

UTREDNING OCH BEHANDLING AV

# FÖRMAKS- FLIMMER



UPPDATERAD HANDBOK

Viveka Frykman, överläkare, med dr

## Om förlaget Affecta Publishing

Häftet är utgivet av Affecta Publishing AB, som specialiserar sig på produktion och utgivning av medicinsk litteratur och informations-/undervisningsmaterial av hög klinisk relevans. Vi gör det i form av tryckt material, digitala e-böcker, interaktiva program, webbpresentationer m.m. samt personliga föreläsningar.

För mer information, kontakta Klas Rosell, förlagsredaktör på telefon 0705-289500 eller via e-post: [contact@affectapub.se](mailto:contact@affectapub.se)



När kroppen är gravid och själen sjuk<sup>1</sup>

Akutreumatologi<sup>2</sup>

Psykiatrikonsulten<sup>3</sup>

Sömnhandboken<sup>4</sup>

Den deprimerade hjärnans revansch<sup>31</sup>

Diabeteskonsulten<sup>5</sup>

Diabetespatienten 1-4<sup>6</sup>

Nya Bipoläroboken<sup>7</sup>

När allting blev grått (patienthandbok)<sup>8</sup>

Min Kliniska Vardag<sup>9</sup>

EKG-Guiden<sup>10</sup>

Hjärnkoll<sup>11</sup>

Spirometri, Teori och Klinik<sup>12</sup>

Utredning och behandling av förmaksflimmer<sup>13</sup>

Klinisk tröghet och komplikationer i diabetesvård<sup>14</sup>

I Migrationens spår; Den fördubblade risken för typ 2-diabetes<sup>15</sup>

DiabetesKonsulten 2.0<sup>16</sup>

Benartärsjukdom, till allmänheten<sup>17</sup>

Benartärsjukdom, Läkartinformation<sup>18</sup>

Benartärsjukdom, Patientinformation<sup>19</sup>

Diabetes, nya behandlingsriktlinjer<sup>20</sup>

Behandling av övervikt och fetma<sup>21</sup>

Depressionens många ansikten<sup>22</sup>

Min Kliniska Vardag<sup>23</sup>

Perifer Benartärsjukdom<sup>30</sup>

Spirometri 2.0, teori och Klinik<sup>31</sup>

Venösa ventromboser och lungembolism<sup>32</sup>



Venetrobose og Lungeemboli<sup>24</sup>

EKG-guiden<sup>25</sup>

Udredning og behandling av atrieflimmer<sup>26</sup>

Perifer Karsygdøm<sup>32</sup>



Utredning og behandling av atrieflimmer<sup>27</sup>

EKG-guiden<sup>28</sup>



Handbook of Practical Sleep Medicine<sup>29</sup>

1. Reis M, Häggström L, ISBN 978-91-633-5378-9. 2. Hansen B, Saleh T, ISBN 978-91-980868-2-9. 3. Häggström L, ISBN 978-91-980868-0-5. 4. Hedner J, Grote L, ISBN 978-91-637-0611-0. 5. Eliasson B, Attvall S, ISBN 978-91-980868-4-3. 6. Attvall S, Eliasson B, ISBN 978-91-984914-4-9. 7. Reis M, Häggström L, Jarbin H, ISBN 978-91-637-0113-9. 8. Sköld G, Bard M, Häggström L, ISBN 978-91-980868-3-6. 9. Häggström L, ISBN: 978-91-980868-5-0. 10. Simonsson M, ISBN 978-91-980868-9-8. 11. Häggström L, ISBN: 978-91-980868-6-7. 12. Gustafsson P, Zetterström O, ISBN: 978-91-984914-6-3. 13. Frykman V, ISBN: 978-91-983103-2-0. 14. Nilsson J, ISBN: 978-91-980868-9-8. 15. Attvall S, Andelin M, ISBN: 978-91-983103-4-4. 16. Attvall S, Eliasson B, ISBN: 978-91-983103-7-5. 17. Nordanstig J, Norgren L, ISBN: 978-91-980868-9-9. 18. Nordanstig J, Norgren L, ISBN: 978-91-983103-7-5. 19. Nordanstig J, Norgren L, ISBN 978-91-984914-5-6. 20. Nilsson J, ISBN: 978-91-983103-7-5. 21. Larsson I, Eliasson B, ISBN: 978-91-984914-0-1. 22. Häggström L, ISBN: 978-91-980868-8-1. 23. Häggström L, ISBN: 978-91-980868-5-0. 24. Dalgaard N, Jern, ISBN 978-91-983103-5-1. 25. Simonsson M, ISBN: 978-91-983103-1-3. 26. Frykman V, ISBN 978-91-983103-6-8. 27. Frykman V, ISBN 978-91-983103-6-8. 28. Simonsson M, ISBN: 978-91-980868-9-8. 29. Grote L, Hedner J, ISBN 978-91-637-0612-7. 30. Sillesen H, ISBN 978-91-983103-5-1. 31. Gustafsson P, ISBN 978-91-984912-1-0. 32. Sillesen H, ISBN 978-91-983103-5-1.

COPYRIGHT AFFECTA PUBLISHING AB, OKTOBER 2018

INNEHÅLLET I DENNA BOK REPRÉSENTERAR FÖRFATTARENS EGNA ÅSIKTER OCH UPPFATTNINGAR OCH SKA INTE TOLKAS SOM GODKÄNDA BEHANDLINGSREKOMMENDATIONER. AFFECTA PUBLISHING ELLER TREDJE PART KAN INTA ANDRA STÅNDPUNKTER. ÅTERGIVNING AV HELA ELLER DELAR AV BOKEN ÄR INTE TILLÅTEN UTAN SKRIFTLIGT TILLSTÅND FRÅN AFFECTA PUBLISHING AB. PROJEKTLEDNING: KLAS ROSELL, [KLAS.ROSELL@AFFECTAPUB.SE](mailto:KLAS.ROSELL@AFFECTAPUB.SE) OMSLAG OCH GRAFISK FORM: ALF MAGNUSSON

ISBN: 978-91-984912-2-7

[www.affectapub.se](http://www.affectapub.se)

# UTREDNING OCH BEHANDLING AV FÖRMAKS- FLIMMER

Innehåll	sid
Författarpresentation	4
Författarens förord	5
Olika typer förmaksflimmer	7
Symtom vid förmaksflimmer	11
Utredning av förmaksflimmer	15
Strategi och behandling	22
Behandlingsstrategi	22
Val av antikoagulantialäkemedel	26
Slutning av förmaksörat	31
Frekvensreglering med läkemedel	34
Rytmglering	38
Lungvensisolering, Kirurgi	41
Screening	48
Patientfall	19, 29, 30, 32, 36, 42, 44, 46, 50
Praktiska tips och checklistor	52
Socialstyrelsens rekommendationer	58
Referenser	62

## Författarpresentation

**Viveka Frykman är överläkare och medicinskt ansvarig för arytmi-verksamheten på Danderyds Sjukhus, Stockholm.**



Författaren är sedan 2005 huvudprocessansvarig för arytmi-verksamheten på Danderyds Sjukhus. Hon disputerade på Karolinska Institutet i Stockholm inom behandling av förmaksflimmer och har därefter fortsatt såväl kliniskt som forskarmässigt inom området.

Viveka Frykman har deltagit i framtagandet av Socialstyrelsens riktlinjer om Hjärtsjukvård. Samtidigt har hon aktivt arbetat med undervisningsmaterial för såväl primärvård som för specialistutbildning inom hjärtmedicin. Hon är en ofta anlita föreläsare och är medförfattare till ett flertal vetenskapliga artiklar och läromedel.

## Författarens förord

Det är bara två år sedan denna skrift gavs ut för första gången. Ändå har den hunnit att revideras en gång och redan nu, tidig höst 2019, är det hög tid att uppdatera och komplettera med ny kunskap som i allra högsta grad är adekvat för alla oss som arbetar patientnära. Anledningarna är flera, inte minst att vi fått en betydligt större klinisk erfarenhet av när och hur vi ska använda de nya så de kallade NOAK-preparaten och att Socialstyrelsens rekommendationer har uppdaterats (se sid 56).

Förmaksflimmer är som vi alla vet den vanligaste orsaken till stroke idag. Ett obehandlat förmaksflimmer medför en femfaldig riskökning för stroke och en dubblad risk för mortalitet. Ändå visar ett flertal internationella studier och klinisk erfarenhet på en stor underbehandling!

Till en övervägande majoritet patienter med förmaksflimmer och risk för stroke rekommenderas idag, såväl i Sverige som internationellt, NOAK (Non Vitamin K Antagonist Oral Anticoagulant) som ett bättre behandlingsalternativ framför warfarin. Det finns dock några få kontraindikationer till NOAK bl a för patienter med kraftigt nedsatt njurfunktion, vid förekomst av mekanisk hjärtklaff eller hos patienter med en signifikant mitralstenos.

Det har idag publicerats ett flertal Real-life studier som visar att NOAK är ett bra och effektivt behandlingsalternativ för att förebygga stroke och även minska demensutveckling på längre sikt.

En förutsättning för framgångsrik behandling är dock patientens medverkan och motivation att följa individanpassade behandlingsrekommendationer. Där har patientutbildning och samverkan mellan olika vårdnivåer och professioner en essentiell roll för att nå ett framgångsrikt resultat.

Denna skrift har fortsatt ambitionen att informera och inspirera till en mer aktiv och effektiv behandling av förmaksflimmer. Den riktar sig främst till dig som inte arbetar på en kardiologienhet, men alla är givetvis välkomna som läsare.

Danderyd, augusti 2019

Viveka Frykman

Ett flertal internationella studier visar på en stor underbehandling med anti-koagulantia vid förmaksflimmer. Det är oroande, inte minst med tanke på att:

- Obehandlat förmaksflimmer medför en femfaldig riskökning för stroke och en dubblad risk för mortalitet.
- Hos patienter med stroke är ca 30% orsakade av ett underliggande förmaksflimmer. Det gör förmaksflimmer till den vanligaste orsaken till stroke.

# OLIKA TYPER AV FÖRMAKSFLIMMER

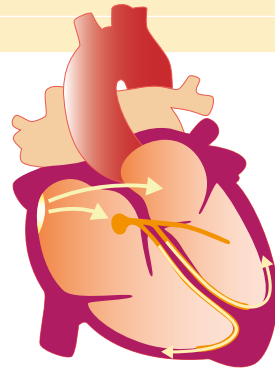
” Vid förmaksflimmer föreligger en kontinuerlig kaotisk aktivitet i förmaken med mikroåterkopplingar

## Definition av förmaksflimmer

	12-Avlednings EKG
1	Oregelbundna QRS komplex utan repetitivt mönster
2	Inga synliga P-vågor
3	Förmaksflimmeraktivitet >300 slag/min

### Normal sinusrytm

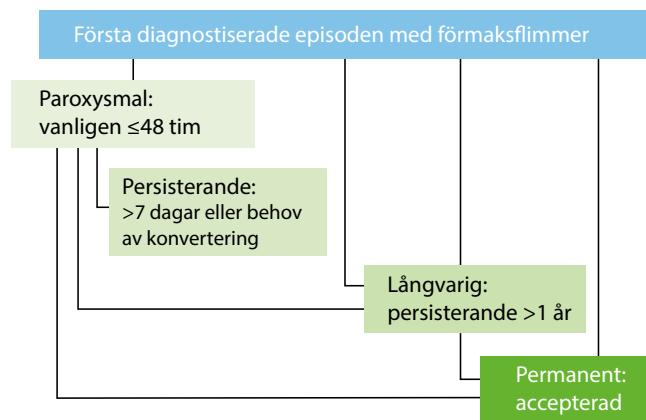
Vid sinusrytm utgår de elektriska signalerna till hjärtat från sinusknutan som sitter i höger förmak. Impulsens sprids sedan till hjärtats olika delar och muskelcellerna dras samman synkroniserat.



## Olika typer av förmaksflimmer

**Paroxysmalt.** Förmaksflimmer kan komma och gå och kallas då paroxysmalt. Attackerna kan vara från några minuter upp till flera dygn. Cirka 50% av attackerna bryts spontant inom det första dygnet och går helt över inom 7 dagar. Ibland hittar man en utlösande orsak till attacken exempelvis vid en infektion, efter alkoholintag eller i samband med fysisk och psykisk stress. För vissa patienter kan flimret börja under vila på natten eller efter matintag och kan då vara vagalt utlöst. Men hos många patienter hittar vi idag inte någon säker utlösande orsak.

” Hos många av patienterna hittar vi idag inte någon säker utlösande orsak



**Persisterande.** Om man har förmaksflimmer som är mer ihållande och man behöver elkonvertera eller ge läkemedel för att konvertera till sinusrytm kallas det för persisterande. Om förmaksflimret har varit mer än 48 timmar måste man sätta in blodförtunnande läkemedel innan man gör ett elkonverteringsförsök, annars finns risk för emboli. Om man önskar en snabbare elkonvertering kan utredning med transesophagealt eko övervägas. Detta för att utesluta tromber i vänster förmaksöra.

