Z Herz- Thorax- Gefäßchir 2021 · 35:79–80
<https://doi.org/10.1007/s00398-021-00418-1>
Angenommen: 29. Januar 2021
Online publiziert: 16. Februar 2021
© Der/die Autor(en) 2021

David Santer

Klinik für Herzchirurgie, Universitätsspital Basel, Basel, Schweiz

Ist die Aortenchirurgie zu konservativ?

Das unbehandelte Aortenaneurysma

Originalpublikation

Mullan CW, Mori M, Bin Mahmood SU, Yousef S, Mangi AA, Eleftheriades JA, Geirsson A (2020) Incidence and characteristics of hospitalization for proximal aortic surgery for acute syndromes and for aneurysms in the USA from 2005 to 2014. *Eur J Cardiothorac Surg* 58(3):583–589. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezaa067>.

Hintergrund. Das Aortenaneurysma stellt einen Risikofaktor für das akute Aortensyndrom (thorakale Aortendissektion oder -ruptur) dar, [1] weshalb das Ziel der prophylaktischen Aortenoperation eine Reduktion von akuten Aortensyndromen ist. Diese amerikanische Arbeit [2] beschreibt die zahlenmäßige Entwicklung von elektiven Aneurysmaoperationen und akuten Eingriffen an der proximalen Aorta über einen Zeitraum von 10 Jahren.

Methoden. Für diese retrospektive Studie bediente man sich am „National Inpatient Sample“ (NIS), wobei es sich um eine repräsentative Patientenkohorte aller Hospitalisierungen in den USA handelt. Es wurden somit alle Patienten analysiert, die elektiv prophylaktisch („thorakales Aortenaneurysma“) oder akut („akutes Aortensyndrom“: Aortendissektion oder -ruptur) in den Jahren 2005–2014 an der proximalen Aorta operiert wurden. Thorakale endovaskuläre Interventionen wurden ausgeschlossen.

Ergebnisse. Insgesamt wurden 38.442 akute und 74.953 elektive Patienten erhoben. Sowohl die elektiven (1,75 auf 3,19/100.000 Einwohner, $p < 0,001$) als auch akuten Eingriffe (0,93 auf

1,63/100.000 Einwohner, $p = 0,001$) haben im untersuchten Zeitraum zugenommen. Die afroamerikanische Bevölkerung war in der elektiven Kohorte im Verlauf besser, jedoch auch 2015 noch immer unterrepräsentiert. Zusätzlich wurden – als einzige Subgruppe – weißhäutige Patienten häufiger elektiv als akut operiert (84,1 vs. 68,7 %, $p < 0,001$).

Schlussfolgerung. Im analysierten Zeitraum haben die elektiven Eingriffe an der proximalen Aorta zwar zugenommen, diese Bemühungen haben jedoch nicht zum Rückgang von Akutoperationen geführt. Neben den soziodemografischen Unterschieden unterstreichen die Autoren, dass die aktuellen Leitlinien zur prophylaktischen Therapie von Aortenaneurysmen unzureichend und weitere Studien zur Behandlung der thorakalen Aorta dringend notwendig sind.

Kommentar

Die Aussagekraft der Studie ist von hoher Relevanz, wobei jedoch zu beachten ist, dass anhand der NIS-Daten nicht zwischen präoperativen Komorbiditäten und postoperativen Komplikationen unterschieden werden kann. Auch spezifische herzchirurgische Daten stehen leider nicht zur Verfügung, was die größte Schwäche dieser Arbeit darstellt. Trotzdem präsentiert die Studie eindeutig Ergebnisse der kontinuierlichen Verbesserung der Aortenchirurgie in den USA: Obwohl das Patientenalter (59,6 vs. 60,5 Jahre, $p < 0,001$) und die Komorbiditäten zugenommen haben, konnten Spitalmortalität, Aufenthaltsdauer und

Behandlungskosten gleichzeitig reduziert werden.

Der uneingeschränkte Zugang zur elektiven herzchirurgischen Versorgung ist offenbar noch immer der weißen Bevölkerung in den USA vorbehalten. Zwar hat der Anteil an elektiven afroamerikanischen Patienten von 2005 bis 2014 zugenommen (3,6 vs. 5,1 %; $p < 0,001$), jedoch entspricht dies längst nicht dem afroamerikanischen Bevölkerungsanteil (ca. 13 %; [4]). Dieses Problem betrifft auch die anderen Minderheiten: Hispanics, Asians oder Pacific Islanders und Native Americans. Beim akuten Aortensyndrom scheint die Versorgung hingegen ausgeglichen zu sein. Immerhin sind sich die amerikanischen Kollegen ihrer ethnischen Probleme bewusst, während europäische herzchirurgische Studien diese Problematik eigentlich nicht thematisieren [3].

In den Leitlinien für den elektiven Aortenersatz hingegen kämpfen die Amerikaner mit dem gleichen Problem wie wir Europäer [1]: der Indikationsstellung. Eine rezente Arbeit zeigte, dass 87 % aller Patienten mit Typ-A-Dissektion präoperativ einen Aortendiameter < 45 mm und somit keine klare Indikation zum prophylaktischen Aortenersatz hatten [3]. Im klinischen Alltag fällt es (noch?) schwer, eine Aorta unter 45 mm routinemäßig zu ersetzen, obwohl dies für einige Patienten sicher von Vorteil wäre. Die aktuellen Strategien haben jedenfalls keinen Einfluss auf die Inzidenz des akuten Aortensyndroms, sodass neue Risikoparameter wie der indexierte Aortendiameter mit Berücksichtigung der Körpergröße (Aortic Height Index) [5] diskutiert werden müssen. Im Rahmen

der Anpassung der Leitlinien ist auch zu berücksichtigen, dass das Risiko für einen elektiven Aorteneingriff in den vergangenen 10 Jahren ebenfalls reduziert wurde (4,0 vs. 2,5%; $p < 0,001$), und ein moderates Risiko von 7 % pro Jahr, eine Aortendissektion Typ A zu erleiden [5], heute deutlich über dem des elektiven proximalen Aortenersatzes liegt.

Fazit für die Praxis

- Die thorakalen Aortenaneurysmen sowie die akuten Aortensyndrome haben in den letzten 10 Jahren zugenommen.
- Die Aortendiameter vor einer Typ-A-Dissektion liegen oft unter den internationalen Grenzwerten für einen prophylaktischen Aortenersatz.
- Sozioökonomische Aspekte beeinflussen den Zugang zu Diagnose und Therapie von Aortenaneurysmen.
- Die Aorten Chirurgie hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verbessert, benötigt aber noch bessere Risikoparameter (z. B. Aortic Height Index).

Korrespondenzadresse

David Santer, MD, PhD
Klinik für Herzchirurgie,
Universitätsspital Basel
Spitalstrasse 21, 4031 Basel,
Schweiz
david.santer@usb.ch

Funding. Open access funding provided by University of Basel

Interessenkonflikt. D. Santer gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung

nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Erbel R, Aboyans V, Boileau C et al (2014) 2014 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The task force for the diagnosis and treatment of aortic diseases of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 35:2873–2926
2. Mullan CW, Mori M, Bin Mahmood SU, Yousef S, Mangi AA, Eleftheriades JA et al (2020) Incidence and characteristics of hospitalization for proximal aortic surgery for acute syndromes and for aneurysms in the USA from 2005 to 2014. Eur J Cardiothorac Surg 58:583–589
3. Tozzi P, Gunga Z, Niclauss L et al (2020) Type A aortic dissection in aneurysms having modelled pre-dissection maximum diameter below 45 mm: Should we implement current guidelines to improve the survival benefit of prophylactic surgery? Eur J Cardiothorac Surg. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezaa351>
4. United States Census Bureau. <https://www.census.gov>. Zugegriffen: 14.10.2020
5. Zafar MA, Li Y, Rizzo JA et al (2018) Height alone, rather than body surface area, suffices for risk estimation in ascending aortic aneurysm. J Thorac Cardiovasc Surg 155:1938–1950

Aus dem Takt

Ein Forschungsteam der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) hat ein Verfahren entwickelt, mit dem Vitalfunktionen per Radar zuverlässig detektiert und diagnostiziert werden können. In einer neuen Studie zeigen die Forschenden nun, dass das Radar auch die Herzratenvariabilität (HRV) zuverlässig messen kann. Das Radar könnte zukünftig durch Langzeitbeobachtungen der HRV pathologische Veränderungen frühzeitig erkennen und so schweren Krankheitsverläufen vorbeugen.

Das menschliche Herz schlägt nicht gleichmäßig wie ein Metronom, sondern variiert je nach Gefühlslage der zugehörigen Person: Stress, Schmerzen und Depressionen können die Herzratenvariabilität (HRV) verändern. Aber auch chronische Krankheiten wie Diabetes und Herzerkrankungen wirken sich auf die HRV aus.

Um die HRV mit dem Radar zu erfassen, hat das Team der FAU und der Technischen Universität Hamburg die Radartechnik mit Methoden des maschinellen Lernens kombiniert. Im Rahmen eines klinischen Experiments am Universitätsklinikum Erlangen konnte das Team die Zuverlässigkeit des Verfahrens bestätigen.

Beim sogenannten Eiswasser-Test halten die Testpersonen ihre Hand für eine bestimmte Zeit in Eiswasser, so dass eine Schmerzreaktion ausgelöst wird, die zu einer abrupten Änderung der HRV führt. Diese Änderung zeichnete das Team sowohl mit dem Radar als auch mit einem EKG als Referenz auf. Beim Vergleich zeigte sich eine sehr hohe Übereinstimmung zwischen den Methoden.

Neben dem potenziellen Einsatz zur Beobachtung von Patient*innen im Krankenhaus, etwa um eine Sepsis oder einen plötzlichen Herzstillstand frühzeitig erkennen zu können, könnte das Verfahren auch im heimischen Bereich eingesetzt werden, um eine Langzeitbeobachtung der HRV durchzuführen.

Quelle: www.fau.de