

Ambulante elektrische Kardioversion

Vorhoffarrhythmien (Vorhofflimmern bzw. -flattern) sind häufig und führen oft zu Krankenhausaufenthalten. Obwohl die elektrische Kardioversion nach den Ergebnissen der AFFIRM- und RACE-Studien (1, 2, s.a. 3) seltener angewendet werden sollte, wird sich bei symptomatischen und jüngeren Patienten immer wieder die Frage stellen, wie und wo diese Intervention durchgeführt werden sollte. Bislang werden die Patienten für eine elektrische Kardioversion meist für einen Tag stationär aufgenommen. In Zeiten knapper Kassen wird dieses Konzept zu überdenken sein.

Eine Studie aus den USA untersuchte die Sicherheit ambulanter elektrischer Kardioversionen (4). An der Loyola Universität in Chicago wurden innerhalb von 5 Jahren 532 Kardioversionen bei 370 Patienten (69% Männer, mittleres Alter 65 Jahre, maximal 93 Jahre) durchgeführt und retrospektiv ausgewertet.

Die meisten Patienten waren klinisch stabil, nur 17% klagten über Dyspnoe und 2% hatten klinische Zeichen einer Herzinsuffizienz. Die Dauer der Arrhythmie betrug zwischen 6 Stunden und 15 Jahren. 67% der Patienten erhielten zum Zeitpunkt der Kardioversion ein Klasse-I- oder -III-Antiarrhythmikum, 34% Digitalis, 11% einen Betablocker, 16% Kalziumantagonisten und 33% kein Antiarrhythmikum. Das Protokoll schrieb vor der Kardioversion eine orale Antikoagulation über mindestens 4 Wochen vor mit einer dokumentierten INR > 2. Konnte dieses Antikoagulationsprotokoll nicht eingehalten werden, erfolgte unmittelbar vor der geplanten Kardioversion eine transösophageale Echokardiographie (TEE) zum Ausschluß atrialer Thromben und die Gabe von Heparin (2,4% der Patienten). Die Nachbehandlung bestand in einer vierwöchigen, in der Regel oralen Antikoagulation.

Zur Kardioversion kamen die Patienten nüchtern (mindestens 8 h). Sie wurden mit EKG und Pulsoxymeter überwacht und erhielten über eine periphere Venenverweilkanüle eine Kurznarkose durch einen anwesenden Anästhesisten (z.B. Etomidat = Etomidat-Lipuro, Hypnomidate). Extrem übergewichtige Patienten wurden schutzintubiert (n = 4). Der Stromverlauf bei der Kardioversion war von anterior links parasternal nach posterior. Die übliche Stromstärke betrug 50 J für Vorhofflattern und 200 J für Vorhofflimmern. Bei primärer Erfolglosigkeit wurde die Dosis auf maximal 360 J gesteigert (monophasisch).

Die Patienten wurden im Mittel nach 2 Stunden entlassen, wenn sie das Bewußtsein wieder voll erlangt hatten und wenn sich die Vitalparameter und der pO_2 stabil im Bereich der Ausgangswerte befanden. Sie wurden schriftlich darauf hingewiesen, 24 h lang kein Fahrzeug oder Maschinen zu bedienen und keinen Alkohol zu trinken. Bei Entlassung erhielten sie ihre Medikation, einen Termin zur Wiedervorstellung und zur INR-Kontrolle.

Ergebnisse: Ein primärer Erfolg der Kardioversion, d.h. anhaltender Sinusrhythmus nach 2 h, wurde bei 90% der Patienten festgestellt; 6% waren nicht zu kardiovertieren und 4% erlitten ein frühes Rezidiv. Es waren durchschnittlich 1,5 Schocks notwendig. Bei 3 Patienten (0,5%) traten neurologische Komplikationen auf, immer im Zusammenhang mit einer Protokollverletzung hinsichtlich der vorgeschriebenen Antikoagulation. Ein Patient, der wegen erhöhter Blutungsgefahr unzureichend antikoaguliert worden war, erlitt am Folgetag einen großen Schlaganfall. Er wurde primär mit TEE untersucht, wobei kein Thrombus nachzuweisen war. Nach der Kardioversion erhielt er keine weitere Antikoagulation. Ein zweites TEE nach dem Schlaganfall zeigte einen großen linksatrialen Thrombus. Ein zweiter Patient entwickelte 4 Tage nach der Kardioversion eine permanente Hemianopsie und ein dritter eine transiente Rechtsseitenschwäche unmittelbar nach der Kardioversion. Die Autoren berichten, daß auch diese beiden Patienten postinterventionell nicht ausreichend antikoaguliert waren. Weiterhin wurden 5 symptomatische Bradykardien beobachtet, und ein Patient hatte nach der Kardioversion einen kompletten AV-Block. Bei einem Patienten trat eine Aspirationspneumonie auf, bei zweien ein Lungenödem. Insgesamt betrug die Komplikationsrate 2,6%, und eine Krankenhausaufnahme war bei 11 Patienten notwendig (2%). Die Autoren berichten leider nichts über die Häufigkeit anderer denkbarer Folgen, wie z.B. Unfälle nach der Kurznarkose oder kurzfristige Rekonsultationen etwa wegen Palpitationen etc.

Fazit: Ist eine elektrische Kardioversion bei Vorhofflimmern oder -flattern angezeigt, kann diese Intervention bei unproblematischen, kreislaufstabilen Patienten auch ambulant durchgeführt werden. Voraussetzung ist ein strenges Einhalten des Antikoagulationsprotokolls, die Anwesenheit eines Anästhesisten und die Möglichkeit einer mehrstündigen Monitorüberwachung.

Literatur

1. Wyse, D.G., et al. (AFFIRM = **A**trial **F**ibrillation **F**ollow-Up **I**nvestigaton of **R**hythm **M**anagement): N. Engl. J. Med. [2002, 347, 1825.](#)
2. Van Gelder, I.C., et al. (RACE = **R**Ate **C**ontroll versus **E**lectrical Cardioversion for persistent atrial Fibrillation): N. Engl. J. Med.: [2002, 347, 1834.](#)
3. [AMB 2003, 37, 65.](#)
4. Botkin, S.B., et al.: Am. Heart J. [2003, 145, 233.](#)