

# Benchmarking kvality v nemocnicích

*11. výroční odborná konference  
Spojené akreditační komise*

MUDr. Ing. Daniel Hodyc, Ph.D.

30.09.2019

# Jak na tom opravdu jste ?

---



Jak na tom opravdu jste se často dozvíte až **porovnáním s okolím**



# BENCHMARKING

Produkční  
ukazatele

Procesy

Strukturální  
ukazatele

Výsledky

Oblast  
benchmarkingu

```
graph LR; A[Oblast benchmarkingu] --> B[Produkční ukazatele]; A --> C[Procesy]; A --> D[Strukturální ukazatele]; A --> E[Výsledky];
```

The diagram illustrates the scope of benchmarking. A central box labeled 'Oblast benchmarkingu' (Benchmarking area) in red text has four red arrows pointing to different categories of indicators: 'Produkční ukazatele' (Production indicators), 'Procesy' (Processes), 'Strukturální ukazatele' (Structural indicators), and 'Výsledky' (Results). The indicator categories are written in black text.

# BENCHMARKING

Produkční  
ukazatele

Procesy

Strukturální  
ukazatele

Výsledky

Co z toho souvisí s  
**kvalitou** zdravotní  
péče?



# Příklady ukazatelů kvality

## STRUKTURA

- Lidé
- Erudice
- Infrastruktura
- Finance
- Léky
- Technologie
- Informace

Počet provedených  
resekcí jícnu za rok

Počet provedených  
císařských řezů za rok

## PROCES

- Co
- Kdo
- Kdy
- Čím
- Jak

Správně aplikovaná  
antibiotická profylaxe u  
břišních operací

Podíl operací s  
peroperační biopsií (např.  
excizí novotvaru prsu)

## VÝSLEDEK

- Zdravotní stav
  - Spokojenost
- Mezi-výstupy:
- Komplikace

Mortalita po operaci  
aneurysmatu břišní  
aorty

Podíl rehospitalizací  
pro srdeční selhání

Amputace na dolní  
končetině pro  
diabetes

# STRUKTURA A PRODUKCE

## - OBJEMOVÉ UKAZATELE KVALITY

# Volume-outcome studie

Zajištění kvality (volume-outcome)

Studie sledují **vztah mezi počtem** operačních výkonů a:


- **výsledky**
  - pooper. mortalita, novorozenecká mortalita
  - výskyt operačních a pooperačních komplikací, např.:
    - infekce v chirurgické ráně
    - pooperační krvácení, plicní embolie
    - reoperace
  - náklady, délka pobytu
- (**procesy** - příklad: podíl perioper. biopsií)



# Objemové ukazatele - volume-outcome studie

---

Literatura v rámci srovnání nízko a vysoko objemových skupin stanovuje „prahové“ hodnoty

- 
- na pracoviště
  - na operátéra

- Obě hodnoty uvádíme ve výstupech - definiční části.
- U srovnání výsledků nemocnic Zlínského kraje (vzhledem k dostupným datům) uvádíme jen prahové hodnoty **na pracoviště**.

# Objemové ukazatele - volume-outcome studie:

- Typy stanovených prahových hodnot:

1. dvě skupiny - jeden práh



příklad: **TEP kolene**

Autoři v rozsáhlé retrospektivní analýze (228 tisíc případů) dokumentovali zvýšení úmrtnosti na pracovištích provádějících méně než 85 TEP ročně.

# Objemové ukazatele - volume-outcome studie:

- Typy stanovených prahových hodnot:

1. dvě skupiny - jeden práh



2. více skupin - více prahů  
porovnání kvality pro horní a dolní skupinu



příklad:

