

MAPOVACÍ SYSTÉM RHYTHMIA A PRVNÍ ZKUŠENOSTI S NÍM



Martin Mudroch

Kardiocentrum Nemocnice Na Homolce, Praha

Elektrofyzilogické ablační výkony

- „Základní“ EF ablační výkony (typický flutter síní, AVNRT, WPW, IPV ...)

Úspěch výkonu:

- ✓ Zkušenosti operátora

- **Jiné komplexní srdeční arytmie** (perzistentní fibrilace síní, síňové tachykardie, komorové tachykardie ...)

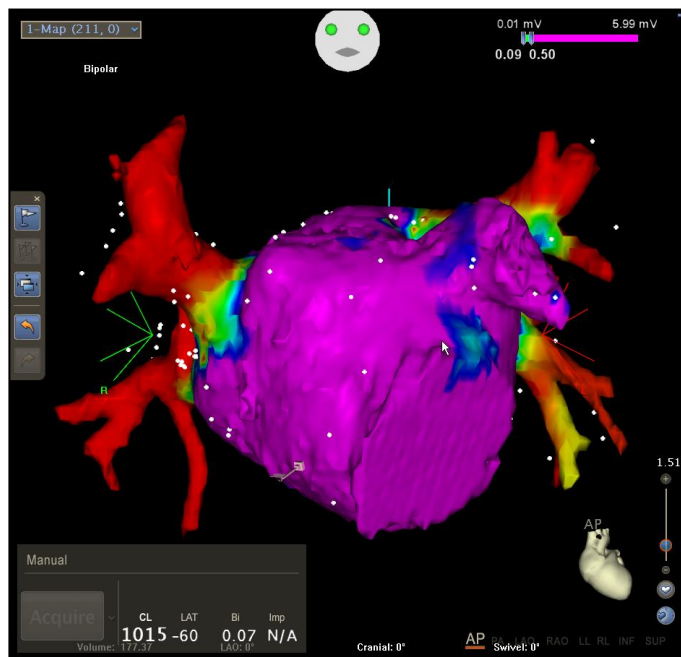
Úspěch výkonu:

- ✓ Zkušenosti operátora
- ✓ Znalost mechanismu tachykardie (makro-, mikro-reentry, fokální)
- ✓ Znalost etiologie tachykardie (postincisionální, ischemický substrát, ...)
- Jsme závislí na elektroanatomických mapovacích systémech

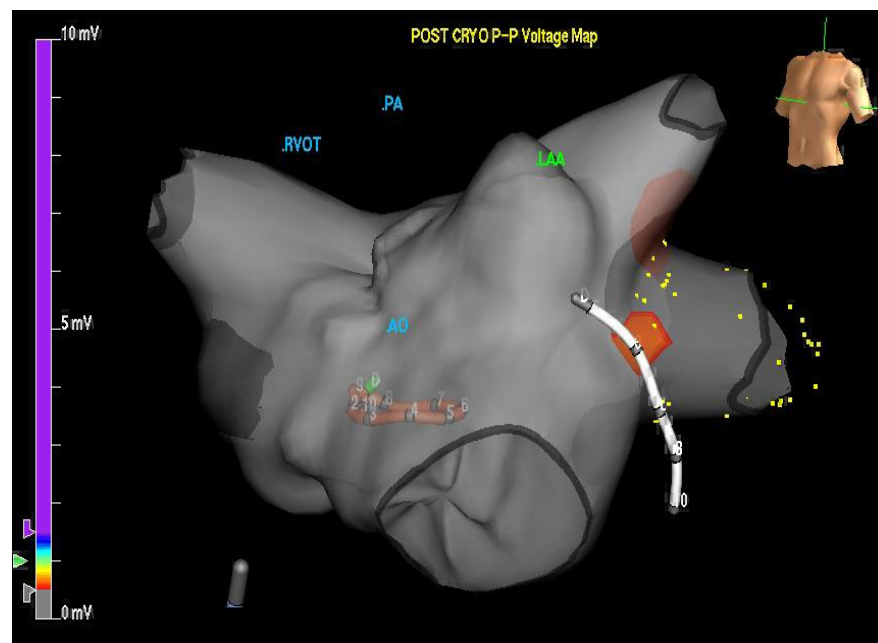
Elektroanatomické 3D mapovací systémy

- Používané od 90. let
- V současnosti rutinně využívané (u nás i ve světě)

CARTO™
(Biosense Webster)



EnSite NavX™
(St. Jude Medical)

