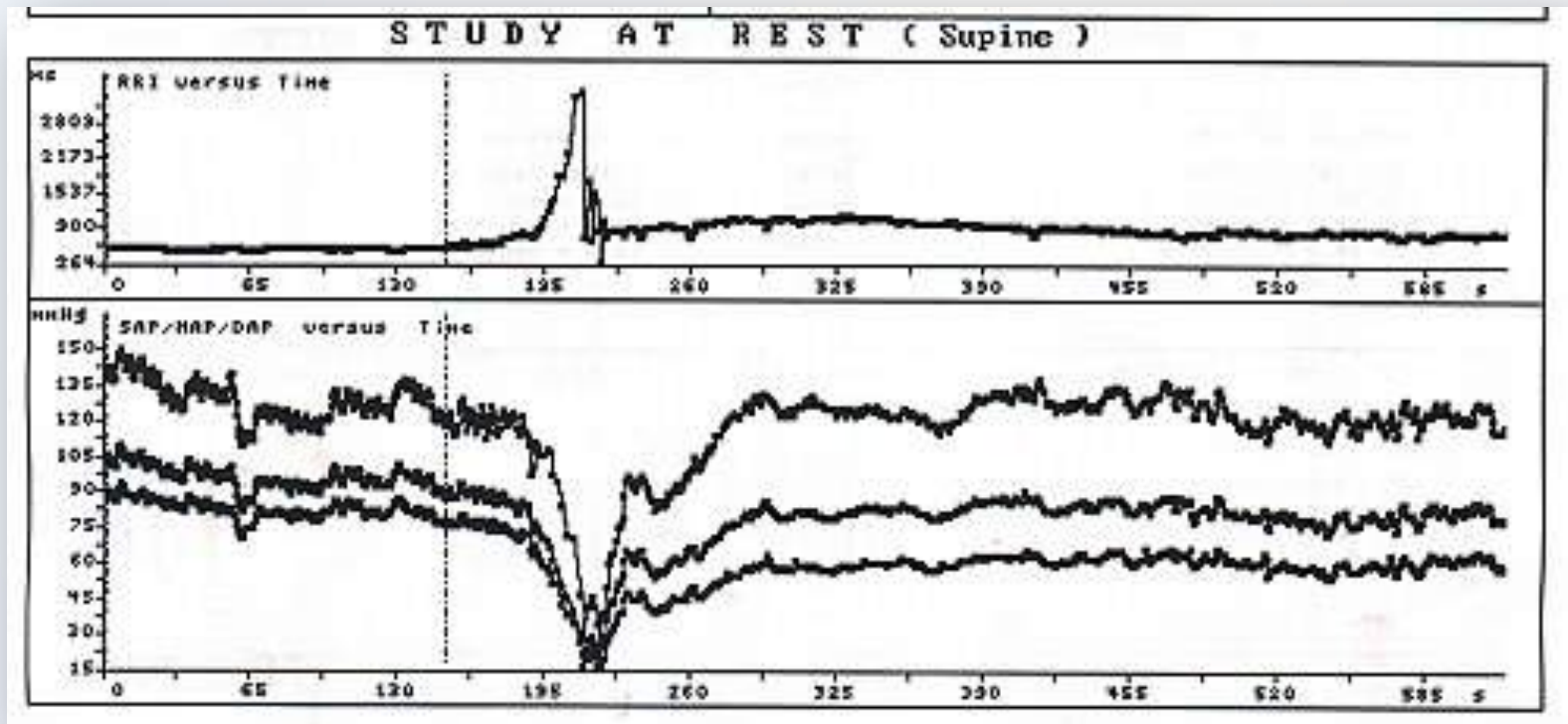


# Synkopa: diagnostika a léčba



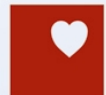
Prof MUDr Josef Kautzner, CSc

Klinika kardiologie IKEM, Praha

[joka@medicon.cz](mailto:joka@medicon.cz)

[www.ikem.cz](http://www.ikem.cz)

INSTITUT KLINICKÉ A EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY  
KLINIKA KARDIOLOGIE



IKEM

# Definice

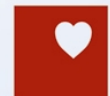
- Přechodná ztráta vědomí v důsledku krátkodobé globální mozkové hypoperfuze, charakterizovaná náhlým začátkem, krátkým trváním a spontánní rychlou úpravou...

# Synkopa

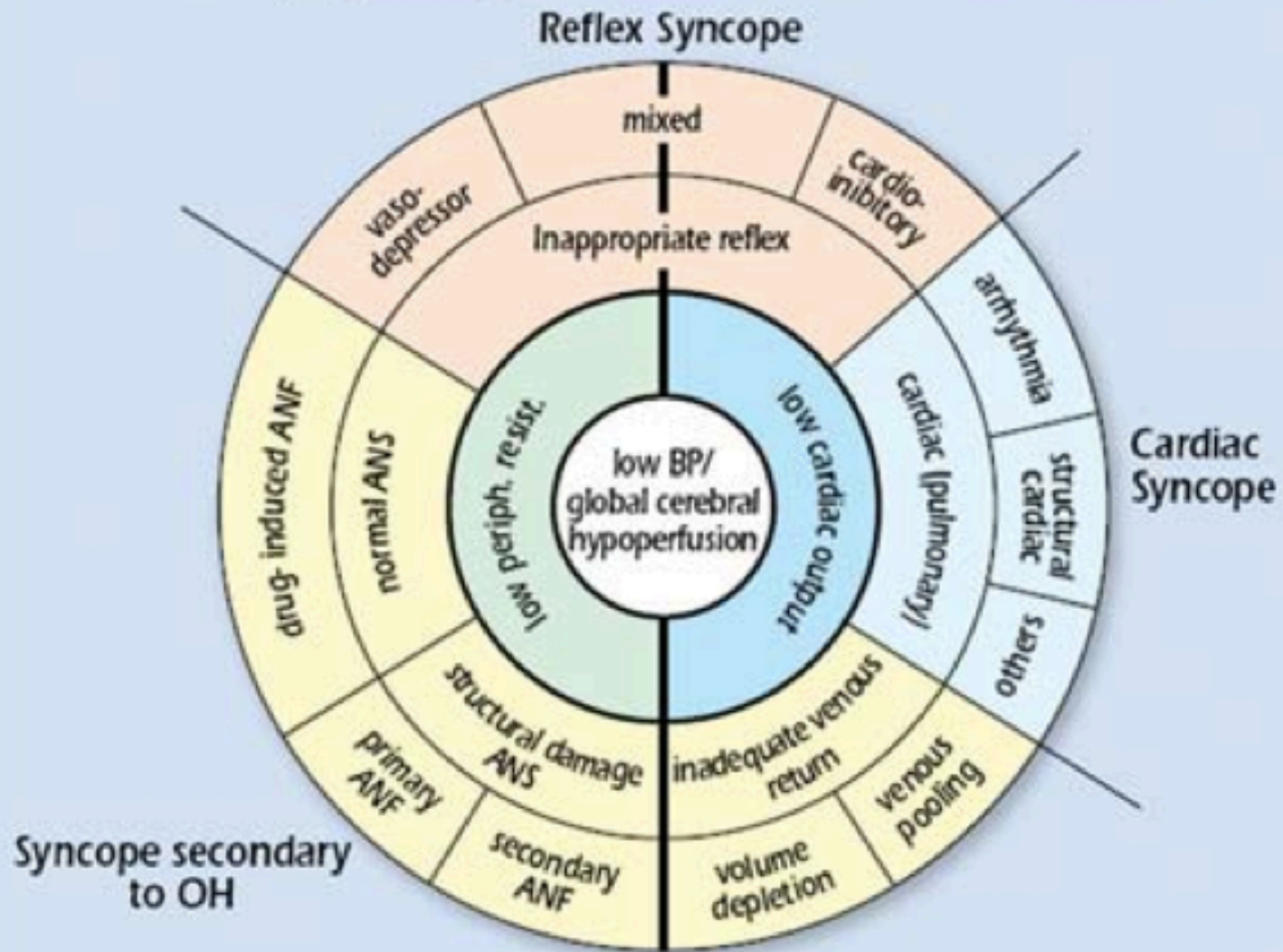
- závažný zdravotní problém
- vysoká prevalence ( $\approx 3\%$  dospělých trpí opakující se synkopou)
- vysoká incidence ( $6\%$ ) i ve stáří (nad 75 let)
- 1-3 % akutních vyšetření v příjmových ambulancích nemocnic
- 1-6 % hospitalizací

# Ekonomické aspekty

- Pacienti se synkopou jsou často přijati do nemocnice a vyšetřování pomocí celé řady instrumentálních výkonů
- V USA byl pro potřeby Medicare spočítán průměr 4132 USD na jednu dimisi u nemocného vyšetřovaného pro synkopu
- Ve Velké Británii toto číslo tvořilo £ 1080



# Pathophysiological basis of the classification



# Klasifikace synkop

- Reflexní (nervově zprostředkovaná)
  - Vasovagální
  - Situační
  - Karotická
  - Atypické formy
- Synkopa při ortostatické hypotenzi
  - Primární autonomické selhání
  - Sekundární autonomické selhání
  - Léky způsobená
  - Deplece objemu
- Kardiální (kardiovaskulární)
  - Arytmická (brady vs tachy)
  - Strukturní onemocnění
  - Další (plicní embolie, disekce aorty..)

Cerebrovaskulární:  
subclavian steal syndrome



# Ortostatická intolerance

**Table 5** Syndromes of orthostatic intolerance which may cause syncope

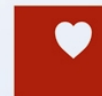
Classification	Test for diagnosis	Time from standing to symptoms	Pathophysiology	Most frequent symptoms	Most frequent associated conditions
Initial OH	Beat-to-beat SBP on lying-to-standing test (active standing)	0–30 s	Mismatch between CO and SVR	Lightheadedness/dizziness, visual disturbances a few seconds after standing up, (syncope rare)	Young, asthenic subjects, old age, drug induced ( $\alpha$ -blockers), CSS
Classical OH (classical autonomic failure)	Lying-to-standing test (active standing) or tilt table	30 s–3 min	Impaired increase in SVR in autonomic failure resulting in pooling of blood/or severe volume depletion over-riding reflex adjustments	Dizziness, pre-syncope, fatigue, weakness, palpitations, visual and hearing disturbances (syncope rare)	Old age, drug induced (any vasoactive drugs and diuretics)
Delayed (progressive) OH	Lying-to-standing test (active standing) or tilt table	3–30 min	Progressive fall in venous return: low CO, diminished vasoconstriction capacity (failing adaptation reflex), no reflex bradycardia	Prolonged prodrome (dizziness, fatigue, weakness, palpitations, visual and hearing disturbances, hyperhidrosis, low back pain, neck or precordial pain) frequently followed by rapid syncope	Old age, autonomic failure, drug induced (any vasoactive drugs and diuretics), co-morbidities
Delayed (progressive) OH + reflex syncope	Tilt table	3–45 min	Progressive fall in venous return (as above) followed by vasovagal reaction (active reflex including reflex bradycardia and vasodilation)	Prolonged prodrome (dizziness, fatigue, weakness, palpitations, visual and hearing disturbances, hyperhidrosis, low back pain, neck or precordial pain) always followed by rapid syncope	Old age, autonomic failure, drug-induced (any vasoactive drugs and diuretics), comorbidities
Reflex syncope (VVS) triggered by standing	Tilt table	3–45 min	Initial normal adaptation reflex followed by rapid fall in venous return and vasovagal reaction (active reflex including reflex bradycardia and vasodilation)	Clear prodrome ('classic') and triggers always followed by syncope	Young healthy, female dominance
POTS	Tilt table	Variable	Uncertain: severe deconditioning, inadequate venous return or excessive blood venous pooling advocated	Symptomatic marked heart rate increases and instability of blood pressure. No syncope	Young female

CO = cardiac output; CSS = carotid sinus syndrome; OH = orthostatic hypotension; POTS = postural orthostatic tachycardia syndrome; SBP = systolic blood pressure; SVR = systemic vascular resistance; VVS = vasovagal syncope.

# Synkopa

## 3 klíčové otázky

- je ztráta vědomí skutečně synkopou?
- existují anamnestické údaje, které svědčí pro určitou diagnózu?
- je přítomno srdeční onemocnění?





