

Åpen kirurgi for abdominale aortaaneurismer



Medisin
og vitenskap

Vi ønsket å evaluere resultatene etter åpen kirurgi for infrarenale abdominale aortaaneurismer ved Regionsykehuset i Tromsø. Journalene til 581 pasienter operert i tidsrommet 1980–98 ble gjennomgått retrospektivt.

262 pasienter ble operert elektivt, 183 pga. truende ruptur og 136 pasienter pga. ruptur til retroperitoneum eller til fri buk. Antall elektive operasjoner økte fra to i 1980 til 18 i 1998. Flere pasienter med flere risikofaktorer ble operert i slutten av perioden, spesielt økte antall overvektige. Gjennomsnittlig kroppsvekt hos mannlige pasienter økte med 6,3 kilo i løpet av perioden. Operativ (30 dager) mortalitet var for elektivt opererte 7,6 %, ved truende ruptur var den 9,8 % og ved ruptur 40 %.

Resultatene er på linje med det som presenteres i andre rapporter.

Den første vellykkede åpne operasjonen for infrarenalt abdominalt aortaaneurisme ble utført av Dubost og medarbeidere i Paris i 1951 (1). Pasienter med abdominalt aortaaneurisme er operert ved Regionsykehuset i Tromsø siden 1968. Resultatene fra tidligere perioder er presentert i Tidsskriftet (2, 3). Sykehuset er det eneste i Helseregion Nord som har et døgnkontinuerlig og helårig tilbud til disse pasientene. Som en del av Tromsø-undersøkelsen ble det i 1994–95 gjennomført en masseundersøkelse i Tromsø kommune for å identifisere personer med abdominalt aortaaneurisme (4).

Abdominalt aortaaneurisme er asymptomatisk hos så å si alle pasienter inntil det eventuelt oppstår ruptur. Ved ruptur er mortaliteten totalt 70–90 %, og for dem som når sykehus i live, er operativ mortalitet ved ruptur 30–50 %. Risikoen for ruptur øker med økende diameter på aneurismet. Indikasjon for kirurgisk behandling foreligger når et abdominalt aortaaneurisme har nådd 50–55 mm i diameter. Da synes risiko for ruptur (5) å overskygge en operativ mortalitet på rundt 5 % ved elektive operasjoner.

Fordi dette er kirurgi hos asymptomatiske personer, er det viktig at behandlingen faktisk bedrer prognosen. Formålet med denne studien var å gå gjennom pre-, per- og postoperative forhold og resultater for pasienter operert for abdominalt aortaaneurisme ved Regionsykehuset i Tromsø i perioden 1980–98.

Eivind Jullumstrø
Anders Nordgård
Det medisinske fakultet
Universitetet i Tromsø
9038 Tromsø

Steinar Solberg
steinar.solberg@rito.no
Avdeling for hjerte/lunge/karkirurgi
Regionsykehuset i Tromsø
9038 Tromsø

Jullumstrø E, Nordgård A, Solberg S.

Open surgical treatment of abdominal aortic aneurysms.

Tidsskr Nor Lægeforen 2002; 122: 18–21.

Background. We wanted to evaluate the results after open surgical treatment of abdominal aortic aneurysm.

Material and methods. We present a retrospective survey of 581 patients operated for infrarenal abdominal aortic aneurysm at the Tromsø University Hospital from 1980 through 1998.

Results. The number of elective operations increased from two in 1980 to 18 in 1998. The frequency of conditions regarded as co-morbidity increased during the observed time period. Mean body mass index for electively operated men increased from 24.2 in 1980–84 to 26.1 in 1995–98 ($p < 0.01$). Mean aneurysms diameter of those operated electively was 60 mm. The operative (30 days) mortality rate was 7.6 % for those operated electively, 9.8 % for those with impending rupture, and 40 % for those with ruptured aneurysm.

Interpretation. We find these results comparable with those presented in other reports.

