Krajská nemocnice Liberec, a.s.
nemocnice Liberec nemocnice Turnov

Aktivační epikardiální mapování levé komory srdeční vede k lepší „elektrické“ pozici levokomorové elektrody při torakoskopické implantaci oproti endovazálnímu přístupu

Tomáš Roubíček[1], Tomáš Martinča[2], Štěpán Královec[2], Jana Sedláková[1], Dan Wichterle[3], Jan Štros[1], Ivo Skalský[2], Rostislav Polášek[1]

[1]Krajská nemocnice Liberec, [2]Nemocnice Na Homolce, [3]IKEM Praha

Aktivační epikardiální mapování vede k lepší „elektrické“ pozici levokomorové elektrody

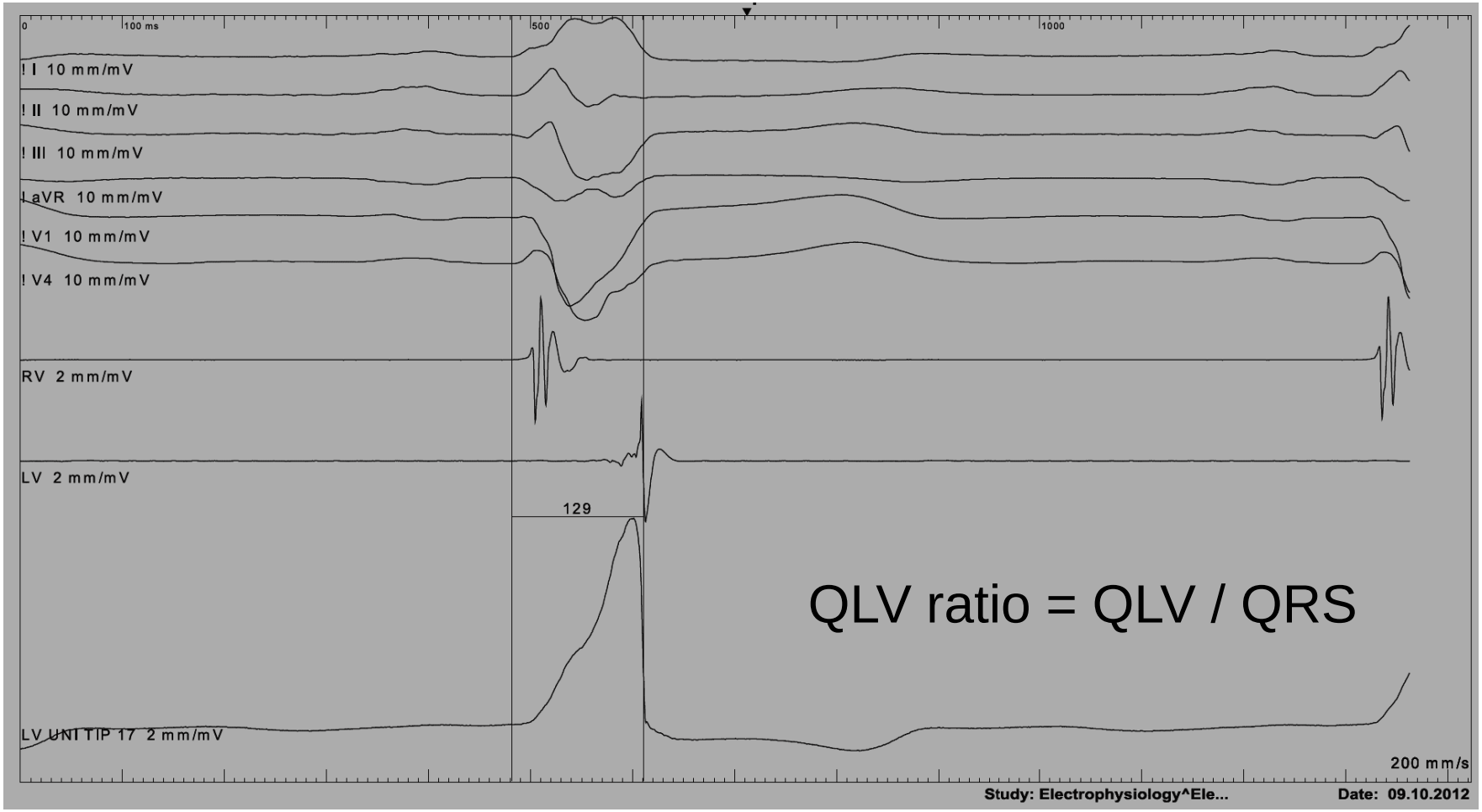
Úvod

- Elektrická poloha levokomorové (LK) elektrody hodnocená jako zpoždění signálu od počátku QRS komplexu k LK elektrodě (QLV) je prediktorem mortality pacientů léčených srdeční resynchronizační terapií (CRT)[1].
- U některých pacientů je nutný chirurgický přístup zavedení LK elektrody.
- O chirurgicky implantovaných pacientech a poloze jejich LK elektrody máme však stále nedostatečné množství údajů.

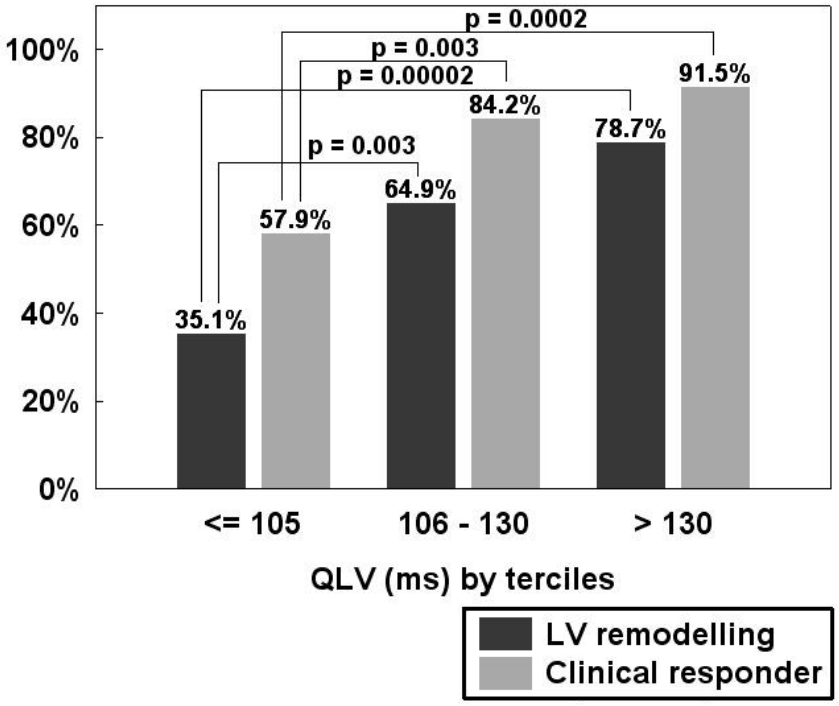
[1]Singh JP, Heart Rhythm 2006; Fatemi M, Cardiol Res Pract, 2011; Polasek R, BMC Cardiovasc Dis, 2012; Gold MR, EHJ 2011; Roubicek T, Circulation AE 2015;

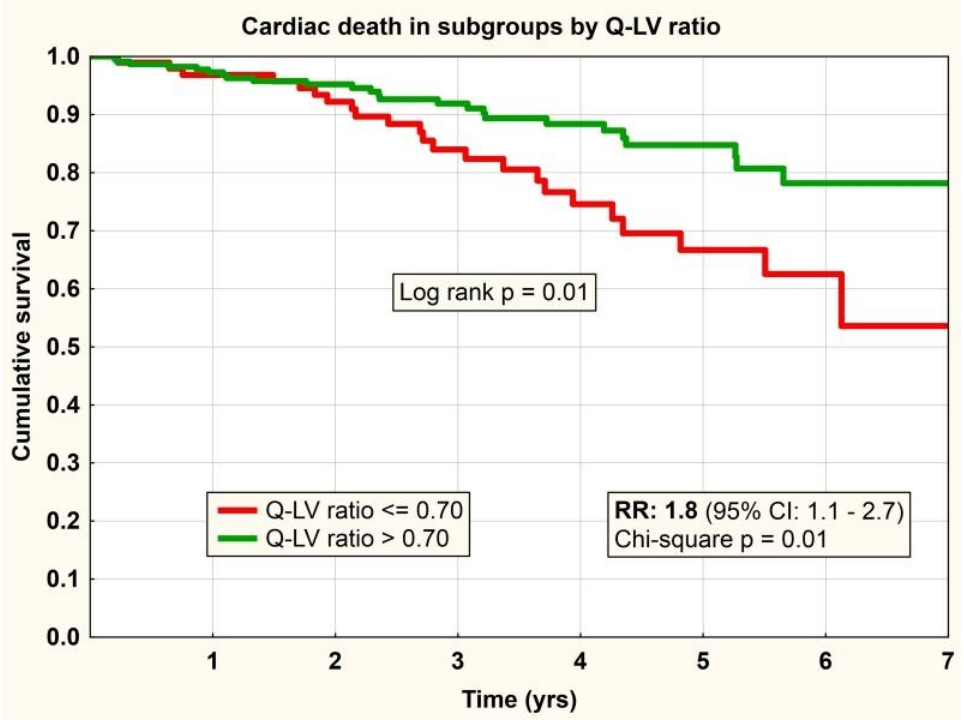
Aktivační epikardiální mapování vede k lepší „elektrické“ pozici levokomorové elektrody

Měření QLV



Aktivační epikardiální mapování vede k lepší „elektrické“ pozici levokomorové elektrody





Polasek R, BMC Cardiovasc Dis, 2012

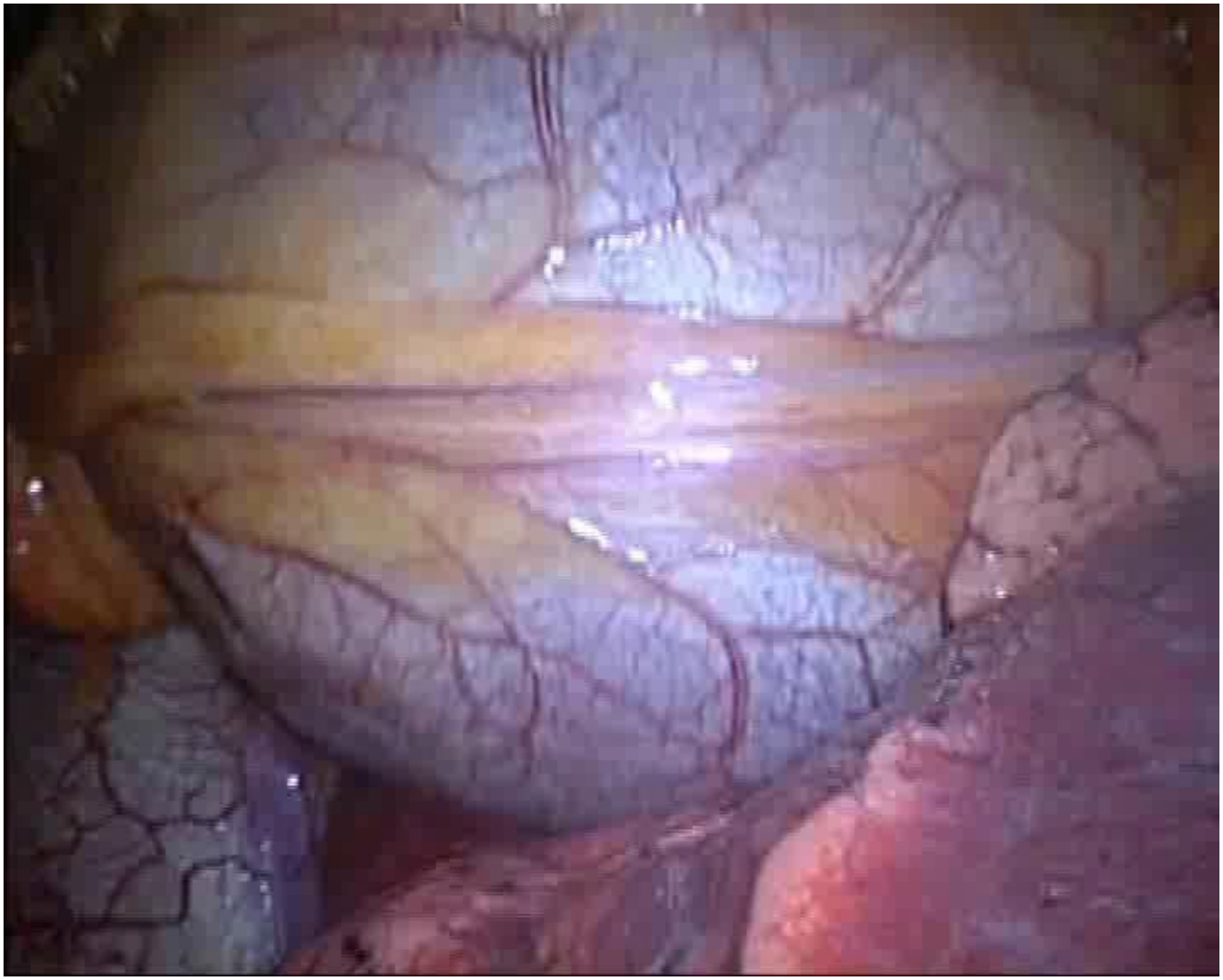
Roubicek T, Circulation AE, 2015

Aktivační epikardiální mapování vede k lepší „elektrické“ pozici levokomorové elektrody

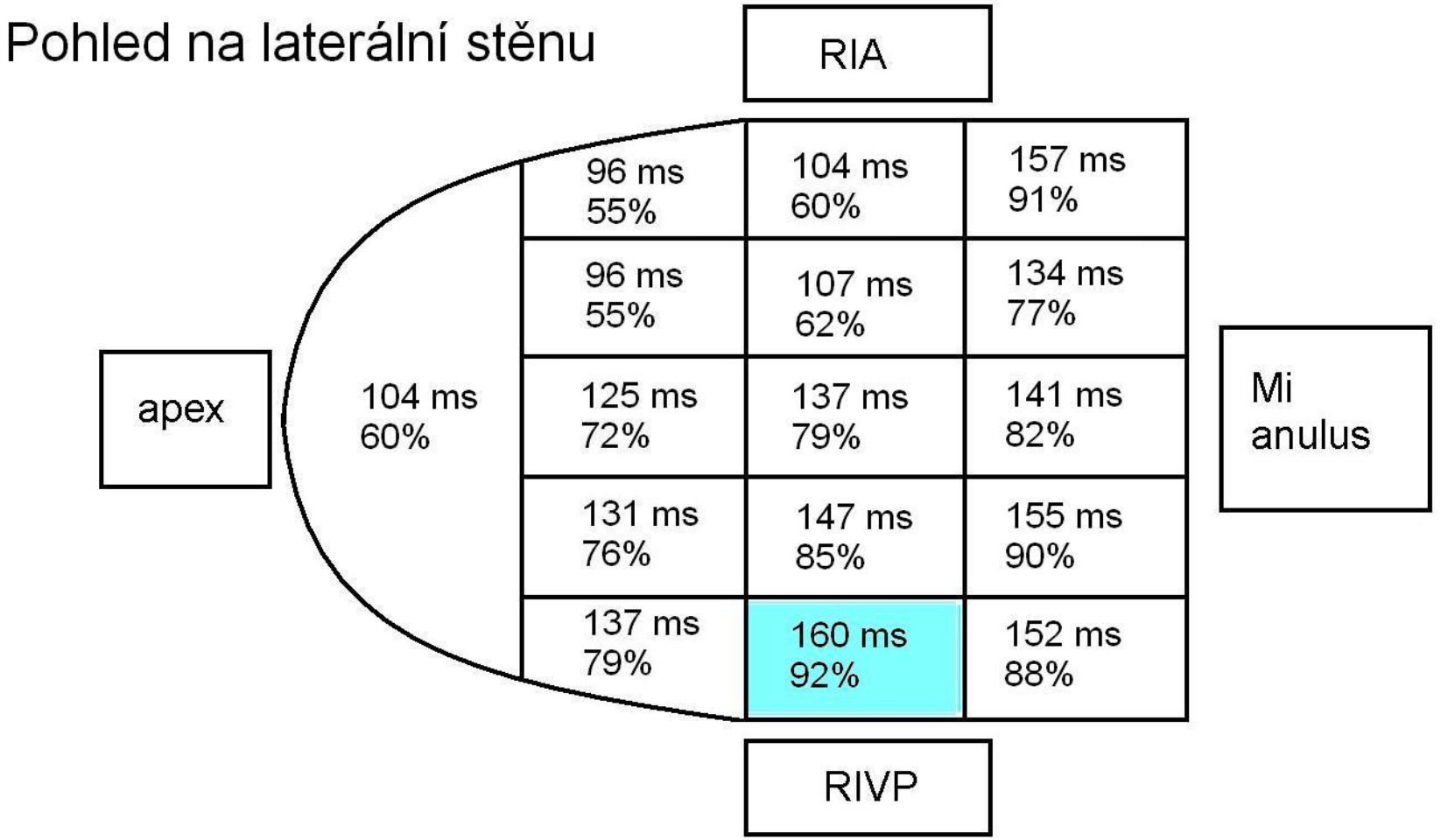
Metodika

- Pacienti podstupující torakoskopickou implantaci LK elektrody v letech 2012-2016
- Cílená poloha LK elektrody podle aktivačního epikardiálního mapování volně stěny levé komory srdeční.
- Místo nejpozdější aktivace hledáno pomocí EF desetipolárního katetru a signály analyzovány na elektrofyziologickém záznamovém zařízení

Aktivační epikardiální mapování vede k lepší „elektrické“ pozici levokomorové elektrody



Aktivační epikardiální mapování vede k lepší „elektrické“ pozici levokomorové elektrody



Maximální QLV (ms) a QLV/QRS (%)

Aktivační epikardiální mapování vede k lepší „elektrické“ pozici levokomorové elektrody

Výsledky

Charakteristika souboru

- 26 pacientů
  - 17 nevhodné anatomické poměry nebo časná dislokace elektrody
  - 9 revize CRT systému (stimulace bránice, vysoký stimulační práh, nefunkční LV elektroda)

Pacientů (n)	26
Věk (roky)	68,8 ± 6,8
Ženy (%)	27
ICHS (%)	35
Fibrilace síní (%)	58
LBBB (%)	81
NYHA třída	2,9 ± 0.5
LVEF (%)	27,0 ± 6.2
LVEDd (mm)	65.0 ± 6.8
LVESd (mm)	54.0 ± 7.8
Mitrální regurgitace (stupeň)	1.2 ± 1.0
QRSd (ms)	168 ± 20

Aktivační epikardiální mapování vede k lepší „elektrické“ pozici levokomorové elektrody

- Mapování 19 ± 9 minut
- Při aktivačním mapování dosažen lepší poměr QLV/QRS oproti endovazálnímu zavedení
  - QLVr endovazálně 0,61 vs. 0,85 epikardiálně, P < 0,001
  - (QLV endovazálně 98 ± 32 ms vs. epikardiálně 142 ± 23 ms)
- Segment M3 (standard pro zavedení) s QLV 120 ± 31 ms (horší o 16% oproti výsledné pozici), P < 0,001
- Průměrné QLV chirurgicky zavedené LK elektrody = 94% maximálního QLV zjištěného při mapování
- Shoda segmentu zavedené elektrody/max. QLV = 77% (rozdíl o max. 1 segment – anatomické důvody)
- Zkrácení délky QRS komplexu
  - 168 ± 20 ms nativně vs. 132 ± 23 ms při biv. stimulaci, P < 0,001

Aktivační epikardiální mapování vede k lepší „elektrické“ pozici levokomorové elektrody

- Medián doby hospitalizace 5 dnů
- Komplikace:
  - 3x fibrilace komor při mapování
  - 1 pacient s dialýzou v pooperačním období
  - 1 pacient s kardiogenním šokem v pooperačním období (hospitalizace 51 dnů, po 1 roce responder CRT, NYHA II)
- Všichni pacienti propuštěni do domácí péče
- 30denní mortalita = 0

Aktivační epikardiální mapování vede k lepší „elektrické“ pozici levokomorové elektrody

Závěr

- Aktivační epikardiální mapování levé komory srdeční vede k lepší „elektrické“ pozici LK elektrody při torakoskopické implantaci oproti endovazálnímu přístupu u pacientů s komplikovanou primoimplantací CRT nebo při revizi CRT systému.
- Klinický význam by měl být ověřen v další studii.