

Nový Národní zdravotnický informační systém ve službách kardiologie



ČESKÁ KARDIOLOGICKÁ SPOLEČNOST
THE CZECH SOCIETY OF CARDIOLOGY



Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

Co je
„nový“ Národní zdravotnický
informační systém (NZIS)



Nový NZIS je velmi různorodý systém

NZIS



NRZP

NRPZS

NRHZS

NRHOSP

Referenční zdroje dat (registry)

- Národní registr zdravotnických pracovníků
- Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb
- Národní registr hospitalizací
- Národní registr hrazených zdravotních služeb

Zdravotnické registry

- Diagnosticky specificky zaměřené registry

Statistická šetření

- Statistická šetření & analýzy referenčních sítí poskytovatelů
- Prevalenční / průřezové studie

Mezinárodní studie, průzkumy, ...

- Health Data OECD, Eurostat, WHO, EHIS, EHES, ...)



Nový NZIS vzniká s respektem k zásadním principům



Veškeré komponenty NZIS a procesy související s jejich operativou mají oporu v legislativě



Celý systém je budován s cílem plné implementace pravidel eGovernmentu, bez výjimek



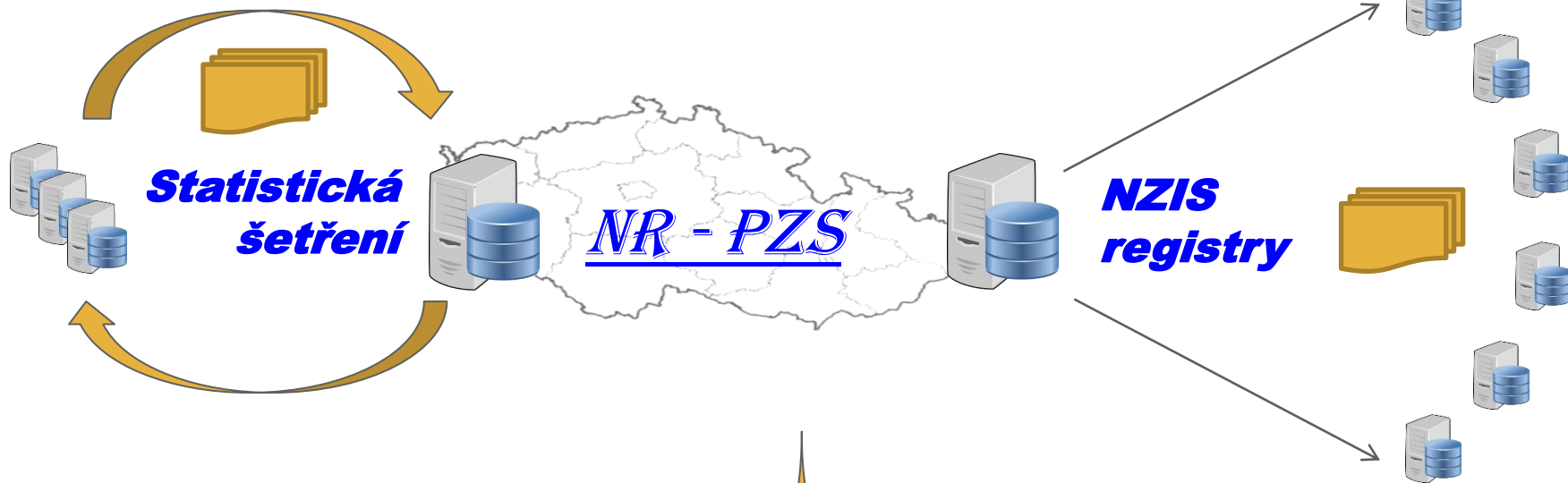
Systém usiluje o maximální využití již probíhajících sběrů dat (administrativních dat, dat o úhradách,)



Nový NZIS se plně opírá o plošná referenční data



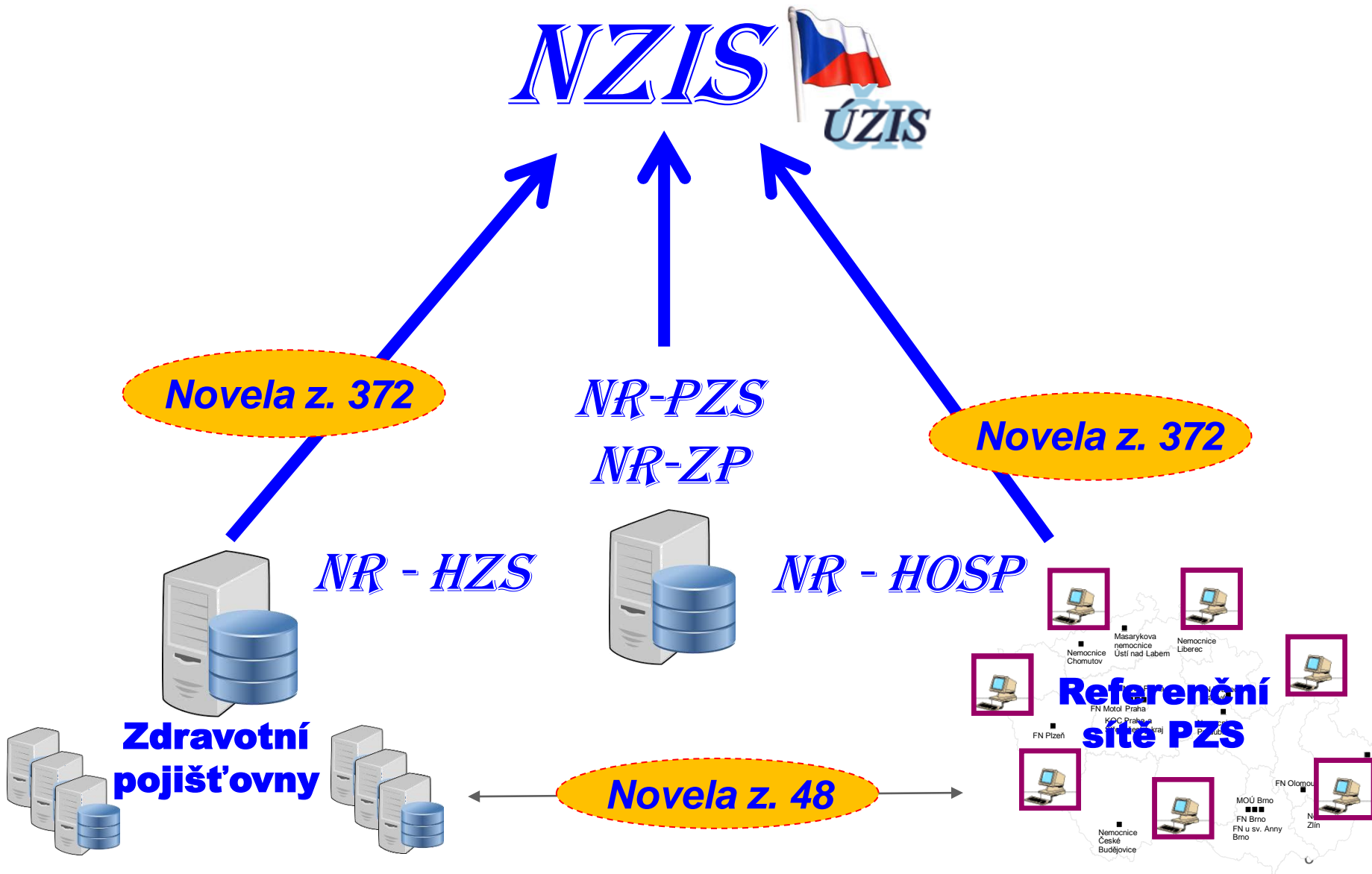
Registrace zdravotnických profesionálů = agendová nadstavba



Referenční data o konzumované zdravotní péči



Nový NZIS se plně opírá o plošná referenční data



Příklad výstupu NZIS

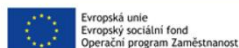
Národní registr poskytovatelů ZS



07 - 09/2017
Plná funkčnost

<http://nrpzs.uzis.cz/>

Interaktivní mapové vyhledávání



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
Institut biostatistiky a analýz LF MU
společné pracoviště



Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb

- Novinky a akce
- Informace o NRPZS
- Kontakty
- Nápověda



Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb (NRPZS) poskytuje kompletní přehled o všech poskytovatelích zdravotní péče v České republice, bez ohledu na jejich zřizovatele. Poskytuje údaje o profilu a rozsahu péče poskytované jednotlivými zdravotnickými zařízeními, obsahuje kontaktní údaje na daná zdravotnická zařízení a další podrobnější informace.

