

# ENDOKARDIÁLNÍ STIMULACE LEVÉ KOMORY WiCS

---

**Dujka L., Šimon J., Petrů J., Málek F., Šedivá L., Chovanec M., Kronusová E.,  
Drahovzalová P., Moučka P., Neužil P.**

Kardiocentrum Nemocnice Na Homolce

# Srdeční resynchronizační léčba (CRT)

---

- Zlatý standard léčby srdečního selhání u pacientů se známkami interventrikulární asynchronie
- **Až 40% non-respondérů**
- **Až 10% případů selhání terapie** pro nevhodné anatomické poměry či komplikace související s LV elektrodou
- Varianty:
  - Epikardiální implantace LV elektrody z minithorakotomie
  - Transseptální stimulace levé komory
  - Stimulace Hisova svazku

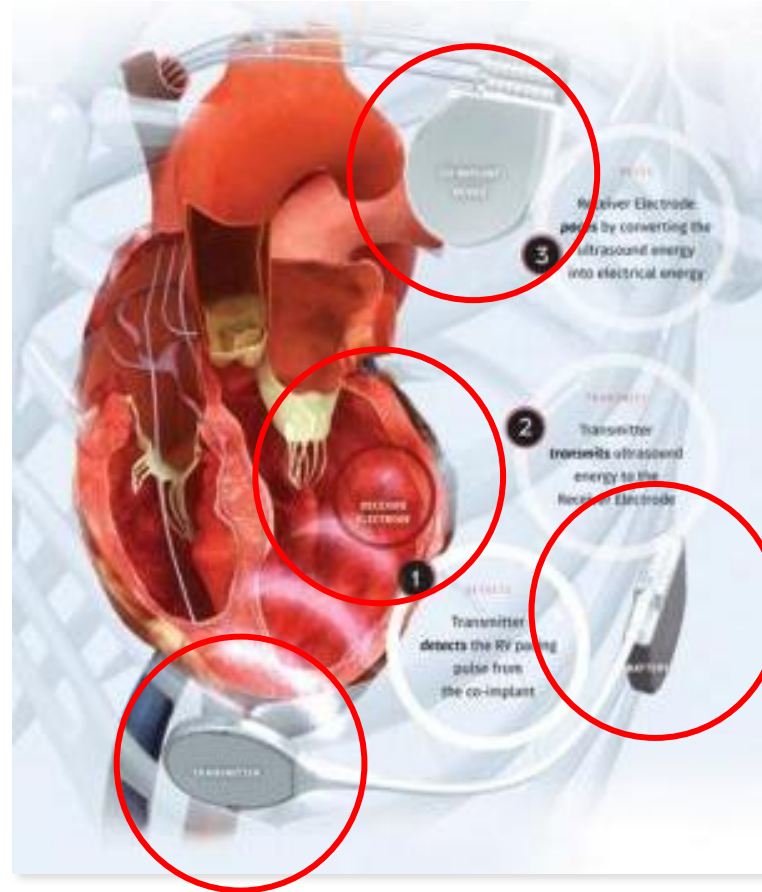
# Studie SELECT-LV

---

- **Safety and Performance of **E**lectrodes implanted in the **L**eft **V**entricle** (*EBR systems Inc., Sunnyvale, CA*)
- Multicentrická, prospektivní, nerandomizovaná
- 39 pacientů po předchozí implantaci kardiostimulátoru nebo ICD s nemožností využití konvenční resynchronizační léčby
- **Primární výstupy** (1 měsíc)
  - Bezpečnost: device nebo procedure-related AE/SAE
  - Účinnost: BiV stimulace dokumentována 12-svodovým EKG
- **Sekundární výstupy** (6 měsíců)
  - Navíc evidence úmrtí ze všech příčin, rehospitalizací pro srdeční selhání, NYHA a echokardiografických parametrů LK (ESV, EDV, EF)

