

Das Bauchaortenaneurysma  
Prognose, Therapie, Screening und Kosteneffizienz

Prof. Dr. R.T. Grundmann

Zu diesem Thema hat vor kurzem der Autor ausführlich Stellung genommen. Die Veröffentlichung ist nachzulesen in der Zeitschrift **chirurgische praxis** **71**, **119 – 136 (2009/2010)**, Hans Marseille Verlag GmbH, München, ([www.marseille-verlag.com](http://www.marseille-verlag.com)). Im Folgenden seien die wichtigsten Aussagen zusammengefasst.

### Problemstellung

Die krankhaft erweiterte Bauchschlagader (Aneurysma) beinhaltet das Risiko, ab einer bestimmten Größe zu platzen (zu rupturieren), was in einem hohen Prozentsatz zum Tod des Patienten durch inneres Verbluten führen kann. Durch Vorsorgeuntersuchungen („Massenscreening“) sollen Erweiterungen der Bauchschlagader bei beschwerdefreien Personen frühzeitig erkannt und dann vorsorglich (prophylaktisch) operiert werden, um so die Gefahr der Ruptur zu beseitigen. Dabei muss das Risiko der vorsorglichen und damit zu einem hohen Anteil in diesem Stadium (noch) nicht notwendigen Operation gegen die Wahrscheinlichkeit der Ruptur abgewogen werden. Nicht jede erweiterte Bauchschlagader platzt, dies hängt von der Größe des Aneurysmas ab. Auch stirbt die große Mehrzahl der beschwerdefreien Personen, bei denen eine Erweiterung der Bauchschlagader zufällig entdeckt wird, nicht an einer Ruptur des Gefäßes, sondern an anderen Ursachen, zum Beispiel einer chronischen Herzerkrankung.

Sollte der Patient altersbedingt nur eine begrenzte Lebenserwartung haben, würde sich seine verbleibende Lebensspanne durch eine vorsorgliche Operation nicht hinausschieben, eventuell aber durch einen tödlichen Ausgang des Eingriffs verkürzen. Käme es nach der Operation zu Komplikationen und Folgeeingriffen, wäre die Lebensqualität des Operierten schlechter als wenn er sich hätte nicht behandeln lassen. Des Weiteren wäre die Lebensqualität des Patienten dann beeinträchtigt, wenn bei der Vorsorgeuntersuchung zwar kein operationswürdiger Befund entdeckt würde, die Ärzte aber zu der Ansicht kämen, dies könnte in Zukunft der Fall sein.

Dem Patienten würden dann lebenslange Kontrolluntersuchungen angeraten und zugemutet, die ihn stets in der Angst halten, ob es nicht doch einmal zum Platzen des Gefäßes kommt. Das unbeschwerte Leben wäre, wie man so schön sagt, „dahin“...

Die Vorsorgeuntersuchung ist demnach nicht für alle gleich sinnvoll. Wird sie kritiklos propagiert, werden die Kosten im Gesundheitswesen unzweckmäßig steigen, da zum einen die Vorsorge nicht zum „Nulltarif“ zu haben ist. Zum anderen ist wie bei allen bisherigen prophylaktischen Maßnahmen nach allen Erfahrungen über kurz oder lang mit einer erheblichen Mengenausweitung zu rechnen. Es muss davon ausgegangen werden, dass auch kleine Erweiterungen der Bauchschlagader, die wahrscheinlich nicht platzen werden, entdeckt und aus „Vorsicht“ behandelt werden. Im Sinne der gerechten Verteilung der insgesamt limitierten Ressourcen im Gesundheitswesen muss folglich darauf geachtet werden, dass entbehrliche Behandlungen und Untersuchungen vermieden werden.