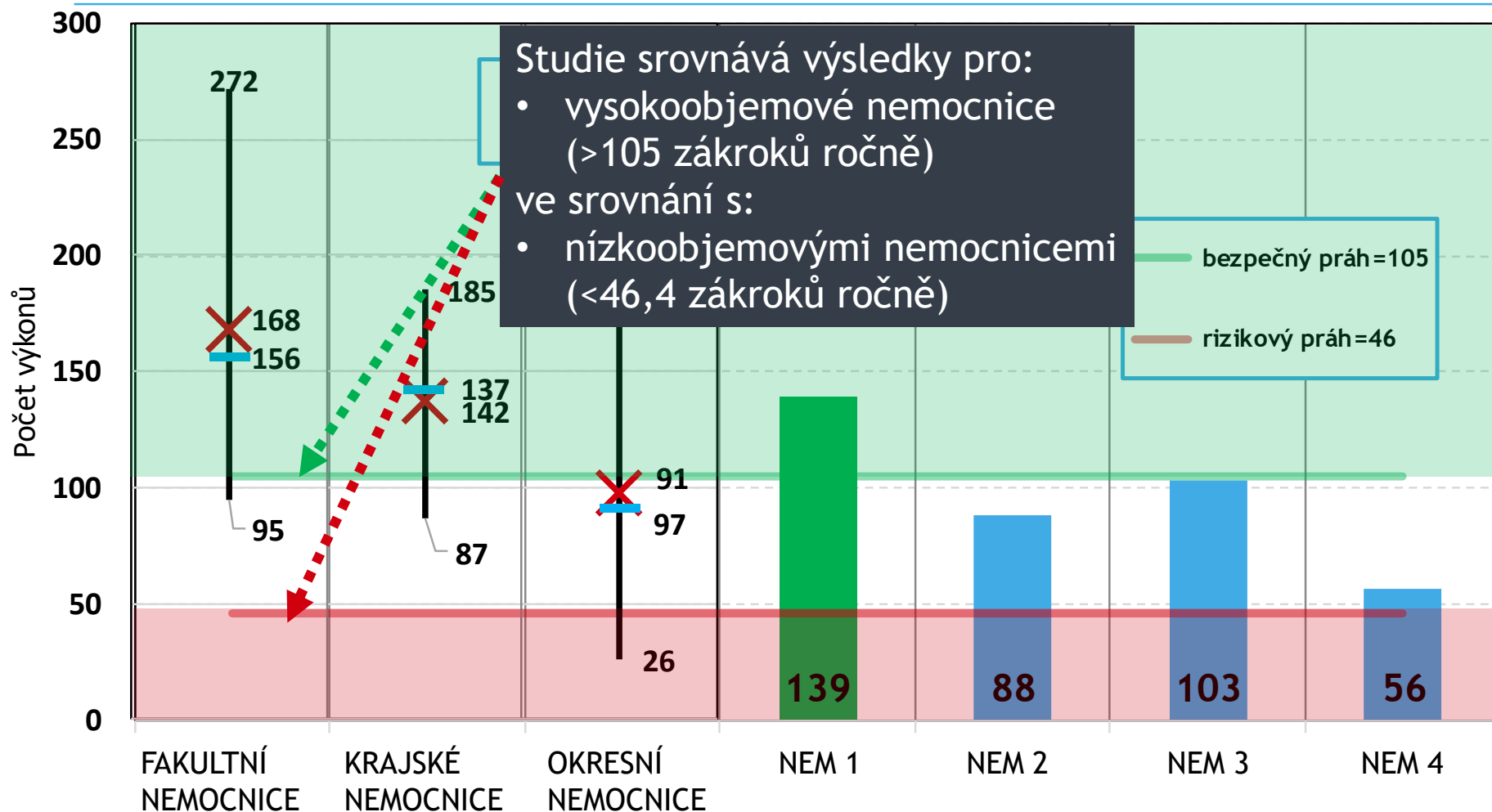
U **totální nefrektomie** z důvodu karcinomu byla pozorována nižší mortalita (1,9 % vs. 2,3 %) ve vysokoobjemových nemocnicích (IQR: 60-76) oproti nízkoobjemovým (IQR: 2-13).

# SADA OBLASTÍ PÉČE PRO OBJEMOVÉ UKAZATELE

GYN	Císařský řez	ORL	Chirurgická intervence pro nádor hlavy a krku
	Porod		Chirurgická intervence pro ORL nádor
	Laparoskopická hysterektomie		Totální tyreoidektomie bez sternotomie
	Abdominální hysterektomie		Totální nebo subtotální tyreoidektomie ze sternotomie
	Vaginální hysterektomie		Hemityreoidektomie
	Chirurgická intervence pro gynekologický nádor		Paratyreoidektomie
	Gynekologická chirurgická intervence	JCH	Transsfenoidální operace tumorů hypofýzy
	Onkogynekologická chirurgická intervence		Neurinom akustiku
CHIR	Urogynekologická chirurgická	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblasti péče se stanovenými prahovými hodnotami na pracoviště a operátora</li> <li>vztah objemu péče a kvality</li> </ul>	
	Resekce pankreatu		
	Ezofagektomie		
	Gastrektomie		
	Resekční výkon pro kolorektální		
	Kolorektální resekce pro divoké		
	Kolektomie		
	Pneumonektomie		
	Resekce plic	URO	Chirurgická intervence pro urologický nádor
	Velké zákroky hrudní chirurgie		Prostatektomie
	Chirurgická intervence pro nádor hrudníku		Nefrektomie
	Roboticky a videotorakoskopicky asistovaná lobektomie		Radikální cystektomie
	Karcinom prsu	CCH	Revaskularizace DK pro aterosklerózu
	Resekce jater		Aneuryzma břišní aorty
	Bariatrický zákrok		Karotická endarterektomie
	Primární jednostranná inguinální hernie u mužů	KCH	CABG
	Cholecystektomie		Náhrada mitrální chlopně
	Cholecystektomie laparoskopická z nenádorových příčin		Náhrada aortální chlopně

