

Unkonventionelle «Hybrid-Intervention» bei etabliertem Vorhofflimmern

Eine optimierte Behandlung durch interdisziplinäre Zusammenarbeit

Philipp Wagdi, Robert Siebenmann

Summary

A 71-year-old woman suffered a symptomatic cerebrovascular accident with hemiplegia and dysphasia. Work up revealed a patent foramen ovale which was occluded percutaneously after excluding relevant atherosclerosis of intra- and extracranial cerebral vessels, aortic plaque, atrial fibrillation and intracardiac thrombi. Four months later, the patient developed persistent atrial fibrillation. Because she was asymptomatic, she declined cardioversion and Amiodarone therapy. During the following year, she underwent repeated surgery for recurrent bleeding from diverticulosis under oral anticoagulation. After minimal-invasive surgical exclusion of the left atrial appendage and bi-atrial radiofrequency ablation, oral anticoagulation and all antiarrhythmics could be stopped and a stable low atrial rhythm established and maintained.

Key words: atrial fibrillation; patent foramen ovale; percutaneous; left atrial appendage closure; catheter ablation; minimal invasive; videoscopic surgery

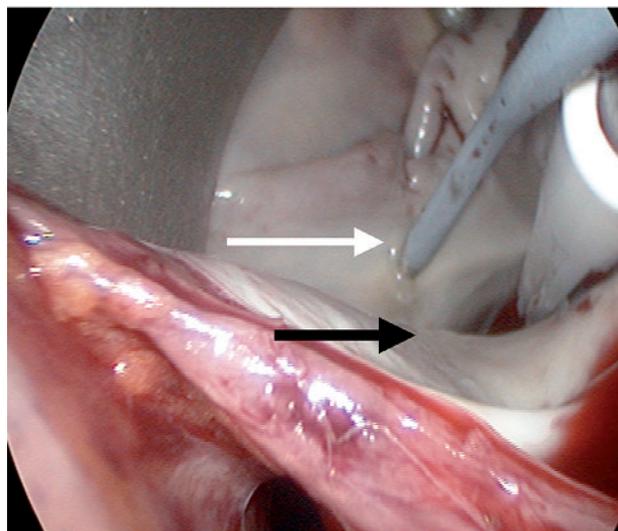
Fallbeschreibung

Eine 71-jährige, bisher gesunde Patientin erlitt einen ischämischen zerebrovaskulären Insult des Mediagebietes links mit Wortfindungsstörung und Hemiplegie rechts. Eine Thrombolyse wird durchgeführt und eine orale Antikoagulation eingeleitet. Motorisch erholte sich die geistig und körperlich aktive Frau, eine limitierende Wortfindungsstörung persistierte jedoch. Die Abklärung schloss andere Thromboembolie-Ursachen (Atherosklerose der intra- und extrakraniellen Gefäße, Aortenbogenplaque, intrakardiale Thromben, Vorhofflimmern) aus. Der, bezogen auf ein allfälliges Vorhofflimmern, errechnete CHADS2 bzw. CHADS2-Vasc-Score [1] belief sich auf 2 bzw. 4. Darauf wurde ein offenes Foramen ovale (PFO) perkutan mittels eines 30-mm-Occlutech®-Schirms verschlossen. Anlässlich einer Routine-Kontrolle wurde ein asymptomatisches Vorhofflimmern festgestellt. Dieses persistierte unter Betablocker. Die

Funding / potential competing interests: No financial support and no other potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Abbildung 1

Linksatriale Ablation, hier die Mündung der linken oberen Lungenvene (schwarzer Pfeil) mit dem unipolaren Radiofrequenzablationsgerät (weisser Pfeil).



Patientin lehnt eine Kardioversion und eine Behandlung mit Amiodaron ab, die perorale Antikoagulation wurde fortgesetzt. Innerhalb des nächsten Jahres musste sie sich mehrmals einem laparoskopischen Eingriff wegen Divertikelblutungen unter oraler Antikoagulation unterziehen. Zusätzlich störte die Patientin ein zunehmender Haarausfall. Es musste somit ein Weg gefunden werden, die orale Antikoagulation zu sistieren. Zu diesem Zweck sollte das linke Vorhofsohr als Emboliequelle verschlossen werden, wenn möglich kombiniert mit einer dauerhaften Behandlung des Vorhofflimmerns und somit das Erhalten eines stabilen atrialen Rhythmus. Für beide Ziele standen kathetertechnische Methoden zur Verfügung, deren Einsatz aber erheblich limitiert war durch den bereits implantierten Schirm im Vorhofseptum.

Korrespondenz:
Philipp Wagdi
HerzZentrum Hirslanden
Witellikerstrasse 36
CH-8008 Zürich
wagdi@herzzentrum.ch

Abbildung 2

Verschluss des linken Vorhofs an der Basis mittels Tabaksbeutelnaht (Pfeil).

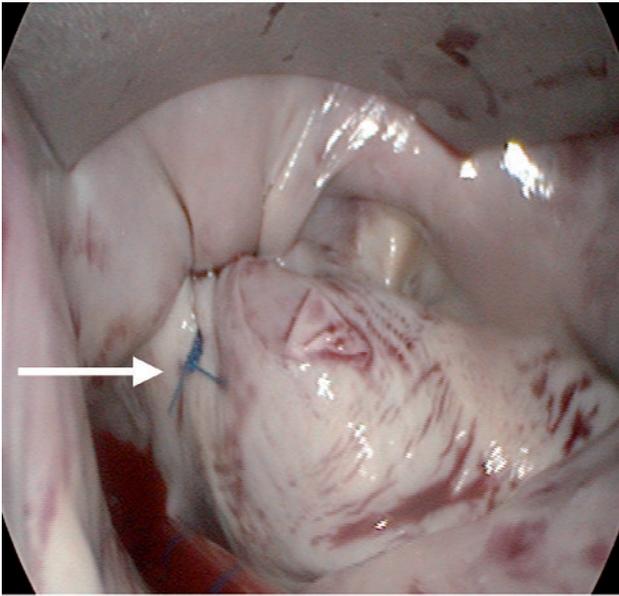


Abbildung 3

Rechtsatriale Ablation. Die Pfeile zeigen auf die endothelialisierte Oberfläche des Schirmverschlusses des offenen Foramen ovale.

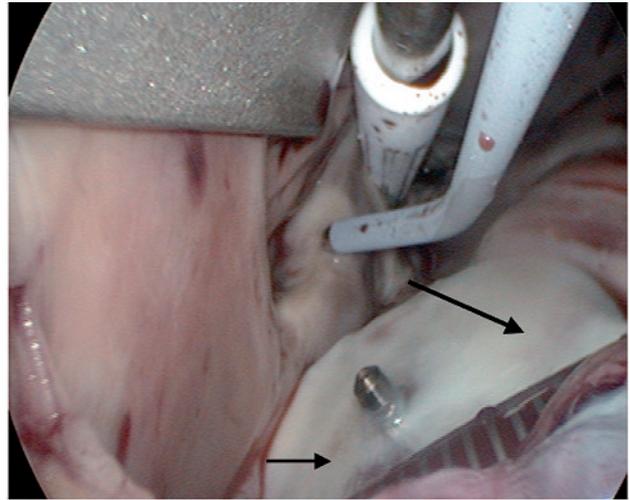
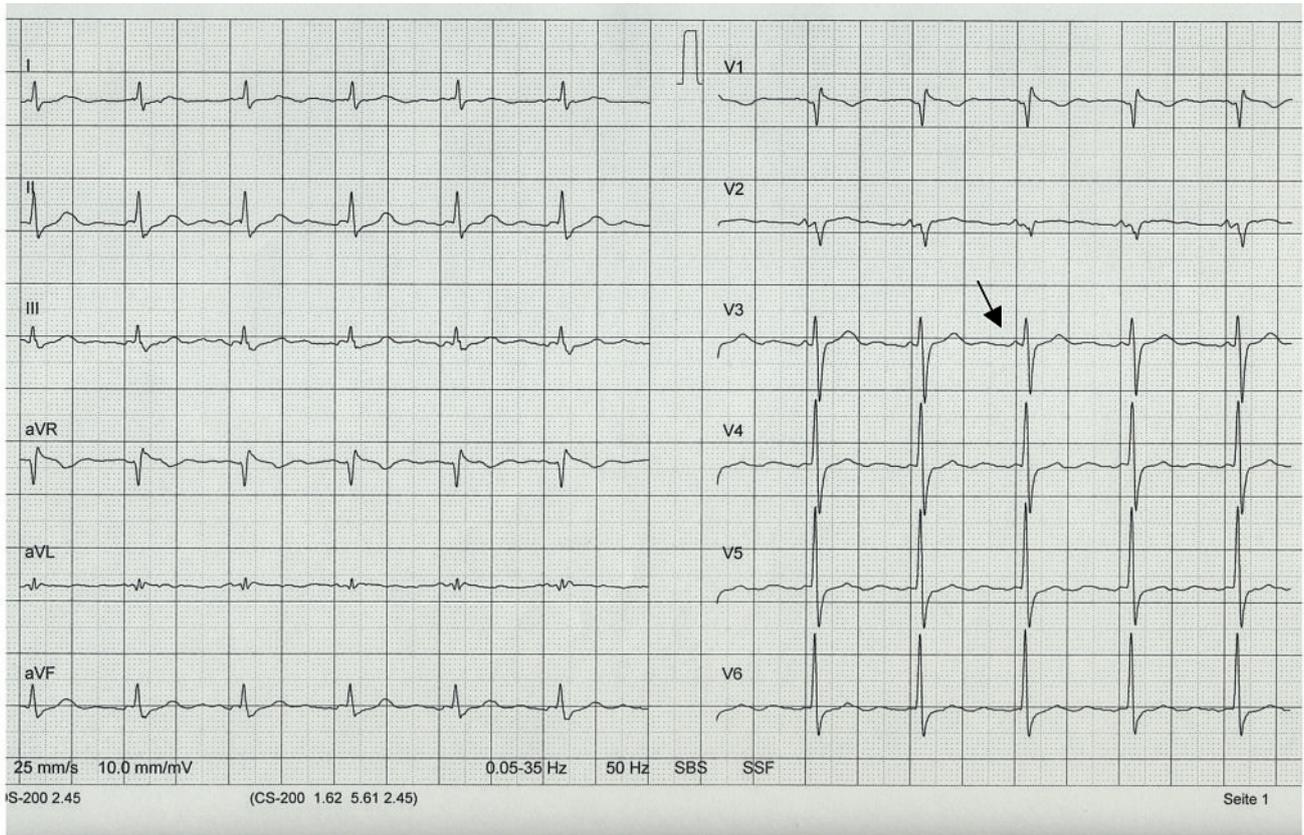


Abbildung 4

Tiefer atrialer Rhythmus mit kurzer PQ-Zeit (Pfeil auf P-Welle).



Wir schlugen der Patientin eine minimalinvasive chirurgische Behandlung vor, wofür sie sich dann entschied. Die Operation wurde am femorofemorale Bypass mit inguinaler Kanülierung durchgeführt, der Zugang erfolgte durch eine 4 cm lange submammäre Inzision im 4. Interkostalraum rechts mit videoskopischer Darstellung des Operationsgebiets. Sie beinhaltete das Legen je eines vollständigen Sets links- und rechtsatrialer Ablationslinien mittels einer flüssigkeitsgekühlten Radiofrequenzsonde (Medtronic Cardioblate® unipolar; Abb. 1 und 3) von endokardial via je einen links- und rechtsatrialen Zugang unter Kardioplegie. Das linke Vorhofsohr wurde von innen an der Basis mittels Tabaksbeutelnaht verschlossen (Abb. 2). Nach drei Tagen im Sinusrhythmus trat ein normokardes Vorhofflimmerrezidiv auf, welches vorerst persistierte. Der Verlauf war komplikationslos, die Entlassung erfolgte nach 8 Tagen, ein Rehabilitationsaufenthalt war nicht notwendig. Die temporäre Thromboembolieprophylaxe erfolgte mit niedermolekularem Heparin in therapeutischer Dosierung über 2 Monate. 7 Wochen postoperativ wurde eine Elektrokonversion (1 × 150 Joule) durchgeführt, in der Folge persistierte ein normokarder tiefer atrialer Rhythmus. Wiederholte Kontrollen inklusive Ergometrie und 24-Stunden-EKG dokumentierten den stabilen tiefen atrialen Rhythmus (Abb. 4) ohne antiarrhythmische Medikamente, eine adäquate Frequenzmodulation sowie das Fehlen jeglicher Tachy- oder Bradyarrhythmien, namentlich auch keine Episoden von Vorhofflattern- oder -flimmern.

Diskussion

Ein paroxysmales Vorhofflimmern kann in ca. 8–10% der Patienten nach Verschluss eines PFO auftreten [2], dies nota bene bei Patienten, bei denen eine Arrhythmie sowohl anhand der Anamnese als auch einer präinterventionellen Langzeit-EKG-Messung nicht dokumentiert werden konnte. Die allermeisten dieser Arrhythmien sind dank rascher Diagnostik und Behandlung (medikamentös bzw. mittels Elektrokonversion) nur vorübergehend [2]. Es kann gut sein dass die durchgeführte 24-Stunden-EKG-Untersuchung als «Momentaufnahme» ein paroxysmales Vorhofflimmern nicht erfasste: Dabei waren 98 supraventrikuläre Extrasystolen/24 Stunden registriert worden, was als Prädiktor für das spätere Auftreten eines paroxysmalen Vorhofflimmerns gewertet wurde [3]. Bei unserer Patientin beschränkte sich die Behandlung, nach dem Dokumentieren der Arrhythmie, auf Wunsch der Patientin und aufgrund der fehlenden Symptomatik vorerst auf die orale Antikoagulation und einen Betablocker. Als das Sistieren der oralen Antikoagulation zwingend notwendig wurde, musste auch die Indikation einer kausalen Behandlung der Arrhythmie [4] in Betracht gezogen werden. Da die alleinige Wiederher-

stellung des Sinusrhythmus eine orale Antikoagulation nicht erübrigt [1], musste auch die Ausschaltung der häufigsten Emboliequelle bei Vorhofflimmern (das linke Vorhofsohr) erfolgen. Der perkutane Zugang zur Pulmonalvenenisolation nach PFO-Verschluss war beschrieben worden [5], so dass wir diese Option in Betracht zogen. Wahrscheinlich wäre auch ein perkutane Vorhofsohrverschluss denkbar gewesen [6, 7]. Wir entschieden uns jedoch nach reiflicher Überlegung für die minimal invasive chirurgische Variante aus mehreren Gründen. Zum einen dürfte das Vorliegen eines PFO-Verschluss-Schirmes sowohl die perkutane Pulmonalvenenisolation als auch den Vorhofsohrverschluss technisch erschweren, auch mit steuerbaren Ablationskathetern. Ebenso muss davon ausgegangen werden, dass je grösser der Schirmdurchmesser (im vorliegenden Fall 30 mm), desto erschwerter die transeptale Manipulation. Bei den beiden Erstbeschreibungen [5] handelt es sich um Schirmdurchmesser von 18 und 25 mm. In der Zwischenzeit wird die transeptale Punktion bei liegendem PFO-Verschluss zwecks Pulmonalvenenisolation an mehreren Zentren durchgeführt. Nichtsdestotrotz bleibt, auch in den besten Serien bei unbeschwertem Zugang [4], die Rezidivrate relativ hoch. Wir gingen davon aus, dass das Vorliegen eines 30-mm-PFO-Schirmes in dieser Situation die Rezidivrate doch etwas erhöhen würde. Damit vergesellschaftet wäre die Notwendigkeit, immer wieder eine Antikoagulation einzuleiten. Auf der anderen Seite ist der perkutane Vorhofsohrverschluss ebenfalls mit einer Komplikationsrate von 7 bis 10% verbunden [6, 7]: auch hier würden die erschwerenden Bedingungen das Risiko wahrscheinlich erhöhen. Zudem liegen vorerst keine grösseren randomisierten Studien vor, welche die erwartete Äquivalenz zur oralen Antikoagulation hinsichtlich Langzeit belegen [6, 7].