# System WiCS

- CE Mark 2015, FDA Approval 2016
- **Baterie, transmitter** (subkutánně)
- **Receiver** (transaortálně do LK)
- Ultrazvukový signál (interkostální okno – TTE)
- Komunikuje s preimplantovaným kardiostimulátorem/ICD

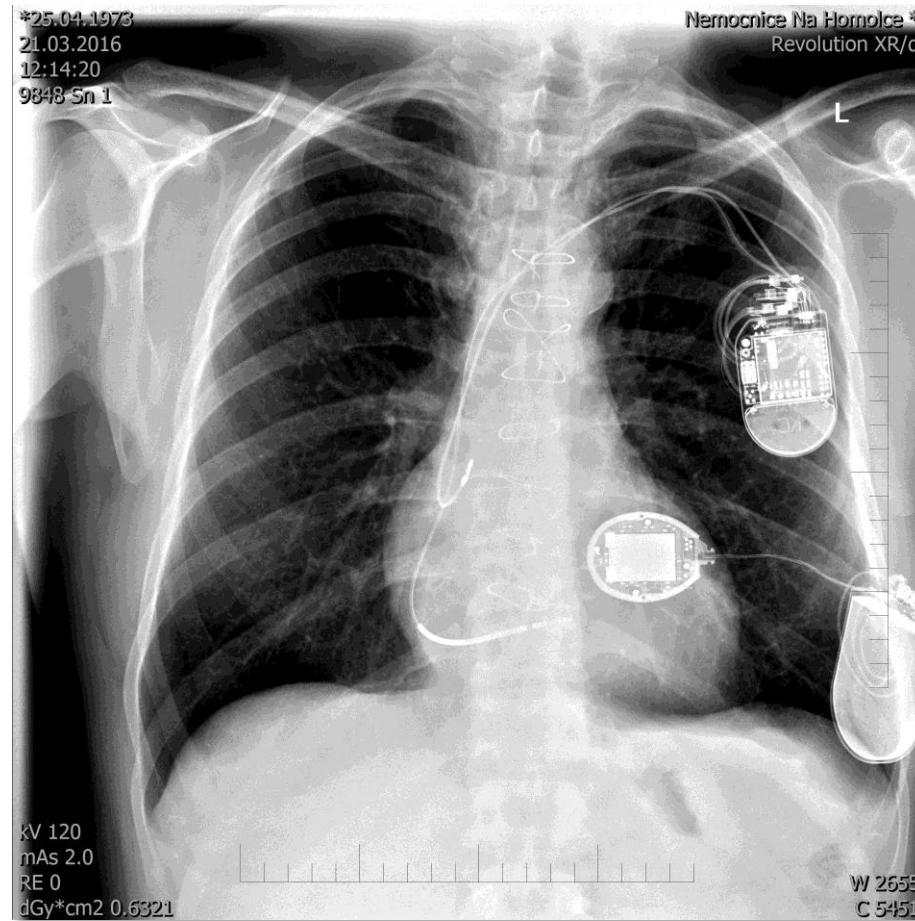
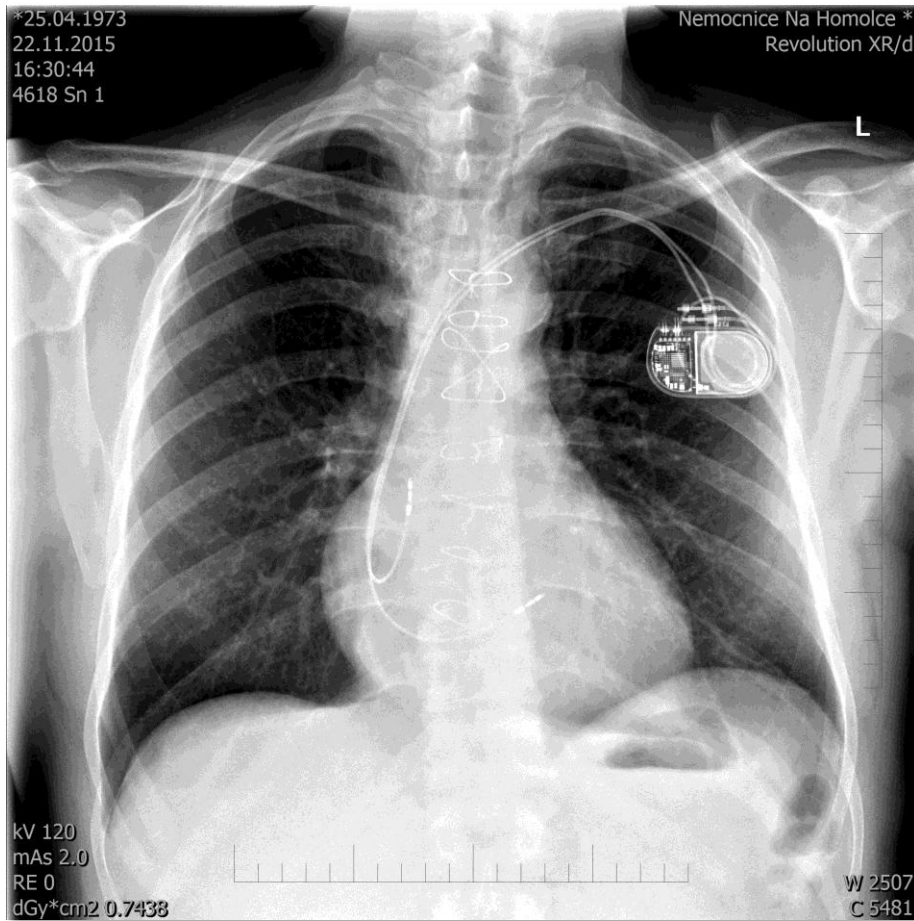


