

# Kardioneuroablace

-

# výkon s vysokou úspěšností

*Chudiak B., Petrů J., Chovanec M., Janotka M., Šedivá L., Moritoshi F., Škoda J., Hála P., Tousek M., Neužil P.*

Kardiocentrum Nemocnice Na Homolce, 14.05.2023 Brno

**XXXI.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI



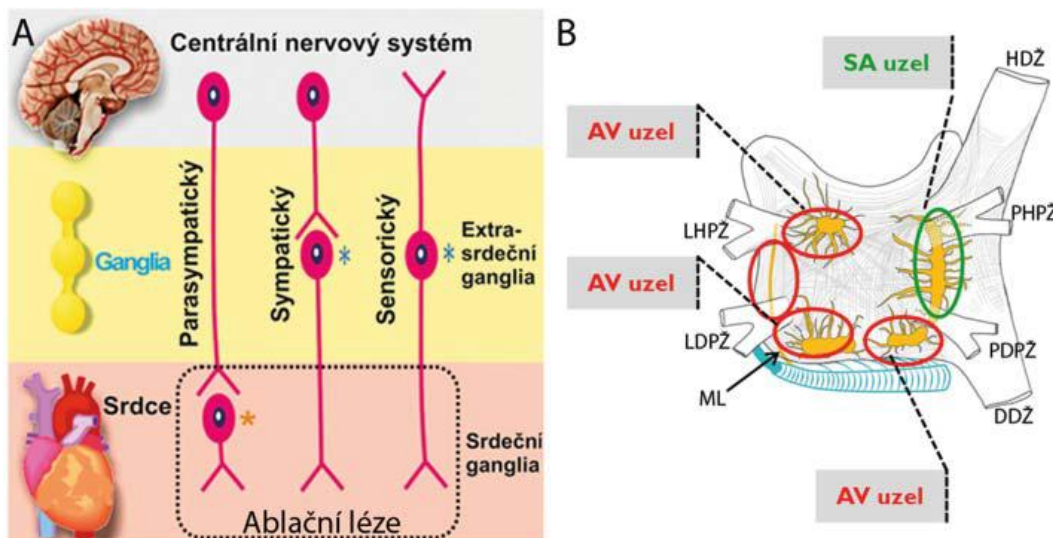
# Cíle

- Vysoká úspěšnost ?
- Nízké procento komplikací ?
- Diagnostika?
- Jasná strategie výkonu?



# Dostupná literatura

- Ovlivnění (snížení) parasymptického tonu pomocí RFA



První autor	Pachon (3)	Pachon (5)	Yao (7)	Aksu (12)	Sun (6)	Hu (13)
Rok publikace	2005	2011	2012	2016	2016	2019
Design studie	Unicentrická, prospektivní, smíšená populace pacientů	Multicentrická, prospektivní	Unicentrická, prospektivní	Unicentrická, prospektivní	Unicentrická, prospektivní, smíšená populace pacientů	Unicentrická, prospektivní, smíšená populace pacientů
Zařazování pacientů	Pozitivní HUTT (kardioinhibice)	Pozitivní HUTT, kardioinhibice nebo smíšená odpověď, pozitivní atropinový test	Kardioinhibiční odpověď nebo smíšená, více než tři epizody synkopy, pozitivní HUTT	Kardioinhibiční odpověď nebo smíšená, více než tři epizody synkopy, pozitivní atropinový test, pozitivní HUTT	Kardioinhibiční odpověď nebo smíšená, více než tři epizody synkopy, pozitivní HUTT	Kardioinhibiční odpověď nebo smíšená, více než tři epizody synkopy, pozitivní HUTT (75 % pacientů se smíšenou synkopou)
Počet pacientů	6	43	10	8	57 (10 vs. 47)	115
Typ lokalizace GP	SA + AP	SA + AP	HFS	SA+HFS+AP	HFS vs. AP	HFS + AP
Vedení procedury	Rtg kontrola	EnSite	EnSite	EnSite	EnSite	EnSite
Doba sledování (měs.)	9,2	45	30	11	36	21