Wie diffizil diese Aufgabe ist, zeigt sich ganz allgemein an den unwürdigen Umständen, die zur Nichtverlängerung des Vertrags des sachkundigen Leiters des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen ([www.iqwig.de](http://www.iqwig.de)), Peter Sawicki, führten (siehe auch den lesenswerten Artikel in der Frankfurter Rundschau vom 8. 2. 2010 [[http://www.fr-online.de/top\\_news/2272955\\_Das-Rezept-der-Profiteure.html](http://www.fr-online.de/top_news/2272955_Das-Rezept-der-Profiteure.html)]). Das Gleiche gilt für kritische Veröffentlichungen zum Massenscreening. An Vorsorge und Behandlung lässt sich ebenso verdienen wie an den teuren speziellen Gefäßprothesen (sog. Endografts). Jede zusätzliche notwendige oder auch nicht-notwendige Operation bedeutet eine Umsatzsteigerung bei den Herstellern von Gefäßersatzprothesen, die demnach auf Kongressen nicht uneigennützig Screeningprogramme propagieren (lassen). Wenn wissenschaftliche Tagungen von Gefäßprothesenherstellern Sponsorgelder erhalten, ist es als Referent schwierig, sich zu dem genannten Thema kritisch zu äußern. Dies soll deshalb hier ohne Interessenkollision neutral geschehen.

## Zielsetzung

Zielsetzung der Veröffentlichung war es demnach zu analysieren, wann ein Bauchaortenaneurysma (BAA) operiert werden sollte. Des Weiteren sollten die Daten zum Massenscreening (Vorsorgeuntersuchung) daraufhin überprüft werden, welchen Nutzen sie für welche Bevölkerungsgruppe belegen können.

## Definitionen

Unter einem Bauchaortenaneurysma (BAA) verstehen wir eine Erweiterung der Bauchschlagader (Aorta). Ab einer bestimmten Größe besteht die Gefahr, dass eine solche Erweiterung platzt (rupturiert), was zu einer inneren (tödlichen) Blutung führen kann. Allgemein wird von einem Bauchaortenaneurysma gesprochen, wenn der Durchmesser der Aorta 3 cm erreicht hat.

Screening nennen wir eine Reihenuntersuchung, die angewandt wird, um eine Erkrankung im Frühstadium zu erkennen, wenn noch keine Symptome vorliegen. Die Indikation zu solchen Untersuchungen ist dann gegeben, wenn durch die Früherkennung und ihre Folgebehandlung die krankheitsspezifische Sterblichkeit gesenkt wird. Bei Bewertung des Screenings auf ein symptomloses Bauchaortenaneurysma, das prophylaktisch (vorbeugend) operiert werden soll, um so die mit hoher Sterblichkeit verbundene Ruptur zu vermeiden, muss die erwartete Verlängerung der Lebenszeit gegen das Operationsrisiko abgewogen werden. Es muss gesichert sein, dass die Krankheit unbehandelt fortschreitet und tatsächlich den gefürchteten Ausgang, die Ruptur (und damit evtl. den Verblutungstod) nimmt. Dabei sind die Folgen von Untersuchung und Prophylaxe sowie ihre Kosten dem Nutzen gegenüberzustellen. Dass dies eine schwierige Aufgabe ist, zeigt die bekannte Untersuchung von Gigerenzer, der in seinem Buch „Das Einmaleins der Skepsis“ dargelegt hat, dass selbst das von der Mehrzahl anerkannte Brustkrebscreening nicht risikolos ist, bei vergleichsweise geringer Effektivität. ([http://www.mpib-berlin.mpg.de/de/forschung/abc/calculated\\_risks.htm](http://www.mpib-berlin.mpg.de/de/forschung/abc/calculated_risks.htm))

### Sterblichkeit

Nach einem Bericht des National Center for Health Statistics verstarben in den USA im Jahr 2005 insgesamt 2.448.117 Personen, darunter 13.843 an einem Aortenaneurysma (einschließlich Dissektion). Unter der Annahme, dass mit dem Massenscreening nicht nur die Todesfälle wegen Bauchaortenaneurysma, sondern alle Todesfälle wegen Aneurysma und Dissektion vermieden würden, wären dies 0,56 % aller Todesfälle, wobei zu beachten ist, dass von den 13.843 Patienten mit Aortenaneurysma / Dissektion 8271, das sind ca. 60 % (!), im Alter von über 75 Jahren verstarben, häufig multimorbide Patienten! Dies macht deutlich, wie aussichtslos die Bemühungen sind, durch Suche nach einer symptomlosen, aber behandelbaren Erkrankung die Lebenserwartung der Gesamtbevölkerung zu erhöhen! Der US-Statistik entsprechen die Daten der Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Danach starben im Jahr 2007 in Deutschland 827.155 Personen, unter ihnen 3645 an einem Aortenaneurysma oder Dissektion (= 0,44 % aller Todesfälle). Nach einer epidemiologischen Studie von Gillum wären dies maximal 1.800 Sterbefälle wegen Bauchaortenaneurysma.

