersøkelse, telefonintervju, gjennomgang av pasientjournaler og spørreskjema ble brukt for å samle inn informasjon om 172 pasienter, hvorav 140 besvarte spørreskjemaet.

Gjennomsnittlig oppfølgingstid var 3,5 år. 49 av 140 pasienter (35 %) rapporterte å ha arrbrokk. Av disse var 42 operert for abdominalt aortaaneurisme og sju for aortoiliakal okkluderende sykdom. Pasienter operert for aneurisme hadde økt risiko for utvikling av arrbrokk (oddsratio 3,1, p = 0,03). Arrbrokk oppstod tidligere i aneurismegruppen enn i gruppen med okkluderende sykdom (p < 0,01).

Denne studien tyder på høyere forekomst av arrbrokk hos pasienter operert for abdominalt aortaaneurisme enn hos pasienter med okkluderende sykdom i aorta.

Abdominalt aortaaneurisme er i all hovedsak en asymptomatisk tilstand som hos noen ender med ruptur. Når ruptur oppstår, er letaliteten svært høy. Tilstanden utgjør ca. 1 % av alle dødsfall i vestlige land (1). Prevalensen av abdominalt aortaaneurisme er høyere hos menn enn hos kvinner og øker med økende alder. 6 % av 80-årige menn har abdominalt aortaaneurisme (2).

Patogenesen for abdominalt aortaaneurisme synes multifaktoriell. En arvelig faktor synes klar, i og med at tilstanden er 10–15 ganger hyppigere hos førstegradsslektninger av pasienter med abdominalt aortaaneurisme (3). Pasienter med abdominalt aortaaneurisme har en høy forekomst av arteriosklerose, men hvilken sammenheng det er mellom de to tilstander, er uklar (4). Det har vært reist spørsmål om infeksjøst agens, og Chlamydia pneumonia er funnet i den aneurismatiske karvegg, men betydningen av dette er fortsatt debattert (5, 6). Videre er dyslipidemi (4), økt blodtrykk og tobakks-

Knut Magne Augestad

knut.magne.augestad@rito.no

Avdeling for gastroenterologisk kirurgi
Regionsykehuset i Tromsø
9038 Tromsø

Tom Wilsgaard

Institutt for samfunnsmedisin
Det medisinske fakultet
Universitetet i Tromsø
9037 Tromsø

Steinar Solberg

Avdeling for hjerte/lunge/karkirurgi
Regionsykehuset i Tromsø
9038 Tromsø

Augestad KM, Wilsgaard T, Solberg S.

Incisional hernia in patients operated for abdominal aortic aneurysm.

Tidsskr Nor Lægeforen 2002; 122: 22–4.

Background. Incisional hernia in patients electively operated on the abdominal aorta is common.

Methods. Patients with abdominal aortic aneurysm and with aorto-iliac occlusive disease (n = 231) operated at Tromsø University Hospital between 1992 and 1998 were identified. Data were obtained from patient files and from a postal questionnaire sent to 172 patients and returned by 140 (85 %).

Results. Mean follow-up time was 3.5 years; 49 out of 140 patients (35 %) had incisional hernia, 42 of these had been operated for aneurysm and seven for occlusive disease. Patients operated for aneurysm had an increased risk of developing incisional hernia (OR 3.1, p = 0.03). Obesity and smoking were associated risk factors. The hernias appeared earlier in patients with aorta aneurysm than in patients with occlusive disease (p < 0.01). A large proportion of the patients reported discomfort due to their hernias.

Interpretation. Abdominal aorta aneurysm seems to be associated with alterations in the connective tissue. Incisional hernia is a significant source of morbidity in patients operated for abdominal aortic aneurysm.

røyking (7–9) rapporterte risikofaktorer for utviklingen av abdominalt aortaaneurisme. Endrede egenskaper i kollagen- og elastinstrukturene i karveggen kan endre dennes karakter og muligens bidra til utvikling av abdominalt aortaaneurisme (10).

Hvorvidt bindevevsendringer, som synes å forekomme sammen med abdominalt aortaaneurisme, også kan påvirke bindevev i andre organer, er usikkert. Dersom en slik forandring i bindevev generelt skulle fore-

ligge, kan dette påvirke forekomsten av tilstander som bukveggsbrokk.