Pro veřejnost

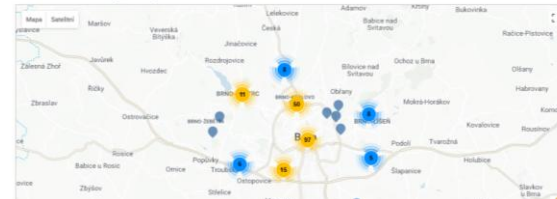
Pro správní orgán

Pro poskytovatele zdravotních služeb

Mapa poskytovatelů

KRAJ: JIHOHMORAVSKÝ KRAJ OKRES: BRNO-MĚSTO OBC: BRNO
OBOR PÉČE: ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ FORMA PÉČE: AMBULANTNÍ SPECIALIZOVANÉ CENTRUM:

Jihomoravský kraj



Portál zdravotnické techniky

Mapa zdravotnické techniky

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR - ÚZIS

Přehled zdravotnické techniky podle dostupnosti (Laparoskopie)

Zobrazit stát: (100,000000, 50.000000, 14.000000, 49.000000, 14.000000, 50.000000)

Nabízející poskytovatelé v okruhu 2 km: 3

Mapa zdravotnické techniky

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR - ÚZIS



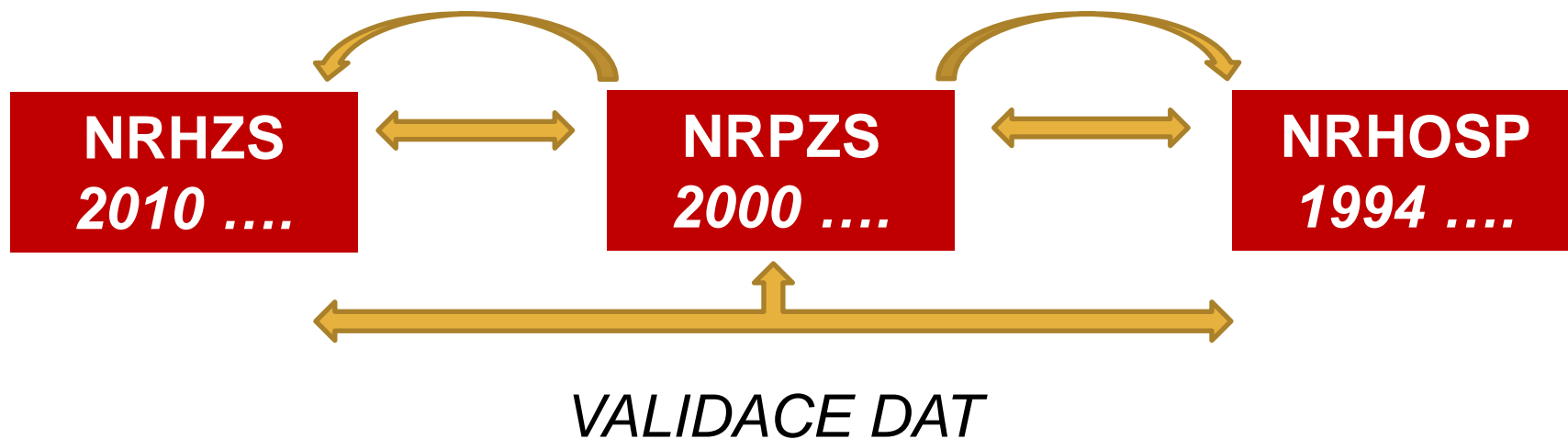
Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Nový NZIS = nová koncepce sběru (zejména) klinických dat



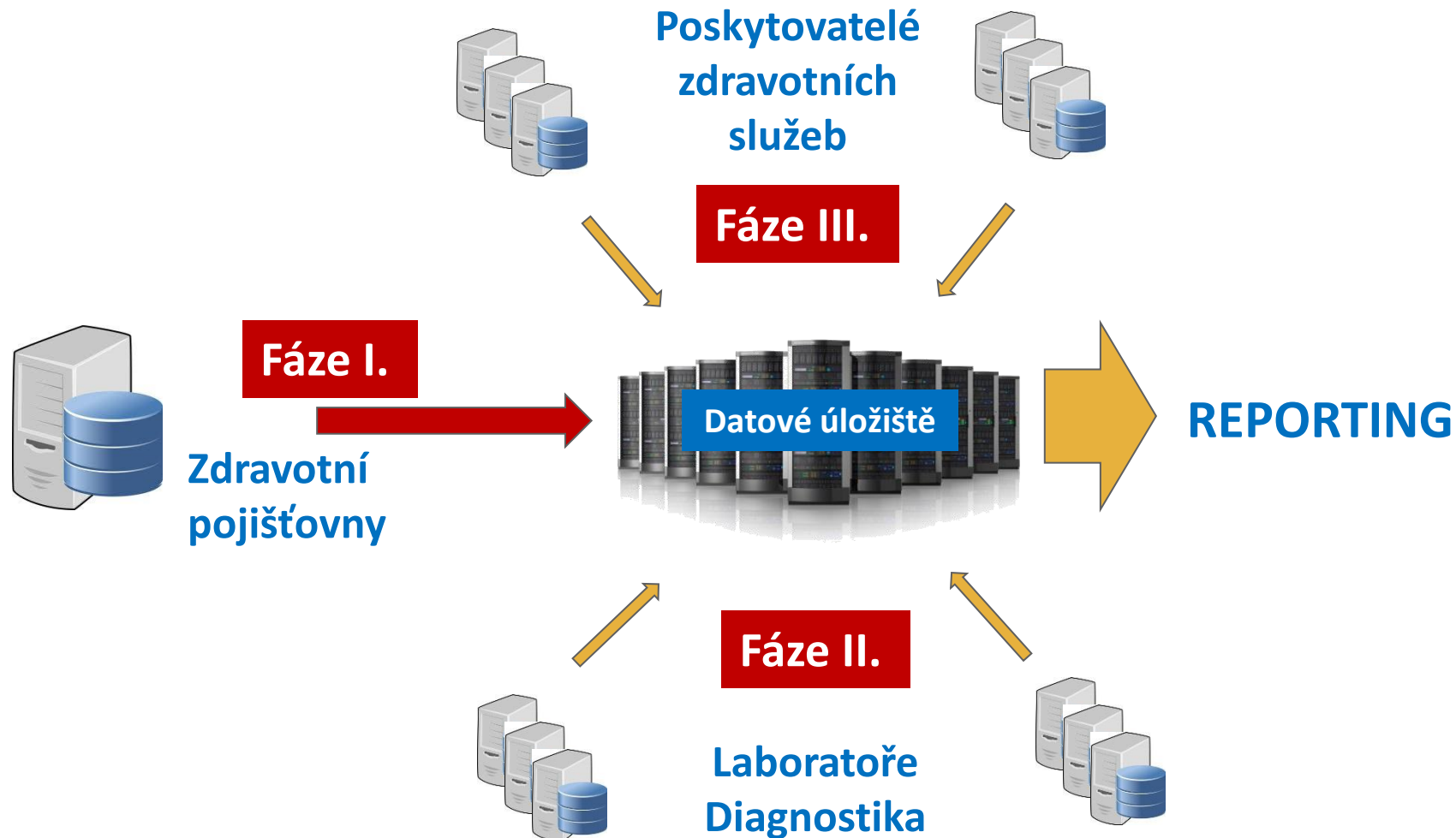
Nový NZIS = nová koncepce sběru klinických dat



Zdravotní registry Výběrová šetření



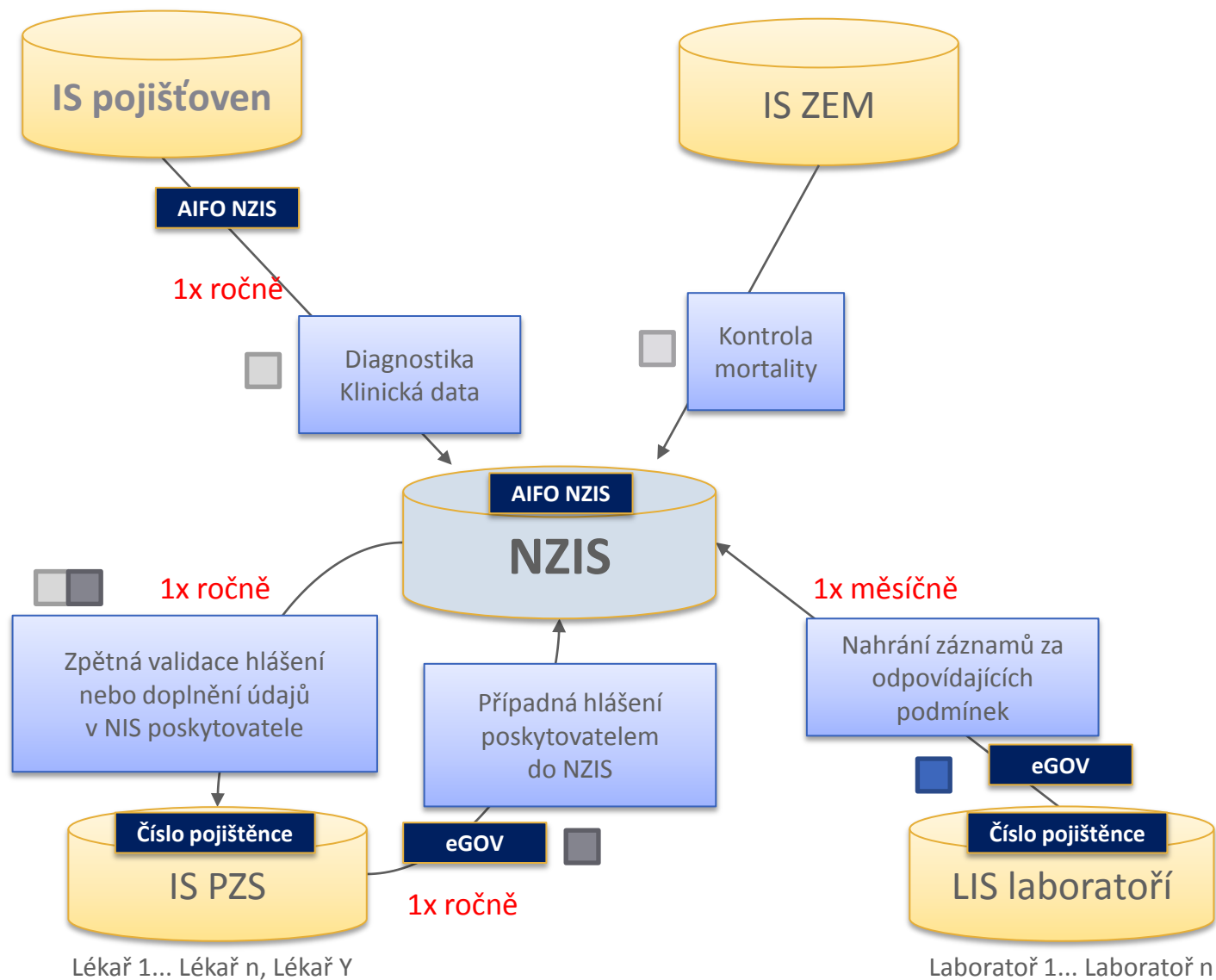
Virtuální příklad datové základny pro určitou diagnózu / problém