AP – anatomický přístup; GP – gangliové plexy; HFS – vysokofrekvenční stimulace; HUTT – Head-Up Tilt Test; SA – spektrální analýza

## Kardioneuroablace jako nová možnost invazivní léčby funkčních bradyarytmií: iniciační zkušenosti

Alan Bulava<sup>1,2,3</sup>, Jiří Haniš<sup>1</sup>, Klára Stašková<sup>1</sup>, Iva Šafaříková<sup>2</sup>, Veronika Kotolová<sup>1</sup>, David Sitek<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kardiocentrum, Oddělení kardiologie, Nemocnice České Budějovice, a.s., České Budějovice

<sup>2</sup>Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

<sup>3</sup>Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

**XXXI.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI



# Indikace, výkon, sledování

## 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope

- Nemocní (mladí) s opakovanými pre/synkopami, symptomatickými bradykardiemi nebo dokumentovanými asystolickými pauzami na EKG (holter, ILR...)
- TILT test, atropinový test
- Radiofrekvenční ablace
- ILR, klinické kontroly (3, 6, 12 m)

### Bradycardia (intrinsic)

Cardiac pacing is indicated when there is an established relationship between syncope and symptomatic bradycardia due to:

- Sick sinus syndrome.<sup>210–212,334–338</sup>
- Intrinsic AV block.<sup>200,255,341</sup>

I B

I B

Cardiac pacing is indicated in patients with intermittent/paroxysmal intrinsic third- or second-degree AV block (including AF with slow ventricular conduction), although there is no documentation of a correlation between symptoms and ECGs.

I C

Cardiac pacing should be considered when the relationship between syncope and asymptomatic sinus node dysfunction is less established.<sup>135,136,210–212,339,340</sup>

IIa C

Cardiac pacing is not indicated in patients when there are reversible causes for bradycardia.

III C

### Cardiac pacing

Cardiac pacing should be considered to reduce syncopal recurrences in patients aged >40 years, with spontaneous documented symptomatic asystolic pause(s) >3 s or asymptomatic pause(s) >6 s due to sinus arrest, AV block, or the combination of the two.<sup>184,185,200,292</sup>

IIa B

Cardiac pacing should be considered to reduce syncope recurrence in patients with cardioinhibitory carotid sinus syndrome who are >40 years with recurrent frequent unpredictable syncope.<sup>90,292,293</sup>

IIa B

Cardiac pacing may be considered to reduce syncope recurrences in patients with tilt-induced asystolic response who are >40 years with recurrent frequent unpredictable syncope.<sup>292,297,298,303</sup>

IIb B

Cardiac pacing may be considered to reduce syncope recurrences in patients with the clinical features of adenosine-sensitive syncope.<sup>5,227,286</sup>

