



## MIGOTANIE PRZEDSIONKÓW

II KATEDRA KARDIOLOGII CM UMK  
2014

### Definicja

- tachyarytmia nadkomorowa, którą cechuje szybka (350-600/min), nieskoordynowana aktywacja przedsionków, z niemiarową czynnością komór

### Epidemiologia

- Najczęstsza utrwalona arytmia serca
- Występuje u ok. 1-2% osób dorosłych, częściej u mężczyzn
- Częstość występowania zwiększa się wraz z wiekiem (występuje u 0,5% osób w wieku 50-59 lat i u >10% osób w wieku 80-89 lat)
- Dotyka ona około 2,3 mln mieszkańców Ameryki Północnej i 4,5 mln mieszkańców Europy

### Etiologia

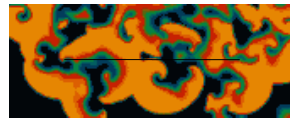
- **Przyczyny sercowe:**
  - Nadciśnienie tętnicze
  - Wady zastawkowe nabyte
  - Choroba niedokrwienna serca
  - Kardiomiopatie
  - Wady wrodzone serca
  - Zapalenie mięśnia sercowego i osierdzia
  - Przebyte operacje serca
  - Zespół chorego węzła zatokowego i zesp. preekscytacji
  - Choroby układowe z zajęciem serca (sarkoidoza, skrobiawica)
  - Nowotwory serca

## Etiologia – cd.

- Przyczyny pozasercowe:
  - Nadczynność tarczycy (najczęściej)
  - Obturacyjny bezdech podczas snu
  - Ostre zakażenie
  - Znieczulenie ogólne
  - Choroby płuc
  - Guz chromochłonny
  - Różne substancje: alkohol, tlenek węgla, kofeina
  - Cukrzyca
  - Uwarunkowania genetyczne (szczególnie, gdy wczesny początek AF)

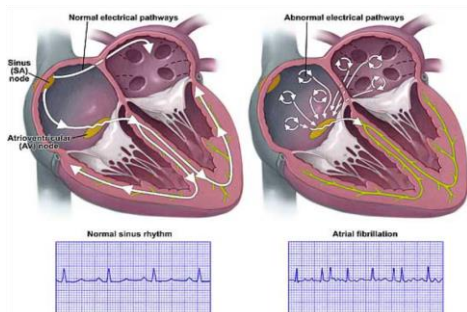
## Patogeneza

- U podłoża migotania przedsionków (AF) stoi mechanizm *mikroentry*, czyli mnogich, małych fal nawrotnych - fal pobudzenia, krążących po przedsionkach, stale natrafiających na tkankę zdolną do pobudzenia. Daje to w efekcie ciągłą aktywność elektryczną przedsionków.

