

XXVI. VÝROČNÍ SJEZD ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ SPOLEČNOSTI 2018

**Symposium Kliniky kardiologie IKEM  
a společnosti  
PRO.MED.CS Praha a. s.**

**IKEM**

**PRO.MED.CS**  
Praha a. s.



**PROPANORM<sup>®</sup>**  
**RIVODARON<sup>®</sup>**



XXVI. VÝROČNÍ SJEZD ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ SPOLEČNOSTI 2018

## **Fibrilace síní – jak optimalizovat léčbu?**

*Kdy indikovat kardioverzi a jak ji provést?*

doc. MUDr. Jiří Kettner, CSc., FESC

*Prevence tromboembolismu stručně a jasně*

prof. MUDr. Josef Kautzner, CSc., FESC

*Jaké výhody přináší strategie kontroly rytmu?*

doc. MUDr. Petr Peichl, Ph.D.

*Kontrola rizikových faktorů jako součást léčby fibrilace síní*

MUDr. Robert Čihák, CSc.



**PROPANORM<sup>®</sup>**  
**RIVODARON<sup>®</sup>**



# KDY INDIKOVAT KARDIOVERZI A JAK JI PROVÉST?

*Jiří Kettner*

Klinika kardiologie, IKEM, Praha

Veletřhy Brno | 6.–9. května

20  
18

XXVI. VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ SPOLEČNOSTI

Symposium PRO.MED.CS Praha a.s.  
**Fibrilace síní - jak optimalizovat léčbu?**  
ve spolupráci s Klinikou kardiologie IKEM Praha

INSTITUT KLINICKÉ A EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY  
KLINIKA KARDIOLOGIE



IKEM

# Kardioverze

Kardioverzí rozumíme výkon, který směřuje k obnovení normálního srdečního rytmu – součást kontroly rytmu

## - Elektrická kardioverze



preferance u déletrvající FS

Zevní

Intrakardiální



## - Farmakologická kardioverze



Preference u čerstvého záchytu – FS < 48 hod



# Kardioverze u FS – kdy indikovat

Kardioverze je indikována především u **symptomatických** nemocných jako **součást strategie kontroly rytmu** v následujících situacích:

- **Hemodynamická nestabilita** – rychlá komorová odpověď a ztráta síňového příspěvku k udržení CO:
  - » **akutní srdeční selhání**
  - » **ischemie myokardu**
  - » **hypotenze**
- **První záchyt – symptomatický nemocný + ovlivnění KV RF**
- **Symptomatická perzistující nebo dlouhodobě perzistující FS**
  - zahájení dlouhodobé kontroly srdečního rytmu

Vzhledem ke skutečnosti, že **FS zhoršuje kvalitu života i prognózu** – kromě výjimek (pokročilý věk s komorbiditami, nepříznivá prognóza nemoci.....)  
**vždy alespoň 1 pokus o kontrolu rytmu**

- Někdy jedinou cestou jak potvrdit, že nejasné příznaky souvisí právě s FS, je **provedení KV.**