Receiver (12,7x2,7mm)



Transmitter

# System WiCS



# Soubor pacientů NNH

---

- Červenec 2013 – Březen 2018
- 18 pacientů (2 ženy, 16 mužů, průměrný věk 71 let)
- 11 pacientů ICHS, 7 pacientů DKMP
- **Selhání resynchronizační terapie**
  - Nemožnost přístupu do CS
  - Opakované dislokace elektrody
  - Suboptimální poloha elektrody bez signifikantního zúžení QRS komplexu
  - Vysoké stimulační prahy LV elektrody s předčasným vybitím baterie
  - Limitující fascikulace bránice neodstranitelné reprogramací
- Sledování:
  - 7 dní, 1 měsíc, 3 měsíce, 6 měsíců, 9 měsíců, 12 měsíců
  - Následně 4 roky á 12 měsíců

# Výsledky - 6MFU

---

- Klinické zlepšení (NYHA), zlepšení EFLK a zúžení QRS komplexu
- **SELECT-LV**
  - 97% úspěšnost implantace, 97% pacientů dosáhlo resynchronizace po 1 měsíci
- **Soubor NNH**
  - **Průměrné hodnoty**
  - NYHA: Baseline 2,6 (1-3) vs. 6MFU 1,6 (1-2)
  - EFLK: Baseline 27,3 (15-43) vs. 6MFU 36,3 (15-58)
  - QRS: Baseline 186,7 (136-246) vs. 6MFU 145,1 (100-180)
  - 100% úspěšnost implantace
  - Průměrná životnost baterie 20 měsíců
  - Komplikace: explantace baterie pro infekci (2), pseudoaneurysma v třísle s nutností chirurgické revize (1), non-capture (1), úmrtí (6) z nekardiálních příčin

