



Národný ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.



MINISTERSTVO
ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Manažment krehkého geriatrického pacienta so synkopou

Michal Šašov

Oddelenie arytmií a kardiostimulácie
NUSCH, Bratislava



Úvod:

- prevalencia arytmií prudko stúpa v seniorskom veku
- každú indikáciu náročnej liečby treba individuálne posudzovať a prediskutovať s pacientom
 - okrem základnej diagnózy zohľadňujeme najmä chronologický a biologický vek, pridružené ochorenia ako aj prítomnosť **syndrómu fragility**
 - všímať si malnutríciu, sarkopéniu, pohyblivosť, stav kognitívnych funkcií aj sociálno-ekonomickú situáciu

Bradyarytmie u seniorov

- S vekom a s narastajúcim syndrómom fragility idiopaticky **degeneruje sínusový uzol, zhoršuje sa vedenie vzruchov**
- Výskyt AV blokád narastá s vekom:
 - AV blokáda prvého alebo druhého stupňa sa vyskytuje u 7 % 75-ročných a u 25 % storočných ⁽¹⁾.
 - 15 % AV blokád sú spôsobené liekmi.
 - Aj po ukončení liečby dochádza u viac ako polovice pacientov k rekurencii AV blokády⁽²⁾.

Definícia synkopy

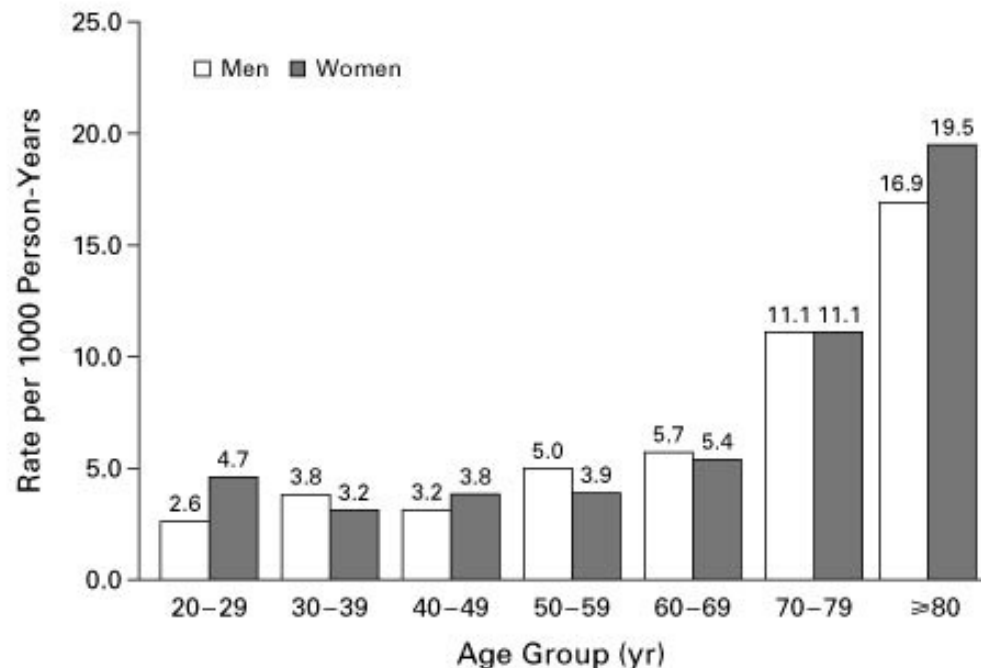
Synkopa je tranzientná strata vedomia pri dočasnej **globálnej hypoperfúzii mozgu** s charakteristikami:

- rýchly nástup
- krátke trvanie
- kompletná reštitúcia

Synkopy- tri základné typy:

- reflexná
- ortostatická
- kardiálna

Výskyt synkop



- Výskyt synkop prudko narastá po 70 rokoch života
 - Jednoročná incidencia synkop:
 - 1.11% u 70-79 ročných
 - **Cca 2% u 80 a viac ročných (1, 2)**
- u inštitucionalizovaných pacientov- 10-ročná
prevalencia synkop 23% a **jednoročná incidencia 7%**
(3)
- **Vazovagálna synkopa je najčastejšou príčinou synkopy vo všetkých vekových skupinách (1)**
- Kardiálne synkopy zrejme narastajú s vekom, ale pre zlé prežívanie kumulatívna prevalencia vo vekových skupinách zostáva okolo 15% (1, 4)

1. Kenny RA, *Prog Cardiovasc Dis.* 2013, 2. Soteriades ES, *N Engl J Med.* 2002, 3. Lipsitz LA, *Q J Med.* 1985, 4. Marrison VK, *Int J Cardiol.* 2012



Synkopy a syndróm fragility

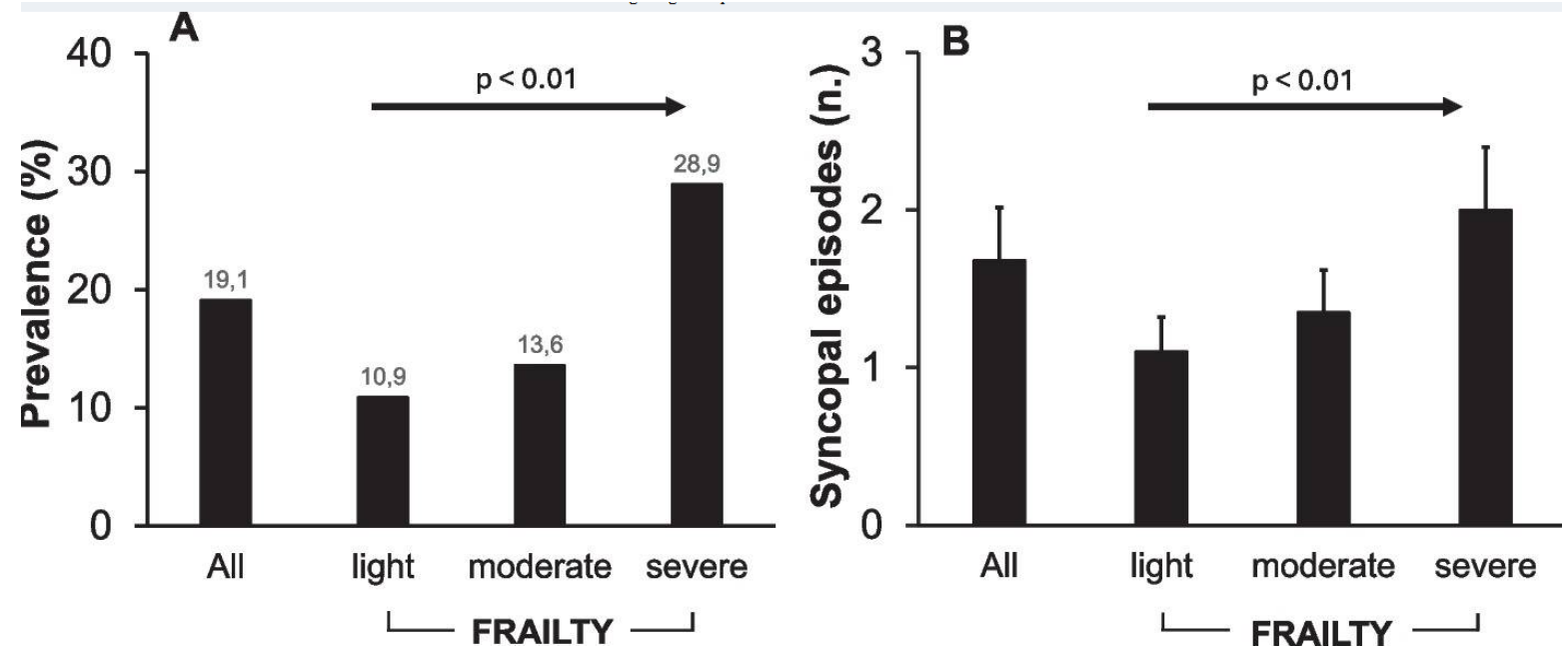
- **560 ambulantných pacientov, ktorí podstúpili komplexné geriatrické vyšetrenie**, (vek 77.7 ± 6.9 r, 54.5% žien), 107 malo **anamnézu synkopy (19%)**
- Evaluácia synkopy: iniciálne vyšetrenie- anamnéza, fyz. fyš, EKG, ortostatický test, CSM v ľahu, následne cielene 2. stupňová evaluácia- kardiológ (echo, monitoring EKG), resp neuro- autonómne vyš (HUTT, CSM v stojí)
- Pacienti s anamnézou synkopy mali vyššiu prevalenciu ortostatickej hypotenzie (41,1 % oproti 18,8 %, $p = 0,001$) a vyššie skóre fr-AGILE ($6,5 \pm 2,0$ oproti $5,4 \pm 1,9$, $p = 0,001$).