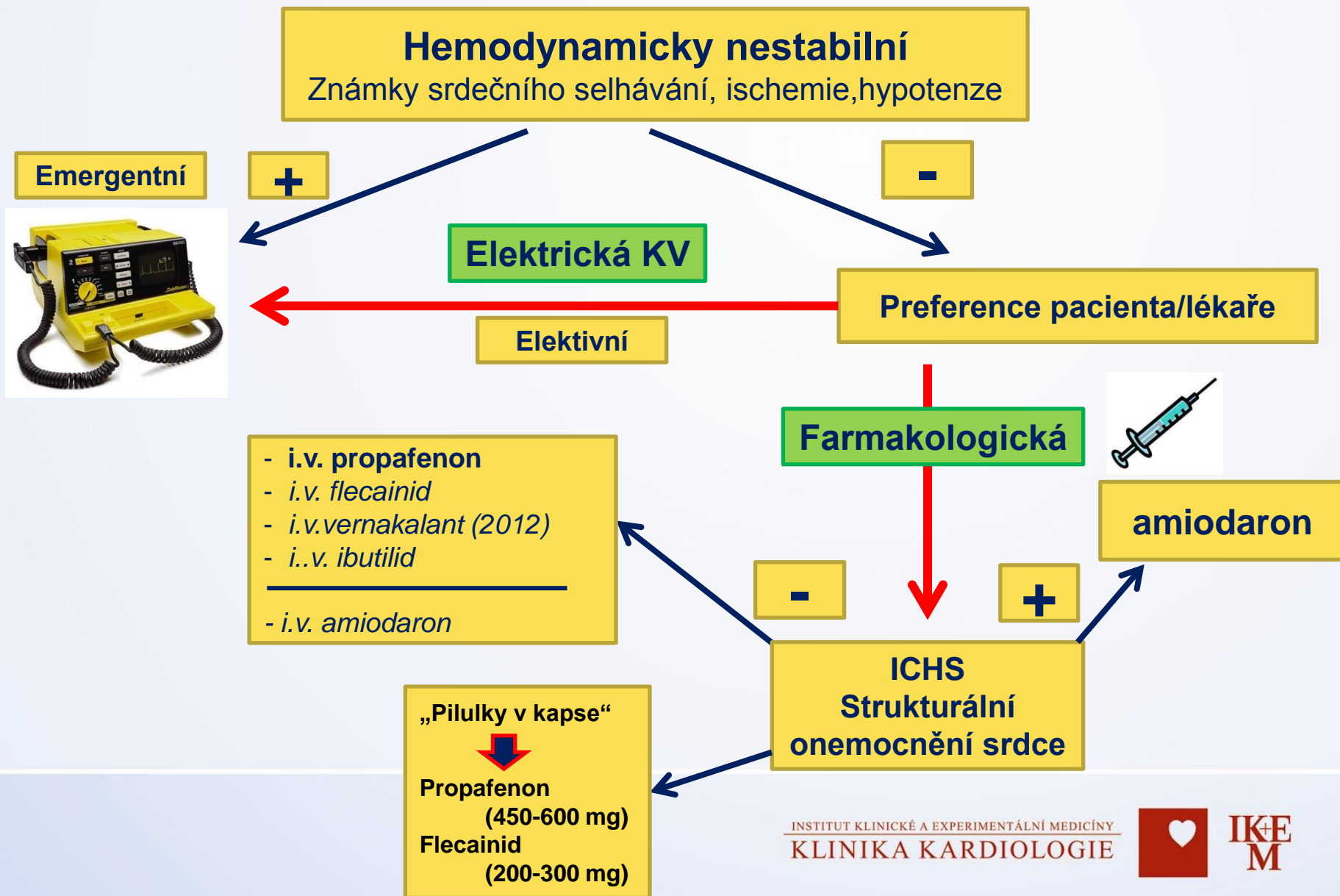
# Snížená pravděpodobnost úspěšné KV - udržení SR

- FS nepřetržitě více jak 1 rok
- LS je výrazně zvětšená – LAD > 6 cm; LAVI > 50 ml/m<sup>2</sup>
- Rekurence FS při adekvátní dávce AAL
- Vyvolávající příčina FS není vyřešena před KV  
(tyreotoxikosa, perikarditis, pneumonie....)

# Kardioverze – ano či ne ?

- **Klinický přínos**
- **Úspěšnost**
- **Pravděpodobnost recidivy arytmie**
- **Bezpečnost**
- **Preference nemocného**

# Fibrilace síní – čerstvý záchyt





# KV – elektrická vs farmakologická - priority

|                                                         | Elektrická | Farmakologická |
|---------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Hemodynamická nestabilita<br>ASS / hypotenze / ischemie | +++        | -              |
| FS ≤ 24 – 48 hod.                                       | (+)        | +++            |
| FS > 7 dní                                              | +++        | (+)            |
| FS předléčena antiarytmiky                              | +++        | (+)            |
| Riziko anestezie                                        | +          | +++            |

