

Diagnóza a epidemiológia akútneho poškodenia obličiek

Jaroslav Rosenberger ^{1, 2} a kolektív autorov ^{1, 3, 4}

FMC – dialyzačné služby s. r. o. ¹

Transplantačné oddelenie I. chirurgickej kliniky UNLP Košice ²

Logman East a. s. ³

Logman West a. s. ⁴

NephroCare

Pod'akovanie spolupracovníkom

NephroCare

FMC – dialyzačné služby s. r. o. okrem FMC Trnava

Logman East a. s.

Logman West a. s.

Ján Boldizsár, Viera Borišincová, Beatrix Černoorská, Lucia Durdíková, Jozef Fekete, Alla Fülöpová, Karol Gurský, Irena Jankechová, Peter Javorský, Jaroslav Karaš, Emília Kardošová, Gabriel Kollárik, Pavel Krupicer, Anna Lehotská, Jozef Makohus, Róbert Mantič, Dušan Michalko, Kvetoslava Mikulaninová, Peter Mizla, Dagmar Mogrovičová, Ida Obetková, Peter Oláh, Bohdan Oravec, Katarína Pachová, Tibor Pasminka, Robert Roland, Zuzana Straussová, Eva Štubňová

ADQI a RIFLE

Access

Analysis

of the

are System,

ennsylvania,

04

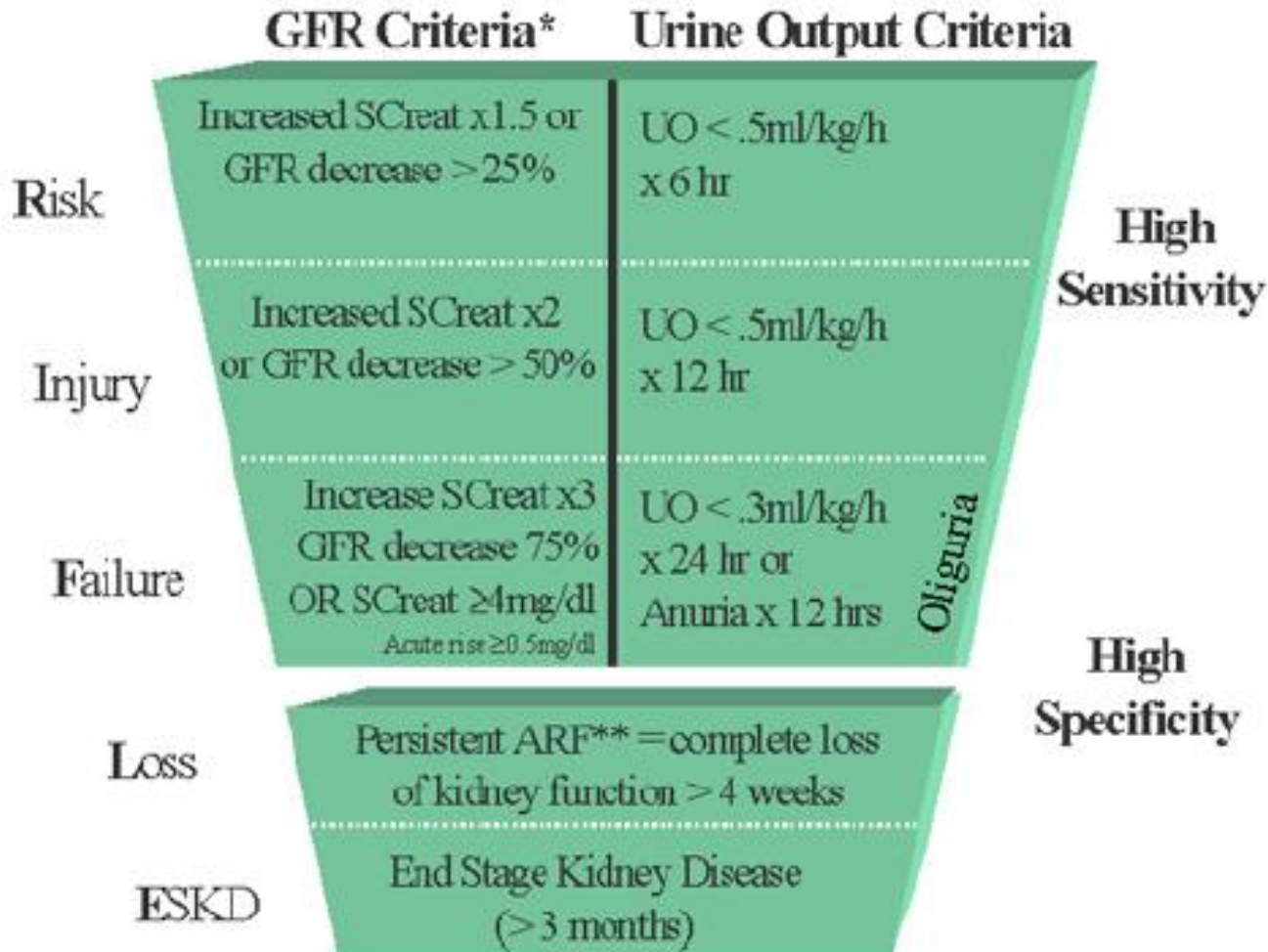
an Open
article are
s preserved

Rese
Acu
mo
Sec
Qua
Rinalc
ADQI

¹Depart
²Depart
³Depart
Pittsburg
⁴Depart
⁵Depart
USA
⁶For a cc

Correspi

Receiver
Accepte
Publishe



Odporúčania KDIGO

NephroCare

OFFICIAL JOURNAL OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF NEPHROLOGY



2.1.1: AKI is defined as any of the following (*Not Graded*):

- Increase in SCr by ≥ 0.3 mg/dl (≥ 26.5 μ mol/l) within 48 hours; or
- Increase in SCr to ≥ 1.5 times baseline, which is known or presumed to have occurred within the prior 7 days; or
- Urine volume < 0.5 ml/kg/h for 6 hours.

