

ČO NÁM DOBA PRINIESLA IMPLEMENTÁCIA INOVATÍVNYCH INTERVENČNÝCH TECHNÍK

NÚSCH a.s., Bratislava

ODDELENIE ARYTMÍÍ A KARDIOSTIMULÁCIE/OPERAČNÉ SÁLY

Zuzana Golierová

Želmíra Sabolová

Renáta Kašičková

Beáta Jakabovičová

Alexandra Podroužková

ÚVOD

Aj arytmologické pracoviská s viac ako 30 ročnou tradíciou zavádzajú do praxe nové metodiky a techniky.

V období 2023-2025 sme na našom pracovisku implementovali:

- **nové metodiky intervenčnej liečby fibrilácie predsiení**
- **kardio stimuláciu prevodového systému srdca (CSP)**

V minulosti sa vykonávala „termická“ ablácia FP pomocou:

- **Rádiofrekvenčnej energie:** katétrom zavedeným do výstenu pľúcnych žíl do ľavej predsene sa aplikuje rádiofrekvenčná energia. Jej pôsobením vzniká lokálne zahriatie katétra a následne nekróza tkaniva. Dochádza k prerušeniu elektrického vedenia medzi L'P a PŽ a spúšťače fibrilácie predsiení, nachádzajúce sa v pľúcnych žilách, sa odizolujú.
- **Kryoablácie:** sa cez nafukovací balónik nafúknutý v oblasti junkcie PŽ a L'P sa do kryobalóna privádza chladiaca látka, ktorá v mieste kontaktu balóna a tkaniva vyvolá chladovú nekrózu. Elektrické ložiská v PŽ, ktoré sa podieľajú na fibrilácii predsiení sa odizolujú od L'P.

V rokoch 2023-2025 k týmto metódam pribudli nové metódy liečby fibrilácie predsiení, čo významne zmenilo zastúpenie jednotlivých ablačných technológií.

ABLÁCIE PULZNÝM POĽOM – PFA /pulse field ablation/

- 1. FARAPULSE (ABLÁCIA PULZNÝM POĽOM)**
- 2. PULSE SELECT (ABLÁCIA PULZNÝM POĽOM)**
- 3. AFFERA (3D MAPOVACÍ A ABLAČNÝ SYSTÉM – RF + PULZNÉ POLE)**

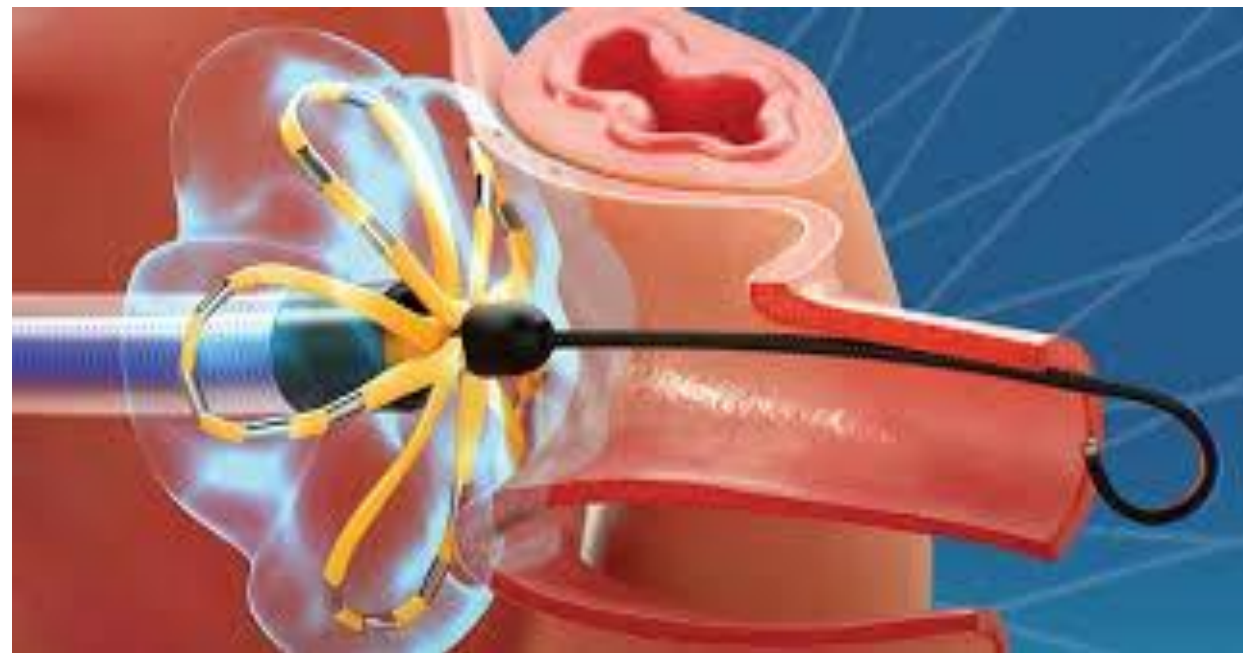
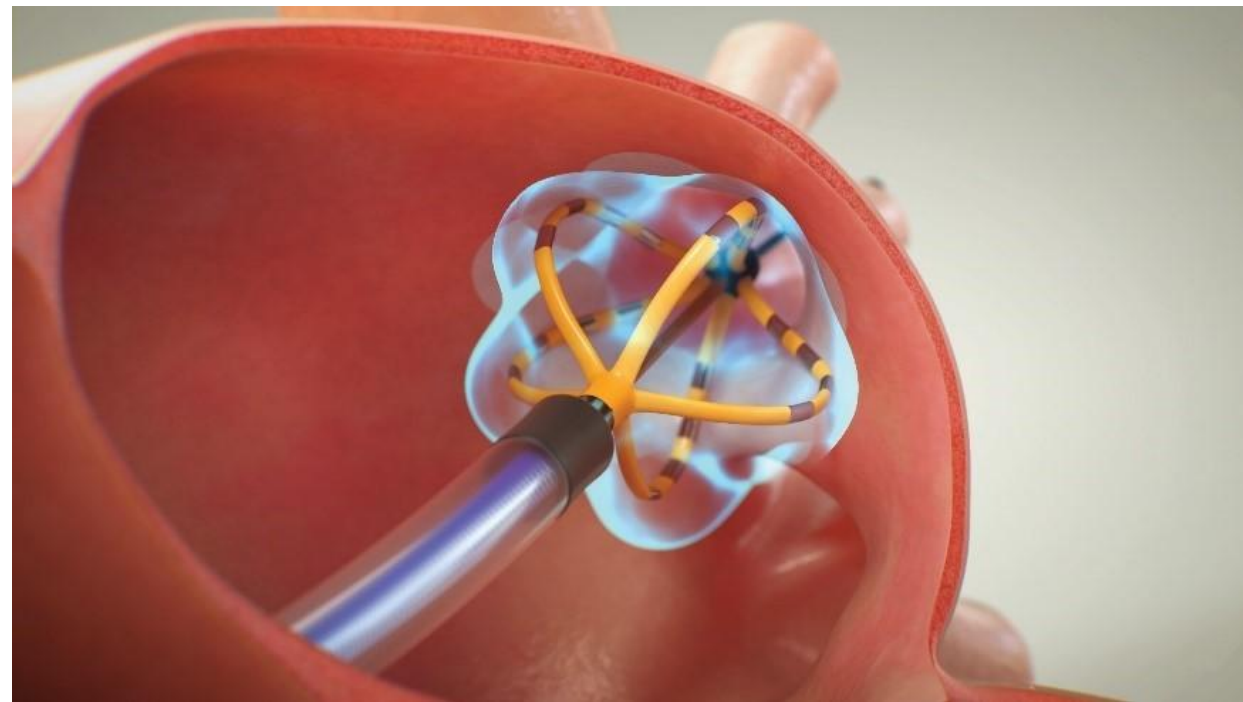
Farapulse
ablačný systém
pulzným poľom
Boston
Scientific



PFA (PULSE FIELD ABLATION) systémom FARAPULSE. Netermálna forma ablácie, využíva veľmi krátke, veľmi silné elektrické impulzy na selektívne narušenie buniek srdcového svalu. Elektrické impulzy vytvoria mikropóry v bunkovej membráne, čo vedie k smrti cieľových buniek.

Pulzné pole je nastavené tak aby **nedošlo k poškodeniu okolitých tkanív.**

Pre single shot izoláciu PŽ u pacientov s fibriláciou predsiení



PulseSelect Ablačný systém Medtronic

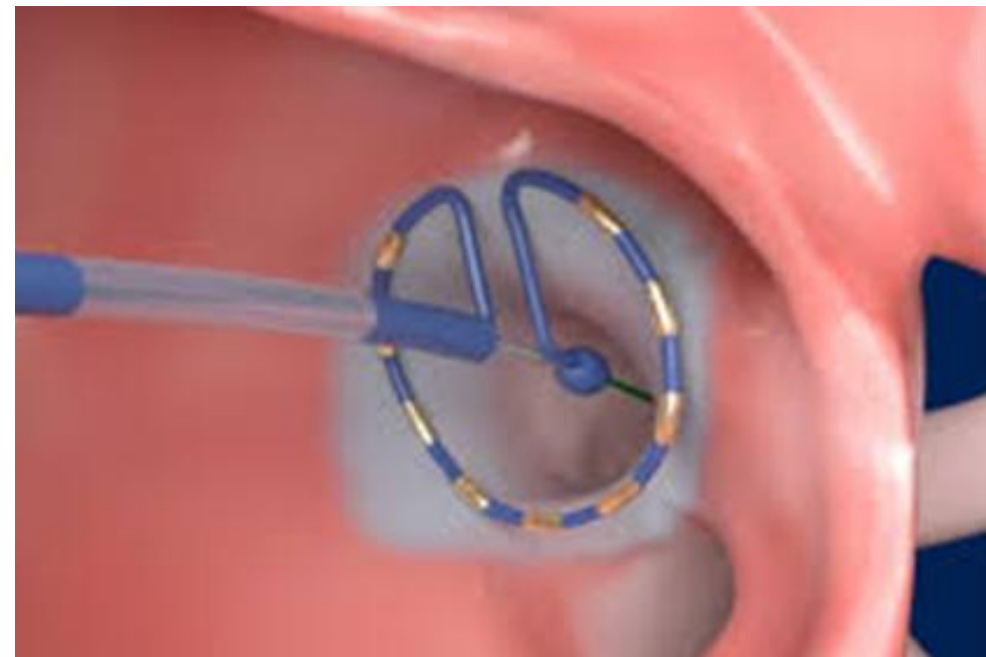
*(Tento systém sme
použili ako prvý na
Slovensku)*

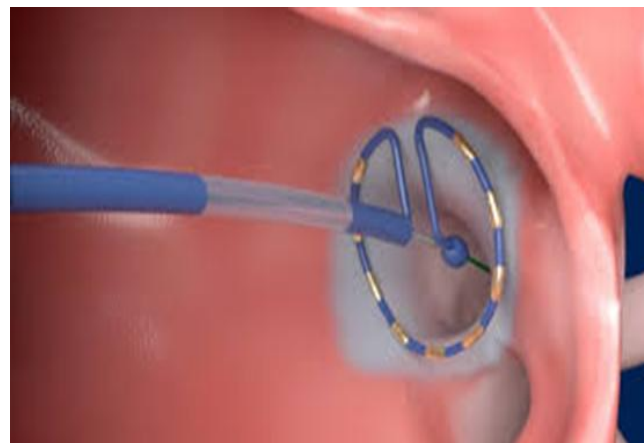


**Pre single shot izoláciu
pľúcnych žíl u pacientov FP**

**Bipolárna ablácia (IPV)
pulzným polom
pomocou cirkulárneho
katétra**

**Katéter sa manipuluje
technikou „over the wire“.**





Výhody PFA (ablácie pulzným polom):

