



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost

**DRG**  
RESTART

# Vybrané ukázky výsledků ocenění nákladů akutní lůžkové péče

**T. Pavlík, M. Bartůňková, L. Dušek, V. Těšitelová, P. Klika, M. Zvolský, J. Linda,**  
jménem vývojových týmů CZ-DRG  
Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Praha

Seminář Budoucnost systému úhrad akutní lůžkové péče v ČR

30. 04. 2019

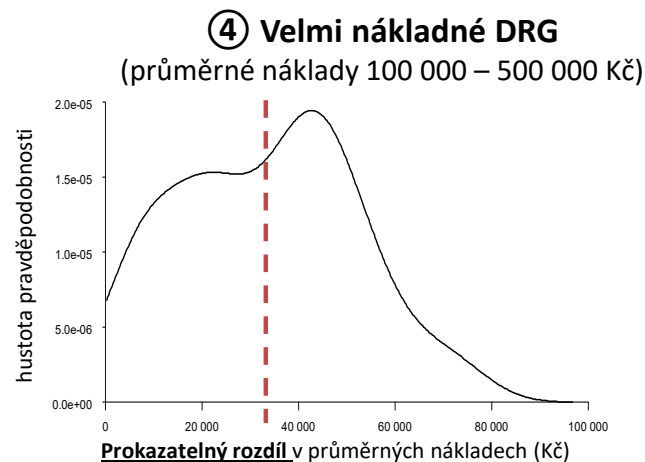
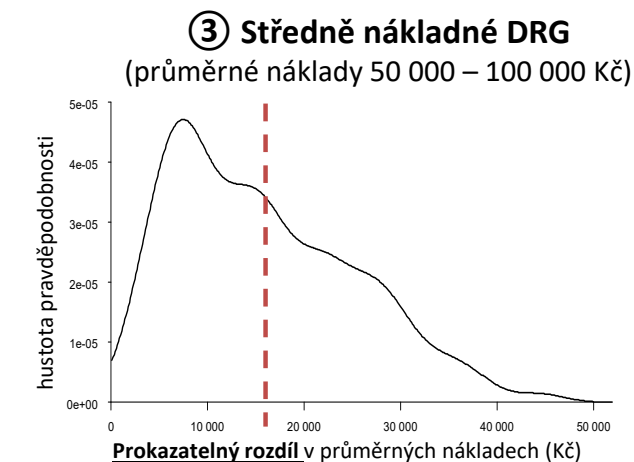
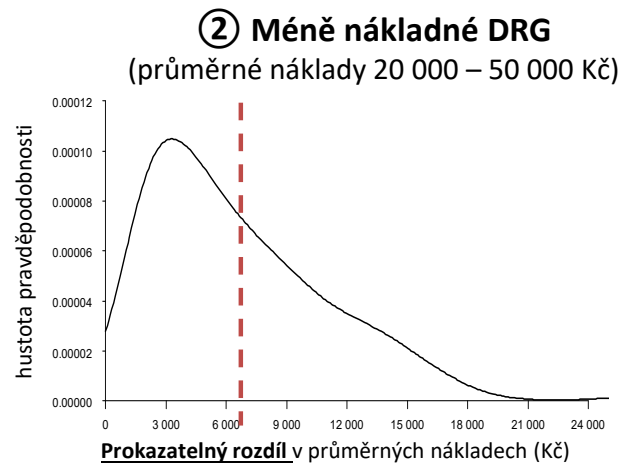
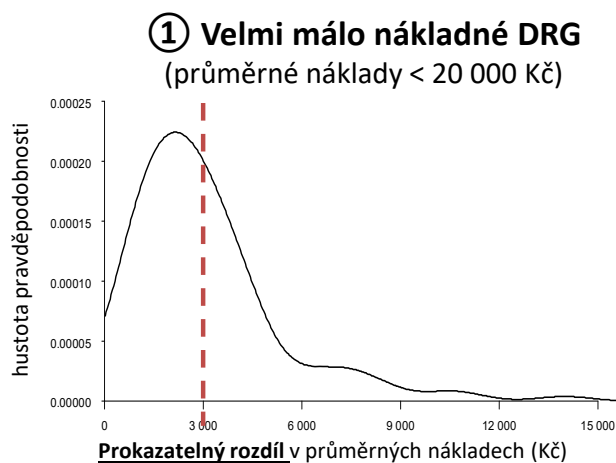
# Typologie DRG skupin dle rozdílu celkových nákladů mezi typy PALP dle kategorizace ÚZIS ČR

- **Typologie DRG skupin** vytvořena na HP pro výpočet RV ( $n = 717\,576$ ), dále aplikována na všechny HP ( $n = 865\,180$ ):
  - **Typ A: DRG skupiny specifické pouze pro typ PALP I** (naprosto výjimečně mimo typ I, méně než 10 HP).
  - **Typ B: DRG skupiny bez významného rozdílu v nákladech** na péči mezi oběma typy PALP (statisticky nevýznamný rozdíl dle M-W testu nebo méně než prokazatelný absolutní rozdíl v průměrných nákladech v rámci dané nákladové kategorie DRG skupiny nebo  $n < 30$  HP v jednom z typů PALP).
  - **Typ C: DRG skupiny s významným rozdílem v nákladech** na péči mezi oběma typy PALP (statisticky významný rozdíl dle M-W testu a zároveň prokazatelný absolutní rozdíl v průměrných nákladech definovaný pro danou nákladovou kategorii DRG skupiny).



# Identifikace prokazatelného rozdílu v celkových nákladech

V rámci každého nákladové kategorie DRG skupin byl na základě statistické teorie testování hypotéz určen optimální rozdíl v průměrných nákladech mezi typy PALP, který lze na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  a při síle testu  $1-\beta = 0,90$  prokázat jako statisticky signifikantní. Jedná se o střední odhad dle kalkulovaných rozdílů příslušných DRG skupinám v dané kategorii (zaokrouhlený) na celé tisíce.