Materiale og metode

Alle pasienter operert for infrarenale abdominale aortaaneurismer med åpen kirurgisk teknikk ved Regionsykehuset i Tromsø i perioden 1980–98 ble identifisert ved hjelp av dataarkiv og manuell gjennomgang av operasjonsprotokoller. Journalene ble gjennomgått, og preoperative risikofaktorer som hypertensjon, nyresvikt, lungesykdom, hjertesykdom, overvekt og generell aterosklerose ble registrert i samsvar med definisjoner gitt i Norsk karkirurgisk register (Norkar). 65 variabler ble registrert og lagt inn i en database. Variablene ble gruppert som pre-, per- og postoperative data. Pasientene ble delt etter tidsperiodene 1980–84, 1985–89, 1990–94 og 1995–98. Pasientene ble også inndelt etter hastegradene elektiv kirurgi, truende ruptur (definert som symptomgivende aneurisme) og ruptur (ruptur til retroperitoneum og/eller fri bukhule).

For statistisk beregning ble tosidig t-test benyttet for å sammenlikne populasjons-gjennomsnitt. Ved sammenlikning av kategoriske data ble khikvadrattest og Yates' kontinuitetskorreksjon benyttet. Statistisk signifikans ble definert som $p < 0,05$.

Resultater

Preoperative data

I tidsrommet 1980–98 ble det operert 581 pasienter (480 menn) med infrarenale abdominale aortaaneurismer med åpen teknikk ved Regionsykehuset i Tromsø. Av disse ble 262 pasienter (45 %) operert elektivt, 183 (31 %) hadde truende ruptur og 136 (24 %) hadde ruptur. Antall elektivt opererte økte jevnt og signifikant ($p < 0,05$) fra to pasienter i 1980 til 18 i 1998 (fig 1). Antall operert akutt endret seg ikke signifikant gjennom perioden. Ratio mann–kvinne varierte lite over tid.

Gjennomsnittsalder for alle opererte var 69,8 år (spredning 31–91 år). Selv om det var en tendens til økende alder blant de elektivt opererte, var det ingen signifikante forskjeller i alder over tid eller mellom hastegradene.

Gjennomsnittlig antall risikofaktorer per pasient som ble operert elektivt steg gjennom hele perioden ($p < 0,01$). Overvekt (kroppsmasseindeks > 25) blant mannlige pasienter viste signifikant økning. Gjennomsnittlig kroppsmasseindeks hos elektivt opererte mannlige pasienter steg også signifikant i perioden (tab 1). Gitt en konstant kroppshøyde tilsvarer denne økningen i kroppsmasseindeks en vektøkning på 6,3 kg. For kvinner var det samme tendens, men endringene var ikke statistisk signifikante. Det var økning i forekomsten av hypertoni ($p = 0,004$), tidligere hjertekirurgi ($p = 0,01$), bruk av statiner ($p = 0,001$) og platehemmere ($p < 0,001$) (tab 2).

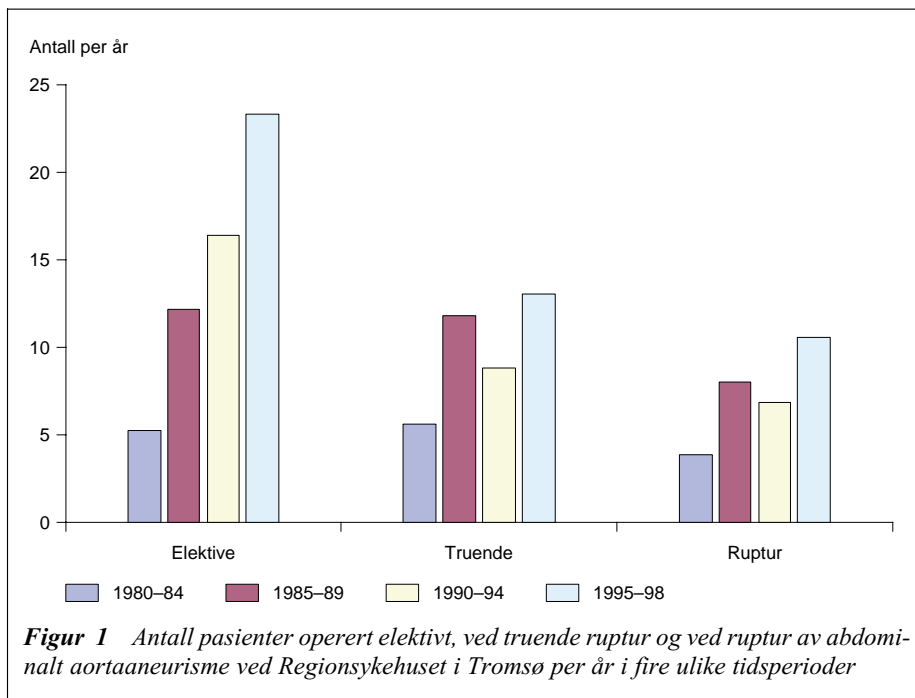
Gjennomsnittlig diameter på aneurismene var 60 mm hos pasienter operert elektivt, 68 mm hos dem med truende ruptur og 80 mm hos dem med ruptur ($p < 0,01$).

