Journal für
Kardiologie
Austrian Journal of Cardiology
Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauferkrankungen

EPU-Corner: Postoperatives Vorhofflimmern: Mechanismen Auswirkungen und präventive Maßnahmen

Eberl A

Journal für Kardiologie - Austrian Journal of Cardiology 2025; 32 (5-6), 128-129

Homepage:
www.kup.at/kardiologie
Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

ÖKG Österreichische Kardiologische Gesellschaft
Offizielles Partnerjournal der ÖKG

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY®
Member of the ESC-Editor's Club

Offizielles Organ des Österreichischen Herzfonds

ACVC Association for Acute CardioVascular Care
In Kooperation mit der ACVC

Indexed in ESCI part of Web of Science
Indexed in EMBASE

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz
P.b.b. 02Z031105M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21 Preis: EUR 10,–

Medtronic
Engineering the extraordinary

Expert 2 Expert 2026

15.01. – 17.01.2026, Linz

Gemeinsam für eine bessere Patientenversorgung.

OmniaSecure | Micra 2 | Aurora | Affera | LINQ II | TYRX

Vorabanmeldung aufgrund limitierter Plätze notwendig.
Bei Interesse bitte bei Ihrem Medtronic Außendienstmitarbeiter anfragen.

For personal use only. Not to be reproduced without permission of Krause & Pachernegg GmbH.

Postoperatives Vorhofflimmern: Mechanismen, Auswirkungen und präventive Maßnahmen

A. Eberl

Klinische Abteilung für Kardiologie, Medizinische Universität Graz

Einleitung

Nach herzchirurgischen Eingriffen entwickeln 30–50 % der Patienten Vorhofflimmern (AF). Im Vergleich dazu ist die Inzidenz bei nicht-kardialen Operationen mit 5–30 % deutlich niedriger, doch auch hier hat AF erhebliche Auswirkungen auf die Patienten und das Gesundheitssystem [1–3]. Das höchste Risiko besteht mit 60–80 % bei Patienten nach kombinierten herzchirurgischen Eingriffen, wie koronaren Bypass- und simultanen Klappenoperationen [2]. Dieser Artikel fasst die Mechanismen, Folgen sowie mögliche präventive Maßnahmen des postoperativen Vorhofflimmerns (POAF) zusammen.

POAF wird als Vorhofflimmern definiert, das während des Eingriffs oder innerhalb der ersten 30 Tage danach auftritt [3]. Intra- und postoperative pathophysiologische Veränderungen sowie spezifische Trigger, in Kombination mit individuellen, bereits präoperativ bestehenden Risikofaktoren, sind wesentliche Auslöser für das Auftreten von POAF. Bei kardialen Interventionen ist die Inflammation der Kardiomyozyten ein zentraler Trigger. Weitere Ursachen umfassen eine systemische Entzündungsreaktion, Hypoxie sowie einen aufgrund von Stress und Schmerzen erhöhten Sympathikotonus. Exo- und endogene Katecholamine, eine suboptimale Flüssigkeitsbilanz und damit einhergehende Elektrolytverschiebungen, Anämie und Blutdruckentgleisungen sind ebenfalls relevante Faktoren [1, 3]. Eine systematische Übersichtsarbeit von 11 Beobachtungsstudien bei mehr als 120.000 Patienten nach nicht-kardialen Eingriffen identifizierte höheres Alter, männliches Geschlecht sowie kardiovaskuläre Risikofaktoren wie Bluthochdruck und Diabetes als zentrale Prädiktoren für POAF. Zudem erhöht eine vorbestehende strukturelle Herzerkrankung das Risiko signifikant [4].