- ① Velmi málo nákladné DRG**  
(průměrné náklady < 20 000 Kč)  
→ **Optimální prokazatelný rozdíl = 3 000 Kč**
- ② Méně nákladné DRG**  
(průměrné náklady 20 000 – 50 000 Kč)  
→ **Optimální prokazatelný rozdíl = 7 000 Kč**
- ③ Středně nákladné DRG**  
(průměrné náklady 50 000 – 100 000 Kč)  
→ **Optimální prokazatelný rozdíl = 16 000 Kč**
- ④ Velmi nákladné DRG**  
(průměrné náklady 100 000 – 500 000 Kč)  
→ **Optimální prokazatelný rozdíl = 33 000 Kč**
- ⑤ Extrémně nákladné DRG** (průměrné náklady 500 000 Kč a více)  
→ **Prokazatelný rozdíl stanoven s ohledem na heterogenitu pozorovaných dat na 50 000 Kč**

# Struktura průměrných celkových nákladů na HP jednotlivých DRG skupin

Průměrné celkové náklady na HP dané DRG skupiny jsou identifikovány v následující struktuře:

- **Nepřímé náklady** (kalkulované):
  - Náklady na standardní pobytové služby na lůžku,
  - Náklady na intenzivní pobytové služby na lůžku,

} Komponenta 1\*

  - Náklady na operační služby. → Komponenta 2
  - Náklady na vyžádanou péči, → Komponenta 3
- **Přímé náklady** (přiřazené):
  - Náklady na zvlášť účtované prostředky (ZUM, ZULP) a další náklady, které lze u pacienta fakticky vyčíslit v korunách. → Komponenta 4

**Analýza nákladových rozdílů DRG skupin dle typu ZZ hodnotila významné rozdíly v těchto definovaných komponentách.**



# Zastoupení kombinací jednotlivých komponent jako důvodů nákladových rozdílů DRG skupin

DRG skupiny		Statisticky významný rozdíl v dané komponentě?			
Počet	%	1. náklady na pobytové služby	2. náklady na operační služby	3. náklady na vyžádanou péči	4. náklady na ZUM/ZULP
153	33,3%	ano	-	ano	
64	13,9%	-	-	ano	
57	12,4%	ano			
51	11,1%	ano		ano	ano
23	5,0%		ano	ano	
20	4,4%	ano	ano	ano	ano
19	4,1%	ano	ano	ano	
15	3,3%			ano	ano
10	2,2%	ano			ano
9	2,0%	ano	ano		
8	1,7%				ano
5	1,1%		ano	ano	ano
4	0,9%		ano		
1	0,2%		ano		ano
20	4,4%	-	-	-	-
<b>459</b>	<b>100%</b>	<b>69,5 %</b>	<b>17,7 %</b>	<b>76,2 %</b>	<b>24,0 %</b>

Příklad rozdílných nákladů dle typu  
nemocnice: **mozkový infarkt**  
**u komplikovaných pacientů**

DRG SKUPINA

**01-K10-01 MOZKOVÝ INFARKT U PACIENTŮ S CC=3-4**



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



**DRG**  
RESTART

# Celkové náklady a délka hospitalizace CZ-DRG báze 01-K10

## Ischemické cévní mozkové příhody dle typu PALP\*

Rozdíl v průměrných celkových nákladech mezi typem I a II je patrný ve všech DRG skupinách DRG báze 01-K10, kdy v PALP typu I jsou náklady o 51 až 74 % vyšší.

DRG báze 01-K10 Ischemické cévní mozkové příhody	Typ PALP*	Počet HP	Celkové náklady (Kč)		Délka hospitalizace (dny)	
			Průměr	Medián	Průměr	Medián
<b>01-K10-01 Mozkový infarkt u pacientů s CC=3-4</b>	Typ I	633	<b>109 418</b>	77 877	<b>13,1</b>	10,0
	Typ II	340	<b>67 587</b>	49 656	<b>13,4</b>	12,0
<b>01-K10-02 Mozkový infarkt u pacientů s CC=2</b>	Typ I	598	<b>79 271</b>	62 029	<b>11,1</b>	9,0
	Typ II	339	<b>47 463</b>	34 438	<b>9,8</b>	8,0
<b>01-K10-03 Mozkový infarkt u pacientů s CC=1</b>	Typ I	644	<b>70 063</b>	54 257	<b>10,6</b>	8,0
	Typ II	425	<b>40 220</b>	29 595	<b>9,0</b>	8,0
<b>01-K10-04 Mozkový infarkt u pacientů s CC=0</b>	Typ I	2 676	<b>46 098</b>	36 327	<b>7,8</b>	6,0
	Typ II	1 479	<b>30 612</b>	23 761	<b>7,2</b>	6,0
<b>01-K10-05 Přejídné mozkové ischemické záchvaty a jiné mozkové příhody</b>	Typ I	1 087	<b>34 282</b>	25 587	<b>5,9</b>	5,0
	Typ II	728	<b>20 346</b>	16 325	<b>4,9</b>	4,0
<b>Celkem DRG báze 01-K10</b>	Typ I	5 638	<b>57 185</b>	40 027	<b>8,7</b>	7,0
	Typ II	3 311	<b>35 111</b>	25 100	<b>7,8</b>	6,0

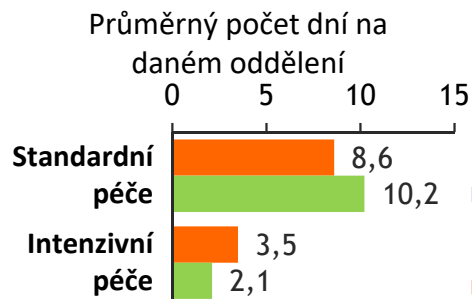
\* **Typ PALP I:** Fakultní a velké krajské nemocnice, ZZ vysoce specializované péče

