

IMPLANTACE LEADLESS KARDIOSTIMULÁTORU PO EXTRAKCI TRANSVENÓZNÍHO KARDIOSTIMULÁTORU PRO INFEKČNÍ KOMPLIKACE - KAZUISTIKY

Marešová Z., Šimon J., Dujka L., Kronusová E.,
Mudroch M., Šedivá L., Petrů J., Neužil P.

Kardiologické oddělení, Nemocnice Na Homolce, Praha

KOMPLIKACE KS A ELEKTROD

- 1 z 8 pacientů má komplikace spojené s implantací konvenčního transvenózního kardiostimulátoru

(Udo, et al. Heart Rhythm. 2012;9:728-35. Kirkfeldt, et al. Eur Heart J. 2014;35:1186-94.)

- elektrody 2.4-5.5%
- kapsa 0.4-4.8%
- pneumothorax 0.9-2.2%
- infekce 0.3-0.8%
- Leadless kardiostimulátory byly vyvinuty s cílem minimalizovat komplikace spojené s elektrodami a kapsou přístroje

KOMPLIKACE KS A ELEKTROD

Akutní

- Pneumothorax, hemothorax
- Perforace srdce
- Anatomicky komplikované zavádění elektrody
- Dyskomfort pacienta
- Hematomy

Chronické

- Mechanické selhání el.
- Restrikce pohybu, dyskomfort
- Infekce
- Extrakce
- Kosmetické aspekty

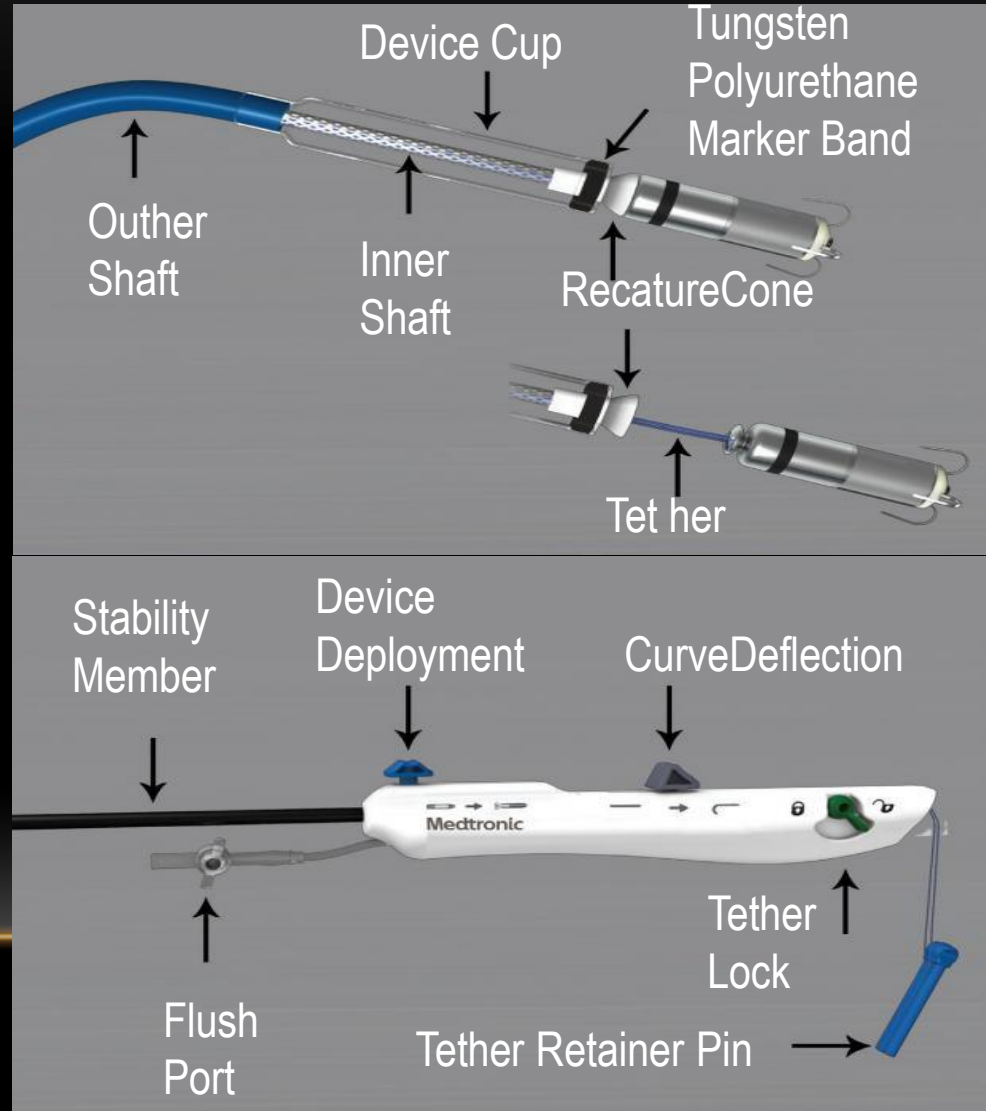


LEADLESS PACEMAKER – MICRA™ TPS

- Výrobce: Medtronic
- Parametry: délka 25,9 mm, hmotnost 1,75g, objem 0.8cc
- Programace: VVI, VVIR
- Atraumatické FlexFix Nitinol Tines
- MRI kompatibilita (1,5-3T)
- Odhadovaná životnost baterie 12-14 let