### Rupturrisiko

Die jährliche Rupturrate liegt bei 1 % oder weniger, wenn der Durchmesser des Bauchaortenaneurysma  $< 5$  cm beträgt. Das 1-Jahresrupturrisiko steigt mit der Aneurysmagröße an und übersteigt 10 % bei Patienten mit einem Bauchaortenaneurysma  $> 6$  cm. Bei einem Bauchaortenaneurysma-Durchmesser von  $> 8$  cm kann das Rupturrisiko bis zu 25 % nach 6 Monaten betragen.

### Therapieempfehlung

Auf Basis der britischen und US-amerikanischen Studien wird zurzeit eine Behandlung asymptomatischer (=beschwerdefreier Patient) Bauchaortenaneurysmen mit einem Durchmesser von  $< 5$  cm bei Männern bzw.  $< 4,5$  cm bei Frauen nicht empfohlen, da hier die prophylaktische (der Ruptur vorbeugende) Operation

hinsichtlich des Langzeitüberlebens nicht besser abschneidet als eine regelmäßige Kontrolle. Bei einem Durchmesser  $\geq 5,5$  cm ist die Operation angezeigt, um so die Ruptur zu vermeiden. Bei Patienten mit einem BAA-Durchmesser von 5 – 5,4 cm kann die Operation in Abhängigkeit der Risikofaktoren erwogen werden, in der Regel werden Patienten mit einem Durchmesser von 4 – 5,4 cm lediglich regelmäßig überwacht.

### Operationsverfahren

Zwei Verfahren stehen zur Verfügung:

- Bei der *konventionellen Operation* wird nach Eröffnung des Bauchraums das erweiterte Blutgefäß ausgeklemmt und eine Gefäßprothese als Ersatz eingenäht.
- Bei der sog. *Endovaskulären Aneurysma Reparation (EVAR)* werden über die Leistenarterien durch Draht verstärkte Prothesen (Stent) von innen in die Bauchschlagader eingebracht, um das Aneurysma zu schienen und damit auszuschalten. Der Eingriff ist schonender, weil die Bauchhöhle nicht eröffnet wird, ist aber nicht in allen Fällen möglich. Die endovaskuläre Therapie mit ihrem geringeren Risiko im Vergleich zum offenen Verfahren gab in letzter Zeit Anlass, die Therapieempfehlungen (siehe oben) zu überdenken, die bisher davon ausgingen, dass eine sichere Operationsindikation erst ab einem Aneurysma-Durchmesser von  $\geq 5,5$  cm gegeben ist. In Studien werden zurzeit Patienten mit kleinen Aneurysmen (4 – 5 cm) eingeschlossen und es wird überprüft, ob bei dieser Indikation die endovaskuläre Versorgung mit ihrer relativ geringen Sterblichkeit einer regelmäßigen Überwachung des Bauchaortenaneurysma hinsichtlich des Langzeitergebnisses überlegen ist.

### Krankenhaussterblichkeit und Operationsletalität des rupturierten (geplatzen) Bauchaortenaneurysma (rBAA)

Bei den Angaben zur Krankenhaussterblichkeit des rBAA muss zwischen Patienten unterschieden werden, die einer Behandlung unterzogen wurden und solchen, die

bei Krankenhausaufnahme nicht mehr therapiert werden konnten. Nicht alle Patienten sind nach Aufnahme operationsfähig. In einer Erhebung englischer Krankenhäuser an insgesamt 10.078 Patienten wurden nur 39,6 % der Frauen und 66,4 % der Männer überhaupt einem operativen Eingriff unterzogen! Insgesamt starben 75,6 % der Frauen und 61,7 % der Männer nach Krankenseinweisung. Ähnlich sehen die Daten einer US-weiten Erhebung bei 37.116 Patienten mit rBAA aus. Nur 59 % der Frauen verglichen mit 70 % der Männer wurden operiert. Für die Operierten lag die Sterblichkeit bei Frauen bei 43 %, bei Männern bei 36 %.