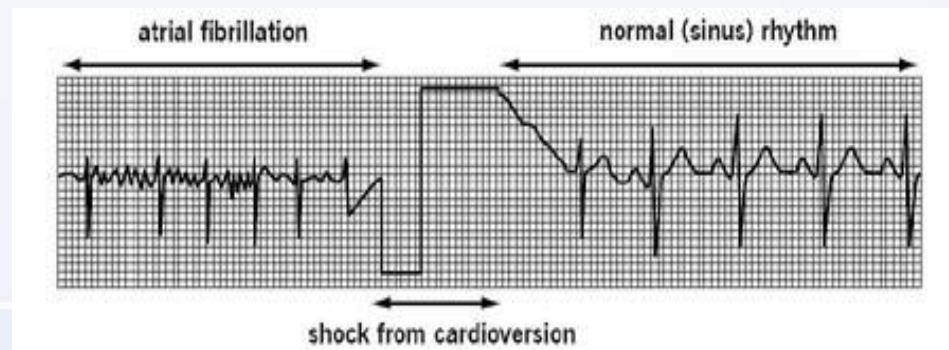
# Farmakologická kardioverze - léky

| Lék                | Dávka                                              | Účinnost                  | Akutní vedlejší účinky                                     |
|--------------------|----------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Propafenon</b>  | 2 mg/kg/i.v. – 10 minut<br>(450 - 600 mg p.o.)     | 52 – 85%                  | hypotenze, rozšíření QRS,<br>rychlý flutter síní 1:1       |
| <b>Amiodaron</b>   | 150 mg i.v. bolus nebo<br>5 mg/kg i.v. během 1 hod | 35 -90%<br>( za 8-24hod ) | hypotenze,bradykardie<br>prodl.QT, flebitis                |
| <b>Flecainid</b>   | 2mg/kg i.v. – 10 minut<br>200 – 300 mg p.o.        | 55 – 85%                  | hypotenze,rozšíření QRS,<br>prodl. QT, rychlý flutter síní |
| <b>Vernakalant</b> | 3mg/kg i.v. – 10 min                               | 48 - 62%                  | hypotenze, prodl. QT                                       |
| <b>Ibutilid</b>    | 1 mg i.v. – 10 min<br>možné opakovat               | 25 – 50%                  | prodl. QT, TdP, bradykardie                                |

# Zevní elektrická kardioverze

- EKV – nejúčinnější metoda akutní léčby FS → bezprostřední účinnost 75 - 90%
- Indikace zejména u hemodynamicky nestabilních či s déletrvajících FS
- **Limitace** - délka trvání FS (> 1 rok)
  - velikost LS
  - impedance hrudníku
  - počet předchozích recidiv
  - strukturální onemocnění srdce....
- **Bifázický defibrilátor** - vyšší úspěšnost > 90% při menší energii

**Předléčení AAL**



# Elektrická kardioverze

## kontraindikace

### Kontraindikace

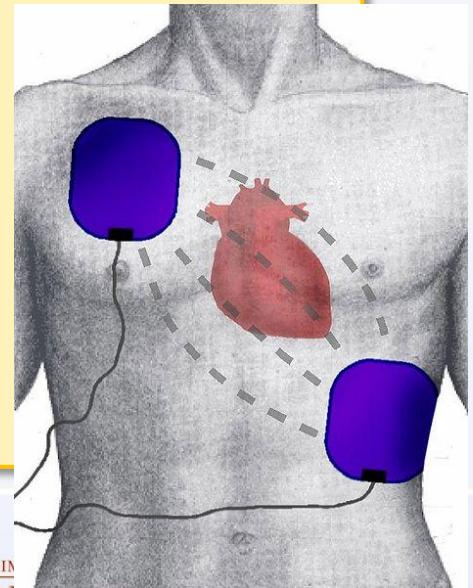
- **Nesouhlas** nemocného
- FS navozené **katecholaminy**
- FS při **intoxikaci digitalisem**
- **Hypokalémie**

**U těhotných lze provést EKV bezpečně ve všech fázích gravidity:**

- Hemodynamicky nestabilní
- Riziko přetrvávání FS je vysoké pro matku/plod

# Elektrická kardioverze – provedení ( ambulantní výkon )

- Lačný (4 - 6 hodin)
- Kontinuální monitorace EKG, neinvazivní TK, pulzní oximetr (SaO<sub>2</sub>)
- Zajištění venózní linky
- Kontrola iontů (K<sup>+</sup> ), INR (warfarin)
- Krátkodobá i.v. anestezie (etomidát; propofol, midazolam... )
- Gel na elektrody – pevně přitisknout na hrudník
- Anterio - laterální umístění el. (anterio-posteriorní)
- Bifázický výboj (70 - 150 - 200J)
- Observace (monitorace) cca 2 hod; zajištěný odvoz
- Příjem tekutin za 2 hod / příjem stravy za 4 hod