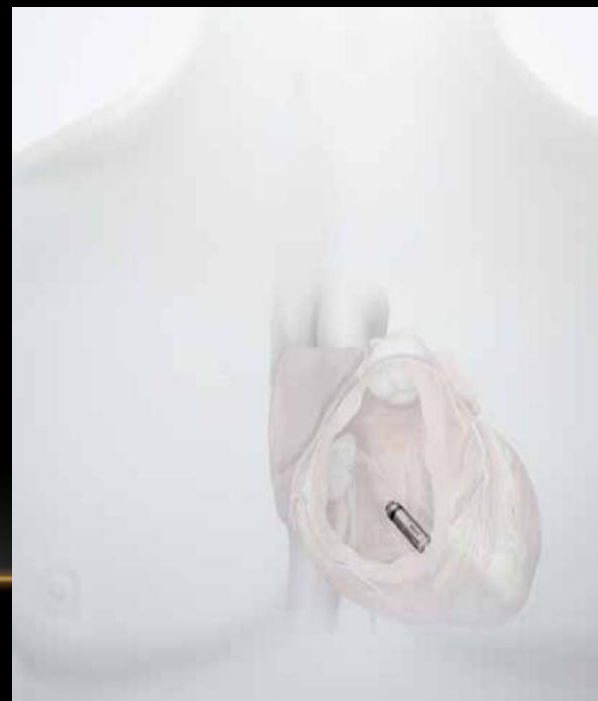


LEADLESS PACEMAKER – MICRA™ TPS



LEADLESS PACEMAKER – MICRA™ TPS

- **Metodika:**
 - femorálním žilním přístupem pomocí 23 F říditelného katetru
 - do hrotu pravé komory, septální část
 - fixuje se pomocí 4 kotev
 - testování elektrických parametrů
 - kontrola RTG polohy a stability LLK
 - ošetření místa vpichu



SOUBOR PACIENTŮ S MICRA™ TPS V NNH

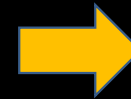
- Celkem 107 pacientů , 1. 24.7.2014
- 62 mužů (věk od 20-90)
- 45 žen (věk 26-85)

- **Indikace:**

- jako k trvalé jednodutinové stimulaci
- 11x místo Nanostimu (1x Nanostim ponechán, nově Micra)
- 6x pro infekční komplikace. 1x serom
- 2x jsme vyhověli přání pacienta



2x infekční
endokarditida (IE)



2x infekce kapsy



2x celková
infekce
nesplňující
kritéria IE

KAZUISTIKA Č.1

- Žena, *1965
- OA: vážněji nikdy nestonala
 - od r. 2000 TKS pro AVB III.st, plně DEPENDENTNÍ**
- AA: neg.
- **2/2006 výměna KS pro ERI ve spádu**, přivezena do NNH pro intermitentní poruchu stimulace s recid. kolapsy a zvracením →asystolie s bezvědomím s nutností KPR, podán Atropin i Isoprenalin bez efektu –
po reprogramaci KS na vyšší výdej již stimulace komor v pořádku (treshold 2,75-3V) – nastaven výdej 6V při šíři impulsu 0,4ms –
očekávaná kratší živostnost s nutností reimplantace RV el.

KAZUISTIKA Č.1

- **1/2009 2. výměna KS a V el. pro nárůst stimulačního prahu a infrakci RV el.** (komprese v podklíčkovém prostoru a stenóza v povodí v.subcl.l.dx.), stejnostranně nová komorová elektroda, pův. RV el. zaslepena, A el. OK (při další výměně **v plánu implantace kontralaterálně** via v.axilaris pro anatomicky nevhodné poměry)
- Pozn.: nově v anamnéze alergie na PNC –exantém
- **4/2018 synkopa při neefektivní kardiostimulaci při opětovném akutním poškození elektrody** (vysoký práh, ERI) ze spádu odvezena na jiné pracoviště v Praze, kde **neúspěšná punkce (v.subcl.l.dx.) a zavedení RV.el. zprava, jen výměna KS** (max. stimulační parametry)
- Pac. se od výkonu necítí dobře, občas se motá hlava

KAZUISTIKA Č.1

- **5/2018 NNH – náročná reimplantace RV el. zprava**
(dle venogramu minim. komunikace mezi v.subcl.l.dx. a VCS),
pův. RV el. ponechána