# 1) Je ztráta vědomí synkopou?

## Dif dg nesynkopálních stavů

- Onemocnění připomínající synkopu poruchou nebo ztrátou vědomí
  - **Metabolické choroby (hypoglykémie, hypoxie, hyperventilace s hypokapnií)**
  - **Epilepsie**
  - **Intoxikace**
  - **Vertebro-basilární ischémie**
- Onemocnění připomínající synkopu bez skutečné ztráty vědomí
  - **Kataplexie**
  - **Nečekané pády (drop attacks)**
  - **Pády**
  - **Psychogenní pseudosynkopa**
  - **TIA karotického původu**

# 1) Je ztráta vědomí synkopou?

## Charakteristiky nesynkopálních stavů

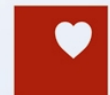
- Zmatenost trvající delší dobu po záchvatu (5 min) (*epilepsie*)
- Protrahované (nad 15 sec) tonicko-klonické křeče začínající na počátku záchvatu (*epilepsie*)
- Časté záchvaty se somatickými potížemi, bez organického postižení srdce (*psychiatrická příčina*)
- Spojení s vertigem, dysartrií, diplopií aj (*transientní ischemické ataky*)

## 2) Byla určena etiologická diagnóza?

- Neurokardiogenní synkopa
  - Chybění strukturního postižení, dlouhodobá anamnéza, vegetativní příznaky, prolongované stání, po jídle, po zátěži, při rotaci hlavy
- Synkopa při ortostatické hypotenzi
  - Po postavení, časová souslednost s novou medikací nebo změnou dávky, prolongované stání, přítomnost autonomní neuropatie, Parkinsonovy choroby, po zátěži)
- Kardiální synkopa
  - Přítomnost závažného postižení srdce, při zátěži nebo vleže, předcházení palpitacemi, bolestí na hrudi, rodinná anamnéza náhlé smrti

# Důležité anamnestické údaje

- Okolnosti před vznikem synkopy
  - Poloha těla (vleže, vstoje)
  - Aktivita
  - Predisponující faktory (odběr krve, stání, pohyb hlavy)
- Počátek synkopy
  - Nausea, hučení v uších, pocení, nausea, aura, závrať
  - Palpitace
- Charakter synkopy (svědek)
  - Způsob pádu, bledost, trvání bezvědomí, křeče, pokousání..
- Konec synkopy
  - Nausea, zvracení, pocit chladu, poranění, inkontinence
- Pozadí
  - RA SCD, srdeční onemocnění, metabolické choroby, neurologické onemocnění, léky, počet synkop



# 3) Riziko CV událostí nebo smrti ?

## Prognóza

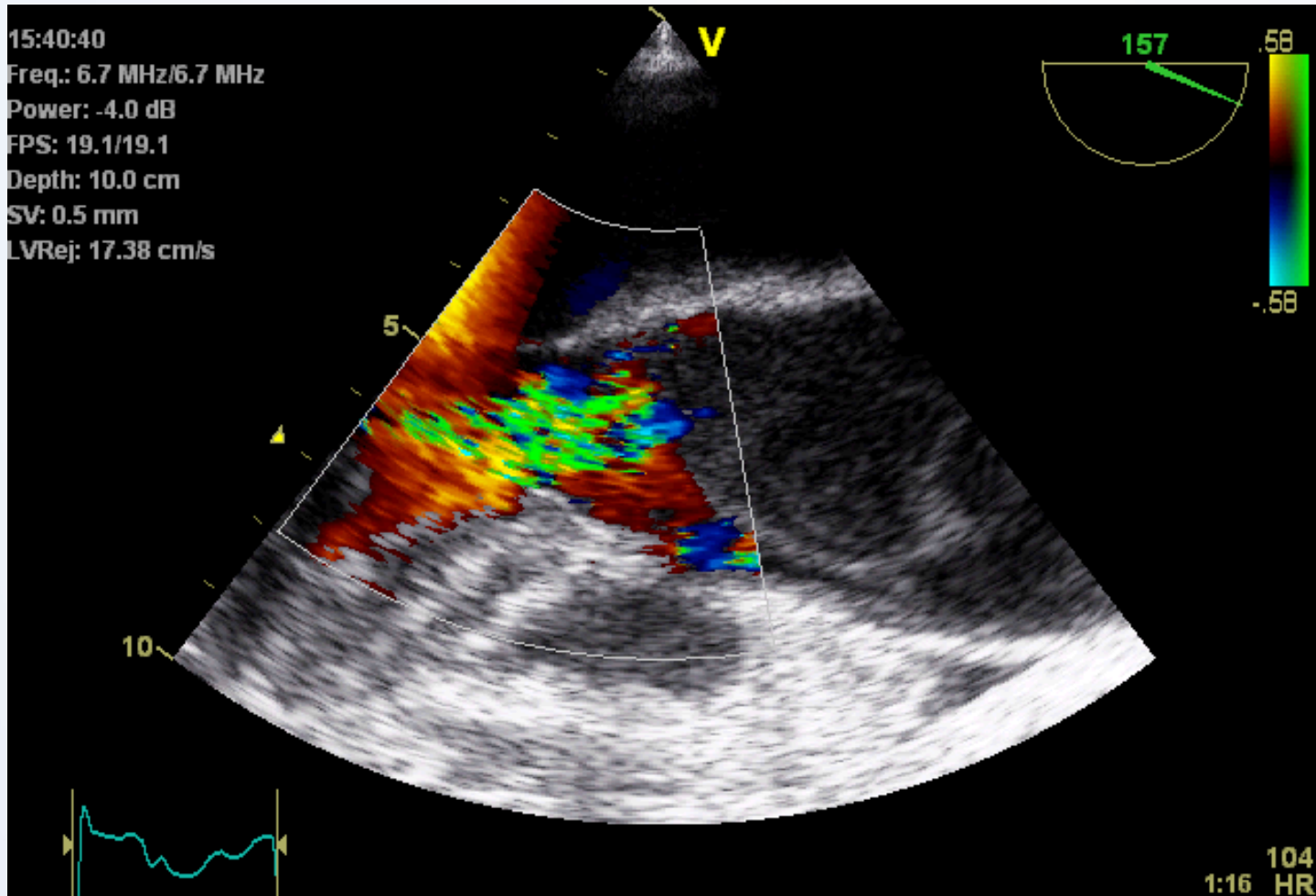
- Roční mortalita
  - kardiální synkopa - 18-33%
  - synkopa nejasné etiologie - 6 %
  - synkopy nekardiálního původu - 0-12 %
  - neurokardiogenní synkopa a psychiatrické ekvivalenty synkopy - bez zvýšeného rizika