Tabelle 1: Aktuelle Empfehlungen der 2024 ESC-Guidelines für das Management von Vorhofflimmern (Reprint from [1], by permission of Oxford University Press)

Eine perioperative Amiodarontherapie empfiehlt sich bei Patienten, bei denen eine medikamentöse Prävention von POAF nach herzchirurgischen Eingriffen gewünscht ist.	I	A
Bei Patienten, die sich einer Herzoperation unterziehen, sollte eine gleichzeitige posteriore Perikardiotomie in Betracht gezogen werden, um POAF zu verhindern.	IIa	B
Eine Langzeit-OAK sollte bei Patienten mit POAF nach herzchirurgischen und nicht-kardialen Eingriffen und erhöhtem thrombembolischen Risiko zur Schlaganfallprophylaxe etabliert werden.	IIa	B
Die perioperative Routine-Prophylaxe von POAF mit Betablocker während nicht-kardialer Operationen ist nicht empfohlen.	III	B

OAK: Orale Antikoagulation; POAF: Post-operatives Vorhofflimmern

POAF ist mit einer Reihe von nachteiligen Auswirkungen assoziiert, darunter hämodynamische Instabilität, kardiale Dekompensation und prolongierte Hospitalisierung. Zudem steigt das Risiko für infektiologische und pulmonale Komplikationen, das Schlaganfallrisiko sowie die Gesamtmortalität [4, 5]. Vorbestehendes AF beeinflusst ebenfalls das postoperative Outcome. In einer Studie von Prasada und Kollegen war die 30-Tages-Mortalität bei Patienten mit vorbestehendem AF um 31 % erhöht. Auch das Risiko für Herzinsuffizienz und Schlaganfälle war bei Patienten mit POAF signifikant höher. Lediglich die Inzidenz an postoperativen Myokardinfarkten unterschied sich zwischen den Gruppen nicht [6].

Prävention

Die Prävention von POAF umfasst mehrere Ansätze. Eine optimale perioperative Flüssigkeitsbilanz und der Ausgleich von Elektrolytstörungen können das Risiko signifikant verringern. Darüber hinaus reduzieren Betablocker und Antiarrhythmika wie Amiodaron das POAF-Risiko. Eine Metaanalyse von 52 randomisierten kontrollierten Studien zeigte eine signifikante Reduktion des POAF-Risikos durch Betablocker, Amiodaron oder Sotalol, ohne signifikante Unterschiede zwischen den Substanzen [7]. Die perioperative Prophylaxe mit Amiodaron wird bei kardialen Operationen aktuell mit einer Klasse-I-Empfehlung geführt, wobei die Kombination mit Betablockern noch effektiver ist. Eine Dauertherapie mit Betablockern sollte perioperativ fortgeführt werden, um das POAF-Risiko zu minimieren [1]. Die COPPS-2-Studie zeigte keinen signifikanten Nutzen von Colchicin im Vergleich zu Placebo bei kardialen Operationen; ähnliche Ergebnisse wurden auch in der COPAF-Studie für nicht-kardiale Eingriffe beobachtet [8, 9].

Im Rahmen herzchirurgischer Operationen sollte eine posteriore Kardiotomie zur Prophylaxe von POAF in Betracht gezogen werden. Mehrere Publikationen zeigen, dass die damit einhergehende geringere Rate an Perikardergüssen das Auftreten von POAF im Rahmen kardiochirurgischer Eingriffe signifikant reduzieren kann (Tabelle 1).

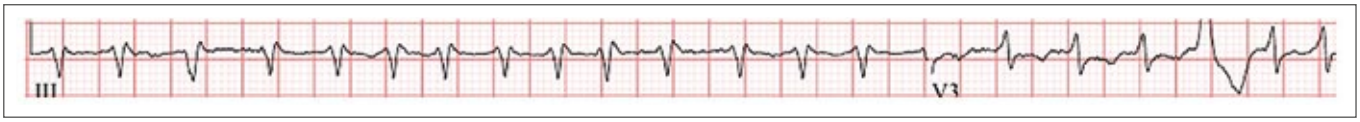

Abbildung 1: EKG

Die Evidenz zur Prävention ischämischer Schlaganfälle durch orale Antikoagulation bei POAF ist begrenzt. Die aktuellen Leitlinien empfehlen auf Grundlage von Metaanalysen die Langzeit-Antikoagulation von Patienten nach kardialen und auch nicht-kardialen Eingriffen abhängig vom individuellen thromboembolischen Risiko (Tabelle 1) [1, 10]. Sollte Vorhofflimmern lediglich während des Eingriffs aufgetreten sein, so sollten Patienten nach nicht-kardialen Eingriffen im folgenden Jahr systematisch bezüglich Vorhofflimmern gescreent werden.

