

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Litteratur

1. Jones EA, Bergsaa NV. The pathogenesis and treatment of pruritus and fatigue in patients with PBC. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1999;11:623-32.
2. Brenard R, Geubel AP, Benhamou JP. Benign recurrent intrahepatic cholestasis. *J Clin Gastroenterol* 1989;11:546-51.
3. Geerdink P, Snel P, van Berge Henegouwen GP et al. Treatment of intractable pruritus in patients with cholestatic jaundice by plasma exchange and plasma

4. Neff GW, O'Brien CB, Reddy KR et al. Preliminary observation with dronabinol in patients with intractable pruritus secondary to cholestatic liver disease. *Am J Gastroenterol* 2002;97:2117-9.
5. Stimac D, Milic S, Dintinjana RD et al. Androgenic/anabolic steroid-induced toxic hepatitis. *J Clin Gastroenterol* 2002;35:350-2.

Endovaskulær behandling af sygdom i aorta descendens

1. reservelæge Anette Koch Holst, stud. med. Mikkel Quaade, overlæge Lars Ib Andersen, overlæge Niels Rohr & overlæge Per Justesen

Odense Universitetshospital, Røntgendiagnostisk Afdeling og Thorax-kirurgisk Afdeling

Resume

Introduktion: Endovaskulær behandling af sygdom i aorta har vist lovende resultater internationalt. Formålet med undersøgelsen var at evaluere de første danske resultater af endovaskulær behandling af sygdom i aorta descendens.

Materiale og metoder: Nitten patienter (medianalder 68 år, spændvidde 22-78 år) blev behandlet med en endovaskulær protese for sygdom i den descenderende del af torakale aorta. Syv patienter havde et ikke-rumperet aneurisme, tre havde et rumperet aneurisme, tre havde type B-dissektion, tre havde traumatisk ruptur, to havde et pseudoaneurisme, og en patient havde en defekt aortaprotese. Patienterne blev tilbudt endovaskulær behandling, hvis der fandtes indikation for invasiv behandling, og hvis de radiologiske kriterier bedømt ud fra computertomografi (CT) og/eller aortografi var opfyldt. Behandlingsresultatet blev evalueret med aortografi ved indgrebets afslutning og efterfølgende klinisk og med CT.

Resultater: Det primære behandlingsresultat var succesfuldt for alle 19 patienter. Den mediane indlæggelsestid var fem dage, (spændvidde 2-21 dage). Otte patienter fik postimplantationsyndrom. Tredivedagesmortaliteten var nul. Den mediane opfølgningsperiode var på 12 måneder (spændvidde 1-56 måneder). En patient fik endolækage. Hos to patienter voksede aneurismet. Fem patienter døde i opfølgningsperioden; den ene af en protese-relateret komplikation i form af en aortobronkial fistel.

Konklusion: På kort sigt er endovaskulær behandling hos udvalgte patienter et sikkert alternativ til kirurgisk behandling af sygdomme som aneurisme, ruptur af aneurisme, traumatisk ruptur og dissektion i aorta descendens.

Som et alternativ til den kirurgiske behandling af de abdominale aortaaneurismer (AAA) blev den endovaskulære behandlingsmetode introduceret i 1991 af *Parodi et al* [1]. I Danmark blev den endovaskulære metode anvendt til AAA første gang i 1996, og metoden har vist sig at være velegnet hos udvalgte patienter med AAA [2]. Behandlingen kan gennemføres med få komplikationer, som primært ses i form af endolækage, proteseutæthed og protesemigration [2]. Protese-svigt og vækst af aneurismet nødvendiggør dog vedvarende radiologisk opfølgning [2].

Konventionel behandling af torakalt aortaaneurisme (TAA), pseudoaneurisme, dissektion og ruptur omfatter torakotomi med partiel aortaresektion og indsættelse af en karprotese [3]. Tredivedagesmortaliteten er på 5-40% og stiger med patientens alder og komorbiditet [3]. Ved kirurgi optræder der paraplegi hos op til 20% [3].