# Ischemická dysfunkce LK

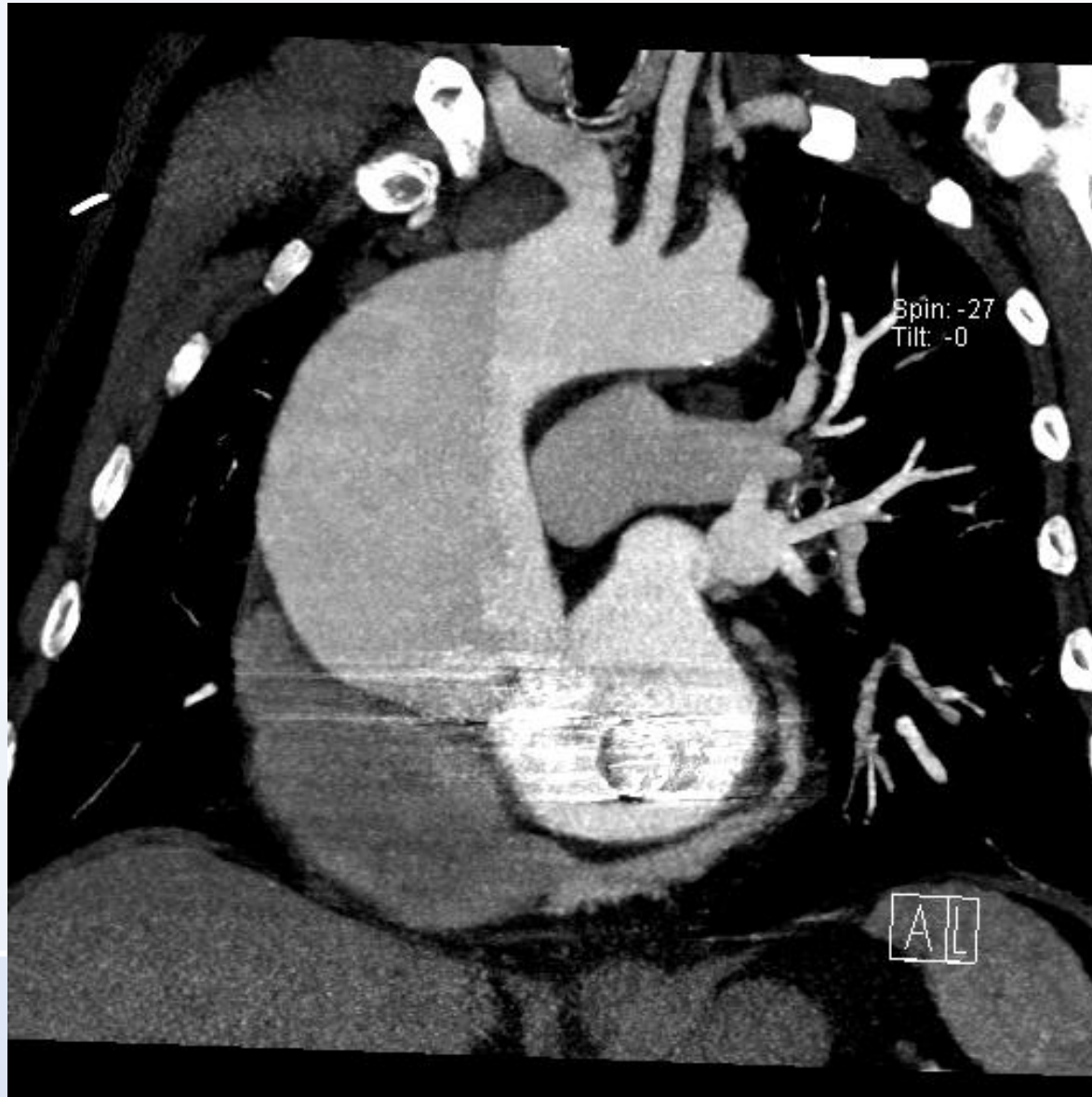




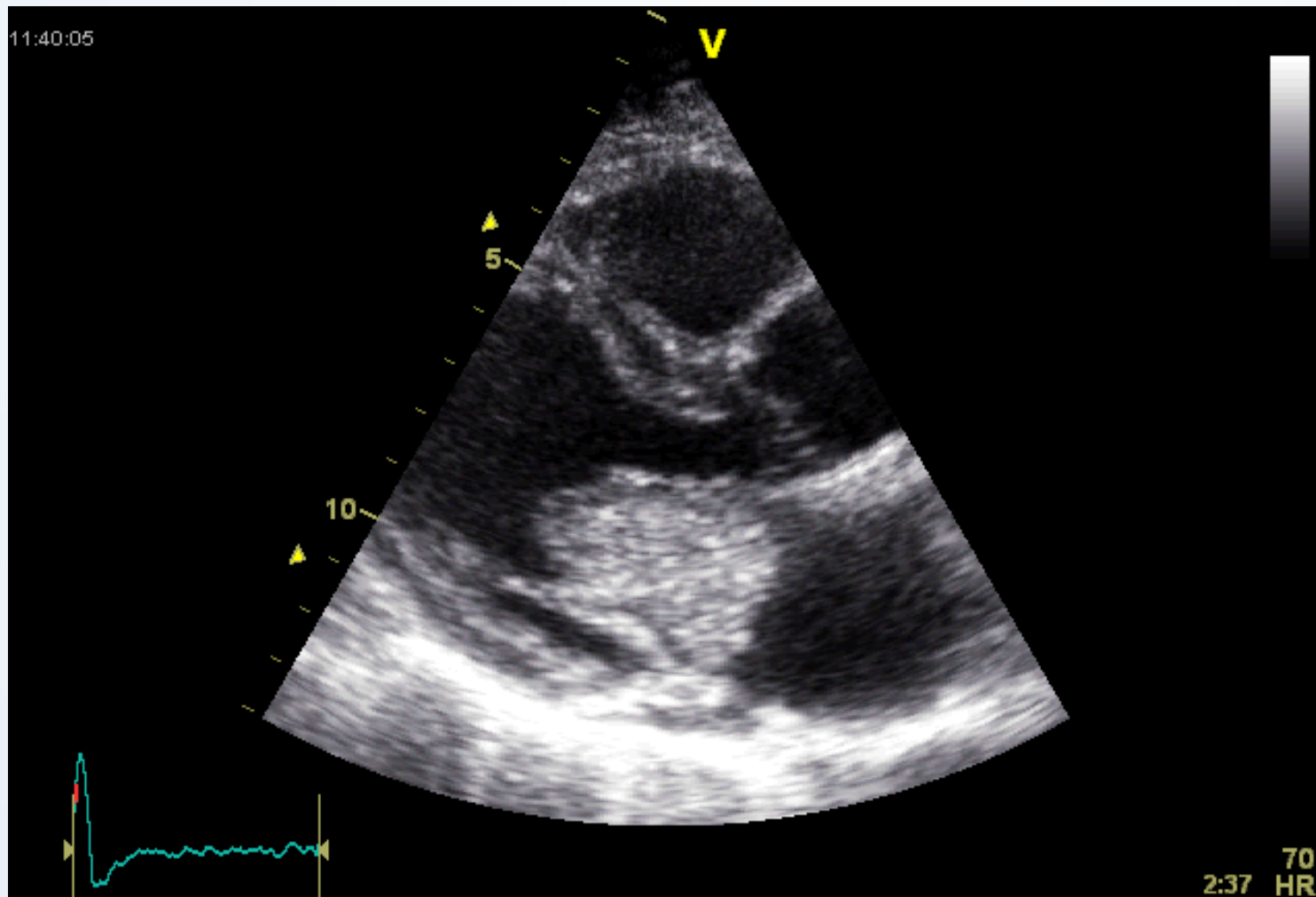
# Disekce aorty A



# Disekce aorty A



# Myxom levé síně



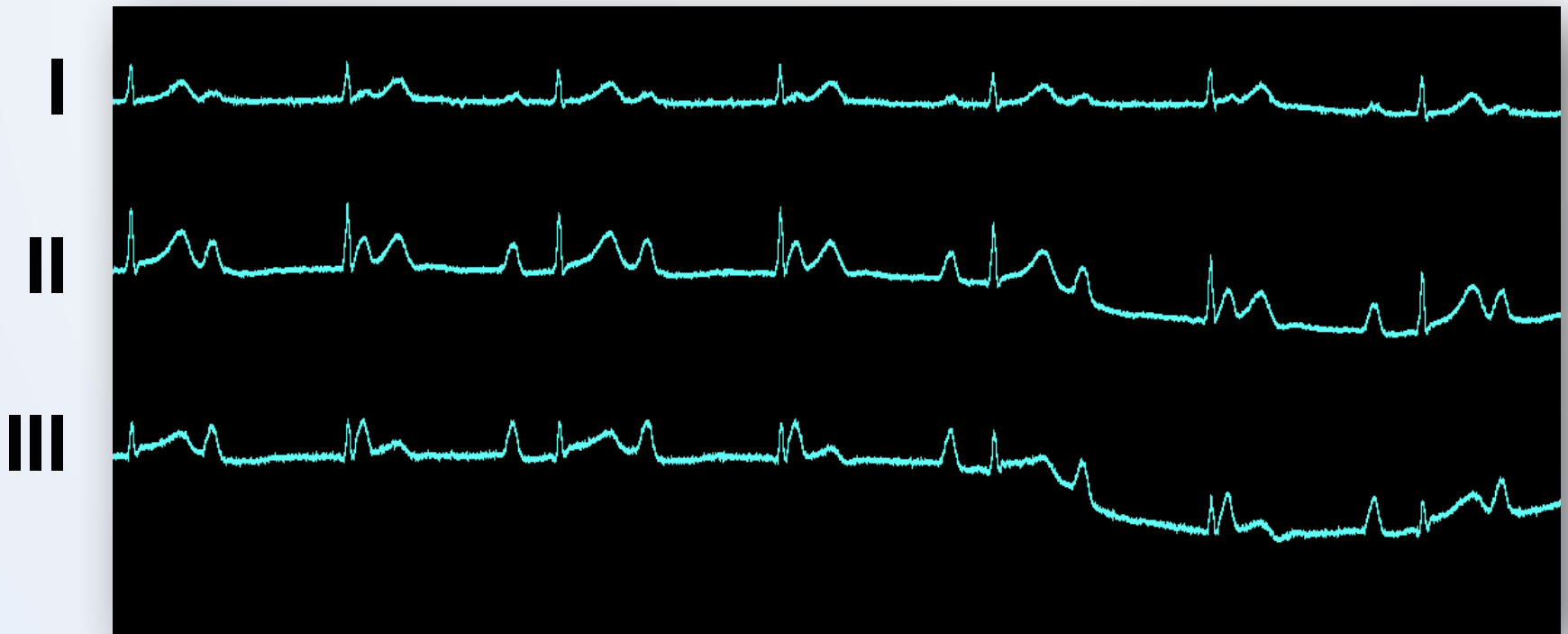
# Synkopa

## Vstupní vyšetření

- **Podrobná anamnéza (pacient, svědci)**
- **Fyzikální vyšetření (vč. měření TK vstoje)**
- **Standardní EKG záznam**

# Synkopa

## Standardní elektrokardiogram



# Synkopa

## Standardní elektrokardiogram





# Synkopa

## Dg role iniciálního vyšetření

- **Jistá dg**
  - (VV synkopa, situační synkopa, ortostatická synkopa, synkopa související s ischemií, arytmiická synkopa - sinusová bradykardie <40 bpm nebo SA blokáda, AVB II a III, alternace RBBB/LBBB, rychlá SVT nebo KT, malfunkce pacemakeru)
- **Suspektní dg**
  - (podezření vede k vyšetření k potvrzení dg)
  - (suspekce na srdeční příčinu: synkopa vleže nebo při námaze, předcházená palpitací, přítomnost srdečního onemocnění, abnormality EKG)
- **Nejasná etiologie**
  - (strategie vyšetření podle přítomnosti srdečního onemocnění a tíže symptomů)

# Přechodná ztráta vědomí

Iniciální vyšetření Anamnéza, fyzikální vyšetření, EKG

jistá  
diagnóza

synkopa

suspektní  
diagnóza

nejasná  
diagnóza

stav připomínající synkopu

potvrzení specifickými  
testy nebo konzultací s  
příslušnými speciality

vs  
kardiální

vs  
neurokardiogenní  
nebo ortostatická

časté nebo  
závažné  
epizody

ojedinělá  
nebo  
sporadické  
epizody

léčba

kardiologické  
testy

testy na NC  
původ

testy na NC  
původ

bez dalšího  
vyšetřování

+

-

+

-

+

-

opětvné  
zhodnocení

opětvné  
zhodnocení

léčba

léčba

léčba

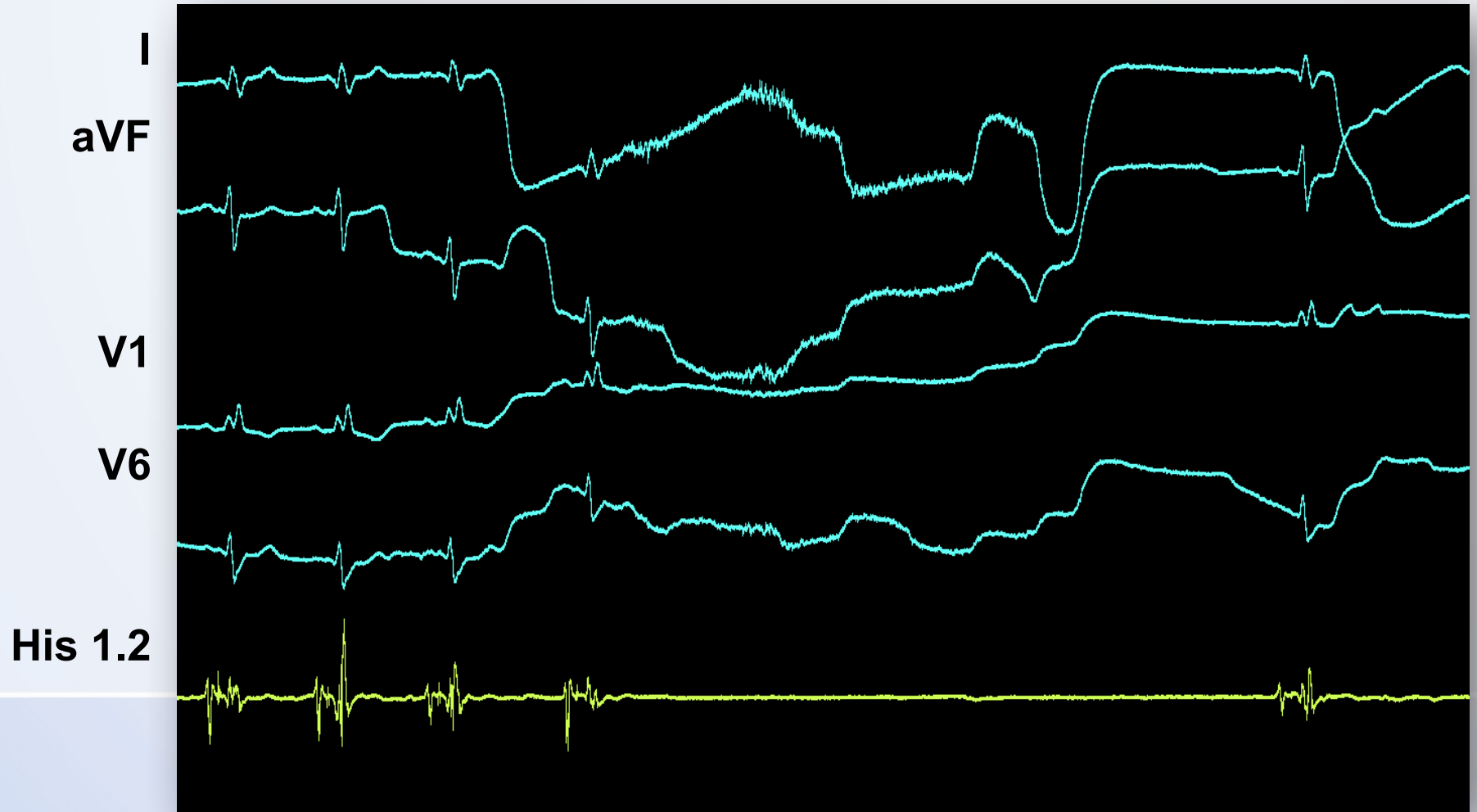
# Synkopa

## Masáž karotického sinu

- indikována u nemocných nad 40 let věku s nejasnou etiologií synkopy
- EKG monitorace a měření kontinuálního TK nezbytné
- masáž 5-10 sec s přestávkou 2 minuty mezi stranami
- vleže a po sklopení (tilt)
- hypersenzitivita vs. syndrom karotického sinu
- asystolie >3 sec
  - kardioinhibiční synkopa
- pokles STK > 50 mmHg
  - vazodepresorická synkopa

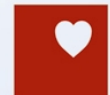
# Synkopa

## Hypersenzitivita karotického sinu



# Podezření na arytmiickou synkopu

- Synkopa při zátěži nebo vleže
- Palpitace před omdlením
- Rodinná anamnéza NSS
- NSKT
- Bifascikulární blokáda nebo jiné poruchy iv vedení s QRS>120 ms
- Těžká sinusová bradykardie
- Manifestní preexcitace
- Krátký nebo dlouhý QT
- BPRT s elevací ST ve V1-2 (Brugada)
- Negativní vlny T v svodech z pravého prekordia (ARVC)



# Synkopa

## Ambulantní monitorování EKG

- Holter, "epizodní záznamník":  
u nemocných se strukturním onemocněním srdce a četnými symptomy nebo při vysoké pravděpodobnosti arytmie
- implantabilní záznamník:  
u nemocných s nejasným mechanismem recidivujících synkop po komplexním vyšetření





# Implantabilní záznamník

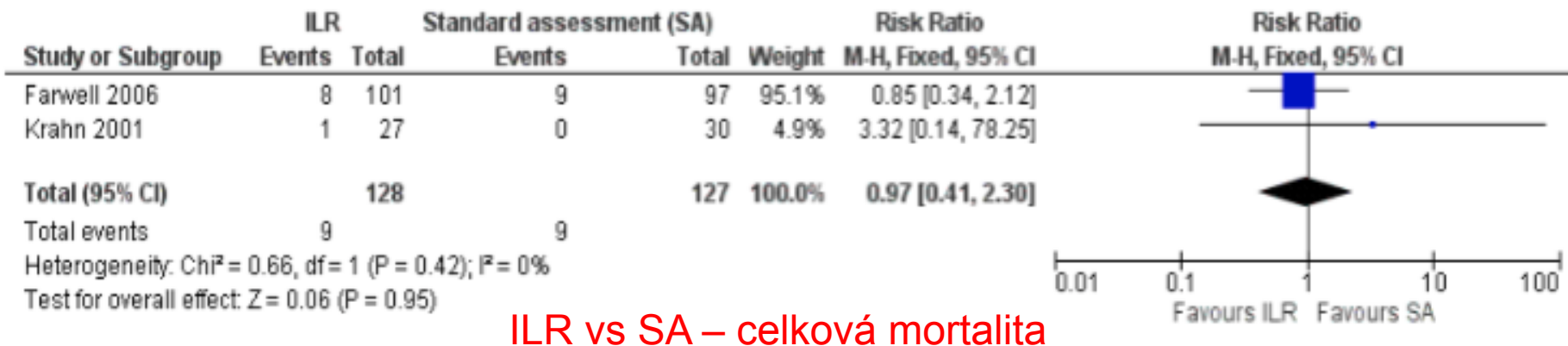
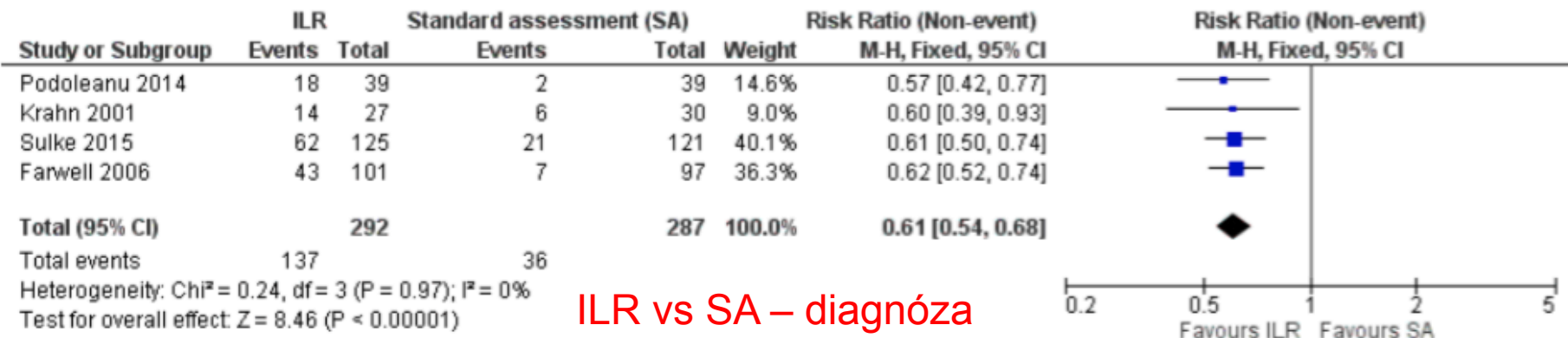