Formålet med dette arbeidet var å undersøke forekomsten av arrbrokk hos pasienter operert med åpen teknikk for abdominalt aortaaneurisme sammenliknet med pasienter operert med samme snitt, av de samme kirurger og med samme lukning, men for stenoserende og okkluderende sykdom av aorta og bekkenkar.

Materiale og metode

Samtlige 231 pasienter operert for rekonstruksjon på bukaorta og bekkenkar i perioden 1992–98 ved Regionsykehuset i Tromsø ble identifisert ved gjennomgang av sykehusets dataarkiv og operasjonsprotokoller. 175 ble operert for abdominalt aortaaneurisme og 56 for stenoserende eller okkluderende tilstand i bukaorta eller bekkenkar. 59 pasienter ble ekskludert på grunn av død eller uttalt kreftsykdom. Til de gjenværende 172 pasienter ble det sendt et spørreskjema, som ble besvart av 140 (83 %). Spørreskjemaet inneholdt en detaljert beskrivelse av arrbrokk, samt en forklaring omkring effekten av hosting, løfting og pressing, som gir økt buktrykk. Med utgangspunkt i denne informasjonen gav pasienten en beskrivelse av tilstanden omkring sitt eget operasjonssår. De ble også tilbudt å ringe en kvalifisert lege. Ved bruk av spørreskjemaet ble følgende data hentet: fødselsdato, operasjonsdato, eventuell utvikling av bukveggsbrokk og tid etter operasjonen. Videre ble pasientene bedt om å gi en gradering av i hvor stor grad brokket gav ubehag. Tidligere eller nåværende lyskebrokk, røyking, diabetes, hypertensjonsbehandling, lungesykdom, revmatisk sykdom, høyde og vekt ble også registrert. Røyking ble definert som daglig røyking nå. Hypertensjon ble definert som nåværende bruk av antihypertensiv medikasjon. Revmatisk sykdom, lungesykdom og lyskebrokk krevde diagnostikk av lege.

For alle de 140 pasientene ble sykehusjournalen gjennomgått. 64 av pasientene ble også kontrollert poliklinisk. Alle disse hadde besvart spørreskjemaet korrekt, 14 hadde arrbrokk og 50 ikke.

Kirurgisk teknikk

17 erfarne overleger eller leger i kirurgisk spesialistutdanning utførte operasjonene. Det var ingen seleksjon av operatører til den ene eller andre av de aktuelle prosedyrer. Det ble alltid benyttet et langt midtlinjesnitt med transperitoneal tilgang til bukaorta.

Ved lukking av såret ble peritoneum ikke suturert separat. Det ble brukt fortløpende sutur med resorberbar tråd nr. 2 i bukveggen. Kun unntaksvis ble det brukt subkutan sutur eller lagt inn dren i bukveggen. Det var ikke noen endringer i rutinene rundt disse operasjonene i det aktuelle tidsrom.

Statistisk bearbeiding

Pasientene og variabler for hver enkelt ble registrert i database Access. Statistisk bearbeiding ble gjort i SPSS versjon 7.5. Multipl logistisk regresjon ble brukt for å vurdere sammenhengen mellom arrbrokk og de uavhengige variablene. Det ble brukt Kaplan-Meier-overlevelsesfunksjon for å beskrive forekomst av arrbrokk i de to pasientgruppene, og logranktesten ble brukt for å sammenlikne tid til arrbrokk. En p-verdi mindre enn 0,05 ble betraktet som statistisk signifikant.

Resultater

Gjennomsnittlig oppfølgingstid var 3,5 år. 49 av de 140 pasientene (35%) hadde arrbrokk (tab 1). I gruppen med aneurismesykdom var andelen 42 av 101 pasienter (41%), og i gruppen med stenoserende sykdom forekom arrbrokk hos sju av 39 pasienter (18%) (oddsratio 3,13, $p = 0,031$). Arrbrokk forekom tidligere i aneurismegruppen enn i gruppen med stenoserende sykdom ($p < 0,01$) (fig 1). Kroppsmasseindeks ($p = 0,013$) og tobakksrøyking ($p = 0,011$) var signifikante prediktorer for å utvikle arrbrokk (tab 2).

Problemer med å bøye seg var den hyppigst oppgitte plagen (tab 3). 11 pasienter var operert for sitt arrbrokk, og tre av disse var tilfreds med resultatet etter brokkplastikk. Fem pasienter var misfornøyd med resultatet, og tre av disse ønsket ny operasjon. Etter operasjonen hadde ingen av pasientene utviklet nytt brokk.

Diskusjon

Med de metodologiske begrensninger denne studien har, synes det å være en signifikant økt insidens av arrbrokk hos pasienter operert for abdominalt aortaaneurisme sammenliknet med pasienter operert for okkluderende sykdom i aorta. De aller fleste arrbrokkene tilkom innen et år etter operasjon. Dette er tidligere enn i andre studier (11). En studie fra 1983 med pasienter med hernie etter colonkirurgi viste tilsvarende tidsforløp som i vår studie (12).

Andre studier tyder på at fedme, høy alder, kjønn, postoperative lungekomplikasjoner og sårinfeksjon er faktorer som kan predikere arrbrokk (13). Økt kroppsmasseindeks og tobakksrøyking var predisponerende faktorer i vår studie, i overensstemmelse med andre (13–15).

En stor andel av pasientene angav ubehag i forbindelse med brokket. Dette tyder på at arrbrokk er et vesentlig problem for dem som rammes. Kun tre av de 11 som var blitt operert for brokk var fornøyd med resultatet.

Tabell 1 Karakteristika ved 140 pasienter operert for abdominalt aortaaneurisme og okkluderende sykdom på abdominalaorta ved Regionsykehuset i Tromsø 1992–98

	Okkluderende sykdom i abdominalaorta n = 39	Abdominalt aortaaneurisme n = 101
Mann/kvinne	23/16	81/20
Alder (SD)	64,2 (9,3)	70,2 (5,9)
Vekt, kg (SD)	71 (12)	78 (14)
Høyde, cm (SD)	169 (9)	174 (9)
Kroppsmasseindeks (SD)	25,1 (3,5)	25,6 (3,4)
Røyking	21	45
Arrbrokk	7	42
Lyskebrokk	4	15
Sårruptur	0	1

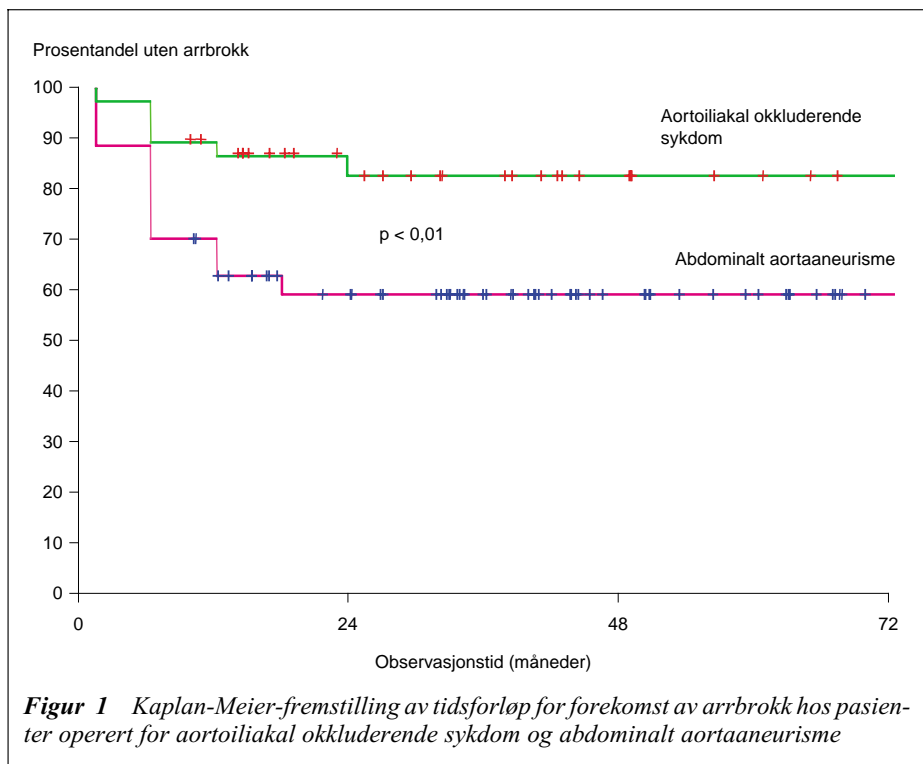
Tabell 2 Multipl logistisk regresjonsmodell for utvikling av arrbrokk. Alder, kjønn, lyskebrokk, revmatisk sykdom, diabetes, hypertensjon og obstruktiv lungesykdom ble fjernet fra modellen ved hjelp av en baklengs eliminasjonsmetode, da disse variablene ikke var signifikante