I 1992 introduceredes den endovaskulære metode til behandling af torakalt aneurisme i aorta descendens [4]. Siden har metoden været brugt til behandling af følgende lidelser i aorta descendens: aneurisme, dissektion, traumatiske aortalæ-sioner, penetrerende ulcus i karvæggen, pseudoaneurisme og aortobronkial fistel [4-7]. De præliminære resultater fra udlandet er lovende for specielt behandlingen af aneurismer, ruptur og dissektioner samt i visse arbejder i kombination med høj alder og/eller uforholdsmæssig høj risiko ved konventionel kirurgi. Den endovaskulære metode kan måske i fremtiden blive det primære valg til behandling af udvalgte patienter med sygdom i aorta descendens [4-7]. I de seneste fem år har metoden været anvendt i Danmark på tre centre.

Formålet med undersøgelsen var at beskrive og vurdere de første danske kliniske og radiologiske resultater af den endovaskulære behandling af aorta descendens-sygdom.

Materiale og metoder

På Odense Universitetshospital blev der i perioden fra den 1. juni 1999 til den 30. juni 2004 behandlet 19 patienter med endovaskulær protese for aortasygdom lokaliseret i aorta de-

Indtil 1990'erne var det kun muligt at behandle aortaaneurisme, aortadissektion og aortaruptur konservativt eller kirur-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Tabel 1. Patientforløb med de vigtigste komplikationer.

Nr.	Indikation	Behandling stent/antal	Tidlige komplikationer (≤ 30 dage)	Sene komplikationer (> 30 dage)
1	Aneurisme	T/2	Ingen	Endolækage
2	Aneurisme	T/1	Ingen	Ingen
3	B dissektion	V/2	Fastsiddende indføringssystem Postimplantationssyndrom	Ingen
4	Pseudoaneurisme	A/1	Ingen	Ingen
5	Aneurisme	G/2	Overrivning af a. femoralis communis Postimplantationssyndrom	Ingen
6	Defekt protese	G/1	Ingen	Aortobronkial fistel. Mors
7	B-dissektion	G/1	Ingen	Ingen
8	B-dissektion	T/1	Postimplantationssyndrom	Ingen
9	Aneurisme	T/2	Postimplantationssyndrom	Ingen
10	Aneurismeruptur	T/3	Postimplantationssyndrom	Nedsat kraft i venstre underkøben
11	Aneurismeruptur	T/2	Ingen	Ingen
12	Traumatisk ruptur	T/1	Ingen	Ingen
13	Aneurisme	T/2	Brystsmerter med normalt elektrokardiogram. Postimplantationssyndrom	Føleforstyrrelser i begge underkøben
14	Traumatisk ruptur	T/1	Ingen	Ingen
15	Pseudoaneurisme	T/2	Postimplantationssyndrom	Ingen
16	Aneurisme	T/2	Postimplantationssyndrom	Aneurismet vokset
17	Aneurisme ruptur	T/2	Ingen	Aneurismet vokset. Rygsmerter
18	Aneurisme	G/2	Forbigående paralyse af fødderne	Ingen
19	Traumatisk ruptur	T/1	Ingen	Ingen

T = Talent; V = Vanguard; A = AneuRx; G = Gore Excluder.

scendens, 11 mænd (58%) og otte kvinder (42%) med en medianalder på 68 år (spændvidde 22-78 år). Sygdommene fordelte sig på ni aneurismer, hvoraf tre var rumperet, tre var type B-dissektioner, tre var traumatiske rupturer, to var pseudoaneurismer, og en var defekt aortaprotese. Patienterne fik foretaget den endovaskulære behandling på kirurgisk indikation og efter anatomiske kriterier.

Den primære diagnosticering af torakal aortasygdom blev udført med computertomografi (CT) og/eller aortografi. På baggrund af CT'en og aortografien blev patienterne udvalgt på anatomisk radiologiske kriterier til endovaskulær behandling. Iliacakarrene skulle have en diameter på mindst 7 mm, for at endoprotesen kunne indføres. Endoprotesen skulle overlejlre den normalt kalibrerede aorta med mindst to centimeter såvel proksimalt som distalt for at opnå sufficient fiksering og tæthed. Endvidere skulle der være mulighed for at fremføre protesen via bækkenkar eller alternativt via abdomen.