# ESC Guidelines 2009

## Indikace k implantaci ILR

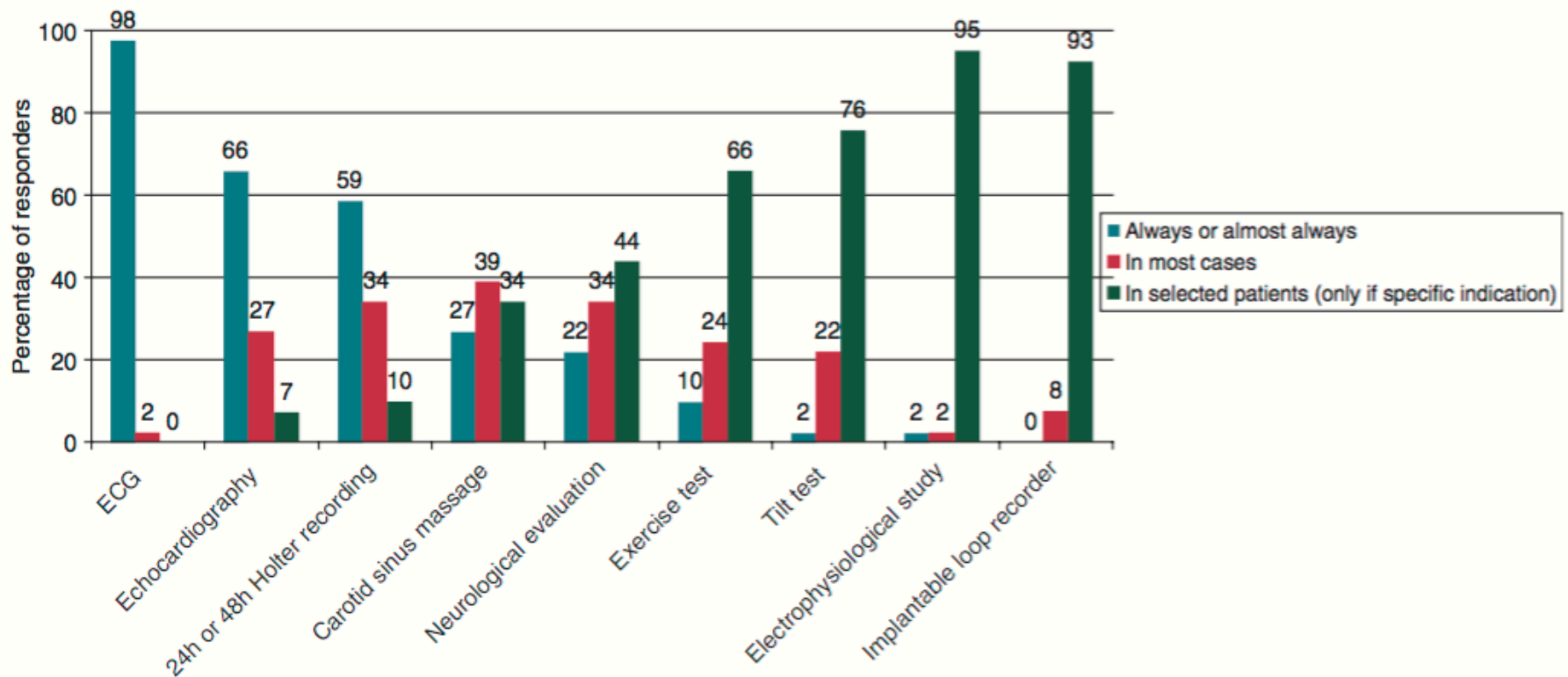
- Třída I – ILR je indikován:
  - Časná fáze vyšetřování rekurentní synkopy nejasné etiologie, jestliže: chybí kritéria vysokého rizika, která indikují hospitalizaci (úroveň B)
  - U vysoce rizikových nemocných, kdy komplexní vyšetření neodkrylo příčinu (úroveň B)
- Třída IIA- ILR může být indikován:
  - K posouzení příspěvku bradykardie před indikací k implantace kardiostimulátoru u pacientů se suspektní nebo jistou nervově zprostředkovanou synkopou s častými nebo traumatickými epizodami – (úroveň B)

# ILR vs standardní postup

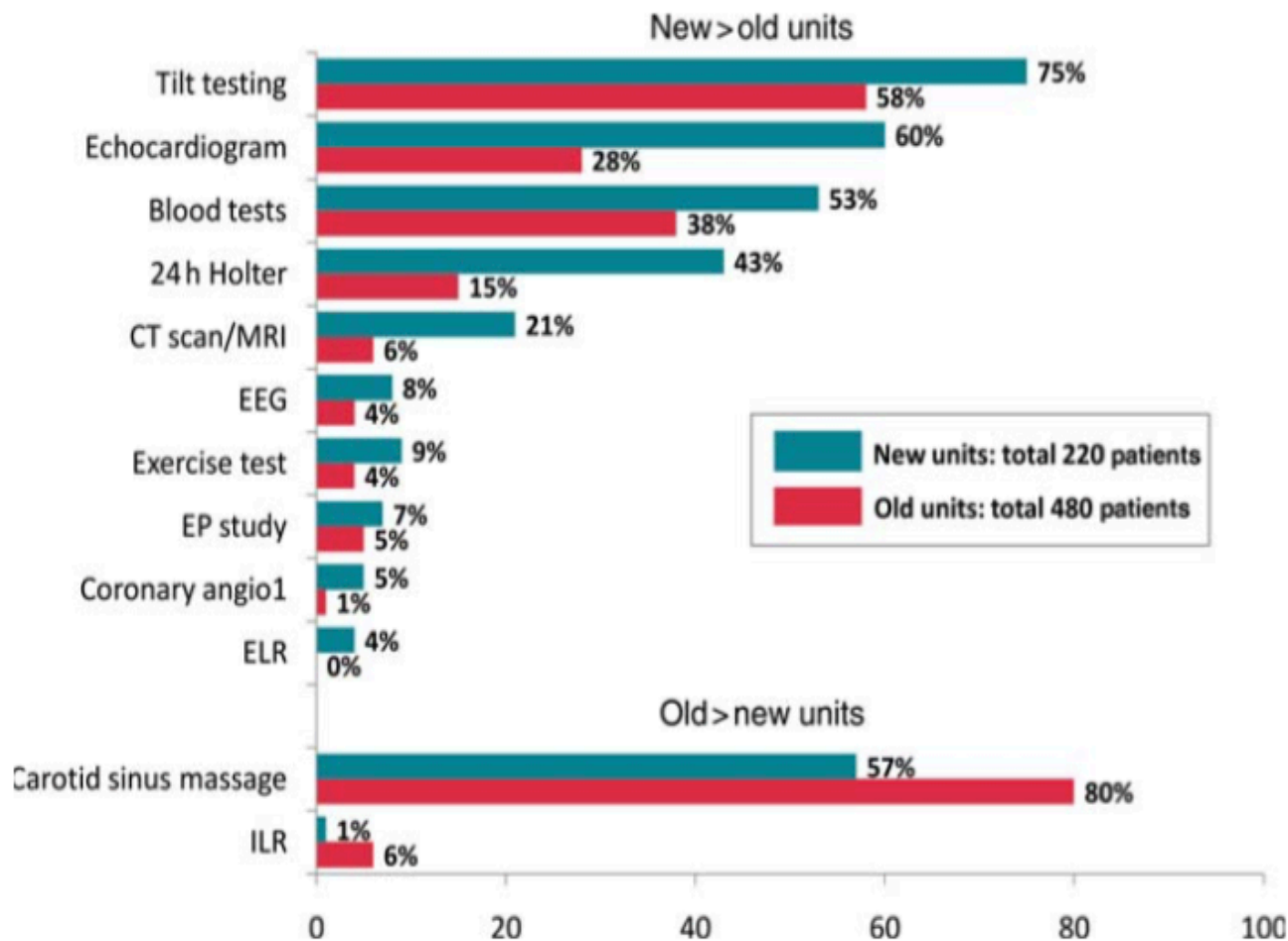


# EHRA survey

- 43 center, 42 % standardizované procesy



# Testy provedené v dřívějších a nových jednotkách pro vyšetřování synkop





# Elektrofyzilogické vyšetření





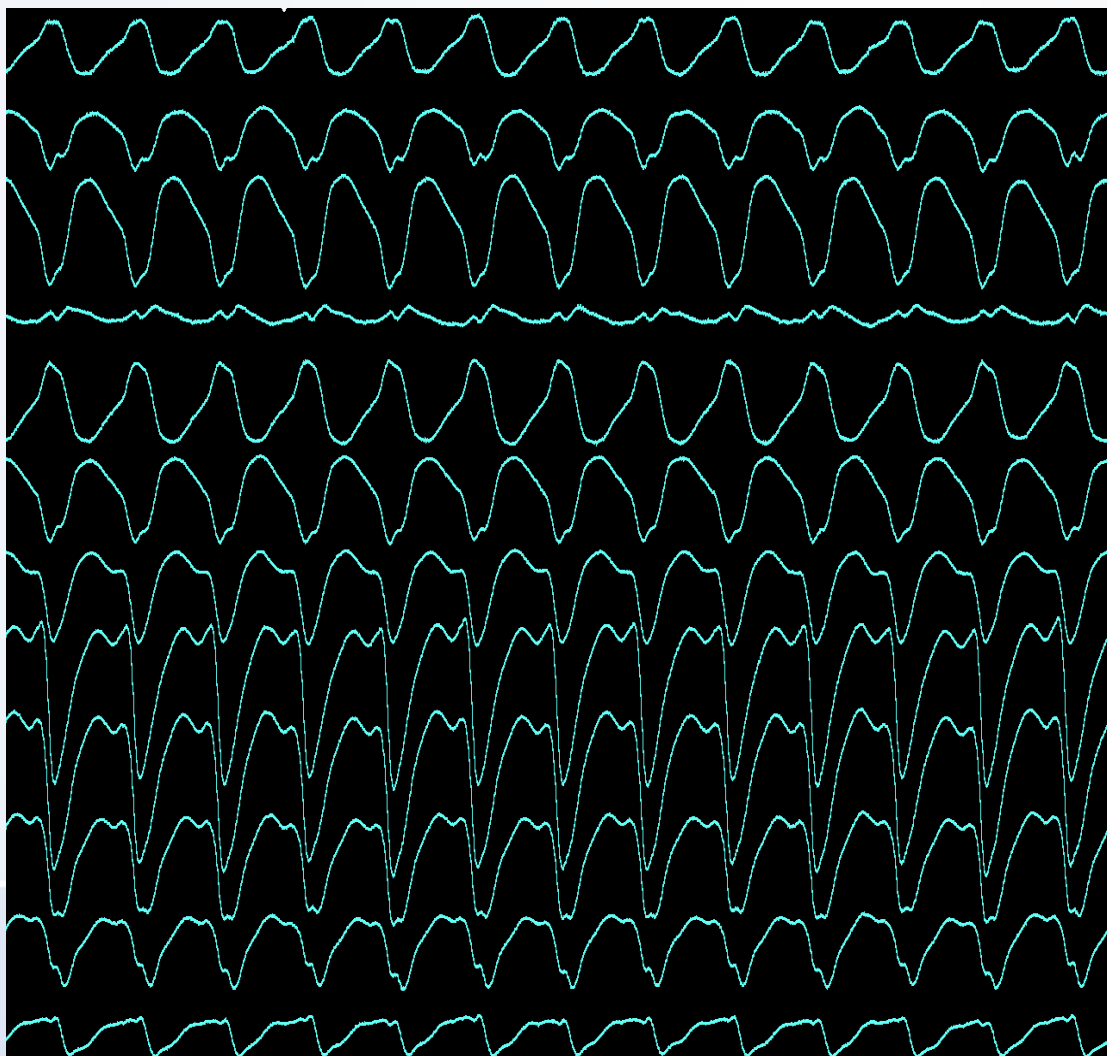
# Synkopa

## Elektrofyzilogické vyšetření

- Pozitivní nález:
  - sinusová bradykardie a korigovaný SNRT > 1000 ms
  - bifascikulární blokáda a HV interval  $\geq$  100 ms nebo infrahisální blokáda při nízké stim. frekvenci
  - setrvalá monomorfní komorová tachykardie
  - SV tachyarytmie s hypotenzí