Zusammenfassung

Postoperatives Vorhofflimmern ist eine häufige Komplikation bei chirurgischen Eingriffen und hat erhebliche negative Auswirkungen auf Patienten und das Gesundheitssystem. Ein besseres Verständnis der zugrunde liegenden Mechanismen ist entscheidend, um adäquate präventive Maßnahmen ergreifen zu können. Die neuen Vorhofflimmer-Leitlinien empfehlen klar die perioperative Prophylaxe mit Amiodaron bei kardiochirurgischen Eingriffen. Die Langzeit-Antikoagulation nach kardialen, aber auch nicht-kardialen Eingriffen wird abhängig vom individuellen thromboembolischen Risiko mittlerweile als Klasse IIa-Indikation gewertet (Tabelle 1) [1].

Literatur:

1. Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, Casado-Arroyo R, Caso V, Crijns HJGM, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J 2024; 45: 3314–414.

2. Jagadish PS, Kirolos I, Khare S, Rawal A, Lin V, Khouzam RN. Post-operative atrial fibrillation: Should we anticoagulate? Ann Transl Med 2019; 7: 407.

3. Jiang S, Liao X, Chen Y, Li B. Exploring post-operative atrial fibrillation after non-cardiac surgery: Mechanisms, risk factors, and prevention strategies. Front Cardiovasc Med 2023; 10: 1273547.

4. Subramani Y, El Tohamy O, Jalali D, Nagappa M, Yang H, Fayad A. Incidence, risk factors, and outcomes of perioperative atrial fibrillation following non-cardiothoracic surgery: a systematic review and meta-regression analysis of observational studies. Anesthesiol Res Prac 2021; 5527199.

5. Shah S, Chahil V, Battisha A, Haq S, Kalra DK. Postoperative atrial fibrillation: a review. Biomed 2024; 12: 1968.

6. Prasada S, Desai MY, Saad M, Smilowitz NR, Faulx M, Menon V, et al. Preoperative atrial fibrillation and cardiovascular outcomes after noncardiac surgery. J Am Coll Cardiol 2022; 79: 2471–85.

7. Crystal E, Connolly SJ, Sleik K, Ginger TJ, Yusuf S. interventions on prevention of post-operative atrial fibrillation in patients undergoing heart surgery: a meta-analysis. Circulation 2002; 106: 75–80.

8. Imazio M, Brucato A, Ferrazzi P, Pullara A, Adler Y, Barosi A, et al. Colchicine for prevention of post-pericardiotomy syndrome and postoperative atrial fibrillation: the COPPS-2 randomized clinical trial. JAMA 2014; 312: 1016.

9. Conen D, Ke Wang M, Popova E, Chan MTV, Landoni G, Cata JP, et al. Effect of colchicine on perioperative atrial fibrillation and myocardial injury after non-cardiac surgery in patients undergoing major thoracic surgery (COP-AF): an international randomised trial. Lancet 2023; 402: 1627–35.

10. Butt JH, Olesen JB, Havers-Borgersen E, Gundlund A, Andersson C, Gislason GH, et al. Risk of thromboembolism associated with atrial fibrillation following non-cardiac surgery. J Am Coll Cardiol 2018; 72: 2027–36.

Korrespondenzadresse:
Dr. Anna-Sophie Eberl
Klinische Abteilung für Kardiologie
Universitätsklinik für Innere Medizin
Medizinische Universität Graz
A-8036 Graz
Auenbruggerplatz 15
E-mail: anna.eberl@medunigraz.at

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☑ **Medizintechnik-Produkte**

Neues CRT-D Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik

Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH

Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH

InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☑ **Bestellung e-Journal-Abo**

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

Impressum **Disclaimers & Copyright** **Datenschutzerklärung**