Operasjonsdata

Av protesetyper ble rørgraft brukt i 35 % av tilfellene totalt. Andelen rørgraft økte fra 8,2 % i første til 43 % i siste tidsperiode ($p < 0,01$).

Gjennomsnittlig operasjonstid (fra hud til hud) for elektivt opererte var 168 minutter og endret seg ikke signifikant over tid. For pasienter med truende ruptur var total gjennomsnittlig operasjonstid 159 minutter, for pasienter med ruptur 168 minutter. For gruppen med truende ruptur var gjennomsnittlig operasjonstid 172 minutter i perioden 1985–89 og 135 minutter i perioden 1990–94 ($p < 0,01$), tilsvarende for dem med ruptur (178 og 149 minutter). For disse kategoriene var gjennomsnittlig operasjonstid kortere enn for elektiv kirurgi i alle periodene.

Det var en jevn, men ikke signifikant øk-



Figur 1 Antall pasienter operert elektivt, ved truende ruptur og ved ruptur av abdominalt aortaaneurisme ved Regionsykehuset i Tromsø per år i fire ulike tidsperioder

ning i gjennomsnittlig peroperativ blødning for elektivt opererte, fra 1 300 ml i første til 1 840 ml i siste periode. Ved truende ruptur var gjennomsnittlig peroperativ blødning lavere i perioden 1990–94 (1 240 ml) i forhold til øvrige perioder, og for ruptur var blødningen større i perioden 1995–98 (4 830 ml) i forhold til første periode ($p < 0,01$). Det var en jevn, men ikke signifikant økning i gjennomsnittlig blodforbruk for elektivt opererte i hele perioden. For de akutt opererte var det ingen klare endringer i gjennomsnittlig blodforbruk.

Postoperative data

Gjennomsnittlig postoperativ blødning var 510 ml for elektivt opererte og forandret seg ikke særlig over tid. For truende ruptur var det økning i gjennomsnittlig postoperativ blødning, fra 350 ml i perioden 1980–84 til 720 ml i perioden 1995–98. For ruptur økte gjennomsnittlig postoperativ blødning fra 670 ml i 1980–84 til 1 120 ml i 1995–98.

De hyppigste postoperative komplikasjonene hos de elektivt opererte var hjertekomplikasjoner i form av infarkt, iskemi, svikt eller rytmeforstyrrelse (15 %) og pneumoni (8,0 %). Reoperasjon for blødning var nødvendig hos 6,8 % av de elektivt opererte (tab 3), og for alle hastegrader var dette nødvendig hos 2,7 %, 3,1 %, 2,5 % og 7,4 % i de fire tidsperioder. Det var ingen endring i hyppighet av komplikasjonene over tid.

I hele perioden var gjennomsnittlig antall liggedøgn for elektivt opererte pasienter 14,2 døgn, for dem med truende ruptur 14,0 døgn og for dem med ruptur 11,2 døgn. Gjennomsnittlig liggetid i intensivavdeling var henholdsvis 1,9 døgn, 2,5 døgn og 4,9 døgn.