2.1.2: AKI is staged for severity according to the following criteria (Table 2). (*Not Graded*)

Table 2 | Staging of AKI

Stage	Serum creatinine	Urine output
1	1.5–1.9 times baseline OR ≥ 0.3 mg/dl (≥ 26.5 μ mol/l) increase	< 0.5 ml/kg/h for 6–12 hours
2	2.0–2.9 times baseline	< 0.5 ml/kg/h for ≥ 12 hours
3	3.0 times baseline OR Increase in serum creatinine to ≥ 4.0 mg/dl (≥ 353.6 μ mol/l) OR Initiation of renal replacement therapy OR, In patients < 18 years, decrease in eGFR to < 35 ml/min per 1.73 m ²	< 0.3 ml/kg/h for ≥ 24 hours OR Anuria for ≥ 12 hours

KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury

VOLUME 2 | ISSUE 1 | MARCH 2012

<http://www.kidney-international.org>

Diagnostika AKI

NephroCare

Sérový kreatinín

Meranie hodinovej diurézy

- neposkytujú informácie o mieste a charaktere poškodenia obličiek
- hladina sK_r odráža stav obličkových funkcií s dvoj- až trojdňovým oneskorením

NGAL (neutrophil gelatinase-associated lipocalin)

- umožňuje diagnostikovať AKI cca 2 hodiny po inzulte

Cystatín C

N-acetyl- β -D-glukosaminidáza (NAG)

KIM-1 (kidney injury molekule 1)

Interleukín 18

FABP (fatty acid binding protein)

Hepcidín

Osteopontín

α 1-mikroglobulín

RBP (Retinol binding proteín)

Stanovenie NGAL v moči

NephroCare

- september až november 2010
- 11 pacientov s AKI (8 ♂)
- 6 pacientov bolo po transplantácii obličky (TO), 5 pacientov po kardiochirurgickom výkone (KAIM)
- vyšetrenie NGAL v jednorazovom moči aspoň 2 hodiny po ischemicko-reperfúznom poškodení obličiek (resp. transplantovanej obličky)
- chemiluminiscenčná technológia, turbidimetrický test na prístroji Architect Abbott
- porovnanie s bežnými diagnostickými možnosťami (kreatinín, diuréza)

Lozorová S, diplomová práca LF UPJŠ 2011

Výslednice pacientov

NephroCare

Nikto nezomrel

5 pacientov potrebovalo dialýzu (2 TO, 3 KAIM)

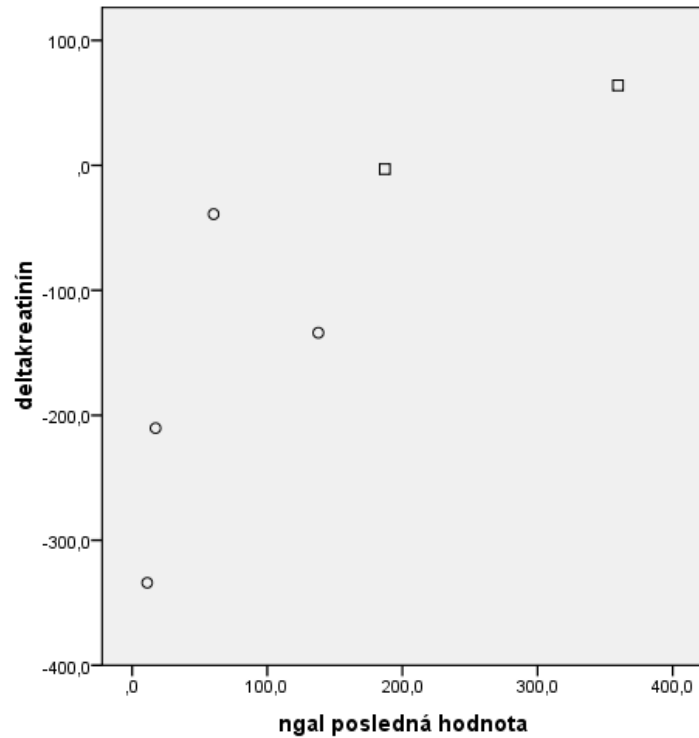
Typ výkonu	RIFLE	Počet pacientov
Transplantácia obličky	0	3
Transplantácia obličky	R	1
Transplantácia obličky	F	2
Kardiochirurgický výkon	0	1
Kardiochirurgický výkon	I	1
Kardiochirurgický výkon	F	3