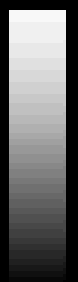
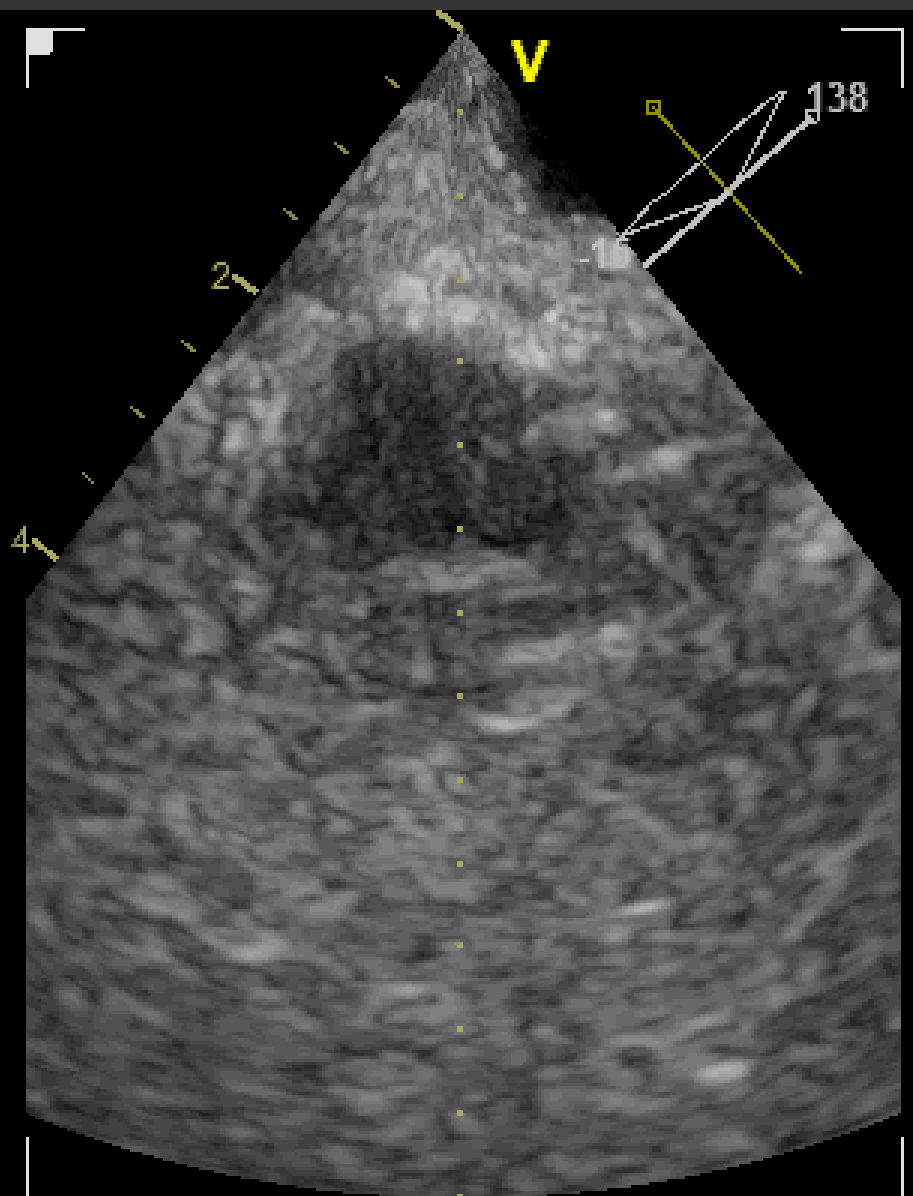
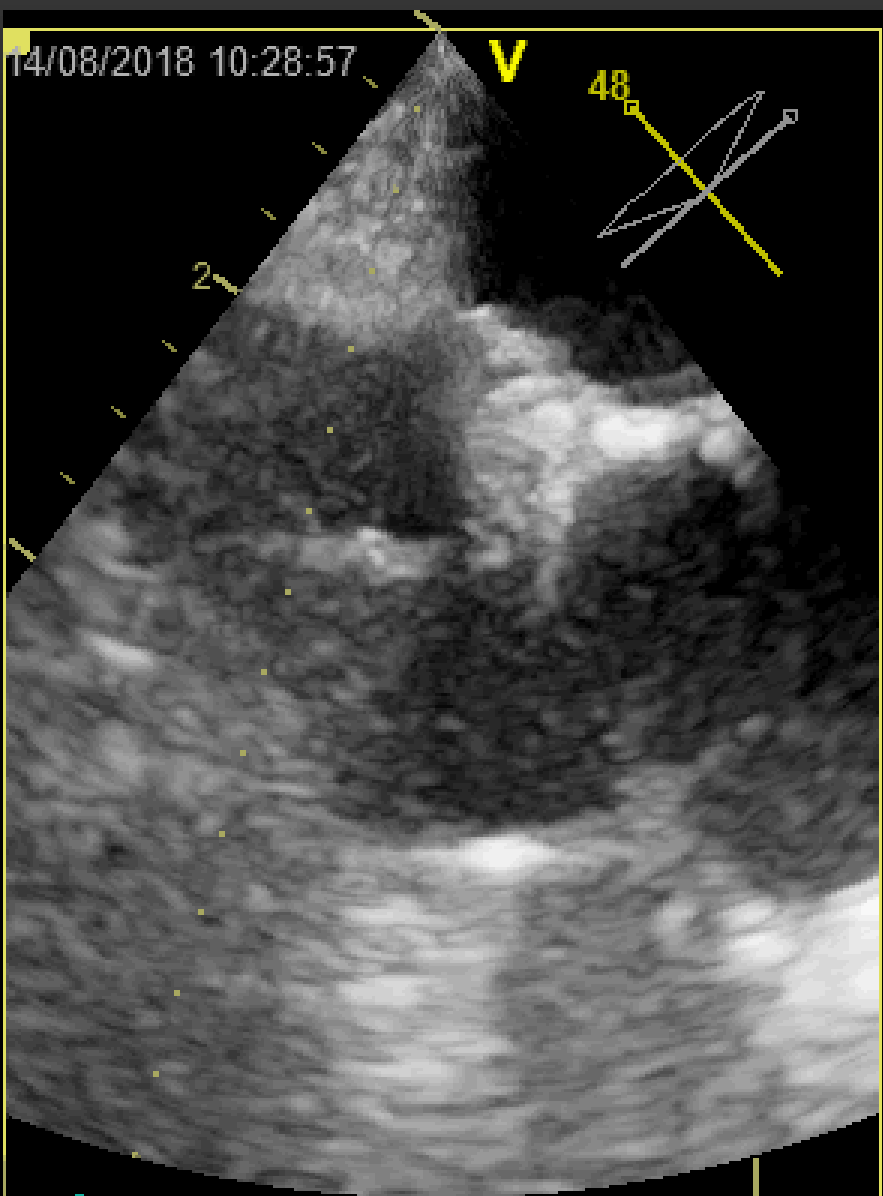
- **8/2018 hospitaliz. ve spádu pro zimnice a teploty – zjištěna IE,**
1.ATB cefotaxim - dle pozitivních HMK , kde CoNS (Staph. Hominis a Staph.
Capitis) změna na 2.ATB vankomycin, pro alergii x Red man sy změna na 3.ATB
kombinaci Prostaphilin+Gentamicin+Benemicin

KAZUISTIKA Č.1

- **8/2018 přijata do NNH k extrakci systému – dle TEE** na stimulačních el. (susp. původní a nové RV el.) v síňovém průběhu **2 hypoechogenní útvary** (8x7mm a 8x4mm), kompletní extrakce (el. 2018 volně, akt. el. 2009 laser, 2 pas. el. 2000 femorálním přístupem pomocí trakčního košíku), **implantace externalizované aktivní el. via VJI l.dx.**, přeložena k pokračování v ATB terapii, na konci 8/2018 vysazen gentamicin