Operativ mortalitet, dvs. andelen pasienter som døde under operasjonen eller i løpet av de første 30 døgn, var 7,6 % for pasienter operert elektivt, 9,8 % for dem med truende ruptur og 40 % for dem med ruptur. Det var ingen signifikant endring i operativ mortalitet for noen av hastegradene over tid.

Tabell 1 Elektivt opererte menn med oppgitt høyde og vekt, gjennomsnittlig kroppsmasseindeks og andel med overvekt (kroppsmasseindeks > 25)

Operasjonsperioder	Antall	Gjennomsnittlig kroppsmasseindeks	Pasienter med overvekt	
			Antall	(%)
1980–84	24	24,2 ¹	9 ²	(38)
1985–89	48	24,8	23	(48)
1990–94	64	25,6	32	(50)
1995–98	69	26,1 ¹	44 ²	(64)

¹ $P < 0,01$

² $P < 0,01$

Tabell 2 Forekomst av risikofaktorer og medikamentbruk blant pasienter operert for abdominalt aortaaneurisme ved Regionsykehuset i Tromsø 1980–98

Operasjonsperiode	Antall	Hypertoni		Diabetes		Cerebrovaskulær sykdom		Hjerteoperert		Bruk av statin		Bruk av platehemmere	
		Antall	(%)	Antall	(%)	Antall	(%)	Antall	(%)	Antall	(%)	Antall	(%)
1980–84	73	28 ¹	(38)	2	(3)	6	(8)	2 ²	(3)	0 ³	(0)	3 ⁴	(4)
1985–89	160	63	(39)	7	(5)	18	(11)	12	(8)	0	(0)	5	(3)
1990–94	160	81	(51)	6	(4)	18	(11)	15	(9)	1	(1)	35	(22)
1995–98	188	111 ¹	(59)	8	(4)	27	(14)	25 ²	(13)	22 ³	(12)	61 ⁴	(32)

¹P < 0,01 ²P < 0,05 ³P < 0,01 ⁴P < 0,01

Femårsoverlevelse for elektivt opererte pasienter var 64 %, for dem med truende ruptur 55 % og for dem med ruptur 46 % (p < 0,05). Det var ingen endring innen noen av gruppene over tid. Etter korreksjon for operativ mortalitet (dvs. fratrukket pasienter som døde innen 30 dager) var femårsoverlevelse for de tre gruppene henholdsvis 69 %, 61 % og 74 %. Ingen av disse forskjellene er signifikante. Det var en signifikant (p < 0,05) nedgang i femårsoverlevelsen, (etter korreksjon for operativ mortalitet) fra 78 % i 1980–84 til 63 % i 1990–94, innen gruppen elektivt opererte.

Diskusjon

Antall pasienter operert årlig for abdominalt aortaaneurisme ved Regionsykehuset i Tromsø er mer enn firedoblet fra 1980 til 1998. En større befolkningsundersøkelse gjennomført i Tromsø i 1994–95, hvor det ble identifisert flere personer med abdominalt aortaaneurisme (4), kan kun delvis forklare denne økningen i operasjonshyppighet. Andre forklaringer kan være økt kunnskap, bevissthet og årvåkenhet om tilstanden, kombinert med økt bruk av CT- og ultralydundersøkelser. Disse undersøkelsene har vært tilgjengelig ved Regionsykehuset i Tromsø siden henholdsvis 1977 og 1982. Det kan også være at økningen også reflekterer en reell økning i prevalensen av abdominale aortaaneurismer, slik andre hevder å ha funnet (6).

Forholdet mellom antall menn og kvinner i vår studie var på om lag fem og endret seg lite gjennom perioden. Dette er i god overensstemmelse med en epidemiologisk observasjon fra 1830-årene (7) og studier fra nyere tid (4, 8).

Det var ingen signifikante endringer over tid i alder ved operasjon mellom hastegradene. Fordi kunnskapen om tilstanden har økt og de diagnostiske hjelpemidlene er i utstrakt bruk, kunne man ha forventet at flere yngre pasienter med aneurismer ble operert. Flere eldre får nå tilbud om operasjon, og dette er nok med på å trekke gjennomsnittlig alder opp.