Zpracování primárních dat je součástí Národního zdravotnického informačního systému podle zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů.



Procesy toku údajů



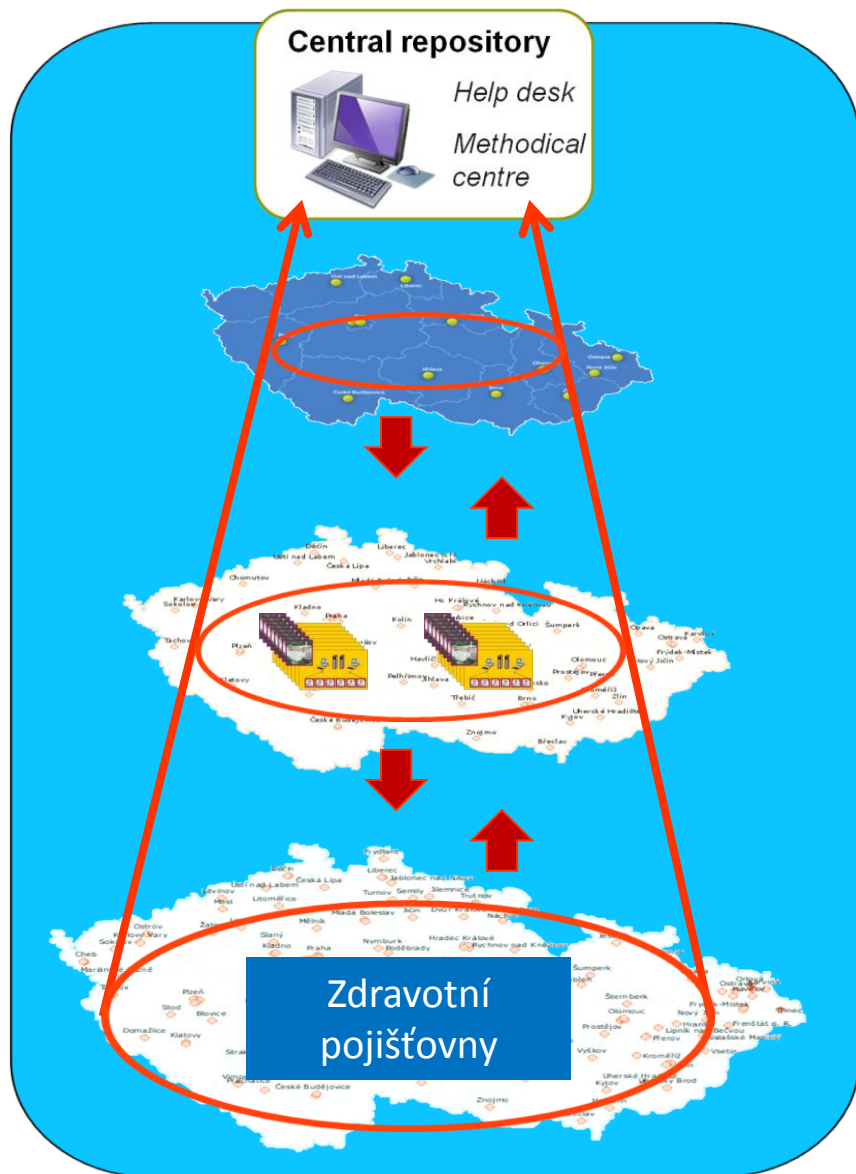
Nový NZIS

Struktura a výstupy

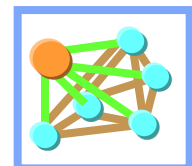


Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

Struktura NZIS propojuje různé zdroje dat



Central repository
Help desk
Methodical centre



Referenční síť PZS
Populační registry

Epidemiologie chorob
Prevalenční / populační šetření



Nemocniční
informační systémy

Nemocniční informační systémy
Regionální a lokální registry

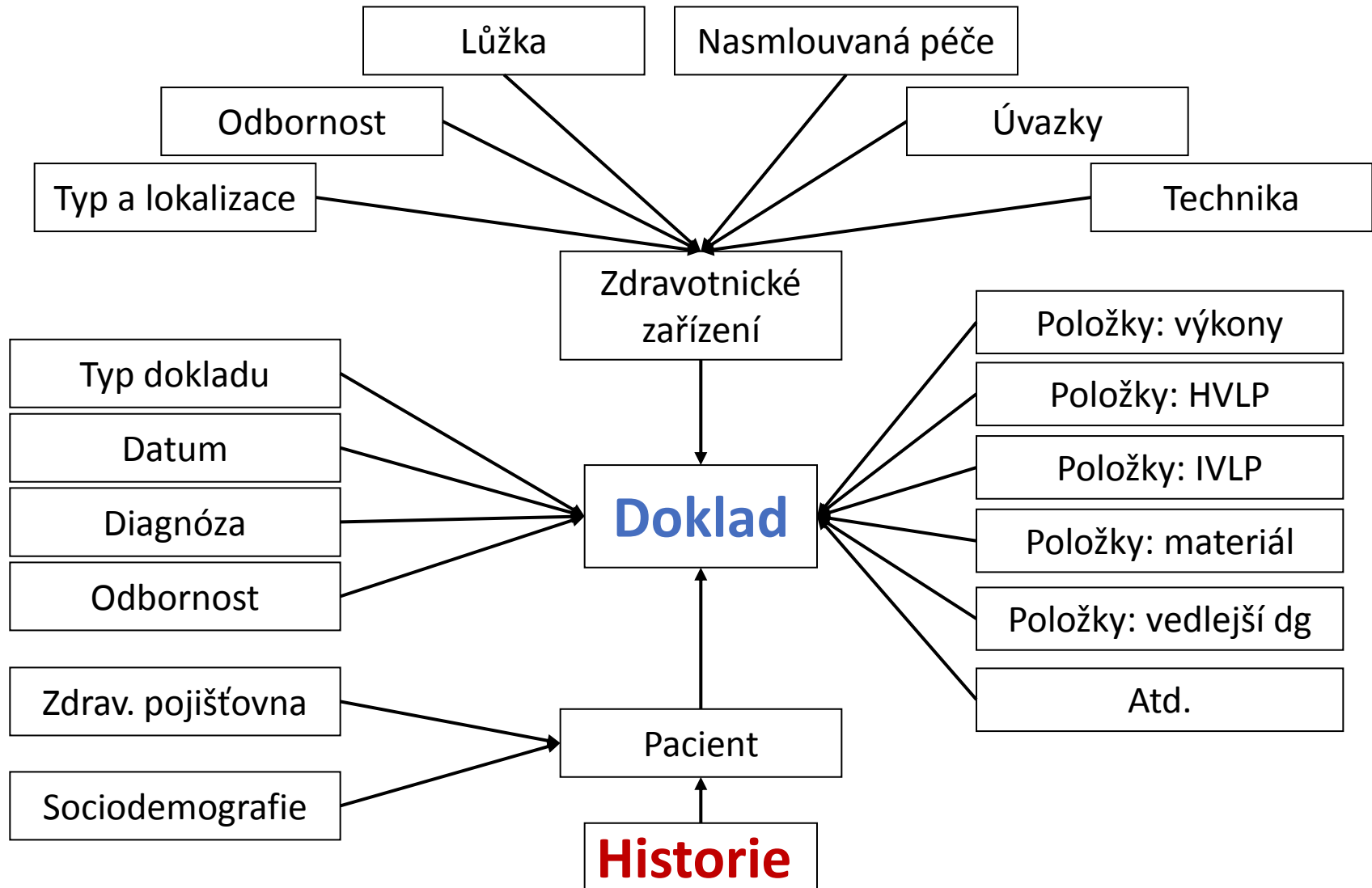


Monitoring
vykázané péče

Primární péče, ambulantní segment
Léčba vykazovaná ZZ / hrazená ZP
Trajektorie pacientů v systému

