

XIV. České a slovenské sympóziium o  
arytmiách a kardiostimulácii  
Olomouc, november 2016

# Tromboprofylaxia pri atriálnych arytmiách u pacientov s vrodenou chybou srdca

**VIERA ILLÍKOVÁ a ROBERT HATALA**

Detské kardiocentrum a oddelenie arytmii a kardiostimulácie,  
Národný ústav srdcových a cievnych chorôb a.s., Bratislava



# Klíčové problémy pacientov s VCHS

---

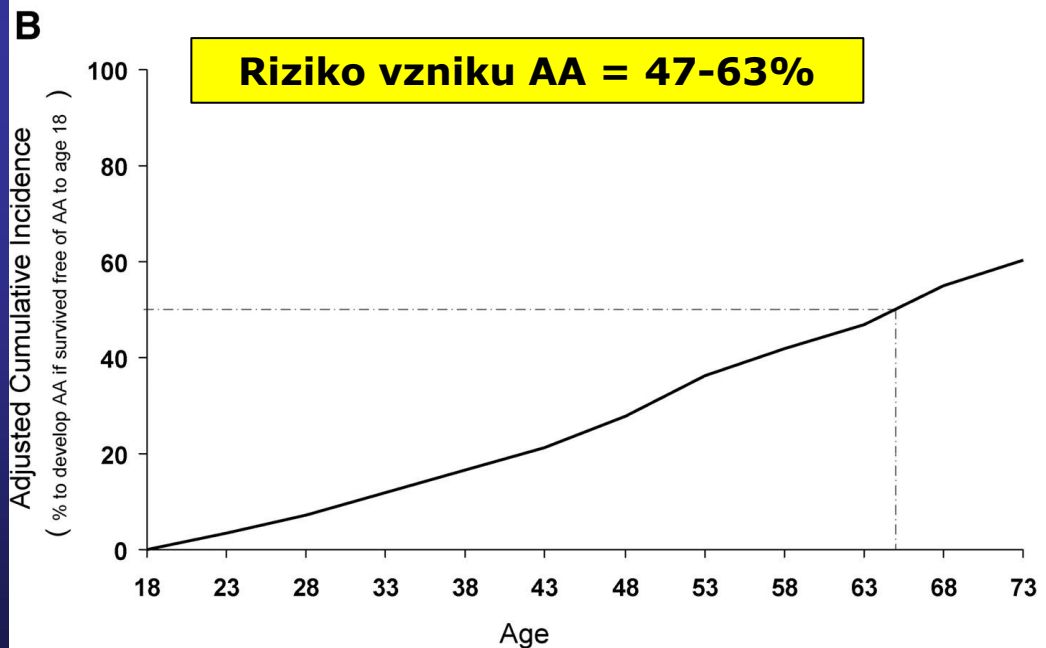
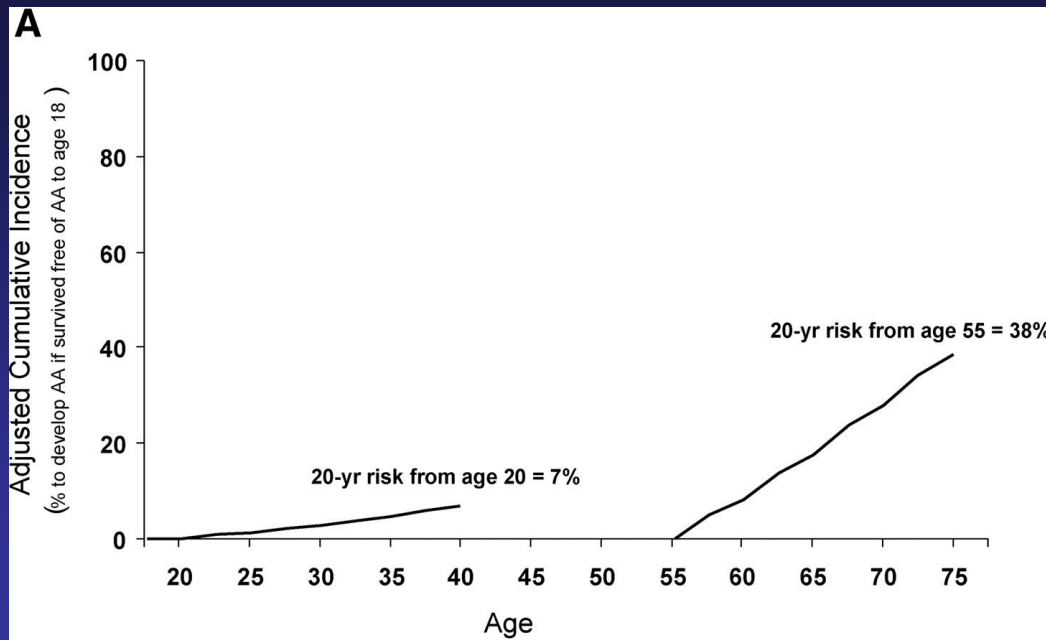
- Abnormálna hemodynamika
- Infekčná endokarditída