Variabel	Oddsratio	95 % KI	P-verdi
Abdominalt aorta aneurisme/ Okkluderende sykdom	3,12	(1,10–8,86)	0,03
Kroppsmasseindeks	1,17	(1,03–1,32)	0,01
Røyking (ja/nei)	2,73	(1,24–5,98)	0,01

Denne studien er retrospektiv, med de begrensninger en slik tilnærming gir. Metoden har den fordel at ingen av operatørene var klar over undersøkelsen. Man unngår dermed seleksjonsfeil. Studien er i all hovedsak basert på et spørreskjema og pasientens egen diagnose. Pasientene ble veiledet over tele-

fon. 64 pasienter hadde vært til poliklinisk kontroll, og alle disse hadde korrekt egen diagnose. Vi antar således at andelen feildagnoser er lav.

En forekomst av arrbrokk hos 35% av de opererte er svært høyt. Dette kan skyldes suboptimal kirurgisk teknikk og/eller for-



Figur 1 Kaplan-Meier-fremstilling av tidsforløp for forekomst av arrbrokk hos pasienter operert for aortoiliakal okkluderende sykdom og abdominalt aortaaneurisme

hold ved bindevevsdanningen hos disse pasientene. Flere tilstander er sett i relasjon til abdominalt aortaaneurisme. Det er rapportert cerebrale aneurismer (16), polycystiske nyrer (17–19) og lungeemfyseme (20). En høy forekomst av arrbrokk og lyskebrokk er blitt rapportert hos aneurismepasienter tidligere (20–24). Vi kjenner to studier som ikke viser noen sammenheng mellom arrbrokk og aneurismeoperasjoner (25, 26). Økt forekomst av abdominalt aortaaneurisme hos pasienter med lyskebrokk er nylig rapportert (27), og dette gir styrke til hypotesen om at det er sammenheng mellom nedsatt funksjon av bindevev og abdominalt aortaaneurisme. En felles risikofaktor for begge tilstander kan være røyking, men i vår studie kom abdominalt aortaaneurisme ut som en prediktor for arrbrokk etter korreksjon for tobakksrøyking.

Patogenesen for abdominalt aortaaneurisme er som nevnt multifaktoriell (22). Aneurismesykdom og stenosesykdom i aorta synes å være to forskjellige tilstander med forskjellig etiologi. Det er fortsatt uklart hvorfor arteriosklerose, som ellers forårsaker innsnevring av kar, i enkelte tilfeller forekommer samtidig med aneurismeutviklingen (4).

Litteratur

1. St Leger AS, Spencely M, McCollum CN, Mossa M. Screening for abdominal aortic aneurysm, a computer assisted cost-utility analysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996; 11: 183–90.
2. Bengtsson H, Bergquist D, Sternby NH. Increasing prevalence of abdominal aortic aneurysm. A necropsy study. *Eur J Surg* 1992; 158: 19–23.
3. Bengtsson H, Norrgard O, Angqvist KA, Ekberg O, Oberg L, Bergqvist D. Ultrasonographic screening of the abdominal aorta among siblings of patients with abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg* 1989; 76: 589–91.