# Kazuistika

## Biventrikulární bezdrátová stimulace

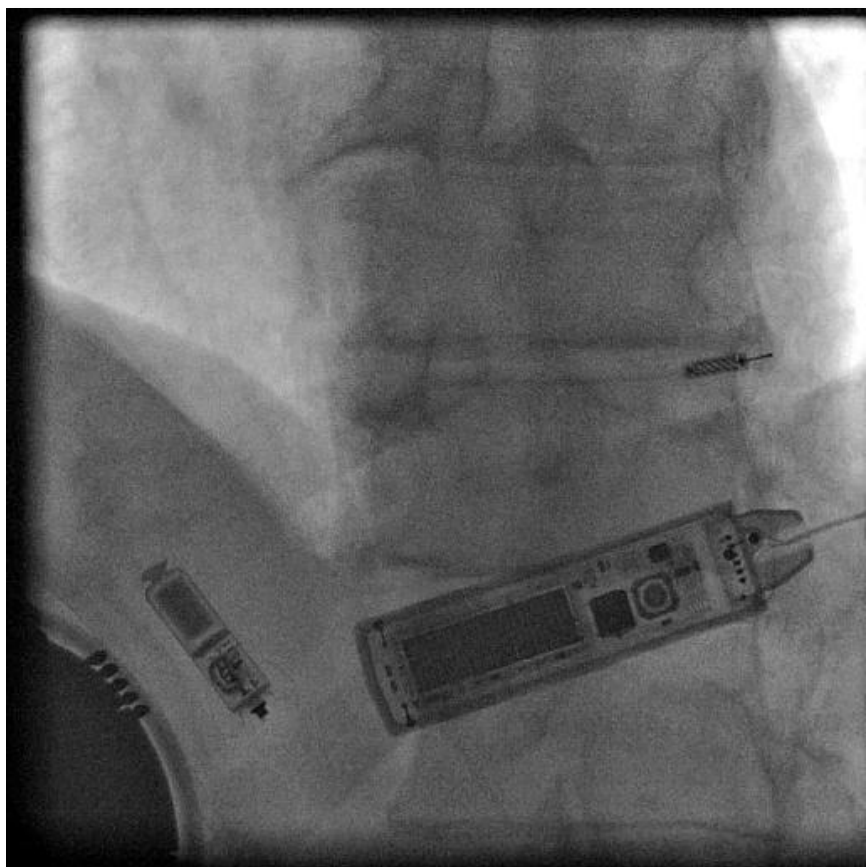
---

- 77-letá žena, hypertonička, významné AV regurgitace, perzistentní FS
  - MVP(MitralBridge) + TVP + MAZE duben 2015, EFLK 50%, recidiva arytmie, postamiodaronová tyreotoxikóza, FS permanentní
  - Implantace MICRA TPS květen 2016
  - Progrese srdečního selhání, EFLK 20%, stimulace 74%, QRS 130 ms prosinec 2017
  - Implantace systému WiCS únor (baterie) a březen (LVe) 2018
  
- 70-letý muž, hypertonik, diabetik s CHRI, permanentní FS
  - Posttachykardická dysfunkce, EF 30%
  - Implantace MICRA TPS únor 2015
  - Neselektivní ablace AV junkce červenec 2015, QRS RV stimulace 130 ms
  - Implantace systému WiCS únor (baterie) a březen (LVe) 2018