TABLE 1 (fr)AGILE scale.

Item	Yes	No	Score
Feel anything is an effort	1	0	
Help up/down stairs	1	0	
Decreased grip strength	1	0	
Temporal oriented deficit	1	0	
Delayed recall deficit	1	0	
Feel depressed	1	0	
Weight loss over 4.5 kg in the last year	1	0	
Help in eating	1	0	
Financial help from family members	0	1	
Physical help from family members	0	1	
Total score			

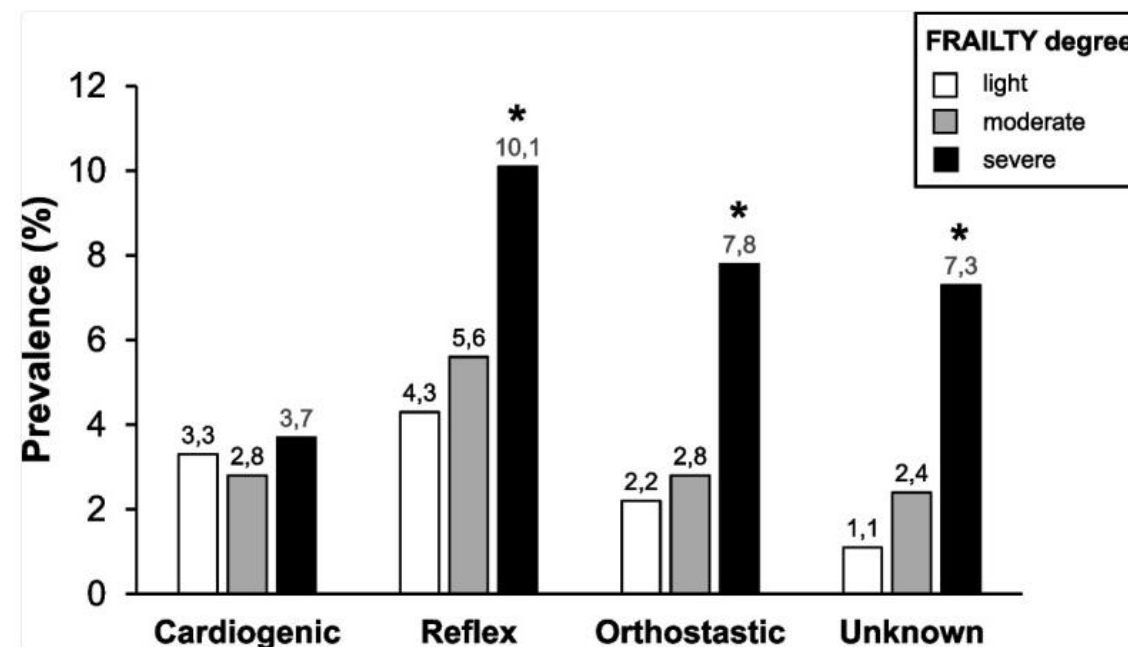
- štyri oblasti posudzovania syndrómu fragility: fyzická, mentálna, nutričná a sociálno-ekonomická
- Ľahký syndróm fragility (1–3),
- stredne ťažký (4–7),
- závažný (8–10)

Synkopy a syndróm fragility



- 1-ročná prevalencia synkop a počet synkop za 1 rok narastá so závažnosťou syndrómu fragility

Synkopy a syndróm fragility



Prevalence of syncope types in the study population stratified by frailty degree

- **Syndróm fragility je silne spojený s nekardiálnou synkopou a so SNE**

Curcio F, BMC Geriatr. 2025

Komorbidity a polypragmázia

- Polypragmázia **kardiovaskulárnych liekov a psychotropných (neuroleptík a antidepresív) a dopaminergných liekov** zvyšuje riziko synkopy a pádov.
- **Negatívne dromotropné a chronotropné lieky** by sa mali u starších pacientov so synkopou alebo pádmi starostlivo zhodnotiť. (1)
- Pacienti s demenciou užívajúci **inhibítory cholinesterázy** (donezepil, galantapin, rivastigmin) sú častejšie hospitalizovaní pre synkopy, bradykardie a potrebujú kardiostimuláciu (HR 1,5-1,8) (2)

1. Brignole M, Eur Heart J 2018

2. Gill SS, Arch Intern Med 2009

Pády

- Pacienti **so syndrómom fragility majú 2.5- krát častejšie pády.**
- Vzhľadom na multifaktoriálnu etiológiu pádov sa pri opakovaných pádoch neznámej etiológie **odporúča komplexná diagnostika ako u synkop.**
- Odporúča sa implantácia slučkového rekordéra EKG radšej ako empirická implantácia kardiostimulátora.

In patients with unexplained fall, the same assessment as for unexplained syncope should be considered.^{191,194,387–390}

Ila

C



Iniciálne zhodnotenie pacienta po synkope

Iniciálne zhodnotenie **sa má realizovať u každého geriatrického pacienta**, ak nie je kontraindikácia alebo je nevykonateľné:

- **anamnéza**
- **fyzikálne vyšetrenie**
- **12-zvodový EKG záznam**
- **ortostatický test**
- **masáž karotických sínusov**

Má odpovedať na otázky:

Ide o synkopu alebo **nesynkopálnu prechodnú stratu vedomia**?

- (epilepsia, krvácanie do CNS, tranzitórny ischemický atak, metabolické príčiny, intoxikácie, pády, psychogénna pseudosynkopa...)
 - pre epilepsiu typické : poruchy pamäti a prolongovaná zmätenosť po záchvate, jazyk pohryzený na laterálnej strane, strata vedomia, ktorá sa objavuje až po vzniku krčov, synchronne, symetrické a frekventné kŕče
 - Hypotenzívna TIA- fokálne neurologické príhody sa môžu občas vyskytnúť v dôsledku hypotenzie a synkopy, a to aj u pacientov bez významnej stenózy karotickej artérie
 - u 6 % pacientov s opakujúcou sa synkopou

Je možné určiť príčinu synkopy?

Ak je príčina nejasná, **aké je riziko kardiovaskulárnych príhod alebo náhleho úmrtia pacienta?**

Diagnostické testy

SNE po iniciálnom zhodnotení:

- Susp kardiálna synkopa:
 - zobrazovacie vyš.
 - EKG monitoring neinvazívne
 - záťažové vyš.
- Susp NKS:
 - HUTT
 - CSM v stoj
 - ABPM- 1-2 epizódy TKsys < 90 mmHg predikujú reflexnú synkopu (špecificita 90%) (1)
- Stále SNE- zvažiť ILR



Riziková stratifikácia

Tabuľka 1 Riziková stratifikácia pacienta so synkopou

Anamnestické údaje o synkope

Nízke riziko

- Typické reflexné prodrómy (potenie, nauzea, pocit tepla)
- Vznik po nepríjemných vnemoch alebo bolesti
- Vznik po dlhom státi v preplnených priestoroch a teple
- Počas alebo po jedle
- Pri kašli, defekácii alebo močení
- Pri tlaku na krk v oblasti karotického sínusu

Vysoké riziko – veľké faktory

- Synkopa vznikajúca poležiačky
- Synkopa vznikajúca pri fyzickej námahe
- Náhlý vznik palpitácií s následnou stratou vedomia
- Náhlý vznik bolesti na hrudníku, hlave alebo v bruchu, náhla dušnosť

Vysoké riziko – malé faktory

- Krátke prodrómy alebo bez prodrómov
- Náhle úmrtie v rodine v mladom veku
- Synkopa vznikajúca posediačky

Anamnéza – predchorobie

Nízke riziko

- Viacročná anamnéza synkopálnych stavov
- Neprítomnosť štrukturálneho ochorenia srdca

Vysoké riziko – veľké faktory

- Závažná ICHS, prekonaný infarkt myokardu
- Zlyhanie srdca, nízka ejekčná frakcia
- Závažné organické ochorenie srdca

Fyzikálne vyšetrenie

Nízke riziko

- Normálny nález

Vysoké riziko

- Bradykardia pod 40/min (s výnimkou atlétov)
- Systolický šelest (doteraz nediagnostikovaný)
- Pretrvávajúca závažná hypotenzia
- Znamky GIT krvácania (vrátane krvi v stolici pri vyšetrení per rectum)

EKG

Nízke riziko

- Normálne EKG

Vysoké riziko – veľké faktory

- sínusová bradykardia pod 40/min v bdelom stave, pomalá predsieňová fibrilácia (pod 40/min)
- SA blokáda, pauza nad 3 sekundy v bdelom stave
- Atrioventrikulárna blokáda (AVB) II st. Mobitz, AVB III st.
- Supraventrikulárna tachykardia alebo fibrilácia predsieni
- Pretrvávajúca a nepretrvávajúca komorová tachykardia
- Prejavy kardiomyopatie a koronárnej choroby srdca (ramienková blokáda, vnútrokomorová porucha vodivosti, hypertrofia LK, Q kmity)
- Brugada obraz 1. typu
- QTc viac ako 460ms
- Dysfunkcia kardiostimulátora/ICD
- EKG prejavy akútnej ischemie myokardu

Vysoké riziko – malé faktory

- Mierna sínusová bradykardia a pomalá fibrilácia predsieni (40 – 50/min)
- AV blokáda I. st. s výrazným predĺžením PQ intervalu
- AV blokáda II. st. Wenckebach
- Paroxysmálna supraventrikulárna tachykardia alebo predsieňová fibrilácia
- WPW obraz
- Krátky QTc interval (pod 340 ms)
- Epsilon vlny a ďalšie prejavy arytmogénnej kardiomyopatie
- Atypický Brugada obraz

Pacientov s malým rizikom (pravdepodobnou reflexnou alebo ortostatickou synkopou) možno bezpečne prepustiť.

Hospitalizovať je potrebné vysokorizikových pacientov, u ktorých: 1. synkopa sa spája s traumou, 2. synkopa je prejavom iného ochorenia, ktoré vyžaduje hospitalizáciu alebo 3. je potrebné použiť diagnostické a liečebné postupy vyžadujúce nemocničný pobyt.

Liečba arytmogénnej synkopy

-

TKS

U starých pacientov so syndrómom fragility sa odporúča používať štandardné indikácie na kardiostimuláciu, zvýšené riziko komplikácií treba zohľadniť vo výbere stimulačného režimu.

AVB: - bez SZ - VVIR (1)

- Pri HFrEF – fyziologická kardiostimulácia- CSP/CRT so zachovaním AV synchronizácie

- synkopy+ bifascikulárna blokáda + sy fragility - môže a empiricky implantovať kardiostimulátor, preferenčne VVI (2)

SSSy- preferenčne DDDR (3,4)

- Neliečená DSAU pri sy fragility – zlá prognóza (5)

- NUSCH: Implantácie KS u pac vo veku nad 80 rokov sú bežné (31% všetkých implantácii KS). Dominujú výmeny KS, pri ktorých sú časté zmeny systému (up- resp. downgrade) (6)



Liečba arytmogénnej synkopy

-

Komorové arytmie

Akútny manažment komorovej tachykardie (KT):

- **emergentná elektrická kardioverzia**
- Hemodynamicky tolerované KT - intravenózne betablokátory (napr. **landiolol**) v kombinácii s **amiodarónom** (150-300 mg iv bolus).

Pri frekventnej symptomatickej KES alebo nepretrvávajúcej KT

- **Betablokátory**- liekom prvej voľby, aj keď ich efektivita je nízka.
- **Verapamil** u selektovaných.
- **Sotalol** má vyššiu efektivitu ako betablokátory. Efektívny je aj pri miernej systolickej dysfunkcii ĽK a aj pri dlhodobom používaní **(1)**.
- **Amiodarón** je indikovaný po zlyhaní betablokátorov u pacientov so systolickou dysfunkciou ĽK s ejekčnou frakciou pod 40% a vysokým výskytom KES.
- **Mexiletin** je vysokoefektívny na redukcii výskytu nepretrvávajúcich KT, u nás je však nedostupný **(2)**

1. Manolis AS, Clin Cardiol 1990

2. 2. Fitton A, Drugs 1993; 46: 678-719.

Liečba arytmogénnej synkopy

-

Komorové arytmie

Dokumentovaná monomorfná KT:

- **zvážiť abláciu substrátu KT**
 - predtým optimalizovať medikáciu, korigovať reverzibilné proarytmogénne a všeobecne rizikové faktory.
 - zhodnotiť riziká a potenciálny benefit ablácie

(VT- ablácia má potenciálne benefit aj v tejto skupine pac. (1))

Pacienti s rizikom NKS - ICD ???

Skupiny pacientov, kde ICD má malý benefit:

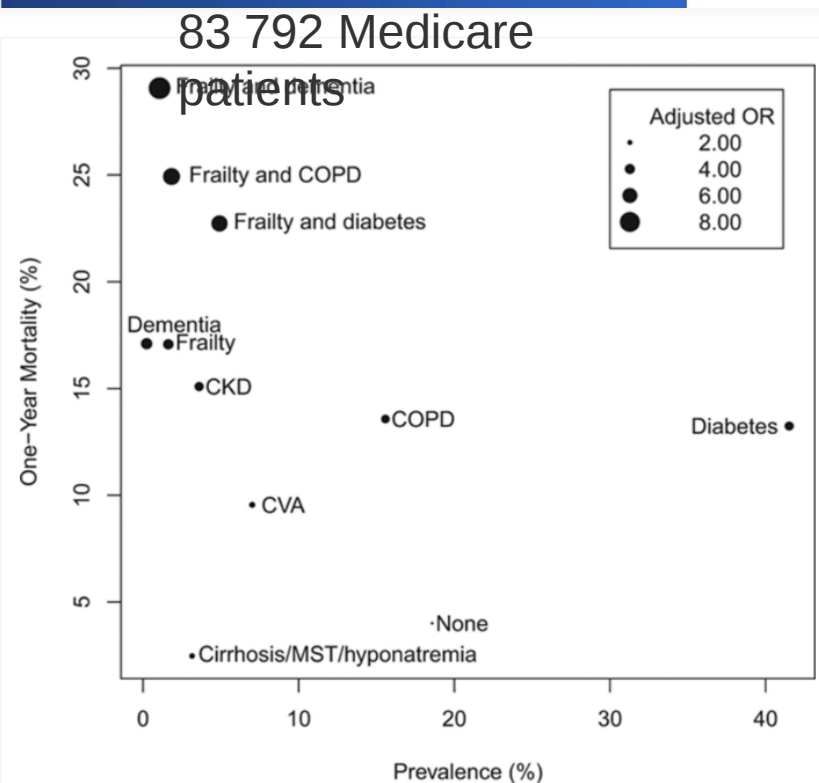


Figure 4. Size of bubble corresponds to odds ratio (OR), calculated using adults with heart failure alone as referent (odds if have heart failure and multimorbidity pattern/odds if have heart failure alone). Models adjusted for age, sex, left ventricular ejection fraction, atrial fibrillation/flutter, systolic blood pressure, and New York Heart Association functional classification. CKD indicates chronic kidney disease; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; CVA, cerebrovascular accident; and MST, metastatic solid tumor.

- **demencia/závažný sy fragility** v rámci prim. prev. ICD – vysoká mortalita (1)
- **> 75 rokov**- metaanalýza sekundárnej prevencie NKS – ICD nemalo mortalitný benefit (2)
- **malignita** - 25% terminálnych onkologických pacientov zomiera v arytmickej búrke

V čase výmeny ICD - kritické zváženie pretrvávania indikácie

- NUSCH: Implantácie ICD sú u pac ≥ 80 rokov podstatne zriedkavejšie (4% ICD implantácií), v 3/4 išlo o výmeny - dominantne CRT-D (3)

Liečba arytmogénnej synkopy - CRT

- 50-79% pacientov so srdcovým zlyhávaním majú syndróm fragility (1)

CRT môže spomaliť progresiu syndrómu fragility, napr. kognitívnych porúch (2)

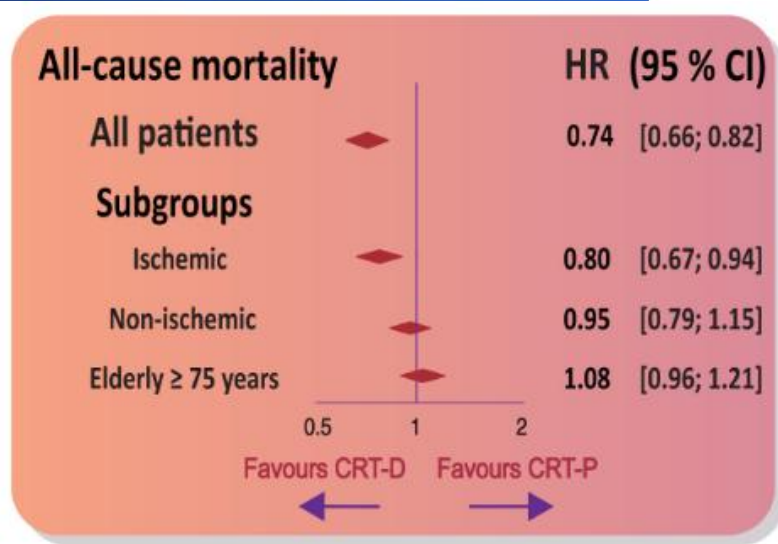
Efektivita CRT pri sy fragility je znížená:

- Vyšší podiel non-respondérov, podstatne zvýšené riziko dekompenzácie SZ (56% pri syndróme fragility v. 16% bez syndrómu fragility)
- Vyššia prevalencia fibrilácie predsiení
- Vyššia morbidita, mortalita- prevažne nearytmickej etiológie (3, 4)
- Zvýšené riziko komplikácii CRT- infekcií, dekubitov, perforácií elektród

Preferencia CRT-P- pri syndróme fragility, vysokom veku, neischemickej etiológii SZ

- metaanalýza 128 000 pac nezistila mortalitný benefit CRT-D voči CRT-P nad 75 rokov (5)

- NUSCH: V rámci CRT u pac ≥ 80 rokov dominujú CRT-P (3/4) (6)



Liečba
arytmogénnej
synkopy
–
SVT

Atriálne makro-reentry tachykardie- časté a často rezistentné

- možnosť **hybridnej liečby (TKS+ AA/AVN abl)**

Flutter predsieni – 100x častejší vo veku > 80 rokov (587/100 000) ako vo veku do 50 rokov (1)

- vysoká úspešnosť **ablácie** vo veku > 80 rokov (86%) bez významného nárastu komplikácií (2)

AVNRT - časté

- vysoká úspešnosť **ablácie** > 75 rokov, nízky výskyt AV blokád aj v prípade bazálne predĺženého intervalu PR (3)

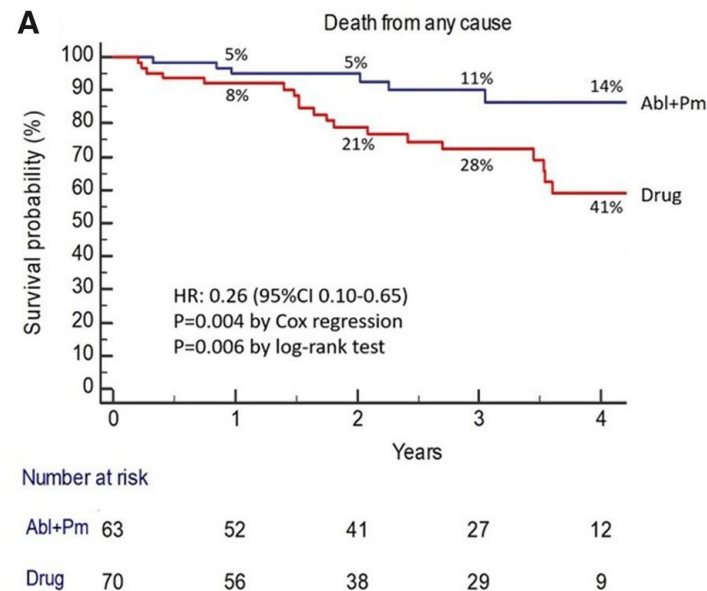
- NUSCH: Katéetrové ablácie vo veku nad 80 rokov sú zriedkavé (2% výkonov) – dominuje AVNRT, menej AVN (4)

1. Granada J, JACC 2000, 2. Brembilla-Perrot B, PLoS One 2015, 3. Hoffmann BA, HR 2011, 4. Sasov M, XXI. slovenské a české sympóziu o arytmiách a kardiostimulácii 2024

Liečba arytmogénnej synkopy

-
FP

- Prevalencia FP stúpa s vekom - nad 70 rokov 10- 15%
- **Prevalencia FP pri sy fragility 50% (1)**
- Preferenčne konzervatívna liečba
- **Hybridná liečba (ablácia AVU a CRT) sa má zvážiť v skupine pac. s permanentou FP hospitalizovaných pre SZ (IIa/B)**
 - *2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation (2)*



Redukcia mortality 74% v skupine
Abl + CRT verus farmakoterapia

APAF-CRT-mortality trial (3)



Liečba reflexných synkop

Režimové opatrenia – zvýšený prívod vody a kuchynskej soli, vyhýbanie sa spúšťajúcim situáciám, okamžitá horizontalizácia pri prvých presynkopálnych prejavoch (I/B)

- postačujú asi u polovice pacientov

Redukcia alebo vynechanie antihypertenzívnej terapie - cieľová hodnota systolického TK 140 mmHg (II/A), resp pri ABPM cieľ zvýšiť priemerný TKsys o 13 mmHg (1)

Zvážiť prerušenie a úpravu psychotropnej liečby (neuroleptík a antidepresív) a dopaminergných liekov

Izometrické manévry- zovretie päste, napínanie tela, drep, prekríženie nôh (IIa /B)

- nižšia efektivita u starších bez výrazných prodrómov

TKS pre prípady závažnej VVS

- asystólie > 3s pri spontánnej epizóde synkopy (ILR) alebo pri náleze asymptomatickej asystólie > 6s (IIa/B)
 - syndróm karotického sinusu (IIa/B)
 - v skupine nad 75 rokov je navrhované kritérium asystólie pri masáži viac ako 7s (2)
- (3)

Liečba ortostatickej hypotenzie

- Liečba všeobecne málo efektívna
 - zvýšenie prívodu vody (2-3l denne) a soli - NaCl 10g denne (I C)
 - prerušenie vazoaktívnej medikácie (ako pri reflexnej synkope)
 - izometrické manévry
 - midodrín, fludrokortizón
 - kompresívne abdominálne pásy a kompresívne pančuchy,
 - spanie s vyvýšenou hornou polovicou tela (head- up sleeping)

(všetko IIa/C)

Zhrnutie:

Geriatrickí pacienti so syndrómom fragility:

- majú frekventne synkopy – jednoročná incidencia synkop cca 20%
- prevalencia synkop stúpa so závažnosťou syndrómu fragility
- prevažujú nekardiálne synkopy- reflexné, ortostatické, početné sú SNE

V liečbe arytmiických synkop:

- štandardné indikácie na kardiostimuláciu
- pri bifascikulárnej blokáde sa môže empiricky implantovať kardiostimulátor
- v CRT preferujeme CRT-P
- u p s permanentnou FP hospitalizovaných pre SZ zvažovať hybridnú liečbu (CRT/CSP VVIR+ RFA AVU)
- ICD veľmi selektívne- v rámci primárnej prevencie NKS neindikovať
 - ICD v sekundárnej prevencii NKS- preferovať konzervatívnu liečbu, RFA VT
- Ablácie FLP, AVNRT- dobré výsledky

Ďakujem za pozornosť!

