

Der Einfluss eines Thoraxdrainage-Systems auf Komplikationen im Zusammenhang mit nicht drainiertem Blut nach herzchirurgischen Eingriffen

Wissenschaftliche Zusammenfassung

Jurij M. Kalisnik^{a,b}, Vitalijs Zujs^c, Janez Zibert^d, Islam Batashev^a, Spela Leiler^a, Jacob Arne B. Carstensen^e, Jan-Niklas Krohn und Theodor Fischlein^a

a Abteilung für Herzchirurgie, Klinikum Nürnberg, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Nürnberg, Deutschland, **b** Medizinische Fakultät, Universität Ljubljana, Ljubljana, Slowenien, **c** Abteilung für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Universität Graz, angeschlossenes Klinikum KABEG, Klagenfurt, Österreich, **d** Abteilung für Biostatistik, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Ljubljana, Ljubljana, Slowenien, **e** Graduiertenprogramm Humanmedizin, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Nürnberg, Deutschland

“ Zusammenfassung

Das Retained Blood Syndrom (RBS) nach Herzoperationen ist vermeidbar. Die Studie untersucht den Einfluss verschiedener Thoraxdrainage-Verfahren auf das RBS und die damit verbundenen Komplikationen nach einer koronaren Bypass-Operation (CABG). Sowohl aktive Drainagetechnologien (ATC) als auch tragbare digitale Drainagesysteme (Thopaz⁺) übertrafen die herkömmliche Drainage bei der Reduzierung von Eingriffen, die nötig waren, um RBS-Komplikationen zu behandeln. Thopaz⁺ bot zusätzliche Vorteile, darunter ein geringerer Bedarf an frühen Revisionen aufgrund von Blutungen, eine geringere Inzidenz von postoperativem Vorhofflimmern (POAF), ein geringerer Bedarf an Transfusionen von Erythrozytenkonzentraten und eine geringere Ressourcenauslastung.

Aktive Drainagetechnologien und Thopaz⁺ reduzieren das Risiko von RBS und postoperativen Komplikationen signifikant. Thopaz⁺ zeigt Vorteile bei der Reduzierung von erneuten Operationen und Vorhofflimmern. Die effektive Drainage unmittelbar nach der Operation ist entscheidend für bessere Ergebnisse.

Hintergrund

Eine mediastinale Blutretention nach Herzoperationen kann die Behandlungsergebnisse aufgrund von Blutverlust und Flüssigkeitsansammlungen beeinträchtigen. Da die meisten Blutungen innerhalb der ersten 4 Stunden auftreten, ist die Aufrechterhaltung einer effektiven Drainage während dieses Zeitraums für die Genesung des Patienten entscheidend. In dieser Studie wird untersucht, wie sich verschiedene Drainagesysteme, einschließlich aktiver Drainagetechnologien (ATC) und tragbarer digitaler Drainagesysteme (Thopaz⁺), auf die Inzidenz des Retained Blood Syndroms (RBS) und damit verbundener Komplikationen auswirken.

Methoden

Die retrospektive Studie umfasste 1049 Patienten mit stabiler koronarer Herzkrankheit, die sich zwischen 2016 und 2019 einer koronaren Bypass-Operation (CABG) unterzogen. Ziel der Studie war die Bewertung der Auswirkungen auf POAF, RBS und andere klinische Ergebnisse. Es wurden drei Drainagesysteme verglichen.

Intervention	Intervention	Kontrolle
Aktive Drainage (ATC)	Tragbares digitales Drainagesystem (Thopaz ⁺)	Herkömmliches Drainagesystem (CDU)
Jan. – Juni 2016	Jan. 2018 – Apr. 2019	Jan. 2016 – Dez. 2017
 188	 492	 369

Fazit

Moderne Drainagesysteme wie Thopaz⁺, die eine sofortige effektive Drainage des posterioren Perikards erlauben, reduzieren Komplikationen signifikant und verbessern die Behandlungsergebnisse bei Herzoperationen, insbesondere durch die Reduzierung von Revisionen aufgrund von Blutungen und POAF.

Kalisnik JM, et al. EJCTS, Ausgabe 67, Ausgabenbeilage_1, März 2025, Seiten i9-i17, <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezaf007>

ATC: Active Tube Clearance (aktives Drainagesystem); **CDU:** Conventional Drainage Unit (herkömmliches Drainagesystem); **POAF:** Postoperative Atrial Fibrillation (postoperatives Vorhofflimmern); **RBS:** Retained Blood Syndrom

Studienaufbau

Retrospektive Kohortenstudie

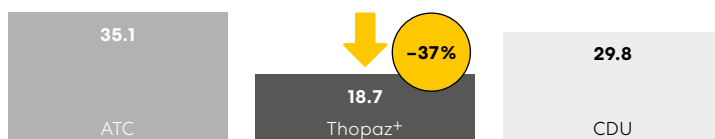
Population

1049 konsekutive Patienten, die sich zum ersten Mal einer elektiven CABG mittels kardiopulmonalem Bypass mit und ohne begleitenden Eingriff an der Aorten- oder Mitralklappe unterzogen.

Ergebnisse

Primäre Ergebnisse

In der Thopaz⁺-Kohorte war **POAF** gegenüber der CDU-Kohorte (29,8 %) **um 37 % auf 18,7 % reduziert** (OR 0,31, p < 0,001).



RBS-bedingte Interventionen traten bei Patienten in der Thopaz⁺-Kohorte (5,1%) seltener auf als bei Patienten in der CDU-Kohorte (14,6 %, p < 0,001).



Sekundäre Ergebnisse

- Die Krankenhausmortalitätsraten zeigten keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen.
- Thopaz⁺ wurde mit einem geringeren Bedarf an Transfusionen von Erythrozytenkonzentraten, kürzeren Aufenthalten auf der Intensivstation und kürzeren Krankenhausaufenthalten in Verbindung gebracht.
- Die Blutvolumina waren zwischen den Gruppen vergleichbar, obgleich die CDU-Kohorte eine höhere Tendenz zu gerinnungsbedingten Blutungen aufwies.