IIb B

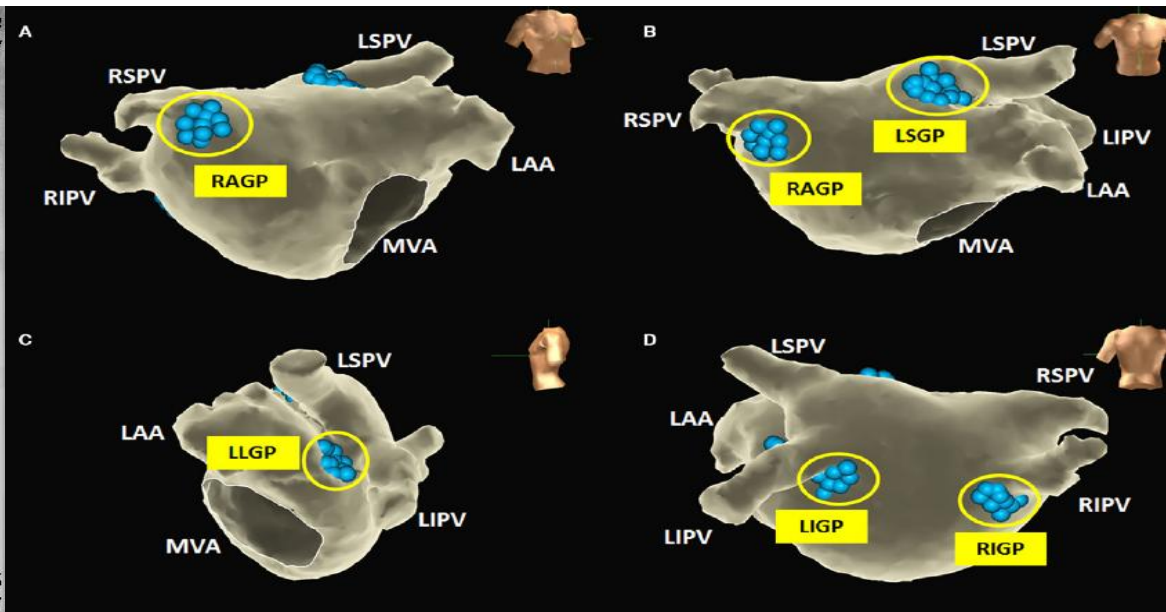
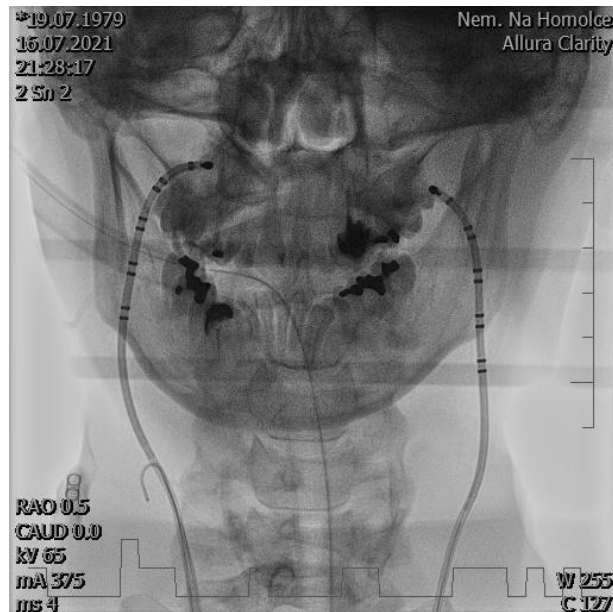
Cardiac pacing is not indicated in the absence of a documented cardioinhibitory reflex.<sup>299,300</sup>