- **ARYTMIE**

- Prevalencia arytmií stúpa s časom od operácie
- Veľký vplyv na prognózu, kvalitu života, morbiditu a mortalitu
- Najčastejšia príčina hospitalizácie u GUCH pac.

# Neskorá incidencia arytmíí pri VCHS

VCHS	Incidenca a typ arytmíí
ASD	5-40% SVT
Ebsteinova anomálie	40-80% SVT
Jednokomorové srdce / post Fontan	30-60% SVT
Transpozícia veľkých artérií / post atriálny switch	30-50% SVT
Kongenitálne korigovaná transpozícia veľkých artérií	20-30% AVB
Fallotova tetralógia	35% SVT & 7% VT
Reoperácia TCh	35% SVT
VSD	<2% SVT, VT



**Kumulatívny celoživotný výskyt atriálnych arytmií u GUCH pac.**

**Celková prevalencia AA ≈ 15%**

**Populácia bez VCHS 0,4-5,5% (GUCH 3x↑)**

**Vo veku > 65 r. má > 50% GUCH pac. atriálnu arytmiu**

# SVT pri VCHS vyžadujúce tromboprophylaxiu

- **Intra-atriálna reentry tachykardia** (atypický atriálny flutter, makroreentry AT, incisionálna AT)
  - Atriálne objemové aj tlakové preťaženie
  - ASD, incízie, sutury, "baffles" z atriálneho tkaniva / perikardu
  - ↻↑ s časom od operácie paralelne s dilatáciou PP / vývojom dysfunkcie PK
  - Progresívna dysfunkcia SA uzla po op.
- **Fibrilácia a flutter predsiení**

# Predikcia TE pri atriálnych arytmiách u pac. bez VCHS

## Skórovacie systémy

- CHADS<sub>2</sub>
- CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc
- **HAS-BLED**
  - **predikcia** hemoragických komplikácií **pri AT liečbe**

CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc risk factor	Points
<b>Congestive heart failure</b> Signs/symptoms of heart failure or objective evidence of reduced left-ventricular ejection fraction	+1
<b>Hypertension</b> Resting blood pressure >140/90 mmHg on at least two occasions or current antihypertensive treatment	+1
<b>Age 75 years or older</b>	+2
<b>Diabetes mellitus</b> Fasting glucose >125 mg/dL (7 mmol/L) or treatment with oral hypoglycaemic agent and/or insulin	+1
<b>Previous stroke, transient ischaemic attack, or thromboembolism</b>	+2
<b>Vascular disease</b> Previous myocardial infarction, peripheral artery disease, or aortic plaque	+1
<b>Age 65–74 years</b>	+1
<b>Sex category (female)</b>	+1