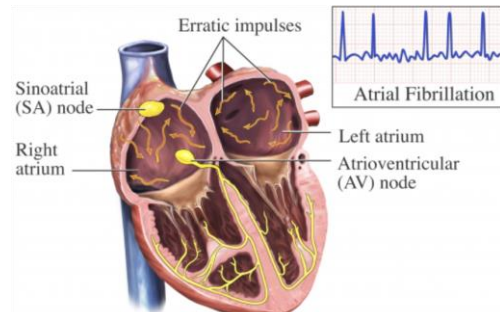


Fale mikroentry

## Fale nawrotne w migotaniu przedsionków

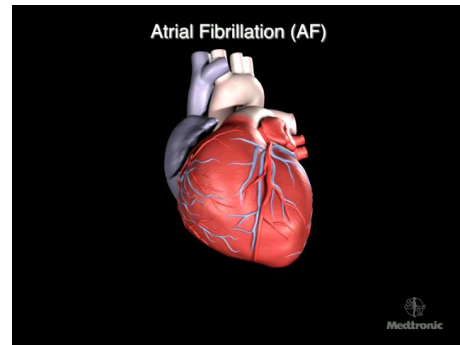


## Zjawisko mikroentry

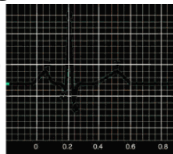


## Patogeneza – cd.

- Duża częstość skurczów przedsionków w migotaniu sprawia, że zostaje upośledzona ich funkcja tłocząca krew, co powoduje upośledzenie objętości minutowej serca nawet o 20-30%.
- Na skutek braku skoordynowanego skurczu przedsionków w niektórych miejscach (szczególnie w lewym uszku) następuje zastój krwi.
- Prowadzi to do zwiększonego prawdopodobieństwa powstania skrzeplin, które mogą ulec przeniesieniu do krwioobiegu i stać się źródłem zatorów, głównie w krążeniu mózgowym.
- Udar niedokrwienny mózgu jest najczęstszym powikłaniem zakrzepowo-zatorowym migotania przedsionków.



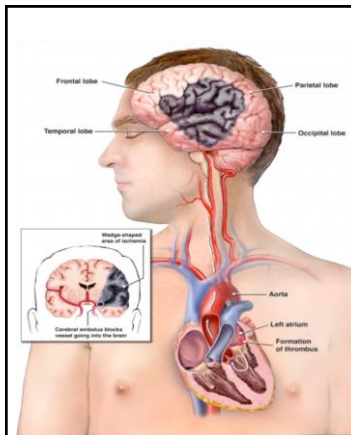
## Patogeneza – cd.



Rytm zatokowy – synchroniczna czynność przedsionków i komór



Migotanie przedsionków - chaotyczna, szybka czynność przedsionków i niemiaraowa czynność komór

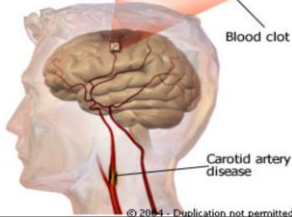
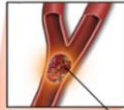


Udar  
niedokrwienny  
mózgu jako  
powikłanie  
migotania  
przedsionków

## Udar niedokrwienny mózgu

### Ischemic Stroke

Ischemic stroke is a life-threatening event in which part of the brain does not receive enough oxygen, usually due to a blood clot lodged in a cerebral artery.



© 2011 - Duplication not permitted

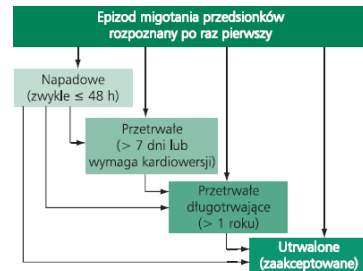


Skrzeplina w lewym uszku przedsionka u pacjenta z migotaniem przedsionków widoczna w echo przezprętykowym.

## Obraz kliniczny

- Objawy podmiotowe:
  - kołatanie serca
  - poty
  - osłabienie i upośledzona tolerancja wysiłku
  - omdlenia lub zawroty głowy
  - arytmia może przebiegać bezobjawowo
- Objawy przedmiotowe:
  - niemiernowa czynność serca
  - ubytek tętna
  - objawy choroby podstawowej

## Przebieg naturalny – różne typy AF



- Arytmia postępuje od postaci napadowej (samoograniczającej, zwykle < 48 h) do przetrwałej (nie ustępuje samoistnie lub wymaga kardiowersji), przetrwałej długotrwałej (ponad rok) oraz ostatecznie utrwalonej (akceptowanej).
- Rozpoznane po raz pierwszy AF może być zarówno pierwszym z powtarzających się napadów, jak i od razu postacią utrwaloną

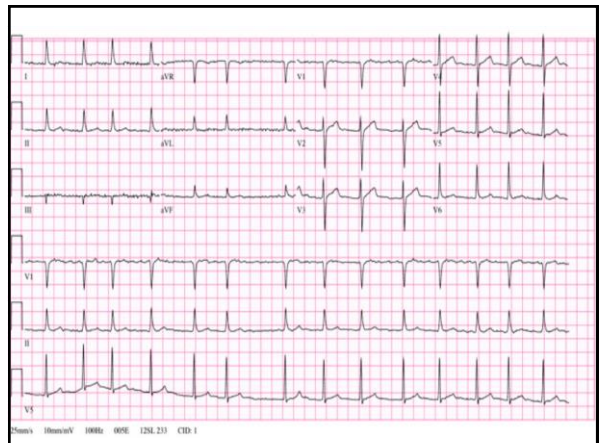
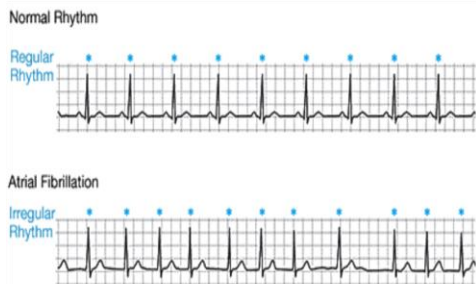
## Rozpoznanie

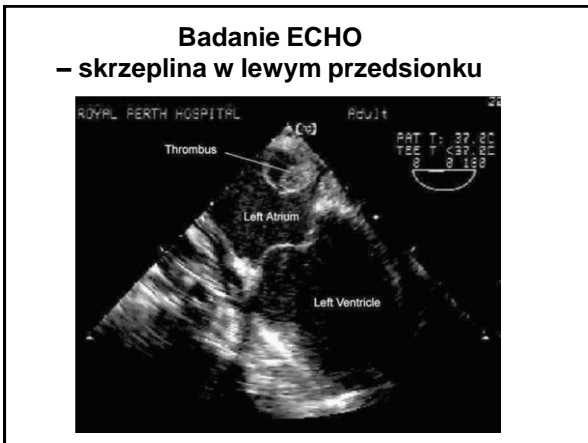
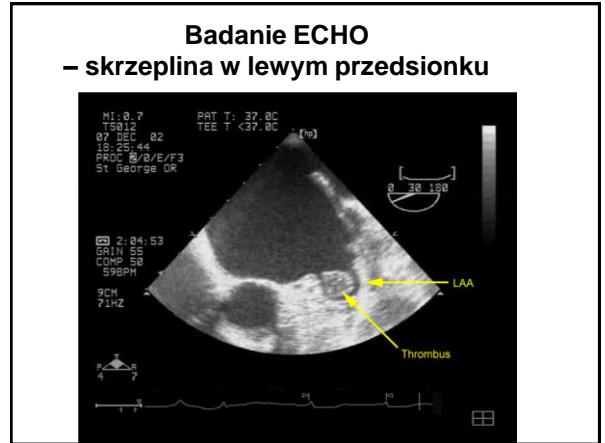
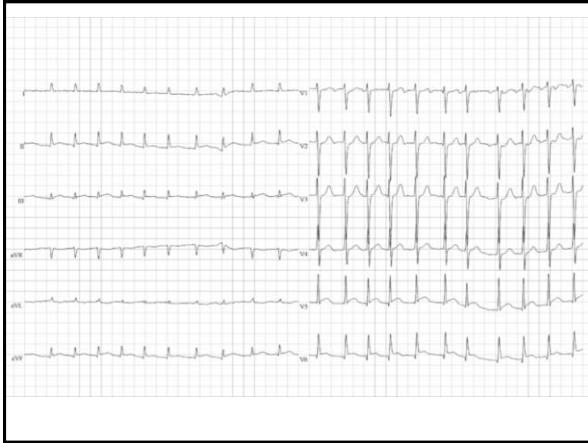
- EKG
  - Niemiarowość zupełna
  - Brak załamka P, który zostaje zastąpiony nieregularną falą f
  - Częstotliwość fal migotania zawiera się w granicach 350-600/min
- Badanie holterowskie
  - W przypadku napadowego AF, gdy rozpoznanie budzi wątpliwości
  - W przypadku obecności powikłań typowych dla AF (np. udar mózgu) i prawidłowych cyklicznych zapisów spoczynkowych EKG

## Rozpoznanie – cd.

- Echokardiografia
  - pozwala wykryć przyczynę AF (np. choroba organiczna serca) lub powikłania (obecność skrzepliny)
- TK lub MR
  - można wykorzystać przed planowanym zabiegiem ablacji przedsionka
- Badania laboratoryjne
  - mogą ujawnić przyczynę AF, np. nadczynność tarczycy, zaburzenia elektrolitowe

## Zapisy ekg migotania przedsionków





- ### Leczenie
- Cele leczenia:
    - Kontrola rytmu (przywrócenie i utrzymanie rytmu zatokowego)
    - Kontrola częstotliwości rytmu komór
    - Profilaktyka powikłań zakrzepowo-zatorowych

## Leczenia napadu

- Jeśli objawy są umiarkowane – farmakologiczna kontrola częstotliwości rytmu komór, wyrównanie zaburzeń elektrolitowych
- Jeśli arytmia się przedłuża (>24 godz.) – kardiowersja farmakologiczna lub elektryczna
- Jeśli AF wywołuje istotne zaburzenia hemodynamiczne lub towarzyszy mu ból wieńcowy – w trybie pilnym kardiowersja elektryczna

## Kardiowersja farmakologiczna FA o niedawnym początku

Zalecenia dotyczące kardiowersji farmakologicznej w przypadku AF o niedawnym początku

Zalecenia	Klasa*	Poziom*	Piśmiennictwo
W przypadku AF o niedawnym początku, kiedy jest preferowana kardiowersja farmakologiczna i nie występuje strukturalna choroba serca, w celu kardiowersji zaleca się i.v. flekainid, propafenon, ibutilid lub wernakalant	I	A	[120, 121, 123, 124, 126, 127, 131-134]
U pacjentów z AF o czasie trwania ≤ 7 dni i ze strukturalną chorobą serca umiarkowanego stopnia, ale bez hipotonii, niewydolności serca III lub IV klasy według NYHA, OZW w ciągu ostatnich 30 dni lub istotnej stenozы zastawki aortalnej można rozważyć wernakalant i.v. Należy zachować ostrożność przy podawaniu tego leku u pacjentów z niewydolnością serca w II klasie według NYHA	IIb	B	[120, 121, 124, 128]
Można rozważyć podanie wernakalantu i.v. w celu kardiowersji AF o czasie trwania ≤ 3 dni po operacji kardiochirurgicznej	IIb	B	[122]

\*Klasa zaleceń

\*Poziom wiarygodności danych

OZW – ostry zespół wieńcowy; AF – migotanie przedsionków; NYHA – New York Heart Association

## Napadowe FA – cd.

- Tabletki „podręczna” – jednorazowa dawka propafenonu 450-600 mg lub 200 – 300 mg flekainidu
  - Chorym z napadowym FA można w razie kolejnego nawrotu zalecić przyjęcie w warunkach ambulatoryjnych tabletki „podręcznej”
  - Wcześniej należy potwierdzić u chorego skuteczność i bezpieczeństwo takiej terapii

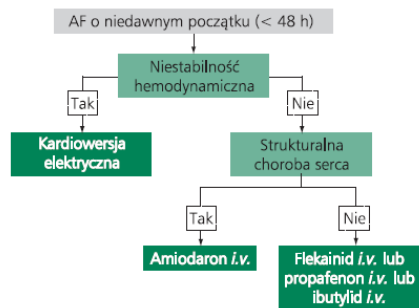
## Tabletka podręczna



### Leki stosowane u chorych z AF w celu kontroli częstotliwości rytmu komór w stanach nagłych

- Chorzy bez preekscytacji
  - Metoprolol
  - Propranolol
  - Werapamil
  - Diltiazem
- Chorzy bez preekscytacji z niewydolnością serca
  - Digoksyna
  - Amiodaron
- Chorzy z preekscytacją
  - Amiodaron

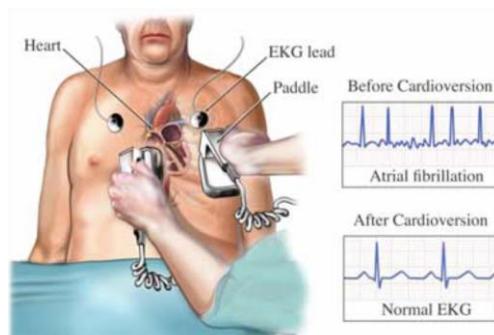
### Leczenie u chorych z AF trwającym do 48 h



### Kardiowersja elektryczna

- Polega na dostarczeniu impulsu elektrycznego zsynchronizowanego z czynnością serca pacjenta
- Chory powinien być na czczo, a zabieg przeprowadza się w znieczuleniu ogólnym
- Zaleca się rozpoczynać zabieg od impulsów o energii 200J, w razie nieskuteczności zwiększanie energii
- Preferowana jest energia dwufazowa

### Kardiowersja elektryczna





## Leczenie przewlekłe

- Przetrwale AF
  - Należy rozważyć, czy starać się u chorego przywrócić rytm zatokowy i go utrzymać, czy pozostawić AF jako utrwalone i optymalnie kontrolować częstotliwość rytmu komór oraz stosować leki przeciwkrzepliwie
- Utrwalone AF
  - Celem leczenia jest optymalna kontrola częstotliwości rytmu komór, która w spoczynku powinna wynosić 60-80/min, a w czasie umiarkowanego wysiłku 90-115/min

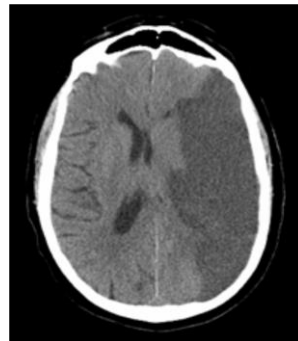
## Leczenie inwazyjne

- Przewodna ablacja przedsionków
- Ablacja łącza AV
- Ablacja chirurgiczna
- Elektrostymulacja serca

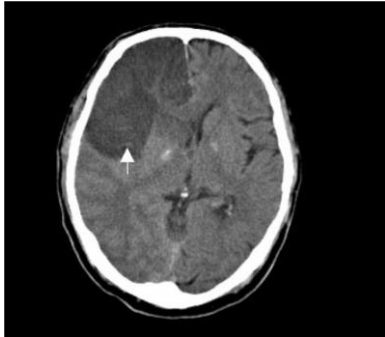
## Powikłania

- Najpoważniejsze są powikłania zakrzepowo-zatorowe, przede wszystkim udar niedokrwienny mózgu.
- Są one związane z obecnością skrzepliny w lewym przedsionku.

## TK głowy – udar niedokrwienny mózgu



## TK głowy – udar niedokrwienny mózgu



## Zapobieganie

- Leczenie przeciwkrzepliwie doustnymi antykoagulantami zmniejsza o 60-80% częstość powikłań zakrzepowo-zatorowych
- U każdego chorego z AF należy ocenić zagrożenie powikłaniami zakrzepowo-zatorowymi oraz ryzyko wystąpienia poważnego krwawienia (wewnątrzczaszkowego, krwotoku z przewodu pokarmowego)

Ocena czynników ryzyka udaru mózgu chorych z migotaniem przedsionków (skala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc)

Czynnik ryzyka	Wynik
Zastoinowa niewydolność serca/dysfunkcja LV	1
Nadciśnienie tętnicze	1
Wiek $\geq$ 75 lat	2
Cukrzyca	1
Udar mózgu/TIA/incydent zakrzepowo-zatorowy	2
Choroba naczyniowa <sup>a</sup>	1
Wiek 65–74 lata	1
Płeć (żeńską)	1
<b>Maksymalny wynik</b>	<b>9</b>

## Strategia profilaktyki przeciwzakrzepowej u chorych z AF na postawie skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc

- 0 pkt – brak wskazań do leczenia doustnym antykoagulantem
- 1 pkt – należy rozważyć leczenie doustnym antykoagulantem opierając się na ocenie ryzyka powikłań krwotocznych i preferencjach pacjenta (z wyjątkiem kobiet < 65 rż z izolowanym FA)
- $\geq$  2 pkt – zaleca się leczenie doustnym antykoagulantem

## Profilaktyka długoterminowa

- Kwas acetylosalicylowy (ASA) i klopidoogrel
- należy rozważyć u chorych, którzy nie zgadzają się na leczenie jakimkolwiek doustnym antykoagulantem (VKA lub nowym)
- stosowanie leczenia przeciwplatekowego z użyciem kwasu acetylosalicylowego (ASA) 75–100 mg/d w połączeniu z klopidoogrelem 75 mg/d (gdy ryzyko krwawienia jest małe) albo samego ASA 75–325 mg/d, ale jest to leczenie mniej skuteczne

## Profilaktyka długoterminowa – cd.

- Doustne antykoagulanty
  - Preparaty: acenokumarol, warfaryna
  - U osób z dużym ryzykiem udaru mózgu powinno się stosować długotrwanie
  - Wymagają kontroli wskaźnika INR (optymalnie przedział 2,0-3,0)
  - Należy pamiętać o ryzyku powikłań krwotocznych, jakie wiąże się ze stosowaniem antykoagulantów

## Profilaktyka długoterminowa – cd.

Nowe doustne antykoagulanty - nie wymagają kontroli wskaźnika INR

- Preparat: dabigatran (Pradaxa) w dawce 2 x 150 mg lub 2 x 110 mg
- Preparat: rivaroxaban (Xarelto) w dawce 20 mg lub 15 mg/dobę

## Profilaktyka przy kardiowersji

- U chorych z **AF trwającym >48 h** lub o nieznanym czasie trwania, w przypadku podejmowania próby przywrócenia rytmu zatokowego (kardiowersja elektryczna lub farmakologiczna), zaleca się profilaktyczne leczenie przeciwkrzepliwie, tj. **podawanie** doustnego **antykoagulantu** (INR 2,0-3,0) przez co najmniej 3 tygodnie przed kardiowersją i 4 tygodnie po kardiowersji lub przewlekle (w zależności od czynników ryzyka udaru mózgu).

## Profilaktyka przy kardiowersji – cd.

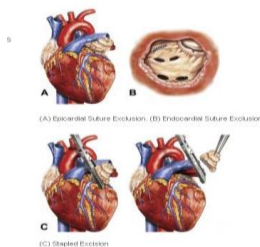
- U osób z AF>48h, a kardiowersja konieczna jest w trybie pilnym, należy wykluczyć obecność skrzepliny za pomocą echokardiografii przezprzełykowej, podać heparynę niefrakcjonowaną i.v. (ew. heparynę drobnocząsteczkową) przed kardiowersją i doustny antykoagulant po zabiegu.

## Profilaktyka

- Heparyny drobnocząsteczkowe w AF
  - Możliwość leczenia ustaloną dawką (w zależności od masy ciała) bez kontroli laboratoryjnej
  - Samodzielne wykonywanie wstrzyknięć podskórnych w warunkach pozaszpitalnych
  - Wykorzystywane u pacjentów z trudnościami w osiągnięciu terapeutycznych wartości wskaźnika INR lub z przeciwwskazaniami do leczenia doustnym antykoagulantem (choroba nowotworowa)
  - Upraszczają leczenie w sytuacjach nagłych i skracają czas hospitalizacji koniecznej do wdrożenia terapii przeciwzakrzepowej
  - Preparaty: enoksaparyna (Clexane), nadroparyna (Fraxiparine)

## Zamknięcie uszka lewego przedsionka

Metoda chirurgiczna - Chirurgiczne wycięcie lub zaszywanie LAA jest powszechnie stosowanym zabiegiem wykonywanym jednocześnie z operacją na otwartym sercu



## Zamknięcie uszka lewego przedsionka

Metoda przezskórna

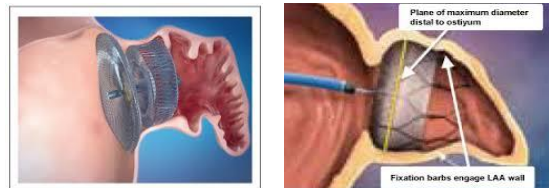


Figure 3 - Disposition in "buddy's pacifier" after implantation (Photos courtesy of St. Jude Medical Inc.)

Zabieg interwencyjnego przezskórnego zamknięcia LAA ma znaczenie u chorych z ryzykiem zakrzepowo-zatorowym, których nie można leczyć przewlekłe za pomocą jakiegokolwiek terapii OAC. Obecnie nie stanowi alternatywy dla leczenia doustnym antykoagulantem

Dziękuję