Die hohe Krankenhaussterblichkeit des rBAA, vor allem, wenn man die nicht mehr therapierbaren Fälle berücksichtigt, spricht sicherlich für die prophylaktische Operation und damit das Screening (siehe unten). Allerdings muss gefragt werden, ob es sich bei Patienten, die das Krankenhaus nicht mehr oder nicht mehr operationsfähig erreichen, nicht häufig um Endstadien eines generalisierten Gefäßleidens handelt, denen mit verbesserten Therapiebedingungen oder der Prophylaxe nur noch ein geringer Überlebensgewinn geboten werden kann.

#### Langzeitüberleben nach Bauchortenaneurysma-Operation

In die Bewertung des Nutzens einer prophylaktischen (vorbeugenden) Operation geht neben dem Operationsrisiko die spätere Erfolgsaussicht, d.h. das Langzeitüberleben nach Durchführung dieser Operation, ein. Der Erfolg wird bestimmt durch das Alter des Patienten, seine Risikofaktoren und den Ausgangsbefund. Bei kleinen Aneurysmen, die überwacht werden können und nicht operiert werden müssen, ist ein 5-Jahresüberleben von ca. 70 % zu erwarten. Bei älteren Patienten oder größerem BAA sinkt die 5-Jahresüberlebensrate deutlich ab und erreicht nur noch 50 – 60 %.

#### Screening für Bauchortenaneurysma

Aus der Synopsis der Literatur schlossen die Autoren einer Cochrane Übersicht, dass das Screening zu einer signifikanten Reduktion der Sterblichkeit für ein BAA bei Männern zwischen 65 und 79 Jahren führt, dass aber die Evidenzlage nicht ausreicht, um den Nutzen für Frauen zu beweisen. Die Empfehlungen der

U.S. Preventive Services Task Force entsprechen dem: Bei Männern zwischen 65 und 75 Jahren, die jemals geraucht haben, sollte eine einmalige Screening-Ultraschographie für das BAA durchgeführt werden. Diese Leitlinien geben keine Empfehlung für oder gegen das Screening für Männer zwischen 65 – 75 Jahren, die nie geraucht haben, und sprechen sich gegen ein routinemäßiges Screening bei Frauen aus. Die Datenlage für die definierte Risikogruppe (Männer zwischen 65 und 75 Jahren, Raucher oder frühere Raucher) ist eindeutig, und so werden nationale Screeningprogramme speziell in Großbritannien bereits regional durchgeführt bzw. landesweit gefordert.

#### Offene Fragen bei Durchführung des Massenscreenings

1. Die Abschätzung des Rupturrisikos eines BAA mit einem Durchmesser  $\geq 5,5$  cm erfolgt ohne zu berücksichtigen, wie lange das Aneurysma bereits vorher bestand, speziell bei älteren Patienten. Wenn man alle Patienten ab 60 Jahre (UK) oder 65 Jahre (USA) screent, so wird bei der Empfehlung nicht berücksichtigt, dass das mittlere Alter der Patienten mit rupturierterem BAA bei 76 !! Jahren liegt.
2. Es wurde bei den Empfehlungen nicht berücksichtigt, dass das Screening mehrheitlich nur bei Rauchern indiziert ist, dass aber die Lebenszeit von Rauchern generell eingeschränkt ist.
3. Zunehmend werden Patienten beim Hausarzt auch aus anderen Ursachen mit dem Ultraschall untersucht, d.h. die Zahl der Patienten, die niemals untersucht werden, nimmt ab. Dies reduziert in Zukunft den Pool von undiagnostizierten BAA und senkt so die Effektivität von Screeningprogrammen.
4. Es werden meistens nicht die Kosten angegeben, die dem Patient und der Familie an Transport und Zeitaufwand entstehen. In keiner Studie wurden die Folgekosten nach OP (Pflegeheim / ambulanter Pflegedienst) berechnet.
5. Im Juni 2009 wurden die 10-Jahres-Langzeitergebnisse der sog. MASS-Studie veröffentlicht (Thompson SG et al. BMJ 2009; 338: b2307). Sie bestätigen die Schwierigkeiten bei der Bewertung des Screenings: Zwar konnte mit dem Screening die Rate der BAA-bezogenen Todesfälle auch nach

10 Jahren reduziert werden, jedoch betrug die Gesamtsterblichkeit in beiden Gruppen jeweils ca. 30 %. Da die Aneurysma-bezogenen Todesfälle nur 2 % aller Todesfälle ausmachten, ließ sich mit dem Screening demnach keine signifikante Reduktion der Gesamtsterblichkeit erzielen.

