



FAKULTNÍ NEMOCNICE®
OLOMOUC



Lékařská
fakulta

Univerzita Palackého
v Olomouci



KOMPLEXNÍ
KARDIOVASKULÁRNÍ CENTRUM
FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC

Infekční endokarditida u nitrosrdečních implantabilních přístrojů, laserová extrakce systému

Jana Přichystalová

I. Interní klinika kardiologická

IE u nitrosrdečních elektronických přístrojů

- IE roste s počtem implantovaných přístrojů
- Závažné onemocnění
- IE nitrosrdečních elektronických přístrojů (**CDRIE – cardiac device related IE**) zahrnuje infekce kardiostimulátorů a implantabilních kardioverterů-defibrilátorů (ICD)
- CDRIE nejčastěji způsobena koaguláza-negativní stafylokoky a *Staphylococcus aureus*
- Na povrchu přístroje a elektrod tvoří **biofilm**, který **zabraňuje pronikání** ATB a tím se konzervativní **terapie stává neúčinnou**

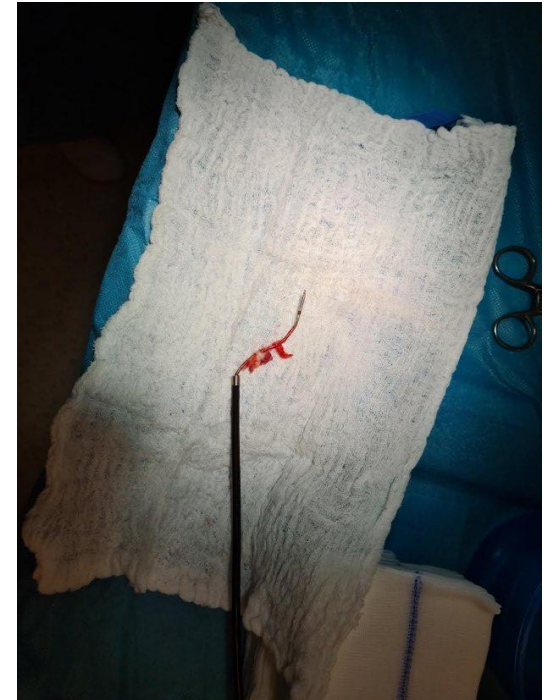
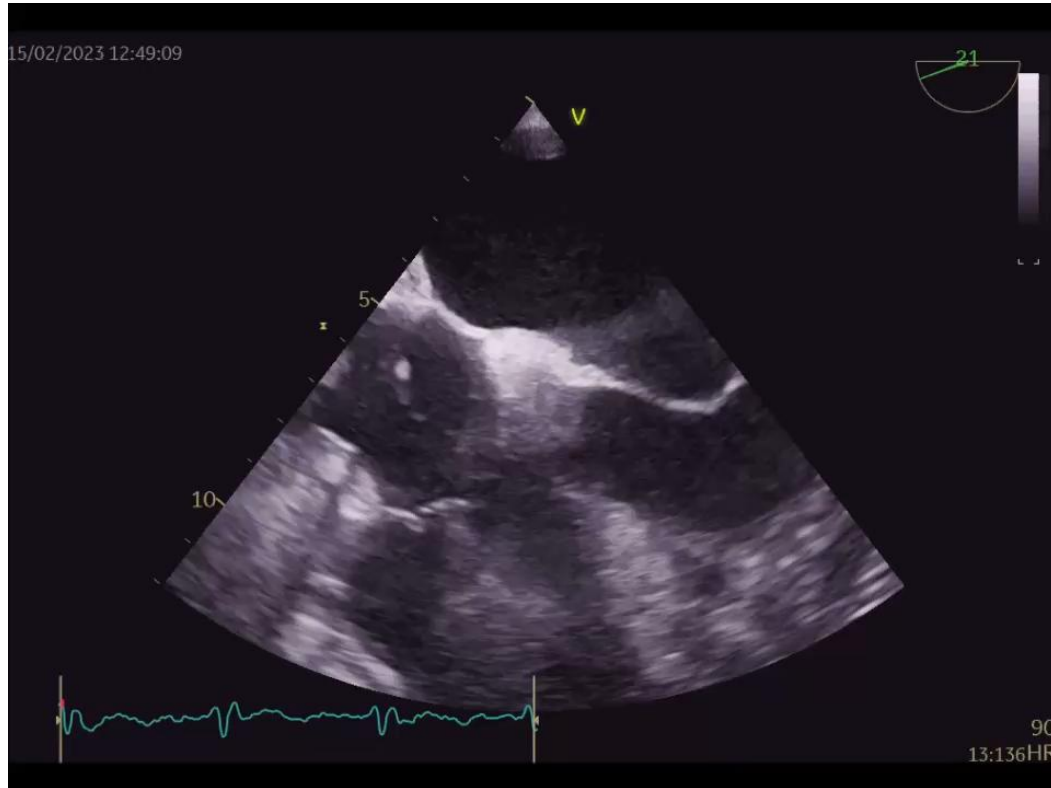
Rozdělení a léčba