**Typ PALP II:** Krajské a oblastní nemocnice, Ostatní ZZ s úzkým zaměřením

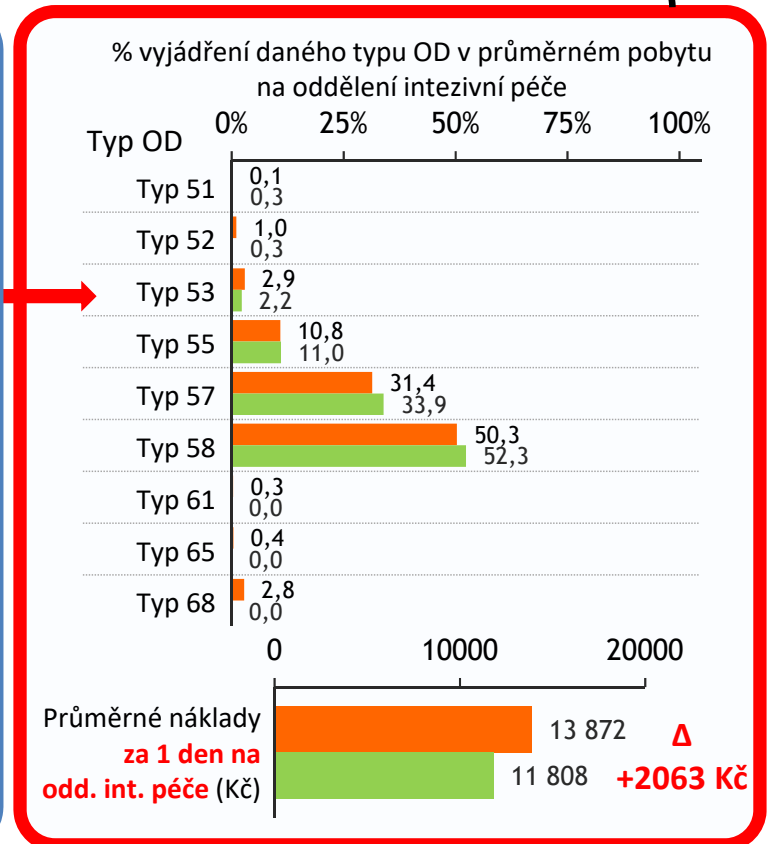
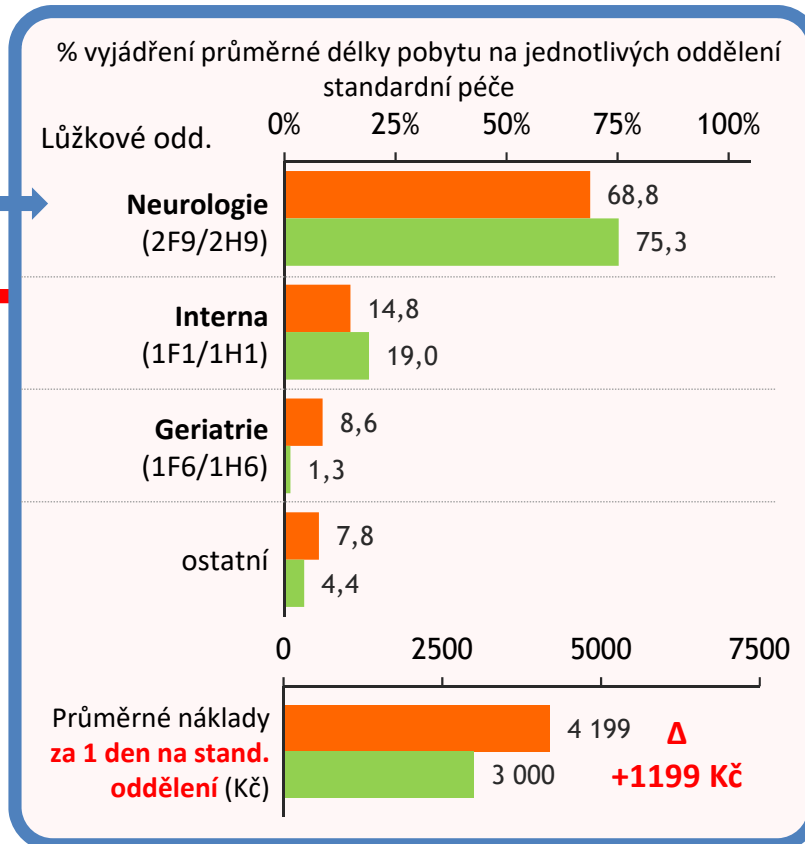
# Průměrné náklady na pobytové služby pro mozkový infarkt u komplikovaných pacientů dle typu PALP

01-K10-01 Mozkový infarkt u pacientů s CC=3-4

Typ PALP	Počet HP	Celkové průměrné náklady (Kč)	1. náklady na pobytové služby	2. náklady na operační služby	3. náklady na vyžádanou péči	4. náklady na zvlášť účtované položky
Typ I	633	109 418	<b>84 418</b>	329	20 907	3 764
Typ II	340	67 587	<b>55 602</b>	99	10 108	1 778



Průměrné náklady na pobyt pacienta jsou rozdílné i přes srovnatelnou celkovou délku hospitalizace. Hlavní **příčinou rozdílu je délka pobytu na oddělení intenzivní péče** a zároveň **významný rozdíl v nákladech na 1 den pobytu na standardním** ( $\Delta +1199$  Kč) **i intenzivním** ( $\Delta +2063$  Kč) oddělení.