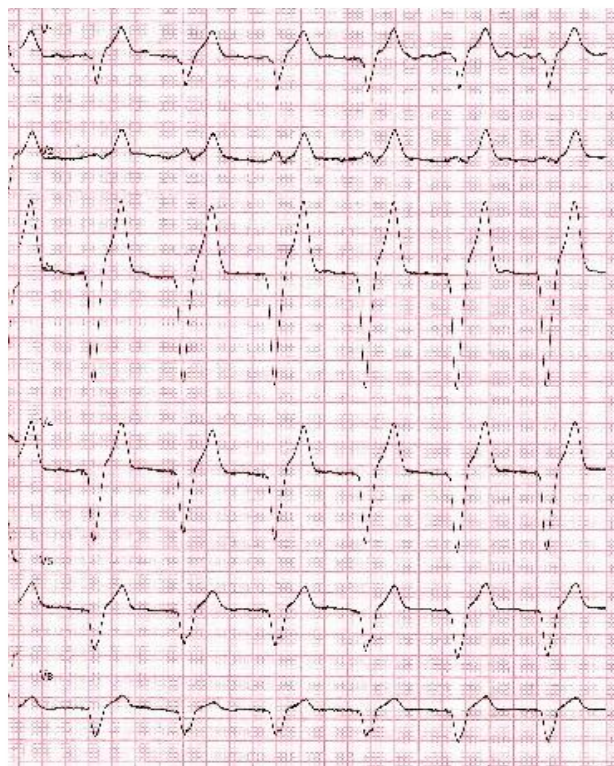


# Kazuistika - žena

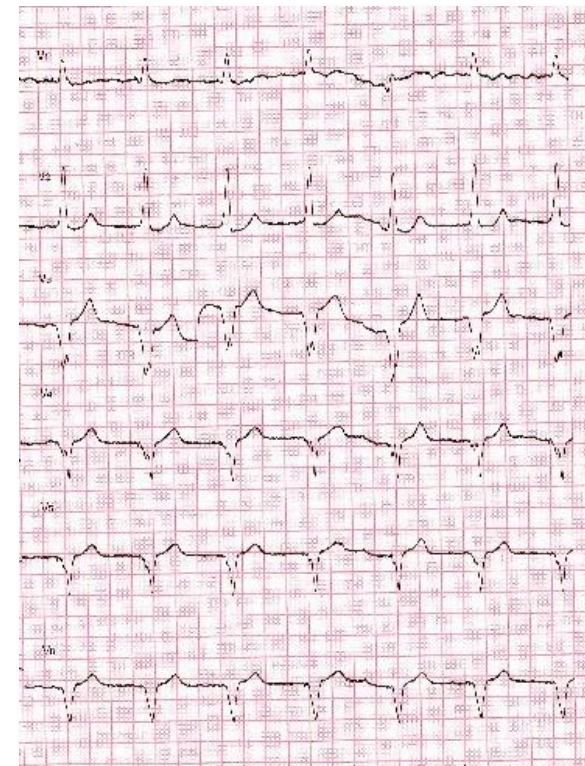
## Biventrikulární bezdrátová stimulace



3MFU RV – QRS 130 ms

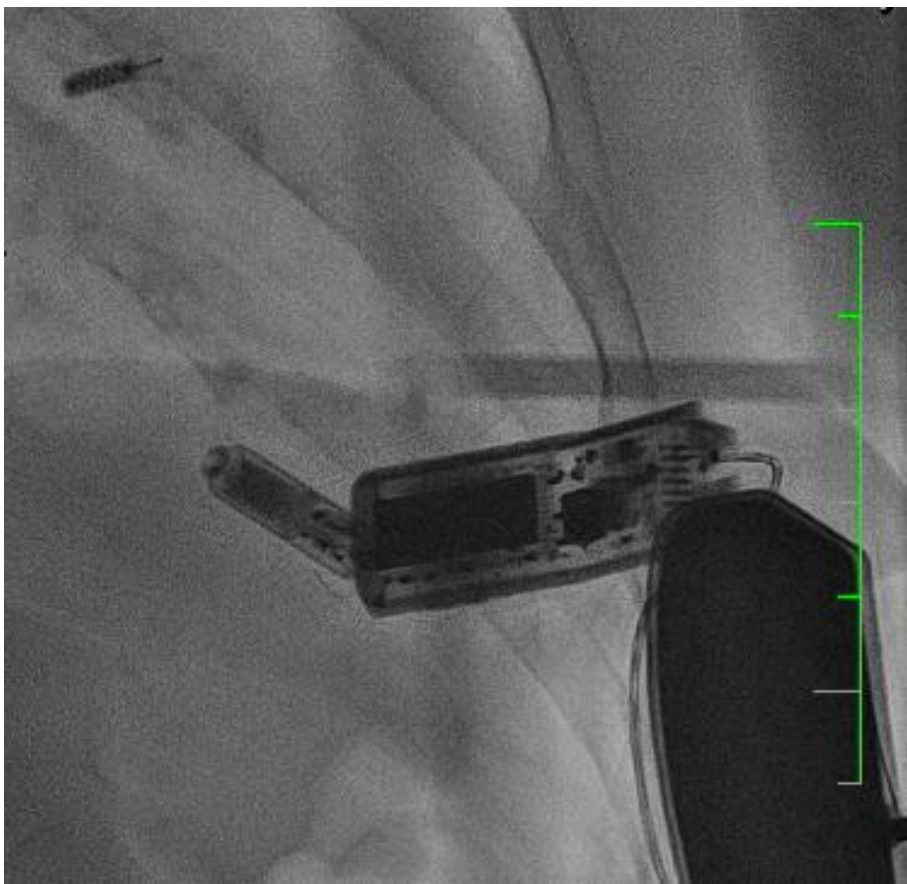


3MFU BiV – QRS 90 ms

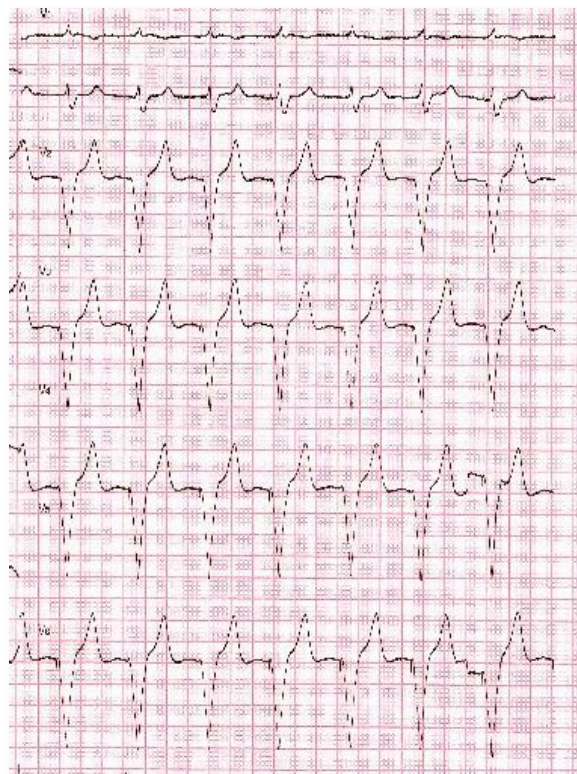


# Kazuistika - muž

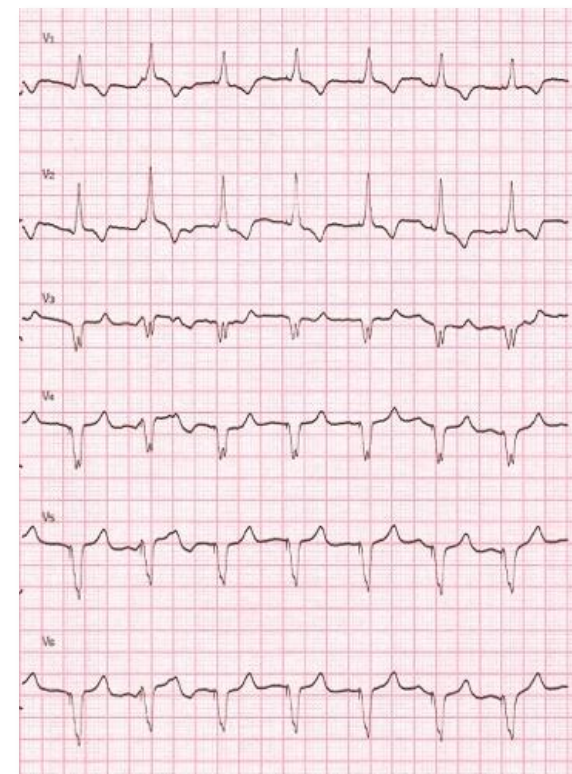
## Biventrikulární bezdrátová stimulace



3MFU RV – QRS 130 ms



3MFU BiV – QRS 100 ms



# Závěr

---

- WiCS představuje účinnou variantu pro pacienty s nemožností podstoupit klasické metody resynchronizační léčby
- **Limitace:** přítomnost vhodného UZ okna, životnost baterie, množství protetického materiálu