Zur chirurgischen epikardialen Ablation von Vorhofflimmern werden verschiedene minimalinvasive Techniken ohne Verwendung der Herz-Lungen-Maschine beschrieben mit Zugang von thorakal rechts oder thorakal beidseits [8, 9]. Die dabei angelegten Ablationsmuster sind jedoch nur linksatrial und beschränken sich auf die Pulmonalvenenmündungen, teils zusätzlich ihre Verbindungen. Für eine hohe Erfolgsrate der Ablation muss ein komplettes biatriales Ablationsmuster entsprechend Cox Maze III angewendet werden, welches zurzeit nur am offenen Herzen durchführbar ist [10]. Zudem wäre für den chirurgischen Verschluss des linken Vorhofsohres ein zusätzlicher linksthorakaler Zugang notwendig. Die chirurgische Technik mit minimal invasivem Zugang unter videoskopischer Sicht von transthorakal rechts unter femorofemoralem Bypass und kardioplegischem Stillstand wurde gewählt, um durch einen minimalen Zugang gleichzeitig ein vollständiges biatriales Ablationsmuster und einen zuverlässigen Verschluss des linken Vorhofsohres zu erreichen.

Natürlich muss noch der langfristige Verlauf dieses Vorgehen validieren, im mittelfristigen Verlauf ist die Patientin asymptomatisch, ohne Antiarrhythmika und ohne Antikoagulation.

Literatur

- 1 Camm AJ, Kirchhof P, Lip GYH, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation. *European Heart J*. 2010 DOI:10.1093/eurheartj/ehq278.
- 2 Wagdi P. Incidence and predictors of atrial fibrillation following transcatheter closure of interatrial septal communications using contemporary devices. *Clin Res Cardiol*. 2010;(99):507–11.
- 3 Wallmann D, Tüller D, Wustmann K, Meier P, Isenegger J, Arnold M, et al. Frequent atrial premature beats predict paroxysmal atrial fibrillation in stroke patients. An opportunity for a new diagnostic strategy. *Stroke*. 2007;38:2292–4.
- 4 Weerasooriya R, Khairy P, Litalien J, Macle L, Hocini M, Sacher F, et al. Catheter ablation for atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2011; 57:160–6.
- 5 Zaker-Shahrak R, Fuhrer J, Meier B. Transseptal puncture for catheter ablation of atrial fibrillation after device closure of patent foramen ovale. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2008;71:551–2.
- 6 Holmes DR, Reddy VY, Turi ZG, Doshi SK, Sievert H, Buchbinder M, et al. Percutaneous closure of the left atrial appendage versus warfarin therapy for prevention of stroke in patients with atrial fibrillation: a randomised non-inferiority trial. *Lancet*. 2009;374:534–42.
- 7 Wagdi Ph, Siebenmann R. Vorhofsohrverschluss bei chronischem Vorhofflimmern. *Schweiz Med Forum*. 2010;10(49):855–8.
- 8 Beyer E, Lee R, Lam BK. Minimally invasive bipolar radiofrequency ablation of lone atrial fibrillation: early multicenter results. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2009;137:521–6.
- 9 Cox JL. The longstanding, persistent confusion surrounding surgery for atrial fibrillation. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2010;139:1374–86.
- 10 Wolf RK, Schneeberger EW, Osterday R, Miller D, Flege JB Jr, et al. Video-assisted bilateral pulmonary vein isolation and left atrial appendage exclusion for atrial fibrillation. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2005;130:797–802.