# Riziko CMP podľa skóre CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc

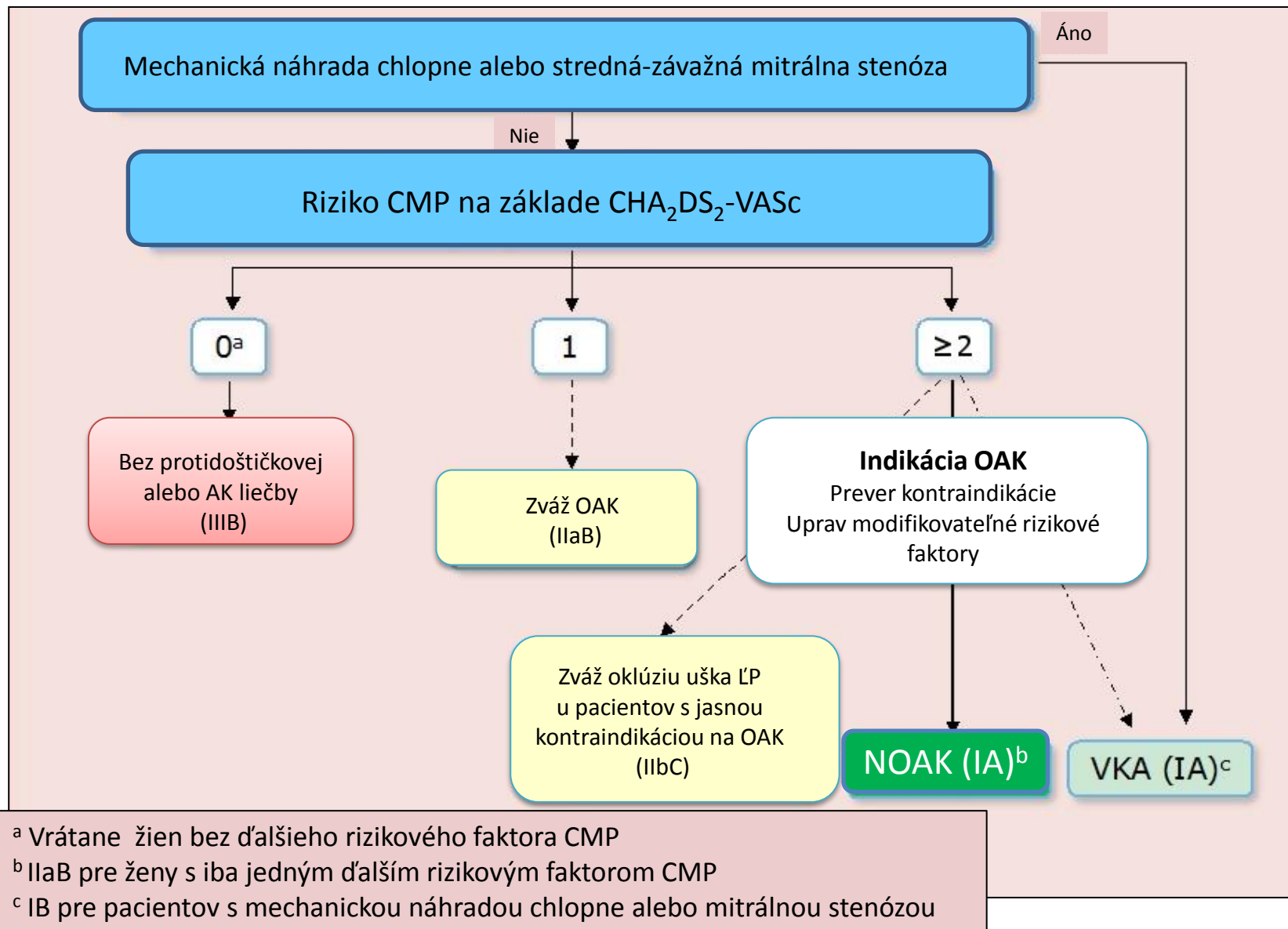
Rizikový faktor	Body
Congestive heart failure Kongestívne srdcové zlyhanie*	1
Hypertenzia	1
Age (Vek ≥75 rokov)	2
Diabetes mellitus	1
Stroke Predchádzajúca CMP/TIA/SE	2
Vaskulárne ochorenie	1
Age (Vek 65–74 rokov)	1
Sex Category Ženské pohlavie	1



Skóre	Ročné riziko CMP
9	23.64%
8	22.38%
7	21.50%
6	19.74%
5	15.26%
4	9.27%
3	5.92%
2	3.71%
1	2.01%
0	0.78%

\*Alebo EFLK ≤40%

# Prevenca CMP u pac. s FP – ESC 2016 schéma





# Riziko tromboembólie pri VCHS a AA

## Riziková stratifikácia?

- Samotné VCHS - interakcia rôznych predisponujúcich faktorov ku TE:
  - Pomalý tok krvi, dilatované oddiely srdca, venózna stáza, intrakardiálne skraty, endokardiálne stimulačné alebo defibrilačné elektródy, protetický materiál, abnormality trombocytov, hyperkoagulačné stavy, multiorgánové postihnutie – úloha komplexnosti VCHS
- VCHS + AA – ešte ↑ TE potenciál

# Komplexita VCHS

- Jednoduché

- **Neoperované:**

- Izolované kongen. ochorenie AoV / MV
- Malý izol. ASD / VSD
- Mierna PS
- Malý PDA

- **Operované:**

- PDA
- ASD / VSD bez reziduí

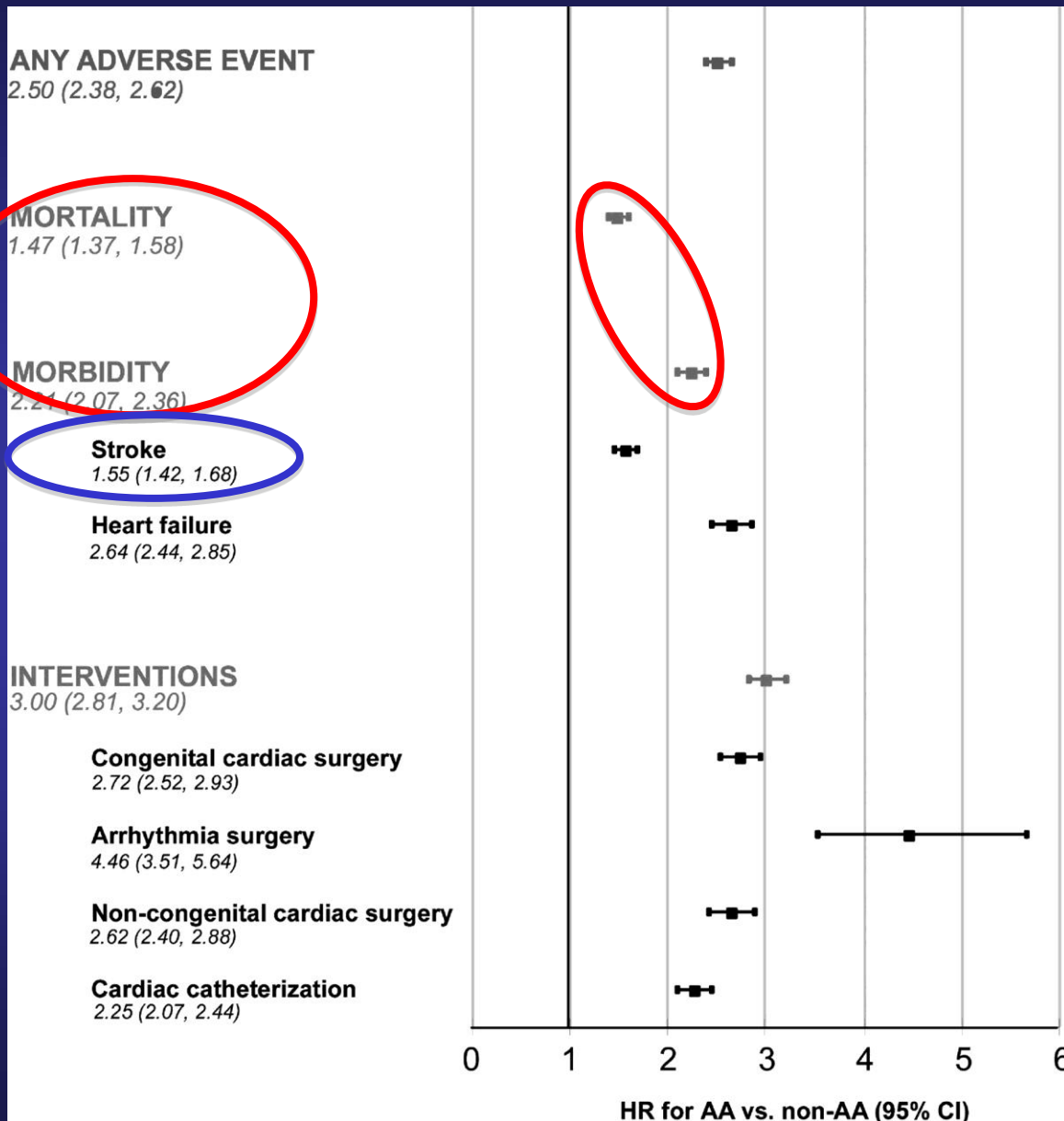
