

Die Octopus-Operation: Ein alternatives Therapiekonzept zur Behandlung von Hochrisikopatienten mit thorakoabdominellen Aortenaneurysmen

Prof. Dr. O.E. Teebken



Präoperatives CT-Bild des knapp 10 cm messenden randständig thrombo-sierten Aneurysmas. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein so großes Aneurysma rupturiert, beträgt mehr als 40% pro Jahr.

Seit dem Jahr 2008 zählt die „Octopus“-Operation mit Aortenstentimplantation zum Routine-Repertoire an der Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie. Die konventionelle chirurgische Therapie von thorako-abdominellen Aortenaneurysmen ist trotz moderner Konzepte noch immer mit einer signifikanten Mortalität, mit neurologischen sowie insbesondere respiratorischen Komplikationen verbunden.

Dadurch kommt für ältere Patienten, solche mit chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen oder einer schlechten Auswurfleistung des Herzens ein konventioneller Aortenersatz mittels Prothese über einen thorako-abdominellen Zugang, also ein Zweihöhleneingriff, nicht infrage. Diese Patienten konnten bisher nur einer konservativen Therapie im Sinne einer Blutdruckregulierung und Einschränkung der körperlichen Aktivität zugeführt werden.

Man weiß, dass die Widerstandskraft der Aortenwand ab einem Durchmesser der Aorta von ca. 5 cm überproportional abnimmt. In einer klinischen Studie (UK Small Aneurysm Trial) konnte für abdominelle Aortenaneurysmen ein Überlebensvorteil nach Operation gefunden werden, wenn sie größer als ca. 5,5 cm waren. Mit anderen Worten: Die Wahrscheinlichkeit durch eine Ruptur des nicht operierten Aneurysmas zu sterben, war nur für Patienten mit einem Aneurysma von unter 5,5 cm kleiner als die Wahrscheinlichkeit, bei einer Operation des Aneurysmas eine schwerwiegende Komplikation zu erleiden. Damit sollten Patienten mit einem Aortendurchmesser über 5,5 cm also einer operativen Therapie zugeführt werden. Mit der Entwicklung von ersten ummantelten Stentgrafts für die thorakale Aorta Anfang der 1990er Jahre ist es zu einer bedeutenden Veränderung in der Behandlungsstrategie des thorakalen Aortenaneurysmas gekommen. Da das Operationsrisiko im Hinblick auf schwerwiegende Komplikationen (Tod, Paraplegie = Lähmung der Beine) bei der neuen Methode geringer ist als bei dem konventionellen Verfahren, kann die Aortenstentimplantation heute auch bei älteren Patienten oder Patienten mit schweren Begleiterkrankungen durchgeführt werden. Wurden früher thorakale Aneurysmen erst ab einem Durchmesser von über 6 cm operiert, so können heute unter Abwägung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses auch kleinere Aneurysmen behandelt werden.

Sind allerdings die Aortenabschnitte betroffen, aus denen die Eingeweidearterien oder die Nierenarterien entspringen (Crawford I-V), kann nicht ein ummantelter Stent implantiert werden, da die Durchblutung dieser Arterien dann nicht mehr gewährleistet wäre. Nieren- und Leberversagen und ein Absterben des Darmes wären die Folge. Eine Alternative könnte die Verwendung von Stents mit Aussparungen in der Ummantelung für die abgehenden Arterien (sog. fenestrierte oder gefenesterte Stents) oder Prothesen mit Seitenarmen sein. Diese besonderen Stents stehen aber wegen der hohen Kosten und komplizierten Implantationstechnik nur in wenigen spezialisierten Zentren zur Verfügung. Aufgrund der zeitintensiven Herstellung (bis zu drei Monate) ist deren routinemäßige Anwendung insbesondere im Notfall nicht möglich.

Eine interessante Alternative in der Behandlung der thorako-abdominellen Aneurysmen stellt heute die Octopus-Operation dar. Dabei wird die Durchblutung der Eingeweide- und Nierenschlagadern durch Bypässe sichergestellt, bevor das eigentliche Aneurysma durch Implantation meist mehrerer Aortenstents ausgeschaltet wird. Die Bypässe haben ihren Ursprung in einem gesunden Gefäßabschnitt und zielen dann auf die Nierenarterien, die Darmarterie (A. mesenterica superior) und die Leberarterie (Abb. 1). Dazu ist eine Laparotomie, also eine Eröffnung des Bauchraumes notwendig. Derselbe Zugang wird auch genutzt, um die aortalen Stentgrafts zu implantieren. Diese Operation ist für die Patienten weniger belastend als ein Zweihöhleingriff im Sinne des thorako-abdominellen oder thorako-retroperitonealen Zugangs, über den die konventionelle Prothese offen eingesetzt wird. Der Einsatz einer Herz-Lungen-Maschine ist ebenfalls nicht notwendig.

Zusammenfassend stellt die Octopus-Operation mit Stentimplantation in die thorako-abdominelle Aorta eine gute Alternative zum offenen Aortenersatz bei älteren und Hochrisikopatienten dar. Da es aber aufgrund der Aktualität des Verfahrens noch keine Langzeitergebnisse geben kann, ist der konventionelle Aortenersatz über den thorako-retroperitonealen Zugang nach wie vor der Goldstandard zur Behandlung dieser Aneurysmakonfiguration. ■

Das thorakoabdominelle Aneurysma vom Typ Crawford II einer 72jährigen Frau wurde mit Hilfe von 3 großlumigen gecoverten Stentgrafts ausgeschaltet, angefangen in der Aorta descendens distal der A. subclavia und endend in der infrarenalen Aorta. Die Durchblutung der Bauchorgane wird gewährleistet über eine „Y-Prothese“, die ihren Ursprung in der rechten Beckenschlagader hat. Ein Schenkel (rechts) versorgt die A. mesenterica superior, die linke Nierenarterie ist hier end-zu-seit reinseriert. Der Schenkel links versorgt die A. hepatica (über die die Gefäße des Truncus coeliacus gespeist werden) sowie zwei (!) separate rechte Nierenarterien. Die ursprünglichen Abgänge der Eingeweide- und Nierenarterien aus der aneurysmatischen Aorta wurden nach Anlage der Bypässe aortennah abgesetzt.