**Clinical correlates of immediate success and outcome at 1-year follow-up of real-world cardioversion of atrial fibrillation: the Euro Heart Survey**

Ron Pisters<sup>1,2\*</sup>, Robby Nieuwlaar<sup>3</sup>, Martin H. Prins<sup>4</sup>, Jean-Yves Le Heuzey<sup>5</sup>, Aldo P. Maggioni<sup>6</sup>, A. John Camm<sup>7</sup>, and Harry J.G.M. Crijns<sup>1,2</sup> for the Euro Heart Survey Investigators

# Kardioverze – komplikace

## Euro Heart Survey on AF- 2003-2004

### n = 1801

| Závažné komplikace   | Farmakologická | Elektrická   |
|----------------------|----------------|--------------|
| Bradykardie (SSSy)   | 0,5 %          | 0,7 %        |
| Komorová tachykardie | 0,2 %          | 0,8 %        |
| Torsades de pointes  | 0,3 %          | 0,1 %        |
| Fibrilace komor      | 0,3 %          | 0,4 %        |
| Asystolie            | 0,3 %          | 0,3 %        |
| Infarkt myokardu     | 0,3 %          | 0,3 %        |
| Srdeční selhání      | 0,3 %          | 1,1 %        |
| <b>TIA</b>           | 0,3 %          | <b>0,3 %</b> |
| <b>iCMP</b>          | 0,1 %          | 0,3 %        |

**Bez antikoagulace  
1 - 5 % !!**



# Rizika tromboembolických komplikací

## CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub> – VASc

| CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> – VASc       | skóre |
|-----------------------------------------------|-------|
| • Congestive heart failure/<br>LV dysfunction | 1     |
| • Hypertension                                | 1     |
| • Age ≥ 75                                    | 2     |
| • Diabetes mellitus                           | 1     |
| • Stroke/TIA/TE                               | 2     |
| • Vascular disease<br>(CAD, AoD, PAD)         | 1     |
| • Age 65-74                                   | 1     |
| • Sex category (female)                       | 1     |
| <b>Score 0 – 9</b>                            |       |

| Score | Annual stroke rate, % |        |
|-------|-----------------------|--------|
| n     | 1084                  | 73 538 |
| 0     | 0                     | 0.78   |
| 1     | 1.3                   | 2.01   |
| 2     | 2.2                   | 3.71   |
| 3     | 3.2                   | 5.92   |
| 4     | 4.0                   | 9.27   |
| 5     | 6.7                   | 15.26  |
| 6     | 9.8                   | 19.78  |
| 7     | 9.6                   | 21.50  |
| 8     | 6.7                   | 22.38  |
| 9     | 15.2                  | 23.64  |