Lozorová S, diplomová práca LF UPJŠ 2011

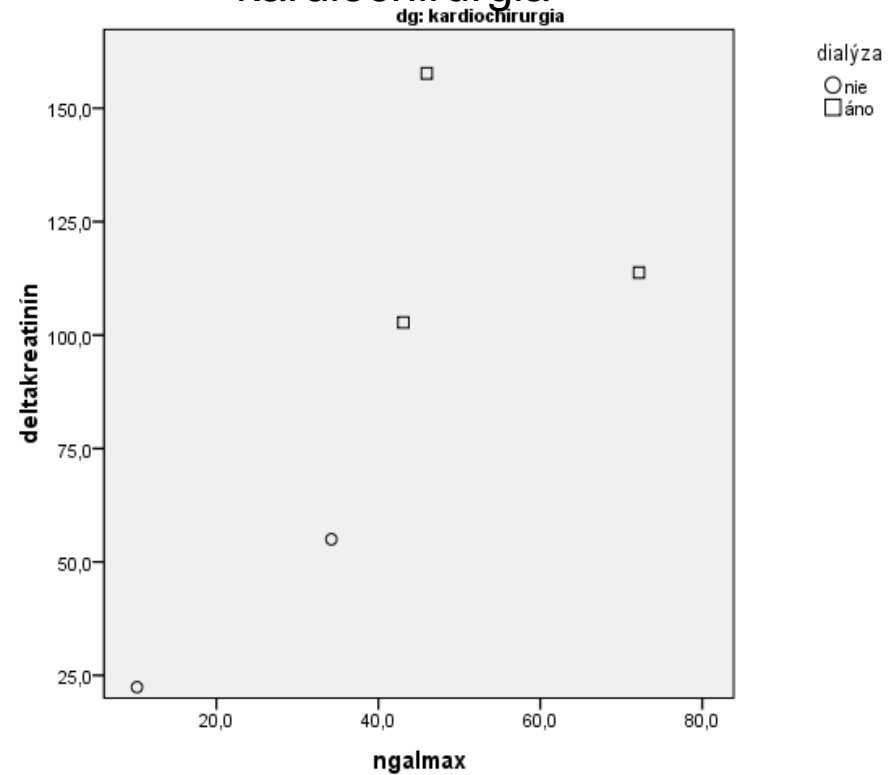
NGAL v moči a kreatinín

NephroCare

transplantácia



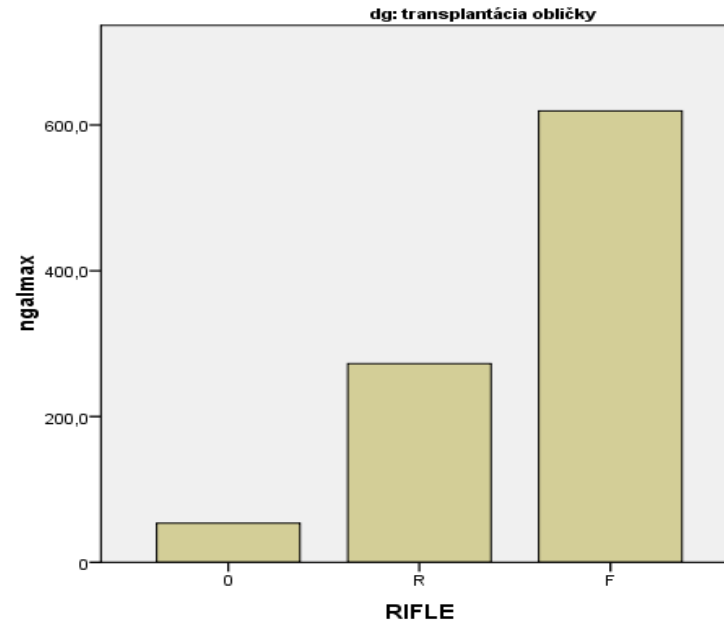
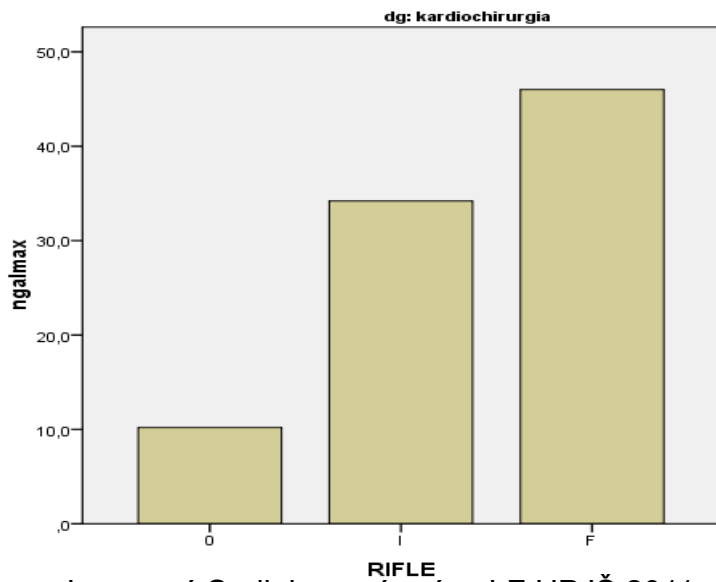
kardiochirurgia