Národní registr hrazených zdravotních služeb

– hlavní obsažené informace

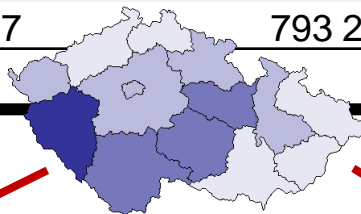


Národní registr hrazených zdravotních služeb

- ukázka obsahu



| | Claims on administered care | Administered care (procedures, drugs, etc.) | Unique patients |
|-------|--------------------------------|--|-----------------|
| 2010 | 364 070 731 | 840 733 159 | 10 408 481 |
| 2011 | 368 861 743 | 848 257 247 | 10 475 063 |
| 2012 | 371 373 316 | 852 217 272 | 10 423 460 |
| 2013 | 387 341 812 | 879 907 996 | 10 447 243 |
| 2014 | 413 655 989 | 913 877 180 | 10 489 476 |
| 2015 | 433 717 874 | 1 038 724 173 | 10 515 195 |
| 2016 | 438 068 312 | 1 060 153 718 | 10 576 479 |
| 2017 | 439 200 642 | 1 074 815 094 | 10 605 361 |
| 2018* | 328 759 057 | 793 273 091 | 10 572 424 |



Monitoring prevalence
léčených (včetně např.
vzácných chorob)

Přesné predikce
prevalence léčených

Hodnocení dopadu změn /
intervencí / screeningu

Čerstvá data - úspora práce – vzájemná validace zdrojů

Jakými referenčními daty centrální systém disponuje?

NR-PZS

NR-ZP

- Mapování poskytovatelů ZS
- Typ ZS – oddělení, odbornost, IČP
- Lůžkový fond, struktura, obložnost
- Počty lékařů a ZP, úvazková kapacita
- Historie a dynamika PZS, ZP
- Dostupnost péče

NR-HOSP

- Hospitalizační morbidita
- Typologie pacientů
- Typologie hospitalizací
- Hlavní a vedlejší příčina
- Rehospitalizace
- Doba trvání hospitalizací
- Výkony, typy lůžkové péče
- Překlady hospitalizací

NR-HZS

Zdravotní registry

- Kompletní trajektorie pacientů v systému
 - Zdravotní péče dle výkaznictví do ZP
 - Anamnestické údaje
 - Celková morbidita

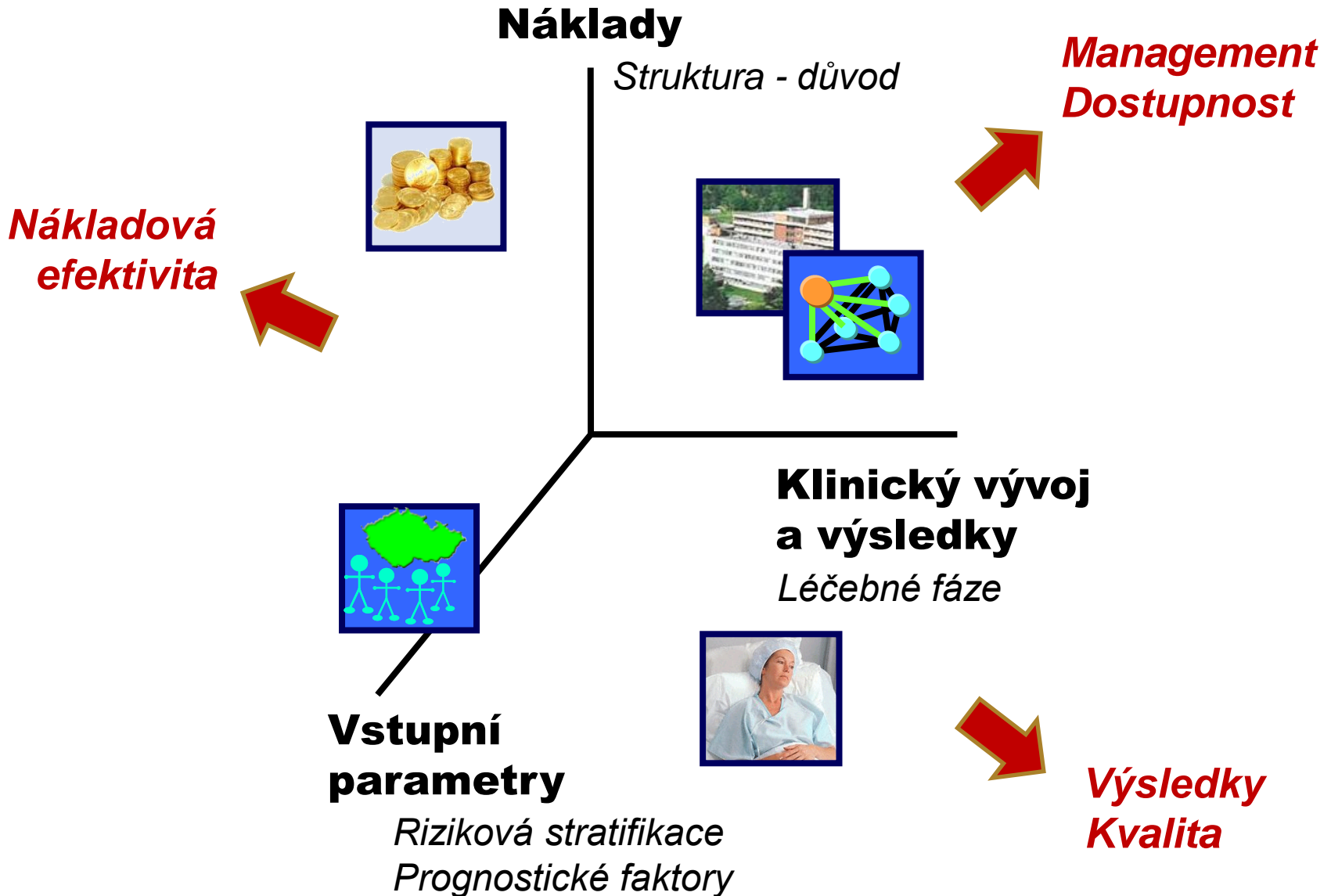
Statistická šetření

Nový NZIS ve službách kardiologie

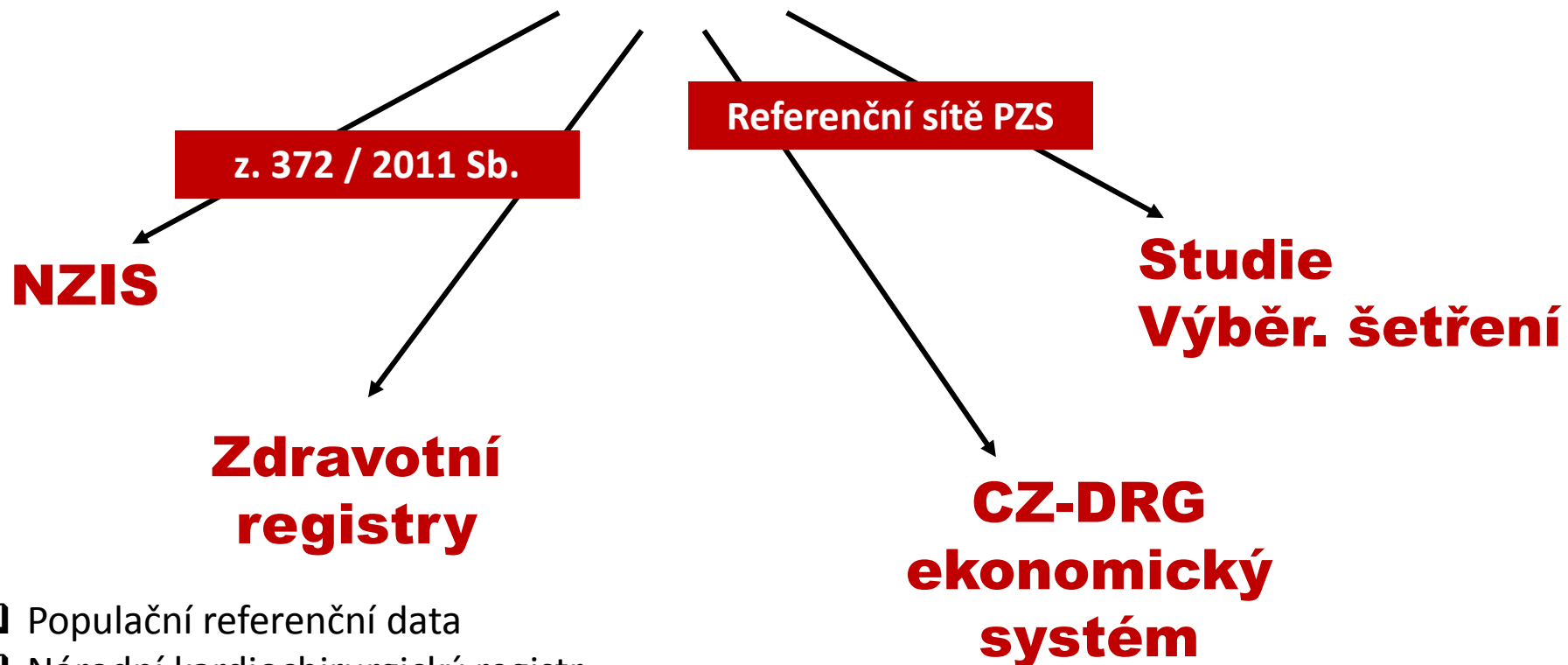


I. Ukázky klinických analýz

Koncepční model analytických služeb



Národní kardiologický informační systém (NK-IS)