- Rozlišujeme **lokální infekce kapsy** přístroje a **postižení systému elektrod** a případně dalších srdečních struktur
- Riziko infekce během prvních 6–12 měsíců po implantaci je do 1% případů
- Riziko infekce je vyšší u ICD než u kardiostimulátorů
- **Léčba** spočívá v **dlouhodobé terapii antibiotiky** a v kompletní **extrakci celého systému** přístroje
- Obvyklá délka terapie antibiotiky je **4–6 týdnů, kombinace ATB**
- U pacientů s prokázanou infekcí krevního řečiště by měla pokračovat alespoň dva týdny po extrakci přístroje

Lokální infekce kapsy



Vegetace na elektrodě



Rizikové faktory:

- **Věk a komorbidity** (chlopenní náhrady, renální insuficience, kortikoterapie, srdeční selhání, antikoagulační terapie, diabetes, imunosupresiva, intravenózní narkomanie)
- **Vznik hematomu v místě implantace**, faktory spojené s implantací a použitím ATB profylaxe při výkonu
- **Sociální faktory** (schopnost spolupráce a sebepéče po implantaci v domácím prostředí)
- Recentní stomatologické a chirurgické výkony

Příznaky

- **Klinický obraz** IE může být **velmi rozdílný**
- Ovlivněn základním srdečním onemocněním a komorbiditami
- **Diagnostika** je tedy **mnohdy obtížná**
- Průběh jako **akutní rychle progredující** infekce, ale také jako **subakutní nebo chronické** onemocnění s velmi nespecifickými projevy.
- **Horečka, únava, nevolnost, váhový úbytek**
- **Embolizační příznaky (iktus, pneumonie)**
- **Nefrologické projevy** (glomerulonefritida)
- **Revmatologické projevy** (Oslerovy uzlíky – kožní projev, Rothovy skvrny oblé bílé stopy obklopené krvavými plochami, pozorované na sítnici v některých případech bakteriální endokarditidy)

Diagnostika

- **Klinický obraz**
- **Mikrobiologické výsledky**
 - průkaz mikroorganismů kulturačně
 - histologicky ve vegetaci
- **Zobrazovací metody**
 - echokardiografie (TTE, TEE) nálezn vegetace
 - PET/CT nebo SPECT/CT se značenými leukocyty ev. CT srdce