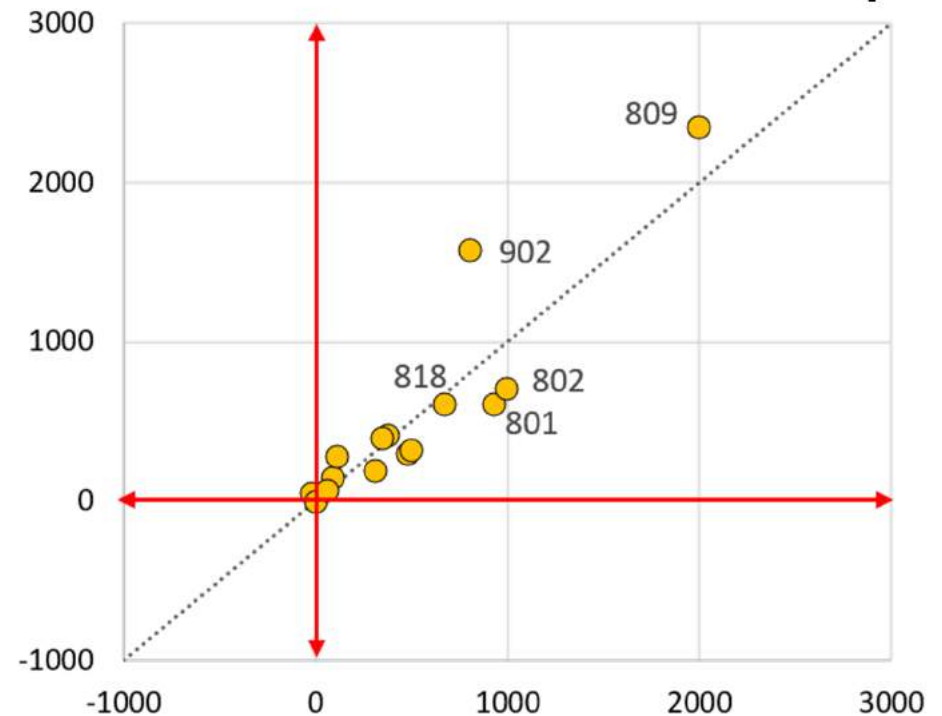
# Průměrné náklady na vyžádanou péči pro mozkový infarkt u komplikovaných pacientů dle typu PALP

01-K10-01 Mozkový infarkt u pacientů s CC=3-4						
Typ PALP	Počet HP	Celkové průměrné náklady (Kč)	1. náklady na pobytové služby	2. náklady na operační služby	3. náklady na vyžádanou péči	4. náklady na zvlášť účtované položky
Typ I	633	109 418	84 418	329	<b>20 907</b>	3 764
Typ II	340	67 587	55 602	99	<b>10 108</b>	1 778

Z grafu je patrná vyšší průměrná bodová produkce v typu I v několika zdravotních odbornostech, s čím koresponduje i přímo úměrný nárůst průměrných nákladů na výkony dané odbornosti.

**Hlavní příčinou rozdílu** v celkových nákladech na vyžádanou péči jsou náklady na **výkony z odbornosti 809 radiodiagnostika a 902 fyzioterapie.**

Osa y: Diference v průměrných nákladech na vyžádanou péči mezi RN typu I a II (Kč)



Osa x: Diference v bodové produkci za vyžádanou péči mezi Typem I a II (body)



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



# Příklad rozdílných nákladů dle typu poskytovatele ALP: **nekomplikované odstranění krčních mandlí**

DRG SKUPINA

**03-I16-02 ODSTRANĚNÍ KRČNÍCH MANDLÍ PRO MÉNĚ ZÁVAŽNOU HLAVNÍ DIAGNÓZU U PACIENTŮ S CC=0-1**



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



**DRG**  
RESTART

# Celkové náklady a délka hospitalizace CZ-DRG báze 03-I16

## Odstranění krčních mandlí dle typu PALP\*

I při nezávažném odstranění krčních mandlí (DRG skupina 03-I16-02) jsou celkové průměrné náklady v PALP typu I o cca 24 % vyšší než v PALP typu II. Celková délka hospitalizace je však v obou typech PALP srovnatelná (6,3 vs. 6,6 dne).

DRG báze 03-I16 Odstranění krčních mandlí	Typ PALP*	Počet HP	Celkové náklady (Kč)		Délka hospitalizace (dny)	
			Průměr	Medián	Průměr	Medián
03-I16-01 Odstranění krčních mandlí pro závažnou hlavní diagnózu nebo u pacientů s CC=2-4	Typ I	220	70 237	54 128	9,0	7,0
	Typ II	68	52 097	44 637	9,0	8,5
03-I16-02 Odstranění krčních mandlí pro méně závažnou hlavní diagnózu u pacientů s CC=0-1	Typ I	2 022	42 774	38 846	6,3	6,0
	Typ II	626	34 546	33 933	6,6	7,0
Celkem DRG báze 03-I16	Typ I	2 242	45 469	39 802	6,6	6,0
	Typ II	694	36 266	35 067	6,8	7,0

\* **Typ PALP I:** Fakultní a velké krajské nemocnice, ZZ vysoce specializované péče