Pasientene som ble operert elektivt i de senere år, hadde en signifikant høyere komorbiditet enn pasientene fra den første

femårsperioden. Andelen menn med overvekt økte signifikant over tid. Disse forhold kan tyde på at det blir gitt tilbud om operasjon til stadig sykere og fetere pasienter. Det kan også være et resultat av epidemiologiske endringer i befolkningen, der overvekt, hypertensjon, insulinresistens m.m. har vist en økende insidens i Norge i de senere år (9). Økningen i kroppsmasseindeks var størst for personer < 60 år (9, 10), men det har også vært en vektøkning i de høyere aldersgruppene i Tromsø (10). Det kan se ut som denne pasientgruppen er blitt fetere, og at fedme i dag i mindre grad blir betraktet som en kontraindikasjon mot operasjon.

Gjennomsnittlig diameter på aneurismene i gruppen elektivt opererte var 60 mm og endret seg ikke signifikant over tid. Indikationsstillingen synes å være i overensstemmelse med vurderinger gitt i en lederartikkel i Tidsskriftet (11) og øvrig vitenskapelig litteratur (5, 12, 13).

Hjertekomplikasjoner var vanligste postoperative komplikasjon hos elektivt opererte, men pneumoni, blødning som medførte reoperasjon, og iskemi til underekstremitetene var også hyppig forekommende. Dette er i overensstemmelse med studier fra andre karkirurgiske sentre (14, 15). Den hyppige frekvensen av hjertekomplikasjoner gjenspeiler at aterosklerosen er et viktig element

i patogenesen for abdominalt aortaaneurisme. En god preoperativ vurdering og optimalisering av kardial funksjon er viktig for et godt resultat (16).

Det var en tendens til økt forekomst av reoperasjon for blødning. Videre var det en økning av både operativ og postoperativ blødning. Dette kan ha sammenheng med at andelen som brukte platehemmere steg fra første til siste tidsperiode.

Antall liggedøgn etter kirurgi for abdominalt aortaaneurisme var rundt to uker. Pleiemessig er dette en pasientgruppe som er tung. Det er ingen tendens til at antall liggedøgn i intensivavdeling har endret seg over tid for noen av hastegradene.

Operativ mortalitet for elektivt opererte var på linje med tall fra store internasjonale studier (17, 18). Imidlertid er det blitt publisert lavere dødelighet fra andre karkirurgiske sentre i Norge (13, 19). Operativ mortalitet for de andre pasientgruppene er bedre enn hva som rapporteres fra andre sentre (13, 17). Årsaker til slike variasjoner kan være seleksjon av pasienter eller ulik kompetanse og erfaring ved det enkelte senter. Operasjon for abdominalt aortaaneurisme er et av få inngrep hvor det er en erkjent og akseptert sammenheng mellom sykehusets behandlingsvolum og kvalitet (20).

Femårsoverlevelsen viste ingen signifikant endring over tid for noen av hastegradene. Dersom man korrigerer for operativ mortalitet, fremkom det et fall i femårsoverlevelsen for elektivt opererte over tid. Dette kan ha sammenheng med økt komorbiditet og høyere alder ved operasjon. Det er også interessant å merke seg at femårsoverlevelsen for dem som overlever operasjon for ruptur var lik femårsoverlevelsen for dem som overlever elektiv operasjon.

Den påviste nedgang i femårsoverlevelse for de elektivt opererte som overlever operasjon, tyder etter vårt syn på at elektiv operasjon for abdominalt aortaaneurisme ikke bør tilbys eldre og sykere pasienter i større utstrekning enn det som gjøres i dag.