- Komplexné

- Konduity
- Všetky cyanotické VCHS
- Eisenmenger sy
- MA / PA / TA
- TGA
- TAC
- SV / Fontani
- Pľúcne cievne obštr. och.

# Cerebrovaskulárne komplikácie u GUCH pac.

- 23 153 pac. s VCHS F-U do veku 16-91 r. (36.4r)
- 458 (2.0%) malo 1/viac CVP (TIA/CMP)  $\approx$  0.05%/pac. rok sledovania
  - 25% - AA resp non-sínusový rytmus
- **Absolútne síce nízky výskyt, ale 10-100 x vyšší ako kontrolná populácia v porovnateľnom veku ! (Najvyššie riziko – cyanotické VCHS)**
- **CVP – hlavná príčina morbidity u mladých GUCH pac. aj pri absencii klasických rizikových faktorov CMP !**
- 1/50 GUCH pacientov CVP v strednom veku !

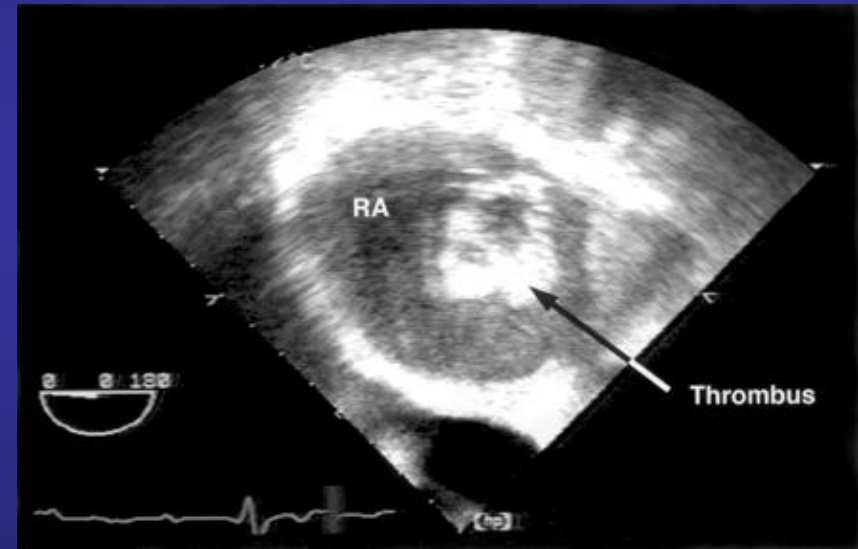
# Porovnanie GUCH s AA vs. bez AA



- Mortalita aj morbidita významne ↑ u pac. s AA
- 0 50% ↑ riziko úmrtia aj CMP !

# Vysoký tromboembolický potenciál pri AA u GUCH pac.

- **Prevalencia intrakardiálnych trombov > 40%**  
(TEE pri AA iných ako FP)



*Feltes et al., JACC 1994*

- **Khairy P et al, 2016: Thromboprophylaxis for AA in Congenital Heart Disease (Multicenter Study)**

- 12 centier, 482 pac. s VCHS a AA, vek  $32 \pm 18$ r., F-U  $11,3 \pm 9,4$ r.
- Antiagreg. th. 37,4%, antikoag. 54,4% (NOAK u 8,3%), žiadna 7,9%
- Jednoduchá VCHS 18,5%, stredná 34,4 %, komplexná 47,1%

- **TE komplikácie: 8,7%  $\approx$  1,14% ročný výskyt (reziduálne TE riziko už pri AT liečbe!)**

- bez rozdielu na základe AT liečby
- Charakt.pac.: AA v  $\downarrow$  veku, prevalencia komplexných VCHS,  $\downarrow$ EF syst.K, viac operácií (CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc bez rozdielu)

- **Komplexnosť VCHS bola nezávisle asociovaná s TE komplikáciami:**
  - 0.00% - jednoduché VCHS**
  - 0.93% - stredne komplexné**
  - 1.95% - komplexné**
- **Prečo nebola antikoagulačná liečba účinnejšia ako antiagregačná ?**
  - Malý počet pacientov, observačná a nie randomizovaná štúdia!, kvalita antikoagulácie? (INR 2-3)

# Hemoragické komplikácie

- Hemoragické komplikácie: 8,3%  $\approx$  ročný výskyt 0.66% vs. 1.82% pri antiagreg. vs. antikoagul. liečbe
- Vyšší výskyt hemoragických komplikácií pri VKA voči ASA je všeobecne akceptovaný – menej hemorágií pri NOAK?
- HAS-BLED skóre na predikciu rizika hemoragických komplikácií je použiteľné aj u GUCH pac. s AA

