



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Medizinische Fakultät Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Outcome nach infrarenalem Aortenersatz**  
**Eine systematische Analyse der Operationsergebnisse der UMM**

Autor: Alexander Daniel Wollkopf  
Institut / Klinik: Chirurgische Klinik  
Doktorvater: Prof. Dr. N. Rahbari

Vaskuläre Erkrankungen der Aorta betreffen einen signifikanten Anteil der Bevölkerung und sind mit einer hohen Morbidität und Mortalität verbunden. Zur Therapie stehen sowohl offen-operative als auch endovaskuläre Verfahren des Aortenersatzes zur Verfügung. Sowohl die prinzipielle Indikationsstellung als auch Auswahl des Operationsverfahrens ist abhängig von vielen Faktoren und Gegenstand laufender Diskussionen. Ziel dieser Arbeit ist die Analyse aller mit infrarenalem Aortenersatz versorgten Patienten des Universitätsklinikums Mannheim von November 2016 bis November 2018. Die Ergebnisse dienen gleichzeitig der Qualitätssicherung durch Reflektion der eigenen Tätigkeit und Einordnung im internationalen Vergleich.

Die Studie wurde unizentrisch und retrospektiv durchgeführt. Eingeschlossen wurden alle Patienten mit gefäßrekonstruktivem Eingriff der infrarenalen Aorta von November 2016 bis November 2018. Berücksichtigt wurden sowohl primär endovaskuläre als auch primär offene Operationsverfahren sowie sogenannte Konversionsoperationen mit offen-operativer Explantation eines zuvor eingesetzten endovaskulären Stents und anschließend offener Implantation eines Gefäßinterponats. Die Fallidentifikation erfolgte anhand folgender OPS-Codes: 5-284.5 (1-x), 5-384.7 (1-x), 5-381.33, 5-382.33, 5-386.33, 5-388.33, 5-389.33 und 5-393.3 (0-x). Ausgeschlossen wurden Patienten mit Gefäßersatz im Rahmen onkologischer Operationen sowie Operationen, bei denen erweiterte Gefäßersätze erfolgten (z.B. Aorta thoracica oder Arteriae renales).

Im Beobachtungszeitraum wurden insgesamt 110 Patienten an der infrarenalen Aorta operiert, von denen 105 in unsere Analyse inkludiert wurden. 73% (n=77) der Patienten wurden primär offen, 17% (n=19) endovaskulär und 10% (n=10) im Rahmen einer Konversion operiert. Das Durchschnittsalter betrug 71,84 Jahre, 77,1% der Patienten waren männlich. Die mit Abstand häufigste Behandlungsdiagnose (61%, n=67) war das Bauchaortenaneurysma, gefolgt von atherosklerotischen Gefäßverschlüssen (15%, n=16). Der Großteil der Patienten (54%, n= 57) zeigte Symptome, während 17% (n=17) sogar ein rupturiertes Aneurysma hatten. Die restlichen Patienten (42%, n=42) präsentieren sich asymptomatisch. 86,7% aller Patienten (n=91) wurden elektiv therapiert, während 13% (n=14) notfallmäßig operiert wurden. Drei der Elektiv-Patienten zeigten intraoperativ ein gedeckt rupturiertes Aneurysma, ein weiterer Patient mit rupturierten Bauchaortenaneurysma wurde initial intensivmedizinisch stabilisiert und >24 Stunden nach Aufnahme (früh-)elektiv operiert.

48% der Patienten hatten postoperativ mindestens eine Komplikation, der Großteil davon eine transfusionspflichtige Anämie (n=21) gefolgt von Pneumonie (n=16) und thrombembolischen Ereignissen (n=15). Insgesamt 19% (n=20) der Patienten hatten eine revisionspflichtige Komplikation, davon der Großteil eine Darmischämie (n=8). Die 30-Tages-Mortalität lag insgesamt bei 11,4% (n=12). Statistisch zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen Behandlungsmethode und Mortalität, sowohl im Gesamtkollektiv (n=105, p=0,664), als auch in der Subgruppe der elektiv operierten Patienten (n=91, p=0,456). Die Klinik und Dringlichkeit korrelierten mit steigender Intensität stark signifikant mit einer erhöhten 30-Tages-Mortalität (jeweils p<0001, Effektstärke >0,4), Notfall-Patienten (alle offen operiert) hatten die höchste Mortalität mit 50% (n=7). Außer Vorhofflimmern (p=0,009) zeigte keine der untersuchten Vorerkrankungen einen signifikanten Zusammenhang mit einer erhöhten 30-Tages-Mortalität. Zahlreiche Komplikationen korrelieren jedoch stark mit einer erhöhten Mortalitätsrate, insbesondere Darmischämie, Niereninsuffizienz, thrombembolische Ereignisse sowie Revisionspflichtigkeit.

Die Ergebnisse zeigen die eingriffsbezogene Behandlungsqualität über verschiedene Indikationen hinweg und erlauben so die Reflektion der eigenen Tätigkeit. Soweit dies aufgrund der Zusammenfassung verschiedener Behandlungsdiagnosen möglich ist, liegen die Mortalitäts- und

Komplikationsraten an der Universitätsmedizin Mannheim im Rahmen der international veröffentlichten Literatur. Der aktuell sich in den Leitlinien abzeichnende Trend weg vom endovaskulären hin zum offenen Aortenersatz bei infrarenalem Bauchaortenaneurysma, erscheint aus unserer Sicht aufgrund der vorliegenden Daten durchaus plausibel und vertretbar. Die Untersuchung ist limitiert durch das gewählte Studiendesign und die geringe Fallzahl, wodurch der Einfluss individueller Krankheitsverläufe auf das Gesamtergebnis hoch ist. Dies könnte durch zeitliche Ausweitung und Fortführung der Analyse behoben werden und z.B. diagnose-spezifische Subgruppenanalysen ermöglichen.