Tabell 3 Angitt morbiditet hos 49 pasienter med arrbrokk

Variabel	Antall
Kosmetisk skjemmende	22
Buksmerter	14
Øsofageal refluks	12
Problemer med å bøye seg	18
Operert for arrbrokk	11
Misfornøyd med brokkoperasjon	5/11
Ønsker ny operasjon for brokk	3/11

4. Reed D, Reed C, Stemmerman G, Hayashi T. Are aortic aneurysm caused by atherosclerosis? *Circulation* 1992; 85: 205–11.
5. Petersen E. Chlamydia pneumonia in human abdominal aortic aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1998; 15: 138–42.
6. Lindholt JS. Failure to demonstrate Chlamydia pneumonia in symptomatic AAA by PCR. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1998; 15: 161–4.
7. Strachan DP. Predictors of death from aortic aneurysm among middle aged men; the Whitehall study. *Br J Surg* 1991; 78: 401–4.
8. Auerbach O. Atherosclerosis and aneurysm of aorta in relation to smoking habits and age. *Chest* 1980; 78: 805–9.
9. Singh K, Bønaa KH, Jacobsen BK, Bjørk L, Solberg S. Prevalence of and risk factors for abdominal aortic aneurysms in a population-based study. The Tromsø Study. *Am J Epidemiol* 2001; 154: 236–44.
10. van der Vliet JA, Boll AP. Abdominal aortic aneurysm. *Lancet* 1997; 349: 863–6.
11. Mudge M, Hughes LE. Incisional hernias. A 10 year prospective study of incidence and attitudes. *Br J Surg* 1985; 72: 70–1.
12. Ellis H, Gajraj H, George CD. Incisional hernias: when do they occur? *Br J Surg* 1983; 70: 290–1.
13. Bucknall TE, Cox PJ, Ellis H. Burst abdomen and incisional hernia: a prospective study of 1129 major laparotomies. *BMJ* 1982; 284: 931–3.
14. Baggish MS, Lee WK. Abdominal wound disruption. *Obstet Gynecol* 1975; 46: 530–41.
15. Pitkin RM. Abdominal hysterectomy in obese women. *Surg Gynecol Obstet* 1976; 143: 532–6.
16. Norrgard O, Angqvist KA, Fodstad H, Forsell A, Lindberg M. Co-existence of abdominal aortic aneurysms and intracranial aneurysms. *Acta Neurochir* 1987; 87: 34–9.
17. Chapman JR, Hilsen AJ. Polycystic kidney and abdominal aortic aneurysm. *Lancet* 1980; 22: 646–7.
18. Goeau-Brissonniere O, Renier JF, Bacourt F. Abdominal aortic aneurysm associated with aortic hypoplasia and polycystic kidneys. *J Vasc Surg* 1990; 12: 504–5.
19. Torra R, Nicolau C, Badenas C, Bru C, Perez L, Estivill X et al. Abdominal aortic aneurysms and autosomal dominant polycystic kidney disease. *J Am Soc Nephrol* 1996; 7: 2483–6.
20. Cannon D, Casteel L, Read R. Abdominal aortic aneurysm, Leriche's syndrome, inguinal herniation and smoking. *Arch Surg* 1984; 119: 387–9.
21. Adye B, Luna G. Incidence of abdominal wall hernia in aortic surgery. *Am J Surg* 1998; 175: 400–2.
22. Holland AJ, Castleden WM, Norman PE, Stacey MC. Incisional hernias are more common in aneurysmal arterial disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996; 12: 196–200.
23. Hall KA, Peters B, Smyth SH, Warneke JA, Rappaport WD, Putnam CW et al. Abdominal wall hernias in patients with abdominal aortic aneurysmal versus aortoiliac occlusive disease. *Am J Surg* 1995; 170: 572–5.
24. Lehnert B, Wadoud F. High coincidence of inguinal hernias and abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 1992; 6: 134–7.
25. Johnson B, Sharp R, Thursby P. Incisional hernias: incidence following abdominal aortic aneurysm repair. *J Cardiovasc Surg* 1995; 36: 487–90.
26. Israelsson LA. Incisional hernias in patients with aortic aneurysmal disease: the importance of suture technique. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1999; 17: 133–5.
27. Pleumeekers HJ, De Grijl 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.