Lozorová S, diplomová práca LF UPJŠ 2011

NGAL v moči a RIFLE

NephroCare

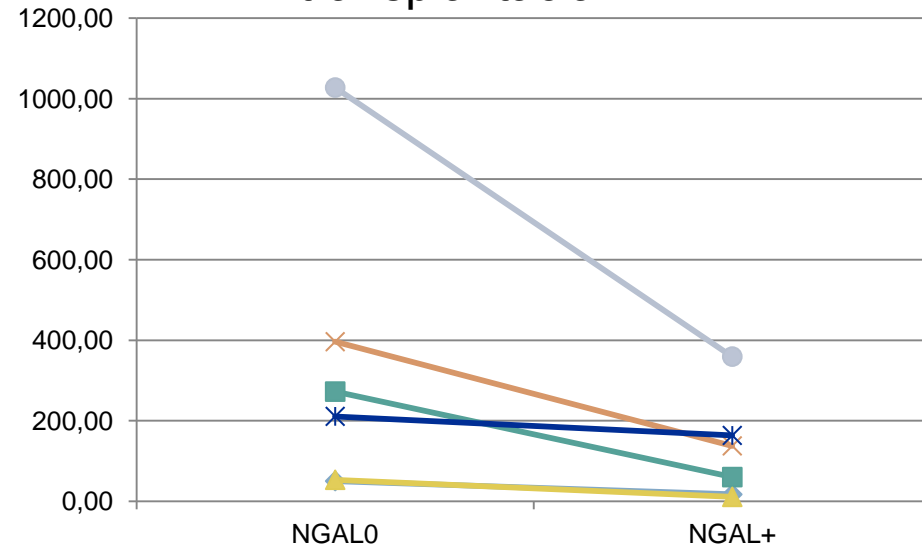


Lozorová S, diplomová práca LF UPJŠ 2011

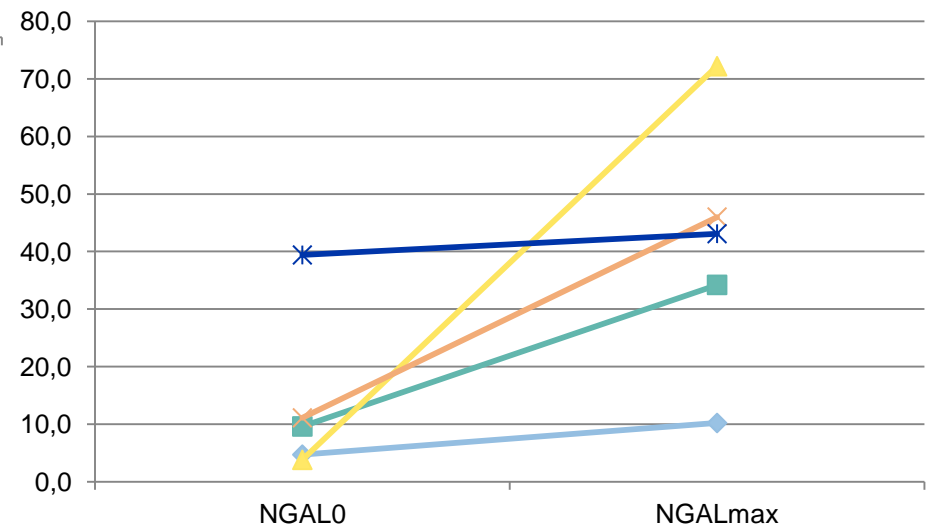
Vývoj hladín močového NGAL v čase

NephroCare

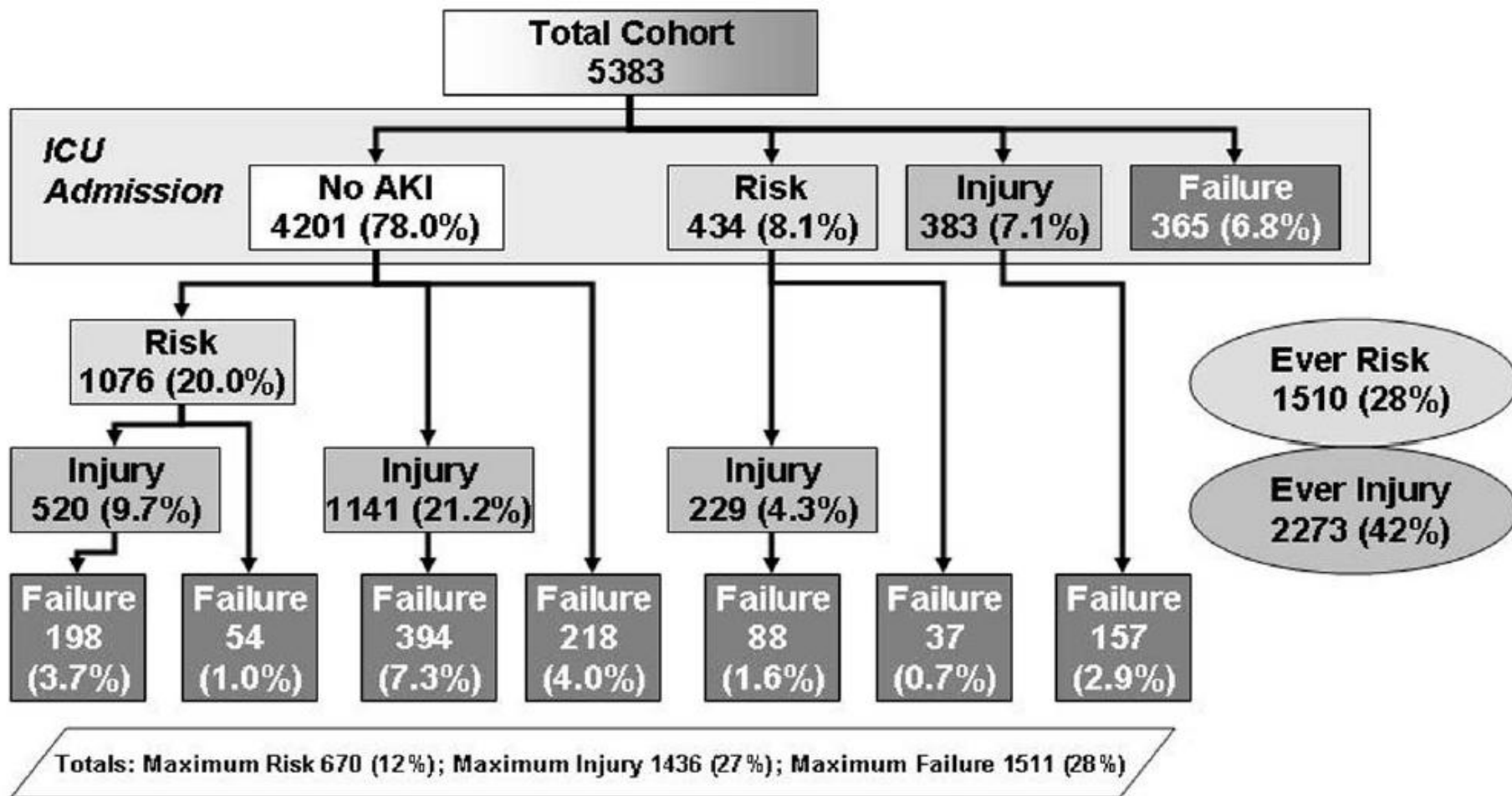
transplantácia



kardiochirurgia



Lozorová S, diplomová práca LF UPJŠ 2011



Pacienti spĺňajúci veľmi senzitívne RIFLE „R“ kritériá sú vo vysokom riziku progresie do štádií „I“ a „F“

Hoste et al. Crit Care 2006

Epidemiológia AKI na Slovensku (FMC + Logman)