**Typ PALP II:** Krajské a oblastní nemocnice, Ostatní ZZ s úzkým zaměřením



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost

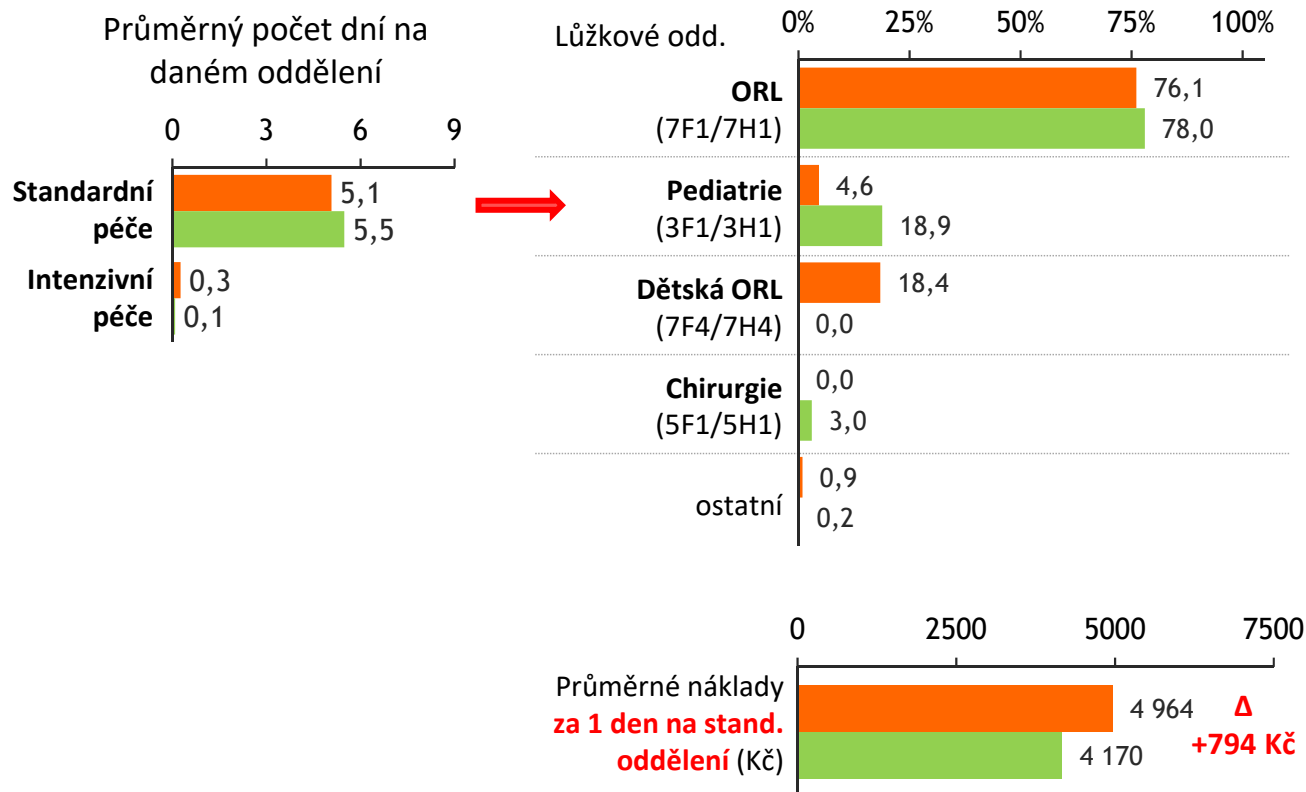


# Hledání příčiny rozdílů v celkových nákladech DRG skupiny 03-I16-02 – pobytové služby

03-I16-02 Odstranění krčních mandlí pro méně závažnou hlavní diagnózu u pacientů s CC=0-1

Typ PALP	Počet HP	Celkové průměrné náklady (Kč)	1. náklady na pobytové služby	2. náklady na operační služby	3. náklady na vyžádanou péči	4. náklady na zvlášť účtované prostředky
Typ I	2022	42 774	28 135	7 952	6 426	260
Typ II	626	34 546	24 081	6 091	4 151	223

% vyjádření průměrné délky pobytu na jednotlivých oddělení standardní péče

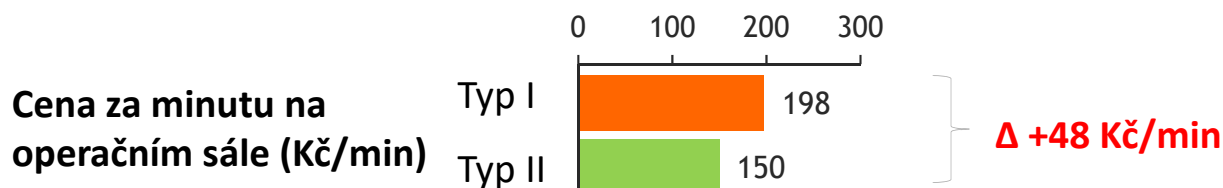
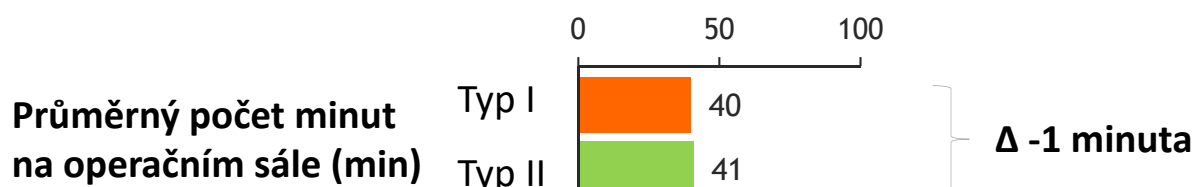
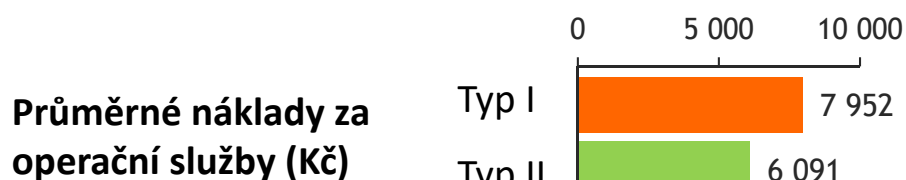


Průměrné náklady na pobyt pacienta jsou rozdílné i přes srovnatelnou délku hospitalizace. Hlavní příčinou rozdílu je významný rozdíl v jednotkových nákladech na 1 den pobytu na standardním oddělení (Δ 794 Kč).

# Hledání příčiny rozdílů v celkových nákladech DRG skupiny 03-I16-02 – operační služby

03-I16-02 Odstranění krčních mandlí pro méně závažnou hlavní diagnózu u pacientů s CC=0-1

Typ PALP	Počet HP	Celkové průměrné náklady (Kč)	1. náklady na pobytové služby	2. náklady na operační služby	3. náklady na vyžádanou péči	4. náklady na zvlášť účtované prostředky
Typ I	2022	42 774	28 135	<b>7 952</b>	6 426	260
Typ II	626	34 546	24 081	<b>6 091</b>	4 151	223



**Hlavní příčinou rozdílných průměrných nákladů na operační služby je jednotková cena za minutu na sále.**

Průměrná délka výkonu se mezi oběma typy PALP neliší, ale cena za minutu na sále je v typu I o 48 Kč vyšší než v typu II, což dělá rozdíl v průměrných nákladech na operační služby 1861 Kč.

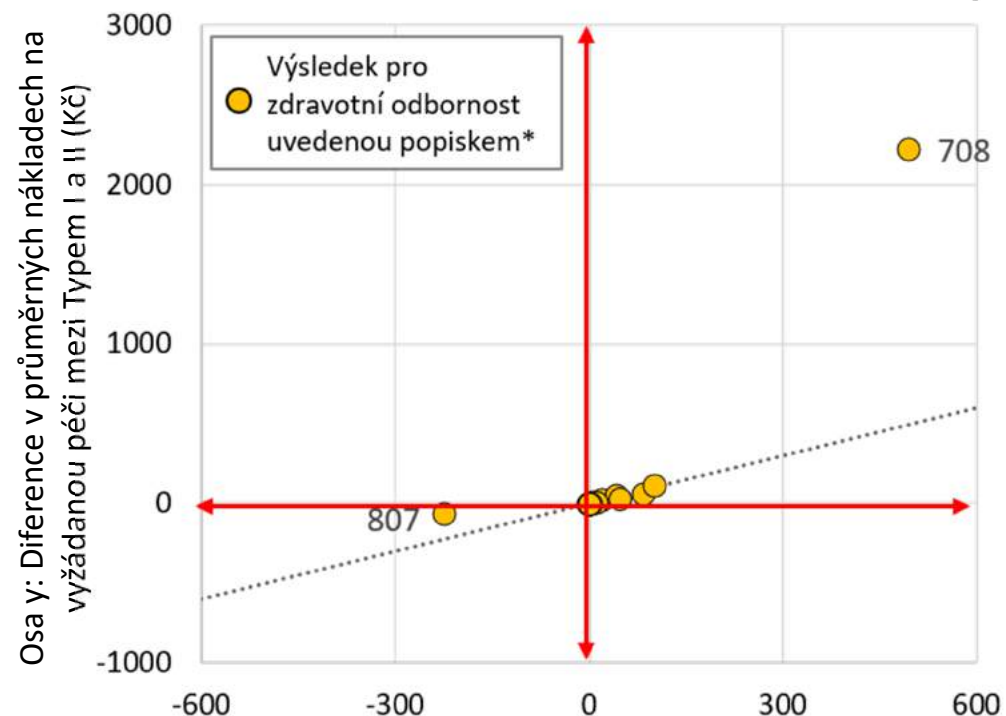


# Hledání příčiny rozdílů v celkových nákladech DRG skupiny 03-I16-02 – vyžádaná péče

03-I16-02 Odstranění krčních mandlí pro méně závažnou hlavní diagnózu u pacientů s CC=0-1

Typ PALP	Počet HP	Celkové průměrné náklady (Kč)	1. náklady na pobytové služby	2. náklady na operační služby	3. náklady na vyžádanou péči	4. náklady na zvlášť účtované prostředky
Typ I	2022	42 774	28 135	7 952	<b>6 426</b>	260
Typ II	626	34 546	24 081	6 091	<b>4 151</b>	223

Hlavní příčinou rozdílu jsou náklady na výkony z odbornosti 708 anesteziologie a intenzivní medicína: Z grafu je patrné, že v typu I je mírně vyšší průměrný počet vykázaných bodů (+494 bodů), nicméně výkony této odbornosti jsou v součtu nákladnější o 2 223 Kč. **To znamená, že v typu I jsou vyšší jednotkové náklady na 1 bod odbornosti 708.**



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



\* Popisky uvedeny pouze pro zdravotních odborností s největší diferencí.



# Srovnatelné náklady neznamenají shodné náklady: příklad **odstranění slepého střeva**

DRG SKUPINA

**06-I19-05 ODSTRANĚNÍ APENDIXU PRO MÉNĚ  
ROZSÁHLÝ ZÁNĚT NEBO JINÉ ONEMOCNĚNÍ U  
PACIENTŮ VE VĚKU 18-64 LET S CC=0-1**



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



**DRG**  
RESTART

# Celkové náklady a délka hospitalizace CZ-DRG báze 06-I19

## Odstranění apendixu dle typu PALP\*

Nejčtetnější skupiny DRG báze 06-I19 Odstranění apendixu vykazují srovnatelné celkové průměrné náklady. To však neznamena, že jsou shodné a mají stejnou skladbu.

DRG báze 06-I19 Odstranění apendixu	Typ PALP*	Počet HP	Celkové náklady (Kč)		Délka hospitalizace (dny)	
			Průměr	Medián	Průměr	Medián
<b>06-I19-01</b> Odstranění apendixu s dalším operačním výkonem v jiný den	Typ I	57	<b>179 183</b>	146 182	<b>16,3</b>	14,0
	Typ II	35	<b>120 938</b>	98 322	<b>16,2</b>	14,0
<b>06-I19-02</b> Odstranění apendixu u dětí do 18 let věku nebo pacientů ve věku 65 a více let pro rozsáhlý zánět nebo s CC=2-4	Typ I	103	<b>101 006</b>	77 069	<b>9,8</b>	9,0
	Typ II	72	<b>77 289</b>	64 668	<b>9,5</b>	9,0
<b>06-I19-03</b> Odstranění apendixu u pacientů ve věku 18-64 let pro rozsáhlý zánět nebo s CC=2-4	Typ I	112	<b>65 167</b>	58 825	<b>7,7</b>	7,0
	Typ II	53	<b>63 024</b>	52 388	<b>9,4</b>	9,0
<b>06-I19-04</b> Odstranění apendixu pro méně rozsáhlý zánět nebo jiné onemocnění u dětí do 18 let nebo pacientů ve věku 65 a více let s CC=0-1	Typ I	955	<b>53 034</b>	45 730	<b>6,3</b>	6,0
	Typ II	384	<b>52 793</b>	45 693	<b>6,4</b>	6,0
<b>06-I19-05</b> Odstranění apendixu pro méně rozsáhlý zánět nebo jiné onemocnění u pacientů ve věku 18-64 let s CC=0-1	Typ I	1721	<b>42 166</b>	39 327	<b>4,8</b>	4,0
	Typ II	635	<b>38 753</b>	35 811	<b>5,5</b>	5,0
<b>Celkem DRG báze 06-I19</b>	Typ I	2948	<b>51 266</b>	43 089	<b>5,8</b>	5,0
	Typ II	1179	<b>49 210</b>	41 369	<b>6,5</b>	6,0

\* **Typ PALP I:** Fakultní a velké krajské nemocnice, ZZ vysoce specializované péče