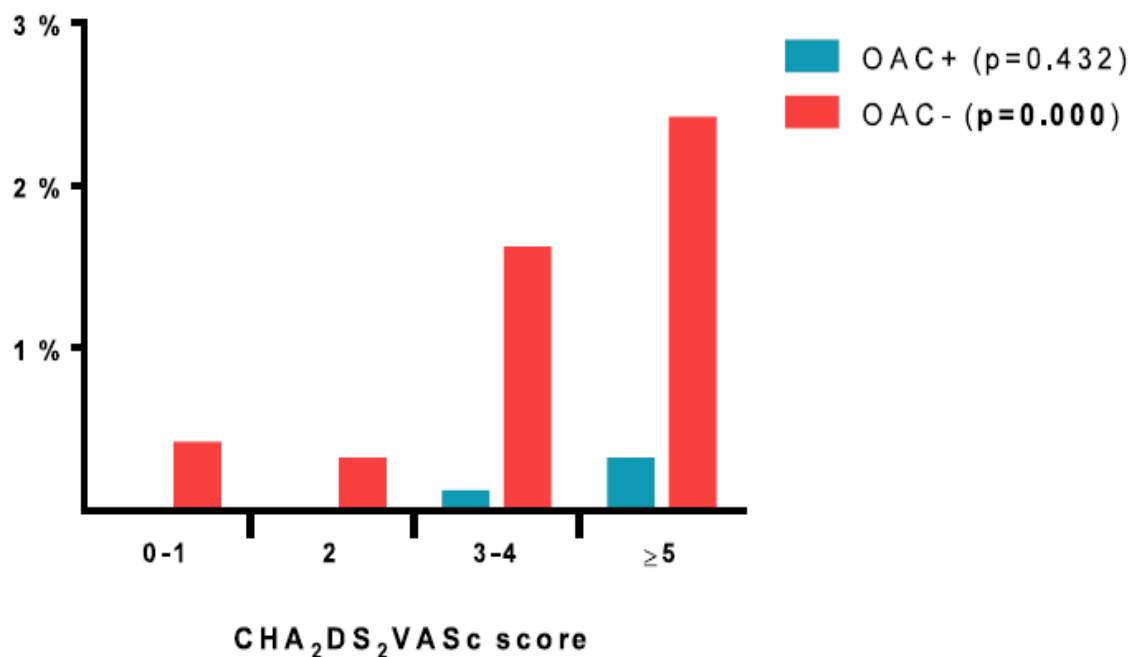
Lip GYH, et al.  
Chest 2009

Olesen JB et al.  
BMJ 2011;342:124

# The Fin CV study – ESC 2012

Akutní EKV – 30 denní FU

## Definite Embolic Events According to CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc score



FiS < 48 hod

7243 KV/3013 pac

2123 AK +

5120 AK -

JACC 2013;62:1187–92

# Kardioverze - tromboembolické komplikace

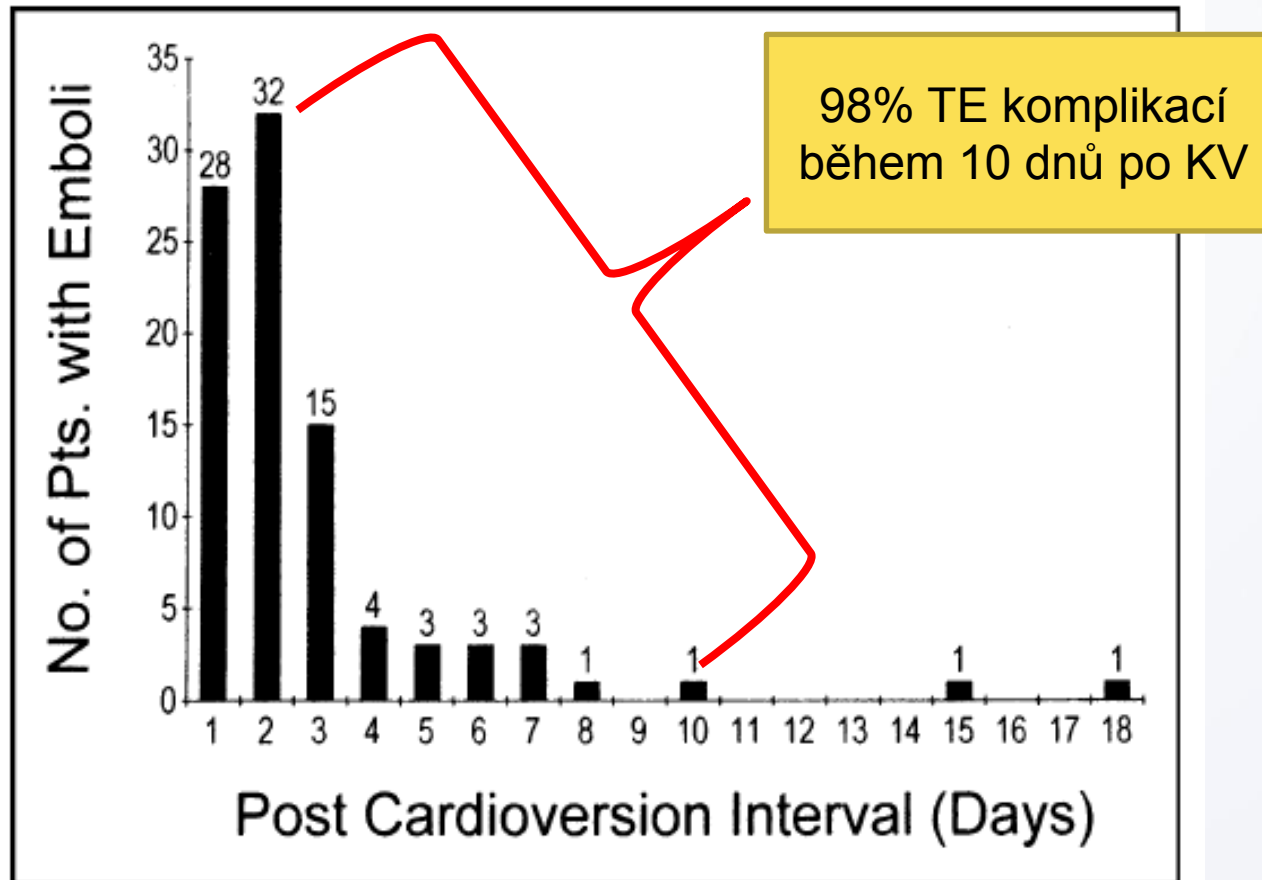
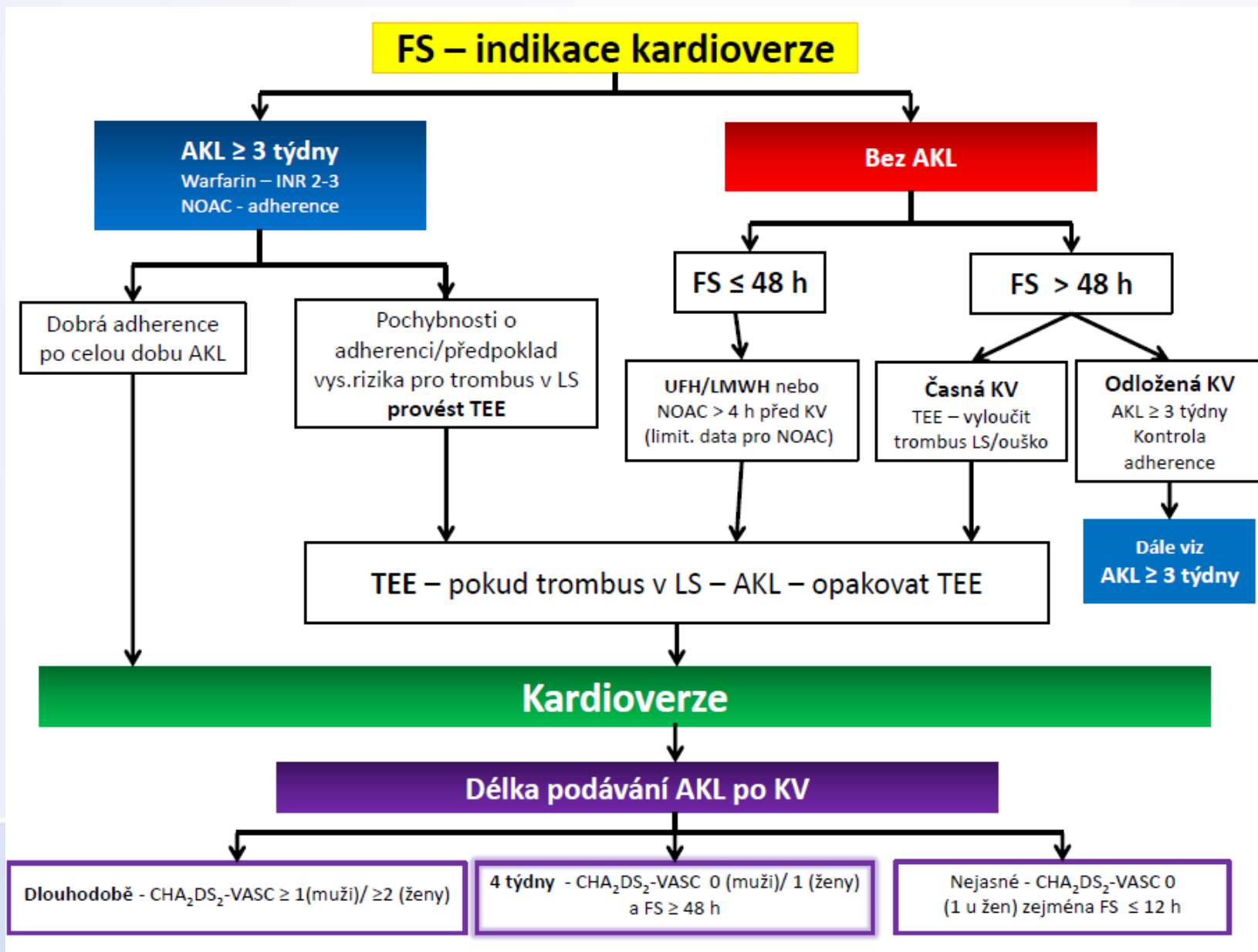


FIGURE 1. Interval between cardioversion and thrombotic events in 92 patients.