Selektivita – ničí iba svalové bunky, pričom šetrí okolité štruktúry

Rýchlosť – zákrok trvá kratšie

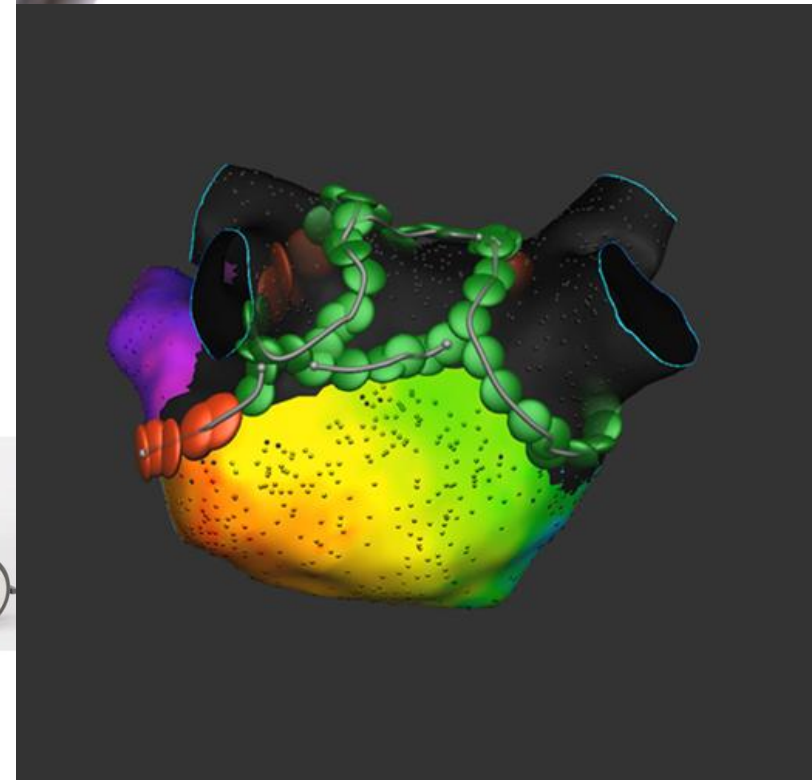
Bezpečnosť – menšie riziko komplikácií

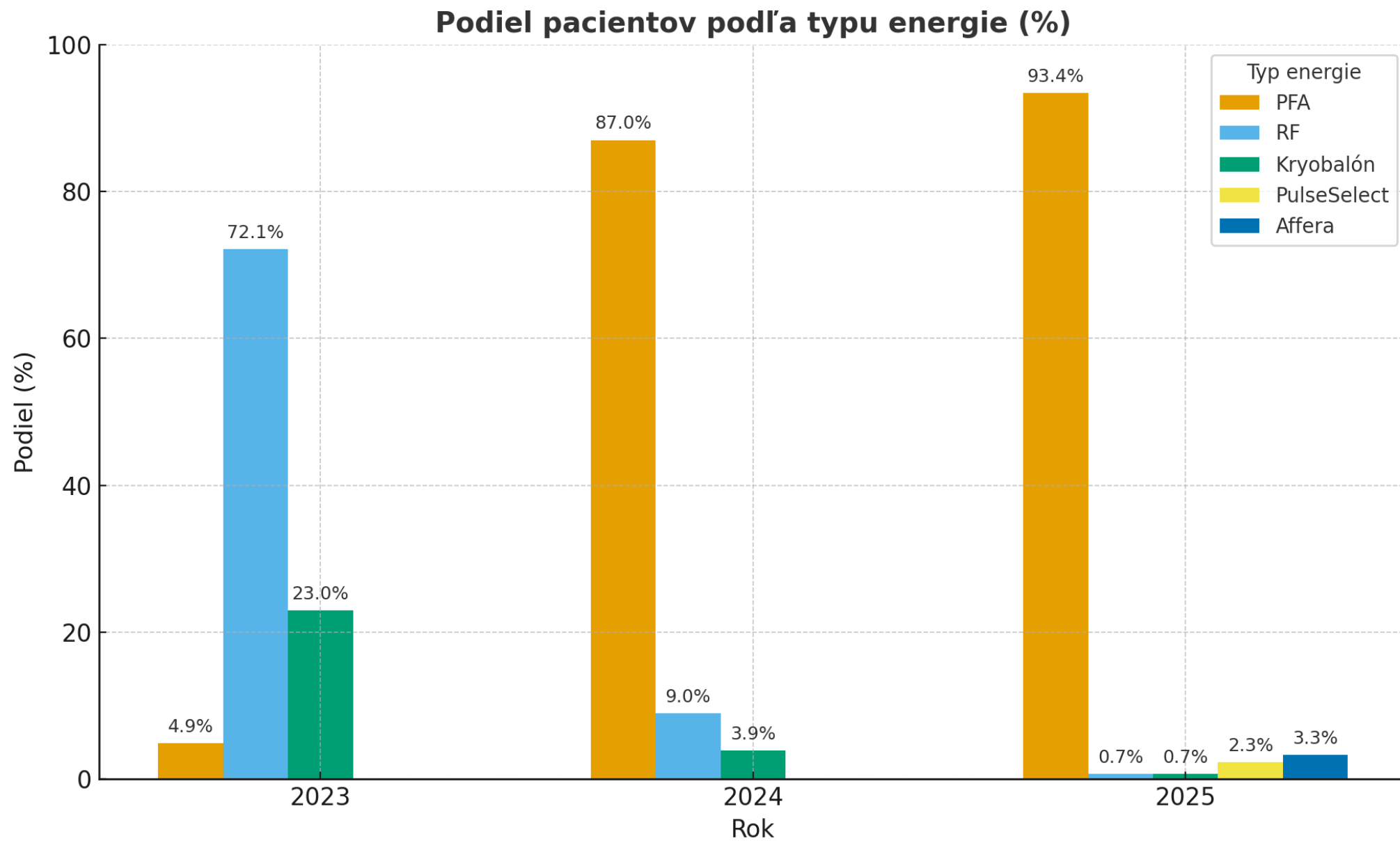
Presnosť a Opakovateľnosť – veľmi presná kontrola umiestnenia

AFFERA™ (Medtronic)

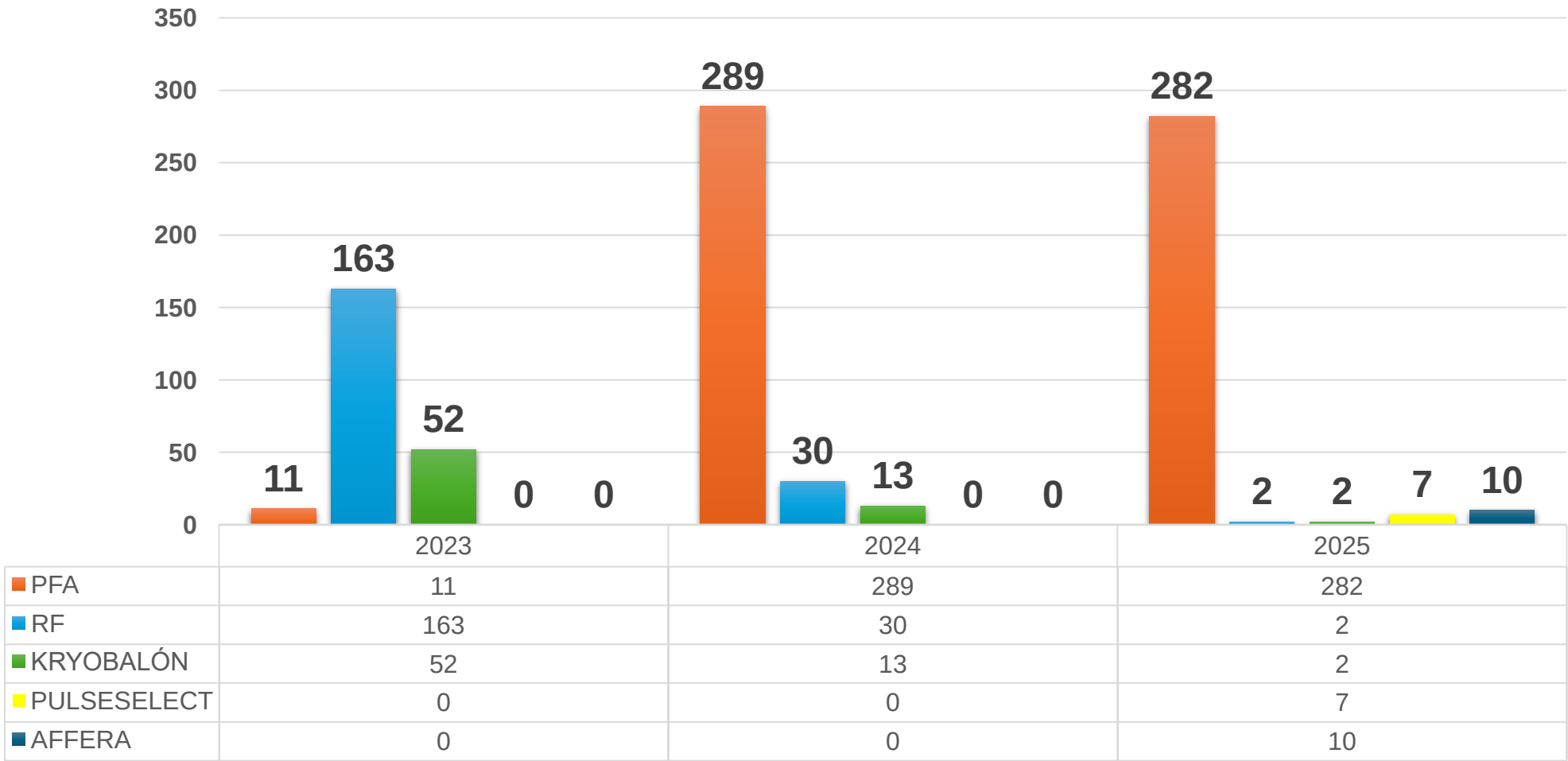
3D mapovací a ablačný
systém pre abláciu
RF alebo PFA energiou
s použitím jedného
katétra Sphere 9

Fibrilácia predsiení
Predsieňová tachykardia
Predsieňový flutter
Komorová tachykardia





Počet pacientov podľa typu energie



■ PFA ■ RF ■ KRYOBALÓN ■ PULSESELECT ■ AFFERA

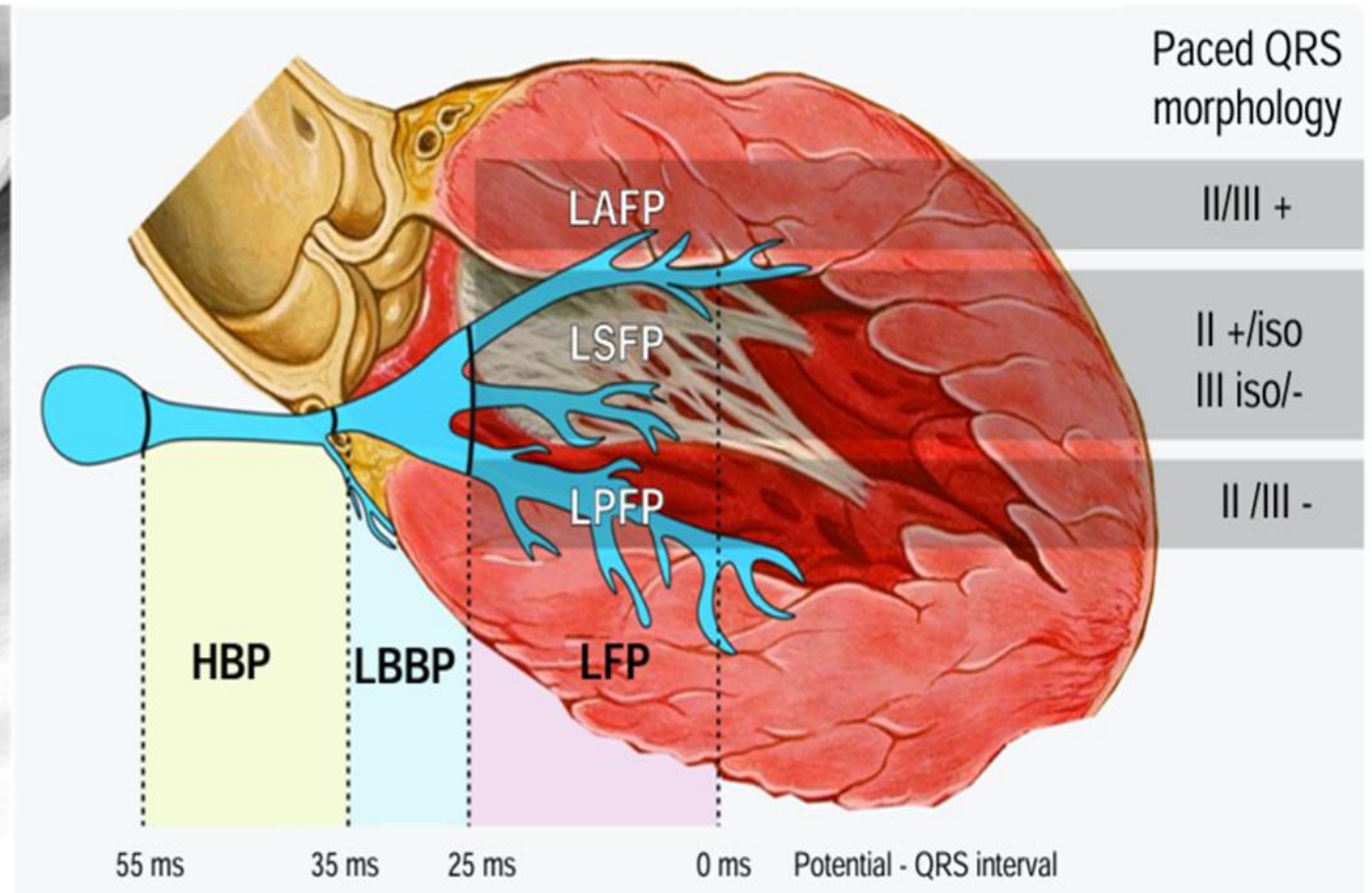
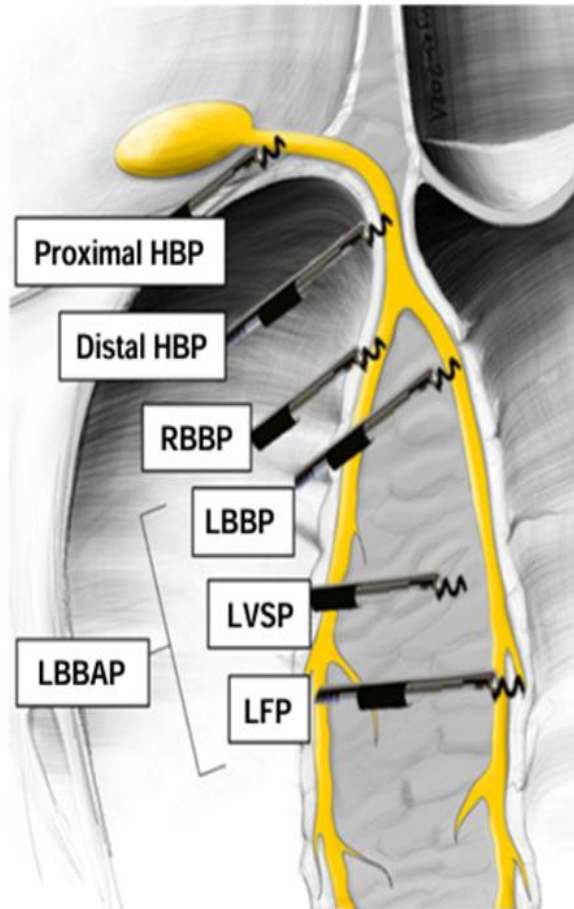
Inovatívne prístupy v kardiostimulačnej agende: kardiostimulácia prevodového systému srdca (CSP – Conduction system pacing)

- CSP je najnovší prístup k fyziologickej kardiostimulácii
- Cieľom je zachovať alebo obnoviť synchrónnu elektrickú aktiváciu srdcových komôr
- Cieľom je stimulovať špecifický prevodový systém srdca
- **V období 6-2023 – 10-2025: 420 pacientov**

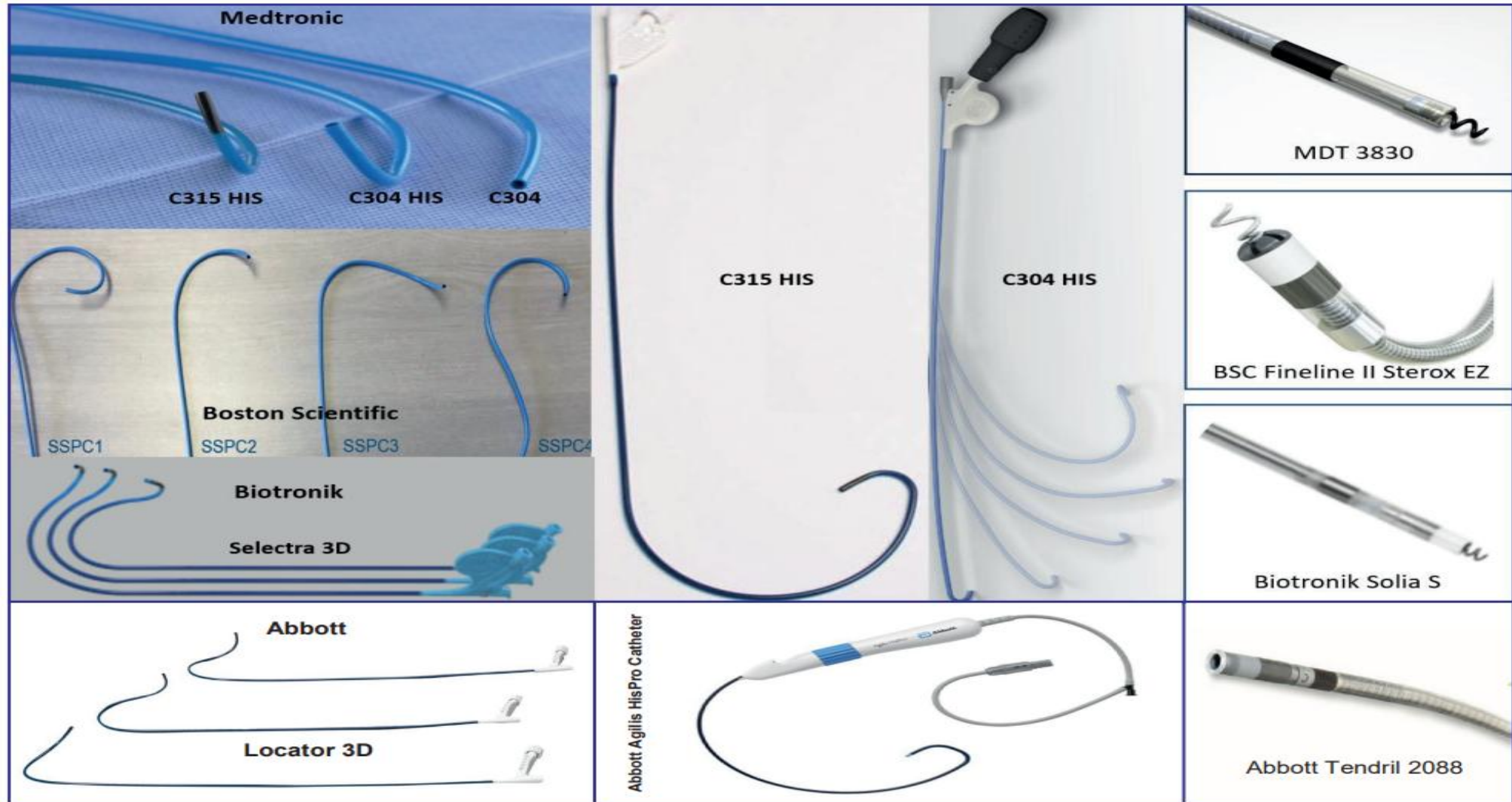
Výhody CSP oproti klasickej stimulácii

- **Aktivačný eletkrický front sa šíri cez špecifický prevodový systém** srdca, čím sa zabezpečuje čo najprirodzenejšie vedenie vzruchu v komorách
- **Zachováva prirodzenú synchronizáciu kontrakcie** ĽK a PK, čo je kľúčové pre efektívne pumpovanie srdca
- **Predchádza asynchrónnej aktivácii komôr**, ktorá sa môže vyskytnúť pri konvenčných metódach a viesť k zhoršeniu funkcie srdca (PM indukovaná kardiomyopatia)

Anatomické pozície elektródy pri fyziologickej stimulácii



Typy zavádzačov a elektród pri CSP



ZÁVER

Cieľom implementácie nových metódík je **optimalizovať liečebné postupy** tak aby:

- arytmiologické výkony boli bezpečnejšie a efektívnejšie,
- sa skrátila doba trvania zákroku,
- boli dostupnejšie pre širšie spektrum pacientov,
- sa skrátili čakacie lehoty na arytmiologické zákroky

Ďakujem za pozornosť



NÁRODNÝ ÚSTAV SRDCOVÝCH
A CIEVNYCH CHORÔB, A.S.