

Rebecca Noelle Krey

Dr. med.

## **Umfassende Analyse kardiochirurgischer Korrekturverfahren bei Aortenisthmusstenose**

Fach/ Einrichtung: Chirurgie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Tsvetomir Loukanov

Die Aortenisthmusstenose (ISTA) ist ein angeborener Herzfehler, der insbesondere falls weitere kongenitale Vitien des Herzens assoziiert sind, eine chirurgische Therapie im Neugeborenen- oder Säuglingsalter erfordert. Dank eines kontinuierlichen Fortschritts in der Kinderherzchirurgie und einer Weiterentwicklung in der perioperativen Betreuung der Patienten werden viele Patienten bereits früh diagnostiziert und therapiert.

Die vorliegende Arbeit vergleicht das Outcome nach kardiochirurgischer Aortenisthmusstenosen-Korrektur. Das Patientenkollektiv gliedert sich in (i) Patienten mit isolierter Aortenisthmusstenose und weiteren kleineren Fehlbildungen (z.B. Vorhofseptumdefekt, persistierendes Foramen ovale und bikuspidale Aortenklappe), (ii) Patienten mit Aortenisthmusstenose und Ventrikelseptumdefekt und (iii) Patienten mit Aortenisthmusstenose und gleichzeitig bestehenden komplexen Herzfehlern. Es wurde jeweils eine der folgenden fünf Operationstechniken angewandt: die Resektion der Aortenisthmusstenose und End-zu-End-Anastomose bzw. radikale erweiterte End-zu-End-Anastomose, die direkte bzw. indirekte Voßschulte-Plastik, die „Subclavian flap“-Plastik, die Interposition einer Gefäßprothese sowie die Kombination aus End-zu-End-Anastomose mit anschließender Patchplastik. Die Ergebnisse zeigen, dass alle Patienten mit einer der genannten Operationstechniken sicher korrigiert werden können. 58,8 % der Patienten zeigten einen asymptomatischen postoperativen Verlauf hinsichtlich der ISTA-typischen Komplikationen. Zwar erscheint die durchschnittliche Gesamtkomplikationsrate mit 41,2 % auf den ersten Blick hoch, jedoch deckt sich dieses Ergebnis mit den in der Literatur beschriebenen Häufigkeiten.

Signifikante Unterschiede zwischen den drei Gruppen konnten bei der durchschnittlichen Operationszeit (p-Wert: <0,000), der stationären Aufenthaltsdauer (p-Wert: <0,000) und dem Auftreten der ISTA-typischen Komplikationen (p-Wert: 0,004) aufgezeigt werden, wobei insbesondere die Recurrens-Läsion ins Auge fiel (p-Wert: 0,027). Zudem fanden sich Unterschiede hinsichtlich des Auftretens schwerwiegender Komplikationen, wie Herzversagen (p-Wert: <0,000), Einsatz extrakorporaler Membranoxygenierung (p-Wert: 0,007), Nierenversagen (p-Wert: 0,025), multiples Organversagen (p-Wert: 0,039) und Sepsis (p-Wert: <0,000). Bei einem Großteil der genannten Komplikationen entfiel der größte prozentuale Anteil auf die Patientengruppe 3. Einzig die Recurrens-Läsion und das Nierenversagen zeigten sich häufiger in Patientengruppe 2. Exzellente klinische Outcomes werden beobachtet, wenn neben der isolierten Aortenisthmusstenose nur Vorhofseptumdefekt, persistierendes Foramen ovale oder bikuspidale Aortenklappe vorliegen. Alle Patientengruppen zeigen eine niedrige Mortalität; allerdings bestehen signifikante Unterschiede zwischen den Patientengruppen (Gruppe 1: 0,7 %, Gruppe 2: 5,3 %, Gruppe 3: 20,7 %). Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit legen dar, dass keinem chirurgischen Verfahren ein inhärent erhöhtes Operationsrisiko anhaftet. Alle Verfahren sind sicher. Des Weiteren lässt sich den Ergebnissen entnehmen, dass das klinische Outcome vorwiegend auf der Schwere begleitender kardialer Fehlbildungen beruht. Es konnten darüber hinaus keine Risikofaktoren für das postoperative Auftreten von Komplikationen gefunden werden. Die Präsenz eines Ventrikelseptumdefektes und komplexer Herzfehler geht mit einer signifikant verlängerten Behandlungsdauer, einem erhöhtem postoperativen Morbiditätsrisiko und einer erhöhten Mortalität einher.

Bei 39,2 % der Patienten zeigt sich im ersten postoperativen Jahr ein Fortbestehen bzw. eine Neuentwicklung eines arteriellen Hypertonus. Dies zeigt sich in allen drei Patientengruppen mit ähnlichen Häufigkeiten. Daher lässt sich sagen, dass die Diagnose des Patienten hinsichtlich der konsekutiven Entwicklung eines Bluthochdrucks keinen signifikanten Unterschied macht. Es werden vorwiegend Re-Modelling-Prozesse dafür verantwortlich gemacht, dass auch postoperativ ein Bluthochdruck besteht. Um dies zu verhindern ist eine Korrekturoperation im frühen Säuglingsalter unabdingbar.

Summa summarum bleibt die operative Korrektur die vorherrschende ISTA-Therapieoption. Nur so können Re-Modelling-Prozesse und deren Spätfolgen verhindert werden. Dieser einschneidende Erfolg spiegelt sich auch in der durchweg signifikanten Verbesserung des arteriellen Blutdrucks wider ( $p$ -Wert: 0,000). Trotz alledem müssen lebenslange Follow-up-Untersuchungen als sekundäre Prävention und eine kontinuierliche Qualitätssicherung der verwendeten Verfahren erfolgen, um die Lebensqualität der Patienten zu sichern.