Endovaskulær behandling blev tilbudt patienter, hos hvem kirurgisk resektion var forbundet med uforholdsmæssig høj peroperativ mortalitetsrisiko (aneurismer), og hos hvem konservativ behandling blev bedømt som værende utilstrækkelig selv på kortere sigt (dissektioner). På vital indikation fik pa-

tienter med akut risiko for forblødning anlagt en endovaskulær protese af tidsbesparende årsag (ruptur af enhver art).

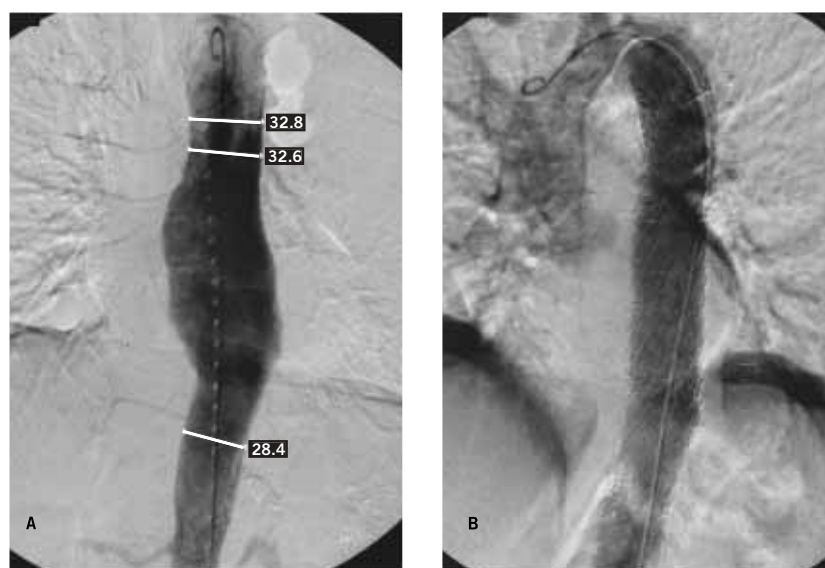
Til endoprotesebehandlingen blev der benyttet selvekspanderende metalstent beklædt med en karprotese: Talent (World Medical, Sunrise, USA; 13 patienter), Gore Excluder (Gore & Associates, Flagstaff, USA; fire patienter), Vanguard (Meadox, Galway, Irland; en patient) og AneuRx (Medtronic, Minneapolis, USA; en patient).

I epidural analgesi blev der udført kirurgisk frilægning af den ene arteria femoralis communis. Hos en enkelt patient blev endoprotesen indført via en påsyet graft på den abdominale aorta. Under røntgengennemlysning indførtes endoprotesen til mindst to cm over det syge område i aorta, hvor den selvekspanderende protese blev frigjort. Endnu en endoprotese blev indført, hvis der primært ikke var opnået fuldstændigt dække af aortalæsionen. Ved indsættelse af flere proteser skulle disse overlappes hinanden med mindst 3-4 cm for at undgå lækage mellem proteserne. Endoprotesens placering og eventuel lækage fra enderne af protesen blev kontrolleret ved aortografi. I tilfælde af livstruende komplikationer var der mulighed for akut kirurgisk konvertering.

Patienterne blev undersøgt klinisk ved udskrivelsen. Radiologiske kontroller blev foretaget 1-2 gange inden for det før-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Figur 1. A. Aneurisme i aorta descendens før endoprotesebehandling. B. Aneurisme i aorta descendens efter endoprotesebehandling.



ste år og efterfølgende en gang årlig med CT af aorta med intravenøs kontraststof. Kontrollerne blev udført med henblik på diagnosticering af lækage, progression af et eventuelt aneurisme og placering af endoprotesen. Der blev udført en spørgeskemaundersøgelse med telefonisk kontakt til patienterne på opgørelsestidspunktet. Der blev ikke udført en objektiv undersøgelse.