Metody extrakce systému

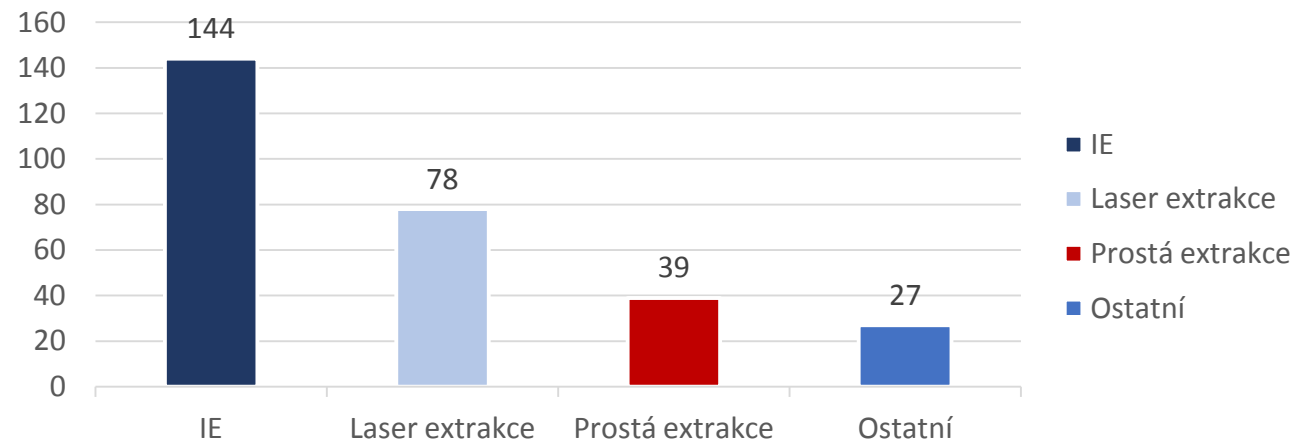
Transvenózní extrakce

- **prostá extrakce – vždy se zkouší (měsíce)**
- **laserová extrakce – roky po zavedení, individuální posouzení lékařem**
- Musí být prováděna v centrech s dostatečnou zkušeností s tímto typem výkonů a s kardiologickým zázemím
- **Na výkon jištěný KCHIR sál**

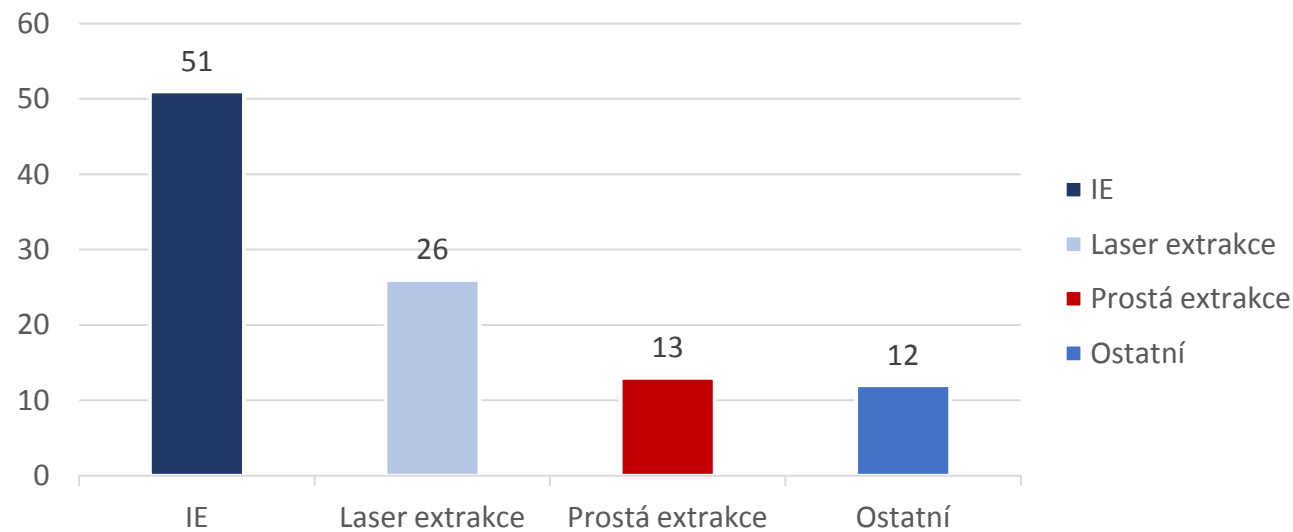
Otevřená chirurgická extrakce

- Doporučena u pacientů s neúplnou nebo nemožnou transvenózní extrakcí a dále v případě objemných vegetací (> 20 mm) k redukci rizika embolizací

2022



1. – 4. 2023



Prostá extrakce – příprava před výkonem



Odběry



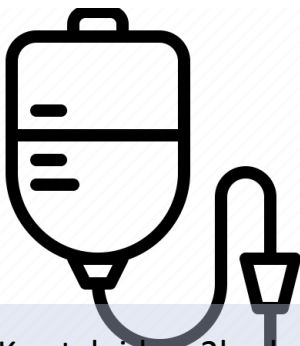
Souhlas s výkonem



Oholení operačního pole



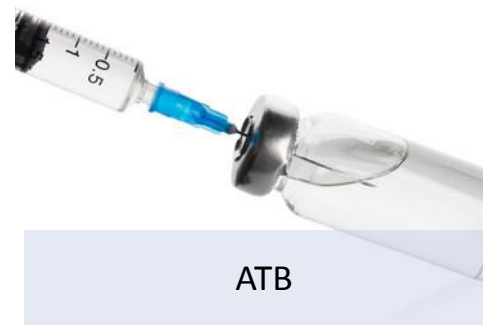
Zajištění PŽK



Krystaloid na 2hod.



Vyjmutí zubní protézy +
lačnění



ATB



DS

Prostá extrakce – péče po výkonu

- standartní oddělení
- EKG, TK 3× po 1h
- operační rána – led, komprese pískem 2-4 h (dle protokolu)
- monitorace (EKG, SpO₂)
- celkový stav, bolest, dušnost (riziko komplikací-tamponáda)
- péče o RD a DS pokud je



Laserová extrakce systému – příprava na výkon



Odběry + objednat EBR



Souhlas s výkonem



Oholení operačního pole



Zajištění PŽK



Vyjmutí zubní protézy + lačnění



Krystaloid na 2 hod.



ATB



DS

Laserová extrakce systému - Péče po výkonu

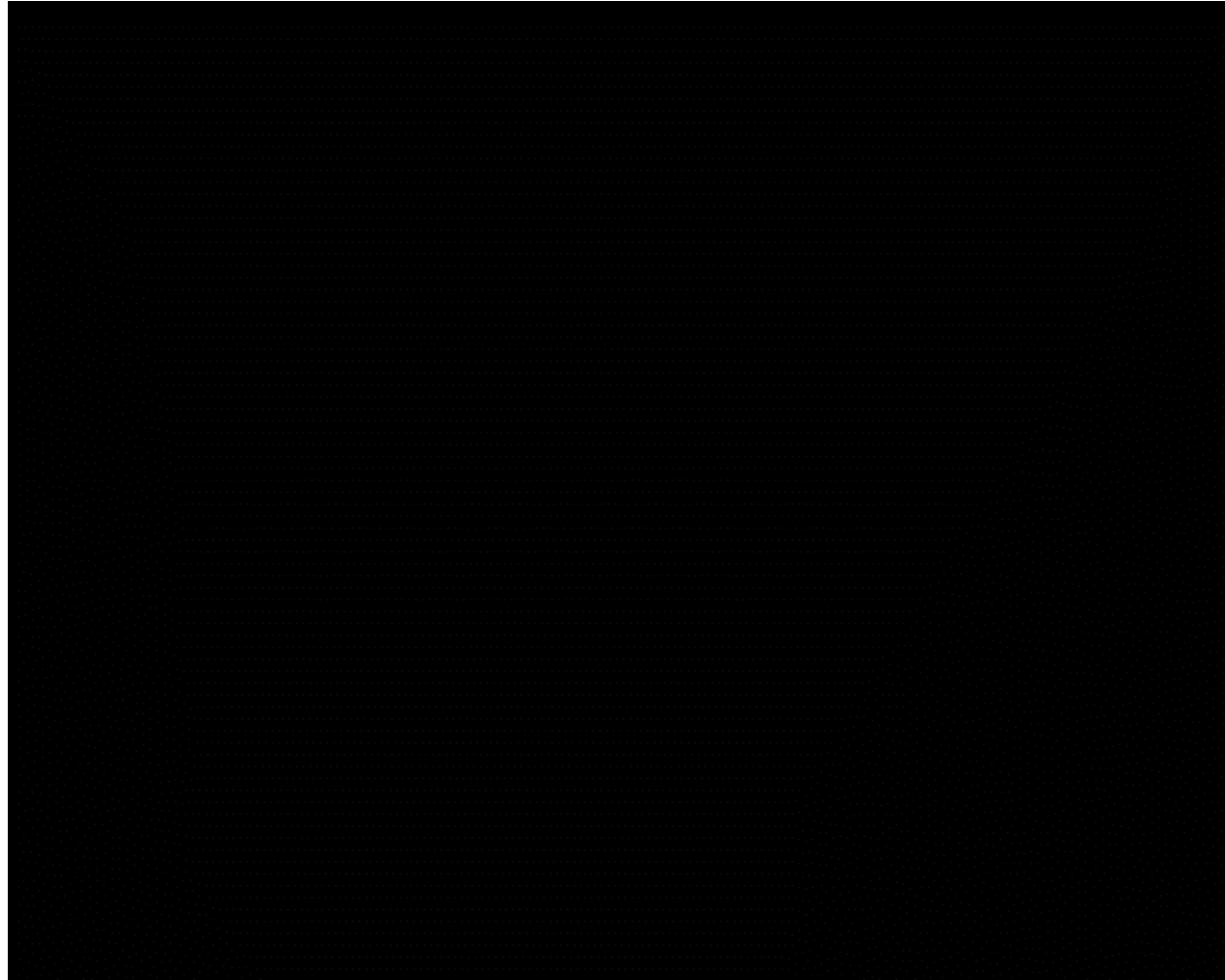
- telemetrie, SpO₂
- EKG, TK 3× po 1h
- kontrola místa vpichu (tříslo, a. radialis, místo explantace)
- péče o RD
- celkový stav, dušnost, bolest...
- péče o IV (PICC), DS
- ECHO časně k vyloučení komplikací
- klidový režim
- ATB



Ošetrovatelská péče

- **Reflektuje celkový stav pacienta** (klidový režim, dopomoc, TT, výměna prádla, nutrice, dostatečný příjem tekutin...)
- Spolupráce s **PICC teamem** FNOL k zajištění střednědobých i.v. vstupů pro ATB terapii
- Příprava k výkonu a péče po
- Péče po explantaci (RD, DS)
- **Prevence:**
 - Edukace při propuštění po implantaci PM ,ICD
 - Prevence - druh krycího materiálu (minimalizace převazů a tím riziko kontaminace op.rány)

Ukázka: laserová extrakce



Závěr

- **Před reimplantací** přístroje, je vždy nutno znovu **zhodnotit správnost jeho indikace** a pokud je reimplantace indikována, je doporučeno realizovat ji **kontralaterálně a s dostatečným odstupem po adekvátní antibiotické terapii** k zabránění recidivy infekce
- Léčba IE je časově i finančně náročná a pro pacienta zdlouhavá.
Kardiocentra úzce spolupracují se spádovými nemocnicemi při následné léčbě po explantaci





DĚKUJEME ZA POZORNOST

FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC



KOMPLEXNÍ
KARDIOVASKULÁRNÍ CENTRUM
FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC