

Stimulácia vodivého systému srdca ako nová výzva v arytmológii – prax a skúsenosti operačnej sestry

XXII. České a slovenské sympóziu o arytmiách a kardiostimuláciach,
9. - 11. 11. 2025 Olomouc



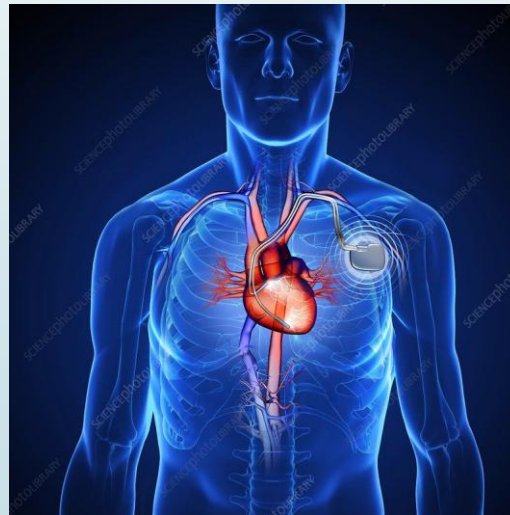
Daniela Čulková



**Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.**

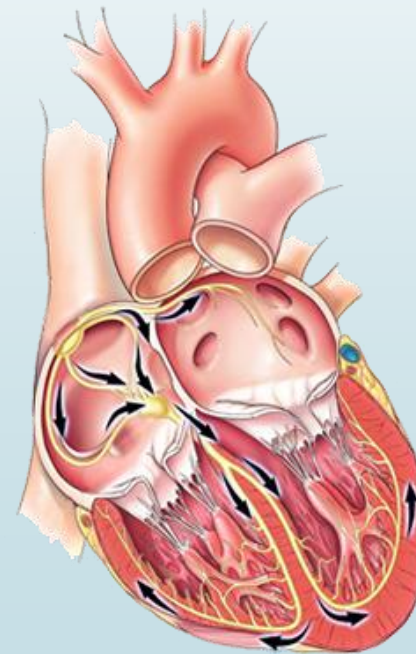
Úvod

- Tradičná kardiostimulácia má svoje limity (dyssynchrónia).
- Nové techniky: **fyziologická stimulácia** priamo na vodivý systém.
- Stimulácia Hisovho zväzku a ľavého ramienka Tawarovho zväzku (LBB) = revolúcia v arytmológii.



Prevodový systém srdca

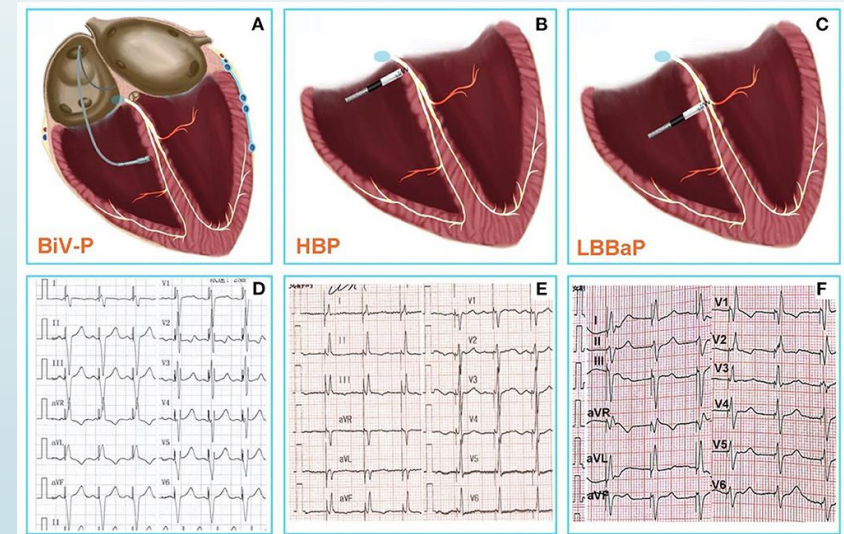
- SA uzol → AV uzol → Hisov zväzok → Tawarove ramienka → Purkyňove vlákna
- Kľúčová úloha pri tvorbe a vedení elektrických impulzov.
- Poruchy vedú k bradykardii a AV blokom.



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.

Fyziologická stimulácia: HBP a LBBP

- **HBP (His bundle pacing)** – stimulácia priamo na Hisovom zväzku
- **LBBP (Left bundle branch area pacing)** – stimulácia ľavého ramienka
- Výhody:
 - Lepšia synchronizácia komôr
 - Prevencia dysfunkcie ľavej komory
 - Zlepšenie výkonnosti a kvality života pacienta



Cieľ

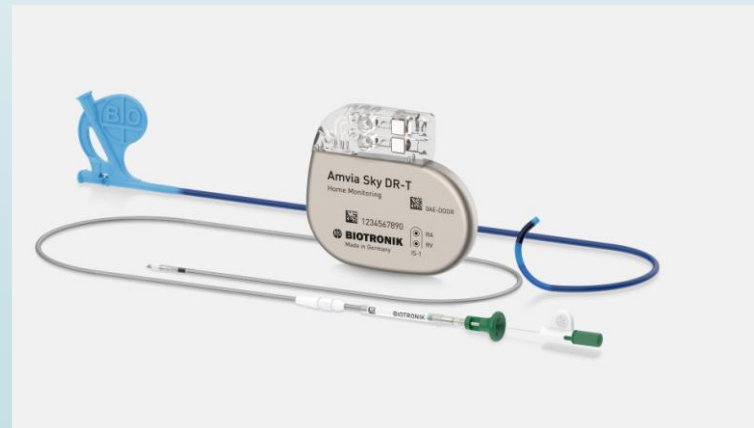
LBBP stimulácia (left bundle branch area pacing – stimulácia ľavého Tawarovho ramienka) je moderná forma kardiostimulácie, pri ktorej sa stimulačná elektróda umiestňuje priamo do oblasti ľavého Tawarovho ramienka.

- Cieľom prezentácie je priblížiť praktické aspekty tejto novej techniky a zdieľať skúsenosti operačnej sestry s dôrazom na bezpečnosť, efektívnosť a kvalitu starostlivosti.



Metóda

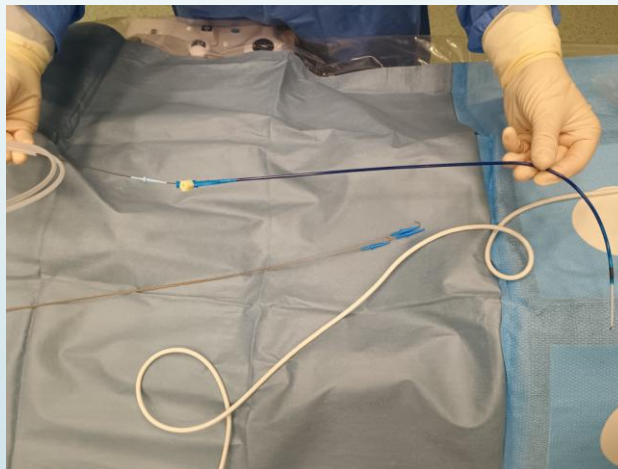
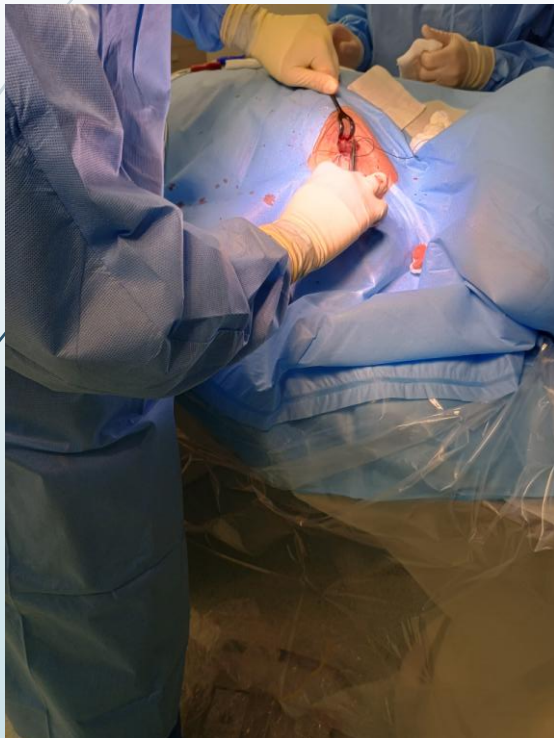
- V prezentácii retrospektívne rozoberáme súbor pacientov implantovaných v období od januára 2025 do konca júla 2025 s indikáciou stimulačnej liečby alebo k rozšíreniu stimulačného systému.
- Sledovali sme priemerný čas výkonu, dávku žiarenia, úspešnosť a komplikácie procedúry.
- Dôležitou súčasťou práce sestry je aj sledovanie prípadných komplikácií a podpora bezpečnosti pacienta počas celého výkonu.