- Populační referenční data
- Národní kardiologický registr
- Národní registr kardiovaskulárních intervencí

NK-IS ukázky: prevalence léčených

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Akutní infarkt myokardu (I20-I21) | 33 642 | 32 879 | 33 456 | 32 082 | 31 369 | 30 963 | 30 637 | 30 373 |
| Ischemická choroba srdeční (I20-I25) | 676 173 | 651 229 | 640 359 | 624 917 | 612 758 | 612 057 | 595 967 | 577 105 |
| Srdeční selhání (I50, I11.0, I13.0, I13.2) | 95 875 | 96 668 | 101 060 | 102 484 | 105 251 | 108 624 | 108 905 | 113 213 |
| Onemocnění chlopní (I05-I08, I33-I39) | 83 284 | 85 748 | 88 603 | 91 431 | 95 162 | 98 404 | 101 848 | 104 883 |
| Kardiomyopatie (I42) | 15 709 | 16 509 | 17 180 | 17 939 | 18 861 | 19 474 | 19 897 | 20 062 |
| Poruchy vedení vzruchů, arytmie (I44,I45, I47-I49) | 297 064 | 308 753 | 326 234 | 334 905 | 351 004 | 367 452 | 380 764 | 394 413 |

Nemoci oběhové soustavy představují velkou epidemiologickou zátěž

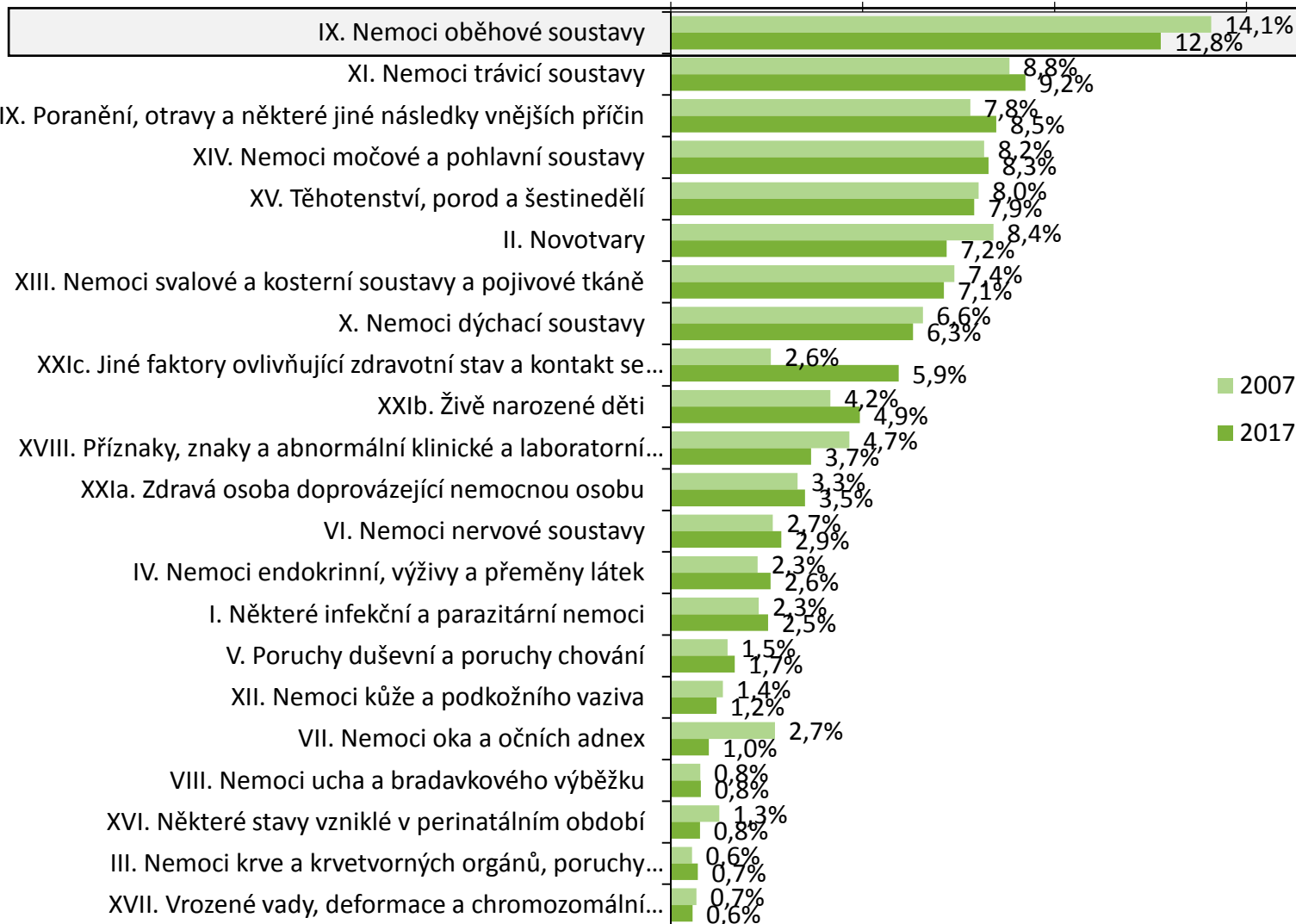
NK-IS ukázky: příčiny hospitalizací

Zdroj: NRHOSP 2007 - 2017

Příčiny akutních hospitalizací na úrovni kapitol MKN-10.