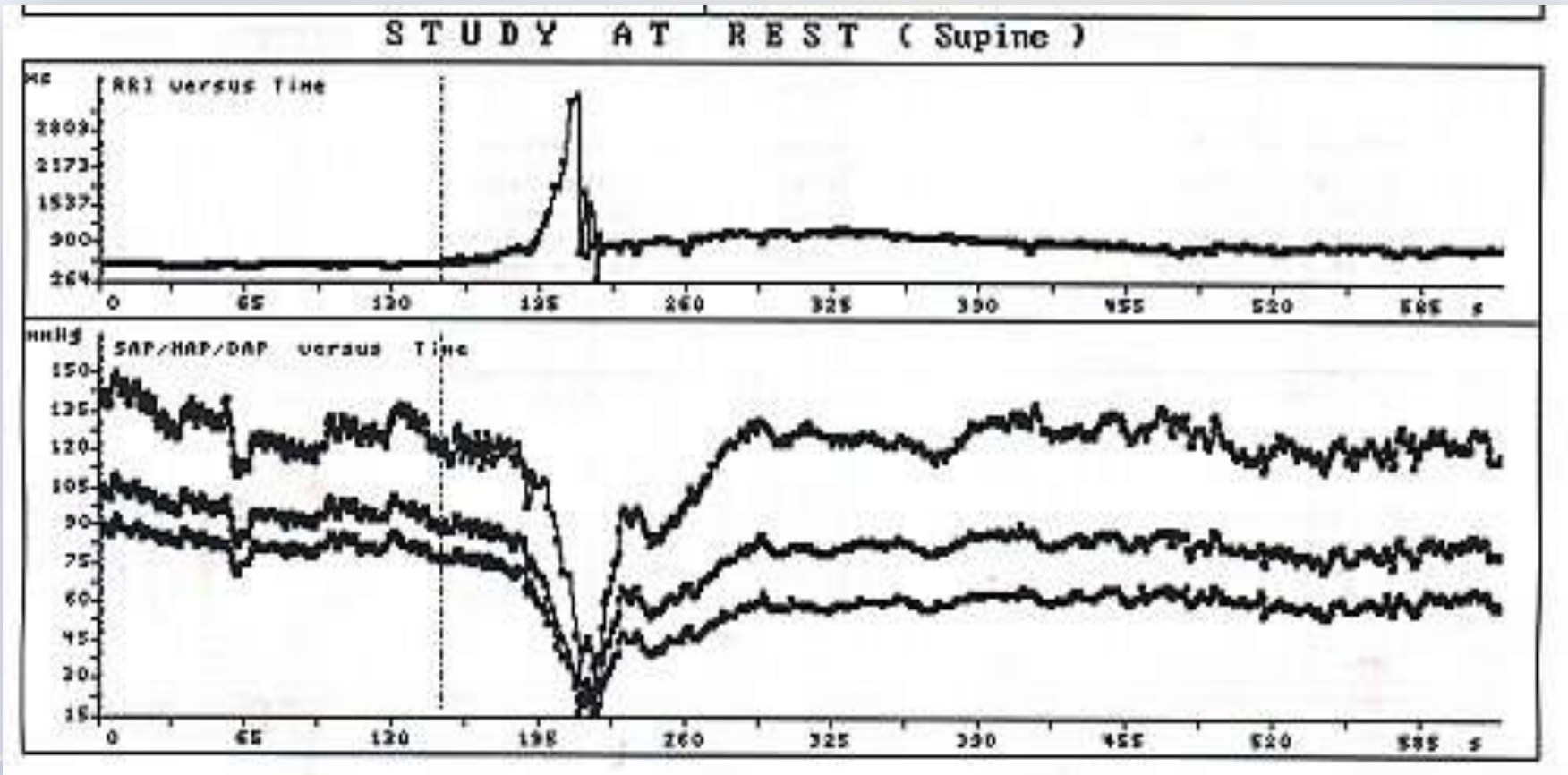
# Synkopa

## Elektrofyzilogické vyšetření



# Synkopa

## Head-up tilt test-pozitivní odpověď



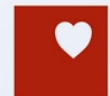
# Synkopa

## Head-up tilt test-jednoznačné indikace

- opakovaná synkopa (první synkopa u vysoce rizikového pacienta) bez evidence o strukturním postižení srdce (při strukturním onemocnění srdce po vyloučení ostatních příčin)
- vyšetření nemocných s prokázanou příčinou synkopy, kdy průkaz neurokardiogenní komponenty může ovlivnit terapii
- odlišení synkopy s křečemi od epilepsie
- vyšetření nevysvětlitelných pádů
- vyšetření rekurentních presynkop-závratí

# Typy odpovědi při testu na nakloněné rovině

- Typ 1- smíšený, kdy dochází k poklesu krevního tlaku a následnému snížení tepové frekvence, avšak nikoliv pod 40/min a bez přítomnosti asystolie nad 3 sec;
  - Typ 2A – kardioinhibiční bez asystolie, kdy klesá tepová frekvence pod 40/min, ale bez významné asystolie (nad 3 sec);
  - typ 2B – kardioinhibiční s asystolií, kdy je současně přítomna asystolie nad 3 sec;
  - Typ 3 – vasodepresorický, kdy tepová frekvence neklesá o více jak 10 % v okamžiku synkopy.
- 
- Speciální případy:
  - chronotropní inkompetence, kdy při testu nedojde k vzestupu tepové frekvence (vzestup menší než 10 % klidové frekvence).
  - syndrom posturální ortostatické tachykardie se vzestupem tepové frekvence o  $\geq 30$  tepů/min během prvních 10 minut testu.



# Aktivní postavení

- Dg různých typů ortostatické synkopy
- Manuální měření TK tonometrem během 3 minut
- Nejlépe měření TK stah od stahu
- Dg kritéria:
  - Symptomatický pokles STK o  $\geq 20$  mmHg nebo DTK o  $\geq 10$  mmHg nebo pokles STK  $<90$  mmHg
  - Lze považovat za diagnostický I při absenci příznaků

# Synkopa

## Testy s nízkou výtěžností

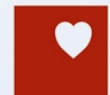
- EEG, RTG Ibi
- CT nebo MR mozku
- Sonografie karotid
- Transkraniální Doppler
- Běžné laboratorní testy
- Gravitest
- Plicní perfúzní (ventilační) scan



# Synkopa

## Indikace k hospitalizaci

- Z dg důvodů:
  - Suspektní nebo známé významné srdeční onemocnění
  - EKG abnormality nasvědčující arytmiické příčině
  - Námahová synkopa
  - Synkopa spojená s úrazem
  - RA náhlé smrti
  - Palpitace před vznikem synkopy, četné epizody, synkopa vleže
- Z terapeutických důvodů:
  - Arytmická etiologie
  - Synkopa při srdeční ischemii
  - Synkopa při závažném srdečním postižení
  - Mozková příhoda nebo fokální neurologický nález
  - Těžká ortostatická hypotenze
  - Kardioinhibiční VV synkopa, kdy v plánu kardiostimulace



## Časné riziko (do 30 dní od prezentace)

K usnadnění rozhodování o rizikovosti pacienta slouží modely rizikové stratifikace (viz tab. 9.1–9.3).

**Tab. 9.1 Pravidlo San Francisco**

	Skóre	Riziko
abnormality EKG	žádné riziko 0	závažné příhody do 7 dní
systolický tlak $\leq$ 90 mmHg	riziko $\geq$ 1	
hematokrit < 30 %		
srdeční selhání		
dušnost		

# Riziko příhod do 30 dní

**Tab. 9.2 Pravidlo ROSE (Risk Stratification of Syncope in the Emergency department)**

	<b>Skóre</b>	<b>Riziko</b>
hodnota BNP > 300 pg/ml	žádné riziko 0	závažné příhody do 30 dní
pozitivní okultní krvácení ve stolici	riziko $\geq 1$	
SO <sub>2</sub> < 94 % při iniciální prezentaci		
hemoglobin < 90 g/l		
bolest na hrudi při synkopě		
bradykardie (srdeční frekvence < 50 bpm)		

# Riziková stratifikace

- Závažné strukturní onemocnění nebo ICHS
  - nízká EF, CHSS, IM
- Klinické nebo EKG rysy svědčící pro arytmiickou synkopu
  - Synkopa při zátěži nebo vleže
  - Palpitace
  - Rodinná anamnéza NSS
  - NSKT
  - Bifascikulární blokáda
  - Sinusová bradykardie
  - Preexcitace
  - Krátký nebo dlouhý interval QT
  - Obraz Brugadova sy
  - Negativní T v pravém prekordiu a vlna epsilon
- Závažná přidružená onemocnění
  - Těžká anémie
  - Poruchy elektrolytů

# Synkopa

## Léčba

- Podle příčiny (optimálně kauzální) – obvykle řídí specialista v daném oboru
- Neurokardiogenní synkopa – individualizovaná terapie
  - identifikace predisponujících faktorů
  - zvýšení příjmu tekutin a soli
  - adaptace pomocí opakovaných tilt testů
  - farmakoterapie (BB, alfa1 mimetika, DH ergotamin, scopolamin, fludrocortizon, theofylin)
  - kardiostimulace

## Recommendations: treatment of reflex syncope

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
• Explanation of the diagnosis, provision of reassurance, and explanation of risk of recurrence are indicated in all patients	I	C
• Isometric PCMs are indicated in patients with prodrome	I	B
• Cardiac pacing should be considered in patients with dominant cardioinhibitory CSS	IIa	B
• Cardiac pacing should be considered in patients with frequent recurrent reflex syncope, age >40 years, and documented spontaneous cardioinhibitory response during monitoring	IIa	B
• Midodrine may be indicated in patients with VVS refractory to lifestyle measures	IIb	B
• Tilt training may be useful for education of patients but long-term benefit depends on compliance	IIb	B
• Cardiac pacing may be indicated in patients with tilt-induced cardioinhibitory response with recurrent frequent unpredictable syncope and age >40 after alternative therapy has failed	IIb	C
• Cardiac pacing is not indicated in the absence of a documented cardioinhibitory reflex	III	C
• $\beta$ -Adrenergic blocking drugs are not indicated	III	A

<sup>a</sup>Class of recommendation.

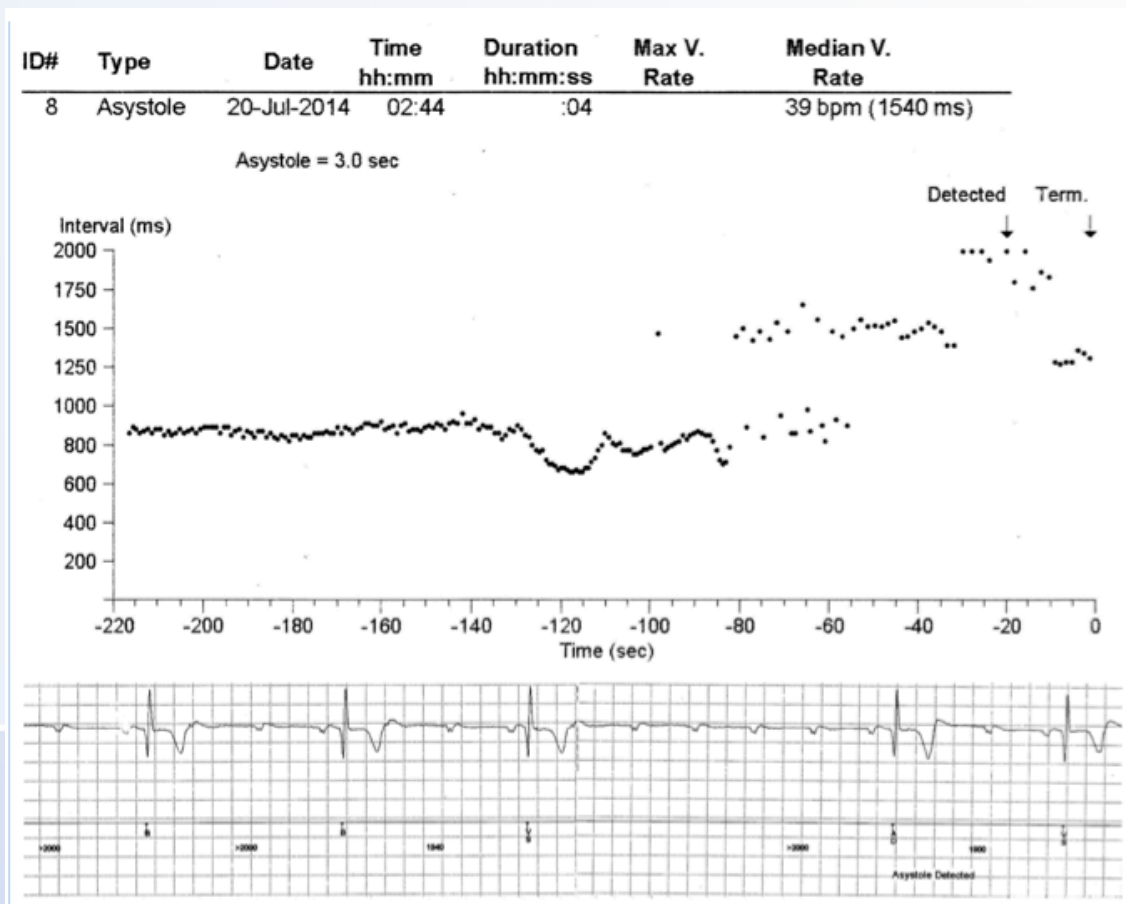
<sup>b</sup>Level of evidence.

CSS = carotid sinus syndrome; PCM = physical isometric counterpressure manoeuvre; VVS = vasovagal syncope.



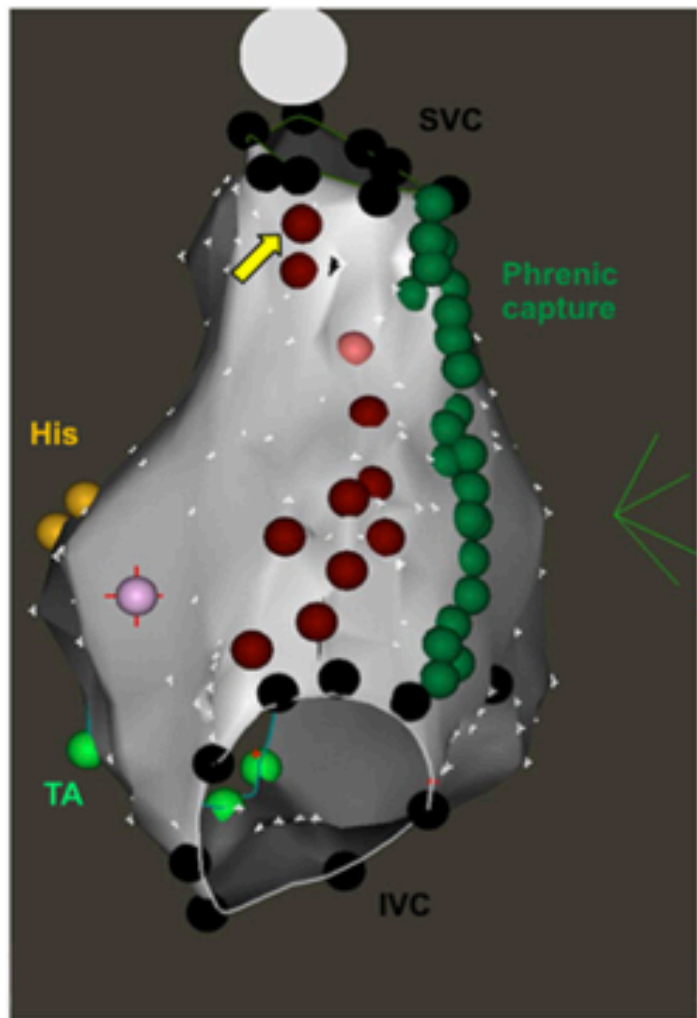
# Katetrizační ablace gangliových pletení

- 35-letá žena s anamnézou četných synkop pro bradykardii a AVB III (od 15 let)
- Poslána k implantaci PM

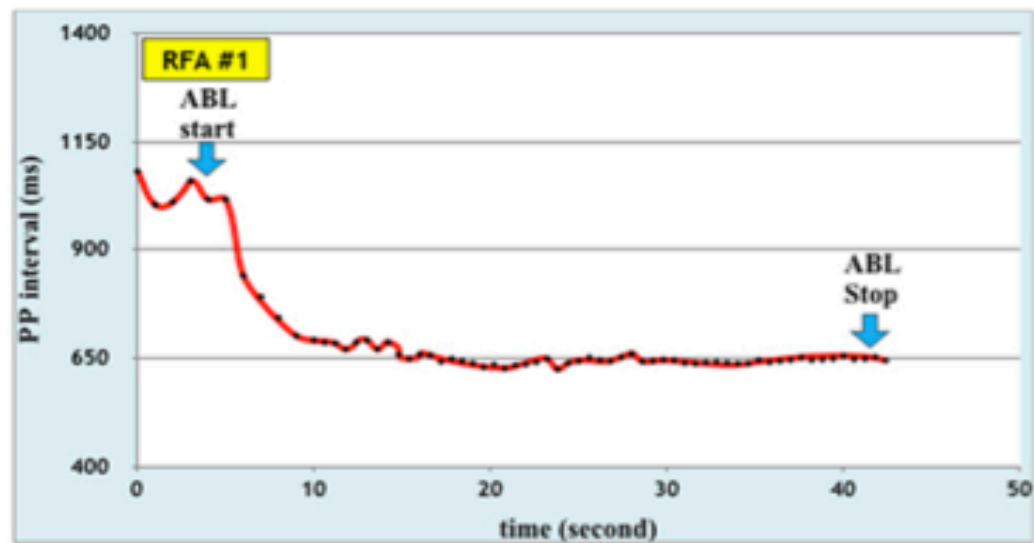




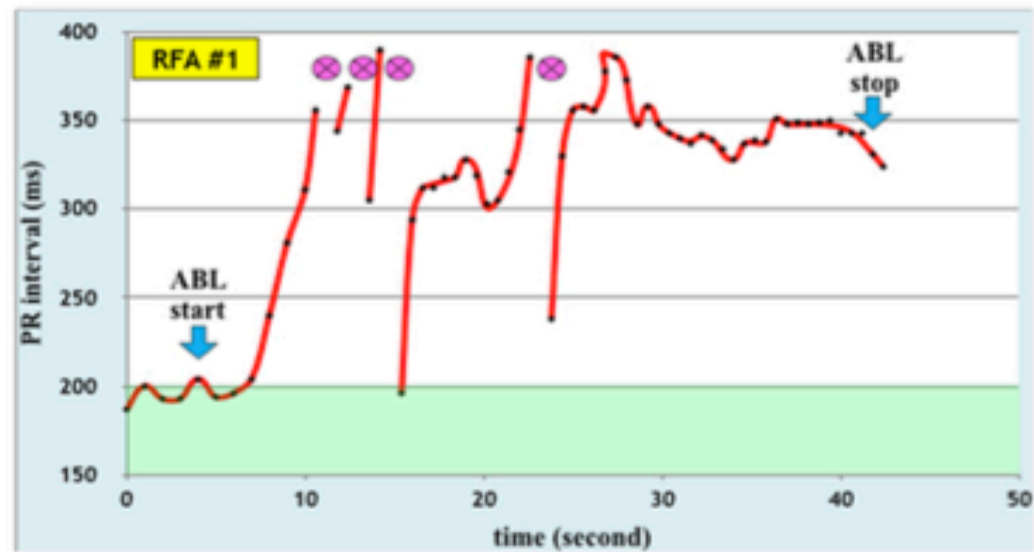
A

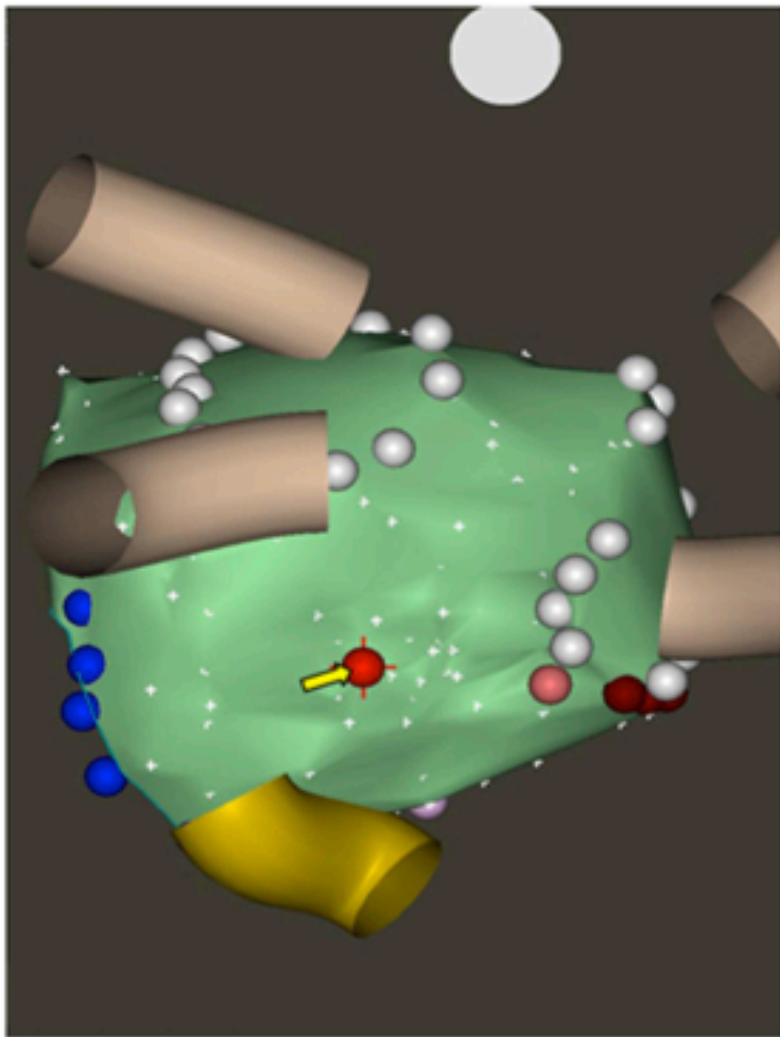
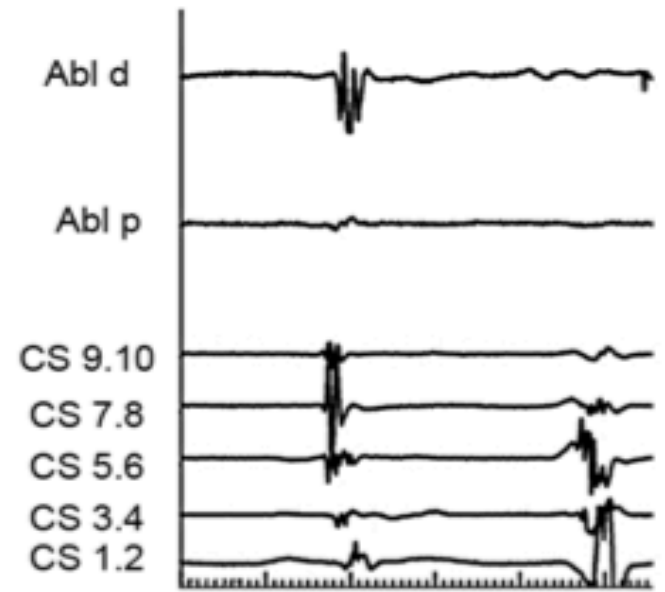
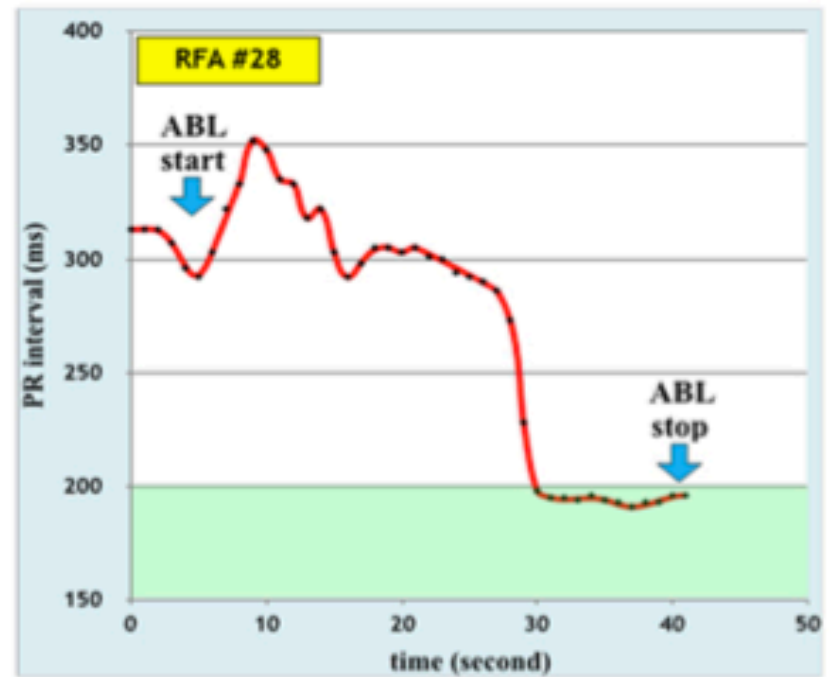


B



C



**A****B****C**

## Recommendations: treatment of orthostatic hypotension

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
• Adequate hydration and salt intake must be maintained	I	C
• Midodrine should be administered as adjunctive therapy if needed	IIa	B
• Fludrocortisone should be administered as adjunctive therapy if needed	IIa	C
• PCMs may be indicated	IIb	C
• Abdominal binders and/or support stockings to reduce venous pooling may be indicated	IIb	C
• Head-up tilt sleeping ( $>10^\circ$ ) to increase fluid volume may be indicated	IIb	C

<sup>a</sup>Class of recommendation.

<sup>b</sup>Level of evidence.

PCM = physical counterpressure manoeuvre.

## Recommendations concerning driving in patients with syncope

Diagnosis	Group 1 (private drivers)	Group 2 (professional drivers)
<b>Cardiac arrhythmias</b>		
<b>Cardiac arrhythmia, medical treatment</b>	After successful treatment is established	After successful treatment is established
<b>Pacemaker implant</b>	After 1 week	After appropriate function is established
<b>Successful catheter ablation</b>	After successful treatment is established	After long-term success is confirmed
<b>ICD implant</b>	In general low risk, restriction according current recommendations	Permanent restriction
<b>Reflex syncope</b>		
<b>Single/mild</b>	No restrictions	No restriction unless it occurred during high risk activity*
<b>Recurrent and severe*</b>	After symptoms are controlled	Permanent restriction unless effective treatment has been established
<b>Unexplained syncope</b>		
	No restrictions unless absence of prodrome, occurrence during driving, or presence of severe structural heart disease	After diagnosis and appropriate therapy is established

Group 1: private drivers of motorcycles, cars and other small vehicles with and without a trailer; Group 2: professional drivers of vehicles over 3.5 tons or passenger-carrying vehicles exceeding eight seats excluding the driver. Drivers of taxicabs, small ambulances, and other vehicles form an intermediate category between the ordinary private driver and the vocational driver and should follow local legislation.

\*Neurally mediated syncope is defined as severe if it is very frequent, or occurring during the prosecution of a 'high risk' activity, or recurrent or unpredictable in 'high risk' patients (see Part 3, treatment).



# **Posuzování způsobilosti kardiologických nemocných k řízení motorových vozidel**

## **Odborné stanovisko České kardiologické společnosti – novelizace 2012**

Jaromír Hradec, Miloš Tábořský, František Toušek, Hana Skalická

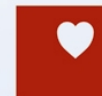
### **Východiska**

Ministerstvo zdravotnictví ČR vydalo dne 26. dubna 2004 vyhlášku č. 277 o stanovení zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel, zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel s podmínkou a náležitosti lékařského potvrzení osvědčujícího zdravotní důvody, pro něž se za jízdy nelze na sedadle motorového vozidla připoutat bezpečnostním pásem (1), zkráceně vyhlášku o zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel. Tato vyhláška nabyla účinnosti dne 1. června 2004. Jejím smyslem bylo harmonizovat české předpisy s právem Evropské unie.

Podle paragrafu 6 této vyhlášky si může posuzující lékař (obvykle praktický lékař, u kterého je posuzovaná osoba registrována) vyžádat odborné vyšetření. Odborné vyšetření si musí posuzující lékař vyžádat vždy, když posuzovaná osoba je v soustavné péči odborného lékaře pro nemoc, která vylučuje nebo omezuje zdravotní způsobilost k řízení motorových vozidel. V závěru odborného vyšetření musí být vymezena zdravotní způsobilost posuzované osoby k řízení motorových vozidel ve vztahu k zaměření odborného vyšetření a navržena podmínka umožňující řízení motorového vozidla, pokud byla zjištěna potřeba jejího stanovení. Pokud je navrženou podmínkou podrobení se dalšímu odbornému vyšetření, musí být v závěru odborného vyšetření rovněž uveden termín, do kterého se má posuzovaná osoba podrobit dalšímu odbornému vyšetření. Lékař provádějící odborné vyšetření zaznamenává

## V. Synkopy

a) Izolovaná epizoda typické vazovagální synkopy	Bez omezení	
b) Rekurentní (během 12 měsíců) vazovagální synkopy nebo izolovaná epizoda synkopy nejasné etiologie	Vyčkávací období 1 měsíc	Vyčkávací období 1 rok
c) Rekurentní (během 12 měsíců) synkopy nejasné etiologie	Vyčkávací období 1 rok	
d) Synkopa z diagnostikované a úspěšně léčené příčiny (např. implantace trvalého kardiostimulátoru pro bradyarytmii)	Vyčkávací období 1 týden	Vyčkávací období 1 měsíc
e) Situační synkopa z preventibilní příčiny (např. mikční či defekační)	Vyčkávací období 1 týden	
f) Synkopa z reverzibilní příčiny (např. krvácení nebo dehydratace)	Úspěšná léčba vyvolávající příčiny	
g) Synkopa při dokumentované tachyarytmii nebo indukovatelná tachyarytmie při elektrofyzilogickém vyšetření	Viz bod IV.2.a)	



# Synkopa

## Závěry

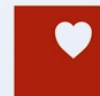
- anamnéza a fyzikální vyšetření jsou nejdůležitější
- pátrání po strukturním postižení srdce je druhým důležitým krokem
- EF vyšetření má nízkou výtěžnost při chybění strukturního postižení srdce
- implantace „loop rekordéru“ v případě negativních testů

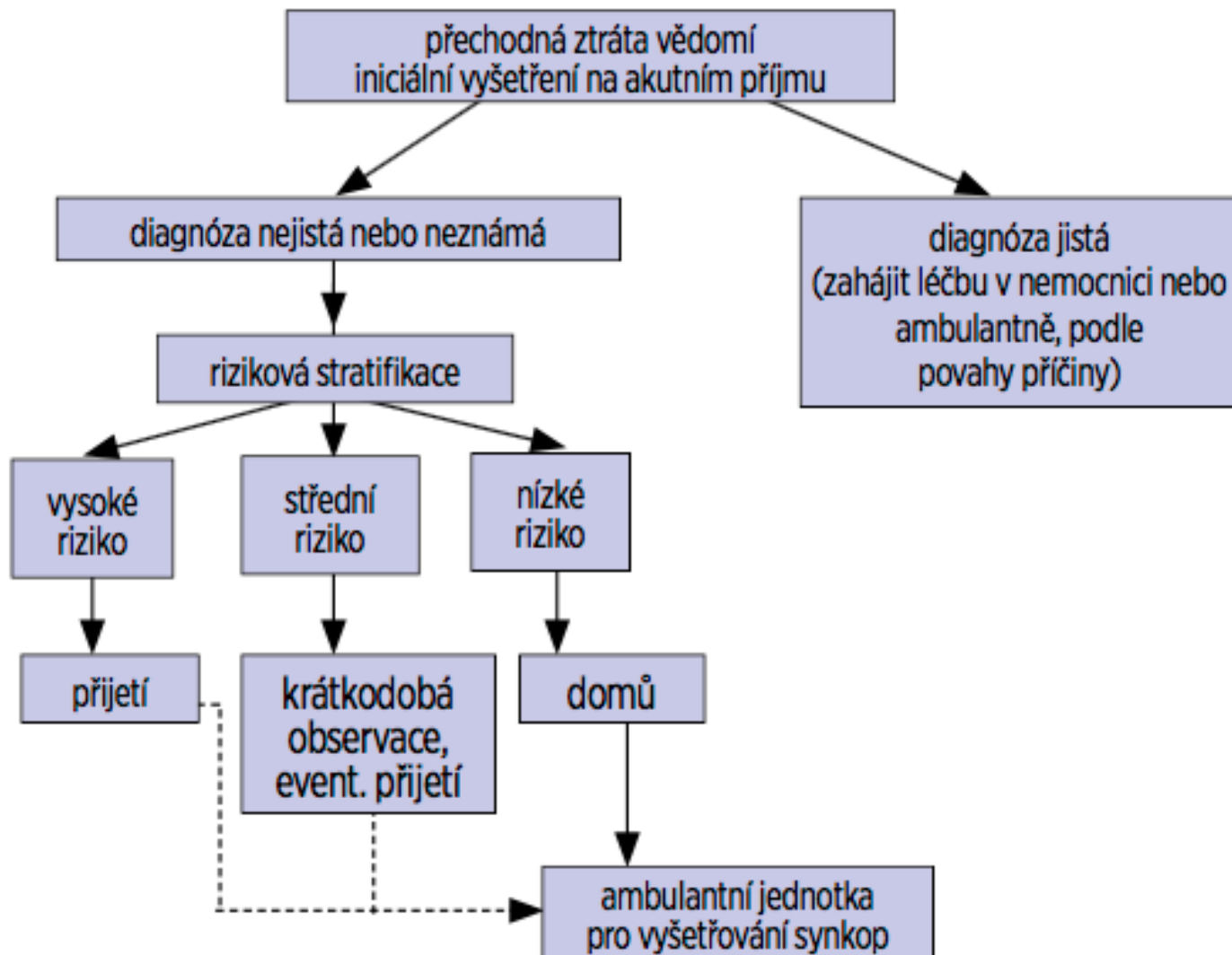


# Synkopa

## Závěry

- **Systematický postup s přihlédnutím k věku nemocného**
- **Vytvoření specializované ambulance v nemocnici - koordinace vyšetřovacího postupu?**





## Recommendations: indications for ICD in patients with unexplained syncope and a high risk of SCD

Clinical situation	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>	Comments
• In patients with ischaemic cardiomyopathy with severely depressed LVEF or HF, ICD therapy is indicated according to current guidelines for ICD–cardiac resynchronization therapy implantation	I	A	
• In patients with non-ischaemic cardiomyopathy with severely depressed LVEF or HF, ICD therapy is indicated according to current guidelines for ICD–cardiac resynchronization therapy implantation	I	A	
• In hypertrophic cardiomyopathy ICD therapy should be considered in patients at high risk (see text)	IIa	C	In non-high risk, consider ILR
• In right ventricular cardiomyopathy ICD therapy should be considered in patients at high risk (see text)	IIa	C	In non-high risk, consider ILR
• In Brugada syndrome ICD therapy should be considered in patients with spontaneous type I ECG	IIa	B	In the absence of spontaneous type I pattern, consider ILR
• In long QT syndrome, ICD therapy, in conjunction with $\beta$ -blockers, should be considered in patients at risk	IIa	B	In non-high risk, consider ILR
• In patients with ischaemic cardiomyopathy without severely depressed LVEF or HF and negative programmed electrical stimulation ICD therapy may be considered	IIb	C	Consider ILR to help define the nature of unexplained syncope
• In patients with non-ischaemic cardiomyopathy without severely depressed LVEF or HF ICD therapy may be considered	IIb	C	Consider ILR to help define the nature of unexplained syncope