Úloha operačnej sestry

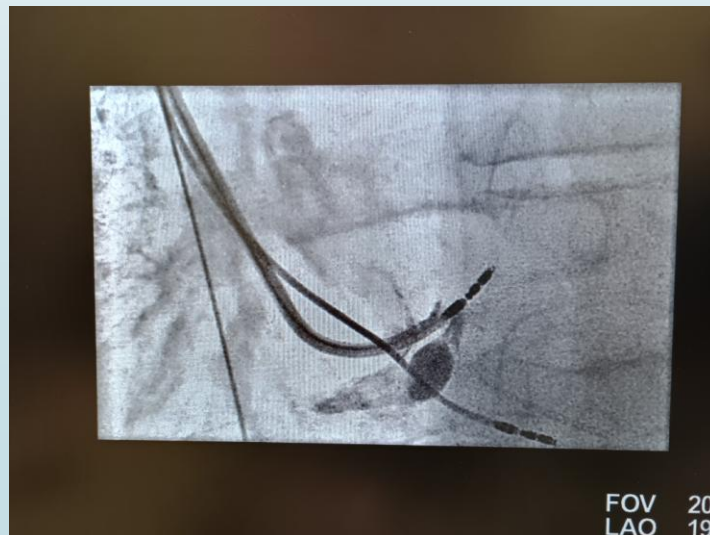
- Príprava sterilného poľa
- Asistencia lekárovi počas implantácie
- Manipulácia so špeciálnymi elektródami (SelectSecure 3830, delivery sheaths)
- Sledovanie EKG a parametrov stimulácie
- Dokumentácia výkonu
- Komunikácia s pacientom
- Starostlivosť po výkone – kontrola rany, sledovanie rytmu





Operačný výkon

- Implantácia cez vena subclavia alebo cez vena cephalica
- Zavedenie špeciálnej špirály elektródy do oblasti Hisovho zväzku / LBB
- Intraoperačné merania: prah stimulácie, sensing, EKG obraz
- Kontrola správneho umiestnenia elektródy pomocou fluoroskopie



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.



Skúsenosti z praxe

- Spočiatku vyššia náročnosť výkonu.
- S rastúcou praxou – rýchlejšie a presnejšie implantácie.
- Operačná sestra hrá kľúčovú úlohu v úspechu výkonu.
- Dôležité je detailné poznanie techniky a prístrojov.



Výsledky

- Súbor tvoril 65 pacientov.
- Z toho 16 žien s priemerným vekom 73 ± 7 rokov, 49 mužov – priemerný vek 74 ± 8 rokov.
- Čas výkonu bol v priemer 78 minút, flouroskopický čas sme vyhodnotili na $391 \text{ sekúnd} \pm \text{SOD}$, skia cum $33 \pm \text{SOD mGy}$.
- Pri implantácii LBBAP u pacienta s kompletným AV blokom je potrebné viackrát zmeniť miesto fixácie elektródy kvôli nevhodným stimulačným prahom.
- Úloha sestry bola kľúčová – rýchla výmena sheathu, okamžitá príprava nového vodiaceho drôtu a zabezpečenie plynulého chodu výkonu bez predĺženia RTG expozície.



Výzvy do budúcnosti

- Rozšírenie dostupnosti novej techniky.
- Štandardizácia postupov.
- Vzdelávanie operačných sestier v arytmológii.
- Integrácia nových technológií (3D mapovanie, AI analýza EKG).



Záver

Na základe skúseností z našej praxe možno konštatovať, že CSP pacing je účinná a perspektívna metóda s dobrými klinickými výsledkami, avšak kladie zvýšené nároky na odbornosť a tímovú spoluprácu.

- Stimulácia vodivého systému = nová éra fyziologickej kardiostimulácie.
- Pre operačné sestry ide o novú odbornú výzvu, ktorá vyžaduje vysokú úroveň znalostí a zručností.
- Spolupráca celého tímu je základom úspechu.



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.

"Spojiť sa je začiatok, zostať spolu je pokrok a spolupracovať je úspech." - Henry Ford



Ďakujem za pozornosť



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.