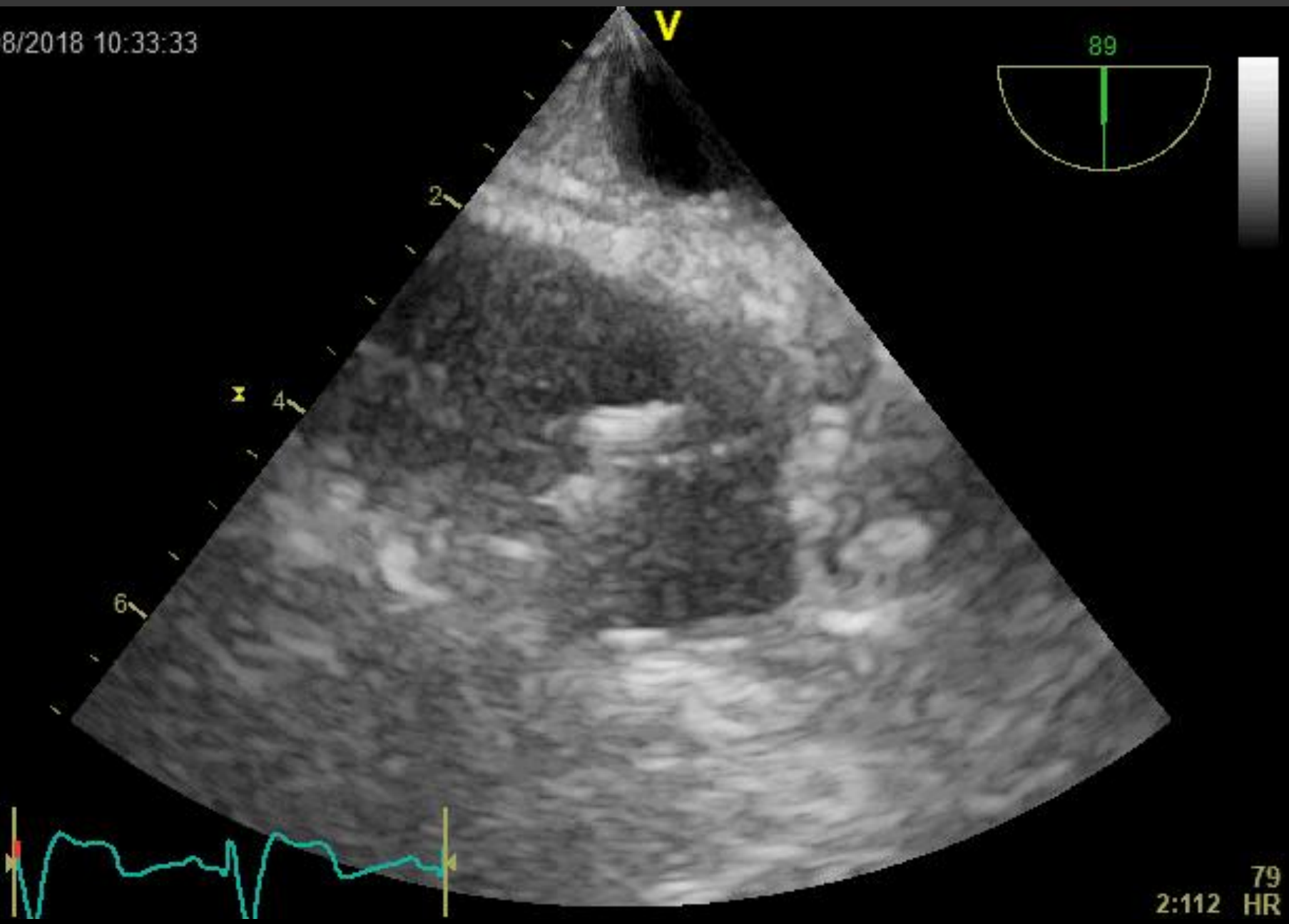


14/08/2018 10:28:57



1:67 76 HR

14/08/2018 10:33:33

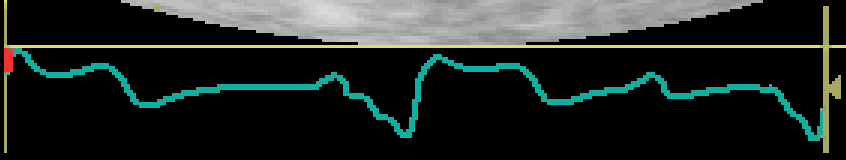
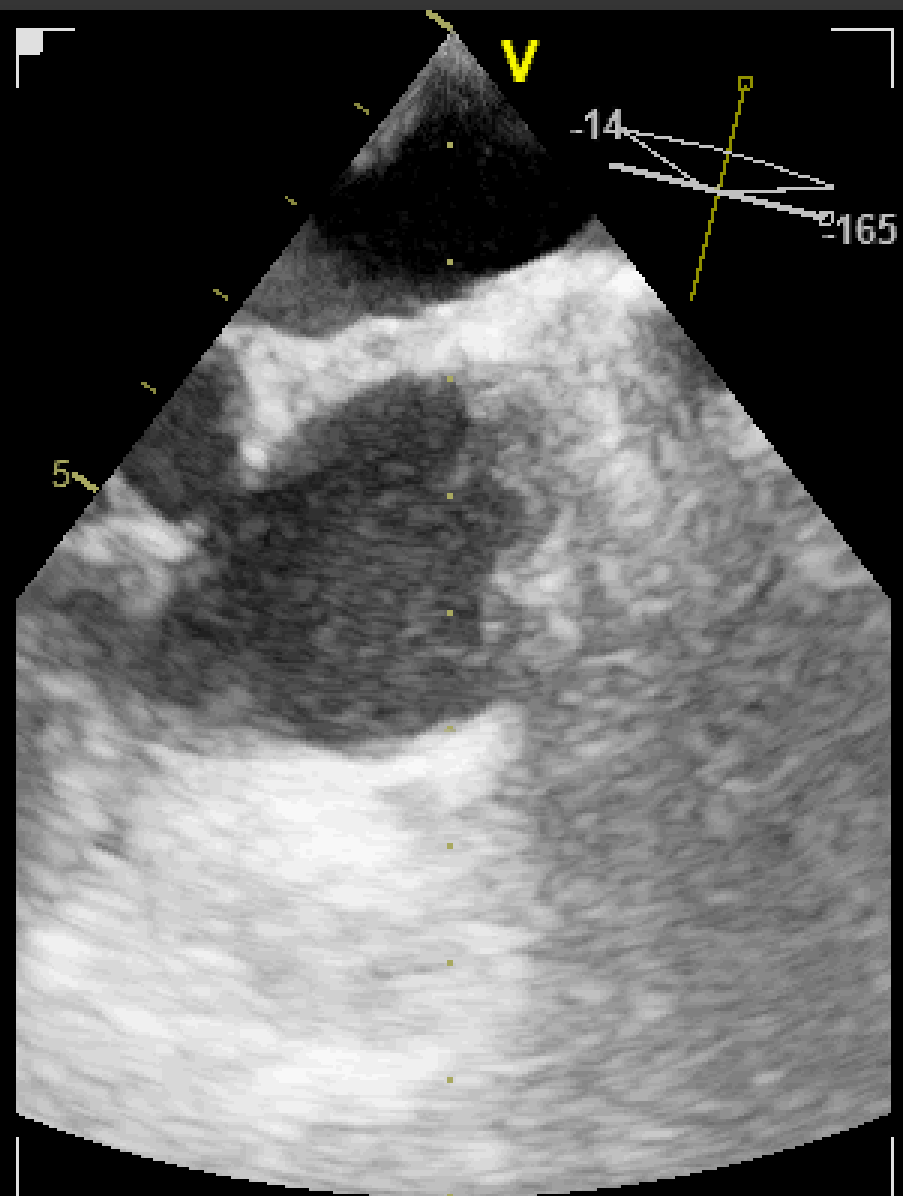
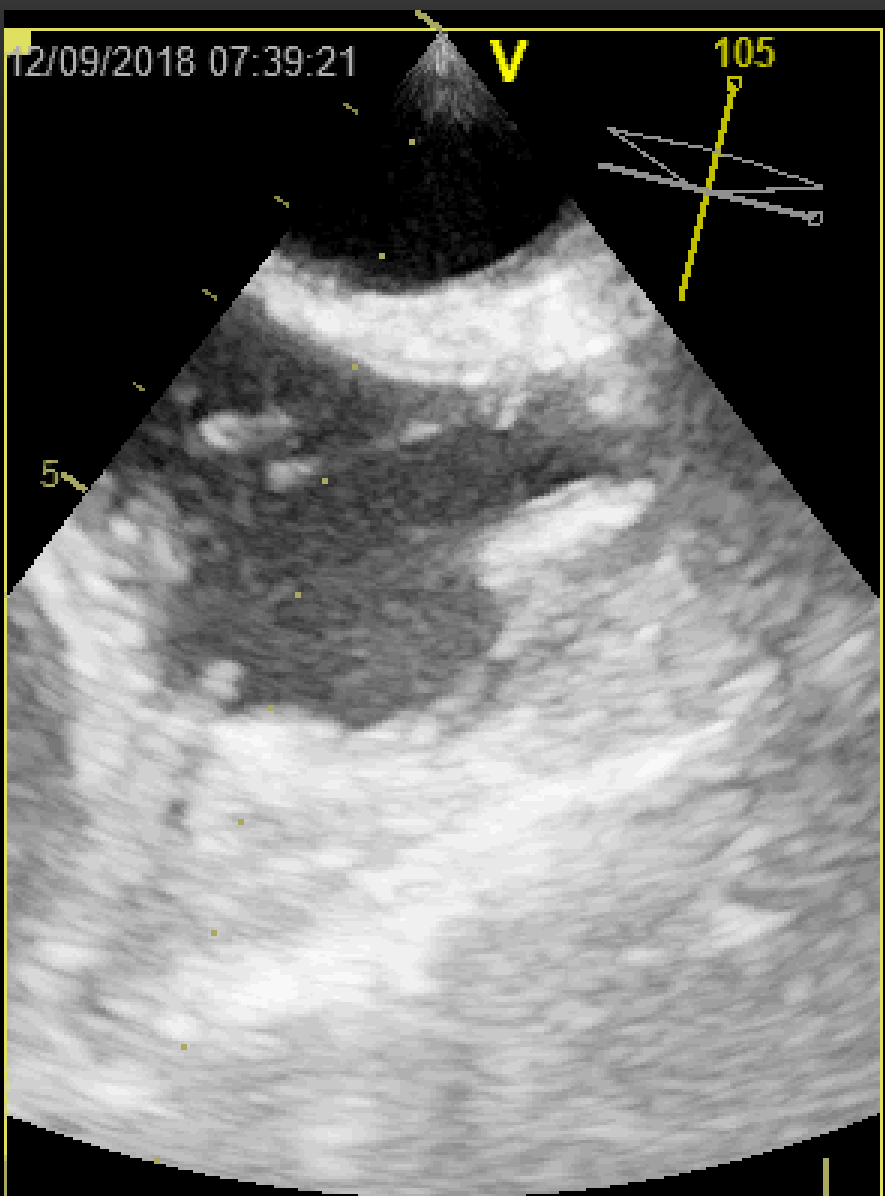


2:112 79 HR

KAZUISTIKA Č.1

- **9/2018 kontrolní TTE po extrakci - útvary v PS, susp. vegetace**
(isoechogenní útvar nepravidel. tvaru z oblasti ústí VCS do PS v blízkosti septa 12x4mm, druhý tenký pentlicovitý útvar vlaje cca 20mm do PS, vychází z VCS, na stěnu PS navíc nasedá laločnatý isoechogenní útvar nepravidel. tvaru o vel. 20x6mm s mobil. výběžkem 10x4mm)
zpět za spolupráce imunologa do medikace vankomycin, po konzultaci s mikrobiologem indikována **výměna extrenalizované dočas. kardiostimulace, zavedena druhostranně z VJI l.sin. → poruchy stimulace a výpadky nad 5s**
- **17.9.2018 implantace LLK (Micra) a extrakce extrenalizované dočasné kardiostimulace, následně na kombinaci ATB vankomycin+rifampicin přeložena na jiné pracoviště**

12/09/2018 07:39:21

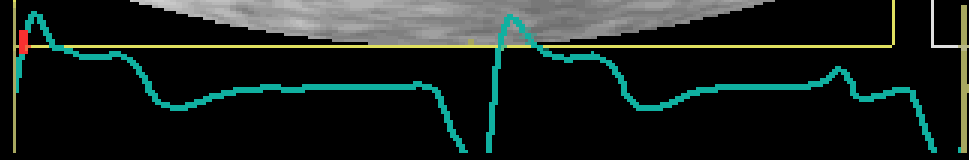
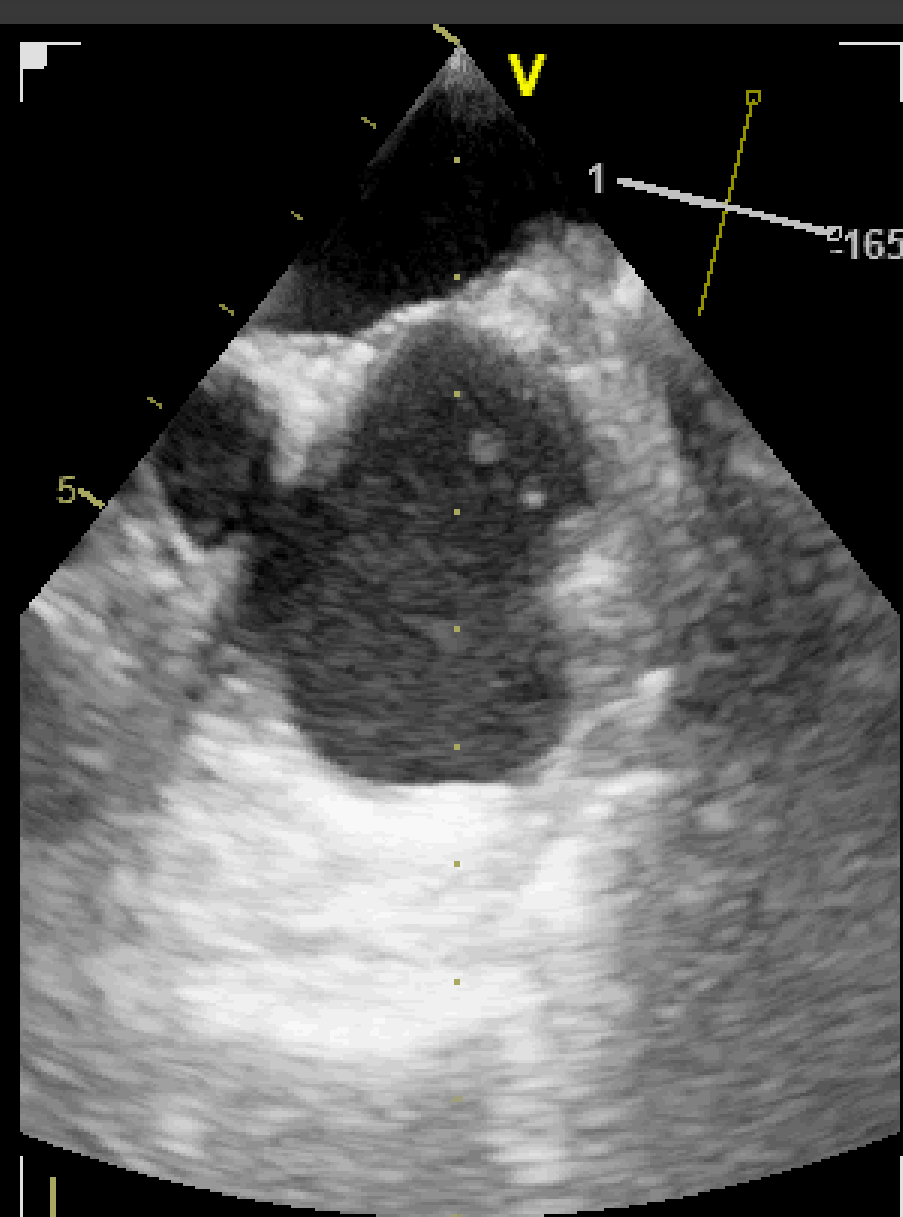
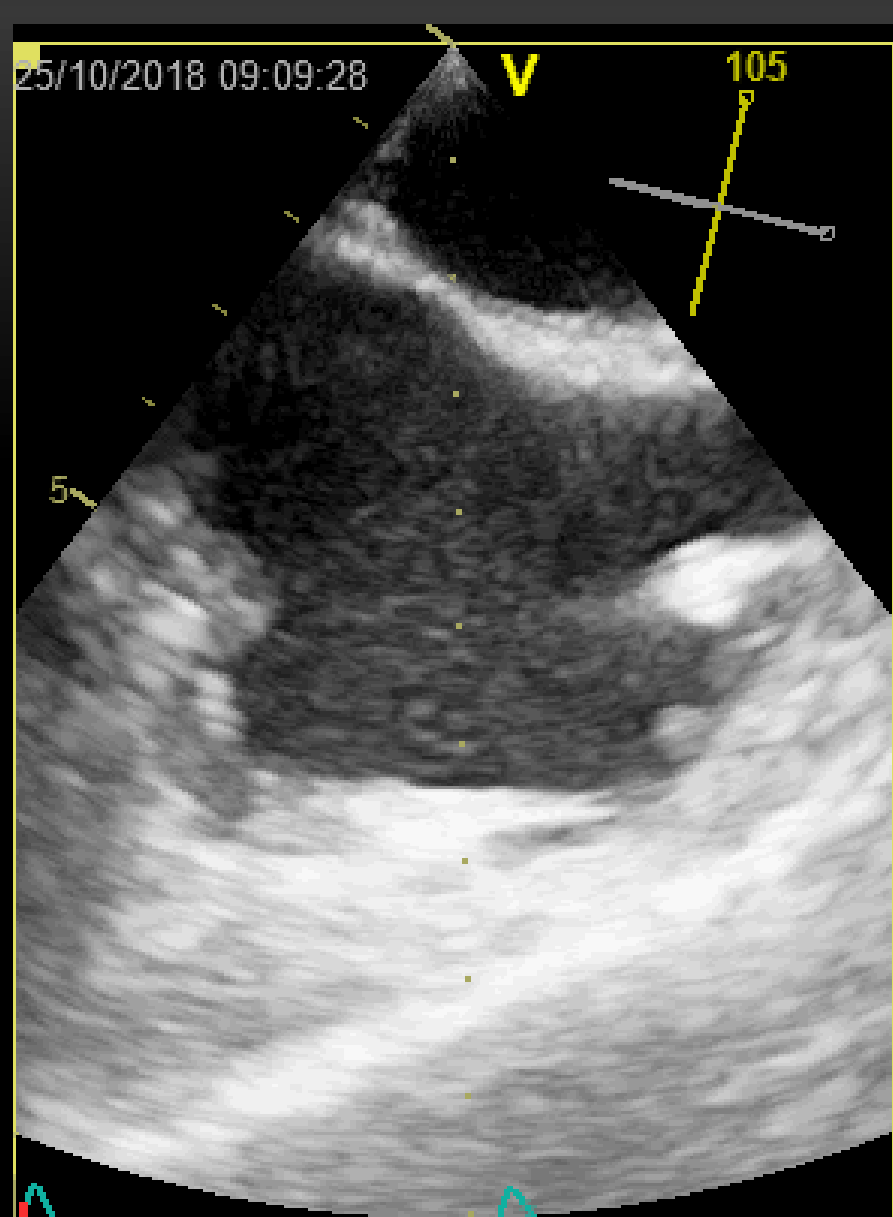