### Bauchaortenaneurysma – Zeitbombe im Körper?

Desweiteren lässt sich gegen eine generelle Screening-Strategie einwenden, dass Patienten, die sich bis zu diesem Zeitpunkt wohlgefühlt haben, mit der Nennung der Diagnose sozusagen krankgemacht werden. Nichts zeigt dies besser als Internetanzeigen – sie werden hier bewusst nicht zitiert –, die im Gegensatz zu den Leitlinien bei Männern bereits bei einem Aorten-Durchmesser von  $\geq 2,5$  cm, bei Frauen  $\geq 2$  cm von einer „Aneurysmaerkrankung“ sprechen und den Patienten vor der „Zeitbombe im Körper“ warnen. Die Patienten werden verunsichert, die Wenigsten werden auf die Dauer eine „Zeitbombe im Körper“ haben wollen und so ist der prophylaktischen Operation („auf Drängen des Patienten“ !!!) auch bei kleineren Aneurysmen Tor und Tür geöffnet, was die Kosten in die Höhe treibt. Auch an der prophylaktischen EVAR versterben Patienten und es muss gefragt werden, ob es berechtigt ist, ganze Bevölkerungsgruppen zu verängstigen, um einen für den Einzelfall nicht klar zu definierenden Überlebensvorteil zu erzielen. Unterzieht sich der Patient einer offenen Operation, so ist die Letalität landesweit immer noch nicht unbeträchtlich, zumindest wenn er Risikofaktoren aufweist. Unterzieht er sich der EVAR, deren Risiko kurzfristig geringer ist, so hat er eine neue „Zeitbombe“ im Körper, aufgrund derer er zahlreiche Folgeuntersuchungen auf sich nehmen muss. Es besteht die Unsicherheit, ob der Endograft tatsächlich ein Leben lang hält oder ob es nicht zu Lecks oder Aneurysmasackerweiterungen kommt. Die Einschränkung der Lebensqualität der Patienten, die noch keinen operationswürdigen Befund aufweisen, aber zu kontrollieren sind, wird bei den Empfehlungen außer Acht gelassen: Diese Patienten wissen nun von einer möglicherweise lebensbedrohlichen Erkrankung, falls sie fortschreitet; die Auswirkungen dieses Wissens auf das Wohlbefinden sind nicht untersucht, speziell nicht für Patienten, die andere Risikofaktoren aufweisen, wie z.B. koronare Herzkrankheit, Diabetes, Hypertension. Es geht bei der Forderung nach nationalen Screeningprogrammen nicht nur um die Patienten, bei denen möglicherweise eine



Operationsindikation besteht, sondern auch um die weit größere Gruppe der anderen, bei denen die Aneurysmagröße (noch) keine Operationsindikation darstellt (und vielleicht nie darstellen wird !).

### Schlussfolgerung

Kostengünstiger als ein Massenscreening und weniger belastend ist es, ältere Patienten mit der genannten Risikokonstellation bei Routineuntersuchungen des Hausarztes zusätzlich einer Ultraschall-Untersuchung zu unterziehen. Dies führt nicht zu unnötigen Verängstigungen in der Fläche und kann ebenfalls zur Entdeckung symptomloser Aneurysmen beitragen. Ganz gleich, wie massiv das Screening unter ökonomischen Gesichtspunkten propagiert wird, bleibt festzuhalten, dass die Zahl der Todesfälle aufgrund einer BAA-Ruptur zwar vermindert wird, dass das Massenscreening aber wohl nur einen sehr geringen Beitrag leistet, die Mortalität der Gesamtpopulation zu senken.