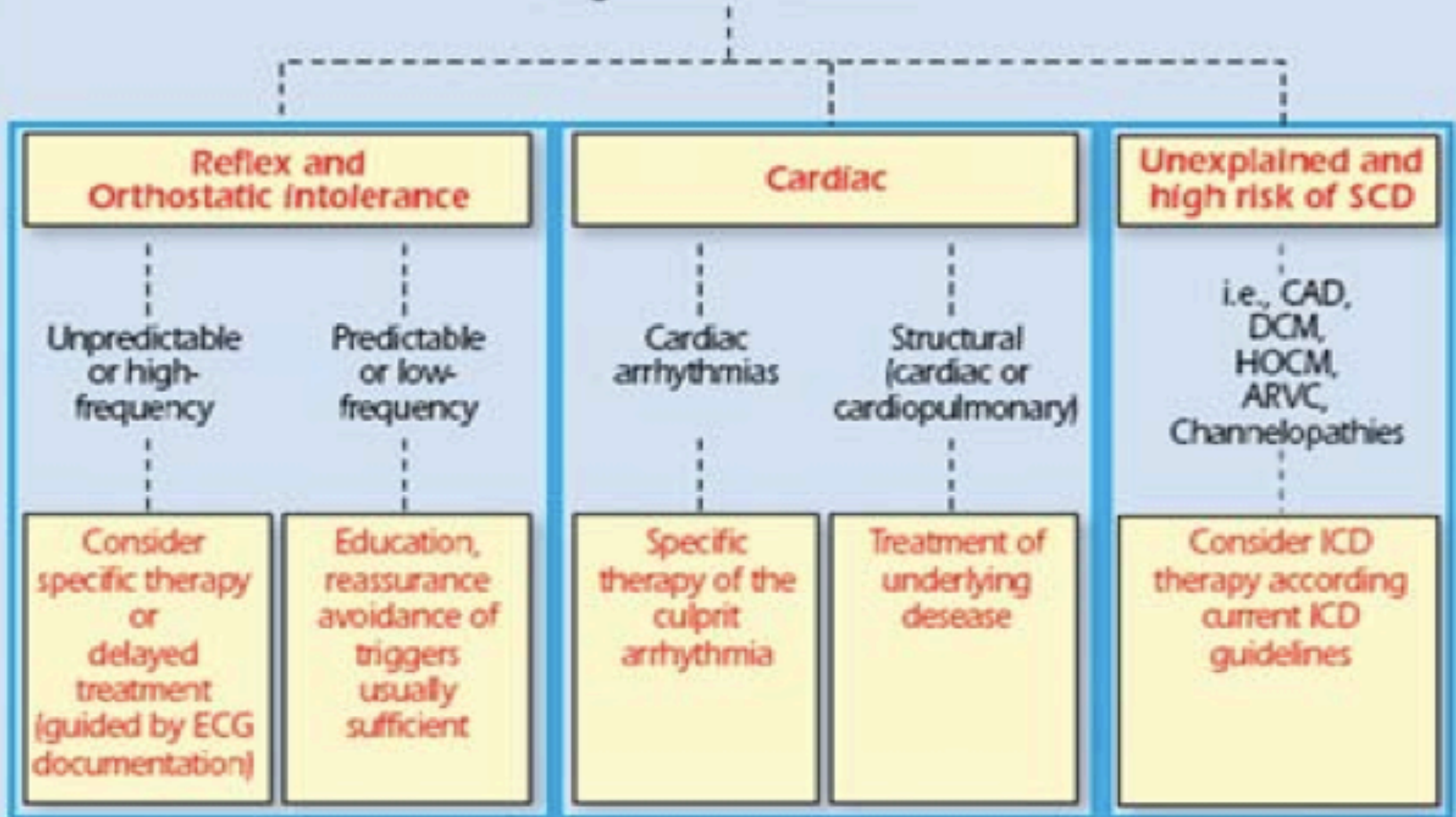
<sup>a</sup>Class of recommendation.

<sup>b</sup>Level of evidence.

HF = heart failure; ECG = electrocardiogram; ICD = implantable cardioverter defibrillator; ILR = implantable loop recorder; LVEF = left ventricular ejection fraction; SCD = sudden cardiac death.

# Treatment of syncope

## Diagnostic evaluation



# Neurokardiogenní synkopa

## Synkopa s asystolií





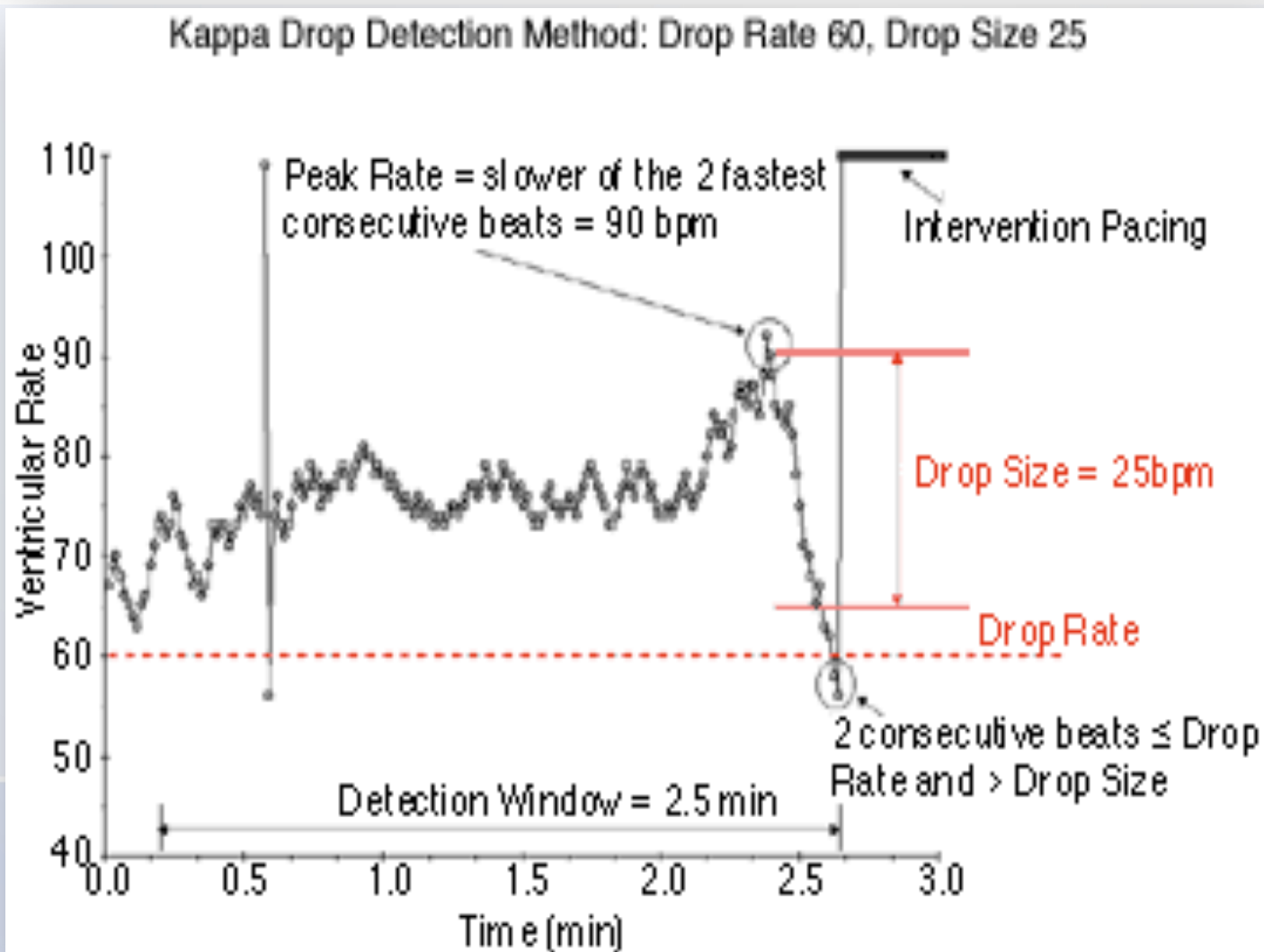
# Neurokardiogenní synkopa

## Indikace ke kardiostimulaci

- Opakovaná synkopa bez zřejmé provokující události a s převažující kardioinhibiční odpovědí, reprodukovatelná při tilt-testu a refrakterní na farmakoterapii

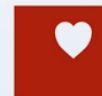
# Neurokardiogenní synkopa

## Algoritmus „Rate-drop response“

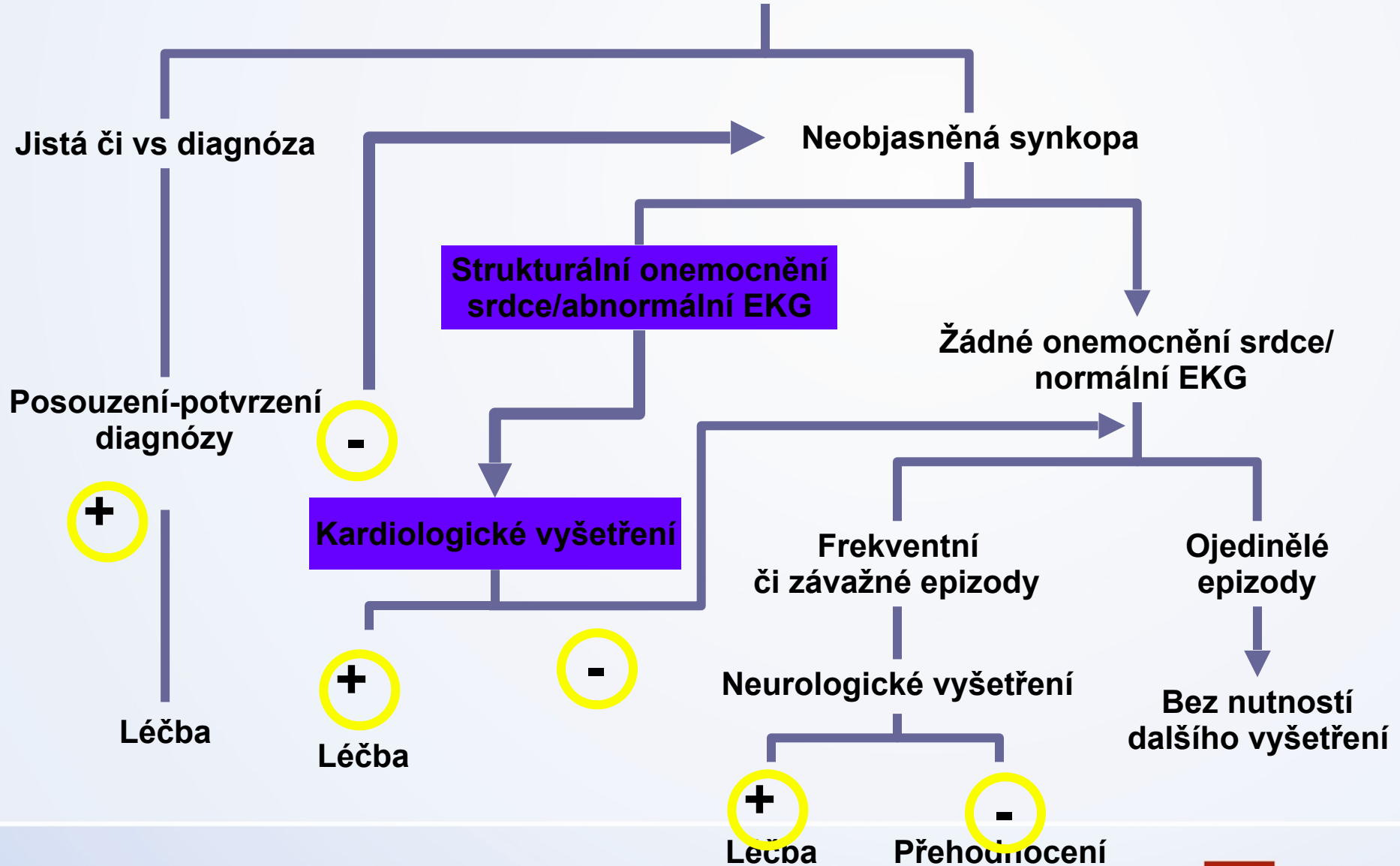


# ESC Guidelines o synkopě

Eur Heart J 2001; 22: 1256-1306  
Eur Heart J 2004; 25: 2054-2072  
Eur Heart J 2009; 30: 2631–2671

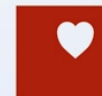


# Anamnéza, fyzikální vyšetření, TK vleže a po postavení, 12-ti svod EKG



# Ekonomické otázky

- Vysoké náklady
- Velmi četné postižení (1% referovaných na akutní příjem, 40 % hospitalizací, median pobytu 5,5 dní, 75 % ceny představuje hospitalizace)
- Široká škála stavů – nutnost dodržování guidelines (absence zlatého standardu v dg)
- Dodržování guidelines – 29 % nižší náklady (Itálie - Eur 1240±521)



# ESC Guidelines

- Reflexní synkopa je nejčastější příčinou synkop
- Kardiální synkopa je druhou nejčastější příčinou (vyšší výskyt v akutních případech u starších jedinců, na kardiologických pracovištích)
- U pacientů mladších 40 let je ortostatická synkopa vzácnou příčinou synkopy, ta je častá u jedinců pokročilého věku
- Nesynkopální stavy považované při prvotním vyšetření za synkopy převažují na urgentních příjmových ambulancích
- Vysoký počet neobjasněných synkop obhajuje snahy po nových strategiích vyšetřování a diagnostiky synkop



# Prognóza

- Riziko život ohrožujících arytmií
  - Strukturní onemocnění srdce a primární elektrická porucha – hlavní rizikové faktory NSS
  - Riziko – vztah k závažnosti onemocnění
- Rekurence synkop a riziko poranění
  - Riziko opakování 1/3 pts během 3 let (počet epizod je prediktorem rekurencí)
  - Větší úraz nebo autohavárie – 6% pts, menší úraz 29 %

# Implantabilní záznamník