Litteratur →

Tabell 3 Postoperative komplikasjoner hos 262 pasienter operert elektivt for abdominalt aortaaneurisme i perioden 1980–98

Komplikasjoner	Antall	(%)
Hjertekomplikasjoner	39	(15)
Pneumoni	21	(8)
Iskemi i underekstremitet	20	(8)
Reoperert for blødning	16	(6)
Respirasjonssvikt	11	(4)
Multiorgansvikt	8	(3)
Reoperert for ileus	7	(3)
Sepsis	4	(2)
Cerebralt insult	3	(1)
Postoperativ tarmiskemi	2	(1)

Litteratur

1. Dubost C, Allary M, Deconomos N. Apropos du traitement des anévrismes de l'aorte. Ablation de anévrisme, reestablishement de la continuité par greffe d'aorte humaine conservée. *Mem Acad Chir* 1951; 77: 38.
2. Grimsgaard C, Sørli DG. Abdominale aortaaneurysmer. Et 10-årsmateriale. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1979; 99: 772-4.
3. Dukefoss T, Haukeland T, Vaage J, Sørli DG, Lie M. Bedret behandling av abdominale aortaaneurysmer. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1990; 110: 2643-6.
4. 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.
5. The UK small Aneurysms Participants. Mortality results for randomised controlled trial of early elective surgery or ultrasonographic surveillance for small abdominal aortic aneurysms. *Lancet* 1998; 352: 1649-55.
6. Bengtsson H, Bergqvist D, Sternby NH. Increasing prevalence of abdominal aortic aneurysms. A necropsy study. *Eur J Surg* 1992; 158: 19-23.
7. Solberg S. Curriculum vitae aortae. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1998; 118: 4644-7.
8. Katz DJ, Stanley JC, Zelenock GB. Gender differences in abdominal aortic aneurysm: prevalence, treatment, and outcome. *J Vasc Surg* 1997; 25: 561-8.
9. Midthjell K, Kruger Ø, Holmen J, Tverdal Å, Claudi T, Bjørndal A et al. Rapid changes in the prevalence of obesity and known diabetes in an adult Norwegian population. *Diabetes Care* 1999; 22: 1813-20.
10. Jacobsen BK, Njølstad I, Thune I, Wilsgaard T, Løchen M-L, Schirmer H. Increase in weight in all birth cohorts in a general population. The Tromsø Study, 1974-1994. *Arch Intern Med* 2001; 161: 466-72.
11. Dahl T, Hasselgård T, Myhre HO. Når skal abdominale aortaaneurysmer behandles kirurgisk? *Tidsskr Nor Lægeforen* 1999; 119: 3549.
12. Aune S, Amundsen SR, Evenskjold J, Trippestad A. Operative mortality and long-term survival of patients operated on for asymptomatic abdominal aortic aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1995; 9: 293-8.
13. Haug ES, Myhre HO, Sæther OD, Strømholm T, Nordang E, Aadahl P. Resultater etter kirurgisk behandling av abdominale aortaaneurysmer. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1996; 116: 493-6.
14. Olsen PS, Schroeder T, Agerskov K, Røder O, Sørensen S, Perko M et al. Surgery for abdominal aortic aneurysms: a survey of 656 patients. *J Cardiovasc Surg* 1991; 32: 636-42.
15. Franklin H, Faust G, Heitman W, Choen JR. Complications of abdominal aortic aneurysm repair. *Comp Surg* 1993; 12: 47-51.
16. Johnston KW. Nonruptured abdominal aortic aneurysm: six-year follow-up results from the multicenter prospective Canadian aneurysm study. *J Vasc Surg* 1994; 20: 163-70.
17. Lawrence P, Gazak C, Bhirangi L, Jones B, Bhirangi K, Oderich G et al. The epidemiology of surgically repaired aneurysms in the United States. *J Vasc Surg* 1999; 30: 632-40.
18. Feinglass J, Pearce WH, Martin GJ. Prognosis after graft replacement operation for abdominal aortic aneurysm. *West J Med* 1993; 159: 474-80.
19. Espelid H, Vennesland Ø, Rossebø HJ. Abdominale aortaaneurysmer ved et fylkessykehus. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1994; 114: 790-2.
20. Norderhaug I, Bjørndal A, Bryhne H, Førde O-H. Rapport om pasientvolum og behandlingsskvalitet. Rapport til Sosial- og helsedepartementet. Oslo: Senter for medisinsk metodevurdering (SMM), 1999.

○

Annonse