

Elkonvertering på MAVA avd 90/91

Senast reviderad: 2025-09-09

Dokumentet gäller för: MAVA avd 90/91, Sahlgrenska

Innehållsansvarig: Elisabeth Persson, VÖL MAVA avd 90/9, Tore Hedbäck,
specialistläkare Akutsektionen Sahlgrenska

Granskad av: Runa Landén, sektionschef kardiologen

Godkänd av: Johan Lönnbro, sektionschef AKVM

Syfte

Rutinen har skapats för att på ett patientsäkert och enkelt sätt utvärdera behovet av, förbereda och genomföra elkonverteringar av cirkulatoriskt stabila patienter på MAVA. Dokumentet baserar sig på ESC riktlinjer för förmaksflimmer 2024.

Bakgrund

Förmaksflimmer och -fladder (FF) är vanligt och förekomsten ökar naturligt med åldern. Mer än 10% över 75 års ålder är drabbade, en andel som ökar markant om man tittar på ineliggande patienter som redan är hjärtsjuka. Förmaksflimmer kan kategoriseras som följer:

- Paroxysmalt – Spontan omslag till sinusrytm inom 7 dagar eller genom intervention.
- Persisterande – Pågående FF mer än >7 dagar, men där man kan överväga insatser för att åstadkomma sinusrytm (rytmkontroll) hos vissa patienter.
- Permanent – Remodellering av förmak (ofta ses stor volym på vänster förmak, LAVI, på UCG) har lett till att rytmkontroll inte längre är en realistisk strategi, utan endast frekvenskontroll är aktuellt.

Som grundprincip ska man eftersträva rytmkontroll. Detta kan ofta göras i lugnt skede med poliklinisk konvertering, antiarytmika och/eller ablation. En stor andel av paroxysmala FF spontankonverterar inom några dygn. För att kunna poliklinisera ett FF bör vilofrekvensen regleras till < 110 slag/min, detta för att undvika takykardiutlöst hjärtsvikt längre fram. Frekvensreglering sker i första hand med betablockad (gärna kortverkande i början om man är osäker på hjärtfunktionen), och i andra hand med digoxin. Internationellt rekommenderas även icke-selektiva kalciumhämmare, men av tradition föredras digoxin på SU.

I några situationer kan det bli aktuellt med inneliggande konvertering. De vanligaste är:

- Hemodynamiskt påverkad patient
- Otillfredsställande frekvensreglering, frekvens >110 slag/minut i vila. OBS! Hos patienter med manifest hjärtsvikt ska en lägre målfrekvens, 80 slag/minut, eftersträvas.
- Behov av att pausa antikoagulation och konverteringen sker inom 24 timmar.
- Förmaksfladder, då det sällan är effektivt med försök till frekvensreglering.

Det finns omständigheter som minskar sannolikheten att lyckas med konvertering eller att bibehålla sinusrytm, och därigenom talar mot akut konvertering. Om patienten har en pågående allvarlig infektion, är dekompenserad i hjärtsvikt eller har en tyrotokikos så är det generellt sett tillstånd som behöver optimeras först, innan man överväger konvertering. Om patienten har en historia av FF och lätt återinsjuknar är det meningslöst att konvertera, i sådana fall kan man diskutera med kardiolog kring möjligheten till antiarytmika eller ablation.

Inför konvertering gäller det att kontrollera följsamhet till antikoagulation (TTR hos patienter med Waran). Innan konvertering är det nödvändigt att på något sätt värdera hjärtfunktionen antingen kliniskt eller ultraljudsmässigt. Vid låga slagvolymen bibehålls hjärtminutvolymen av takykardi ($CO = HR \times SV$), och om man genom konvertering sänker frekvensen finns därför risk för kardiogen chock. Därför kan det vid nydebuterat FF, klinisk svikt, eller känd avancerad hjärtsvikt vara aktuellt med UCG. Om patienten måste konverteras inneliggande och inte varit antikoagulerad i tre veckors tid ska transesofagal ekokardiografi (TEE) genomföras för att utesluta tromber i förmaken. Undantag från TEE kan göras om patienten endast missat 1-2 doser det senaste dygnet eller solklar debut inom 24h. Hos oss brukar detta genomföras i samma seans som själva konverteringen i procedurrummet på avdelning 90.

Arbetsbeskrivning

Vid beslut om elkonvertering kontaktar ansvarig läkare på avdelningen CIVA-jour och kommer överens om tid. Vid behov av TEE så ska den här koordineringen ske tillsammans med klinisk fysiologi. Remiss ska skrivas av ansvarig läkare, och läkare eller sjuksköterska på avdelningen kontaktar därefter UCG-enheten på klinisk fysiologi.

Förberedelser inför elkonvertering – checklista

	Ja	Nej
Informera patienten		
Fasta minimum 6h (<i>klara drycker fram till 2 timmar innan, fråga läkare om morgonmediciner</i>)		
Kontrollera P-kalium ≥ 4 mmol/l		
Följsamhet till NOAK i 3 veckor eller terapeutiskt PK i 4 veckor		
Har man utvärderat eventuell hjärtsvikt, finns UCG eller NT-proBNP?		
Är patienten cirkulatoriskt stabil? Om instabil, bör man utföra konverteringen på HIA/CIVA/TIVA?		
Har patienten pacemaker eller finns risk för bradykardi? Om ja, placera plattorna antero-posteriort.		
Finns PVK i större kärl, trevägskran?		
Kontroll av utrustning: <ul style="list-style-type: none"> - Akutvagnen - Rubensblåsa - Syrgasmask - Sug - Defibrillator - PM elektroder - Oscilloskåp 		
Patienten är uppkopplad på oscilloskåp. Puls, blodtryck och saturation kontrolleras.		
Förberedelse av läkemedel, stäms av med ansvarig läkare på avdelningen och IVA-läkare inför elkonvertering.		
Ringer-acetat 1000 ml		
Propofol 10 mg/ml		
Atropin 0,5 mg/ml, ges vid bradykardi på läkarordination.		
Efter elkonvertering		
Kontrollera puls, blodtryck och saturation kontinuerligt tills att patienten vaknar och bedöms vara stabil.		
Smörj huden under plattorna med mjukgörande kräm för att minska sveda.		
Patienten får dricka efter 30 min – 1h förutsatt att patienten är vaken och stabil.		
Kontrollera EKG efter 1-2 h efter elkonvertering. Telemetri 1-3 h rekommenderas.		

Vid misslyckad elkonvertering eller vid konstaterat permanent förmaksflimmer:

- Fokus på frekvens < 110 slag/min, lägre hos patienter med mycket symptom.
- I första hand rekommenderas behandling med betablockad och/eller digoxin. Om behandlingen inte leder till målfrekvens eller är kontraindicerad rekommenderas kontakt med kardiolog.

Uppföljning efter elkonvertering:

- Remiss till lämplig instans för vidare uppföljning (vårdcentralen, medicinmottagningen, kardiologmottagningen).
- Om antalet elkonverteringar det sista året överstiger tre, remittera till flimmermottagning på hemsjukhus för utvärdering, ställningstagande till annan behandling.

Medicinoptimering inför hemgång:

- Blodtrycksmedicinering
- Diabetesmedicinering
- Antikoagulation. Bör patienten ha NOAK utifrån CHA₂DS₂-VA? Behövs dosjustering utefter njurfunktion, ålder, eller vikt? Finns ökad blödningsrisk jämfört med tidigare?
- OBS! Även vid 0 p CHA₂DS₂-VA ska patienten efter konvertering tillfälligt ha NOAK i 4 veckor.
- Hjärtsviktsmedicinering, ställningstagande till symptomlindrande diuretika.

Rekommendationer till patient för att minska återfall av förmaksflimmer:

- Viktkontroll, vid övervikt rekommenderas viktnedgång.
- Alkoholintag, minska till ≤ 3 standardglas/vecka.
- Fysisk aktivitet rekommenderas, minst måttlig intensitet för att minska FF börda och behålla sinusrytm.
- Minska på nikotin.
- Behandla eventuell sömnapné.

Relaterad information

NON INVASIV PACING (kardiologen) Länk

Källor, kunskapsöversikt

[2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery \(EACTS\) | European Heart Journal | Oxford Academic](#)