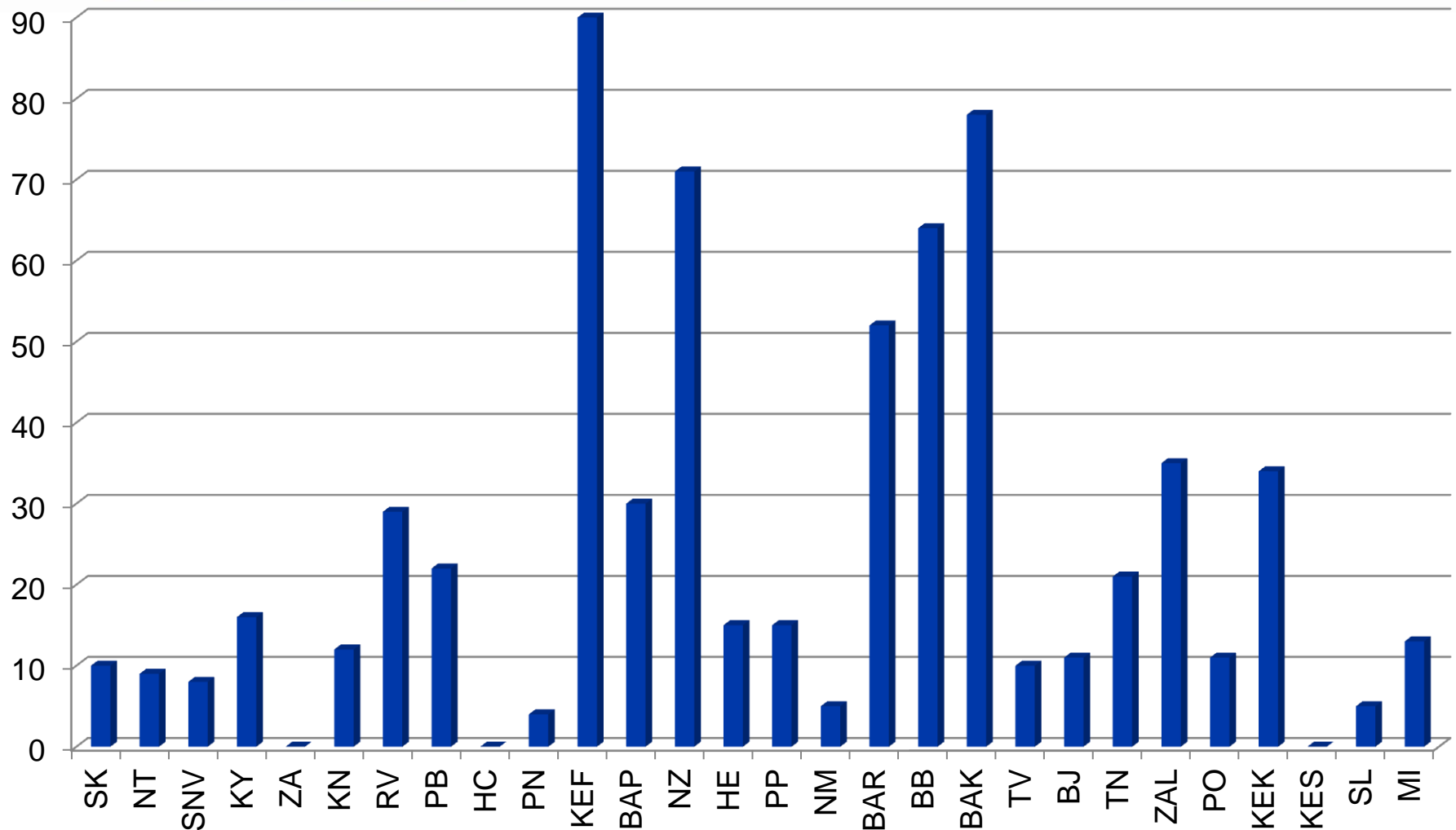
NephroCare

- 670 pacientov s 3. št. AKI liečených eliminačnými metódami
- 4058 hemodialýz (HD)
- 559 kontinuálnych dialýz (CRRT)

- 252 pacientov zomrelo (mortalita 37,6%)
- 65 pacientov prešlo do trvalého dialyzačného programu (9,7%)