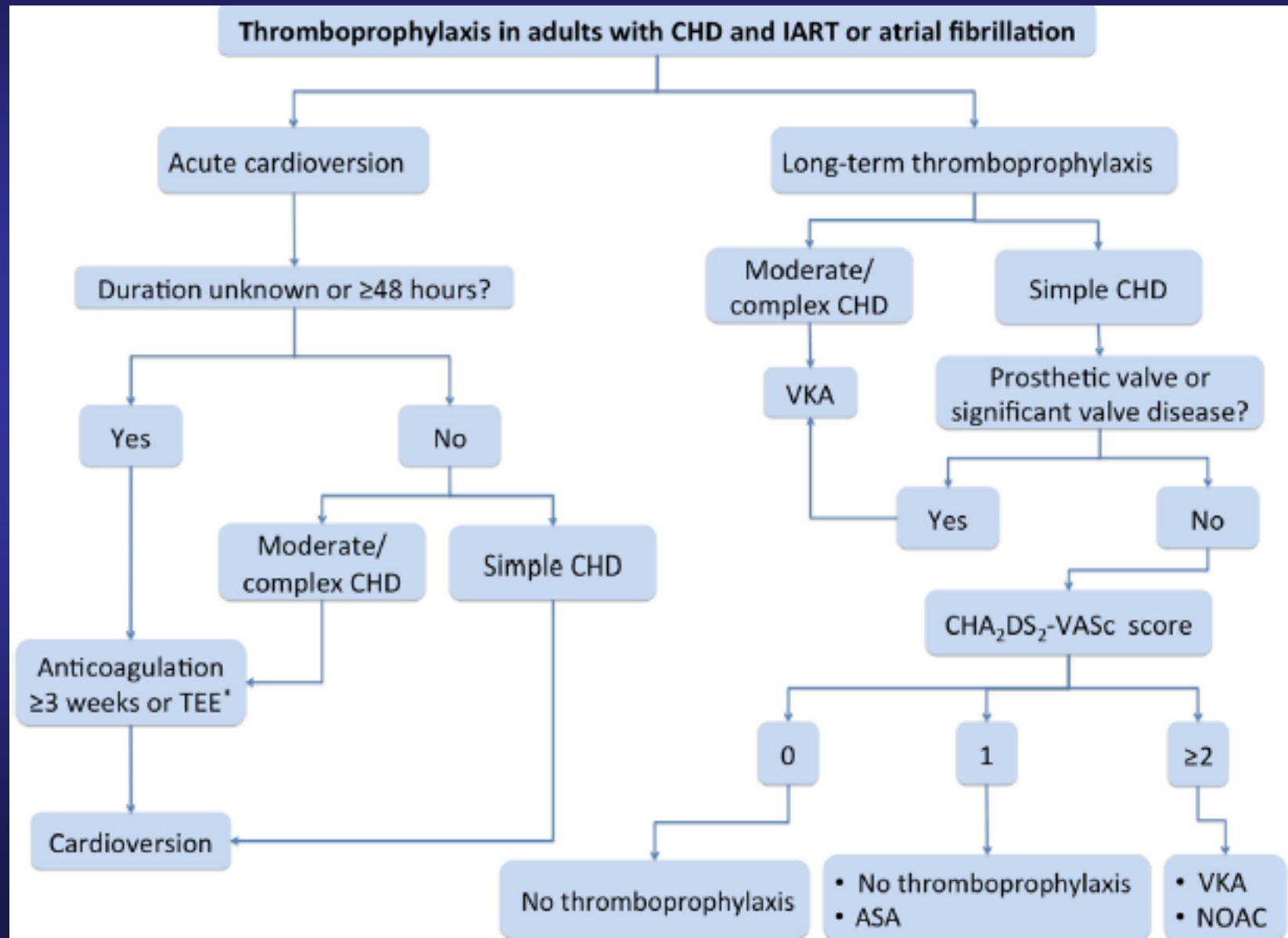


# Tromboprofylaxia AA pri VCHS

## Doporučenia PACES/HRS 2014

- **Jednoduché VCHS** – manažment podľa odporúčaní pre všeobecnú populáciu s AF (ESC 2016)
  - **CHA2DS2-VASc skóre**
    - 0  $\approx$  bez liečby
    - 1  $\approx$  individualizovať AT liečbu
    - $\geq 2$  (3 pre ženy) antikoagulácia
- **Stredne komplexné a komplexné**
  - Antikoagulačná liečba!
    - Komplexné I, stredne kompl. IIa
- **Arteficiálne chlopne / MS - VKA**

# Odporúčania pre tromboprofylaxiu AA pri VCHS - PACES/HRS 2014



# ZÁVER I

- **AA pri VCHS – vysoký TE potenciál**
- Všeobecná populácia – AT manažment na základe skórovacieho systému predikujúceho riziko TE komplikácií
- **Pacienti s VCHS**
  - **Riziko vs. benefit AT profylaxie → komplexnosť VCHS a HAS-BLED skóre nie CHA2DS2-VASc skóre (nízke u mladších GUCH pac., napriek tomu majú ↑ riziko TE)**

# ZÁVER II

- **“Proaktívnejší” prístup ku AT liečbe u pacientov s VCHS a AA**
  - **Stredne komplexné a komplexné VCHS - dlhodobá antikoagulačná liečba bez ohľadu na skóre**
    - **Arteficiálne chlopne, MS – warfarin**
    - **Fontani – warfarin (ASA?).....NOAK?**
    - **Ostatné VCHS – warfarin / NOAK?**
      - Málo údajov (Khairy - NOAK len u 8,3% pac.)

# ZÁVER III

- “Fontani” - *a priori* dlhodobá AT liečba:  
VKA / ASA?.....NOAK?
  - ASA menej účinná vs warfarin v populácii bez VCHS
  - Meta-analýza T. Alsaied 1200 pac. po Fontanovej op. – bez rozdielu výskytu TE komplikácií pri VKA/ASA (TTR?)