Resultater

Det primære behandlingsresultat var succesfuldt for alle 19 patienter, idet der blev opnået dække af aortalæsionen og af *entry* ved dissektion. Tredivedagesmortaliteten var nul. Den samlede mediane indlæggelsestid (på intensiv afdeling + sengeafdeling) var på fem (spændvidde 2-21) dage. Kun seks af patienterne var indlagt på intensiv afdeling. En patient var indlagt i 20 dage på grund af alvorlige, intensivt behandlingskrævende lidelser, og en anden patient var indlagt 21 dage på grund af flere behandlingskrævende traumatisk læsioner. Seks patienter (32%) blev overflyttet til et lokalt sygehus. Indlæggelsestiden her er ikke medregnet. Den mediane radiologiske opfølgningstid var 12 måneder (spændvidde 1-56 måneder). Syv patienter (37%) gennemgik det postoperative forløb uden komplikationer.

Tabel 1 beskriver patientforløb med indikationer, behandling og de vigtigste tidlige og sene komplikationer. Patient nr. 3 havde et fastsiddende indføringssystem, som blev fjernet kirurgisk. I denne forbindelse var der forbigående underextremtetsiskæmi. Patient nr. 5 fik overrevet højre arteria femoralis communis, som blev sutureret uden yderligere komplikationer. Patient nr. 10 havde nedsat kraft i venstre underextremitet kort efter udskrivelsen fra hospitalet. Hos denne patient benyttede man venstre lyske ved endoprotesebehandlingen (**Figur 1**).

Fem (26%) patienter døde i opfølgningsperioden. Det mediane dødstidspunkt for de fem patienter var 33 måneder

(spændvidde 23-44 måneder) efter operationen. Patient nr. 1 døde af ukendt årsag, men på CT sås der en måned postoperativt endolækage ved den distale proteseende (type 1 lækage), som ikke blev vurderet som værende behandlingskrævende. Patient nr. 2 døde af ukendt årsag, og på CT fem uger efter operationen var der ingen radiologisk patologiske fund. Patient nr. 3 døde af en blødning i pons og cerebellum. På CT var der seks uger postoperativt uændret en type B-dissektion proksimalt for protesen og uændret lukket *entry*. Patienten, der blev behandlet for en defekt aortaprotese og en formodet aortobronkial fistel, døde af en proteserelateret komplikation i form af en aortobronkial fistel med arteriel blødning efter 23 måneder. Patient nr. 7 døde af et rumperet abdominalt aorta-aneurisme.

Af de resterende 14 patienter var der 11 patienter, som ikke havde eller havde haft gener i opfølgningsperioden. Patient nr. 13 havde summen og følelseløshed i begge underextremiteter, mest på venstre side. Patient nr. 17 blev indlagt fire måneder postoperativt med morfinkrævende rygsmærter, som strakte sig fra skulderbladene ned til lænden. En CT viste en stor langstrakt ansamling, der var forenelig med et aneurisme omkring den nedre del af endoprotesen. Aneurismet voksede i diameteren fra ca. 11 cm til ca. 13 cm i løbet af en måned. På grund af konkurrerende sygdomme valgte man at afstå fra yderligere behandling og kontrol. Patient nr. 18 havde efter behandlingen paralyse af begge fødder. Der blev foretaget spinal dekompression. En efterfølgende magnetisk resonansskanning viste normale forhold, og symptomerne svandt fuldstændigt. CT af alle behandlede aneurismer viste, at disse var fuldstændigt tromboserede. Endnu et af aneurismerne var vokset i størrelse fra ca. 6,5 cm til ca. 8 cm, men denne patient var asymptomatisk. De øvrige seks af aneurismerne var aftaget i størrelse. For de behandlede dissektioner fandtes *entry* forsat lukket på opfølgningstidspunktet.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Diskussion

Endovaskulær proteseindsættelse er en mindre invasiv procedure end konventionel kirurgi ved behandling af sygdom i den descenderende del af aorta thoracalis. Internationalt har man benyttet den endovaskulære behandling i aorta descendens i mere end ti år, og man har således erfaring med det umiddelbare postoperative forløb og efterhånden også erfaring med langtidsprognosen [4-7].

I Danmark udføres behandlingen på Odense Universitetshospital, Rigshospitalet og Skejby Sygehus. Nærværende opgørelse bygger på de resultater, vi har haft på Odense Universitetshospital gennem en femårig periode. Primært blev der opnået fuldstændig endoprotosedække af læsionen i aorta. *Dake et al* behandlede 13 patienter med aneurismer, *Nienaber et al* behandlede 12 patienter med type B-dissektioner, *Dake et al* behandlede 19 patienter med type B-dissektioner, og *Ramiah et al* behandlede 49 patienter med 23 aneurismer, 14 type B-dissektioner, tre aortobronkiale fistler, tre pseudoaneurismer, to traumatisk ruptur og et rumperet ulcus i aorta med et lignende primært resultat [4-7]. I *Chabbert et al's* studie blev der dog kun fundet dække af 71% af TAA og 64% af dissektionerne, men til gengæld 100% endoprotosedække ved fokale læsioner, som traumatisk ruptur, penetrerende ulcus og pseudoaneurisme [8]. *Matravers et al* opnåede kun dække af 81% af aneurismerne og 88% af type B-dissektionerne, mens penetrerende ulcus og pseudoaneurismer blev 100% dækket [9]. Forskellene kan formentlig forklares ved, at vi har haft et stringent anatomisk krav om, at endoproteseerne skulle overlape fikurationsstederne proksimalt og distalt med mindst 2 cm.

Tredivedagesmortaliteten var nul. Den var således lavere end i de udenlandske studier, som angiver mortalitet på 0-16% [6-11]. Vores patienter blev inkluderet dels på baggrund af komorbiditet med svært øget risiko for mortalitet ved kirurgisk behandling og dels på akut blødningsindikation, hvor anlæggelse af en endovaskulær protese har fremskyndet behandlingen i forhold til anlæggelse af en kirurgisk rørprotese. I enkelte studier har man kun medtaget patienter, som det ikke var muligt at behandle kirurgisk på grund af komorbiditet [9, 12]. Det kan forklares ved, at der er en relativ større risiko for peroperativ mortalitet ved endovaskulær behandling, når patienten også har konkurrerende sygdomme. I andre studier er det umiddelbart kun de anatomiske forhold, som har været afgørende for, om patienterne kunne tilbydes behandling [6, 7, 10, 11]. Ved kirurgisk behandling er 30-dages-mortaliteten på 5-12% for TAA og 25% for akutte A- og B-dissektioner og 0-40% for traumatisk ruptur [3]. Der er således en lavere 30-dages-mortalitetsrisiko ved endovaskulær behandling end ved konventionel kirurgi.

Den samlede mediane indlæggelsestid var fem dage, hvilket genfindes i to studier, hvor den var henholdsvis fire dage og syv dage [5, 13]. Ved kirurgisk indsættelse af en protese i aorta var den mediane indlæggelsestid på intensiv afsnit og totalt på henholdsvis syv (2-35) dage og 16 (7-51) dage for patienter med traumatisk aortaruptur [14]. Den længere indlæ-

gelsestid skyldes, at disse patienter oftest har flere traumatiske læsioner, som også skal observeres og eventuelt behandles. Den endovaskulære behandling synes dog at forkorte patientforløbet i forhold til forløbet ved konventionel kirurgi.

Komplikationer i forbindelse med behandlingen er set i form af paraplegi (3-4%), akut myokardieinfarkt (2%), aopleksi (3-7%), symptomatisk trombose af arteria subclavia sinistra (4-6%), sepsis/endoproteseinfektion (5-8%), ruptur af arteria iliaca (2-4%), endolækage (5-25%), ny aortadissektion (1-4%), ruptur af aneurisme/aorta (1-10%) og aortoosofageal fistel (1-7%) [7-13, 15-17]. I flere undersøgelser er der beskrevet et postimplantationssyndrom bestående af forbigående temperaturstigning med stigning i C-reaktivt protein og leukocytose (20-75%) [5, 13, 17]. Dette stemmer overens med de 42%, vi finder i vores studie. Fænomenet, som også ses ved endoprotesebehandling af AAA, er selvlimiterende [18]. Kun en patient døde af en sikker proteserelateret komplikation i opfølgingsperioden. Denne patient blev behandlet for en defekt, tidligere kirurgisk indsat aortaprotese med formodet aortobronkial fistel, men døde alligevel af sidstnævnte. Endoprotesebehandling var det eneste, man kunne tilbyde patienten, og denne behandling er også benyttet i udlandet [7].