% z akutních hospitalizací

0% 5% 10% 15%

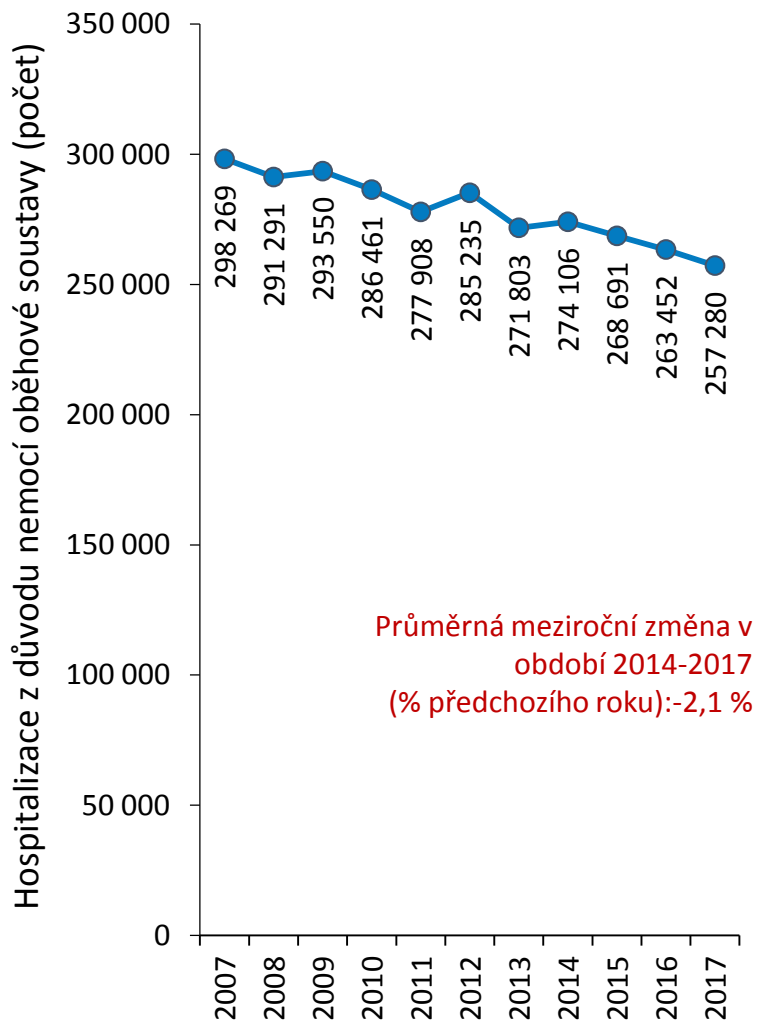


NK-IS ukázky: akutní hospitalizace – nemoci oběhové soustavy

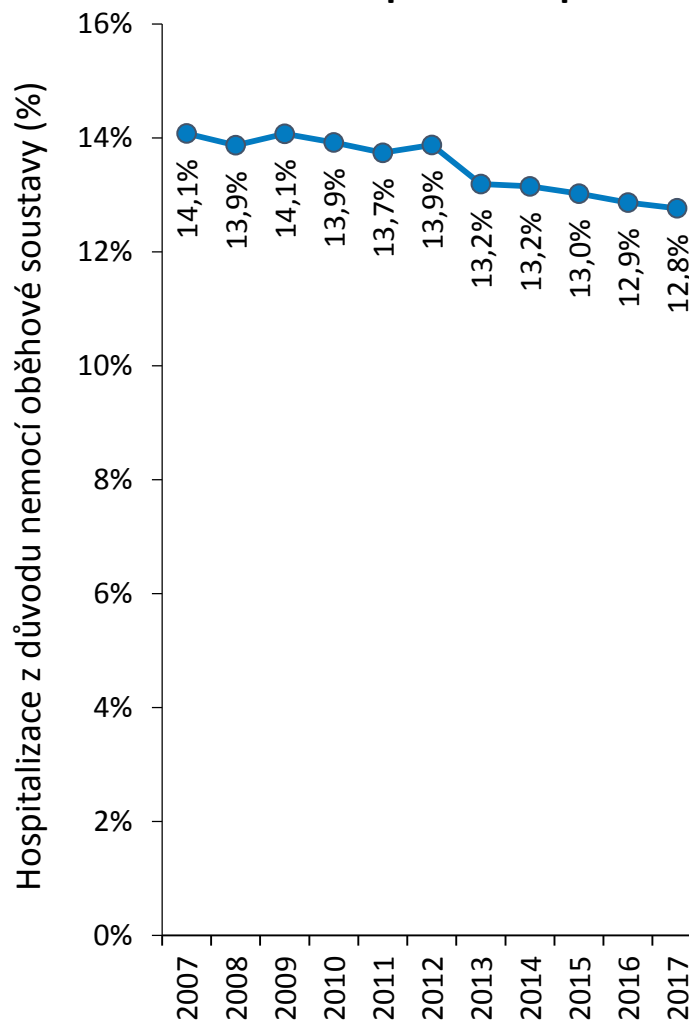
Zdroj: NRHOSP 2007 - 2017

Příčiny akutních hospitalizací na úrovni kapitol MKN-10.

Počet hospitalizací z důvodu nemocí oběhové soustavy



Podíl hospitalizací z důvodu nemocí oběhové soustavy na celkovém počtu hospitalizací



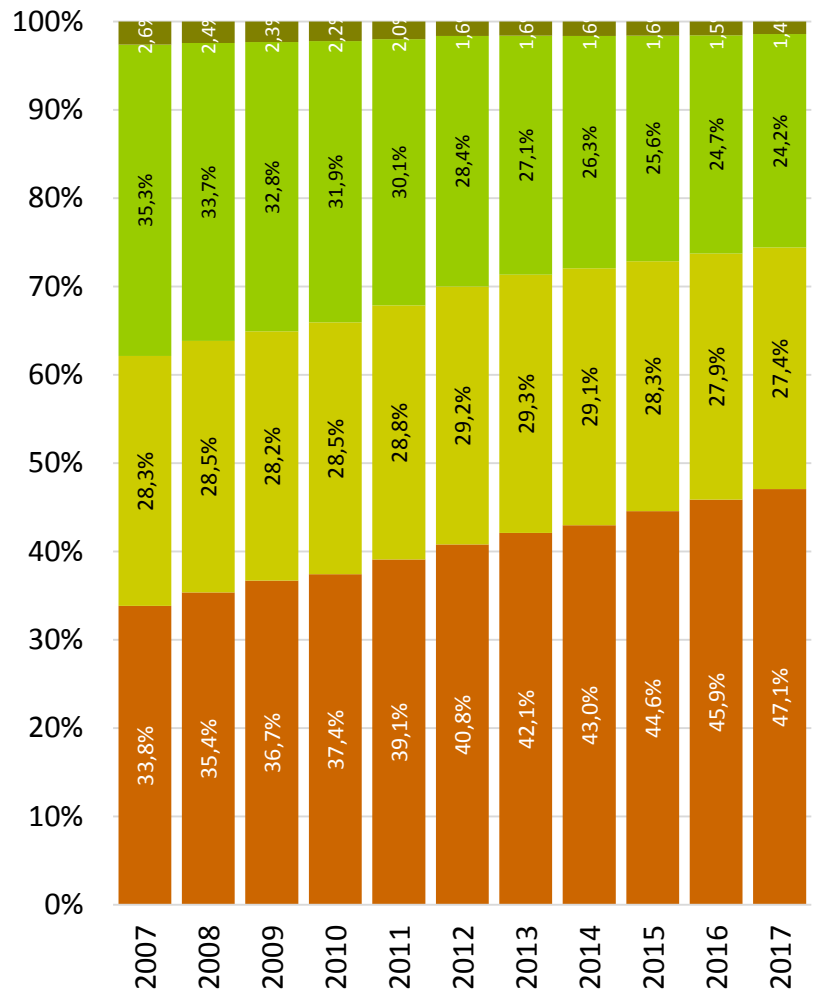
NK-IS ukázky: trvání hospitalizací

Zdroj: NRHOSP 2007 - 2017

Příčiny akutních hospitalizací na úrovni kapitol MKN-10.

