

Endovaskulær behandling af aortaaneurismer

Afdelingslæge Jes S. Lindholt &
overlæge John Bøje Grønvald Rasmussen

Sygehus Viborg, Karkirurgisk Afsnit, og
H:S Rigshospitalet, Radiologisk Afdeling

I 1991 beskrev *Parodi et al* en minimalt invasiv endovaskulær behandling (EVB) af abdominale aortaaneurismer (AAA) [1]. Efter industrielle forbedringer og kliniske forsøg blev den kommercialiseret i midten af 1990'erne og introduceret i Danmark.

Behandlingsindikationerne er som ved åben operation ved asymptomatisk AAA – en maksimal AAA-diameter på omkring 5,5 cm eller mere. Herudover stilles der anatomiske krav afhængigt af protesetyper. Det skyldes, at for bred eller for kort infrarenal aorta over aneurismet gør, at den protesebelædte stent (endoprotese) ikke kan fikseres sikkert, og for snævre eller brede iliacaarterier gør, at endoprotesen ikke kan hhv. føres op i aorta eller fikseres i iliacaarterierne (**Figur 1**). Initialt var kontraindikation for åben operation også kontraindikation for EVB, men tendensen er blevet, at man nu af og til behandler på trods af sådanne kontraindikationer. Endvidere undersøges det i disse år, om behandlingen kan forbedre prognosen ved rumperet AAA, da dødeligheden fortsat er over 50% ved åben operation [2]. Endelig kan torakale aortaaneurismer ofte behandles ved hjælp af samme teknik [3].

Procedurebeskrivelse

De anatomiske krav vurderes initialt ved hjælp af CT med kontraststof, hvor der udmåles de nødvendige diametre, mens proteselængden hyppigst udmåles ved en arteriografi. Under lokal, epidural eller universiel anæstesi frilægges arterietræet i lyskerne. En endoprotese indføres gennem a. femoralis, og toppen placeres vha. angiografi lige under nyrearteriernes afgang og presses fast til karvæggen med ballondilatation. Nogle modeller har tillige en øvre ikkeprotesebelagt stent, der presses fast oven over nyrearterierne, f.eks. Zenith-graften (**Figur 2**). Tilsvarende presses endoprotesen i den ene iliacaarterie fast. Fra modsatte lyske introduceres efterfølgende det andet endoprote-seben, der føres op i en benstump i den anbragte endoprotese og fikseres med ballondilatation såvel her som distalt i a. iliaca. Protesedelene i a. iliaca kan forlænges med yderligere endoprotoser efter behov (**Figur 2**). De første generationer af endoprotoser var forholdsvis glatte på ydersiden, mens de seneste er udstyret med kroge og modhager.

Resultater

De umiddelbare resultater viser tilsvarende, måske lavere postoperativ dødelighed, færre komplikationer, kortere ho-

spitalsophold og reduceret brug af intensiv sengeplads end ved åben kirurgi, om end randomiserede undersøgelser mangler. Derimod rapporterede Eurostar om skuffende langtidsresultater med 1% årlig rupturrisiko og 2,1% årlig risiko for supplerende indgreb pga. truende eller manifest svigt af den indsatte protese [4]. Det kan skyldes indlæring og de tidligere anvendte, mindre forankrede og mindre stabile endoprotoser, mens skeptikerne bekymrer sig om fortsat ikkefast forankrede endoprotoser med permanent risiko for reperfusion af aneurismesækken pga. utætheder (*endoleaks*). Nyere data fra Eurostar viser, at de nye protesetyper er bedre, men at der fortsat er problemer, om end i mindre grad.

Fordelen er således et mindre belastende indgreb, som specielt patienter, der har betydelig risiko ved åben operation og kortere restlevetid, kan profitere af, men ulemperne er livslang kontrol med ultralydskanninger og CT, risiko for gentagne behandlinger og fortsat AAA-relateret død.

Vedrørende rumperet AAA (rAAA) er de første rapporter tilgængelige, men kun med et begrænset antal og formodentlig svært selekterede patienter. Dødeligheden varierede mellem 9% og 45%. Der anes derved en potentiel mulighed for at ændre den dårlige prognose ved rAAA, og behandlingsindikationen vil uden tvivl blive udforsket intensivt i de kommende år.

Status internationalt

I Europa er 113 karkirurgiske afdelinger tilmeldt Eurostar-regi-steret. Eurostar er en klinisk database, hvor man siden 1996 prospektivt har indsamlet data om EVB-patienter. Der er i dag registeret over 4.000 behandlede patienter. Databanken har bidraget til hurtigere kliniske erkendelser af betydning for

Indikationer

Asymptomatisk med maksimal AAA-diameter > 5-5,5 cm

Anatomiske krav

Proximal infrarenal aortahals:

- > 15 mm lang
- < 30 mm bred
- < 60 graders vinkling

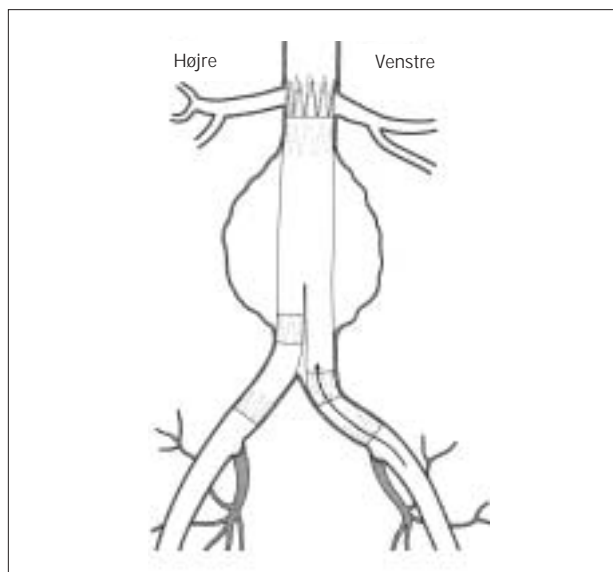
Aa. iliaca:

- Communes: 8-22 mm i diameter
- Externae > 7 mm
- Vinkel < 60 grader

Relative kontraindikationer

- Suboptimale anatomiske forhold
- Konisk, trombedækket eller forkalket aortahals
- Åben og uundværlig a. mesenterica inf.
- Manglende mulighed for at opretholde en a. iliaca interna
- Stærkt forkalkede aa. iliaca

Figur 1. Væsentlige indikationer, betingelser og relative kontraindikationer for endovaskulær behandling af abdominale aortaaneurismer (AAA) med Zenith-graft.



Figur 2. Zenith-graft med forankring proksimalt for aa. renales. Implantation af venstre proteseben.

produktforbedringer og sikkerhedsforanstaltninger ved overvågningen efter implantationen. Internationalt er EVB i stigende grad førstevalgsbehandling. Dette på trods af de uafklarede forhold mht. langtidsholdbarheden og dødeligheden. Dog foregår der nu store randomiserede undersøgelser i Storbritannien, Holland og USA, hvor man sammenligner de nye endoprotoser med konventionel kirurgi [5].

Status i Danmark

De uafklarede forhold vedrørende langtidsholdbarheden og en produktpris, der ligger tæt på de umiddelbare totale om-

kostninger ved åben operation, har medført, at ganske få centre i Danmark har indført denne behandlingsmulighed. I dag udføres den kun på Odense Universitetshospital [6] og på Rigshospitalet, som i alt har behandlet hhv. 50 patienter og 34 patienter indtil maj 2003. Da antallet således er beskedent på disse to store afdelinger, forekommer det rimeligt, at EVB centraliseres, og egnede patienter henvises til disse centre, da mindre karkirurgiske afdelinger næppe kan opretholde en tilfredsstillende erfaring.

Såfremt EVB af rAAA viser sig at være anbefalelsesværdig, vil det medføre nogle logistiske problemer, da man ikke kan forvente, at alle sygehuse med karkirurgisk funktion kan opretholde vagtberedskab og erfaring til denne funktion, men omvendt ved man, at lang transporttid forringer overlevelsesmulighederne ved rAAA.

Korrespondance: Jes S. Lindholt, Karkirurgisk Afsnit, Sygehus Viborg, Postboks 130, DK-8800 Viborg. E-mail: jslindholt@mail.tele.dk

Antaget: 8. december 2003

Interessekonflikter: Ingen anført

Litteratur

1. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 1991;5:491-9.
2. Hinchliffe RJ, Braithwaite BD, Hopkinson BR. The endovascular management of ruptured abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003;25:191-201.
3. Kahn RA, Konstadt S. Thoracic aortic disease: endovascular stents. *Echocardiography* 2002;19:589-97.
4. Harris PL, Vallabhaneni SR, Desgranges P et al. Incidence and risk factors of late rupture, conversion, and death after endovascular repair of infrarenal aortic aneurysms: The EUROSTAR experience. *J Vasc Surg* 2000;32:739-49.
5. Prinszen M, Buskens E, Blankensteijn JD. The Dutch Randomised Endovascular Aneurysm Management (DREAM) trial. *J Cardiovasc Surg* 2002;43:379-84.
6. Larsen KE, Justesen P, Rohr N. Endovaskulær behandling af abdominelt aorta-aneurisme. *Ugeskr Læger* 2002;164:2288-91.

Minimalt invasiv behandling af benign prostatahyperplasi

Reservelæge Bettina Nørby

Fredericia Sygehus, Urologisk Afdeling

Gennem de seneste 15 år er der til behandlingen af benign prostatahyperplasi (BPH) føjet først medicinsk terapi og siden talrige minimalt invasive behandlinger.

Sidstnævnte omfatter en række nyere interventionistiske teknikker, med hvilke målet har været at opnå en behandlingseffekt som ved transuretral prostataresektion (TURP),

men med færre komplikationer. Begrebet spænder vidt, og det kan diskuteres, hvor »minimalt invasive« mange af teknikkerne i virkeligheden er.

Procedurebeskrivelse

Alle minimalt invasive teknikker til behandling af benign prostatahyperplasi involverer fjernelse af prostatavæv enten direkte (ved resektion eller vapoisation) eller indirekte (ved opvarmning af vævet og induktion af en koagulationsnekrose). En undtagelse er den uretrale stent, der rent mekanisk reducerer obstruktionen.