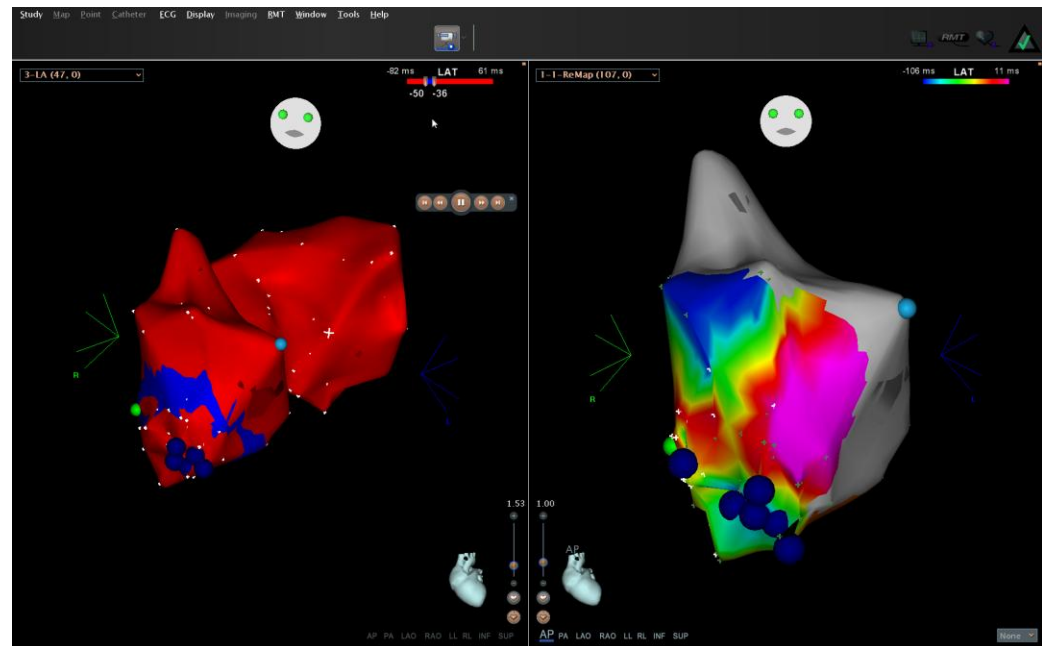


Elektroanatomické 3D mapovací systémy

- Zmíněné systémy využívají pro nabírání mapovacích bodů katétr s malým počtem elektrod (2 – 16)
- Shromažďované body je nutné vyhodnocovat „ručně“
- Výkon náročný na čas a pracovní sílu

nebo

- mapa obsahuje malé množství bodů a nemá tak dostatečné rozlišení

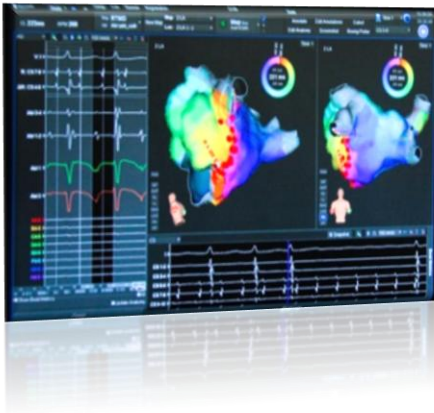


Co tedy potřebujeme ...

- Rychlejší mapování
- Přesnější mapování
- Automatické mapování

Co tedy potřebujeme ...

- Rychlejší mapování
- Přesnější mapování
- Automatické mapování



RhythmiaTM
Mapping & Navigation System

Mapovací systém Rhythmia



Pracovní stanice



Jednotka patientského rozhraní



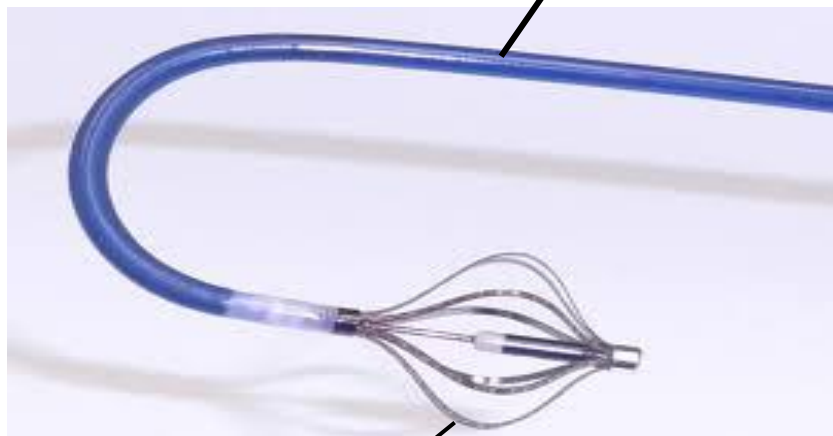
Konektorový vstup pro intra-kardiální signály

- Lokalizace a vizualizace katétrů v mapě je na principu hybridního magneticko-impedančního systému
- Patientské rozhraní má 64 kanálů pro mapovací katét a 128 pro intra-kardiální kanály + povrchové EKG



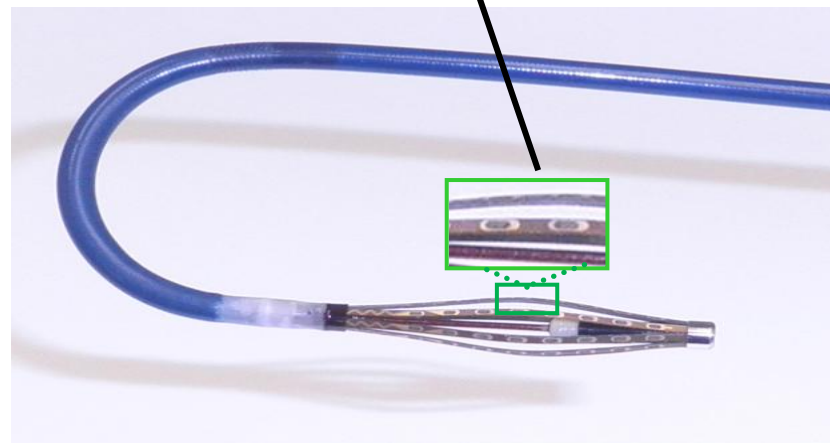
Mapovací katetr IntellaMap Orion™

8 Fr říditelný katetr

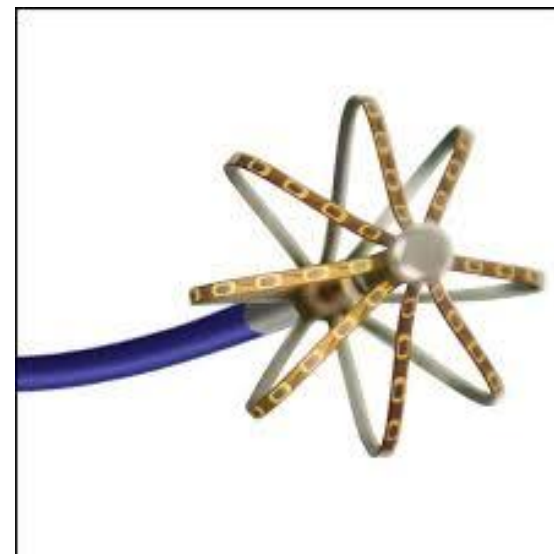


8 lamel
(každá s 8 elektrodami)

64 Low Noise elektrod
(2.5 mm vzdálenost mezi elektrodami)

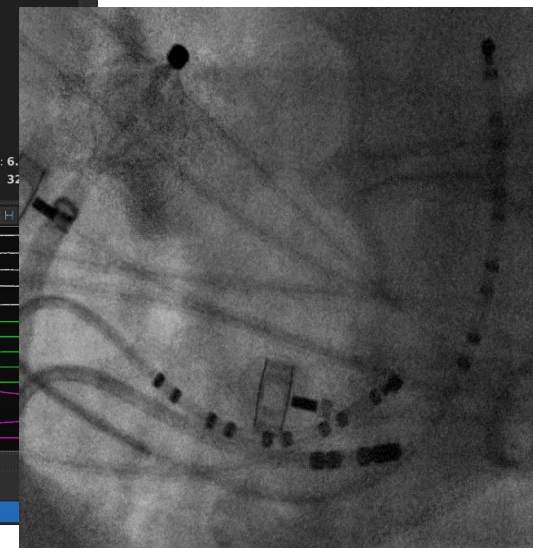
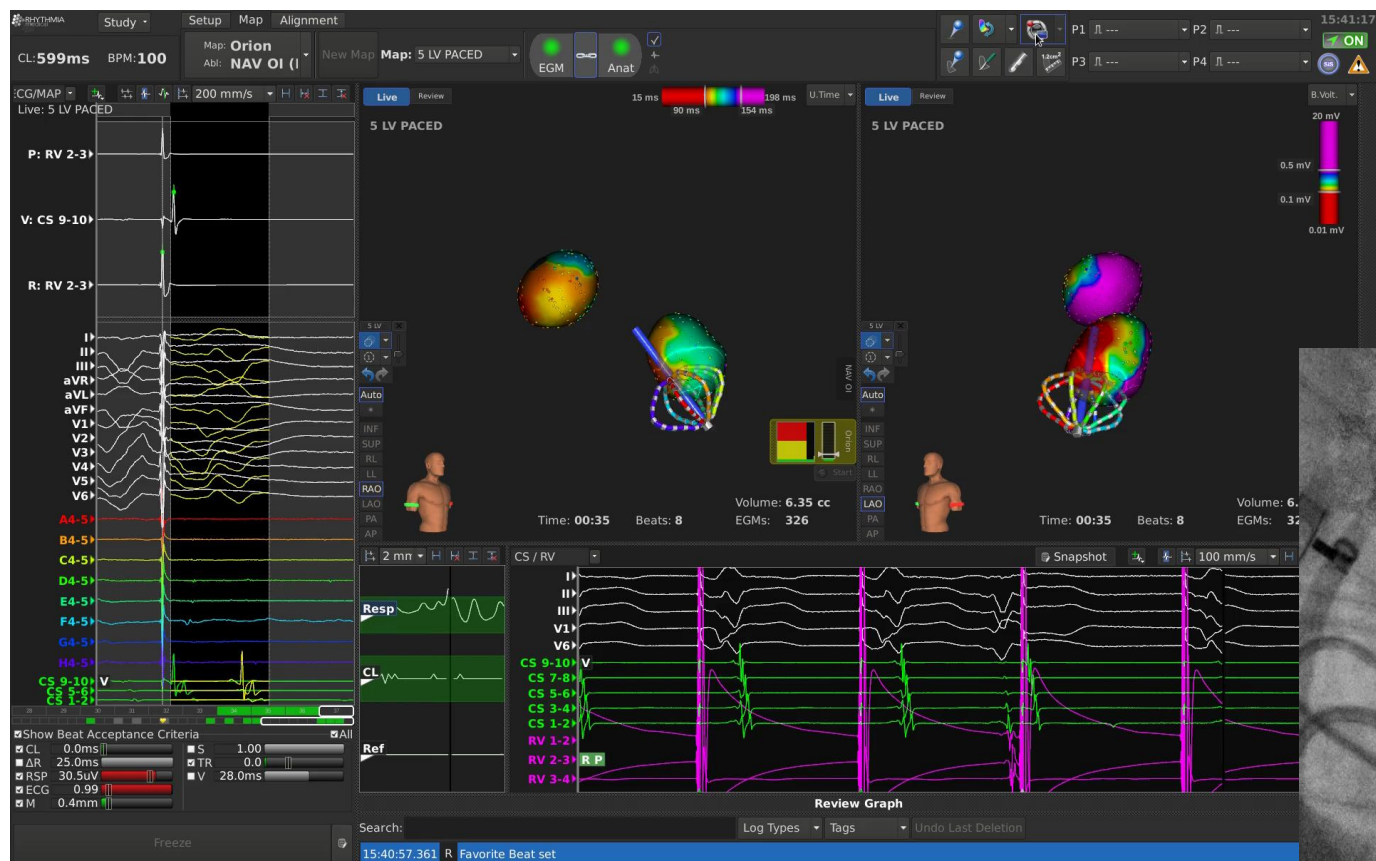


- 8F říditelný katetr s 64 elektrodami (8 na každé lamele)
- Mezielektroková vzdálenost 2,5mm
- Variabilní průměr 3-22 mm
- Nevýhoda: slouží jen k mapování!



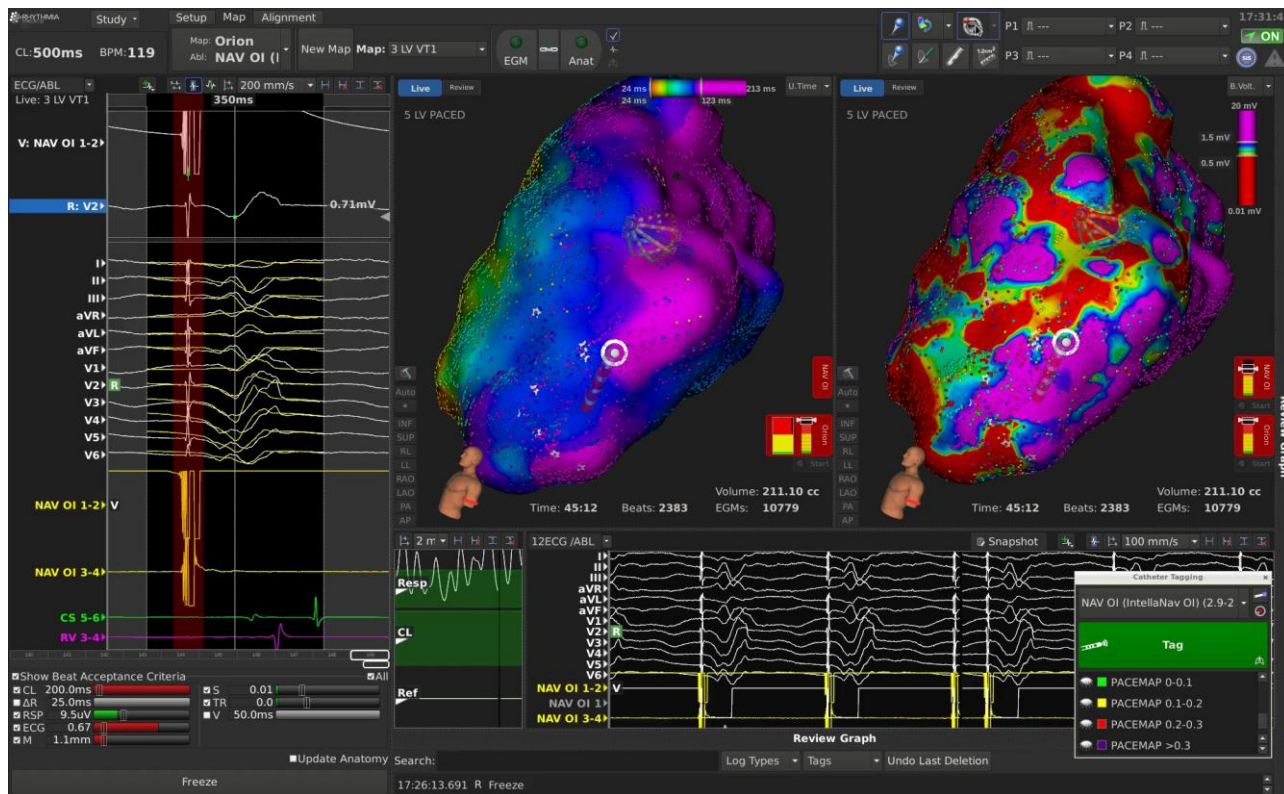
Rychlost tvorby elektroanatomické mapy

- Tvorba elektroanatomické mapy za několik minut (5-10)



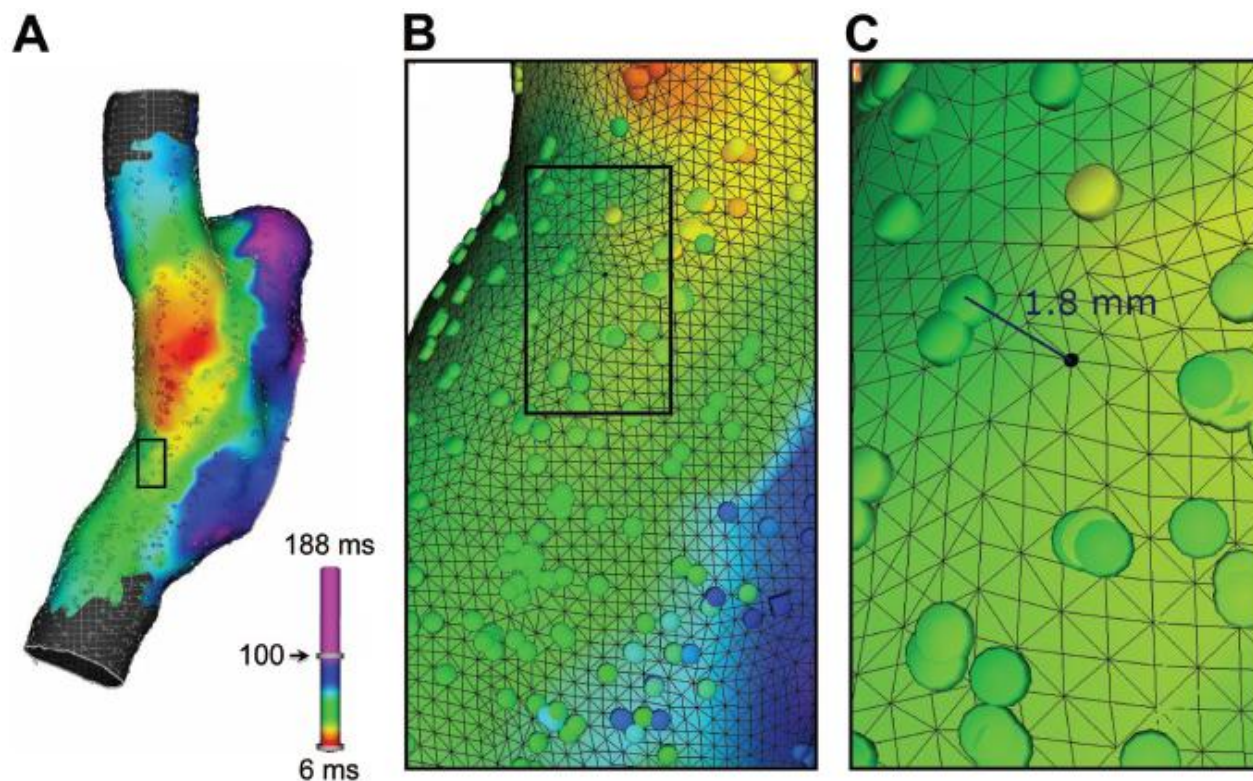
Automatické algoritmy pro náběr elektroanatomické mapy

- Automatický rozhodovací algoritmus při mapování založené na nastavených podmínkách
- Inteligentní Anotace

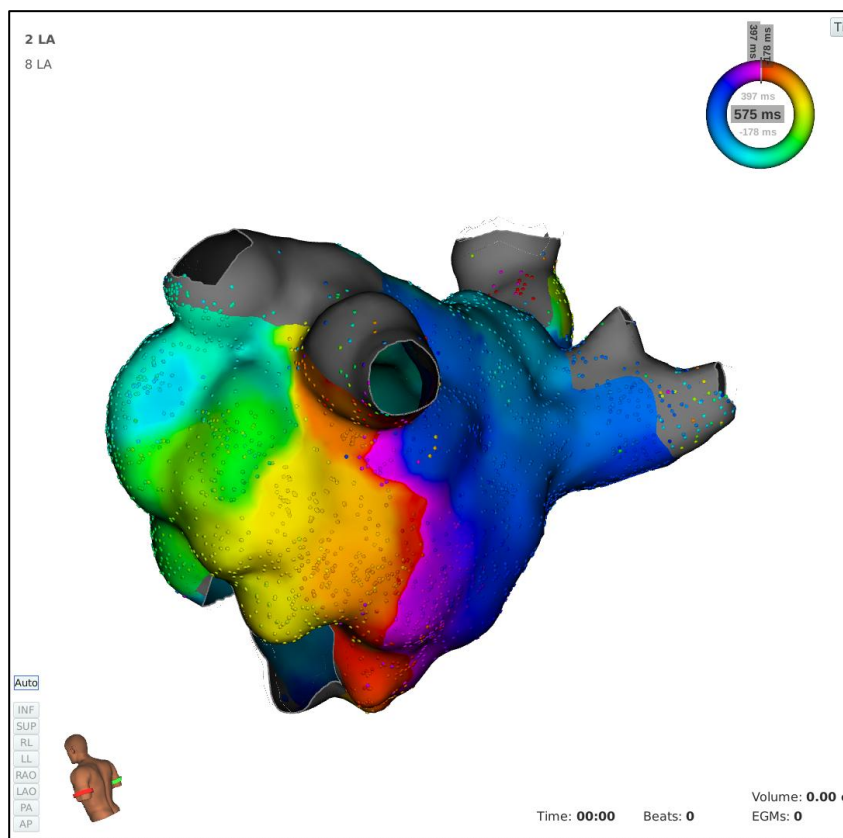


Denzita bodů

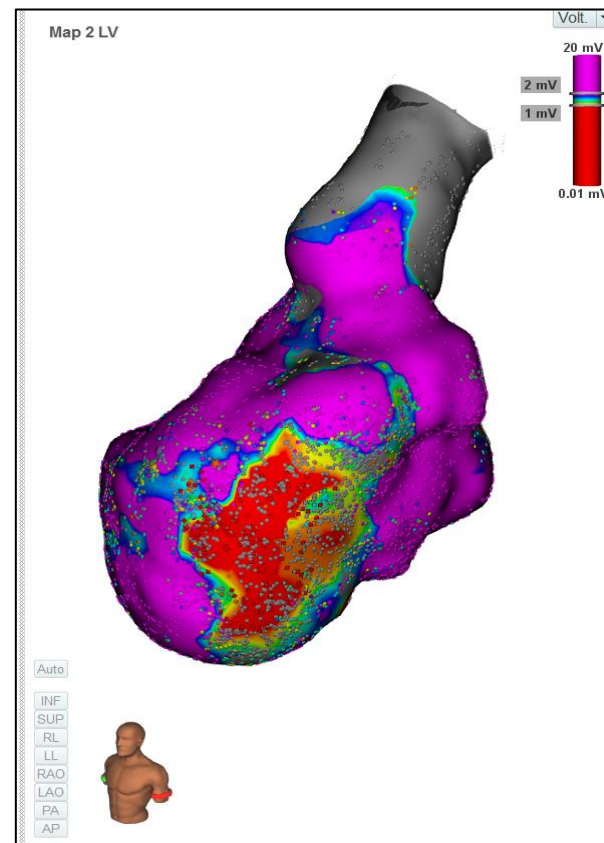
- Pořízení stovky tisíc bodů za několik minut
- Vysoké rozlišení ... Střední vzdálenost mezi každým bodem je cca 2,5mm



Aktivační a voltážová mapa



Reentry tachykardie
perimitral flutter

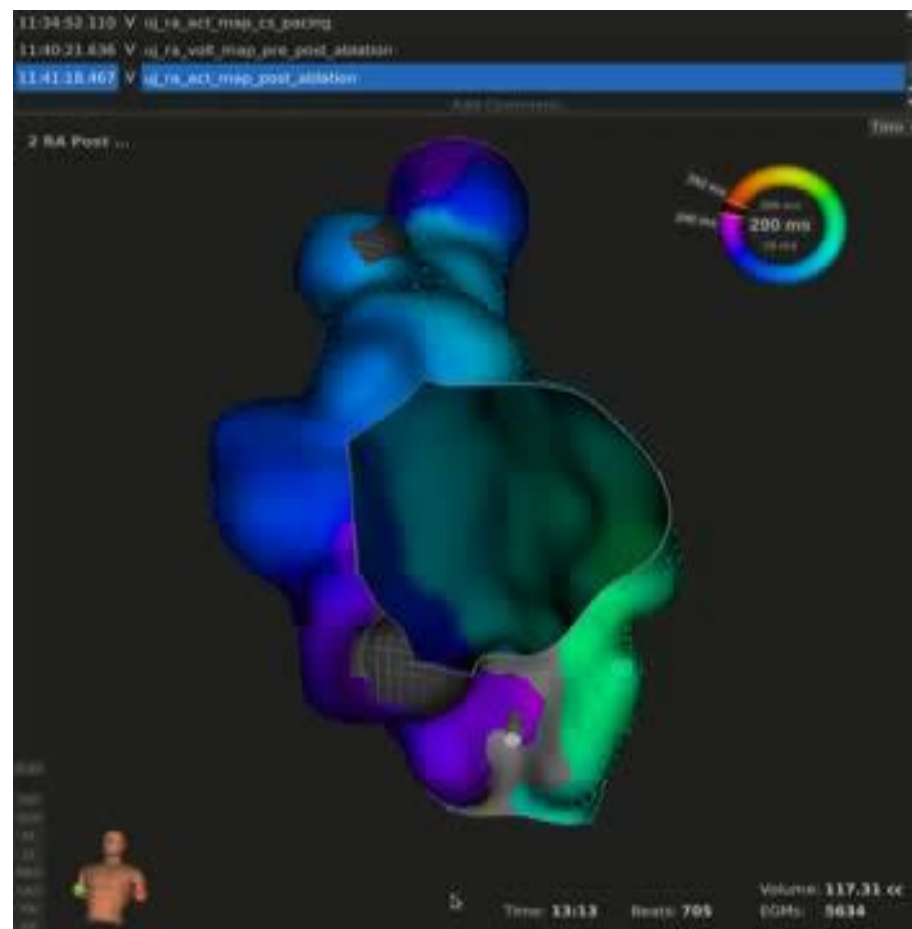
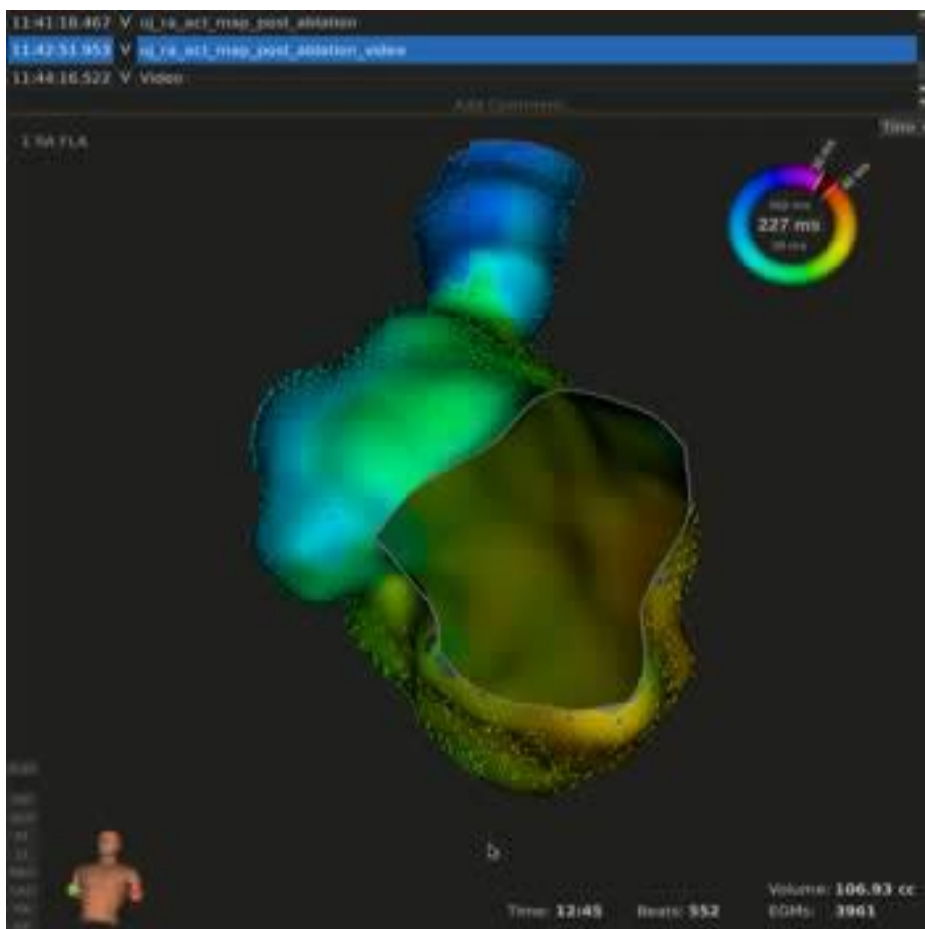


Nízkovoltážová zóna
jizva

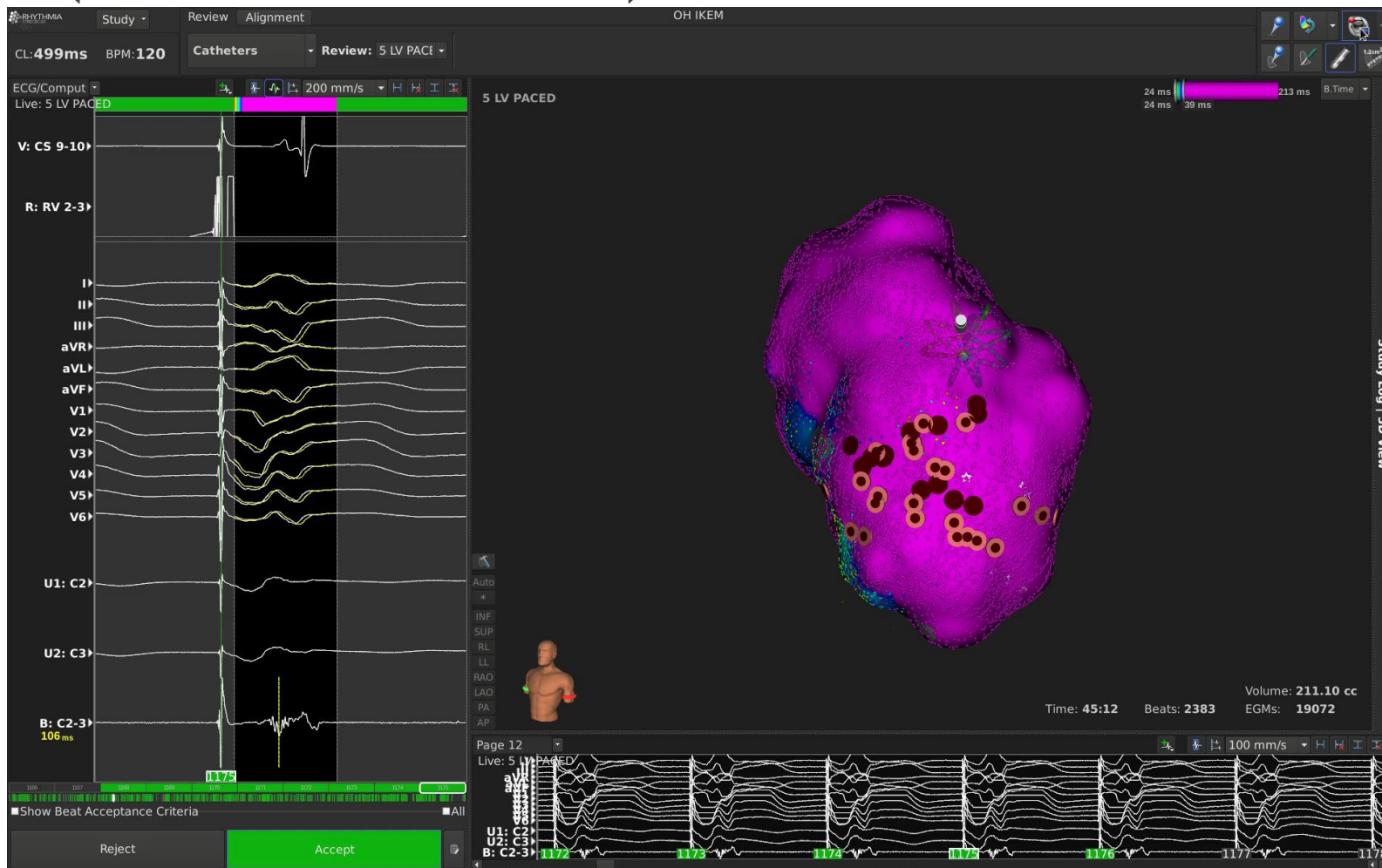
Soubor pacientů NNH

- 8 pacientů (věk 63 ± 4 let)
- Všichni pacienti úspěšně ablováni
- Ablované tachykardie:
 - Typický flutter - 3 pacienti
 - Paroxysmální FIS – 3 pacienti (IPV, reIPV)
 - Chronická FIS – 1 pacient
 - Komorová tachykardie při ICHS – 1 pacient

Typický flutter (RF ablace CT istmu)



Komorová tachykardie (RV stimulace)



Závěr

- Rhythmia patří mezi nejslibnější elektroanatomické 3D mapovací systémy

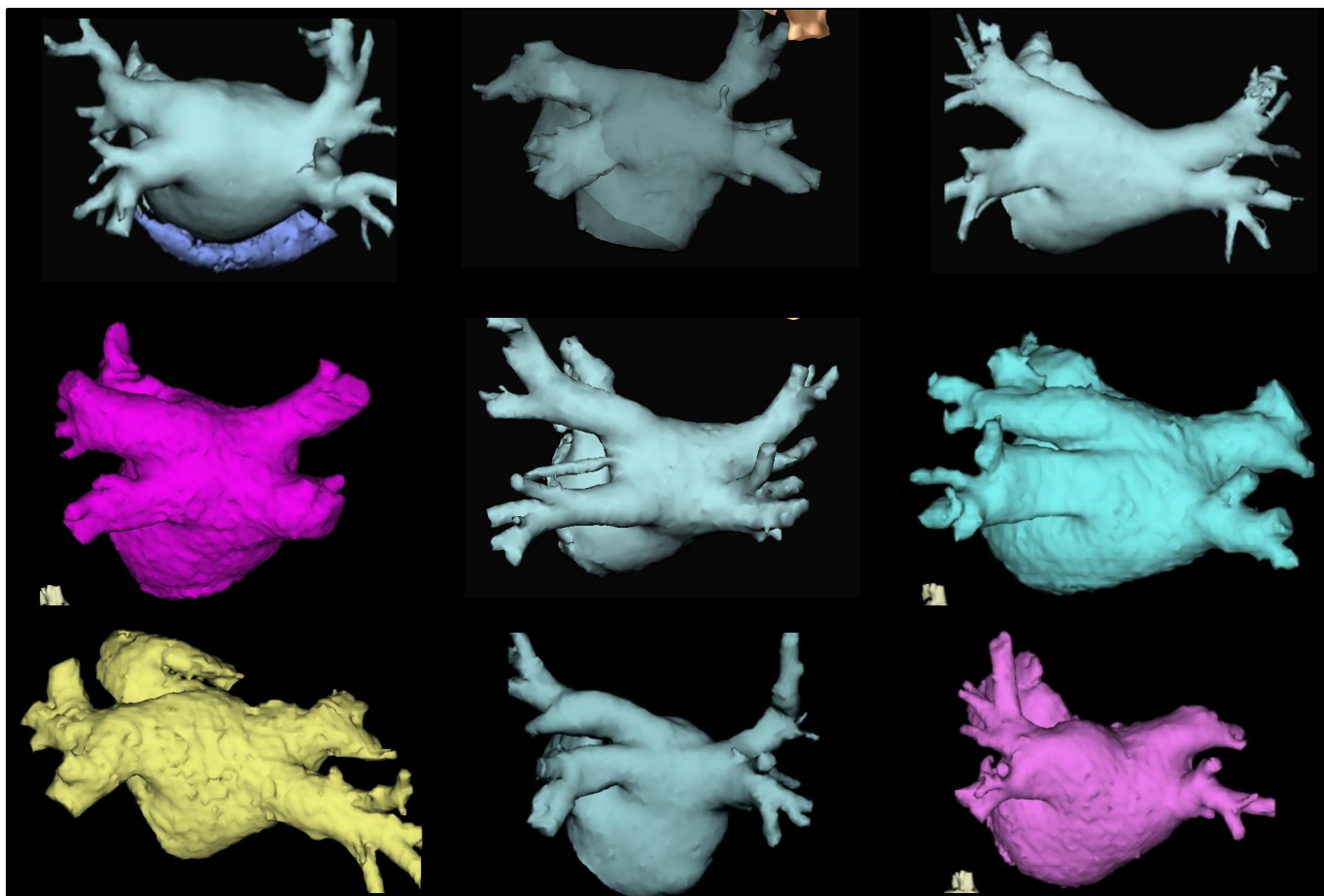
Mapování je :

- ✓ Rychlejší než v současnosti běžně používané systémy
- ✓ Téměř plně automatizované
- ✓ Výhodné pro možnost vysoké denzity nabíraných bodů

Díky tomu:

- ✓ Extrémně přesné k identifikaci mechanismu arytmií
- ✓ Blízká budoucnost ukáže potenciál tohoto systému v klinické praxi

Děkuji za pozornost



martin.mudroch@homlka.com