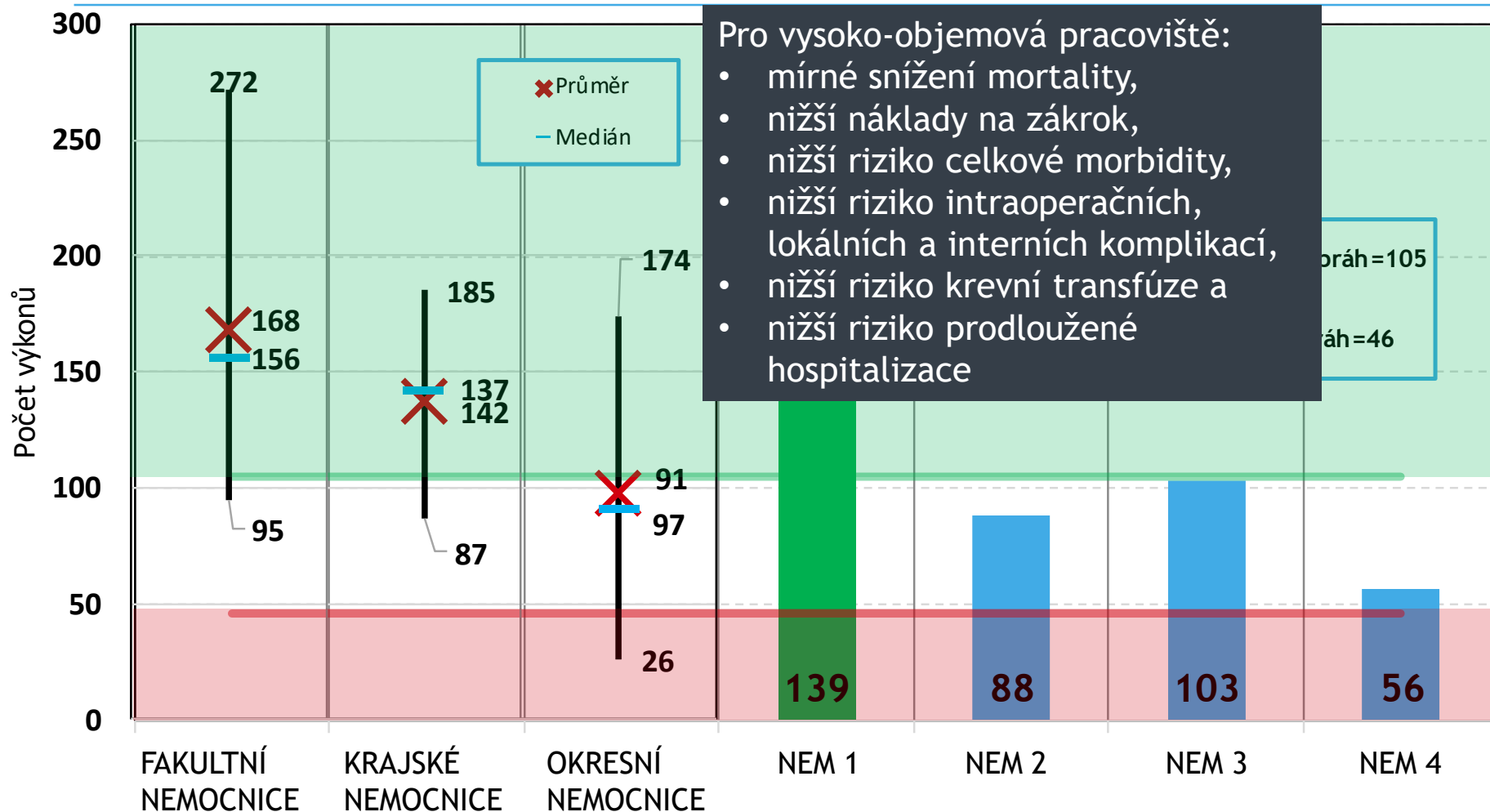
# Benchmarking:

## LAPAROSKOPICKÁ HYSTEREKTOMIE Z NEMALIGNÍCH PŘÍČIN

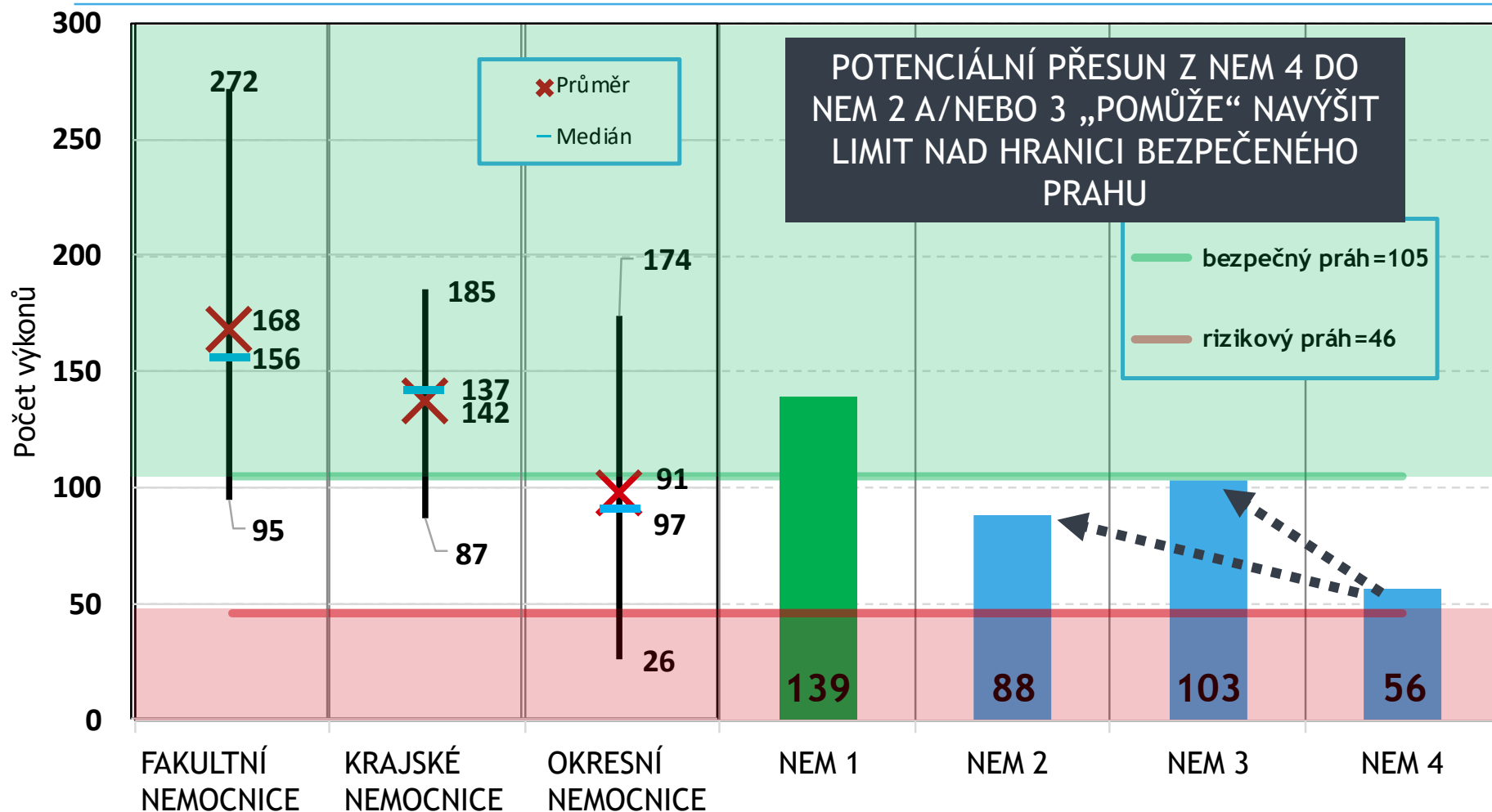


# Benchmarking:

## LAPAROSKOPICKÁ HYSTEREKTOMIE Z NEMALIGNÍCH PŘÍČIN



# Benchmarking: LAPAROSKOPICKÁ HYSTEREKTOMIE Z NEMALIGNÍCH PŘÍČIN



# PROCESY - UKAZATELE KVALITY V OBLASTI DODRŽOVÁNÍ STANDARDU

PŘÍKLAD ATB PROFYLAXE



# Profylaktické podávání antibiotik

---

- Účinná prevence infekce v chirurgické ráně
  - snížení rizika rozvoje infekce v místě chirurgické rány
  - snížení rizika rozšíření a zanesení infekce na anatomicky odlišné místo v organismu pacienta (např. kloubní náhrady v ortopedii)
  - snížení morbidity a mortality
  - snížení nákladů spojených s řešením infekčních komplikací
  - snížení terapeutického používání antibiotik v pooperačním období

# Procesní ukazatele: adherence ke správné antibiotické profylaxi

## OBLASTI PÉČE - příklady

- ortopedie
  - TEP kyčle
  - TEP kolene
  - artroplastika
- břišní chirurgie
  - resekce střeva
  - apendektomie  
(*laparoskopicky i otevřeně*)

# Adherence k doporučení standardu profylaxe

## 4 body

BYLA ANTIBIOTIKA PODÁNA  
V DEN OPERACE PODÁNA?

JAKÉ LÉČIVO BYLO  
PODÁNO?

JAKÁ DÁVKA BYLA  
PODÁNA?

JAK DLOUHO BYLA  
ANTIBIOTIKA PODÁVÁNA?

# Adherence k doporučení standardu profylaxe

## 4 body

BYLA ANTIBIOTIKA PODÁNA  
V DEN OPERACE PODÁNA?

*PODÍL PŘÍPADŮ S ATB PODANÝM V  
DEN OPERACE*

JAKÉ LÉČIVO BYLO  
PODÁNO?

*POČET PŘÍPADŮ DLE PODANÉHO  
LÉČIVA*




JAKÁ DÁVKA BYLA  
PODÁNA?

*POČET PŘÍPADŮ DLE PODANÉ  
DÁVKY KONKRÉTNÍHO LÉČIVA*

JAK DLOUHO BYLA  
ANTIBIOTIKA PODÁVÁNA?

*POČET PŘÍPADŮ S PODANÝMI  
ANTIBIOTIKY V DEN OPERACE A V  
NÁSLEDUJÍCÍCH DNECH*

# Profylaktické podávání antibiotik **TEP kolene**

		
CEFAZOLIN	2 g	po 4 hod

Podíl případů s cefazolinem podaným z případů, u kterých byl cefazolin podán = **88% PŘÍPADŮ**

DEN OPERACE

Den od operace	0	1	2	3	4	5
<b>Cefazolin</b>						
1,2 g	4%	0,50%	0,50%			
2 g		76%	1%			0,50%
3 g		22%				
4 g			0,50%			
6 g	37%			0,50%	0,50%	
7 g	2%					
8 g	35%	0,50%			0,50%	1%
9 g	16%				0,50%	
10 g	0,50%					
11 g	0,50%					
12 g	5%					0,50%

Téměř všechny případy mají dávku v den operace **vyšší než 2 g**

99 % případů má cefazolin podaný také v **den po operaci**

# VÝSLEDKOVÉ UKAZATELE KVALITY

# Výsledkové ukazatele kvality

- V zahraničí existují různě zaměřené sady ukazatelů
  - s přihlédnutím ke specifikům daných zdravotnických systémů je možno se jimi inspirovat
- Ukazatele obvykle vyjadřují podíl úmrtí - mortalitu - ve specifické skupině pacientů
- Kvůli odlišné struktuře pacientů v různých zařízeních je nutná **standardizace**
  - podíl pozorované a očekávané míry úmrtnosti

# Výsledkové ukazatele kvality - rizika

- Výsledkové ukazatele mají nejvyšší výpovědní hodnotu, je však nutné minimalizovat hrozbu nepřijatelného ovlivňování výsledků lékaři
  - nepřijetí příliš rizikového pacienta, neprovedení kritického zákroku, ...
- V ČR nelze odlišit komorbidity od komplikací - za rizikové faktory pak mohou být považovány paradoxně důsledky nekvalitní zdravotní péče
- Část pacientů umírá v relativně krátké době po propuštění, což může výsledky zkreslovat



# Příklad - ischemická CMP

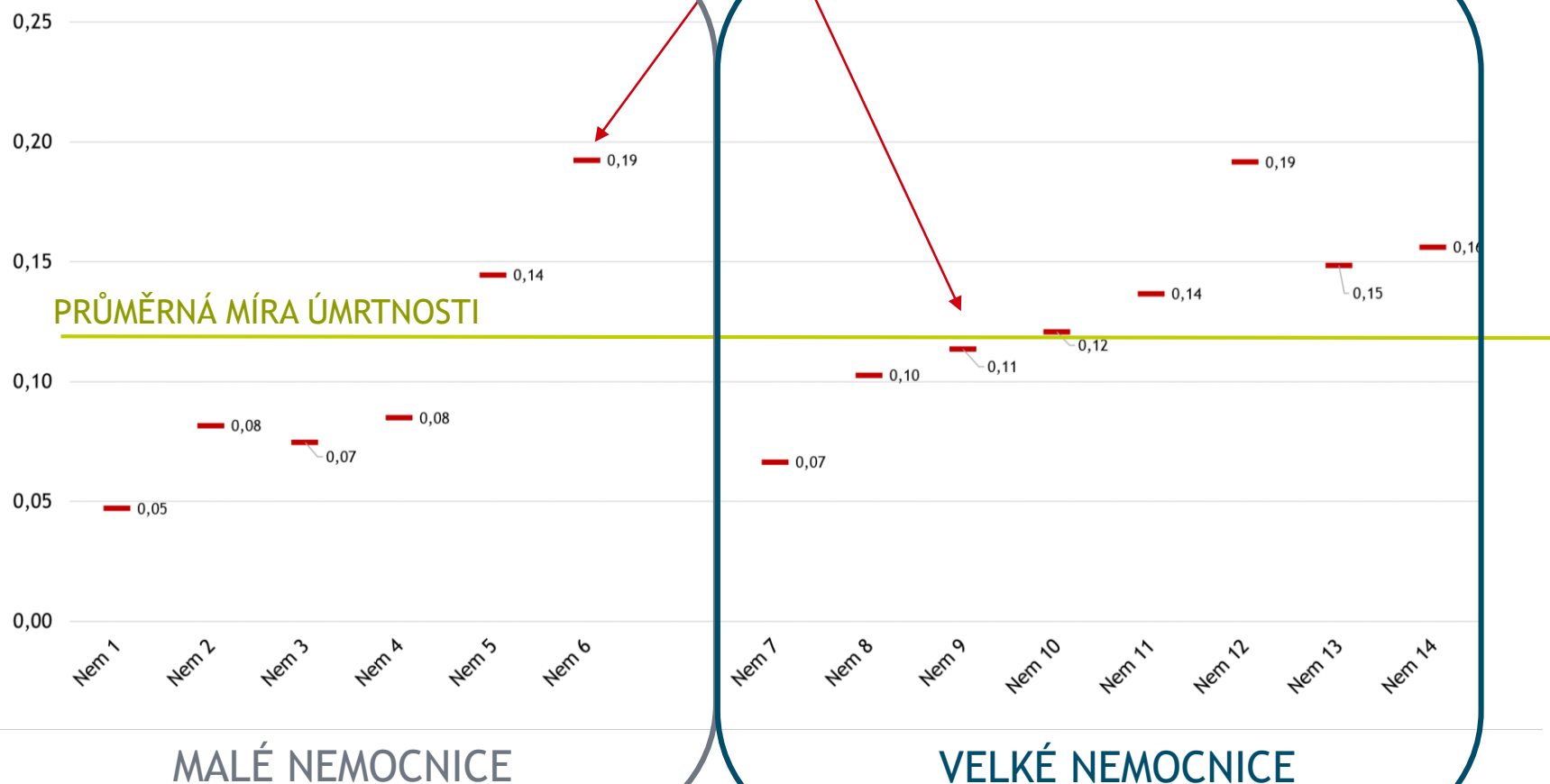
- Navrhované modely:
  - **demografický**: nezohledňuje diagnózy
  - **DRG**: využívá agregované informace v podobě DRG (baze, skupiny, CC)
  - **VDG**: využívá původní informace, tj. HDG a VDG

Typ	Model	Proměnné
Demografický	M1	Věk, Pohlaví, Přijetí
Demografický	M2	Věk, Pohlaví, Věk:Pohlaví, Přijetí
DRG	M3	Věk, Pohlaví, pseudobaze, Split, Přijetí
DRG	M4	Věk, Pohlaví, pseudoDRG, Přijetí
DRG	M5	Věk, Pohlaví, pseudobaze, Split, pseudobaze:Split, Přijetí
VDG	M6	Věk, Pohlaví, Typ baze, HDG, Počet VDG, Přijetí
VDG	M7	Věk, Pohlaví, Typ baze, HDG, VDG, Přijetí
VDG	M8	Věk, Pohlaví, pseudobaze, VDG, Přijetí

- M7 oproti M8 využívá více informace o stavu pacienta než rozhodnutí nemocnice

# Příklad - ischemická CMP - porovnání úmrtnosti u velkých a malých nemocnic

- Můžeme učinit spolehlivě porovnávat mortalitu a učinit závěry bez standardizace?

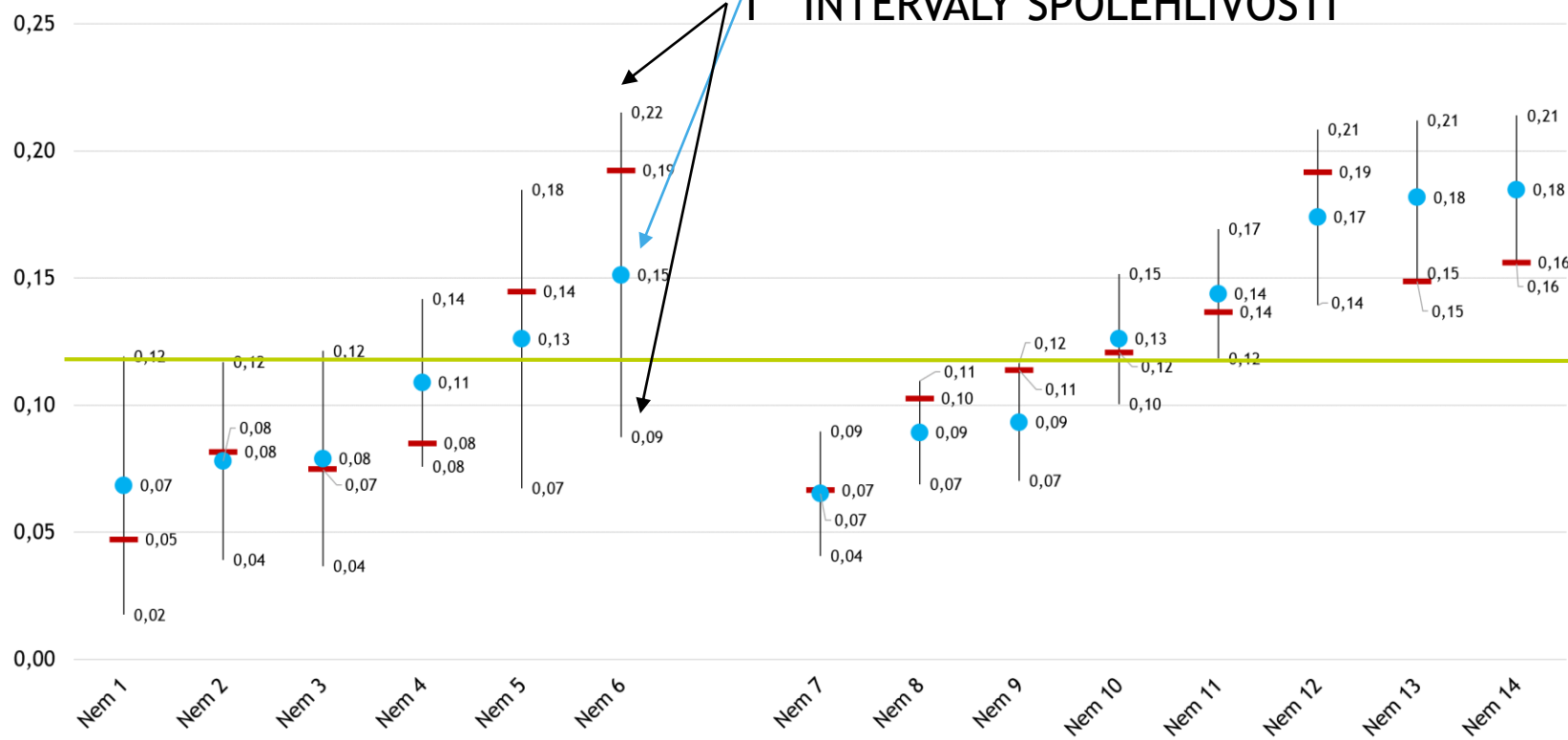


# Příklad - ischemická CMP - porovnání úmrtnosti u velkých a malých nemocnic

– POZOROVANÉ MÍRY ÚMRTNOSTI

• STANDARDIZOVANÉ MÍRY ÚMRTNOSTI

I INTERVALY SPOLEHLIVOSTI

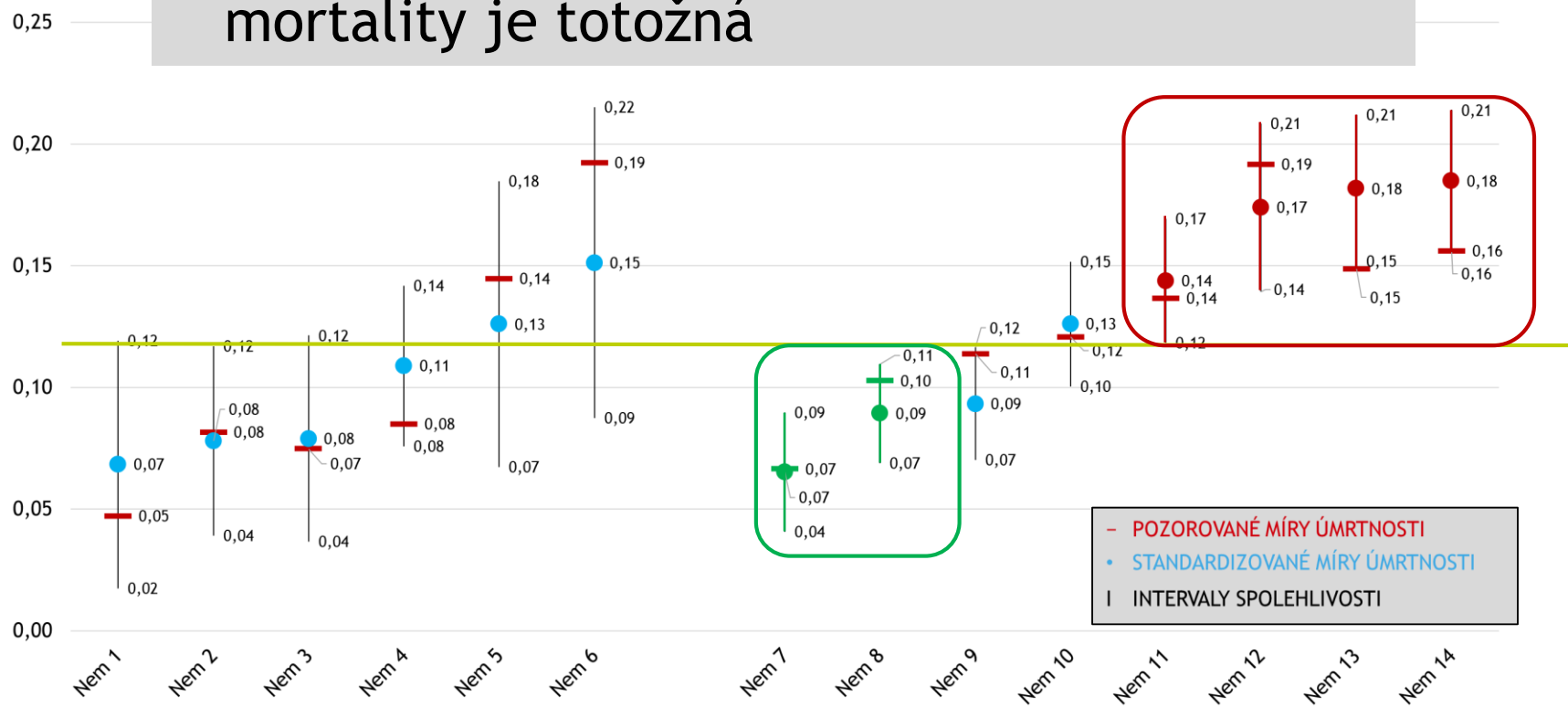


MALÉ NEMOCNICE

VELKÉ NEMOCNICE

# Příklad - ischemická CMP - porovnání úmrtnosti u velkých a malých nemocnic

- Nemocnice 6 nemá mortalitu srovnatelnou s nemocnicí 12, byť hodnota pozorované mortality je totožná



MALÉ NEMOCNICE

VELKÉ NEMOCNICE

# Závěr

- S ohledem na datové zdroje a na komplexnost konstrukce ukazatele jsou nejjednodušší **objemové ukazatele kvality**
  - „náročná“ část spočívá v důkladné systematické rešerši „volume-outcome“ studií a v namapování na český klasifikační systém
- **Ukazatele procesní** jsou složitější svoji konstrukcí, mohou ale přinést srovnání s doporučenými postupy, dovolují-li to dostupná data
- **Ukazatele výsledkové** narážejí na problém standardizace
  - Zahraniční systémy ukazují, že lze pracovat i s pouze administrativními daty
  - Kvalitě výsledků by přispěla možnost odlišení diagnóz „*present on admission*“ pro rozlišení komorbidit od komplikací péče

# Děkuji za pozornost

[hodyc@hospitalanalytics.cz](mailto:hodyc@hospitalanalytics.cz)