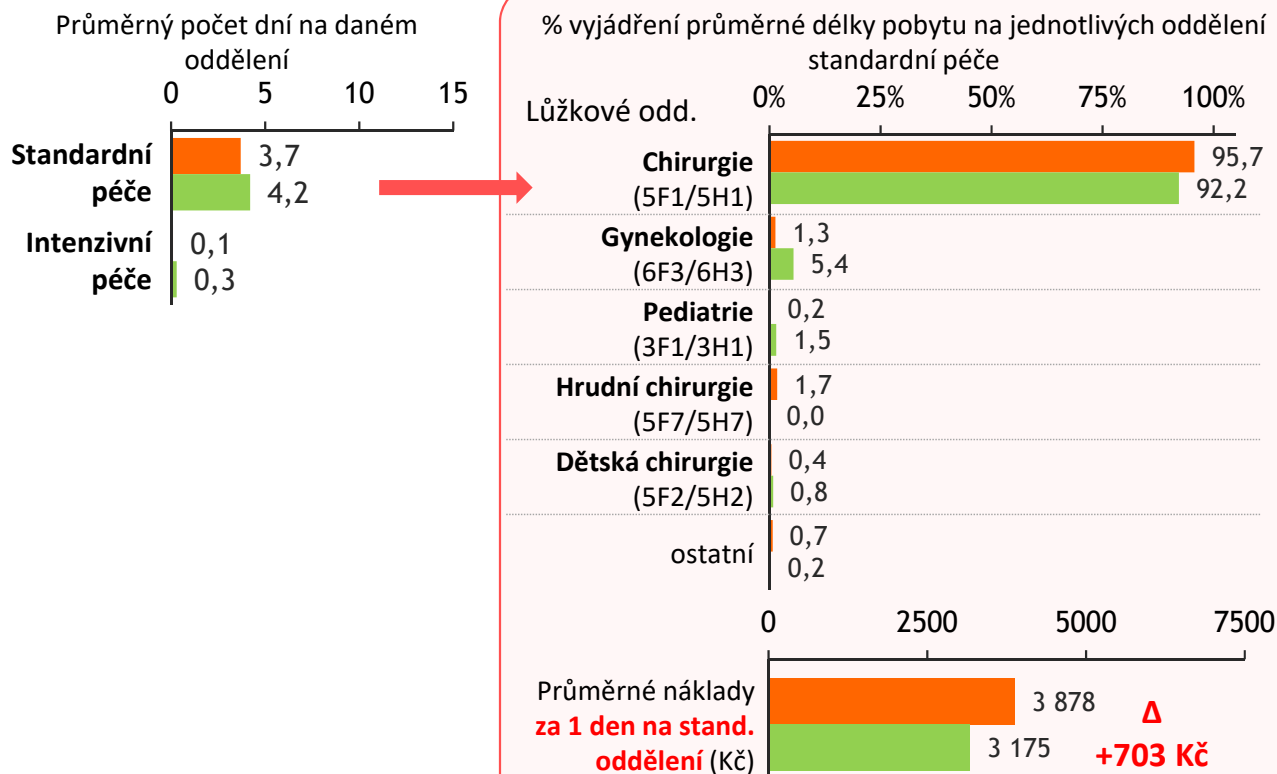
**Typ PALP II:** Krajské a oblastní nemocnice, Ostatní ZZ s úzkým zaměřením



# Průměrné náklady na pobytové služby pro nekomplikované odstranění apendixu u dospělých dle typu PALP

06-I19-05 Odstranění apendixu pro méně rozsáhlý zánět nebo jiné onemocnění u pacientů ve věku 18-64 let s CC=0-1

Typ PALP	Počet HP	Celkové průměrné náklady (Kč)	1. náklady na pobytové služby	2. náklady na operační služby	3. náklady na vyžádanou péči	4. náklady na zvlášť účtované položky
Typ I	1721	<b>42 166</b>	15 142	10 534	9102	7389
Typ II	635	<b>38 753</b>	15 518	9461	6965	6808



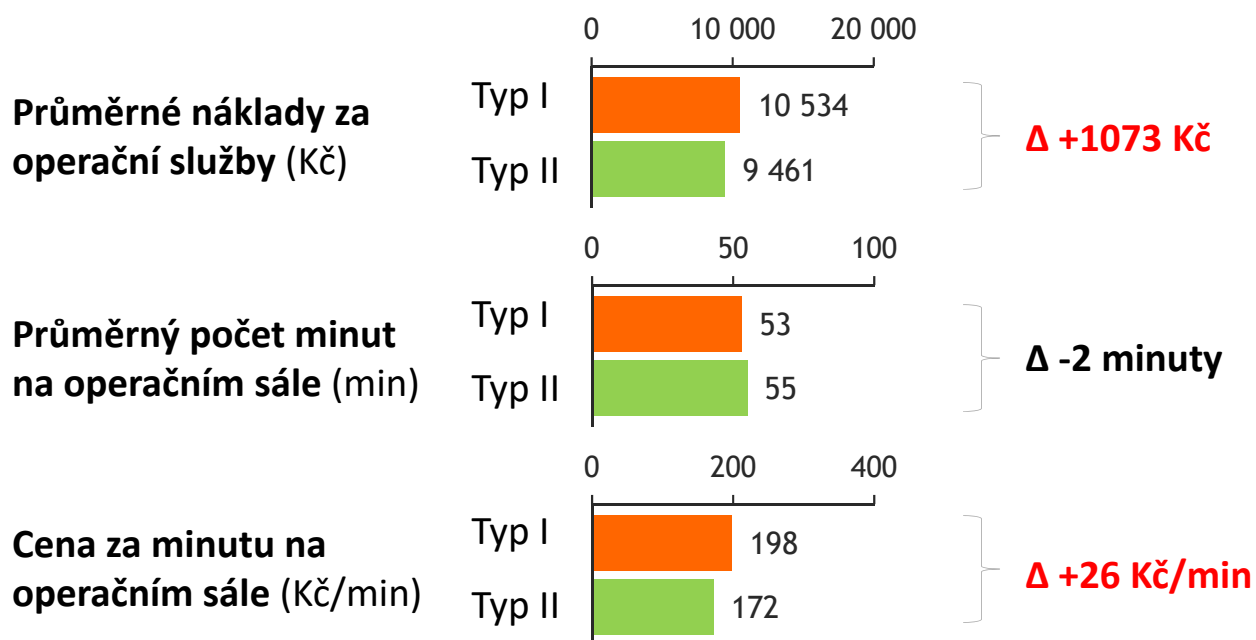
**Celkové průměrné náklady na pobytové služby jsou mezi typy PALP srovnatelné i přes to, že v RN typu I jsou vyšší náklady za 1 OD.**

**Důvodem je nižší průměrný počet OD na standardním oddělení i oddělení intenzivní péče.**

# Průměrné náklady na operační služby pro nekomplikované odstranění apendixu u dospělých dle typu PALP

06-I19-05 Odstranění apendixu pro méně rozsáhlý zánět nebo jiné onemocnění u pacientů ve věku 18-64 let s CC=0-1

Typ PALP	Počet HP	Celkové průměrné náklady (Kč)	1. náklady na pobytové služby	2. náklady na operační služby	3. náklady na vyžádanou péči	4. náklady na zvlášť účtované položky
Typ I	1721	<b>42 166</b>	15 142	10 534	9102	7389
Typ II	635	<b>38 753</b>	15 518	9461	6965	6808



**Δ +1073 Kč**

**Δ -2 minuty**

**Δ +26 Kč/min**

Rozdíl v průměrných nákladech na operační služby (1073 Kč) mezi typy PALP je způsoben vyšší cenou za 1 minutu využití operačního sálu v PALP typu I (o 26 Kč za minutu).

**Vyšší náklady na provoz operačního sálu tak i při stejném využití znamenají vyšší celkové náklady v rámci HP.**



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost

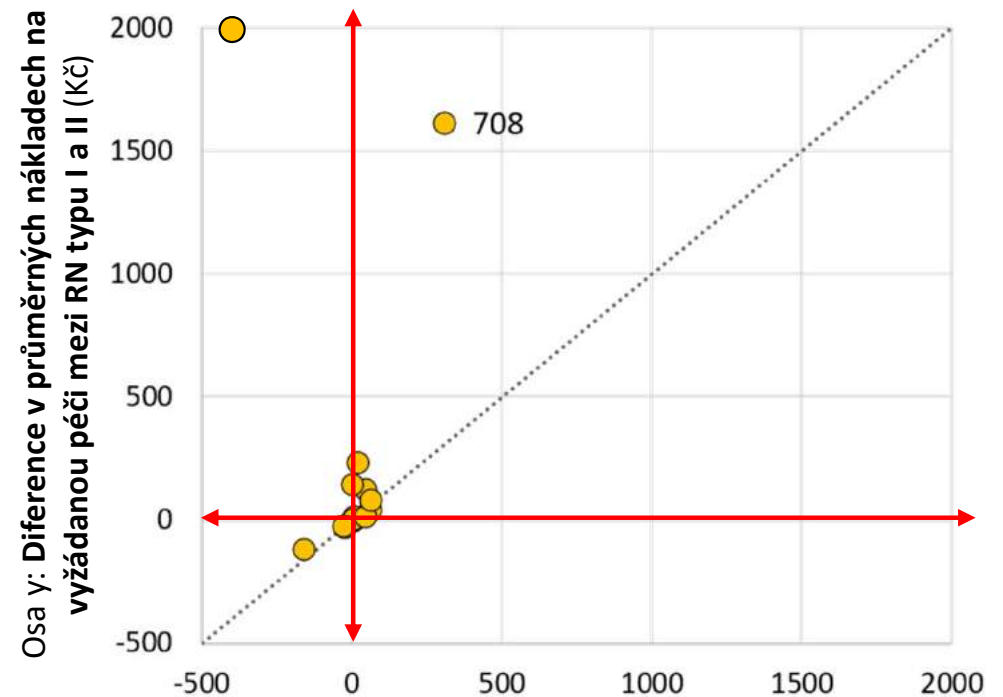


# Průměrné náklady na vyžádanou péči pro nekomplikované odstranění apendixu u dospělých dle typu PALP

06-I19-05 Odstranění apendixu pro méně rozsáhlý zánět nebo jiné onemocnění u pacientů ve věku 18-64 let s CC=0-1

Typ PALP	Počet HP	Celkové průměrné náklady (Kč)	1. náklady na pobytové služby	2. náklady na operační služby	3. náklady na vyžádanou péči	4. náklady na zvlášť účtované položky
Typ I	1721	<b>42 166</b>	15 142	10 534	9102	7389
Typ II	635	<b>38 753</b>	15 518	9461	6965	6808

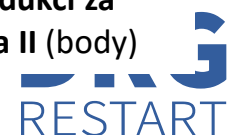
Bodová produkce vyžádané péče jednotlivých odborností je téměř shodná v PALP typu I i II. Rozdíl v celkových nákladech je způsoben vyššími náklady na 1 bod odbornosti 708 ARO a intenzivní péče v PALP typu I. **Vyšší náklady na anestezii tak i při stejném množství vyžádané péče v PALP typu I znamenají vyšší celkové náklady v rámci HP.**



Osa x: Diference v bodové produkci za vyžádanou péči mezi RN typu I a II (body)



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



# Shrnutí

- **Data referenčních nemocnic** a standardizovaná **metodika ocenění HP** umožňují korektně ocenit jednotky systému CZ-DRG = akutní lůžkovou péči v ČR.
- **Nákladovost DRG skupin lze hodnotit strukturovaně** – dle jednotlivých nákladových komponent.
- Řada DRG skupin vykazuje **rozdíly v celkových nákladech** mezi typy PALP. Tyto rozdíly však nejsou dány pouze různou spotřebou „nákladových jednotek“, ale mnohdy zejména **jejich různou nákladovou hodnotou** v různých typech PALP.
- Srovnatelné náklady neznamenaají shodné náklady z hlediska jejich struktury.



# DĚKUJI ZA POZORNOST



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



**DRG**  
RESTART