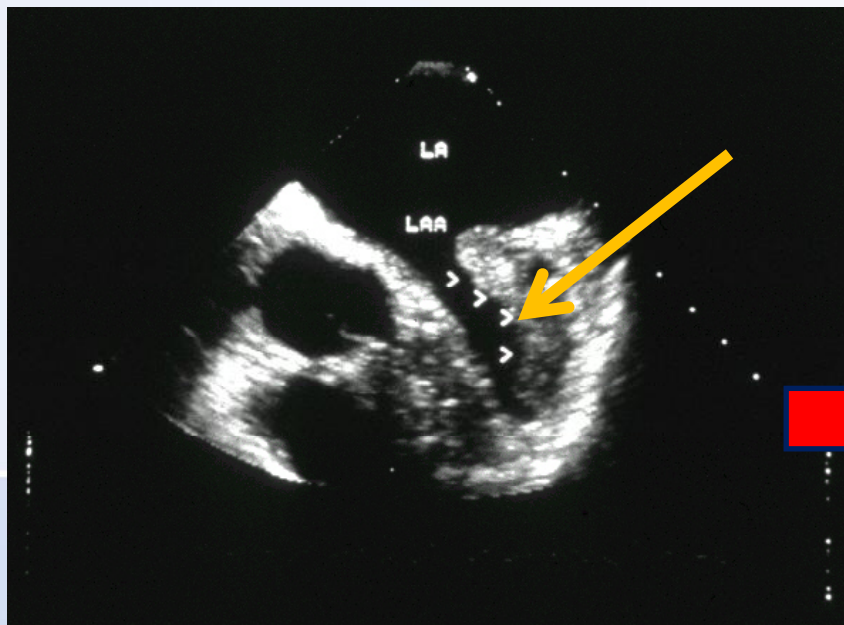
Berger et al. Am J Cardiol, 1998.;82: 1545-6

# Zabránění tromboembolických komplikací



# Transezofageální echokardiografie a KV

- Alternativou k podávání AKL před KV je provedení TEE a vyloučení nitrosrdečního trombu (LS)
  - potřeba časně kardioverze
  - vysoké riziko trombu v LA/LAA
  - preference pacienta
  - riziko krvácení při AKL



## TEE- průkaz trombu:

- AKL nejméně 3 týdny
- zopakovat TEE
- přetrvávání trombu – kontrola frekvence



# Nové antikoagulační léky a kardioverze

Všechny jsou efektivní a bezpečnou alternativou warfarinu

- **Dabigatran** studie RE-LY - 1983 KV / 1270 pac (PRADAXA)
- **Rivaroxaban** - studie X-veRT -1504 pac – prospektivní-randomizovaná (XARELTO)
- **Apixaban** - studie EMANATE – 1500 pac - prospektivní-randomizovaná (ELIQUIS)
- **Edoxaban** – studie ENSURE-AF – 2119 pac.- prospektivní-randomizovaná (LIXIANA)

**Spolupracující nemocný !** Není přesná kontrola jako u warfarinu.

**Nejasnosti, pochybnosti, nonkompliance, vysoké riziko CMP - TEE**

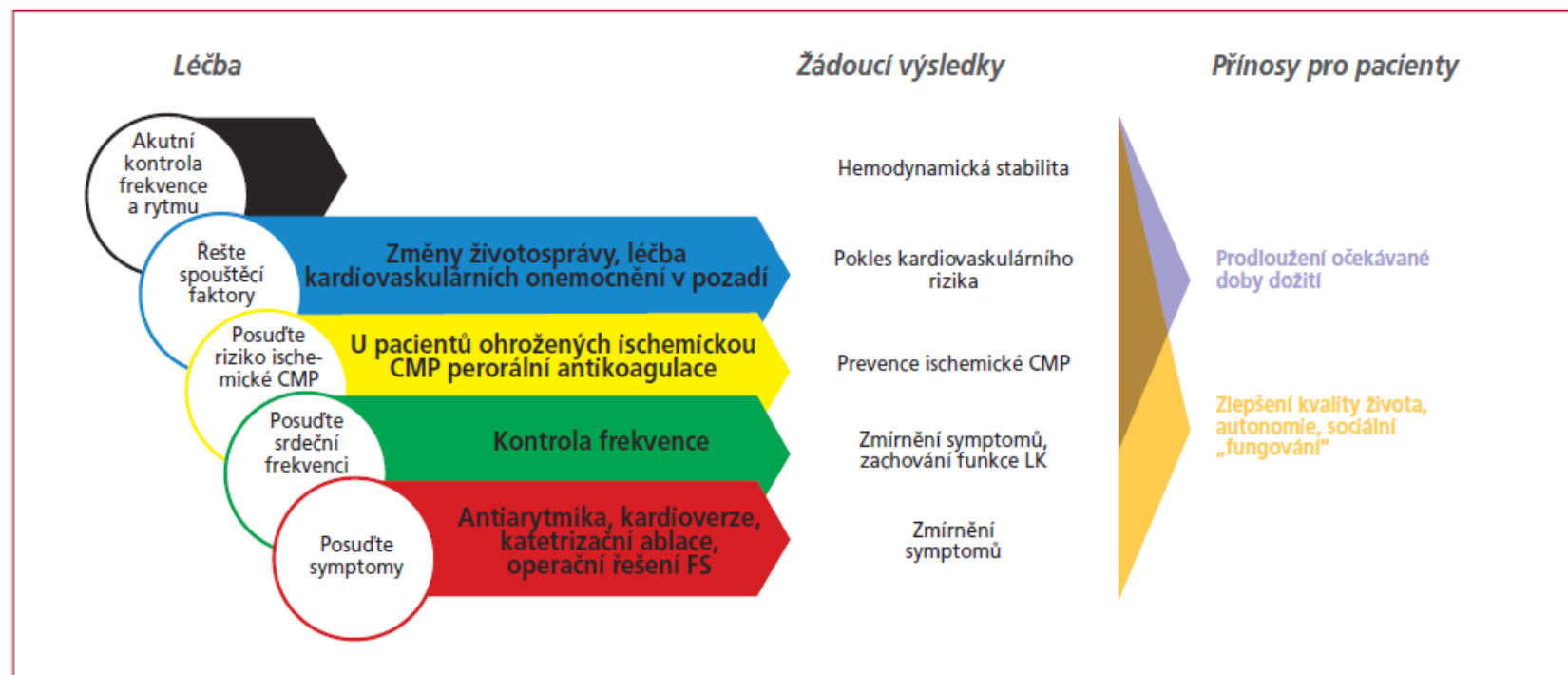


# Závěry

- **Kardioverze** je indikována především ke kontrole symptomů jako součást strategie kontroly rytmu.
- **Elektrická kardioverze** je nejúčinnější prostředek u nemocného s FS k **okamžitému** obnovení normálního srdečního rytmu. **Předléčení** antiarytmiky **zvyšuje** její úspěšnost.
- **Farmakologická** kardioverze je nejúspěšnější u nemocných s **krátkou** dobou trvání fibrilace síní.
- **Komplikace EKV** jsou předvídatelné a na pracovišti se zkušenostmi vzácné.
- Zhodnocení **rizika** tromboembolických komplikací a jejich prevence je **nezbytnou součástí péče** o nemocné s fibrilací síní

# Děkuji vám za pozornost





CMP – cévní mozková příhoda; FS – fibrilace síní; LK – levá komora

obr. 4 – Akutní a chronická léčba pacientů s fibrilací síní, výsledky a přínos pro pacienta. Převzato ze zprávy ze 4. konsensuální konference NET/EHRA.

# Kardioverze FiS - antikoagulace



- Nemocní s trváním FiS  $\geq 48$  hodin  
nebo doba trvání arytmie je **neznámá**:
  - AK nejméně **3 týdny před KV** (warfarin s INR 2-3/NOAC)  
omezení možnosti mobilizace trombu během KV
  - AK nejméně **4 týdny po KV** (warfarin/NOAC)  
omezení zvýšeného rizika TE pro omráčení síně

Platí pro **farmakologickou i elektrickou** kardioverzi u **všech** nemocných !

- Nemocní s **riziky tromboembolických** komplikací nebo **rekurence FS** – antikoagulační léčba **dlouhodobě** bez ohledu, zda byl po KV nastolen SR či nikoliv