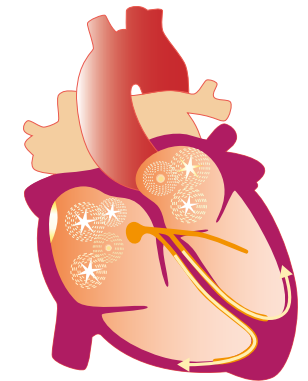
**Long-standing persisterande förmaksflimmer.** Pågående förmaksflimmer som varat mer än 1 år när man beslutar sig för att försöka en rytmreglerande behandlingsstrategi.

**Permanent förmaksflimmer.** Tillstånd när hjärtat slår oregelbundet hela tiden och det inte går att få hjärtat att gå i sinusrytm alternativt att läkaren och patienten tagit beslut att inte försöka konvertera hjärtrytmen till sinus.

**Förstagångsflimmer.** Första gången man konstaterar förmaksflimmer hos en patient och man är osäker på om det är en paroxysmalt eller ett mer permanent tillstånd benämns det som "förstagångsflimmer". Ofta klarnar bilden om man kontrollerar med patienten hur arytmin beter sig eller gör en långtidsregistrering av hjärtrytmen.

### Förmaksflimmer

Vid förmaksflimmer föreligger en kontinuerlig kaotisk aktivitet i förmaken med mikroåterkopplingar. Det medför att förmaken inte kontraheras på ett normalt sätt.

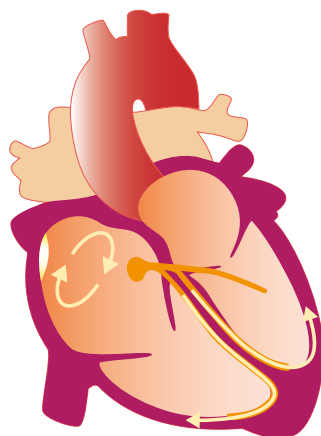


Exempel på EKG som visar förmaksflimmer

**Förmaksfladder.** Tillståndet består av en makroåterkopplingstakykardi i förmaket och man får det klassiska utseendet med sågtandskonfiguration i EKG-avledning II och III. Förekomsten ökar med ökad ålder och är vanligare hos män. Förmaksfladder kan ofta förekomma samtidigt som förmaksflimmer och rekommendationen är att patienterna ska ha samma behandlingsstrategi avseende antikoagulantibehandling oavsett om förmaksflimmer eller fladder föreligger.

#### Förmaksfladder

Vid förmaksfladder finns en återkopplingskrets i höger förmak. Frekvensen i förmaken är oftast omkring 240-300 impulser per minut. Inte sällan ser man en varierande grad av AV-blockering med 2:1 eller 3:1 blockering.



Exempel på EKG som visar förmaksfladder

## SYMPTOM VID FÖRMAKSFLIMMER

” Cirka 30% av patienterna med förmaksflimmer upplever inga symtom alls

## Vem drabbas av förmaksflimmer?

Förmaksflimmer är den vanligast förekommande rytmrubbningen och finns konstaterat hos ca 3% i den vuxna befolkningen. Det är förmodligen betydligt fler som har sjukdomen, men då flimret kan komma och gå samtidigt som det kan vara helt asymtomatisk gör att det ibland kan vara svårt att ställa diagnos.

### Att ta i beaktande

- Förekomsten i befolkningen ökar med ökad ålder även om enstaka personer kan ha förmaksflimmer redan som unga. Vid  $\geq 80$  år räknar man med att drygt 10% har förmaksflimmer.
- Patienter med förmaksflimmer kan vara i övrigt helt friska men det är vanligt med högt blodtryck, ischemisk hjärtsjukdom och hjärtsvikt.
- Även diabetes, ämnesomsättningsrubbningar och njursjukdom är kopplade till en ökad risk att drabbas av förmaksflimmer.

## Vanliga symtom

De vanligaste symtomen vid förmaksflimmer är hjärklappning, oregelbunden hjärtrytm, andnöd, nedsatt fysisk prestationsförmåga och ibland bröstsmärtor. Cirka 30% av patienterna med förmaksflimmer har inga symtom alls utan man upptäcker arytmien t ex vid en rutinkontroll eller då patienten söker för något annat. Exempel på detta är i samband med den årliga hypertontikontrollen eller vid symtom från luftvägsinfektioner. Därför kan det vara värdefullt att i samband med sådana besök lyssna på hjärtats rytm lite extra.

### Vanliga symtom vid förmaksflimmer

- Oregelbunden och ofta snabb puls
- Bröstsmärtor eller obehagskänslor i bröstkorgen
- Nedatt fysisk prestationsförmåga och trötthet
- Andfåddhet eller svårigheter att få tillräckligt med luft

**OBS.** Ca 30% av patienterna med förmaksflimmer upplever inga symtom alls

Hur man upplever symptomen är mycket individuellt. För att försöka standardisera bedömningen av symtomen under förmaksflimret har man i europeiska riktlinjer föreslagit en gradering av symtomen genom en "EHRA Score".

Vid en låg EHRA Score kan man acceptera förmaksflimret och istället sätta fokus på antikoagulantibehandling och eventuell frekvensreglering vid behov. Hos patienter med mycket symtom och högre EHRA Score bör man vara mer aktiv för att försöka bibehålla sinusrytmen.

Patienter med paroxysmalt förmaksflimmer har ofta mer symtom än de som har fått en mer permanent hjärtrytmrubbning. Inte sällan har symtomen ett samband med hur snabbt förmaksflimret går och hur oregelbunden hjärtrytmen är. En del patienter kan få lindring av symtomen genom att kammarefrekvensen under förmaksflimret regleras medan andra får symtomlindring först när hjärtat går i en regelbunden sinusrytm.

Patienter med lindriga symtom kan dock ha svårt att skilja mellan sinusrytm och förmaksflimmer. Detta har man bland annat sett i forskningsstudier av patienter som genomgått elkonvertering. I den hade patienten själv svårt att koppla symtom till den hjärtrytm som de hade vid återbesöket efter en vecka.

### EHRA Score

EHRA-klass	Förklaring
EHRA 1	Inga symtom
EHRA 2a	Lindriga symtom, normal daglig aktivitet ej påverkad
EHRA 2b	Måttliga symtom där daglig aktivitet ej är påverkad av förmaksflimmer, men trots det upplever patienten symtomen som besvärande
EHRA 3	Svåra symtom, normal daglig aktivitet är påverkad
EHRA 4	Handikappande, normal daglig aktivitet måste avbrytas

# UTREDNING AV FÖRMAKSFLIMMER

” Anamnesticke uppgifter utgör den viktigaste delen för beslut om fortsatt handläggning



## Personcentrerad vård

Informerade patienter har lättare att följa ordinationer samt medverka aktivt i den egna utredningen och behandlingen. Det är alltså viktigt att patienten har insikt om sin sjukdom och förståelse för betydelsen av sin behandling. För att detta ska lyckas står sjukvården inför utmaningen att involvera och engagera patienterna mer än vi tidigare gjort.

## Patientmedverkan

I dag lyfter man i riktlinjer patientmedverkan som en viktig komponent i effektiv förmaksflimmer behandling genom att stärka individens ansvar för läkemedelskomplians samt förändrade livsstilsfaktorer. Beroende på individuella förutsättningar kan det gälla exempelvis viktneidgång, minskat alkoholintag eller rökstopp.

## Det multidisciplinära teamet

För att förbättra omhändertagandet av det växande antalet patienter med förmaksflimmer krävs en samverkan mellan patienter och oss inom sjukvården på alla nivåer. På många ställen byggs sjuksköterskemottagningar upp som har stor betydelse för vården där många patienter sköts och koordineras via primärvårdens läkare. Inte minst på en vårdcentral kan en förmaksflimmermottagning med specialutbildade sjuksköterskor göra stor nytta. En parallell kan dras till hur vi i dag arbetar med diabetes och Astma/KOL-patienter.

Betydelsen av det multidisciplinära teamets gemensamma uppdrag kan inte betonas tillräckligt mycket och här finns en stor potential att fortsätta utveckla detta arbete framöver för patienternas bästa.

## Inför mötet med patienten

Det är bra att känna till att många patienter med förmaksflimmer har högt blodtryck och hos var 5:e patient finns en ischemisk kranskärlsjukdom eller diabetes. Var 10:e patient har obstruktiv lungsjukdom. Det är också vanligt att patienter har hjärtsvikt. Allmänt känt är att fler patienter utvecklar förmaksflimmer med ökad ålder.

## Anamnestiska uppgifter

Vid utredning av förmaksflimmer försöker man utesluta utlösande behandlingsbara orsaker som t ex högt blodtryck, hjärtsvikt, thyroidearubbningar eller sjukliga förändringar på hjärtklaffarna. Det är också A och O i fortsatt handläggning att göra en individuell utvärdering av risken för stroke genom bedömning av de vedertagna riskfaktorerna som återfinns i exempelvis CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc Score, se sid 21.



*Det är A och O att göra en individuell utvärdering av risken för stroke*

Anamnestiska uppgifter är därför en av de viktigaste delarna för beslut om fortsatt handläggning. Man bör alltså fråga om grad av symtom, andra sjukdomar och förekomst av eventuellt utlösande orsaker som kaffe, fysisk ansträngning, alkoholkonsumtion eller om dygnsvariation förekommer. Sådana faktorer kan påverka valet av behandling.

### Att ta i beaktande

- Förbättrad blodtrycksbehandling kan vara ett viktigt steg i omhändertagandet av många patienter.
- Kraftig övervikt är en riskfaktor för utveckling av förmaksflimmer. Viktnedgång kan minska symtomen och reducera antalet flimmerepisoder.
- Hos patienter med obstruktiv sömnapné kan behandling av detta tillstånd medföra positiva effekter på risken för recidiv av förmaksflimmer.
- Alkohol kan även i måttliga mängder utlösa förmaksflimmerattacker där frisättandet av katekolaminer kan bidra. Det finns studier som talar för att alkohol kan vara en anledning till ett ökat antal akutbesök orsakat av förmaksflimmer i anslutning till helgerna (holiday heart syndrome). Därför kan information om förmaksflimmer och kopplingen till alkohol ge vissa patienter ett möjligt redskap till förbättrad egenkontroll av flimret.
- Hård fysisk träning, framförallt med långvarig duration, har hos män visats ha ett samband med ökad risk att utveckla förmaksflimmer senare i livet. En möjlig förklaring kan vara en ökad parasympatikustonus alternativt ökad hjärtstorlek med fibrosutveckling.

## Utredningsåtgärder

Metod	
Anamnestiska uppgifter	Grad av symtom och eventuellt utlösande orsak Andra sjukdomar, exempelvis hypertoni, ischemisk hjärtsjukdom, hjärtsvikt, diabetes, tidigare stroke/TIA, thyroideasjukdom, lungsjukdom, aktuell infektion, obstruktiv sömnapné, njursjukdom
Blodprover	CRP, blodstatus, thyroideaprover, fastebloodsocker, INR, njur- och leverprover inför val av behandling
Klinisk status	Noggrann fysiskt status för bedömning och utvärdering även av associerade sjukdomstillstånd. 12-avlednings EKG
Ekokardiografi	Förmaksstorlek, vitier, nedsatt vänsterkammarmfunktion, regional dyskinesi som tecken till myokardskada
Arbets-EKG och / eller Långtids-EKG	Bedömning av frekvensreglering i vila och fysisk aktivitet. För kartläggning av paroxysmalt förmaksflimmer och arbetsinducerat eller vagalt utlöst flimmer.

Vagalt utlösta flimmer är ovanligt men kan förekomma och då hos framförallt i övrigt friska medelålders män. Arytmin debuterar nattetid då hjärtfrekvensen är som lägst eller i samband med stora matintag eller i vila. En del av dessa patienter kan behandla sig själva när de får sitt flimmer genom fysisk ansträngning. Observera att patienter med vagala förmaksflimmer kan försämrats i sin symtomatologi med ökad flimmerförekomst om de behandlas med frekvenssänkande läkemedel, exempelvis betablockad.

## EKG/Ekokardiografi

Vid utredning av förmaksflimmer kontrolleras ett 12-avlednings EKG. Det genomförs för bedömning av hjärtfrekvens och tecken till ischemisk hjärtsjukdom, överledningsrubbningar eller tecken på hypertrofi. Hjärteko bör ingå i utredningen i anslutning till att diagnosen förmaksflimmer ställs. Det görs för att utesluta förekomst av vitier, för bedömning av hjärtfunktion och förmaksstorlek.

Fortsatt behandling med val av frekvensregering och rytmreglering påverkas av informationen från undersökningarna. Stora förmak talar för att förmaksflimret har pågått under en längre tid och nedsatt hjärtfunktion kan vara ett resultat av snabbt överlett förmaksflimmer. Nedsatt hjärtfunktion kan i sig även vara en primär orsak till förmaksflimmer medan vissa patienter med snabbt överlett förmaksflimmer kan utveckla en hjärtsvikt mot bakgrund av den höga hjärtfrekvensen. *Vad som är "orsak eller verkan" i den här situationen kan vara svårt att avgöra.*

## Blodprover

Blodprover analyseras enligt tabell intill (Utredningsåtgärder) för att utesluta utlösande orsaker till flimret samt ge en vägledning vid val av bland annat antikoagulantbehandling, se sidorna 24-26.