1-3 dny 4-7 dní 8-30 dní 31 a více dní

Délka hospitalizací z důvodu
nemocí oběhové soustavy

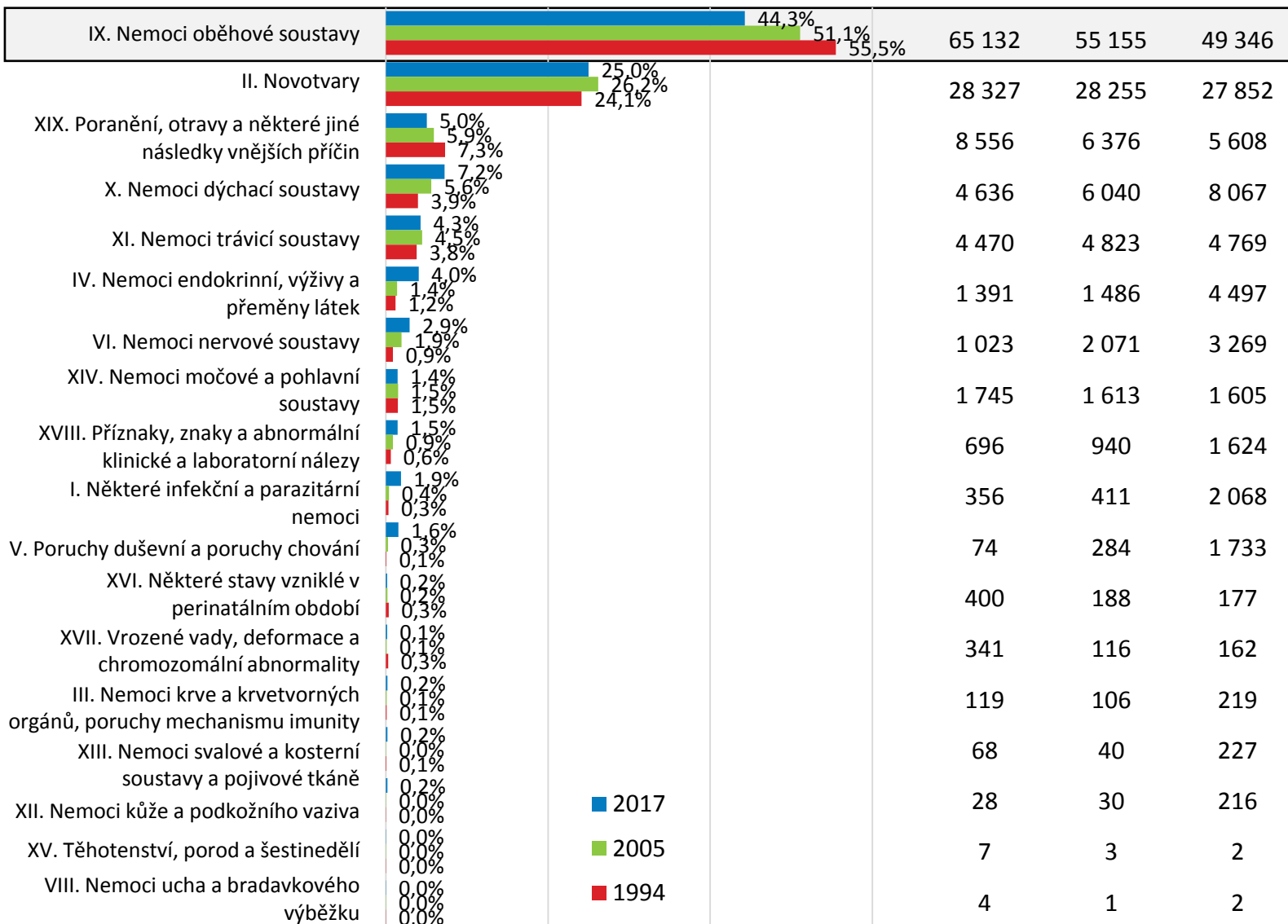


NK-IS ukázky: příčiny mortality dle MKN

Zdroj: LPZ

Procentuální zastoupení příčin úmrtí na celkovém počtu úmrtí jednotlivých let

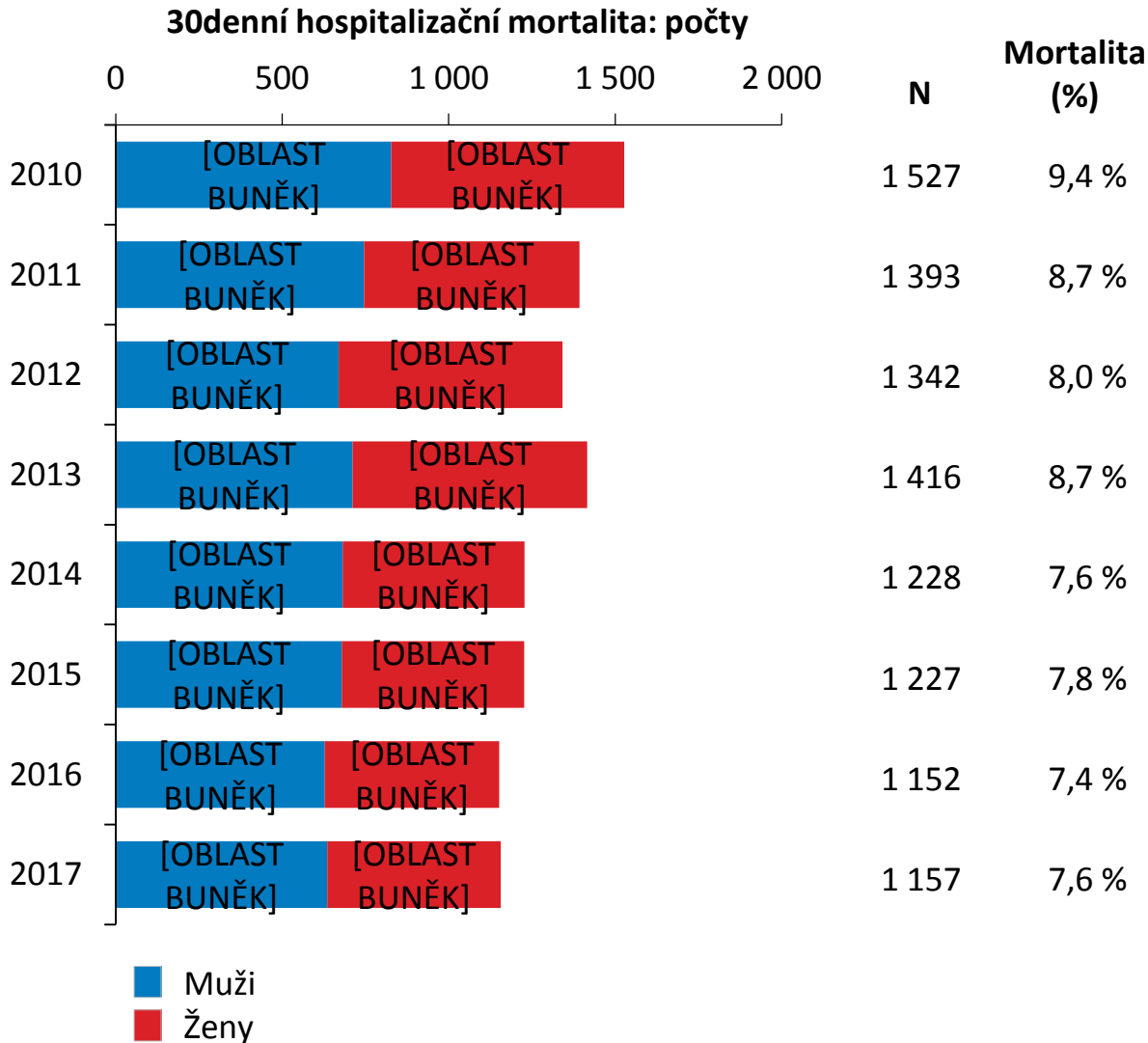
0% 20% 40% 60% 1994 2005 2017



NK-IS ukázky: hospitalizační mortalita – akutní infarkt myokardu

Zdroj: NRHOSP 2010 - 2017

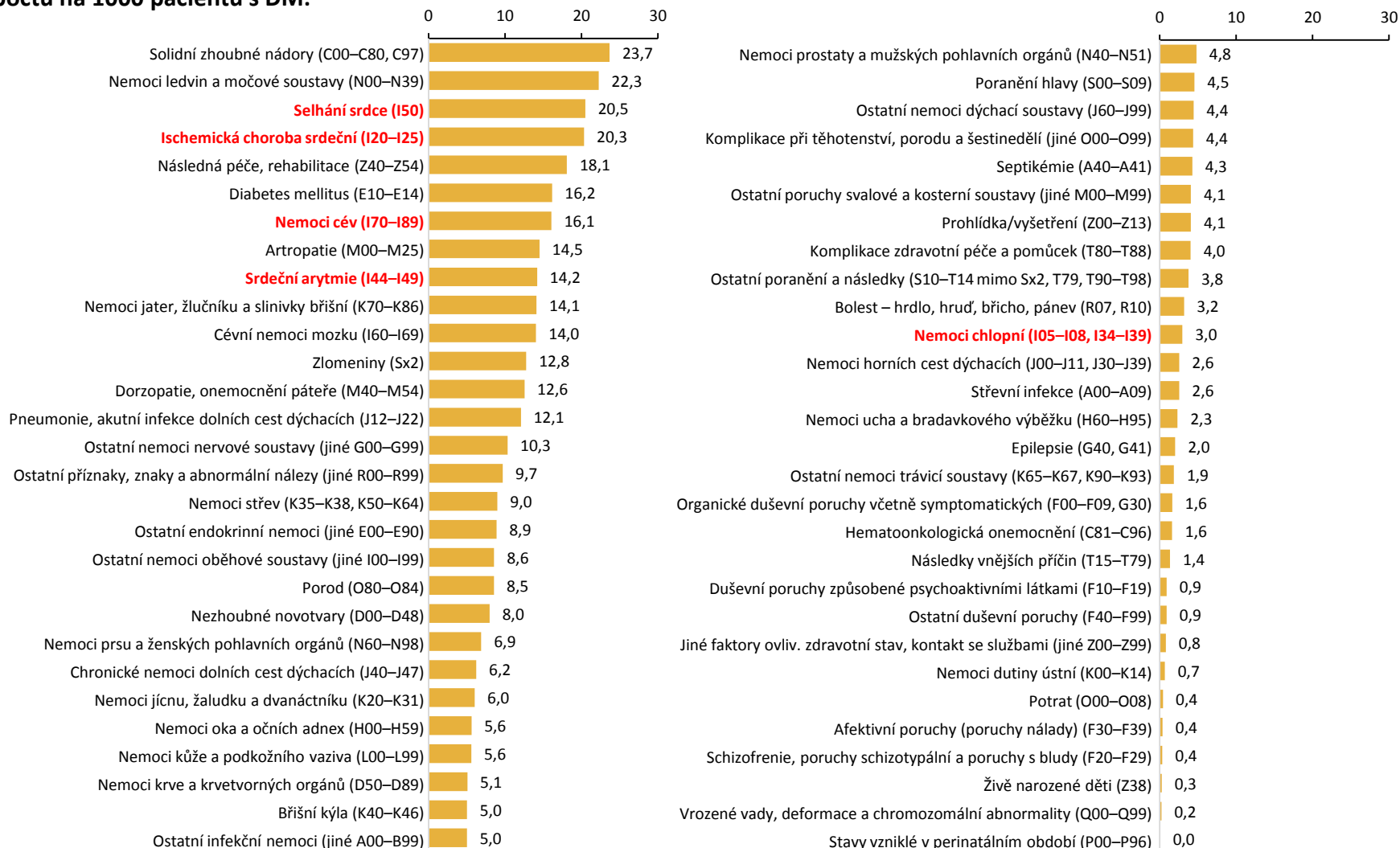
Počet pacientů s diagnózou I21-I22 a hospitalizačním úmrtím do 30 dnů od přijetí.