69
1:64 HR

KAZUISTIKA Č.1

- 26.9.2018 TEE malá regrese, zatím konzervativně
- 12.10.2018 TEE další malá regrese, organizace útvarů, HMK neg., úprava ATB na vankomycin+linezolid
- 25.10.2018 TEE již jen malé zmenšení útvarů z ústí VCS a ve VCS, progrese organizace, pokrač. v zavedené terapii, konzultace nálezu s Heart Teamem

25/10/2018 09:09:28

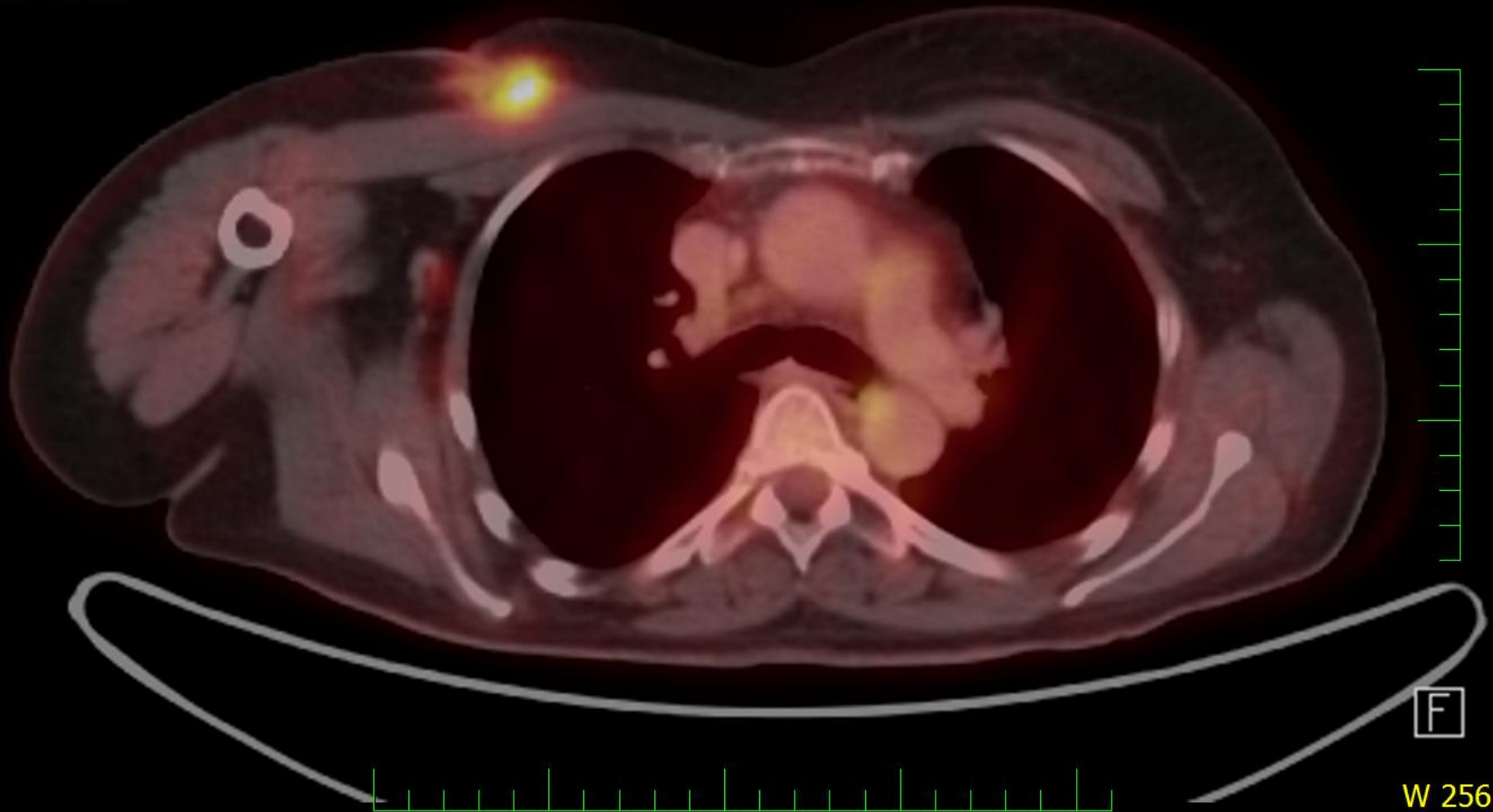


2:74 60 HR

KAZUISTIKA Č.1

- **30.10.2018 PET/CT v NNH pro přetrvávající útvary i přes účinnou ATB terapii – ve VCS popsán útvar cca 20mm kraniálně od PS kalcifikace vel. 5mm, bez zvýšené kumulace RF, dále zn. hypermetabolismu glukózy v místě po extrakci TKS i se susp. abscesem, ale dle kliniky se spíše jedná o pozánětlivé změny, t.č. bez indikace k revizi, po 50 dnech účinné protistafylok. terapie ATB terapie ukončena, v plánu časná kontrola**

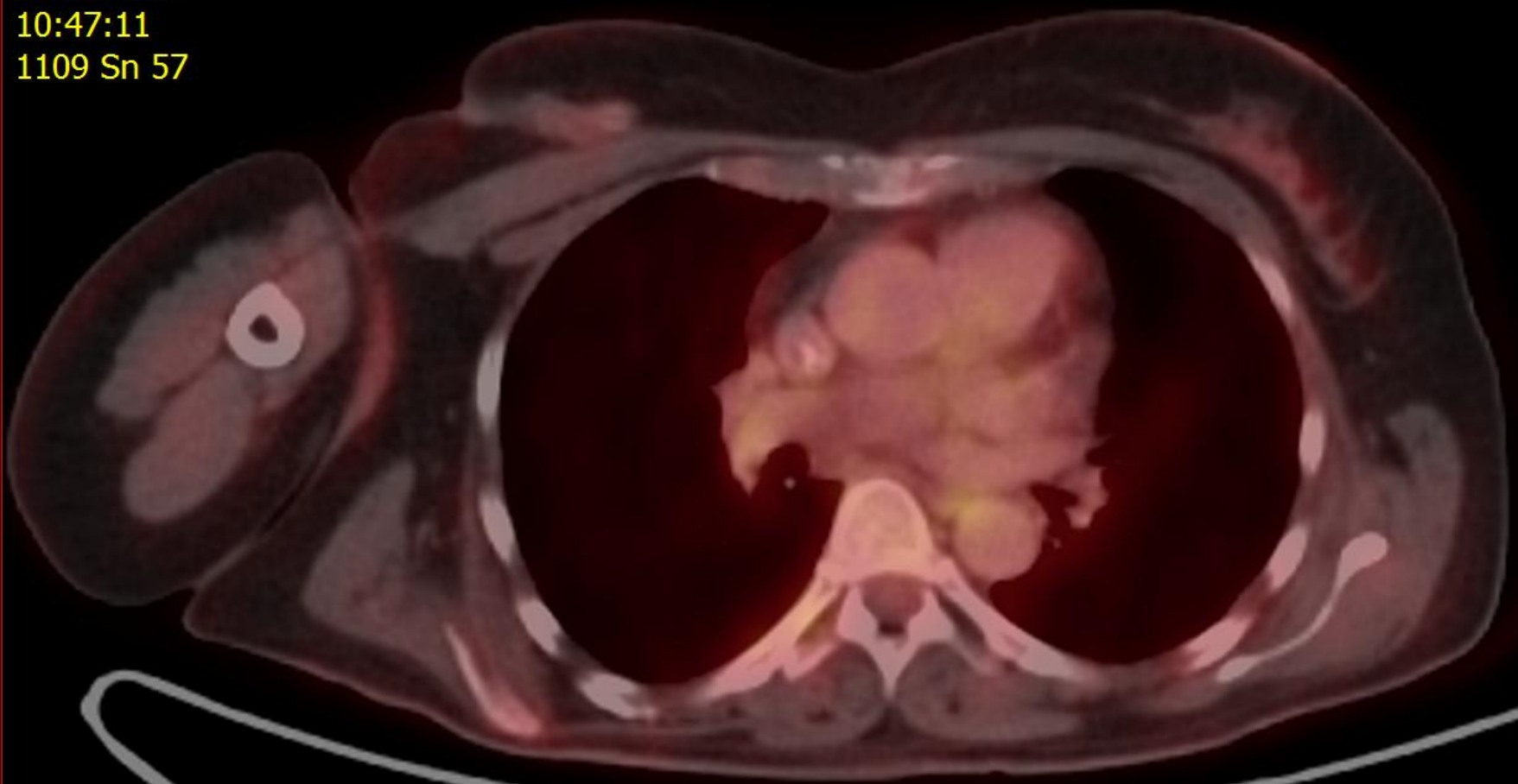
31.10.2018
10:47:11



F

W 256
C 128

31.10.2018
10:47:11
1109 Sn 57



F

W 256
C 128

KAZUISTIKA Č.2

- Muž, *1927
- OA: v mládí operace žil DK, st.p.CHE, BHP, ICHS, hypacusis
- AA: PNC – otok
- 2007 NNH **primoimplantace TKS (zleva)** pro progredující **AVB II-III.st.** v režimu DDDR
- 5/2009 přijat do NNH k **extrakci stimulač. systému** (volnou trakcí) **pro dekubitus kapsy** (zející smyčka el.), plastika kapsy, vstupní TEE bez vegetací, bez nutnosti dočasné stimulace, nasazen Holter EKG, v plánu časná reimplantace
- 6/2009 NNH reimplantace 2D kardiostimulátoru (**zprava**)

KAZUISTIKA Č.2

- **2012** přijat do NNH pro **opětovný dekubitus kapsy** (cca měsíc boule při zevním okraji kapsy → otvor → sekrece), znovu extrakce TKS (volnou trakcí) a plastika kapsy, pro dependenci dočasná stimulace, **reimplantace 2D KS (zleva)**
- **8/2017** přijat do NNH pro **opětovný dekubitus** (asi 2 měsíce prominence, min. 2 týdny dekubitus), TEE bez vegetací, znovu kompletní extrakce TKS (kom. el. - laser, síň. el. kombin. technikou laser a mechanic. extraktor) , pro dependenci dočasná stimulace, proto **1.9.2017 implantován LLK (Micra)**
- Dle kontrol v KS ambulanci příznivý stav

ZÁVĚR

- Leadless kardiostimulátory (LLK) efektivně eliminují riziko komplikací spojených s transvenózní kardiostimulací (TKS) zvláště s ohledem na infekční komplikace.
- Na základě dosavadních zkušeností s LLK Micra TPS™ jsme dosud u žádného pacienta nezaznamenali infekční komplikace po implantaci včetně recidivy IE.







1 L 0.58 cm
2 L 1.01 cm



1 L 1.89 cm



2 L 0.40 cm
1 L 0.70 cm



70 HR



60 HR