## Arbetsprov och långtids-EKG

Båda dessa åtgärder kan genomföras för bedömning av hjärtfrekvensen och rytmen i vila respektive under fysisk belastning. Tyvärr finns det inga tydliga riktlinjer idag för vilken frekvensutveckling som är optimal utan man måste utgå från en rimlighetsbedömning. Däremot publicerades en studie 2010 som talar för att man hos asymtomatiska patienter kan acceptera en hjärtfrekvens i vila upp mot 110 slag per minut utan att det innebar ökade risker för patienterna trots färre besök inom vården.

### Arbetsprov

Under ansträngningen vid ett arbetsprov kan man identifiera om exempelvis ischemi är en utlösande orsak. Vi kan också få information om symtomatologin är kopplad till snabbt överlett förmaksflimmer. Vid arbetsprovet kan man hos vissa patienter upptäcka en trög eller låg hjärtfrekvensuppgång under fysisk belastning med kronotrop insufficiens. Det kan ibland vara orsakat av farmakologisk blockerande läkemedel, exempelvis betablockad. Hos symtomatiska patienter som är hårt blockerade av läkemedel får man då överväga att modifiera medicineringsen.

### Långtids-EKG

Om patienten har symtom som inger misstanke om ett paroxysmalt förmaksflimmer, se sid 10, kan en långtidsregistrering eller event recorder av hjärtrytmen vara klokt att överväga. Hur lång tid registreringen görs och vilken teknik man ska välja är individuellt beroende på patientens symtom. Har patienten dagliga symtom kan en 24-timmars EKG-registrering vara värdefull medan hos patienter med symtom en gång per vecka kan en event recorder vara ett bättre val.

## Patientfall

### Patienten

En 83-årig man kommer på ett rutinbesök för tablettbehandlad hypertoni. Han mår bra förutom en lindrig smärta från artros i höger knä. Vid puls- och blodtrycks kontroll upptäcker man en oregelbunden hjärtrytm med en frekvens på ca 95 slag/min. I övrigt normalt hjärtljud. Lungor auskulteras ua. BT 135/80 mmHg.

### Handläggning

Ett 12-avlednings EKG visar förmaksflimmer. Vid en fördjupad anamnes finner man ingen utlösande orsak till förmaksflimret och debuten är oklar (senaste EKG-kontroll är tre år gammal).

Patienten utreds med blodprover och ett hjärteko som visar tecken till stora förmak. Vid en 24-timmars EKG registrering ser man persisterande förmaksflimmer med en medelfrekvens på 89 slag/min. Vid promenad till bussen går hjärtat i 165 slag/min.

### Behandling

Man initierar antikoagulantibehandling då patienten löper en ökad risk för tromboemboliska komplikationer. Patienten är besvärsfri motsvarande EHRA-Score klass 1, se sid 6. Hjärteko visar stora förmak vilket talar för att flimret stått länge och man avstår från rytmreglering. Då hjärtfrekvensen är något snabb kan man överväga frekvensreglerande behandling vilket gäller framförallt om patienten hade varit symtomatisk.

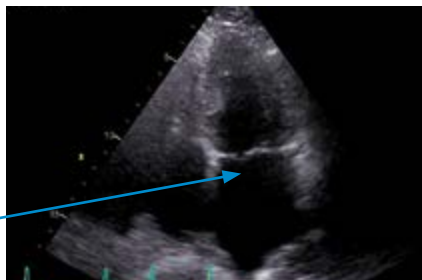
### Konklusion

Vid nydiagnostiserat förmaksflimmer bör man ta ställning till underliggande orsak till flimret och behov av antikoagulantibehandling. Det är viktigt att kartlägga patientens symtom då behandlingen till stor del styrs av symtomgrad.

### Hur gick det sedan?

Patienten följs upp på mottagningen efter 6 veckor. Han mår utmärkt och har ett förmaksflimmer med en hjärtfrekvens 75 slag/min och planeras för uppföljning om 6 månader.

Hjärteko visar stora förmak på denna fyrkammarsbild



# STRATEGI OCH BEHANDLING

”

Man har bedömt att ca 80% av patienterna med förmaksflimmer har riskfaktorer för tromboemboliska komplikationer till förmaksflimmer och bör behandlas med antikoagulantia

## Behandlingsstrategi

Behandling av förmaksflimmer har två huvudmål och det är att förebygga tromboemboliska komplikationer och att lindra symtom.

” Många patienter med förmaksflimmer och ökad risk för stroke får idag inte adekvat behandling

### Symtomlindring

Symtomlindring vid förmaksflimmer kan uppnås på flera olika sätt, bl a genom att försöka återställa sinusrytmen med rytmreglering alternativt att försöka minska frekvensen vid snabbt överlett förmaksflimmer. Mer om detta på följande sidor.

” Antikoagulantibehandling minskar risken för stroke med >70% hos patienter med förmaksflimmer. Vilka som ska behandlas bedöms utifrån risken för ischemisk stroke hos den enskilde patienten

### Starka skäl att behandla med antikoagulantia

En hög förekomst av förmaksflimmer i samhället med ökande prevalens, den höga risken för stroke samt den goda behandlingseffekten av antikoagulantia gör att det är få andra behandlingar som kan mäta sig i effektivitet. I vetenskapliga rapporter framkommer att det föreligger stor underbehandling av patienter med förmaksflimmer trots effektiva behandlingsmöjligheter.

Patienter med hög ålder och även de med många riskfaktorer för stroke har lägre sannolikhet att få effektiv behandling. En tänkbar förklaring kan vara att dessa patienter också bedöms ha en hög blödningsrisk. Risken för en ischemisk stroke är dock klart ökad jämfört med risken för blödning i de flesta fall. Det gör att det ofta är de mest utsatta patienterna som har mest att vinna på antikoagulantia-behandling.

### CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC Score

Bokstav	Risikfaktor	Poäng
C	Hjärtsvikt	1
H	Hypertoni	1
A	Ålder ≥75 år	2
D	Diabetes mellitus	1
S	Tidigare stroke/ TIA /emboli	2
V	Vaskulär sjukdom	1
A	Ålder 65-74 år	1
S	Kvinnligt kön	1

### Riskbedömning

Det är viktigt att göra en riskbedömning avseende stroke hos samtliga patienter med förmaksflimmer. Det finns flera olika sätt att göra den bedömningen och den vanligaste är CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC score. Då räknar man poäng avseende patientens hälsotillstånd och ger poäng för varje uppfyllt kriterium. Vid 0 poäng ska inte patienten behandlas med antikoagulantia då man bedömer att risken för embolier är låg. Kvinnligt kön verkar inte innebära någon ökad risk för stroke om man saknar andra riskfaktorer.

Antikoagulantibehandling bör initieras vid 2 poäng hos män och vid 3 poäng hos kvinnor med en hög rekommendationsgrad. Men redan vid 1 poäng hos män och 2 poäng hos kvinnor kan man överväga antikoagulantibehandling men då med något lägre rekommendationsgrad.

*Den vanligaste riskbedömningen görs med hjälp av CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC Score utifrån följande riskfaktorer:*

- Hjärtsvikt (tecken/symtom på hjärtsvikt eller objektiva tecken till nedsatt EF)
- Högt blodtryck (BT i vila >140/90 vid 2 tillfällen i vila eller pågående antihypertensiv behandling)
- Ålder (redan vid 65 års ålder ökar risken och vid 75 års ålder får patienterna 2 poäng).
- Diabetes mellitus (fastebloodsocker >125 mg/dl (7mmol/L)) eller pågående diabetesbehandling)
- Tidigare stroke/transitorisk ischemisk attack eller perifer emboli
- Vaskulär sjukdom (tidigare hjärtinfarkt, perifer artärsjukdom eller aortaplack)

### En alternativ Risk Score

Idag finns också andra, väl dokumenterade, riskscore för att bedöma såväl risk för stroke som blödning som framöver kan bli ett värdefullt instrument för val av NOAK. I ABC-score väger man ihop ålder, biomarkörer med kliniska faktorer för vägledning av behandlingsstrategi. Det pågår just nu en stor prospektiv randomiserad svensk studie med ca 6.500 förmaksflimmer patienter där man jämför standarbehandling med ABC-scorestyrd behandling.

### Blödningsrisk

En patient med en hög blödningsrisk bör dock generellt inte undanhållas effektiv antikoagulantibehandling. Man bör snarast försöka modifiera möjliga faktorer som påverkar blödningsbenägenhet hos den individuella patienten.

#### Modifierbara och icke modifierbara riskfaktorer för blödning hos antikoagulerade patienter

Tidigare Stroke

Tidigare stor blödning

Malignitet

Ålder (>65 år)

Genetiska faktorer

Hypertoni (framförallt systoliskt blodtryck >160 mm Hg)

Instabila INR nivåer (<60% av värdena inom rekommenderat intervall)

Behandling med trombocythämmare eller anti-inflammatoriska läkemedel

Stort alkoholintag (≥8 drinkar/vecka)

Anemi

Nedsatt njurfunktion

Nedsatt leverfunktion, levercirros

Nedsatt antal trombocyter eller nedsatt funktion

*Modifierat från ESCs riktlinjer om behandling av förmaksflimmer 2016. Baserat på Risk Scores för blödning (HAS-BLED, HEMORR<sub>2</sub>HAGES, ATRIA, ORBIT, ABC)*

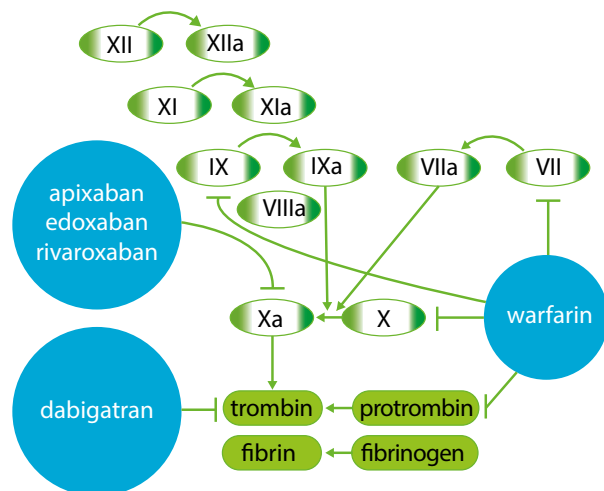
### Följsamhet till behandlingen

En viktig aspekt av antikoagulantibehandlingen är följsamheten till ordinerad medicinering. Vi vet att patienters följsamhet till annan profylaktisk medicinering är låg. Patienter som har förmaksflimmer oavsett om det är ett asymtomatiskt eller paroxysmalt löper en ökad risk för stroke om de har riskfaktorer enligt CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc Score. Denna risk ökar med stigande ålder. Därför är det av största vikt att patienterna är välinformerade om behandlingens betydelse för att motivera till fortsatt medicinering. Informationen till patienten kan ske såväl vid läkarbesök som under förmaksflimmermottagning med sjuksköterska. Många enheter kompletterar med skriftligt informationsmaterial, ibland till och med eget utformat, då skyddseffekten av medicineringen står och faller med att patienterna tar ordinerad medicinering.

## Val av antikoagulantialäkemedel

I såväl nationella som internationella riktlinjer rekommenderas i dag som förstahandsval NOAK-preparat till personer med förmaksflimmer och förhöjd risk för stroke, alltså före warfarin. Skäl till detta är att NOAK (faktor Xa-hämmare och direkta trombinhämmare) har förhållandevis få biverkningar i relation till behandlingsvinsterna samtidigt som det krävs färre blodprover jämfört med warfarin. Det innebär att behandlingsmönstret har förändrats på bara några år och en större andel patienter med risk för stroke får adekvat behandling. Hos patienter med mekanisk hjärtklaff eller måttlig till uttalad mitralstenos rekommenderas fortfarande warfarin.

### Läkemedels effekt på koagulationskaskaden



### NOAK (Non-Vitamin K Antagonist Oral Anticoagulant)

Under senare år har flera effektiva NOAK-preparat för att förebygga tromboemboliska komplikationer blivit tillgängliga. Exempel på dessa är den direkta trombinhämmaren dabigatran och faktor Xa-hämmarna apixaban, edoxaban och rivaroxaban. Jämfört med warfarin har dessa läkemedel likvärdig eller bättre förebyggande effekt mot stroke vid förmaksflimmer samtidigt som risken för hjärnblödningar är likvärdiga eller lägre. De kräver inte lika regelbundna laboratoriekontroller som vid warfarinbehandling. Det föreligger också färre interaktioner med olika födoämnen.

Detta sammantaget gör att NOAK i dag blivit ett förstahandsval, för en stor majoritet av patienter med förmaksflimmer.

Samtliga NOAK-preparat tillgängliga idag är beroende av njurfunktionen för sin elimination och det finns viss variation i känslighet för njursjukdom mellan de olika läkemedlen. Mot den bakgrunden rekommenderas att:

- Innan behandling bör man kontrollera Hb, trombocyter, PK(INR) och APTT
- Vid nedsatt njurfunktion kan man behöva göra dosjusteringar alternativt kan medicineringen vara kontraindicerad
- Kontrollera njurfunktionen med eGFR då behandlingen påbörjas och därefter årligen samt vid misstanke om minskande njurfunktion under behandlingen (hypovolemi, dehydrering och samtidig användning av vissa läkemedel).

Alla tillgängliga NOAK-läkemedel har en halveringstid på 10-15 timmar vid normal njurfunktion. Inför elektiva ingrepp räcker det ofta med ett uppehåll på 1-3 dagar innan ingreppet. Man bör återinsätta den blodförtunnande behandlingen så snart som möjligt efter beslut av behandlande läkare.

Vid blödning finns en antidot till dabigatran som heter idarucizumab och som reverserar den antikoagulerande effekten med monoklonala antikroppar.

Gällande faktor Xa-hämmare har den första antidoten Andexanet med effekt mot både direkta och indirekta faktor Xa-hämmare blivit godkänd för patienter med behov av snabb reversering av den antikoagulerande effekten.

### Warfarin

Warfarin är välkänt som tromboemboliskt profylax vid förmaksflimmer. Skyddseffekten vid warfarin uppges till >65%. Warfarin påverkar koagulationskaskaden i flera olika steg och kräver noggrann monitorering. Hur ofta patienterna behöver kontrolleras beror bl a på hur stabila INR-nivåerna är. Idag finns det möjlighet för patienter att göra egenkontroller med CoaguChek och själva justera sin dosering. Därmed minskar behovet av täta provtagningar och läkarkontroller. Det finns dock en rad olika läkemedel som interagerar med warfarin vilket kan innebära en ökad risk för såväl blödning som stroke beroende på effekten på INR-värdet. Warfarin metaboliseras i levern och patienterna är inte lika känsliga för njurfunktionen som vid behandling med faktor Xa-hämmare och direkta trombinhämmare där man behöver vara mer observant. Å andra sidan kan leversjukdom vara en kontraindikation till warfarinbehandling. Vid eventuella blödningar eller behov av akut kirurgi finns det antidoter till warfarin i form av K-vitamin, plasma och protrombinkomplex koncentrat.

Vid ändrad, annan medicinering hos patienter behandlade med warfarin är det viktigt att noggrant kontrollera interaktioner mellan läkemedlen, då man kan få en såväl potentiell som minskad effekt av behandlingen.

### NOAK vs warfarin

- Likvärdig eller bättre förebyggande effekt mot stroke
- Likvärdig eller lägre risk för hjärnblödning
- Färre lab-kontroller
- Färre födoämnesrestriktioner

- Ett viktigt observandum är att patienter med markerat nedsatt njurfunktion inte har ingått i de stora studierna.
- Dabigatran är kontraindicerat vid kreatininclearance <30 ml/min medan rivaroxaban, apixaban och edoxaban kan användas med stor försiktighet ned till kreatininclearance 29-15 ml/min, men inte användas under 15 ml/min.
- Patienter med mekaniska klaffproteser ska behandlas med warfarin.

### ASA

Idag finns ingen plats för ASA som tromboemboliskt profylax vid förmaksflimmer då man har både bättre och effektivare behandlingsmetoder i form av NOAK.

*För närmare information kring nämnda substanser, var vänlig se FASS.*

## Patientfall

### Patienten

En 75-årig kvinna med tablettbehandlad hypertoni, lindrig hjärtsvikt och permanent förmaksflimmer ringer sjukvårdsupplysningen då hon under den senaste tiden har haft återkommande tryck centralt i bröstet. Idag har hon haft ont under ca 45 minuter och smärtan debuterade då hon var ute och gick sin dagliga morgonpromenad. Via sjukvårdsupplysningen blir hon hänvisad att söka akut på närmaste sjukhus.

### Handläggning

På EKG ses förmaksflimmer med lätta ST sänkningar lateralt och man noterar lätt förhöjda Troponin T-nivåer samt blodsocker i överkant. På misstanke om instabil angina pectoris genomförs en kranskärlsröntgen och man ser en förträngning i ett av kranskärlen som stentas. Man gör en glukosbelastning ineliggande som visar mistänkt patologiska värden men ännu inga hållpunkter för diabetes mellitus.

### Behandling

Då patienten har ett känt förmaksflimmer med CHA2DS2-VASc Score 5 poäng är hon redan behandlad med NOAK och man väljer att komplettera det med dubbel trombocythämning i form av acetylsalicylsyra och klopidogrel. För att minska risken för blödning sätter man också in protonpumpshämmande behandling.

### Konklusion

Mot bakgrund av flimret är det viktigt att fortsätta behandlingen med antikoagulantia för att skydda mot tromboemboliska händelser. Idag rekommenderas antikoagulantia i kombination med dubbel trombocythämning under en begränsad tid på 1-3 månader beroende på blödnings respektive atherotrombotisk risk. Därefter rekommenderas NOAK i kombination med en trombocythämning upp till ett år. Därefter endast NOAK som monoterapi. Det gäller dock att monitorera dessa patienter noggrant då blödningsrisken är hög under kombinationsbehandlingen.

### Hur gick det sedan?

På kranskärlsmottagningen efter ca tre månader mår patienten bra och hon hade återupptagit sina dagliga morgonpromenader. Vid besöket seponeras klopidogrel. Efter ca ett år mår patienten fortsatt bra och även ASA seponeras och hon fortsätter endast med NOAK. Vid kontroll av HbA1c noteras förhöjda värden och metformin behandling påbörjas.

## Patientfall

### Patienten

En 52-årig man med tablettbehandlad hypertoni, i övrigt väsentligen frisk inkommer då han under senaste 3 veckorna gått upp i vikt, känner sig andfådd och orkeslös. Det framkommer att han sedan han blev änkeman för ca 1 år sedan har konsumerat ganska stora mängder vin och öl nästintill dagligen.

Vid ankomst till sjukhuset är han svullen om underbenen och har dyspné då han går från väntrummet för att bli undersökt. Lungorna auskulteras med basala rassel.

### Handläggning

På EKG ses förmaksflimmer med en kammarfrekvens ca 140 slag per minut. Man bedömer att han har ett persisterande förmaksflimmer och hjärtsvikt och man påbörjar sviktbehandling och frekvensreglering. Vid en utökat blodprovskontroll noteras höga ASAT och ALAT värden varför man inte vågar påbörja NOAK behandling. Man bedömer att de förhöjda levervärdena beror på såväl hjärtsvikt som alkoholöverkonsumtion. Under vårdtiden har man upprepade samtal med patienten om hans riskbeteende och förklarar att antikoagulantia är en förutsättning för att i framtiden våga göra ett elkonverteringsförsök och man uppfattar att patienten är motiverad till förändrad livsstil. Hjärteko visade en generellt nedsatt vänsterkammarsfunktion med EF 35% utan regionala förändringar.

### Behandling

Efter ca 8 dagar på vårdavdelningen mår han betydligt bättre, han har dragits på ca 5 liter vätska, svullnaden runt underbenen är borta, hjärtfrekvensen ligger på ca 90 slag per minut med hjälp av betablockad och digoxin samt levervärdena har näst intill normaliserats. Innan hemgång insätts han på NOAK och med snar uppföljande kontroll och planerad elkonvertering efter ca 3-4 veckor.

### Konklusion

Antikoagulantibehandling kan vara kontraindicerat vid stegrade levervärden. När patienten blev medveten om att hans alkohol konsumtion innebar en hälsorisk uttryckte han stor motivation till förändrat beteende. Han följdes tätt med blodprover och elkonverterades efter ca 4 veckor till sinusrytm.

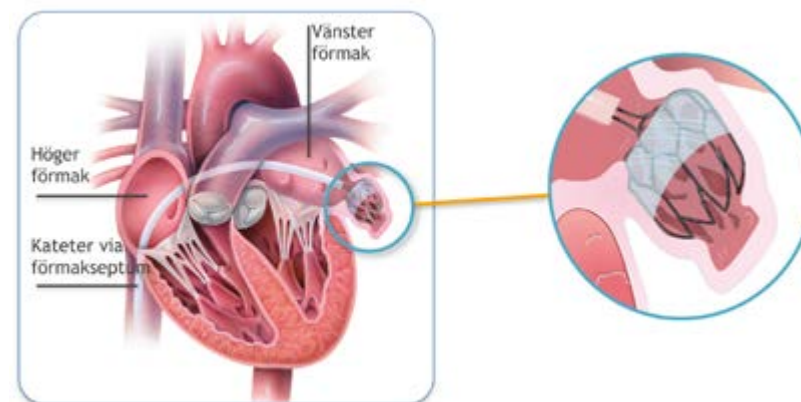
### Hur gick det sedan?

Ca ett år efter det primära insjuknandet mår patienten bra, går i sinusrytm och fortsätter sin medicinerings med ACE hämmare, betablockerare och NOAK. Levervärden är normaliserade liksom hjärtfunktion med EF 55%,

## Slutning av förmaksörat

Patienter med förmaksflimmer och risk för stroke ska i första hand behandlas med NOAK eller warfarin. Men det finns ett fåtal patienter för vilka orala antikoagulantia inte är aktuella på grund av kontraindikationer för antikoagulantia-behandling. Vid ickevalvulärt förmaksflimmer uppstår >90% av tromberna från vänster förmaksöra och ca 60% av tromberna hos patienter med valvulärt flimmer. Ett alternativ till antikoagulantibehandling är då att man försöker stänga till vänster förmaksöra med en plugg via kateterburen teknik.

Tidiga komplikationer kan ske i form av blödning, stroke eller embolisering medan sena komplikationer med trombbildning kan ske innan pluggen har endotelialiserats. I ESCs riktlinjer lyfter man fram denna möjliga åtgärd i speciella fall, men påpekar att behovet av forskning inom området är stort.



Slutning av vänster förmaksöra görs genom att en förmaksplugg implanteras med hjälp av en kateter som går via höger förmak genom förmaksseptum.

Image provided with courtesy of Boston Scientific. © 2016 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.



## Patientfall

### Patienten

En vital 82-årig änkling sedan ett år tillbaka kommer som extrapatient på mottagningen. För ca 10 år sedan hade han en mindre hjärtinfarkt och genomgick en kranskärlsoperation. Han har känd hypertoni och kostbehandlad diabetes. För några år sedan konstaterade ett förmaksflimmer och han behandlades med warfarin. Efter ca ett års behandling kom han in akut med Hb 59 g/l och man konstaterar duodenalerosioner. Han har inte behandlats med blodförtunnande medicin sedan dess. Han söker pga övergående dysartri och svaghet i armen. Symtomen hade gått i regress inom 30 min.

### Handläggning

En DT-skalle visade ingen blödning. Pga hög risk för tromboemboliska komplikationer med CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC Score 7 poäng sätter man in NOAK. Efter 6 månader söker han igen pga trötthet. Han har då ånyo lågt Hb. Vidare utredning visar positiva F-Hb som bedöms bero på angiodysplasier i tunntarmen där ingen ytterligare åtgärd är möjlig förutom järnsubstitution. Antikoagulantibehandlingen seponeras.

### Behandling

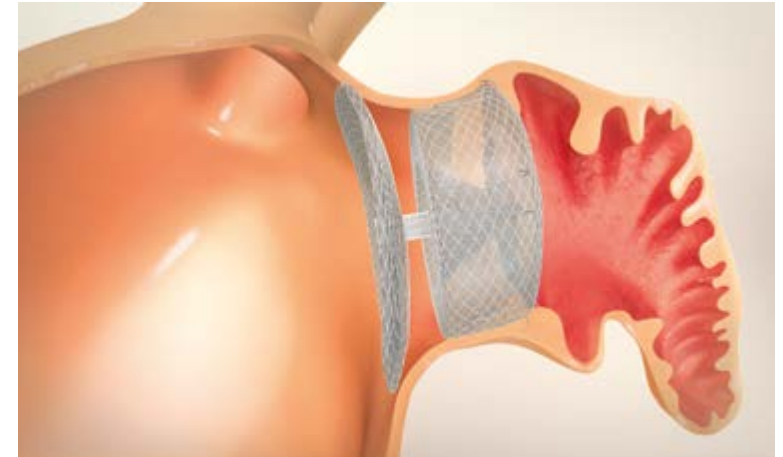
Då patienten har en mycket hög risk för stroke och samtidigt kontraindikationer mot blodförlönnande läkemedel remitterades han för behandling med slutning av vänster förmaksöra.

### Konklusion

Patienter med hög risk för tromboemboliska komplikationer vid förmaksflimmer och samtidig ökad risk för blödning bör monitoreras noggrant och behandlingen bör regelbundet utvärderas. Slutning av förmaksörät bör övervägas vid hög strokerisk om patienten har kontraindikationer mot antikoagulantia.

### Hur gick det sedan?

Patienten genomgick slutning av förmaksörät komplikationsfritt. Vid uppföljning efter ca 1 år mår han bra och går dagliga promenader.



Vänster förmaksöra sluts med hjälp av en förmaksplugg.

Acknowledgement: AMPLATZER™, Amulet™ and St. Jude Medical are trademarks of St. Jude medical, Inc. or its related companies. Reprinted with permission of St. Jude Medical, ©2016 rights reserved.

## Frekvensreglering med läkemedel

En hög hjärtfrekvens hos patienter med förmaksflimmer kan ofta ge symtom där den höga frekvensen dessutom kan leda till hjärtsvikt med en takykardiförorsakad kardiomyopati. Hos dessa patienter kan vänsterkammarmfunktionen helt normaliseras om hjärtfrekvensen blir bättre reglerad. Det finns dock patienter som inte alls känner av en förhöjd hjärtfrekvens. Tidigare har man vanligtvis haft en inställning att hjärtfrekvensen i vila och permanent förmaksflimmer inte ska överstiga 90 slag/min. Det vetenskapliga stödet för den rekommendationen är dock begränsat. En studie som publicerades 2010 på asymtomatiska patienter har visat att strikt hjärtfrekvensreglering, <80 slag/min, inte förbättrar vare sig symtom, komplikationer eller livskvalitet jämfört med att acceptera en hjärtfrekvens upp mot 110 slag/min. Däremot hade gruppen med den mindre ambitiösa frekvensregleringen färre sjukvårdsbesök.

” Frekvensreglering bör styras av såväl patientens symtom samt förekomst av hjärtsvikt

### De läkemedel som är aktuella vid frekvensreglering är:

**Betablockerare** är vanligtvis förstahandsval för många patienter. Det är få kontraindikationer och biverkningar av behandlingen. Även patienter med KOL tål ofta selektiva betablockerare. Läkemedelsdosen ska successivt titreras upp, med försiktighet om patienten har hjärtsvikt. Ett observandum är de patienter som har ett vagalt utlöst flimmer som kan försämrats med ökad flimmerförekomst om man sänker hjärtfrekvensen.

” Betablockerare är ofta förstahandsval då de har en frekvensreglerande effekt samtidigt som de skyddar mot förmaksrecidiv vid elkonvertering

**Kalciumkanalblockerare** kan vara en aktuell behandlingsstrategi i form av verapamil och diltiazem. De har en bra frekvensreglerande förmåga med blockering av AV-noden. Denna metod används relativt sparsamt i Sverige då man är rädd för den negativt inotropa effekten av läkemedlen, men kan vara användbart hos många patienter med biverkningar av betablockaden. Det finns studier som visar att vid arbetsprov kan kalciumkanalblockerare ge bättre arbetskapacitet med bl a bättre frekvensutveckling och ökad syreupptagningsförmåga jämfört med betablockerare.

” Verapamil och diltiazem är kontraindicerade vid hjärtsvikt

**Digitalis** har ofta bra effekt på frekvensen hos patienter som är immobiliserade då effekten framför allt medieras via vagala nervsystemet. Digitalis fungerar sämre vid fysisk aktivitet eller andra tillstånd med ökad sympatiskt stimulering. Preparatet ges vanligen som komplement till antingen betablockad eller kalciumkanalblockerare om man inte uppnår fullgod frekvensreglering med dessa läkemedel. Digitalis har dock en smal terapeutisk bredd med risk för överdosering, särskilt hos äldre patienter med nedsatt njurfunktion. Digitalis kan vara ett bra alternativ vid samtidig förekomst av hjärtsvikt då det inte är negativt inotrop.

**Amiodaron** kan i undantagsfall användas som frekvensreglerande behandling men är ett preparat som ska ordineras och kontrolleras via hjärtspecialister. Detta beroende på att det finns en rad komplikationer och biverkningar till medicineringen.

” Digitalis ges vanligen som komplement till antingen betablockad eller kalciumkanalblockerare om man inte uppnår fullgod frekvensreglering med dessa läkemedel

### Vid utebliven farmakologisk effekt

Om man inte uppnår en adekvat frekvensreglering trots kombination av betablockerare+digitalis eller kalciumblockerare+digitalis bör man överväga ablationsbehandling. Hos en del patienter med snabb hjärtfrekvens och risk för hjärtsvikt kan det bli aktuellt med en HIS-ablation och pacemakerbehandling. Patienterna bör då remitteras till hjärtspecialist för bedömning. Vid HIS-ablation inducerar man ett AV block III genom att frysa eller värma upp vävnaden vid AV-noden varför patienterna behöver en pacemaker innan ablationen. Pacemakern styr sedan hjärtfrekvensen. I forskningsstudier har man sett en förbättring avseende såväl subjektivt välbefinnande, arbetsförmåga, ejektionsfraktion och NYHA-klass samtidigt som antalet sjukhusinläggningar har minskat vid HIS-ablation och pacemakerbehandling. Enstaka patienter kan dock försämrats och då ingreppet är irreversibelt bör man selektera patienterna väl innan ingreppet genomförs. Vid en nedsatt hjärtfunktion bör man överväga att välja ett biventrikulärt pacemakersystem med elektroder till såväl höger- som vänsterkammare inför HIS-ablationen.

## Patientfall

### Patienten

En 76-årig kvinna söker pga hjärtklappning. Hon har haft paroxysmalt förmaksflimmer sedan 10 år där flimret initialt spontankonverterat. Nu har hon haft återkommande flimmerepisoder och genomgått akut elkonvertering vid 4 tillfällen den senaste månaden. I bakgrunden har hon en levaxinsubstituerad hypothyreos samt psoriasis. Hon står på NOAK som tromboemboliskt profylax. Man har testat betablockad som antiarytmiskt läkemedel men pga förvärrad psoriasis slutat med det. Man har också gjort behandlingsförsök med dronedaron vilket gav viss effekt en tid men hon har nu recidiverat till förmaksflimmer vid flera tillfällen.

### Handläggning

Patienten har ett snabbt överlett förmaksflimmer. Man diskuterar lungvensisolering för att förebygga förmaksflimmerrecidiv men hon känner sig tveksam till behandlingen. Man bestämmer sig för att acceptera flimret och istället försöka frekvensreglera.

### Behandling

Dronedaron seponeras och man väljer att behandla med verapamil då hon har en helt normal vänsterkammarmfunktion. Hon går ner något i frekvens men har fortfarande snabbt överlett förmaksflimmer varför man kompletterar med digoxin.

### Konklusion

Läkemedel som är aktuella för frekvensreglering är betablockad och kalciumantagonister som verapamil och diltiazem och vid behov kan man överväga att komplettera med digoxin. I sällsynta fall kan en HIS-ablation med pacemakerbehandling vara aktuellt om man har svårt att uppnå en acceptabel hjärtfrekvens hos en symtomatisk patient.

### Hur gick det sedan?

Patienten hade kvarstående symtom med hjärtklappning och en hög kammarfrekvens varför man diskuterade HIS-ablation. I väntan på pacemakerbehandling inför ablationen blev dock hjärtfrekvensen lägre och patienten mindre symtomatisk varför man avvaktade med ytterligare behandling. Vid uppföljande besök efter 6 månader var patienten väsentligen asymtomatisk och flimret var normofrekvent.



Patientens EKG visar på ett snabbt överlett förmaksflimmer

## Rytmreglering

Då patienten har symtom av sitt förmaksflimmer kan det finnas skäl till att försöka reglera hjärtrytmen till sinusrytm. Konverteringen kan ske antingen med el eller med hjälp av läkemedel. Elkonvertering konverterar hjärtrytmen på ett effektivt sätt men påverkar hjärtrytmen endast momentant och har ingen profylaktisk effekt och riskerna för framtida recidiv är stor. Vissa patienter kan hålla regelbunden hjärtrytm lång tid efter en konvertering, medan andra patienter får snabba flimmerrecidiv. Vid snabbt återfall till förmaksflimmer bör man överväga åtgärder för att försöka stabilisera rytmen. I första hand används läkemedel som rytmreglerande behandling men rädslan för komplikationer eller bieffekter av läkemedlen har varit en begränsande faktor. Under många år har endast ett nytt antiarytmika (dronedaron) kommit ut på marknaden och det är också ett av det bäst studerade antiarytmiska läkemedel som vi har idag att tillgå med få biverkningar. Hos patienter med begränsande symtom och där antiarytmika inte har önskad effekt bör man överväga ablationsbehandling.

” Vid paroxysmala förmaksflimmer spontantkonverterar ca 50% av patienterna under första dygnet

### Elkonvertering

Hos patienter med förmaksflimmer kan man konvertera hjärtrytmen till sinusrytm om patienten har begränsande symtom. Vid elkonvertering används en likströmschock (DC) under kortvarig narkos och  $\geq 90\%$  av patienterna återfår en regelbunden sinusrytm. Risken för återfall är dock stor och ca 50% av patienterna återfår förmaksflimmer inom en månad. Störst möjlighet att behålla sinusrytmen är om förmaksflimret har funnits under en kort tid och om hjärtfunktionen är normal. Det finns en rad faktorer som ökar risken för recidiv bl a hjärtsvikt, stora förmak, KOL och kraftig övervikt. Om man önskar genomföra en tidig eller snar elkonvertering utan förbehandling med antikoagulantia bör man först undersöka hjärtat med transesophagalt ultraljud. Med den metoden kan man utesluta majoriteten av tromber i vänster förmak.

” Cirka 50% av patienterna återfår förmaksflimmer inom en månad efter elkonvertering

Elkonvertering kan innebära en ökad risk för stroke och därför bör man snarast initiera adekvat antikoagulantibehandling under minst 3-4 veckor och vid warfarinbehandling terapeutiska INR nivåer (INR 2-3) under minst 3 veckor. Det är viktigt att noggrant kontrollera följsamheten till medicineringsen för att inte utsätta patienten för en risk för stroke vid konverteringen.

Patienten ska fortsätta med antikoagulationsbehandlingen under minst 4 veckor efter konvertering, då risken för återfall till förmaksflimmer är hög och patienten har en ökad risk för tromboemboliska händelser. Det medför att patienten ofta har behov av behandling med antikoagulantia tills vidare eller tills en eventuell kontraindikation uppkommer. Hos patienter med kort förmaksflimmerduration, <48 timmar, och säker debut kan man överväga att göra elkonverteringen utan föregående antikoagulantibehandling. Vid förhöjd risk för stroke bör man dock göra en individuell riskbedömning och ta ställning till blodförtunnande behandling före och efter konverteringen även vid kortare förmaksflimmerduration.

” En viktig fördel med NOAK är att väntetiden för elkonvertering är kortare än då warfarin används då det tar tid att få terapeutiska INR nivåer, samtidigt som behandlingen är enklare att planera

### Antiarytmikaläkemedel

För att förebygga attacker av återkommande förmaksflimmer kan man använda flera olika antiarytmiska läkemedel. Det vanligast förekommande är betablockerare. Det är också förstahandsvalet då det är ett väl beprövat läkemedel som saknar proarytmier förutom att det kan förorsaka bradykardier. Betablockerare skyddar mot förmaksflimmerrecidiv efter elkonvertering jämfört med placebo samt förebygger förmaksflimmerattacker vid paroxysmalt förmaksflimmer med jämförbar effekt som sotalol. Den konverterande effekten under pågående förmaksflimmer är dock inte visad.

Övriga antiarytmiska läkemedel enligt följande kan i värsta fall orsaka allvarliga biverkningar inklusive proarytmier och bör därför initieras och handläggas av hjärtspecialister. Vissa av dessa läkemedel bör även sättas in under noggrann monitorering och/eller EKG-övervakning efter en individuell riskbedömning som görs bland annat utifrån patientens övriga sjukdomar.

**Dronedaron** är ett av de bäst studerade antiarytmiska läkemedlen vid förmaksflimmer där man uppvisat en förebyggande effekt efter elkonvertering. Behandlingen med dronedaron minskar också risken för sjukhusinläggningar, stroke och kardiovaskulär dödlighet. Hjärtsvikt och permanent förmaksflimmer är dock kontraindikationer till behandlingen då man bl a visat en ökad dödlighet hos patienter med hjärtsvikt. Man har inte rapporterat några proarytmiska effekter av medicineringen.

**Flekainid** har dokumenterad effekt att behålla en sinusrytm vid paroxysmalt förmaksflimmer. Det finns dock en risk för snabbare överledning i AV-knutan, vilket kan medföra att kammarfrekvensen ökar och man kan få exempelvis ett 1:1 blockerat förmaksfladder. Mot den bakgrunden bör man kombinera behandlingen med exempelvis betablockad. Flekainid är kontraindicerat vid ischemisk hjärtsjukdom.

**Amiodarone** är ett läkemedel som funnits under många år och är troligen den mest effektiva antiarytmiska medicineringen vid förmaksflimmer. Det är dock en behandling med många biverkningar från en mängd olika organ inkluderat lungor, lever, ögon, thyroidea och hud. Regelbunden uppföljning krävs med undersökningar och provtagning för att tidigt identifiera eventuella komplikationer till behandlingen.

**Sotalol** är ett antiarytmiskt läkemedel med såväl betablockerande som klass III-effekter. Man har visat positiva effekter på såväl persisterande som paroxysmala förmaksflimmer men pga risken för proarytmier har behandlingen en låg prioritet i Socialstyrelsens riktlinjer för hjärtsjukvård. Risken för proarytmier föreligger framförallt hos kvinnor och patienter med nedsatt njurfunktion samt vid hypokalemi och om man noterar en QT-förlängning på EKG.

” *Patienter med symtomatiskt förmaksflimmer som har behov av farmakologisk antiarytmisk behandling annat än betablockad bör remitteras till hjärtspecialist*

## Lungvensisolering

En stor andel av episoderna med paroxysmala förmaksflimmer uppkommer från triggande punkter i lungvenerna i vänster förmak. Genom att isolera lungvenerna elektriskt från övrig förmaksvävnad kan man förebygga uppkomst av förmaksflimmer där isoleringen sker med radiofrekvensablation eller kryoenergi. Patienter som kan bli aktuella för lungvensisolering är de som har besvärande symtom och farmakologisk behandling med rytmreglerande läkemedel inte haft önskad effekt. Bäst resultat ser man hos patienter med paroxysmalt förmaksflimmer men även persisterande flimmer kan vara aktuella för ablation. Allvarliga komplikationer förekommer vid ablationsbehandling, t ex TIA/stroke, lungvensstenos, frenikusparese, klaffskada och hjärttamponad. Tekniken har förbättrats under senare år och allvarliga komplikationer förekommer nu i motsvarande 2-3% av ingreppen.

## Kirurgi

Om patienter ska genomgå exempelvis en hjärtklaffoperation och har ett symtomatiskt förmaksflimmer kan man med kirurgisk teknik ändra den elektriska fortledningen i förmaken. Det gör man genom att skapa en labyrint i förmaken genom en kirurgisk incision och kan då få tillbaka en regelbunden hjärtrytm. Resultaten av denna så kallade MAZE-kirurgi är goda men då ingreppet är stort ska det framförallt utföras då annan hjärtkirurgi är aktuell.

Under senare år har det skett en utveckling med förenklade kirurgiska metoder som används för att skapa barriärer med hjälp av ärr i förmaksvävnaden genom exempelvis radiofrekvens eller kryoablation. På så sätt bryts möjligheten för förmaksflimmer att uppstå.

Indikationen för kirurgisk ablation i samband med annan hjärtkirurgi är idag symtomatiskt förmaksflimmer eller asymtomatiskt flimmer där ablationen kan genomföras med minimal risk.

## Patientfall

### Patienten

En 70-årig man med tablettbehandlad diabetes söker akut på mottagningen. Han berättar att han vaknat vid 2-tiden på natten då hjärtat rusat. Han sökte inte vård omedelbart då han tar hand om sin dementa hustru. I sin sjukdomshistoria har han bl a en behandlad urinblåsecancer där man bedömt att han är recidivfri sedan 5 år.

### Handläggning

EKG visar ett snabbt överlett förmaksflimmer varför han remitteras till akutmottagningen på sjukhuset för frekvensreglering och elkonvertering. Han förnekar bröstsmärta och andningsbesvär men uppger att han sedan många år haft korta episoder av hjärtklappning.

### Behandling

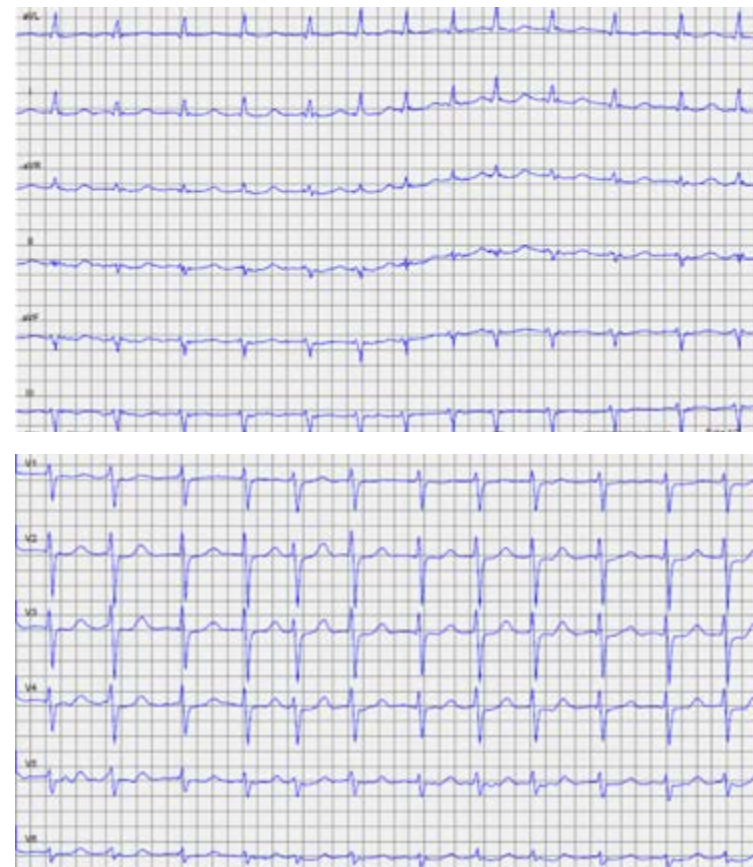
Han elkonverteras och hjärtat slår framgångsrikt om till sinusrytm. Han sätts in på metoprolol mot förmaksflimmerrecidiv samt antikoagulantia då han har 2 poäng på CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc Score.

### Konklusion

Patienter med snabbt förmaksflimmer som är symtomgivande kan elkonverteras utan behandling med antikoagulantia inom 48 timmar vid säker debut. Man kan också överväga att frekvensreglera och göra en planerad elkonvertering med förbehandling av antikoagulantia under 4 veckor. Då risken är stor för recidiv av förmaksflimret efter elkonverteringen bör man ta ställning till antikoagulantia utifrån tromboemboliska riskfaktorer.

### Hur gick det sedan?

Patienten fick inom 3 månader ett nytt förmaksflimmer i samband med en kraftig förkylning och elkonverterades ånyo. Han elkonverterades därefter ytterligare en gång inom de följande tolv månaderna.



Patientens EKG visar ett snabbt överlett förmaksflimmer och en kammarfrekvens på ca 155 slag/min med en vänsterställd elaxel

## Patientfall

### Patienten

En 68-årig tennisspelare söker på grund av 2 veckors anamnes på nedsatt fysisk prestationsförmåga. I bakgrunden har han en tablettbehandlad hypothyreos samt hypertoni. För 3 år sedan fick han en episod av förmaksfladder som spontankonverterade. I övrigt är han helt hjärtfrisk.

### Handläggning

Vilo-EKG visar ett klassiskt förmaksfladder. Då han står på NOAK remitteras han för elkonvertering som genomförs framgångsrikt. Han får dock recidiv av sitt förmaksfladder efter ca en vecka. Då han har symtom motsvarande EHRA-Score klass III, se sid 6, remitteras han för en fladderablation.



*Patientens vilo-EKG visar ett klassiskt förmaksfladder med en förmaksaktivitet på ca 300 slag/minut och negativt sågtdansmönster i avledning II och III och positiva fladdervågor i V1*

### Behandling

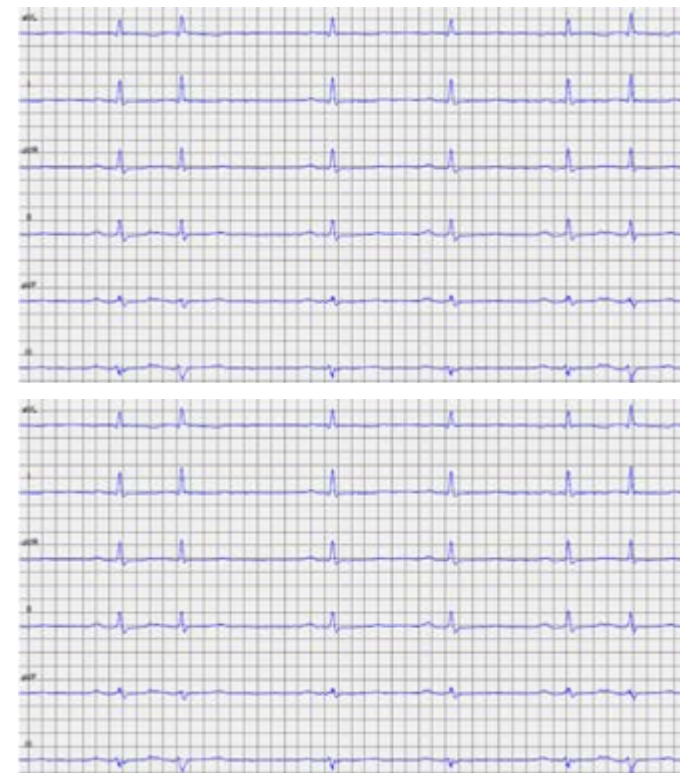
Efter ca två månader genomgår han en lyckad kryoablation mot ett istmusberoende fladder.

### Konklusion

Den akuta behandlingen av förmaksfladder beror på den kliniska bilden och kan antingen vara farmakologisk frekvensreglering eller elkonvertering. Vid ett fladderrecidiv eller ett mer ihållande symtomatiskt förmaksfladder är ablation en effektiv behandling med få komplikationer och rekommenderas som ett förstahandsalternativ.

### Hur gick det sedan?

Patienten hade vid en rutinkontroll efter 12 månader kvarstående sinusrytm utan anamnestisk arytmikänsla.



*EKG som visar sinusrytm hos patienten efter ablation av förmaksfladder*

## Patientfall

### Patienten

En 53-årig tidigare frisk vältränad lärare kommer på ett planerat besök pga paroxysmalt förmaksflimmer. Han hade sökt akut för ca tre månader sedan pga arytmikänsla under ca 9 timmar. Vid ankomst till sjukhuset hade han ett förmaksflimmer på ca 90 slag/min men under väntetiden på akutmottagningen slog hjärtat över till sinusrytm. Han insattes på metoprolol 50 mg x 1 i flimmerförebyggande syfte och skickades hem med en remiss för uppföljningen på sin vårdcentral.

### Handläggning

Vid besöket på vårdcentralen ca 6 veckor senare berättar patienten att han känner sig trött och upplever förvärrade symtom. Besvären kommer nu flera gånger i veckan. Tidigare hade han oregelbunden puls enstaka gånger per år och besvären försvann ofta inom en timme.

Vid närmare penetration av anamnesen framkommer att flimret alltid debuterar nattetid och han vaknar på morgonen med oregelbunden puls. Vid några tillfällen har hjärtrytmen normaliserats då han cyklat till skolan.



Patientens vilo-EKG visar sinusbradykardi med en frekvens på 45 slag/ minut

### Behandling

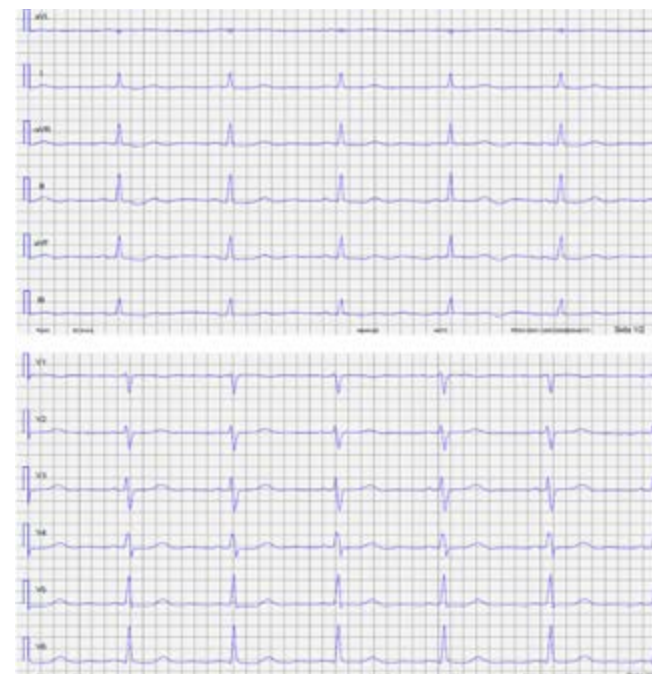
Man misstänker vagalt utlöst förmaksflimmer och seponerar betablockaden.

### Konklusion

Hos patienter med misstänkt vagalt förmaksflimmer kan behandling med betablockad ge förvärrade symtom med tätare flimmerrecidiv. Ett vagalt förmaksflimmer debuterar nästan uteslutande nattetid eller efter matintag. Om patienten har enstaka episoder av förmaksflimmer som inte är särskilt symtomgivande kan man avvakta profylaktisk medicinering. Här förelåg ingen indikation för antikoagulantibehandling då CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc Score var 0 poäng.

### Hur gick det sedan?

Patienten hade vid ett uppföljande besök efter ca 2 månader betydligt mindre besvär och hade bara haft ett förmaksflimmerrecidiv som hade försvunnit spontant inom 2 timmar. Han upplevde sin livssituation väsentligt förbättrad.



Patientens vilo-EKG visar sinusrytm med en frekvens på 71 slag/ minut



# SCREENING AV FÖRMAKSFLIMMER?



*European Society of Cardiology rekommenderar redan i dag opportunistisk screening*

## Ska vi screena för förmaksflimmer?

Det finns flera viktiga skäl till varför screening av förmaksflimmer är en aktuell fråga. WHO har publicerat riktlinjer för sjukdomstillstånd som kan vara aktuella för screening på en populationsnivå med olika bedömningskriterier. De viktigaste av dessa är att det ska vara ett viktigt hälsoproblem, det ska finnas en symptomfri fas som går att upptäcka, det ska finnas lämpliga testmetoder, screeningprogrammet ska minska dödlighet eller sjukligheten och hälsovinster ska överväga de negativa konsekvenserna av screeningen. Dessutom ska screening av hälsotillståndet vara etiskt godtagbart. Mycket av detta stämmer in på förmaksflimmer, som t ex följande:

- Förmaksflimmer är ett stort hälsoproblem med en hög prevalens
- Det kan vara svårdiagnostiserat pga asymtomatiska patienter och paroxysmalt förekomst men kan diagnostiseras vid upprepade EKG-kontroller
- Det föreligger en ökad risk för stroke vid förekomst av riskfaktorer oavsett om förmaksflimret är paroxysmalt, permanent eller asymtomatiskt
- Det finns effektiv behandling med antikoagulantia för att undvika stroke
- Det föreligger idag en betydande underbehandling med antikoagulantia

Det har genomförts flera olika screeningstudier bl a med pulspalpation, enstaka 12-avledningsEKG hos personer >65 års ålder samt långtidsregistrering av hjärtrytm med event recorder. Flera studier har också använt EKG med 1-avledning som vid tum-EKG, EKG via mobiltelefoner eller handhållna EKG. Gemensamt för dessa studier är att man har funnit ett antal nyupptäckta förmaksflimmer hos patienter där flimret inte tidigare var känt. I Sverige har vi i en stor systematisk screeningstudie hos 75/76-åringar i Hallands och Stockholms län funnit ca 3% nydiagnostiserade förmaksflimmer då deltagarna kontrollerade tum-EKG två gånger dagligen under två veckor. Mer än 90% av deltagarna med nyupptäckt förmaksflimmer accepterade behandling med antikoagulantia.

I europeiska riktlinjer rekommenderas screening i samband med besök i hälso- och sjukvården hos personer >65 år med hjälp av pulspalpation. Man rekommenderar även att genomföra en kontinuerlig EKG-monitorering under 72 timmar hos patienter med TIA eller ischemisk stroke samt vid behov överväga långtidsmonitorering med en implanterbar loop recorder (ILR). En riskgrupp för att utveckla förmaksflimmer är äldre och man bör överväga att screena patienter >75 år. I svenska riktlinjer avvaktar man resultaten avseende undvikande av sjuklighet och död från pågående screeningstudier innan man ger en nationell rekommendation om allmän screening. Det finns dock förhoppningar om att man kan minska stort lidande och rädda liv om vi behandlar patienter med antikoagulantia där man identifierat nyupptäckt eller tidigare odiagnostiserat förmaksflimmer.

## Patientfall

### Patienten

En 72-årig aktiv golfspelare kvinna som ofta vaktar sina barnbarn söker akut. Hon har en känd tablettbehandlad hypertoni men är i övrigt hjärtfrisk. Hon berättar att hon ibland känner att hjärtat klappar lite men det är inget hon har sökt för tidigare. Helt nyligen har hon vårdats för en TIA-attack med kortvariga vänstersidiga bortfallsymtom som försvann inom 30 minuter. Utredning med EKG, hjärteko och carotisdoppler var väsentligen ua. DT-skalle visade ingen synlig infarkt eller blödning.

Hon inkommer nu med vänstersidig hemipares. ViloEKG visar förmaksflimmer som inte var känt tidigare.

### Handläggning

Patienten genomförde en DT-skalle som visade en stor cerebral infarkt. Hon blev inlagd på en strokeavdelning och förbättrades under den närmsta veckan så att hon kunde sitta upp i rullstol.

### Behandling

Efter en tid initierades behandling med antikoagulantia då hon hade 5 poäng på CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VAsc Score. Hennes förmaksflimmer gick något snabbt i en frekvens på ca 100 slag/min och hon hade symtom av hjärtklappning varför hon behandlades med en låg dos betablockad som gav god effekt.

### Konklusion

Hos patienter med anamnestisk misstanke på förmaksflimmer och ökad risk för stroke bör man överväga screening för att utesluta förmaksflimmer med förlängd EKG-monitorering.

### Hur gick det sedan?

Patienten flyttade till ett äldreboende och förbättrades avseende sina bortfallsymtom så att hon efter ca 1 år kunde gå med levande stöd.



DT-skalle med stroke

# PRAKTISKA TIPS OCH CHECKLISTOR

## Nyinsättning av NOAK

- Kontrollera Blodstatus, ALAT, PK-INR, APTT, s-kreatinin (bestäm eGFR)
- Minska blödningsrisk genom att beakta följande riskfaktorer
- Högt blodtryck (v b sänk)
- Behandling med trombocythämmare /NSAID
- Anemi (utred och behandla)
- Hög alkoholkonsumtion (v b minska)
- Ta ställning till möjliga läkemedelsinteraktioner,
- Informera muntligt och skriftligt om behandlingen
- Förse patienten med en NOAK halsbricka.

Följ upp nyinsatt OAK behandling inom 4-6v med klinisk kontroll av blodtryck samt blodprover (Hb, ALAT och kreatinin).

Fortsätt med regelbunden klinisk uppföljning av Blodstatus, ALAT, S-kreatinin och ev andra blodprover. Kontrollera blodtrycket noggrant. Genomför minst årliga kontroller men tätare vid hypertoni, äldre och skörare patienter.

## Uppföljning av patienter med OAK

- 1 Kontrollera följsamhet till ordinerad behandling. Förklara varför det är viktigt att ta medicineringen.
- 2 Har patienten haft tromboemboliska komplikationer sedan föregående besök?
- 3 Blödningstendens, finns skäl att utreda patienten för misstänkt komorbiditet?  
*Obs vid minde blödningar, motivera fortsatt OAK behandling om nyttan är större än riskerna.*
- 4 Övrig medicinering, utvärdera risken för interaktioner vid ändrad medicinering.
- 5 Blodprover minst en gång per år med Blodstatus, ALAT, s-kreatinin. Vid nedsatt njurfunktion, hos äldre patienter >75 år och hos sköra patienter med multipel komorbiditet krävs tätare kontroller.
- 6 Följ upp, utvärdera och åtgärda modifierbara riskfaktorer för blödning framförallt högt blodtryck, läkemedel som ökar blödningsbenägenheten bl a (ASA, NSAID), alkoholkonsumtion, varierande INR vid warfarinbehandling.
- 7 Ta ställning till om patienten har rätt OAK beroende på den kliniska bilden, är rätt dos ordinerad?

## Byte mellan olika antikoagulantia

### Warfarin till NOAK

Vid INR  $\leq 2.0$  går det bra att sätta in NOAK samma dag. Om INR är 2.0-2.5 starta NOAK den påföljande dagen. Vid INR  $\geq 2.6$  kontrollera om INR inom 1-3 dagar innan insättning av NOAK.

### NOAK till Warfarin

Det tar några dagar, med stora individuella skillnader, innan Warfarin har nått terapeutisk effekt varför man behöver fortsätta med NOAK då man initierar Warfarinbehandlingen. NOAK behandling kan även påverka INR nivåerna varför det är viktigt att mäta INR precis innan intag av nästa NOAK tablett och även att mäta om INR tidigt efter att man har slutat med NOAK medicineringen för att undvika underbehandling.

Praktiskt är att påbörja Warfarin under pågående NOAK med INR kontroll efter 3 dagar, om INR  $< 2$  kontrollera om INR efter 1-3 dagar. Vid INR  $\geq 2$  avsluta NOAK och upprepa INR kontrollen efter 1 dag.

Vid eGFR  $< 50$  ml/min krävs speciella ställningstagande, med kortare överlappningstider och tätare provtagningar

### Byte mellan olika NOAK preparat

Påbörja det nya läkemedlet när det är dags för nästa dos av det initiala NOAK läkemedlet. Har patienten nedsatt njurfunktion kan ett längre tidsintervall vara aktuellt.

## Felaktigt intag av NOAK

Det är vanligt att patienter missar att ta tabletter enligt ordination och frågorna är många om hur man ska hantera detta. Här följer några allmänna rekommendationer men naturligtvis måste man ta hänsyn till den individuella patientens risker för blödning respektive tromboemboliska komplikationer. Uppmuntra gärna patienterna att använda dosett för att underlätta medicineringen. Obs dabigatran ska inte tas ur originalförpackningen förrän precis innan läkemedelsintag pga fukt-känslighet av kapslarna.

**En missad dos** kan tas fram tills 50% av doseringsintervallet har passerats. Det innebär att vid dosering två ggr/dag kan en bortglömd dos tas fram till 6 timmar efter ordinarie dostillfälle. Vid dosering en ggr/dag kan den glömda dosen tas fram till 12 timmar efter ordinarie tillfälle. Har längre tid gått rekommenderas att man hoppar över den glömda dosen och man fortsätter medicinera enligt ordinarie doseringsschema.

**Vid felaktigt intag av dubbel dos** hos patienter med dosering två ggr/dag bör nästa planerade dos hoppas över och ordinarie schema startas om efter 24 timmar från det dubbla intaget. Vid medicinering en ggr/dag kan patienten fortsätta ordinarie doseringsschema det påföljande dygnet dvs utan att hoppa över någon dos.

## NOAK och födointag

En viktig fördel med NOAK i jämförelse med Warfarin är att olika födoämnen inte påverkar läkemedelsbehandlingen. Rivaroxaban ska dock intas tillsammans med mat för att öka biotillgängligheten. För övriga NOAK preparat finns ingen interaktion med matintag.

## NOAK i speciella situationer

### Hos äldre personer

Risken för stroke vid FF ökar med ökad ålder och samtidigt vet vi att många äldre patienter blir underbehandlade. Data talar för att äldre patienter med FF har bättre prognos om de är behandlade med NOAK med en större riskreduktion jämfört med warfarin. Många äldre har dock ökad samsjuklighet framförallt nedsatt njurfunktion som kräver speciella hänsyn och ev behov av dosjustering

### Demens

Förmaksflimmer är en riskfaktor för demensutveckling men det finns uppmuntrande studier som talar för att antikoagulantibehandling minskar risken för demensutveckling hos FF patienter. Alla patienter med demens bör övervägas för NOAK behandling med hänsyn taget till patientens möjlighet att förstå och ta ställning till behandlingen. Om patienten saknar egen förmåga bör sjukvården överväga behandling utifrån vad man bedömer är bäst utifrån individuella förutsättningar.

### Över eller undervikt

Överviktiga personer löper en ökad risk för FF varför viktreduktion är en viktig del av behandlingen hos gravt överviktiga personer. Det finns data som talar för att obesa personer behöver högre warfarindoser och det tar längre tid att få terapeutiska värden vid initierad behandling. Det finns endast begränsad data för NOAK varför man kan överväga warfarin till förmån för NOAK hos pat med BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> eller en vikt  $> 120$  kg. Behandling bör initieras efter kontakt med hemostasspecialist. Idag finns också möjligheter att kontrollera s-koncentrationer hos samtliga NOAK preparat med ev dosjustering till följd.

Låg kroppsvikt samvarierar ofta med blödning, hög ålder, en skörhet av patienterna, cancer och nedsatt njurfunktion. Hos patienter  $\leq 60$  kg reducerades dosen för apixaban och edoxaban med bra resultat i NOAK studierna varför dessa läkemedel kan övervägas.

### Kvinnor i fertil ålder

Antikoagulantibehandling hos kvinnor i fertil ålder kräver speciella hänsyn och graviditet ska uteslutas innan behandlingen påbörjas. Studier visar på ökade menstruationsblödningar och samtidigt är kunskapen begränsad av NOAK behandling vid FF hos denna patientgrupp. Patienterna ska därför monitoreras extra noggrant. NOAK är kontraindicerat vid graviditet och amning.

### NOAK hos atleter

Förmaksflimmer är vanligt hos patienter som tränar uthållighetssporter motsvarande långdistanslöpning eller cykling. Vid behov av antikoagulantia hos aktiva atleter rekommenderas att de ska undvika kontaktsporter.

## NOAK vid planerat kirurgiskt ingrepp

Vid planerade kirurgiska ingrepp måste man ta hänsyn till den individuella patientens risk för trombotiska komplikationer samt blödning beroende på övrig sjuklighet och medicinering såväl som ålder och njurfunktion. Det är också viktigt att göra en bedömning av det kirurgiska ingreppets blödningsrisk och möjlighet till lokal hemostas.

### Mindre blödningsrisk

Orala antikoagulantia behöver vanligen inte avbrytas för mindre kirurgiska ingrepp där en blödning lätt kan kontrolleras. Ingreppet kan genomföras 12-24 timmar efter senaste NOAK intag som därefter kan återstartas 6 timmar efter ingreppet (hoppa över en dos dabigatran eller apixaban alternativ oförändrad medicinering av rivaroxaban och edoxaban)

### Låg blödningsrisk

Det rekommenderas att den senaste dosen NOAK tas 24 timmar innan det planerade ingreppet vid normal njurfunktion. Vid nedsatt njurfunktion och eGFR 15-29 ml/min rekommenderas ett uppehåll av apixaban, rivaroxaban och edoxaban på  $\geq 36$  timmar och vid eGFR  $< 80$  ml/min vid Dabigatran bör uppehållet ske med  $\geq 36-48$  timmar beroende på njurfunktion. Hos patienter som behandlas med verapamil, dronedaron eller amiodarone kan ytterligare uppehåll vara aktuellt.

### Hög blödningsrisk

Vid kirurgiska ingrepp med hög blödningsrisk rekommenderas att senaste NOAK dos intas  $\geq 48$  timmar eller längre innan kirurgin. Speciella hänsyn behöver tas för patienter med nedsatt njurfunktion och vid behov rekommenderas diskussion med en hemostas specialist.

### Bridging

Preoperativ bridging med lågmolekylärt heparin eller heparin rekommenderas inte hos NOAK behandlade patienter då risken för blödning ökar när man blandar två olika antikoagulantia läkemedel.

# SOCIALSTYRELSENS REKOMMENDATIONER

Denna sammanställning av Socialstyrelsens prioritering vid förmaksflimmer publicerades 2015/ med revision senhösten 2018

## Socialstyrelsens rekommendationer

Följande åtgärder vid förmaksflimmer har rangordnats på en 10-gradig skala, där prioritet 1 har högst angelägenhetsgrad och 10 har lägst.

Rad	Hälsotillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
B18.01	Tillstånd som föranleder långvarig behandling med vitamin K-antagonister <i>Självmonitorering och självadministrering</i>	Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad. Kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår bör vara låg för åtgärden jämfört med test vid antikoagulationsmottagning. Behandlingen rekommenderas endast för selekterade personer.	4
C03.01	Förmaksflimmer eller förmaksfladder och hög kammarfrekvens med akut ischemi, hypotension eller hjärtsvikt trots frekvensreglerande läkemedelsbehandling <i>Akut elkonvertering</i>	Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad och alternativa behandlingar saknas.	1
C04.01	Symtomgivande förmaksflimmer eller fladder mer än 48 timmar <i>Elkonvertering utan föregående antikoagulationsbehandling på basen av transesofageal ekokardiografi (TEE)</i>	Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad. Resultaten från befintliga studier är motstridiga.	8
C05.01	Paroxysmalt förmaksfladder <i>Kateterablation</i>	Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad. Åtgärden har effekt på viktiga effektmått	3
C06.01	Förmaksflimmer <i>Fysisk träning inom hjärtrehabilitering</i>	Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt på viktiga utfallsmått och vetenskapliga studier pågår	Fou
C07.01	Symtomgivande förmaksflimmer utan strukturell hjärtsjukdom <i>Självmedicinering med farmakologisk konvertering utanför sjukhus (behandling initierad av kardiolog i slutenvård)</i>	Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad och effekten av åtgärden är begränsad	7
C08.01	Symtomgivande, paroxysmalt eller persisterande, förmaksflimmer <i>Rytmreglering med amiodaron</i>	Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad. Åtgärden har ingen effekt på mortalitet men god effekt på återfall i förmaksflimmer. Det finns dock alternativa behandlingar med mindre risk för biverkningar.	6
C08.02	Symtomgivande, paroxysmalt eller persisterande, förmaksflimmer <i>Rytmreglering med betablockad</i>	Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten på mortalitet. Åtgärden har mindre allvarliga biverkningar jämfört med alternativa åtgärder.	4
C08.03	Symtomgivande, paroxysmalt eller persisterande, förmaksflimmer <i>Rytmreglering med dronedaron</i>	Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad. Åtgärden har ingen effekt på mortalitet. Effekten på återfall i förmaksflimmer är lägre, men det är också risken för biverkningar, jämfört med amiodaron. Kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår är låg jämfört med amiodaron.	5
C08.04	Symtomgivande, paroxysmalt eller persisterande, förmaksflimmer <i>Rytmreglering med flecainid eller propafenon (klass Ic antiarytmika)</i>	Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad. Effekten på återfall i förmaksflimmer är god och biverkningarna färre än för alternativa behandlingar. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten på mortalitet.	6
C08.05	Symtomgivande, paroxysmalt eller persisterande, förmaksflimmer <i>Rytmreglering med sotalol</i>	Åtgärden ger en ökad risk för förtida död och det finns alternativa behandlingar som har bättre effekt.	9

Rad	Hälsotillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
C09.01	Symtomgivande paroxysmalt förmaksflimmer utan att rytmreglerande läkemedelsbehandling med klass I- eller III-preparat först prövats <i>Kateterablation</i>	Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad och alternativa, icke-invasiva behandlingar finns.	7
C10.01	Symtomgivande paroxysmalt förmaksflimmer trots försök med rytmreglerande läkemedelsbehandling <i>Kateterablation</i>	Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad och alternativa behandlingar saknas.	4
C11.01	Symtomgivande persisterande förmaksflimmer och alternativa behandlingar saknas <i>Kateterablation</i>	Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad och alternativa behandlingar saknas. Effekten av åtgärden är dock inte lika god som vid paroxysmalt förmaksflimmer.	5
C12.01	Uttalat, symtomgivande förmaksflimmer trots adekvat rytmreglerande läkemedelsbehandling <i>Maze-kirurgi (full-maze) oavsett lesionsteknik</i>	Tillståndet har en stor svårighetsgrad och det vetenskapliga underlaget för åtgärden är starkare än det för minimalinvasiv kirurgisk ablation.	7
C12.02	Uttalat, symtomgivande förmaksflimmer trots adekvat rytmreglerande läkemedelsbehandling <i>Minimalinvasiv kirurgisk ablation</i>	Tillståndet har en stor svårighetsgrad. Underlaget är begränsat på viktiga effektmått.	Fou
C13.01	Symtomgivande förmaksflimmer trots frekvensreglerande läkemedelsbehandling <i>Pacemaker och His-ablation</i>	Tillståndet har en stor svårighetsgrad och effekten av åtgärden är stor.	4
C14.01	Förmaksflimmer, låg risk att drabbas av stroke (CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc = 0) <i>Nya orala antikoagulantia (direkta trombinhämmare och faktor Xa-hämmare) eller vitamin K-antagonister</i>	Tillståndets svårighetsgrad är liten och det finns risk för allvarliga biverkningar.	Icke göra
C15.01	Förmaksflimmer, förhöjd risk att drabbas av stroke (CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc = 1 för män och CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc = 2 för kvinnor) <i>Nya orala antikoagulantia (direkta trombinhämmare och faktor Xa-hämmare)</i>	Tillståndet har en liten till måttlig svårighetsgrad och åtgärden har god effekt på viktiga effektmått. Risken för blödning är likvärdig eller lägre jämfört med vitamin K-antagonister.	5
C15.02	Förmaksflimmer, förhöjd risk att drabbas av stroke (CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc = 1 för män och CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc = 2 för kvinnor) <i>Vitamin K-antagonister</i>	Tillståndet har en liten till måttlig svårighetsgrad och åtgärden har god effekt på viktiga effektmått. Risken för blödning är likvärdig eller högre jämfört med nya orala antikoagulantia och behandlingen fordrar regelbunden monitorering.	7
C15.03	Förmaksflimmer, förhöjd risk att drabbas av stroke (CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc ≥ 1) <i>Acetylsalicylsyra</i>	Det finns andra åtgärder som har betydligt bättre effekt vid tillståndet. 4	Icke göra
C15.04	Förmaksflimmer, förhöjd risk att drabbas av stroke (CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc ≥ 1) <i>Acetylsalicylsyra i kombination med klopido-grel</i>	Det finns andra åtgärder som har bättre effekt och lägre risk för biverkningar.	Icke göra

Rad	Hälsotillstånd och åtgärd	Motivering till rekommendation	Rekommendation
C16.01	Förmaksflimmer, förhöjd risk att drabbas av stroke (CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc ≥ 2 för män och CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc > 2 för kvinnor) <i>Nya orala antikoagulantia (direkta trombinhämmare och faktor Xa-hämmare)</i>	Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad och åtgärden har god effekt på viktiga effektmått. Risken för blödning är likvärdig eller lägre jämfört med vitamin K-antagonister.	2
C16.02	Förmaksflimmer, förhöjd risk att drabbas av stroke (CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc ≥ 2 för män och CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc > 2 för kvinnor) <i>Vitamin K-antagonister</i>	Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad och åtgärden har god effekt på viktiga effektmått. Risken för blödning är likvärdig eller högre jämfört med nya orala antikoagulantia och behandlingen fordrar regelbunden monitorering.	4
C17.01	Förmaksflimmer, förhöjd risk att drabbas av stroke, utan kontraindikation för antikoagulantia <i>Perkutan stängning av vänster förmaksöra</i>	Tillståndet har en stor svårighetsgrad. Åtgärden har effekt, dock med begränsad evidens.	Fou
C18.01	Förmaksflimmer, förhöjd risk att drabbas av stroke, kontraindikation för antikoagulantia <i>Perkutan stängning av vänster förmaksöra</i>	Behandlingsalternativ saknas. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt på viktiga effektmått.	5
C19.01	Inför elkonvertering av persisterande förmaksflimmer <i>Nya orala antikoagulantia (direkta trombinhämmare och faktor Xa-hämmare)</i>	Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad. Inför elkonvertering av persisterande förmaksflimmer bör alla få antikoagulation. Effekten är likvärdig med den av vitamin K-antagonister på viktiga effektmått.	2
C19.02	Inför elkonvertering av persisterande förmaksflimmer <i>Vitamin K-antagonister</i>	Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad. Inför elkonvertering av persisterande förmaksflimmer bör alla få antikoagulation. Effekten är likvärdig med den av nya orala antikoagulantia (NOAK) på viktiga effektmått. Behandlingen fordrar regelbunden monitorering. I klinisk praktik har det visat sig att tiden till fullgod antikoagulation blir längre när vitamin K-antagonist används jämfört med NOAK.	3
C20.01	Symtomgivande förmaksflimmer hos person som ska genomgå annat hjärkirurgiskt ingrepp <i>Peroperativ intervention mot flimmer i kombination med annan hjärkirurgi</i>	Tillståndet har en stor svårighetsgrad. Åtgärden har effekt på sinusrytm men inte på mortalitet.	5
C27.01	Symtomgivande sinus-knutedyfunktion och episoder av förmaksflimmer <i>Pacemaker med enbart kammarstimulering (VVI-R)</i>	Det finns alternativa metoder (AV-synkron pacing) som ger bättre resultat.	Icke göra
D13.01	Adekvat läkemedelsbehandlad hjärtsvikt NYHA III–IV, ejektionsfraktion ≤ 35 procent, vänstersidigt skänkelblock och förmaksflimmer <i>CRT</i>	Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad och åtgärden har effekt på viktiga effektmått. Det vetenskapliga underlaget är begränsat.	4

Vill du läsa mer så gå in på:

<http://www.socialstyrelsen.se/nationellariktlinjer/hjartsjukvard>

## Referenser

*Som läsaren upptäckt finns det inte referenser i den löpande texten. Istället har jag valt att göra en lista på intressanta artiklar, rapporter och riktlinjer som lämpar sig för alla som vill fördjupa sig ytterligare. Urvalet, precis som boken i övrigt, är mitt eget.*

Paulus Kirchhof, Stefano Benussi, Dipak Kotecha et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal, Volume 37, Issue 38, 7 October 2016, Pages 2893–2962, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw210>

Jan Steffel, Peter Verhamme, Tatjana S. Potpara et al. The 2018 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation European Heart Journal (2018) 39, 1330–93.

January CT, Wann LS, Alpert JS et al. 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. J Am Coll Cardiol 2014;64:e1-e76.

Nationella riktlinjer för hjärtsjukvård. Stöd för styrning och ledning. Socialstyrelsen 2018.

Antikoagulantibehandling vid förmaksflimmer. Läkemiddelsverket 2017;28(1)1231

Kliniska råd vid kirurgi och blödning under behandling med perorala trombocythämmare. 2015-11-01 Råd framtagna på uppdrag av Svenska Kardiologföreningen och Svenska sällskapet för trombos och Hemostas.

Kliniska råd vid behandling med Non-vitamin K-beroende Orala AntiKoagulantia (NOAK) Svenska Sällskapet för Trombos och Hemostas SSTH publicerat 190120.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# UTREDNING OCH BEHANDLING AV FÖRMAKS- FLIMMER

Denna skrift har ambitionen att beskriva vägar och inspirera till mer aktiv utredning och behandling av förmaksflimmer. I det arbetet ingår även att motivera patienten till fortsatt antikoagulantibehandling om de löper en ökad risk för stroke.

## **Anledningarna är flera och viktiga:**

- Obehandlat förmaksflimmer medför en femfaldig riskökning för stroke och en dubblerad risk för mortalitet.
- Hos patienter med stroke är ca 30% orsakade av ett underliggande förmaksflimmer.

Det gör förmaksflimmer till den vanligaste orsaken till stroke. Trots detta är förmaksflimmer en i stor utsträckning en underbehandlad sjukdom.

Det är bara två år sedan denna skrift gavs ut för första gången. Ändå har den hunnit att revideras en gång och redan nu, tidig höst 2019, är det hög tid att uppdatera och komplettera med ny kunskap som i allra högsta grad är adekvat för alla oss som arbetar patientnära.

I skriften finns ett flertal patientfall, checklistor och annan förhoppningsvis mycket annat, handfast kliniskt relevant innehåll för den intresserade läsaren med fokus för dig som inte arbetar på en kardiologienhet. Men alla är givetvis välkomna att ta del av innehållet.

## **Viveka Frykman**

Överläkare och medicinskt ansvarig för arytmiverksamheten på Danderyds Sjukhus. Hon har bl a medverkat i framtagandet av Socialstyrelsens nya riktlinjer för Hjärtsjukvård.

[www.affectapub.se](http://www.affectapub.se)