På grund af risikoen for senkomplikationer er det nødvendigt at følge patienterne radiologisk. De fleste patienter, der får udført endoprotesebehandling, er ældre mennesker med aterosklerotiske karlidelser, mens en mindre del er yngre patienter med traumatisk aortalæsion. Strålehygiejnisk kan det være uhensigtsmæssigt at kontrollere specielt yngre patienter med årlig CT resten af livet. MR-skanning eller transosofageal ultralydskanning bør derfor overvejes.

Konklusivt kan det siges, at den endovaskulære behandling er en metode med lav mortalitet, få postoperative komplikationer og forkortede patientforløb. Metoden giver mulighed for behandling af patienter, som påregnes at have en høj mortalitet ved kirurgi, og den reducerer mortalitets- og morbiditetsrisikoen for behandling af akutte lidelser i aorta descendens, såsom rumperede aneurismer og traumatiske aortalæsioner. Vores opfølgingsperiode er dog ikke lang nok til at beskrive langtidsprognosen, men dette er målet for en fremtidig opgørelse.

Korrespondance: *Anette Koch Holst*, Klørvænget 24C, lejl. 31, DK-5000 Odense C. E-mail: akholst@dadlnet.dk

Antaget: 27. juli 2005
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 1991;5:491-9.
2. Larsen K-E, Justesen P, Rohr N. Endovaskulær behandling af abdominale aortaaneurismer. *Ugeskr Læger* 2002;164:2288-91.
3. Edmunds LH, Cohn LH. *Cardiac surgery in the adult*. New York: McGraw-Hill, 2003.
4. Dake MD, Miller DC, Semba CP et al. Transluminal placement of endovascular stent-grafts for the treatment of descending thoracic aortic aneurysms. *N Engl J Med* 1994;331:1729-34.
5. Nienaber CA, Fattori R, Lund G et al. Nonsurgical reconstruction of thoracic aortic dissection by stent-graft placement. *New Engl J Med* 1999;340:1539-45.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

6. Dake MD, Kato N, Mitchell RS et al. Endovascular stent-graft placement for the treatment of acute aortic dissection. *New Engl J Med* 1999;340:1546-52.
7. Ramaiah V, Rodriguez-Lopez J, Diethrich EB. Endografting of the thoracic aorta: single-center experience with technical considerations. *J Card Surg* 2003;18:444-54.
8. Chabbert V, Otal P, Bouchard L et al. Midterm outcomes of thoracic aortic stent-grafts: complications and imaging techniques. *J Endovasc Ther* 2003;10:494-504.
9. Matravers P, Morgan R, Belli A. The use of stent grafts for the treatment of aneurysms and dissections of the thoracic aorta: a single centre experience. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003;26:587-95.
10. Mitchell RS, Miller DC, Dake MD. Stent-graft repair of thoracic aortic aneurysms. *Semin Vasc Surg* 1997;10:257-71.
11. Mitchell RS, Miller DC, Dake MD et al. Thoracic aortic aneurysm repair with an endovascular stent graft: the first generation. *Ann Thorac Surg* 1999;67:1971-4.
12. Nyman U, Dake MD. Stentgraftteknik vid torakala aortaaneurysm. *Läkartidningen* 1996;93:584-8.
13. Demers P, Miller C, Mitchell RS et al. Chronic traumatic aneurysms of the descending thoracic aorta: mid-term results of endovascular repair using first and second-generation stent-grafts. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004;25:394-400.
14. Gammie JS, Shah AS, Hattler BG et al. Traumatic aortic rupture: diagnosis and management. *Ann Thorac Surg* 1998;66:1295-300.
15. Mitchell RS, Dake MD, Semba CP et al. Endovascular stentgraft repair of thoracic aortic aneurysms. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996;111:1054-62.
16. Dake MD, Miller DC, Mitchell RS et al. The first generation of endovascular stent-grafts for patients with aneurysms of the descending thoracic aorta. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998;116:689-703.
17. Sakai T, Dake MD, Semba CP et al. Descending thoracic aortic aneurysm: thoracic CT findings after endovascular stent-graft placement. *Radiology* 1999;212:169-74.
18. Blum U, Voshage G, Lammer J et al. Endoluminal stent-grafts for infrarenal abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med* 1997;336:13-20.

Rhizotomibehandling af børn med svær spastisk cerebral parese

Overlæge Niels Ove Illum, fysioterapeut Lisbeth Torp-Pedersen, overlæge Steen Midholm, overlæge Peter E. Selmar & overlæge Kurt Simesen

Odense Universitetshospital, Børneafdeling H, Børneneurologisk Afsnit, Fysioterapiafdelingen, Neurokirurgisk Afdeling U, Klinisk Neurofysiologisk Afsnit og Ortopædkirurgisk Afdeling O

Resume

Introduktion: Svær spasticitet kan være hæmmende for motorisk udvikling hos de børn, der har spastisk cerebral parese og grundlæggende har et motorisk udviklingspotentiale. Ved botulinumtoksinbehandling, ved intratekal baclofenbehandling og ved peroral behandling med muskelafslappende medicin dæmpes spasticiteten, men samtidig hæmmes grundlæggende motoriske funktioner. Dette undgås ved selektiv dorsal eller posterior rhizotomi (SDR), hvor udvalgte sensoriske afferente nervetråde overskæres, og effektive motoriske nervetråde bevares. Derved dæmpes den øgede refleksaktivitet, og motoriske funktioner fremmes følgelig. SDR er i dag en etableret behandlingsform til ovennævnte børn, og det første resultat af behandlingen i Danmark omtales.

Materiale og metoder: Tyve danske børn med svær spastisk cerebral parese blev over en tiårsperiode fra 1992 til 2002 undersøgt, opereret, trænet og evalueret. Operationsalder var 4-16 år (median otte år), og opfølgningen blev foretaget op til 60 måneder efter operationen. 20-40% af 100-120 nervefilamenter blev over-skåret ved II-V lumbale og I-II sakrale nerverødder.

Resultater: Spasticitet i underekstremiteternes muskelgrupper bedømt ved gennemsnitlig Ashworth-score for fire muskelgrupper var før operation 2,0-4,2 (median 3,1), 18 måneder efter SDR var spasticiteten 0,8-1,8 (median 1,0), og 60 måneder efter SDR var

spasticiteten 0,8-1,8 (median 1,0). Forskellene i Ashworth-score-værdierne før SDR og henholdsvis 18 måneder og 60 måneder efter var begge signifikante (t-test $p < 0,001$). Mobilitet udtrykt ved forflytningsevne bedredes over en længere postoperativ periode. Bedømt ved Illinois St. Louis-skala var værdierne før operation 1-9 (median 6,0), 18 måneder efter 1-9 (median 5) og 60 måneder efter 1-9 (median 4). Værdierne efter 18 måneder var ikke signifikant bedre (t-test $p > 0,05$), men de var efter 60 måneder signifikant bedre ($t < 0,05$) i forhold til de præoperativt målte værdier. Bedømt ved Montgomery-skala havde fire børn, der fik foretaget SDR med sigte på bedre funktionsniveau, tilbagegang eller minimal bedring i motoriske færdigheder efter SDR, og 12 børn havde moderat til god bedring. Der fandtes samvariation mellem henholdsvis yngre operationsalder og højere værdier på Montgomery-skalaen (Pearsons $r = 0,8$).

Konklusion: SDR havde markant effekt på reduktion i spasticitet. Denne effekt var til stede lige efter operationen og var af varig karakter. Bedrede muskelfunktioner var sværere at opnå, krævede en betydelig træningsindsats og var først signifikant bedre 60 måneder efter operationen i forhold til de præoperative værdier.

Cerebral parese (CP) er en af de mest invaliderende tilstande hos børn. CP forekommer med en incidens på 1,5/1.000 børn født til tiden og 2,4/1.000 for tidligt fødte børn [1, 2]. Dødeligheden er faldende og er senest i et dansk materiale vurderet til at være 7% [3].

Børnene behandles med fysioterapi, skinner og ortopædkirurgiske indgreb. I de senere år er flere nye behandlingsformer taget i brug. Det gælder i særlig grad behandling med