Počet pacientov s 3. št. AKI

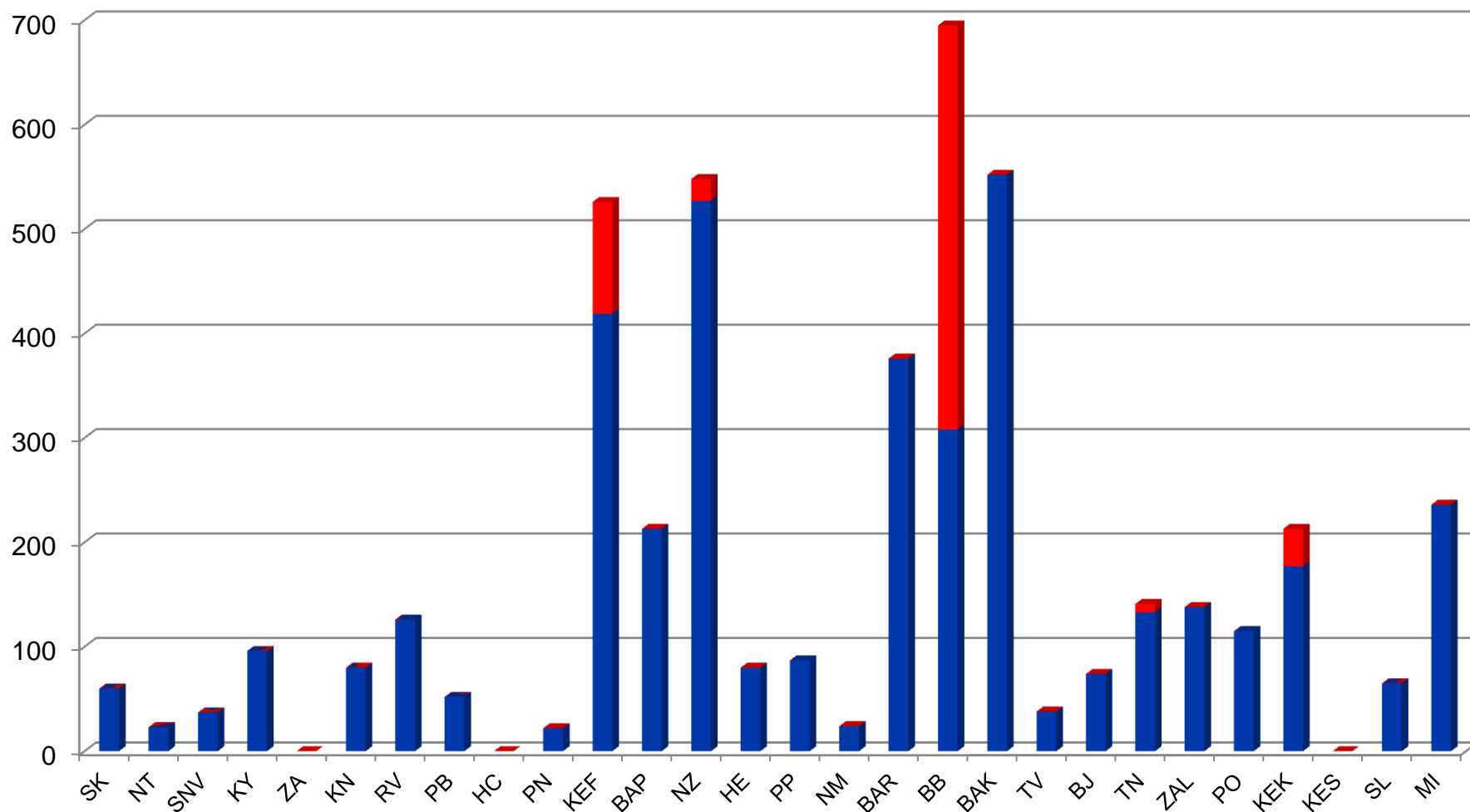
NephroCare



Počty HD a CRRT výkonov

■ HD ■ CRRT

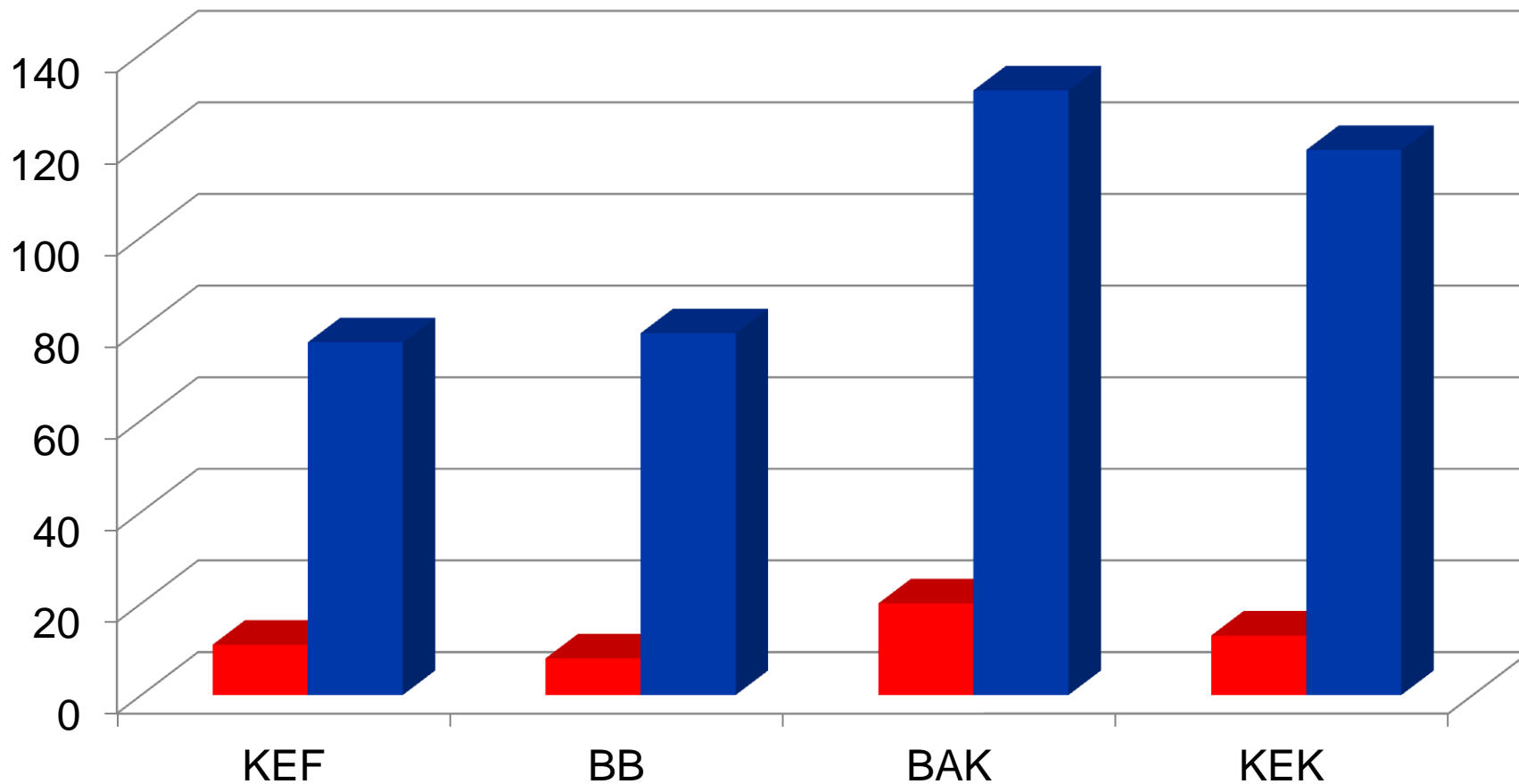
NephroCare