NK-IS ukázky: příklad sledování komorbidit – diabetes mellitus

Zdroj dat: NRHZS 2017; pacienti se záznamem potvrzujícím DM v roce 2017 (N = 995 613)

Počet hospitalizačních pobytů na lůžku akutní péče z dané příčiny v roce 2017 v přepočtu na 1000 pacientů s DM:



Nový NZIS ve službách kardiologie



II.

***Ukázky modelace systému
úhrad akutní lůžkové péče***

Zastoupení nemocí a poruch oběhové soustavy v CZ-DRG

– hodnoceno dle hlavní diagnózy hospitalizačního případu (MDC 05)

■ Data referenčních nemocnic (RN) 2017:

N = 865 180 HP

Suma nákladů = 52 127 343 350 Kč

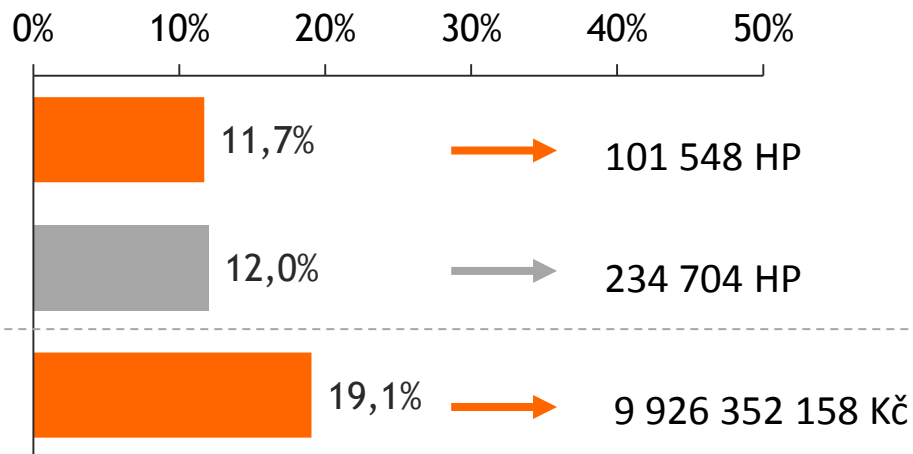
■ Data zdravotních pojišťoven 2017:

N = 1 949 997 HP

Hospitalizační případy (HP) pro nemoci a poruchy oběhové soustavy (MDC 05)

Celkové náklady na všechny HP pro nemoci a poruchy oběhové soustavy

% zastoupení za všechny HP sítě RN/dat ZP



V datech referenčních nemocnic za rok 2017 tvoří hospitalizační případy pro nemoci a poruchy oběhové soustavy (MDC 05) celkem 11,7 % (101 548 HP) z celkového objemu všech hospitalizačních případů, v datech pojišťoven z roku 2017 je to 12,0 %. Z celkového objemu vynaložených nákladů na všechny hospitalizační případy sítě RN za rok 2017 přísluší hospitalizačním případům pro nemoci a poruchy oběhové soustavy 19,1 % (9 926 mil. Kč).

CZ-DRG vs. IR-DRG - Klasifikační faktory používané pro klasifikaci v MDC 05

MDC 05

DRG kategorie

DRG báze

DRG skupina

Klasifikační faktory v IR-DRG

- Hlavní diagnóza
- Provedené výkony v kombinaci s hlavní diagnózou
- **Závažnost vedlejších diagnóz**

Klasifikační faktory v CZ-DRG

- Hlavní diagnóza
- Hlavní diagnóza
- Provedené výkony v kombinaci s hlavní diagnózou
- **Věk,**
- **Závažnost hlavní diagnózy,**
- **Celkové skóre klinické závažnosti komorbidit a komplikací,**
- **Provedení dalšího chirurgického výkonu v jiný den,**
- **Provedení srdeční katetrizace,**
- **Urgentnost výkonu,**
- **Pořadí operace,**
- **Délka UPV,**
- **Typ implantovaného kardioverteru-defibrilátoru nebo kardiostimulátoru**



„Rozpuštění“ IR-DRG báze **0512 Velké hrudní vaskulární výkony** v klasifikačním systému CZ-DRG – data RN za rok 2017

DRG báze IR-DRG

0512 Velké hrudní vaskulární výkony

N: 255

Průměr celkových nákladů (Kč): 390 326

Medián celkových nákladů (Kč): 345 217

Původní kritické výkony IR-DRG báze 0512 Velké hrudní vaskulární výkony zařazují HP v systému CZ-DRG do 11 různých DRG bází na základě náplně výkonu. V těchto nových bázích systému CZ-DRG jsou však i další kritické výkony, které v systému IR-DRG zařazují HP do jiné DRG báze než 0512 nebo nebyly kritickými výkony, a proto se součet HP v jednotlivých DRG bázích systému CZ-DRG liší od počtu HP v DRG bázi 0512.

DRG báze CZ-DRG

Celkové náklady (Kč)

N Průměr Medián

| DRG kód | Popis výkonu | N | Průměr (Kč) | Medián (Kč) |
|---------|--|-------|----------------|-------------|
| 05-M02 | Endovaskulární výkon na aortě | 278 | 494 734 | 445 578 |
| 05-I08 | Bypass, náhrada nebo rekonstrukce aorty mimo břišní | 202 | 452 935 | 410 976 |
| 05-I09 | Chirurgický výkon na plicním řečišti | 22 | 464 736 | 458 470 |
| 05-I13 | Chirurgický výkon na srdečních síních nebo komorách | 106 | 357 704 | 310 954 |
| 05-I14 | Implantace kardioverteru-defibrilátoru | 2 661 | 342 945 | 322 983 |
| 05-I17 | Odstranění nebo chirurgická drenáž perikardu | 34 | 286 840 | 205 421 |
| 05-I18 | Bypass, náhrada nebo rekonstrukce na centrálních cévách v hrudní a břišní dutině | 651 | 243 183 | 210 026 |
| 05-I21 | Implantace nebo extrakce stimulačních elektrod | 87 | 226 462 | 175 827 |
| 05-I24 | Bypass, náhrada nebo rekonstrukce na periferních tepnách mimo hrudní a břišní dutinu | 1 598 | 147 586 | 122 391 |
| 05-I25 | Implantace kardiostimulátoru | 4 403 | 88 594 | 75 960 |
| 05-I27 | Jiný výkon na cévách pro nemoc periferních cév | 21 | 146 526 | 100 940 |

Komponenty celkových průměrných nákladů na případy DRG báze 05-K03 Akutní koronární syndrom*

– data RN za rok 2017

$N_{RN} = 2\,593$

| Kód a název DRG skupiny/báze | Počet HP | Celkové průměrné náklady | Standardní pobytové služby | Intenzivní pobytové služby | Operační služby | Intramurální / extramurální péče | ZUM a ZULP |
|---|--------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------------|------------|
| 05-K03-01 Akutní koronární syndrom u pacientů s CC=3-4 | 378 | 72 037 | 19 559 | 40 981 | 117 | 8 966 | 2 414 |
| 05-K03-02 Akutní koronární syndrom u pacientů s CC=1-2 | 509 | 37 348 | 16 392 | 13 508 | 123 | 6 261 | 1 065 |
| 05-K03-03 Akutní koronární syndrom u pacientů s CC=0 | 1 706 | 17 723 | 10 205 | 3 967 | 19 | 3 197 | 334 |
| 05-K03 Akutní koronární syndrom | 2 593 | 29 493 | 12 783 | 11 236 | 54 | 4 639 | 781 |

Největší komponentou celkových průměrných nákladů v DRG bázi 05-K03 Akutní koronární syndrom jsou náklady na standardní a intenzivní pobytové služby. Jednotlivé DRG skupiny se mezi sebou liší především v nákladech na intenzivní pobytové služby. DRG skupina 05-K03-01 zahrnující pacienty se závažnými komplikacemi a komorbiditami má průměrné náklady na intenzivní pobytové služby 41 tis. Kč, zatímco DRG skupina 05-K03-03 zahrnující nekomplikované pacienty bez komorbidit má průměrné náklady na intenzivní pobytové služby jen 4 tis. Kč



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



* pouze konzervativní léčba



Aktuální zásadní úkol vývoje CZ-DRG



Zjištěné ocenění DRG skupin je třeba transparentně publikovat jako podklad k dalším analýzám poskytovatelů a plátců

Ukázka tabulkového shrnutí zjištěných dat pro publikaci první verze parametrizace CZ-DRG (vymyšlený příklad)



| CZ-DRG skupina | Nemocnice typ I | | Nemocnice typ II | |
|--|--------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------|
| | Průměrné náklady | RV ^{typ I} | Průměrné náklady | RV ^{typ II} |
| DRG ₁ | 40 000 Kč → 1,333 | | 20 000 Kč → 0,667 | |
| DRG ₂ | 10 000 Kč → 0,333 | | 10 000 Kč → 0,333 | |
| DRG ₃ | 270 000 Kč → 9,00 | | ... | ... |
| DRG _n | 15 000 Kč → 0,500 | | 12 000 Kč → 0,400 | |
| Průměrné náklady všech případů (příklad) | | | 30 000 Kč | |



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Děkuji za pozornost



Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic