

Sledovanie pacientov s implantovaným kardioverter-defibrilátorom v rámci primárnej prevencie náhlej srdcovej smrti

Kerekanič M, Stančák B, Komanová E, Sedlák J, Farkáš J, Mišíková S



11. november 2018

Ostrava

Implantabilný kardioverter-defibrilátor (ICD):

- ④ liečba život ohrozujúcich porúch srdcového rytmu - komorovej tachykardie (VT) a komorovej fibrilácie (VF)
- ④ redukcia mortality v rámci prevencie náhlej srdcovej smrti u rizikových pacientov ^{1,2}
- ④ **20 - 35 %** pacientov s ICD v rámci primárnej prevencie má adekvátny výboj pre malígnu arytmiu (VT/VF) v priebehu 1 - 5 rokov od implantácie ICD ¹⁻³

1. Bardy GH, et al. Amiodarone or an implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. N Eng J Med 2005
2. Moss AJ, et al. Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction. N Eng J Med 2002
3. Mishkin JD, et. al. Appropriate evaluation and treatment of heart failure patients after implantable cardioverter-defibrillator discharge: time to go beyond the initial shock. J Am Coll Cardiol 2009

Úvod II:

- ④ **7 - 18 %** pacientov s ICD v rámci primárnej prevencie má neadekvátny výboj v priebehu 1 - 5 rokov od implantácie ICD ^{3,4}
- ④ adekvátne/neadekvátne výboje - zhoršenie kvality života
- ④ negatívny prognostický vplyv adekvátnych/neadekvátnych výbojov ⁴⁻⁶

3. Fernández-Cisnal A, et al. Analyses of inappropriate shock in a Spanish ICD primary prevention population: predictors and prognoses. International Journal of Cardiology 2015
4. Van Rees JB, et al. Inappropriate implantable cardioverter-defibrillator shocks: incidence, predictors, and impact on mortality. J Am Coll Cardiol 2011
5. Poole JE, et al. Prognostic importance of defibrillator shocks in patients with heart failure. N Engl J Med 2008
6. Daubert JP, et al. Inappropriate implantable cardioverter-defibrillator shocks in MADIT II: frequency, mechanisms, predictors, and survival impact. J Am Coll Cardiol 2008

Úvod III:

cieľ štúdie - sledovanie pacientov s implantovaným ICD v rámci primárnej prevencie náhlej srdcovej smrti:

- ① adekvátne a neadekvátne výboje ICD - výskyt, prediktívne faktory a prognostický vplyv
- ② celková mortalita - prediktívne faktory

Metodika:

- unicentrická, retrospektívna štúdia
- pacienti s jedno - alebo dvojduťinovým ICD v rokoch 2004 - 2012 v rámci **primárnej prevencie** - chronické srdcové zlyhanie, NYHA II a III, ejekčná frakcia ľavej komory (EF ĽK) $\leq 35 \%$, farmakologická liečba > 3 mesiace
- sledovanie:** implantácia ICD - 4/2017
- primárne** sledovaná udalosť: výskyt adekvátneho a neadekvátneho výboja ICD
- sekundárne** sledovaná udalosť: úmrtie z akejkoľvek príčiny

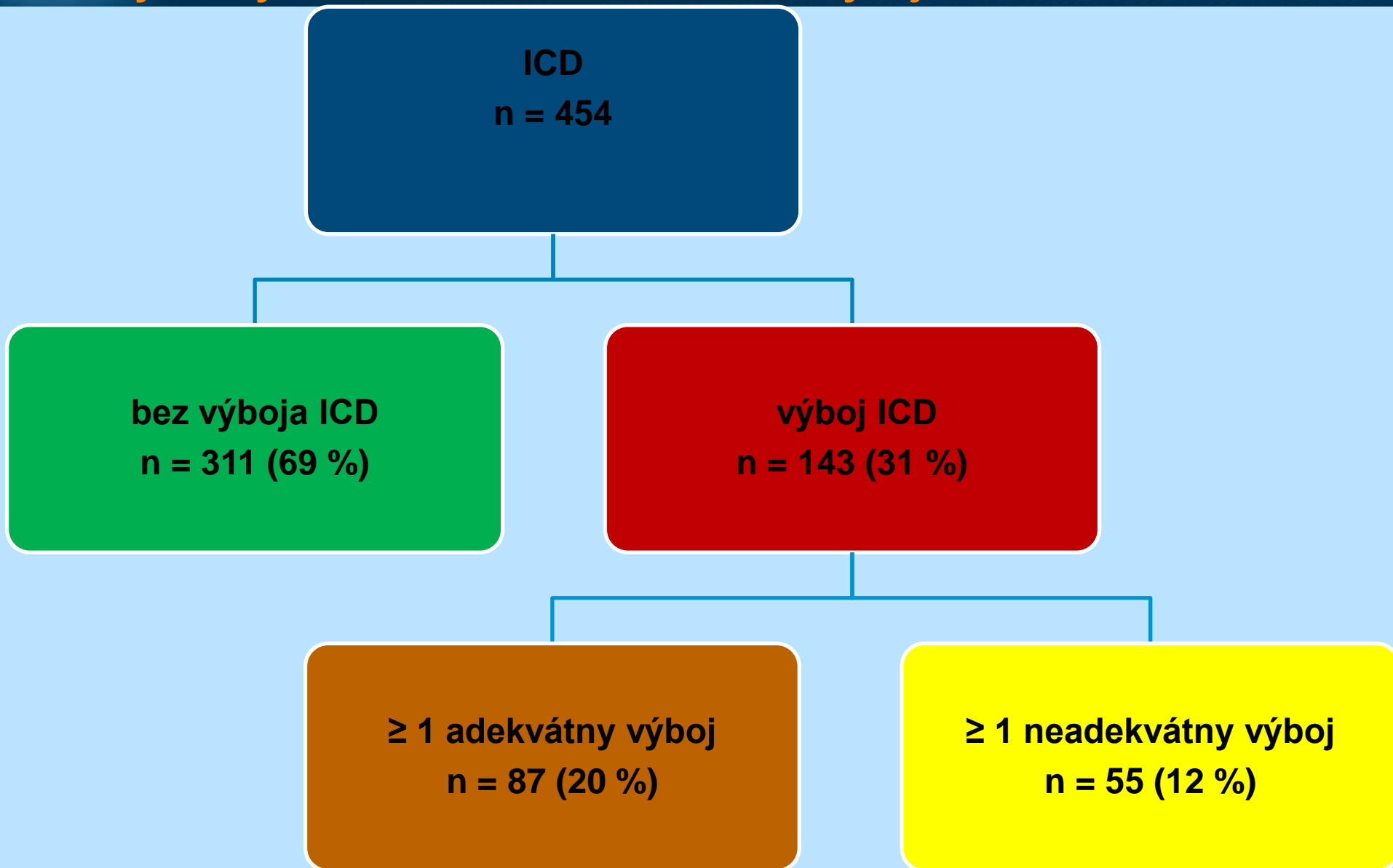
Výsledky I: základná charakteristika pacientov

Charakteristika	n = 454
Vek (roky)	61 ± 10
Muži, n (%)	388 (85 %)
NYHA III, n (%)	245 (54 %)
ICHS, n (%)	336 (74 %)
Fibrilácia predsiení, n (%)	141 (31 %)
Artérová hypertenzia, n (%)	333 (73 %)
Diabetes mellitus, n (%)	149 (33 %)
LVEDD (mm)	60 ± 8
EF ĽK (%)	27 ± 5
QRS (ms)	103 ± 18
Kreatinín (μmol/l)	118 ± 71

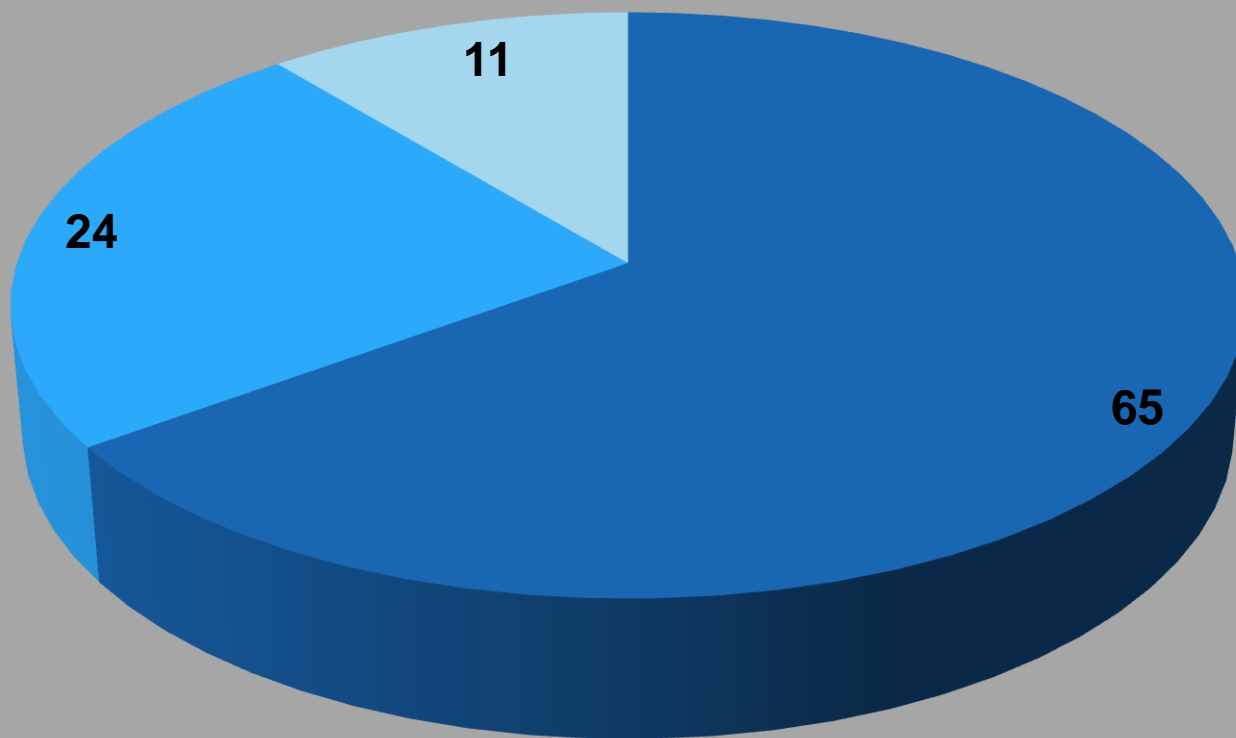
Výsledky II: základná charakteristika pacientov

Charakteristika	n = 454
Betablokátor, n (%)	440 (97 %)
Amiodarón, n (%)	118 (26 %)
Digoxín, n (%)	129 (28 %)
ACEi/ARB, n (%)	376 (83 %)
MRA, n (%)	337 (74 %)
Furosemid, n (%)	371 (82 %)
Statin, n (%)	313 (69 %)
2D - ICD, n (%)	55 (12 %)

Výsledky III: adekvátne a neadekvátne výboje ICD

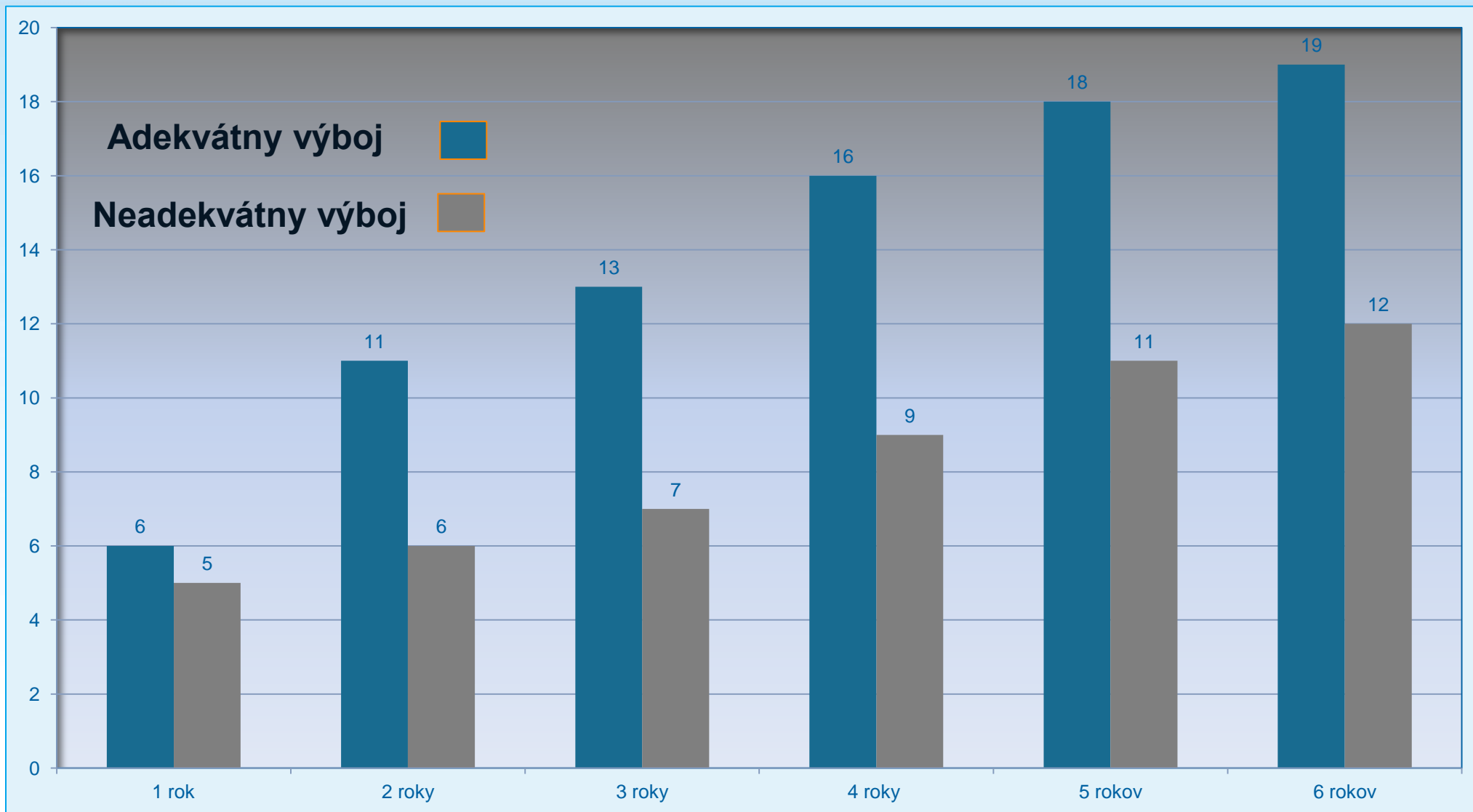


Výsledky IV: příčiny neadekvátneho výboja (%)



- fibrilácia/flutter predsiení
- oversensing
- sínusová tachykardia

Výsledky V: kumulatívna incidencia výbojov ICD (%)



Výsledky VI: prediktory adekvátneho výboja (logistická regresia)

	Univariantná		Multivariantná	
	OR (95 % CI)	p	OR (95 % CI)	p
Vek > 60 rokov	0,59 (0,37 - 0,95)	0,031	0,69 (0,42 - 1,47)	0,155
Mužské pohlavie	0,96 (0,49 - 1,85)	0,905		
NYHA III	0,94 (0,59 - 1,51)	0,820		
ICHS	1,04 (0,61 - 1,79)	0,868		
Fibrilácia predsiení	1,13 (0,69 - 1,87)	0,610		
Artérová hypertenzia	0,81 (0,49 - 1,37)	0,452		
Diabetes mellitus	0,59 (0,34 - 1,01)	0,057		
LVEDD > 60 mm	1,65 (1,00 - 2,73)	0,045	1,62 (0,96 - 2,73)	0,067
EF ĽK < 28 %	1,21 (0,75 - 1,94)	0,417		
QRS ≥ 120 ms	1,33 (0,77 - 2,30)	0,302		

Výsledky VII: prediktory adekvátneho výboja (logistická regresia)

	Univariantná		Multivariantná	
	OR (95 % CI)	p	OR (95 % CI)	p
Kreatinín > 103 µmol/l	0,67 (0,42 - 1,07)	0,990		
Betablokátor	1,43 (0,31 - 6,53)	0,639		
Amiodarón	0,53 (0,29 - 0,97)	0,041	0,56 (0,30 -1,06)	0,077
Digoxín	1,95 (1,19 - 3,18)	0,007	1,72 (1,03 - 2,87)	0,037
ACEi/ARB	1,08 (0,57 - 2,04)	0,802		
MRA	1,03 (0,60 - 1,76)	0,909		
Furosemid	1,34 (0,70 - 2,55)	0,361		
Statin	0,87 (0,53 - 1,44)	0,612		
Neadekvátny výboj	1,70 (0,89 - 3,24)	0,106		
2D-ICD	1,71 (0,75 - 3,94)	0,177		

Výsledky VIII: prediktory neadekvátneho výboja (logistická regresia)

	Univariantná		Multivariantná	
	OR (95 % CI)	p	OR (95 % CI)	p
Vek > 60 rokov	0,59 (0,33 - 1,04)	0,071		
Mužské pohlavie	1,19 (0,51 - 2,75)	0,680		
NYHA III	2,07 (1,13 - 3,79)	0,018	1,97 (1,06 - 3,66)	0,032
ICHS	0,43 (0,24 - 0,77)	0,525		
Fibrilácia predsiení	2,41 (1,36 - 4,26)	0,003	2,34 (1,31 - 4,19)	0,004
Artérová hypertenzia	1,34 (0,68 - 2,65)	0,388		
Diabetes mellitus	0,31 (0,14 - 0,67)	0,312		
LVEDD > 61 mm	1,41 (0,79 - 2,59)	0,237		
EF ĽK < 28 %	1,19 (0,67 - 2,11)	0,533		
QRS ≥ 120 ms	0,85 (0,42 - 1,71)	0,658		

Výsledky IX: prediktory neadekvátneho výboja (logistická regresia)

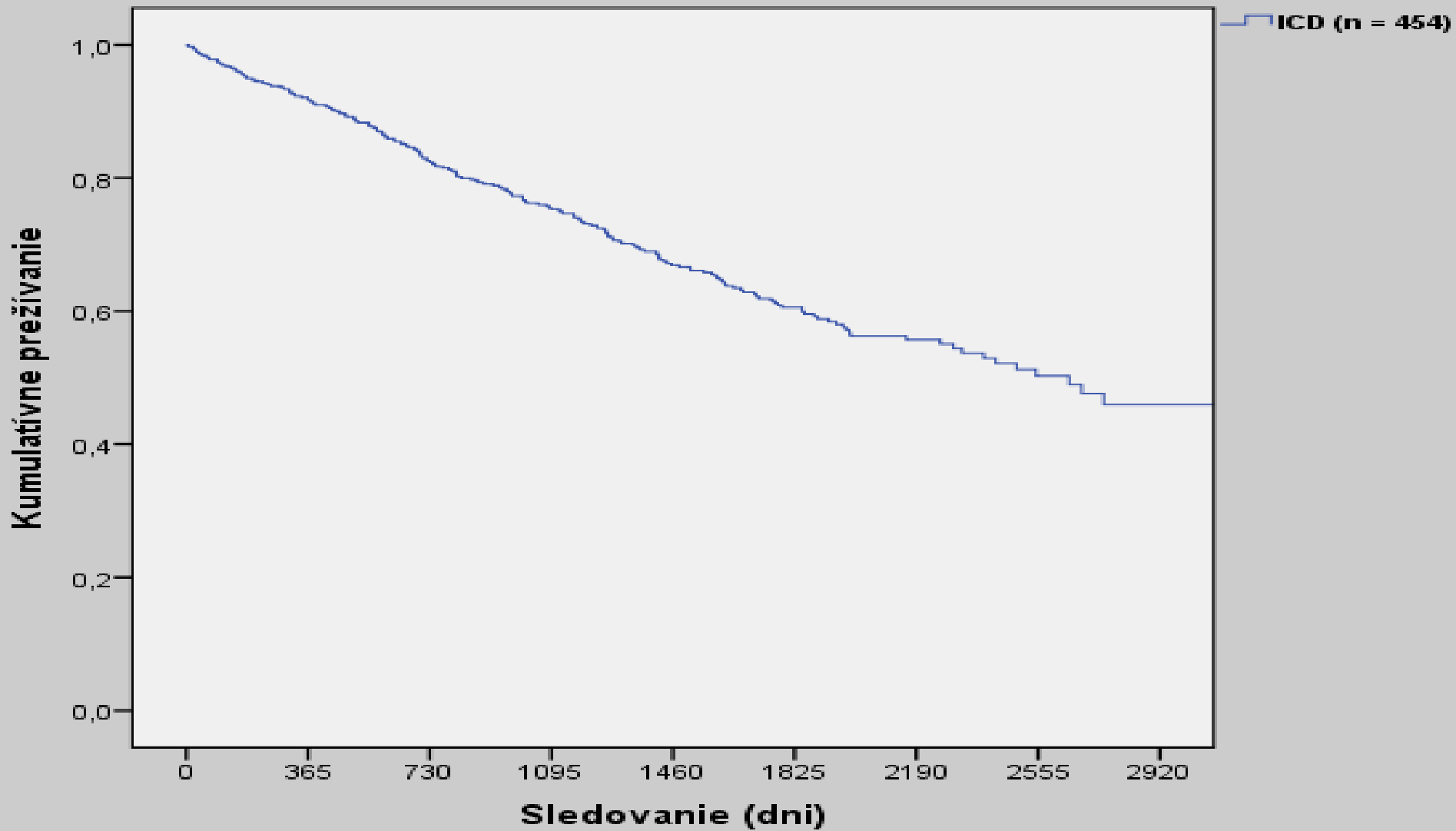
	Univariantná		Multivariantná	
	OR (95 % CI)	p	OR (95 % CI)	p
Kreatinín > 103 µmol/l	0,98 (0,51 - 1,58)	0,710		
Betablokátor	0,88 (0,17 - 3,77)	0,801		
Amiodarón	0,86 (0,44 - 1,67)	0,671		
Digoxín	1,66 (0,92 - 2,99)	0,089		
ACEi/ARB	1,23 (0,55 - 2,72)	0,606		
MRA	0,46 (0,26 - 0,84)	0,011	0,47 (0,25 - 0,86)	0,016
Furosemid	0,61 (0,31 - 1,18)	0,145		
Statin	0,91 (0,50 - 1,67)	0,775		
Adekvátny výboj	1,70 (0,89 - 3,24)	0,106		
2D-ICD	0,93 (0,40 - 2,19)	0,882		

Výsledky X: celková mortalita

v priebehu priemerného sledovania **1578 ± 786** dní:

- ① úmrtie z akejkolvek príčiny u **193** pacientov (**43 %**)
- ① priemerná doba od implantácie ICD do úmrtia **1010 ± 687** dní

Výsledky XI: Kaplan-Meierova analýza prežívania pacientov



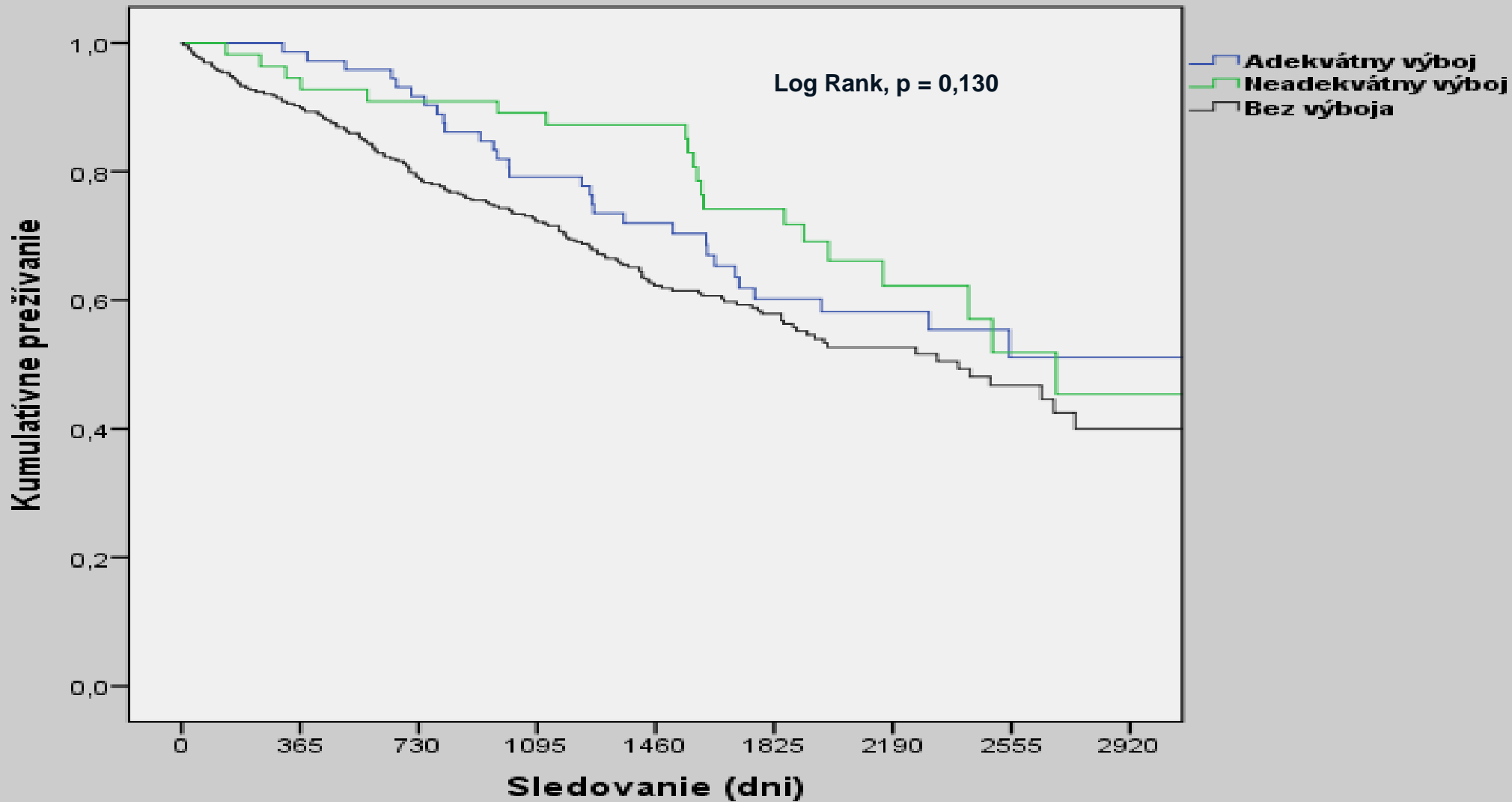
Výsledky XII: prediktory celkovej mortality (Coxova regresia)

	Univariantná		Multivariantná	
	HR (95 % CI)	p	HR (95 % CI)	p
Vek ≥ 63 rokov	1,85 (1,39 - 2,42)	< 0,001	1,41 (1,01 - 1,97)	0,051
Mužské pohlavie	1,41 (0,74 - 1,73)	0,540		
NYHA III	1,57 (1,17 - 2,11)	0,002	1,14 (0,83 - 1,57)	0,406
ICHS	1,11 (0,80 - 1,55)	0,501		
Fibrilácia predsiení	1,58 (1,18 - 2,12)	0,002	1,13 (0,80 - 1,59)	0,437
Artérová hypertenzia	1,62 (1,13 - 2,31)	0,007	1,45 (0,96 - 2,18)	0,071
Diabetes mellitus	2,07 (1,56 - 2,75)	< 0,001	1,58 (1,13 - 2,20)	0,006
LVEDD ≥ 60 mm	1,07 (0,80 - 1,43)	0,633		
EF ĽK ≤ 27 %	1,81 (1,35 - 2,43)	< 0,001	1,64 (1,19 - 2,25)	0,002
QRS ≥ 120 ms	1,55 (1,13 - 2,13)	0,007	1,21 (0,86 - 1,70)	0,262

Výsledky XIII: prediktory celkovej mortality (Coxova regresia)

	Univariantná		Multivariantná	
	HR (95 % CI)	p	HR (95 % CI)	p
Kreatinín ≥ 105 μmol/l	1,79 (1,34 - 2,39)	< 0,001	1,48 (1,08 - 2,03)	0,013
Betablokátor	0,51 (0,26 - 1,01)	0,054		
Amiodarón	1,13 (0,83 - 1,55)	0,416		
Digoxín	1,74 (1,30 - 2,34)	< 0,001	1,34 (0,96 - 1,87)	0,085
ACEi/ARB	0,65 (0,46 - 0,91)	0,014	0,65 (0,46 - 0,94)	0,051
MRA	1,08 (0,79 - 1,50)	0,601		
Furosemid	2,42 (1,52 - 3,85)	< 0,001	1,66 (0,99 - 2,76)	0,061
Statin	0,61 (0,45 - 0,81)	0,001	0,71 (0,51 - 0,98)	0,041
Adekvátny výboj	0,79 (0,55 - 1,15)	0,228		
Neadekvátny výboj	0,42 (0,24 - 0,74)	0,312		

Výsledky XIV: Kaplan-Meierova analýza prežívania pacientov



Záver I:

- ④ v našom súbore v priebehu priemerného **4-ročného** sledovania malo **20 %** pacientov adekvátny výboj a **12 %** pacientov neadekvátny výboj
- ④ najčastejšou príčinou neadekvátneho výboja bola fibrilácia/flutter predsiení s rýchlym prevodom na komory (**65 %**)
- ④ **liečba digoxínom** predstavovala prediktívny faktor adekvátneho výboja
- ④ **NYHA III, anamnéza fibrilácie predsiení a liečba MRA** predstavovali prediktívne faktory neadekvátneho výboja

Záver II:

- ④ **4-ročná celková mortalita bola 43 %**
- ④ **EF LK ≤ 27 %, diabetes mellitus a hladina kreatinínu ≥ 105 $\mu\text{mol/l}$** predstavovali pozitívne prediktívne faktory celkovej mortality
- ④ **liečba statínom** predstavovala negatívny prediktívny faktor celkovej mortality
- ④ **nepreukázali** sme signifikantný vzťah medzi adekvátnym/neadekvátnym výbojom a celkovou mortalitou pacientov

Ďakujem za pozornosť...