Počty pacientov indikovaných na PF a počty PF výkonov

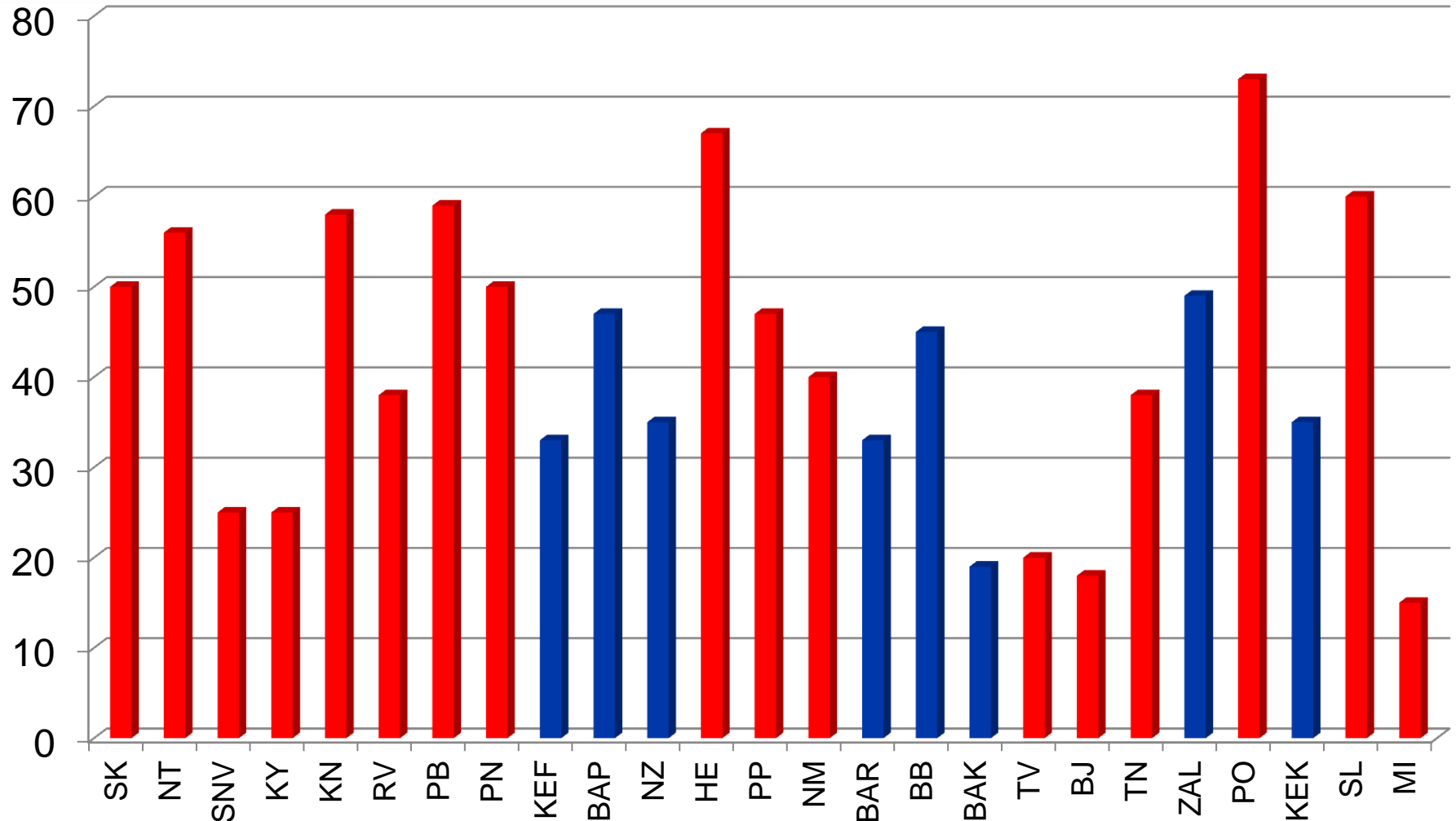
NephroCare

■ počet PF pacientov ■ počet PF výkonov



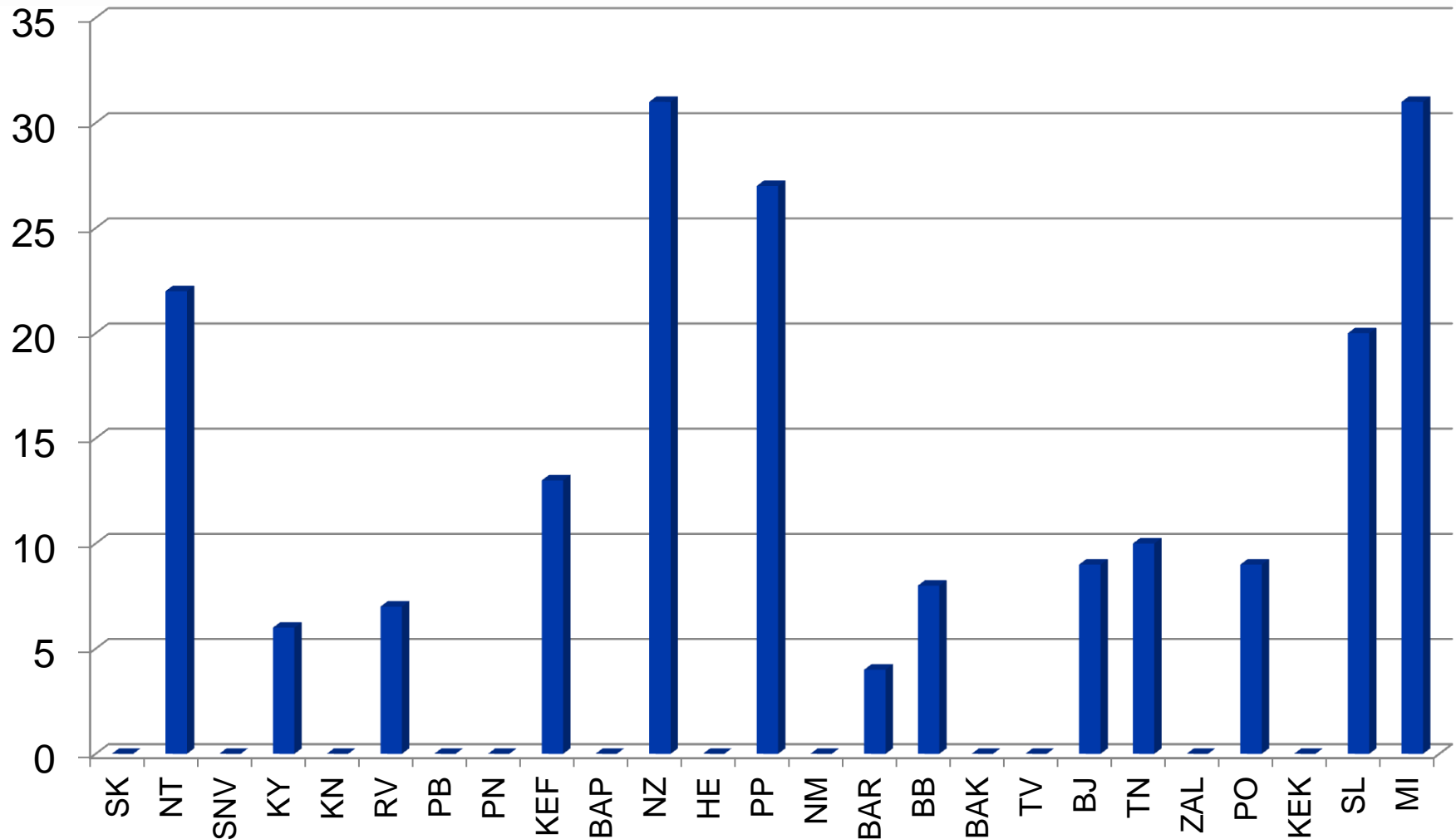
Mortalita (%)

NephroCare



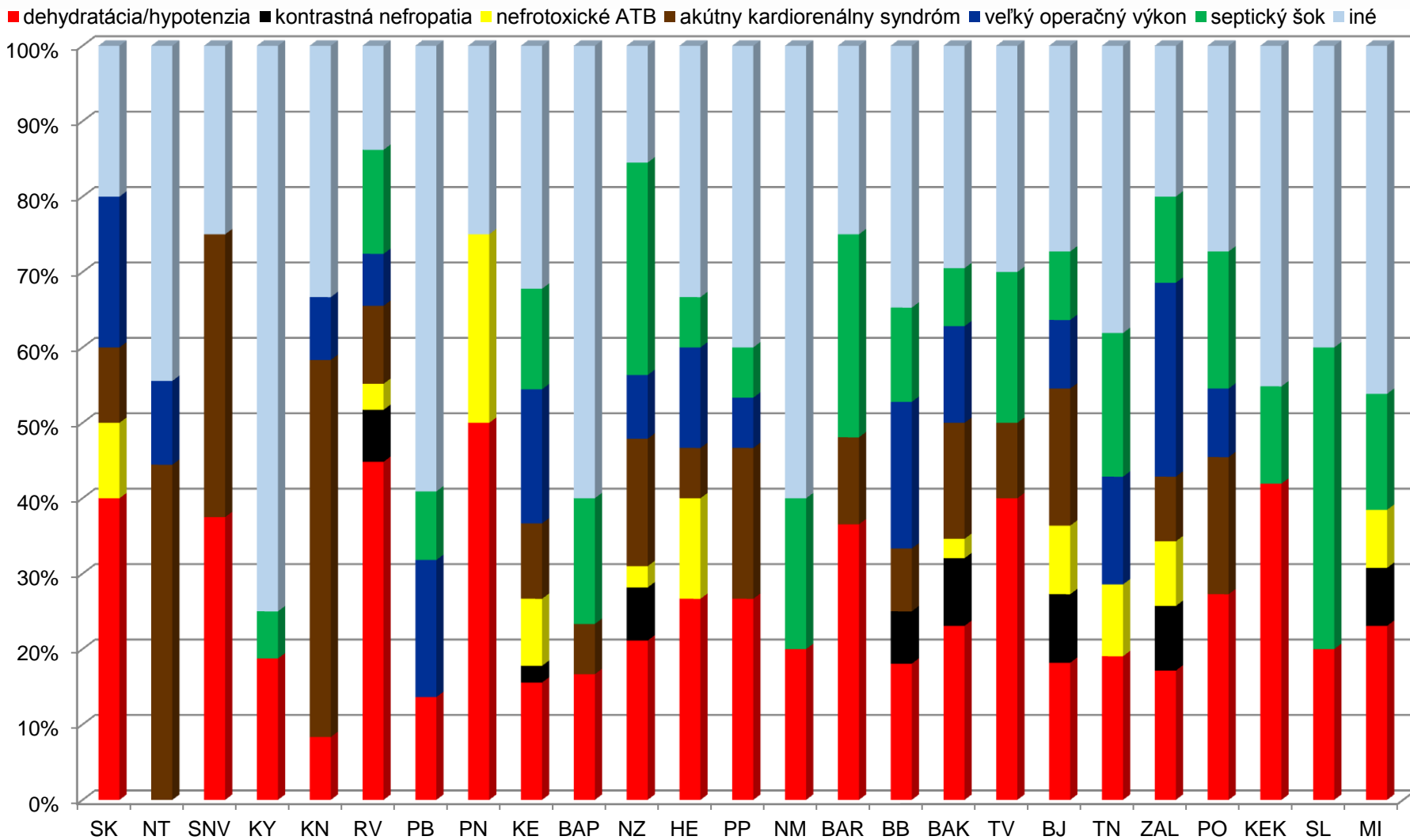
Prechod do PDL (%)

NephroCare



Diagnózy vedúce do 3. št. AKI

NephroCare



- **AKI je časté najmä na OAIM a JIS (do 33%), inak má incidenciu asi 5%**
- **AKI má vysokú mortalitu (20-40%)**
- **asi v 10% prípadov pacienti prejdú do PDL**
- **klasifikácia na tri štádiá AKI (podľa zmeny kreatinínu a/alebo diurézy)**
- **moderná sľubná (ale drahá) dg. metóda: NGAL v moči**
- **v rámci Slovenska sú rozdiely v diagnostike, klasifikácii a následne výsledniciach**
- **najčastejšie príčiny AKI:**
 - dehydratácia/hypotenzia (23%)
 - septický šok (14%)
 - akútne kardiorenálny syndróm (11%)
 - veľký operačný výkon (10%)
 - kontrastná nefropatia (4%)
 - AKI po nefrotoxickej liekoch (4%)