III B

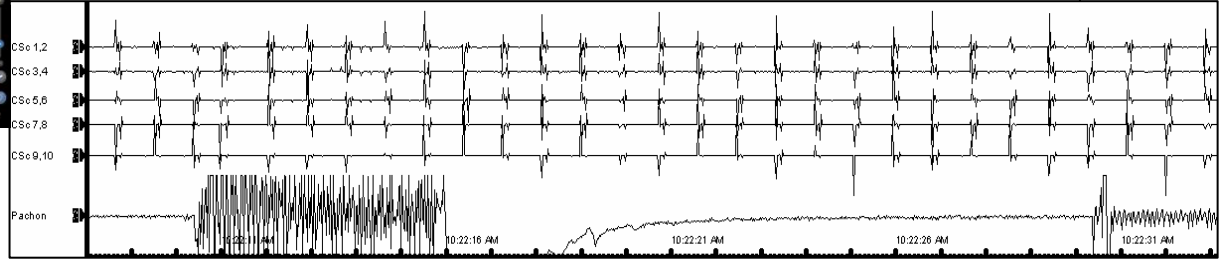
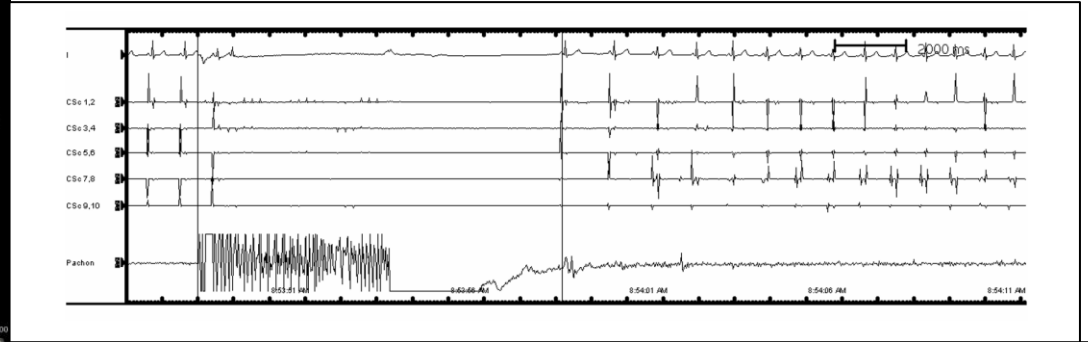
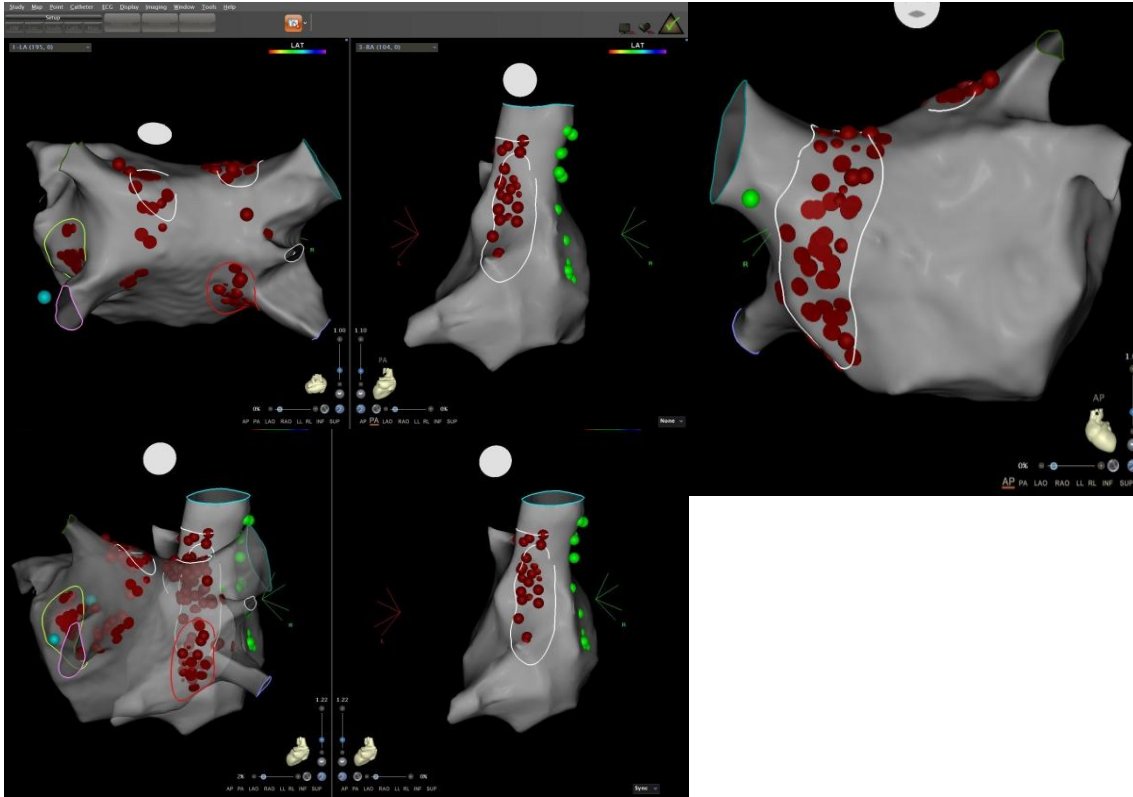


# Metodika prováděného výkonu

- Lokalizace parakardiálních parasympatických ganglií pomocí vysokofrekvenční stimulace
- Radiofrekvenční ablace v celkové anestezii
- Bilaterální (extrakardiální) stimulace nervus vagus k ověření okamžitého a dlouhodobého efektu

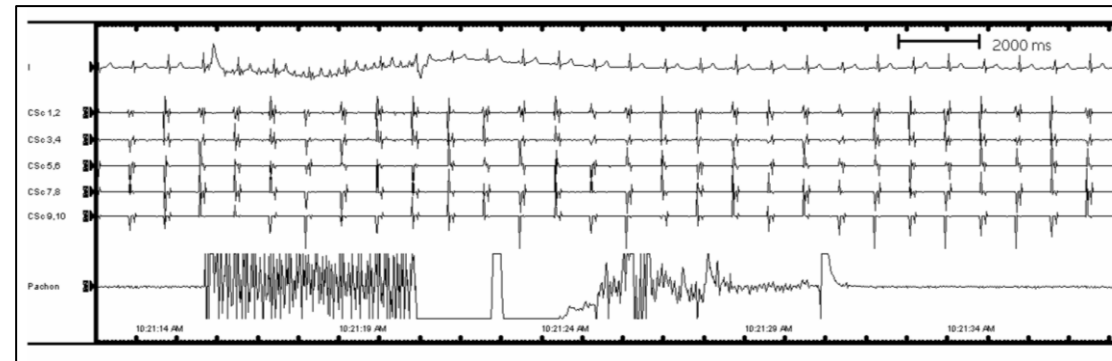
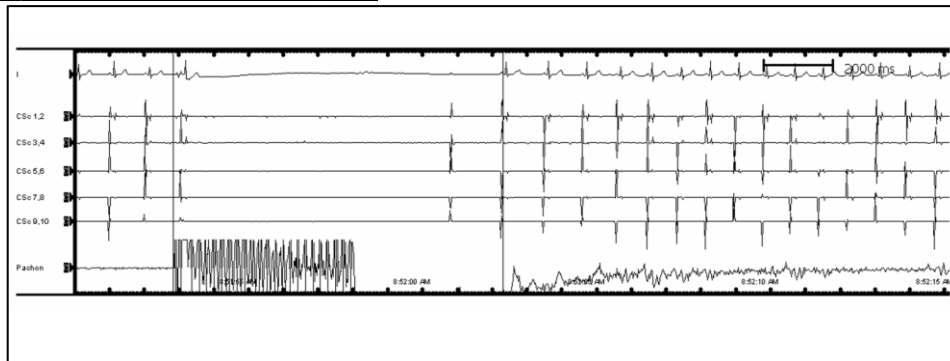


# Metodika prováděného výkonu



Stimulace n.vag.l.dx. před/po

Stimulace n.vag.l.sin.  
před/po



# Soubor pacientů, charakteristika výkonu & sledování

<b>Pacienti celkem</b>	<b>55</b>
Ženy/muži	16/39
Ø věk	42.0 ± 11
EF LK	60 ± 5
Positivní atropinový test před ablací	<b>55 (100%)</b>
Subkutánní kontinuální monitorace (ILR )	18 (~33%)
St.p. implantaci KS před ablací	4 (~7%)
Indikace:	
AV blok	19
SA blokády/SSSyndrom	18
Kombinace obou poruch	18

<b>Celková anestezie</b>	<b>55 (100%)</b>
Doba výkonu (min)	<b>132,3 ± 39,8</b>
RTG čas (min)	8,3 ± 6,6
Počet aplikací	<b>25 ± 19</b>
Celkový ablační čas (sec)	1502 ± 953
Negativní odpověď na vysokofrekvenční stimulaci v závěru výkonu	<b>55 (100%)</b>
Komplikace	1 ( v místě vpichu, bez nutnosti intervence)
Překročení teploty v jícnu > 40°C	2

<b>Follow up (měsíce)</b>	<b>12</b>
Recidiva synkopy	<b>1 (1,8%)</b> ... situační, vázaná na bolest
Implantace KS po ablací	<b>3 (5,4%)</b>
Reablace	1



# Výsledky a závěr

- Na základě získaných dat jsme prokázali až 98% okamžitou úspěšnost provedené kardioneuro-ablace
- Naprostá většina (93%) pacientů dlouhodobě zbavena symptomů
- Nepozorovali jsme **žádné** závažné periprocedurální komplikace
- Metodika ?





Děkuji za Vaši pozornost!

**XXXI.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI

