



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  

---

**FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ**  
**Katedra biomedicínské techniky**

**Kultivace systému DRG v podmínkách  
českého zdravotnictví**

**Cultivation of DRG system in the Czech  
Health Care Service environment**

Diplomová práce

Studijní program: Biomedicínská a klinická technika  
Studijní obor: Systémová integrace procesů ve zdravotnictví

Autor diplomové práce: Bc. Kateřina Dolejšová  
Vedoucí diplomové práce: Ing. Martina Caithamlová

---

**Kladno 2019**

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Dolejšová** Jméno: **Kateřina** Osobní číslo: **434103**  
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**  
Garantující katedra: **Katedra biomedicínské techniky**  
Studijní program: **Biomedicínská a klinická technika**  
Studijní obor: **Systemová integrace procesů ve zdravotnictví**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**Kultivace systému DRG v podmínkách českého zdravotnictví**

Název diplomové práce anglicky:

**Cultivation of DRG system in the Czech Health Care Service environment**

Pokyny pro vypracování:

Cílem diplomové práce je provést analýzu úhradového mechanismu účinného v letech 2012 až 2018 u minimálně dvou lůžkových zdravotnických zařízení poskytujících akutní péči, pomocí vhodné metody vyčíslit náklady na vybrané diagnózy v těchto zdravotnických zařízeních a zjištěné výsledky porovnat s aktuálními sazbami DRG. Navrhnout parametrické změny úhrad dle zjištěných výsledků na základě provedené analýzy. Popište silné a slabé stránky, výhody a nevýhody z pohledu plátce zdravotních služeb a z pohledu poskytovatele zdravotních služeb. Specifikujte aktuální zakotvení systému DRG, platné regulativy. Pomocí vhodné kalkulační metody identifikujte náklady na vybrané diagnózy a proveďte porovnání zjištěných nákladů s aktuálními sazbami DRG. Diskutujte regulativy poskytované zdravotní péče hrazené dle DRG. Diskutujte dopady možného přesunu pojištěnců z pohledu plátce a poskytovatele zdravotních služeb. Proveďte syntézu návrhů úprav systému DRG od roku 2020, navrhované změny odůvodněte. Diskutujte silné a slabé stránky navrhovaných změn z pohledu plátců a poskytovatelů zdravotních služeb. Proveďte rámcové srovnání se stavem v jiných zemích EU (Francie, Německo).

Seznam doporučené literatury:

- [1] Šedo, J., DRG v praxi, Galén Praha, ročník 1. vydání, číslo ISBN 9788072629817, 2013
- [2] Ministerstvo zdravotnictví ČR, Vyhláška č. 353/2017 Sb., o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2018, právní předpis, 2018
- [3] Ministerstvo zdravotnictví ČR, Vyhláška č. 348/2016 Sb. Vyhláška o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2017, 2017

Jméno a příjmení vedoucí(ho) diplomové práce:

**Ing. Martina Caithamlová**

Jméno a příjmení konzultanta(ky) diplomové práce:

**Ing. MUDr. Miroslav Přádka, Ph.D.**

Datum zadání diplomové práce: **18.02.2019**

Platnost zadání diplomové práce: **20.09.2020**

  
prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc.  
podpis vedoucí(ho) katedry

  
prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.  
podpis děkana(ky)

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem „Kultivace systému DRG v podmínkách českého zdravotnictví“ vypracovala samostatně a použila k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k diplomové práci.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Kladně 16. 5. 2019

.....

Bc. Kateřina Dolejšová

## **PODĚKOVÁNÍ**

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucí mé diplomové práce Ing. Martině Caithamlové, za trpělivé vedení, připomínky a čas který mi věnovala. Dále svému konzultantovi MUDr. Přádkovi za odborné rady. Poděkovat bych chtěla i veškerému personálu vybraných nemocnic, který se mnou ochotně komunikoval a poskytl mi potřebná data. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině, která mi poskytla čas a prostor pro sepsání této práce.

## **ABSTRAKT**

### **Kultivace systému DRG v podmínkách českého zdravotnictví**

Využití systému Diagnosis-Related Groups (DRG) v úhradách akutní lůžkové péče je jedním z nejdiskutovanějších témat českého zdravotnictví. Cílem této práce je návrh možných změn tohoto mechanismu a jejich diskuze. Nejprve je komplexně zhodnocen současný stav a postupná kultivace úhrad akutní lůžkové péče a systému DRG v ČR, situace v ČR je zasazena do kontextu jiných zemí EU. Problematika úhrad je hodnocena i u konkrétních nemocnic. U třech poskytovatelů je nejprve na základě polostrukturovaných rozhovorů provedena analýza využívaného úhradového mechanismu v letech 2012–2018. Následně je provedeno porovnání aktuálních sazeb s náklady těchto zařízení kalkulovanými pomocí metody Activity-Based Costing. Analyzovány jsou i výnosy od jednotlivých plátců péče a jejich souvislost s case mix indexem. Výstupem práce je diskuze možných změn úhrad z pohledu plátců i poskytovatelů péče, společně s možným vlivem přesunu pojištěnců.

### **Klíčová slova**

CZ-DRG, DRG Restart, kultivace DRG, úhradový mechanismus, Activity-Based Costing

## **ABSTRACT**

### **Cultivation of DRG system in the Czech Health Care Service environment**

Utilization of an acute inpatient care payment mechanism based on Diagnosis-Related Groups (DRG) is one of the most discussed topics of the Czech health care system. The aim of the thesis is to design possible improvements of the mechanism and to discuss them subsequently. Firstly, current state and gradual cultivation of acute inpatient care payments and DRG system is comprehensively reviewed. The situation in the Czech Republic is put in context of other EU member states. The issue of payments is also evaluated for specific hospitals. Using a method of half-structured interviews, the analysis of a payment mechanism is conducted on case of three health care providers for period of 2012 to 2018. Next, current rates are compared with costs of the hospitals calculated with the Activity-Based Costing method. Also, revenues raised by individual payers of care and the relationship of the revenues with the case mix index are analyzed. The outcome of the thesis is the discussion on possible changes of the payments from the perspective of the providers of health care as well as payers and potential influence of fluctuation of insured individuals.

### **Keywords**

CZ-DRG, DRG Restart, DRG cultivation, payment mechanism, Activity-Based Costing

# Obsah

Seznam symbolů a zkratk.....	9
Seznam obrázků.....	10
Seznam tabulek.....	11
<b>1 Úvod.....</b>	<b>12</b>
<b>2 Přehled současného stavu.....</b>	<b>14</b>
2.1 Úhradový mechanismus ČR.....	14
2.2 DRG a základní pojmy.....	15
2.3 DRG v České republice.....	16
2.3.1 2003–2015.....	16
2.3.2 2015–2018.....	18
2.3.3 Problematika současného systému.....	21
2.3.4 CZ-DRG a navrhované změny.....	22
2.4 DRG v zahraničí.....	25
2.4.1 Německo.....	25
2.4.2 Francie.....	28
2.4.3 Další země.....	29
<b>3 Metody.....</b>	<b>31</b>
3.1 Activity-Based Costing.....	31
3.1.1 Stanovení nákladů potřebných pro kalkulaci.....	32
3.1.2 Určení jednotlivých aktivit a jejich struktury.....	32
3.1.3 Přiřazení nákladů aktivitám.....	33
3.1.4 Výpočet nákladů na jednotku aktivity.....	34
3.1.5 Připojení nákladů nákladovým objektům.....	34
3.2 Komparativní analýza.....	35
<b>4 Výsledky.....</b>	<b>36</b>
4.1 Zapojená zdravotnická zařízení.....	36
4.1.1 Nemocnice A.....	36
4.1.2 Nemocnice B.....	36
4.1.3 Nemocnice C.....	37
4.2 Analýza úhradových změn.....	37

4.2.1	Nemocnice A .....	38
4.2.2	Nemocnice B .....	38
4.2.3	Nemocnice C .....	39
4.3	Výpočet nákladů na vybrané diagnózy .....	40
4.3.1	Vybrané DRG báze.....	40
4.3.2	Náklady vstupující do výpočtu.....	45
4.3.3	Definice aktivit .....	46
4.3.4	Přiřazení nákladů aktivitám.....	47
4.3.5	Výpočet nákladů na jednotku aktivity .....	50
4.3.6	Výpočet nákladů na jednoho pacienta .....	51
4.4	Vyhodnocení nákladů a výnosů .....	55
4.4.1	Analýza výnosů .....	55
4.4.2	Srovnání nákladů a výnosů.....	57
<b>5</b>	<b>Diskuze.....</b>	<b>59</b>
5.1	Návrhy změn .....	59
5.2	Přesun pojištěnců.....	64
5.3	Limity práce .....	65
<b>6</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>68</b>
	<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>70</b>
	<b>Příloha A: Návodné otázky k analýze úhrad.....</b>	<b>78</b>
	<b>Příloha B: Náklady vstupující do kalkulace.....</b>	<b>79</b>
	<b>Příloha C: Matice nákladů.....</b>	<b>88</b>
	<b>Příloha D: Grafy výnosů .....</b>	<b>98</b>



# Seznam symbolů a zkratk

## Seznam zkratk

Zkratka	Význam
ABC	Activity-Based Costing
AR-DRG	Australian Refined Diagnosis-Related Groups
CM	Case mix
CMI	Case mix index
CNA	Celkové náklady aktivity
COS	Centrální operační sály
DRG	Diagnosis-related groups
G-DRG	German Diagnosis-Related Groups
GHM	Groupe Homogène des Malades
IPU	Individuální paušální úhrada
IR-DRG	International Refined Diagnosis-Related Groups
IZS	Individuální základní sazba
JNA	Jednotkové náklady aktivity
KHP	Klasifikace hospitalizačních procedur
MDC	Major Diagnostic Category
MVA	Míra výkonu aktivity
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NRC	Národní referenční centrum
OD	Ošetřovací den
PU <sub>drg</sub>	Úhrady za vykázané a uznané služby v průběhu hospitalizací
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
ZS <sub>min</sub>	Minimální základní sazba
ZULP	Zvlášť účtované léčivé přípravky
ZUM	Zvlášť účtovaný materiál
ZZ	Zdravotnické zařízení

## Seznam obrázků

Obr. 2.1: Použití DRG 2008–2015 [23].....	18
Obr. 2.2: Struktura CZ-DRG [1].....	23
Obr. 2.3: Struktura DRG kódu [1] .....	24
Obr. 2.4: Schéma zavedení G-DRG [45].....	26
Obr. 3.1: Schéma rozdělení středisek ve zdravotnickém zařízení dle DRG Restart [57]33	
Obr. 4.1: Zastoupení ZDG v DRG bázi 0605 .....	40
Obr. 4.2: Zastoupení ZDG v DRG bázi 0606 .....	41
Obr. 4.3: Zastoupení ZDG v DRG bázi 0608 .....	42
Obr. 4.4: Zastoupení ZDG v DRG bázi 0704 .....	43
Obr. 4.5: Zastoupení ZDG v DRG bázi 0703 .....	43
Obr. 4.6: Zastoupení ZDG v DRG bázi 0818 .....	44
Obr. 4.7: Zastoupení ZDG v DRG bázi 0819 .....	45
Obr. 4.8: Graf závislosti výnosů na CMI, báze 606, Nemocnice A .....	56
Obr. 4.9: Graf závislosti výnosů na CMI, báze 606, Nemocnice B.....	56
Obr. 4.10: Graf závislosti výnosů na CMI, báze 606, Nemocnice C.....	57

## Seznam tabulek

Tabulka 2.1: Základní sazba a využívání DRG v ČR v letech 2009-2015 [23] .....	27
Tabulka 4.1: Matice lidé aktivity pro TEP kolena, Nemocnice A.....	47
Tabulka 4.2: Matice lidé aktivity pro TEP kolena, Nemocnice B.....	47
Tabulka 4.3: Matice lidé aktivity pro TEP kolena, Nemocnice C.....	48
Tabulka 4.4: Použité vztahové veličiny.....	50
Tabulka 4.5: Údaje k výpočtu JNA, báze 0608, Nemocnice A.....	50
Tabulka 4.6: Údaje k výpočtu JNA, báze 0608, Nemocnice B.....	50
Tabulka 4.7: Údaje k výpočtu JNA, báze 0608, Nemocnice C.....	51
Tabulka 4.8: Kalkulační list průměrného pacienta báze 0608, Nemocnice A.....	51
Tabulka 4.9: Kalkulační list průměrného pacienta báze 0703, Nemocnice A.....	51
Tabulka 4.10: Kalkulační list průměrného pacienta báze 0608, Nemocnice B.....	52
Tabulka 4.11: Kalkulační list průměrného pacienta báze 0703, Nemocnice B.....	52
Tabulka 4.12: Kalkulační list průměrného pacienta báze 0608, Nemocnice C.....	52
Tabulka 4.13: Kalkulační list průměrného pacienta báze 0703, Nemocnice C.....	52
Tabulka 4.14: Náklady na průměrné pacienty vybraných DRG bází, Nemocnice A.....	53
Tabulka 4.15: Náklady na průměrné pacienty vybraných DRG bází, Nemocnice B.....	54
Tabulka 4.16: Náklady na průměrné pacienty vybraných DRG bází, Nemocnice C.....	55
Tabulka 4.17: Srovnání průměrných nákladů a výnosů na jednoho pacienta, Nemocnice A.....	57
Tabulka 4.18: Srovnání průměrných nákladů a výnosů na jednoho pacienta, Nemocnice B.....	58
Tabulka 4.19: Srovnání průměrných nákladů a výnosů na jednoho pacienta, Nemocnice C.....	58

# 1 Úvod

Úhradám založeným na Diagnosis-Related Groups (DRG) je v současné době věnována značná pozornost, využívány jsou ve většině evropských zemí, a to převážně u akutní lůžkové péče. Cílem je napomoci k vyšší efektivitě poskytovaných zdravotních služeb i transparentnosti jejich financování. Data, která jsou pro účely tohoto systému sbírána, mohou jednotlivým zařízením sloužit k benchmarkingu, zároveň se jedná o další z nástrojů zdravotní politiky. Pokud ovšem DRG není danou zemí vhodně adaptováno, používáno a nekoreluje s aktuálním stavem zdravotnictví, jeho vliv na úhradu péče může být až negativní.

Pojem DRG se v ČR začal skloňovat již v 90. letech minulého století, v roce 2012 bylo v Česku používané International Refined Diagnosis-Related Groups (IR-DRG) využito v úhradách značné části akutní lůžkové péče. Úloha správy DRG a jeho kultivace přešla z původně pověřeného Národního referenčního centra (NRC) na Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS). Právě ÚZIS započal za pomoci týmu odborníků program DRG Restart, jehož cílem je změna IR-DRG na pro ČR uzpůsobené CZ-DRG. Momentálně zavedený systém úhrad je považován za nadále nepřijatelný, hlavním důvodem je špatné určení skupin diagnóz a jejich nákladovosti, ale i nehomogenita mechanismu a jeho nízká schopnost predikce. Rokem 2015 se úhradový mechanismus akutní lůžkové péče opět navrátil k převážně paušálním úhradám a systém DRG je v současnosti používán především k vykazování péče.

Účelem veškerých změn, které byly na IR-DRG provedeny od roku 2015, je pouhé udržení systému v provozuschopném stavu. V této době se české DRG nachází v přechodné fázi, jejíž ukončení je plánováno na rok 2020/21, kdy má vejít v platnost nová klasifikace CZ-DRG.

DRG a jeho využití v podmínkách ČR se v posledních letech stalo jedním z nejdiskutovanějších témat českého zdravotnictví. Data a metodiky zveřejňované týmem DRG Restart jsou sledovány a komentovány odbornou veřejností. Každoročně je pořádána konference informující o stavu projektu. Ministerstvo zdravotnictví (MZ) přispívá k úpravě úhrad akutní lůžkové péče změnami v úhradové vyhlášce. Kultivace systému by ovšem neměla končit rokem 2020/21. Ze zveřejněných dokumentů je zřejmé, že i nový mechanismus bude v jisté části úhrad pouze nejlépe zvoleným kompromisem. I nadále je nutné kalkulovat s aktualizovanými daty, udržovat homogenitu systému a zajistit co nejpřesnější funkci předpovědi budoucích hodnot.

Nehomogenita systému byla řešena především z pohledu častých změn úhrad pomocí DRG v jednotlivých letech. Současně je jako silně problematická vnímána i nehomogenita těchto úhrad v jednotlivých zdravotnických zařízeních. Pouze správně nastavený systém může napomoci konvergenci individuálních základních sazeb k sazbě

společné, ale především zajištění stejných podmínek a výhod používání DRG v rozdílných zařízeních.

Cílem diplomové práce je provést návrh úprav úhradového mechanismu a jejich diskuze z pohledu plátců i poskytovatelů péče. Diskutované návrhy změn mají být založeny na analýze využívaného úhradového mechanismu akutní lůžkové péče v letech 2012–2018 u konkrétních zdravotnických zařízení (ZZ) a porovnání aktuálních sazeb DRG s kalkulovanými náklady vybraných diagnóz u těchto poskytovatelů. Mezi dílčí cíle práce patří specifikace zakotvení systému DRG v ČR, diskuze možného vlivu přesunu pojištěnců, platných regulativů a také vypracování rámcového srovnání situace v ČR s jinými zeměmi v EU (se zaměřením na Francii a Německo). Práce tedy provádí zhodnocení úhrad akutní lůžkové péče na základě literární rešerše a následně i pomocí analýzy úhrad u konkrétních ZZ, na jejichž základě diskutuje možné změny tohoto mechanismu.

První část práce se zabývá analýzou současného stavu v ČR i dalších zemích Evropské Unie. Nejprve je popsán současný úhradový mechanismus ČR, vymezen je pojem DRG. Dále je provedena podrobná analýza úhrad akutní lůžkové péče a zakotvení DRG v ČR se zaměřením na roky 2012–2018. Na základě provedené rešerše jsou specifikovány hlavní problémy současného systému, popsány jsou navrhované a plánované změny dle momentálně probíhajícího programu DRG Restart, tedy CZ-DRG, jehož aplikace je plánovaná v následujících letech. Situace v ČR je porovnána se stavem úhradových mechanismů dle DRG v dalších zemích EU. Práce se nejvíce zaměřuje na Německo a Francii, jakožto příklady rozdílů v úspěšnosti zavedení úhrad dle DRG, uvedeny jsou ovšem i další státy, jako Anglie, Nizozemí a Švédsko.

Poté již následuje vypracování hlavních cílů práce. Nejprve je provedena analýza úhradového mechanismu akutní lůžkové péče od roku 2012 ve třech zdravotnických zařízeních. Následně je nastavení úhrad hodnoceno na konkrétním případě, tedy ve vybraných ZZ jsou pomocí metody Activity-Based Costing (ABC) kalkulovány náklady na průměrné pacienty vybraných DRG bází, pro které je specifikováno zastoupení hlavních diagnóz. Ty jsou následně porovnány s aktuálními sazbami a výnosy vybraných ZZ. V poslední části práce jsou na základě výsledků provedených analýz diskutovány možné změny systému úhrad z pohledu plátců i poskytovatelů péče, návrhy jsou opět zasazeny do souvislostí s mechanismy jiných zemí, diskutován je vliv přechodu pojištěnců.

## 2 Přehled současného stavu

### 2.1 Úhradový mechanismus ČR

Úhrada zdravotní péče v ČR je definována a legislativně stanovena následujícími zákony a předpisy: zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících předpisů, vyhláška č. 134/1998 Sb., obsahující zdravotnické výkony s bodovými hodnotami (momentálně platná úprava-vyhláška č. 421/2013 Sb.), zákon č. 592/1992 Sb., o pojistném na všeobecné zdravotní pojištění, zákon č. 551/1991 Sb., o Všeobecné zdravotní pojišťovně, zákon č. 280/1992 Sb., o resortních, oborových, podnikových a dalších zdravotních pojišťovnách, zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování. [1]

Hodnota bodu, výše úhrad i platné regulace jsou každý rok stanovovány tzv. úhradovou vyhláškou. V roce 2017 se jednalo o vyhlášku č. 348/2016 Sb., poté o vyhlášku č. 353/2017 Sb. a v roce 2019 o vyhlášku č. 201/2018 Sb. Jejich úkolem je definovat rozdělení kapitálu mezi jednotlivé poskytovatele, zároveň mají funkci regulační a motivační. Tím do procesu úhrad zdravotní péče vstupuje stát v pozici regulátora. [2; 3]

Odlišné typy zdravotní péče jsou na základě této legislativy hrazeny různým způsobem. Ambulantní péče je hrazena kapitačně, výkonově, paušálně, ale i kombinací těchto postupů. Výkonově či paušálně může být hrazena i akutní lůžková péče. V tomto případě je také využíváno tzv. úhrady za případový paušál, tedy systému DRG. Dalšími skupinami jsou také péče ambulantní stomatologická, využívající převážně výkonový způsob úhrady, následná péče, dlouhodobá péče a péče ošetřujícího dne, financována zejména paušálně. Možná je také individuálně sjednaná úhrada zdravotní péče. [1; 4]

Každým rokem je MZ svoláváno dohodovací řízení. Tento institut, složený ze zástupců zdravotních pojišťoven a poskytovatelů, je organizován za účelem stanovení hodnoty bodu, výše úhrad a regulačních omezení. Právě zde byl zřejmě nejvíce patrný nesoulad mezi názory, prioritami či možnostmi plátců a poskytovatelů zdravotní péče. Zatímco dohodovací řízení pro rok 2017 dospělo k dohodě v 6 z celkových 14 skupin poskytovatelů, pro rok 2018 už pouze v polovině z nich (ambulantní stomatologická a gynekologická péče, mimolůžkové radiologické služby). V návaznosti na neúspěch těchto řízení byly následně vydány úhradové vyhlášky. Přelomovým se stalo dohodovací řízení pro rok 2019. V tomto případě byla úspěšná jednání všech 14 poskytovatelů se zdravotními pojišťovnami a vyhláška tak pro tento rok vyplývá z úspěšné debaty obou zúčastněných stran. [5; 6; 7]

Již úhradová vyhláška z roku 2017 odráží pozitivní ekonomický vývoj ČR. Vyhláška předpokládala navýšení příjmů systému zdravotního pojištění až o 13 mld. Kč, což napomohlo plánovanému navýšení tarifních platů i mezd zdravotníků. V témže roce vznikl přebytek až 1,5 mld. Kč. Přírůstek financí ve zdravotnictví dále

pokračuje v roce 2018 i 2019, kdy je kalkulováno s celkovou částkou 320 mld. Kč. Lze také pozorovat navýšení platby za státní pojištěnce z 920 Kč/měsíc v roce 2017, 969 Kč/měsíc v roce 2018 až k 1 018 Kč/měsíc pro rok 2019. Období ekonomické expanze má za následek postupné snižování počtu státních pojištěnců, důvodem je menší míra nezaměstnanosti. [2; 4; 8; 5]

Zmíněné úhradové vyhlášky kalkulují s možným přesunem pojištěnců z péče lůžkové do péče ambulantní. Poskytovatelé, kteří snížili objem produkce v lůžkové části, využívají nedosaženého objemu produkce v úhradách za ambulantní péči. Dokumenty také stále využívají kompenzací za zrušení regulačních poplatků, k tomuto účelu slouží vykazované výkony 09543. Za zmínku stojí i další nárůst úhrad za centrové léky. V této části úhradových vyhlášek lze předpokládat další změny a navyšování prostředků, jelikož se jedná o momentálně nejdynamičtěji se rozvíjející oblast medicíny. [4; 9; 10]

Úhrady jsou zdravotnickým zařízením vypláceny předem. Pojišťovny nejprve hradí měsíční zálohy, konečné vyúčtování probíhá až v následujícím roce. Způsob prospektivní úhrady služeb přesouvá značnou část finanční odpovědnosti na poskytovatele, již základní nastavení mechanismu je vede ke snižování nákladů. Poskytovatelé jsou ohodnoceni podle nákladů vynaložených v minulých letech (referenční období), za navýšení aktivity jsou sankcionováni. V ČR je hodnocen pouze objem péče, ne její kvalita. I v době ekonomické expanze dochází k čerpání rezerv některých pojišťoven, což také snižuje jejich schopnost ovlivňování úhrad. To je dle MZ vysvětlováno pomalým tempem růstu plateb za státní pojištěnce, při současném zvyšování platů zdravotníků a náročnosti péče. [11; 12; 13]

## **2.2 DRG a základní pojmy**

DRG je klasifikačním systémem, jehož základem je rozřazení hospitalizačních případů na základě diagnóz do jednotlivých skupin, ve kterých lze rozlišit podobnost klinickou (týkající se např. metody léčby, délky hospitalizace, medikace, použité diagnostiky), ale i ve výši vynaložených nákladů. V ČR i dalších státech EU je využíván výhradně k úhradě akutní lůžkové péče. [14]

Ačkoliv byl DRG systém prvotně zamýšlen jakožto nástroj manažerů nemocnic, stal se velmi využívaným i pro úhradu péče. Prvně byl tento mechanismus použit v 80. letech 20. století v USA programem Medicare zajišťujícím pojištění. Odtud se rozšířil po Spojených státech a dále do Evropy. [15]

Dále jsou uvedeny základní pojmy, které jsou v této klasifikaci využívány.

### **Hospitalizační případ**

Tímto pojmem je charakterizována hospitalizace pacienta akutní lůžkové péče v jednom zařízení. Případ je na základě svých charakteristik přiřazen k dané DRG skupině. [15]

## **Hlavní diagnóza**

U každého případu je důležité určit hlavní diagnózu, jejímž důsledkem byla nutná hospitalizace pacienta na lůžku akutní péče. Po ukončení případu nelze stanovit jako hlavní diagnózu tu, která se vyskytla až v průběhu hospitalizace. Při hospitalizaci pacienta s více diagnózami je jakožto hlavní určena ta s nejvyššími náklady. [15]

Hlavní diagnóza je doplněna o tzv. diagnózu vedlejší, která popisuje případné komorbidity či komplikace primární diagnózy. [15]

## **Relativní váha**

DRG skupinám jsou přiřazovány tzv. relativní váhy. Ty udávají, kolikrát je výše úhrady dané skupiny vyšší či nižší než úhrada pro skupinu s vahou 1,0, odráží tedy nákladnost dané skupiny. [15]

## **Základní sazba**

Jedná se o sazbu pro případy zařazené do skupiny s relativní vahou 1,0. [15]

## **Case mix (CM)**

Case mix lze definovat jako součet všech relativních vah vykázaných zařízením v daném období (takovým obdobím bývá zpravidla 1 rok). CM tedy slouží k určení produkce zařízení v tomto období a je používán ke stanovení výše úhrad. Vypovídá o závažnosti stavu pacientů a jejich množství za určitou dobu. Využití CM k financování poskytované péče umožňuje rozložení rizika mezi jejího plátce i poskytovatele. [15; 16]

## **Outlier**

Pro každou DRG skupinu je definována délka hospitalizace, společně s hodnotou vykazovaných materiálových nákladů. Pokud je délka hospitalizace daného případu delší než doba určená pro jeho DRG skupinu, odrazí se tento fakt v konečné relativní váze případu. Mluvíme poté o tzv. časových outliers a stejně tak můžeme rozlišovat i ekonomické outliers. Existovat mohou ale i případy, které překročí spodní mez určené délky hospitalizace nebo vykázaných nákladů. [15]

## **2.3 DRG v České republice**

### **2.3.1 2003–2015**

Počátek DRG v ČR lze datovat od roku 2003, ve kterém bylo stanoveno Národní referenční centrum DRG, jakožto oddělení Institutu postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví. V tomto roce také firma 3M poskytla MZ licenci o využívání IR-DRG. [2; 17]



V roce 2007 došlo uzavřením smlouvy mezi MZ a NRC k zahájení projektu pre-kultivace DRG. Již v následujícím roce měla být na základě projektu částečně financována akutní lůžková péče. V předchozích letech byla tato péče hrazena pomocí platby za výkon. Připravena byla klasifikace IR-DRG 1.2. verze 005.008. Verze byly následující roky aktualizovány a každý rok byl MZ ČR distribuován Grouper společně s Definičním manuálem. V těchto letech docházelo k různému procentuálnímu využití DRG v úhradovém systému. [2; 15]

K uzavření další smlouvy mezi MZ a NRC došlo v roce 2011. Jednalo se o prováděcí smlouvu s platností 3 let, která měla sloužit k dalšímu zdokonalení používání DRG v českém zdravotnictví. Projekt měl zajistit aktualizaci a kultivaci systému, větší efektivnost péče, přispět k transparentnosti financování. Již v harmonogramu projektu pro rok 2012 byla plánována i přeregistrace IR-DRG na pro ČR uzpůsobené CZ-DRG. [18]

Jako přelomový lze tedy označit rok 2012, kdy byla úhrada dle DRG využita u značné části ústavní péče, ačkoliv v předchozím roce z úhradového mechanismu téměř vymizela. Grouperem 009.2012 bylo do MKN-10 přidáno 70 kódů a okolností, až 79 ze stávajících bylo změněno. V tomto roce byl poprvé stanoven i pojem ekonomický outlier. Od roku 2012 tedy relativní váhu případu ovlivňuje kromě délky hospitalizace i množství vykázaných nákladů za tzv. zvlášť účtovaný materiál (ZUM) a zvlášť účtované léčivé přípravky (ZULP). Pro DRG skupiny byl stanoven rozsah průměrných nákladů. [15; 19; 20]

Klasifikace DRG verze 010.2013 byla aplikována nejen pro rok 2013, ale Grouper i Definiční manuál byly platné i v roce 2014, jelikož MZ nepoužilo novou verzi IR-DRG 011. Tuto verzi pro rok 2014 vytvořilo NRC, které bylo pověřeno nejen správou a vývojem klasifikací, jejich systémů, ale i správou a distribucí metodik, zdravotních terminologií a tvorbou datové báze určené ke kalkulaci relativních vah DRG a definici referenčního období. [1; 2]

Úhradová vyhláška pro rok 2014 přinesla několik změn v úhradách podle DRG mechanismu. Tato úhradová vyhláška již nevyužívá  $DRG_{\beta}$  a  $DRG_{\gamma}$ , které byly využívány pro případy nezahrnuté do úhrady pomocí případového paušálu. Tyto dvě skupiny byly používány pro případy, u nichž MZ shledávalo úhradu formou případového paušálu jako nedostatečně připravenou. Dále tato vyhláška kalkuluje s tzv. technickou základní sazbou, která zde byla pevně stanovena na 22 000 Kč, její výši ovšem ovlivňoval tzv. koeficient specializace, který byl stanoven pro jednotlivé diagnózy. [15; 21]

### 2.3.2 2015–2018

V roce 2014 bylo ustanoveno, že vývojem systému DRG se nebude nadále zabývat NRC. 30. 1. 2015 tedy agendu DRG získal ÚZIS, v září toho roku byla provedena novelizace zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, konkrétně § 41a Klasifikace akutní lůžkové péče a referenční síť poskytovatelů. Pro rok 2015 byla aplikována verze DRG 012.2015, MZ distribuovalo nový Grouper i Definiční manuál, které jsou platné až do současnosti. Na Obr. 2.1 je znázorněno použití systému DRG v ČR mezi roky 2008–2015. [1; 2; 22]

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kontrakty	Kontrakty	Kontrakty		Kontrakty	Kontrakty	Kontrakty	Kontrakty
Paušál	DRG	DRG	Paušál	DRG	DRG	DRG	Paušál
	Paušál	Paušál		Mimo DRG	Mimo DRG		

Obr. 2.1: Použití DRG 2008–2015 [23]

Několik problémů ve správě DRG vedlo k předání agendy. Tyto problémy znemožňovaly plné využití systému v praxi. Vzorek referenčních nemocnic nebyl považován za reprezentativní, meziročně probíhaly v systému změny, systém tedy nebyl homogenní časově, ani v rámci jednotlivých zařízení a poskytovatelé pociťovali jeho nízkou schopnost predikce. I z toho důvodu představovala úhradová vyhláška pro rok 2015 jistý návrat k paušálním úhradám. [24]

ÚZIS po převzetí správy DRG vytvořil multioborový tým odborníků pověřený změnou stávajícího systému. Do týmu byli obsazeni i pracovníci NRC, čímž byla zajištěna kontinuita celého procesu a přenos důležitých informací. Úkolem projektu nazvaným „DRG Restart“ je, pomocí zpracování dat týkajících se hospitalizace a akutní lůžkové péče, určování pravidel kódování, výše základní sazby i hodnot vah a návrh systému s přesným oceňováním procedur. Cílem je tedy implementace nově vytvořeného CZ-DRG, který ovšem staví na již postavených základech DRG v českém zdravotnictví. [1; 25]

V roce 2015 ÚZIS vytvořil síť nemocnic poskytujících referenční data, která slouží k vytvoření nových metodických dokumentů. Stanovená síť pokrývá 4 z 5 určených kategorií nemocnic v ČR, ty jsou rozlišovány na základě velikosti a komplexnosti péče (síť neobsahuje nemocnice s úzkým zaměřením péče). Referenční nemocnice jmenovaly své odborné asistenty, kteří budou zavádět nové metodiky vzniklé projektem při vlastním interním vedení. V roce 2016 zvolené nemocnice podpisem dodatku

ke smlouvě potvrdily svoji další spolupráci na projektu. První ostrý sběr dat, na jehož základě se již začala stavět metodická základna, proběhl v roce 2016. V roce 2017 i 2018 následuje další kalibrační sběr dat. [1]

Data o nákladovosti jednotlivých případů akutní lůžkové péče poskytují referenční nemocnice na základě smlouvy o předávání informací. Tyto nemocnice jsou zveřejňovány Věstníkem Ministerstva zdravotnictví. Referenční síť momentálně tvoří 41 nemocnic. Použita jsou i data zdravotních pojišťoven nebo Národního registru hospitalizovaných. [1; 22]

Jak uvádí tým DRG Restart ve svém průvodním dopise k aktualizaci metodik a číselníků DRG 1.2., ÚZIS při převzetí agendy DRG neobdržel dokumentaci grouperu, jeho programové kódy ani platná nákladová data poskytovatelů zdravotnických služeb. Momentálně se systém nachází v přechodném období, jehož cílem je pouze umožnit užívání systému v již zaběhlých oblastech. Uskutečněné jsou jen změny, které jsou pro plynulé fungování systému nezbytné. Z tohoto důvodu nedošlo od roku 2015 ke změnám grouperu ani definičního manuálu. [26]

ÚZIS nemá oprávnění provádět změny, které by zasahovaly do úhrad, tedy nesmí určovat jednotlivé úhradové mechanismy. Organizace systému teď tedy řeší údržbu metodik DRG, jeho parametrizaci a komunikaci s uživateli systému. V algoritmu jsou řešeny pouze zjištěné chyby a nedostatky, případně jsou zařazovány nové výkony. Parametrizace je nutná k zohlednění změn nákladů a poskytované péče, nesmí ovšem znovu způsobit meziroční nehomogenitu relativních vah. Je nutné zachovat schopnost nemocnic generovat odpovídající data a dále s nimi pracovat, někteří dokázali data využít i k benchmarkingu. Důležité je udržet úroveň a motivaci profesionálních kodérů, ale i revizních lékařů zdravotních pojišťoven. I z tohoto důvodu je nutná organizace konferencí či aktivní udržování webového portálu. Lehce opomíjena je publikace odborných článků. [25; 26]

Každý rok ÚZIS navrhuje skupiny hospitalizací akutní lůžkové péče v závislosti na diagnóze, určuje jejich nákladovost, pravidla rozdělování případů do určených skupin a metodiky k poskytování hrazené akutní lůžkové péče. Počítačový program, ve kterém jsou zpracovány pokyny pro zařazení hospitalizací, a který je určen k vykazování prováděné péče zdravotním pojišťovnám, společně s aktuálními daty a metodikami, je nejpozději 90 dnů před koncem kalendářního roku předán MZ. Získané údaje jsou následně MZ uveřejněny na vlastních internetových stránkách. Počítačový program lze bezplatně získat na základě žádosti. [1; 22]

Úhradová vyhláška pro rok 2015 kalkuluje při výpočtu individuální paušální úhrady (IPU) s tzv. koeficienty přechodu pojištěnců ( $K_{p14}$ ,  $K_{p13}$ ), které mají zajistit spravedlivé rozložení nákladů s ohledem na přesun pojištěnců mezi zdravotními pojišťovnami i zdravotnickými zařízeními. Výpočet obsahuje i tzv. objem regulačních poplatků za akutní lůžkovou péči ( $RP_{\text{hosp},2013}$ ). K poměrnému snížení IPU dochází,

pokud zařízení nevykáže alespoň 96 % objemu péče referenčního období (2013). Objem produkce pro rok 2015 ( $CM_{red,2015,012}$ ) je stanoven na základě násobku 105 % průměrné produkce na případ v referenčním období a počtu případů hodnoceného roku ( $PP_{drg,2015}$ ). Při překročení této hranice je úhrada produkce poměrně snižována. [27]

Po zrušení tzv. koeficientu přechodu pojištěnců kalkuluje úhradová vyhláška v roce 2016 i s úhradami vyčleněnými z úhrad pomocí případového paušálu. K tomuto účelu byly určeny báze, u kterých není předpokládáno nepravdivé vykazování a upcoding. Ve vyhlášce se také nově objevují index změny unikátních pojištěnců ( $I_{GUP}$ ) a index změny produkce ( $I_{ZP}$ ). Zvláštností je, že v této vyhlášce je jako referenční období uveden rok bezprostředně předcházející. IPU není snižována, pokud zařízení dosáhne na 99 % produkce referenčního období. Stejně jako v roce 2015 je ovšem stanoven objem produkce ( $CM_{red,2016,013}$ ) a hranice snižování úhrad po jeho překročení. [28; 29]

V roce 2015 i 2016 byla IPU založena na výši úhrad za vykázané a uznané služby v průběhu hospitalizace za předcházející rok ( $PU_{drg,2014/2015}$ ). Vyhláška pro rok 2017 již IPU určuje pomocí  $PU_{drg,2015}$ , tedy podle referenčního období. IPU je snižována při nesplnění 96 % objemu produkce referenčního období. Pro výpočet  $CM_{red,2017,014,10}$  je využito 105/115 % referenční průměrné produkce na případ v závislosti na koeficientu poměru počtu pojištěnců zdravotní pojišťovny v určeném okrese. Nový, a také komplikovanější způsob výpočtu  $CM_{red}$ , by měl dle MZ napomoci k nižšímu výskytu upcodingu a unbundlingu. V této vyhlášce se také poprvé objevuje pojem minimální základní sazba ( $ZS_{min,10}$ ). Ta je tento rok stanovena na 33 500 Kč pro centra vysoce specializované péče a 24 000 Kč pro ostatní poskytovatele. [9]

V roce 2018 došlo k navýšení  $ZS_{min}$ . Pro centra vysoce specializované péče byla v roce 2018  $ZS_{min}$  dle typu 33 500 Kč či 32 500 Kč.  $ZS_{min}$  ostatních poskytovatelů dosáhla 25 000 Kč. Výpočet IPU zde již nekalkuluje s pevným násobkem  $PU_{drg}$  referenčního období, ale přírůstek je založen na tzv. koeficientu nárůstu ( $KN_{10}$ ) vycházejícího ze základní sazby referenčního období – u poskytovatelů s nižší sazbou dochází k většímu navýšení a naopak. K nesnižování IPU v tomto roce stačí splnění 95 % produkce referenčního roku. Další navýšení souvisí s počtem vykázaných ošetrovatelských dní referenčního období. Tato změna nekoresponduje s dlouhodobým záměrem zkrácení doby hospitalizace, ale má zajistit lepší platové ohodnocení nelékařských zdravotnických pracovníků, kteří pracují bez odborného dohledu ve třísměnném či nepřetržitém provozu. Výše úhrady případovým paušálem v roce 2018 oproti roku 2017 tedy více závisela na počtu ošetrovacích dní. [2; 8; 4]

K aktualizaci platných metodik pro rok 2019 (IR-DRG verze 016) probíhal záznam veřejných podnětů až do konce dubna 2018. V průběhu května byla následně publikována 1. verze nových dokumentů, které byly zveřejněny k oponentuře na internetovém portálu DRG Restart. Druhý návrh metodik byl předložen zástupcům zdravotních pojišťoven. Na schválení finálních dokumentů byl vyhrazen měsíc srpen,

poté byly předány MZ. Z uvedeného harmonogramu je patrné, že systém aktualizace DRG je transparentní a ÚZIS umožňuje podání návrhů či vyjádření připomínek i široké odborné veřejnosti. [30]

V průběhu roku 2018 tedy stále docházelo ke sběru dat a jejich kalibraci. Na konci července 2018 bylo CZ-DRG publikováno formou Sdělení č. 159/2018 Sb. Českého statistického úřadu (ČSÚ), v srpnu byla vydána schválená koncepce implementace CZ-DRG, společně s harmonogramem a metodickými materiály. Výsledná simulace důsledků zavedení nového systému by měla proběhnout v témže roce za pomoci referenčních nemocnic. V následujících dvou letech bude systém CZ-DRG využíván u poskytovatelů akutní lůžkové péče paralelně se systémem IR-DRG. Roky 2018–2020 jsou tedy určeny k zavedení nového systému do úhradového mechanismu. Ukončení programu DRG Restart je předpokládáno v roce 2020/21, kdy dojde ke zrušení původního systému IR-DRG a formou dalších legislativních úprav bude plně nahrazen systémem CZ-DRG. [2; 31]

### **2.3.3 Problematika současného systému**

Úhradový mechanismus založený na IR-DRG, který je stále používán v ČR, je dále považován za neudržitelný. Úhrada péče pomocí DRG je v evropských zemích stále více rozšířena. Důvodem je snaha těchto zemí o vyšší efektivitu zdravotní péče či zajištění transparentnosti úhrad. Známé jsou ovšem i negativní důsledky této klasifikace. Úprava stávajících metodik v ČR má napomoci minimalizaci alespoň nejvýraznějších z nich, a to i díky inspiraci zahraničními systémy.

Nejvýraznější problém používaného IR-DRG je špatné určení samotných skupin, které nejsou jednotné po klinické, ani ekonomické stránce. Skutečná výše nákladů tedy neodpovídá současnému rozdělení diagnóz, náklady nejsou předpovídány s dostatečnou přesností. Tato nejasnost pravděpodobně vznikla nevhodným určením referenční sítě NRC a dále neúplným stanovením nákladů, které souvisí s hospitalizačními případy, společně s absencí analýzy odchylek výše nákladů. [23]

Nedokonale stanovený klasifikační systém vedl k chybnému vykazování provedených výkonů nebo také k nasmlouvání výkonů na pracoviště odlišné od skutečného místa poskytnutí péče (např. vykazování výkonů z operačních sálů jako výkony provedené na lůžkových stanicích). Výsledkem byla nerovnost mezi zaznamenanými výkony a skutečnými náklady či spotřebovanými zdroji. V některých případech ani není možné danou diagnózu zakódovat a adekvátně vykázat plátcům péče. [23]

Často diskutovaným tématem je i rozdílnost základních sazeb, která je způsobena existencí tzv. individuální základní sazby (IZS). Úhradové vyhlášky již od roku 2017 kalkulují se  $ZS_{\min}$ , jejímž účelem je sjednocení těchto sazeb. Pro rok 2019 jsou vyhláškou stanoveny tři minimální výše sazeb, 35 500 Kč a 32 500 Kč pro centra

vysoce specializované péče, 27 000 Kč pro ostatní poskytovatele. Sazby mohou být odlišné nejen pro různé poskytovatele, ale vyhláška umožňuje i dohodnutí rozdílných sazeb s jednotlivými pojišťovnami. Ke sjednocení základních sazeb může dojít v okamžiku, kdy je systém schopný predikce odpovídající kvality. [10; 25]

Problémem je i průběh kódování diagnóz v jednotlivých zařízeních. V ČR je běžnou praxí, že kódování případu je úkolem lékaře, a to na základě zdravotnické dokumentace. Kontrola poté může být provedena kodérem, časově nemožné je ovšem provést kontrolu všech zakódovaných případů. Vzdělání kodérů probíhá v současné době především pomocí kurzů. Diskutabilní tedy je, zda by kódování diagnóz mělo spadat k povinnostem lékaře, především v době jejich nedostatku ve zdravotnických zařízeních.

Jak již bylo řečeno výše, vzhledem k hojnému využívání DRG v zahraničí, mnohé z těchto komplikací již byly zaznamenány i v jiných zemích, a i zde dochází k hledání optimálních řešení. Mezi negativní jevy úhrady založené na DRG nejčastěji patří: vybírání výhodných diagnóz, nepravdivé vykazování případů, předčasné ukončení hospitalizace či opakovaná hospitalizace jednoho pacienta. V některých případech dochází k nadbytečné hospitalizaci, zejména pokud je ambulantní péče pro poskytovatele méně ekonomicky výhodná. Ve většině zemí je DRG využíváno pouze pro lůžkovou péči. [32]

Záměrné přidělení vyšší závažnosti vykazovaným případům je důsledkem špatně nastaveného systému, který nedokáže zohlednit komplikovanost jednotlivých případů a neumožní vykazování reálných nákladů. Řešením může být větší počet klasifikačních faktorů, což ovšem činí systém složitější a méně přehledný pro srovnávání výkonnosti poskytovatelů. Tento způsob řešení lze pozorovat u NordDRG. Upřednostňování méně závažných případů, či nerovnost v jejich léčbě, obecně závisí na stupni konkurence mezi poskytovateli a převládá u soukromých provozovatelů (pozorováno v Anglii a Francii). Opětovným hospitalizacím se některé země, například Anglie a Německo, snaží zabránit neuhrazením další hospitalizace, pokud k ní dochází v určitém intervalu po prvním propuštění. Stejně jako v ČR, i v dalších zemích není systém úhrad dostatečně transparentní, což také přispívá ke zneužívání klasifikací a vytváření kompromisů mezi finanční stránkou léčby a její kvalitou. [32; 33]

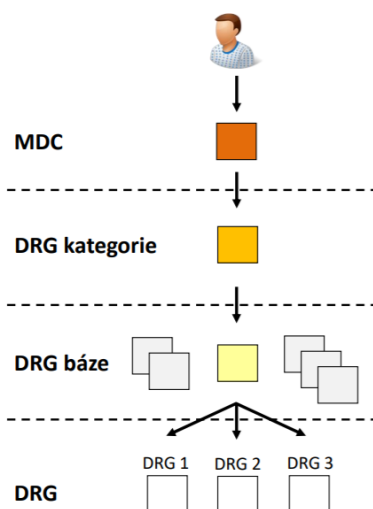
### **2.3.4 CZ-DRG a navrhované změny**

První verze systému CZ-DRG, která byla doposud vytvořena, je ovlivněna zahraničními a již zaběhnutými systémy DRG. Při jejím vytváření ÚZIS usiloval o transparentnost, jména podílejících se odborníků a organizací jsou zveřejněna. Hlavní snahou je uzpůsobení klasifikačních skupin reálným hospitalizačním případům. Nově vzniklé skupiny by měly komplexněji odpovídat vynaloženým nákladům. [34]

Těchto změn je dosaženo pomocí většího množství klasifikačních faktorů. Závažnost případů je vyjádřena zejména pomocí vedlejších diagnóz. Členění klasifikace je posloupné, DRG skupiny jsou v bázích členěny jednotlivě. Ačkoliv systém musí umožnit dostatečný popis poskytnuté péče, počet případů v daném období a rozložení počtu pacientů u poskytovatelů akutní lůžkové péče, počet skupin nesmí být nadbytečný. CZ-DRG tedy usiluje o vhodný kompromis. [34]

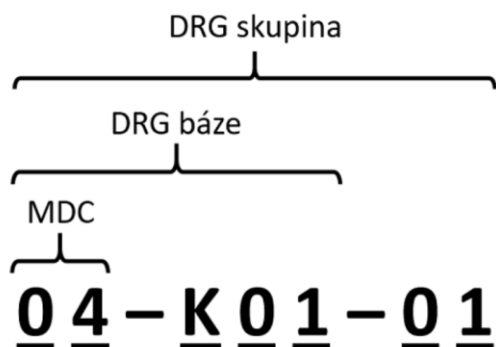
Stejně jako v IR-DRG, i při navrhovaných změnách je k popisu hospitalizačních skupin použita Mezinárodní klasifikace nemocí 10. revize, společně se seznamem zdravotnických výkonů. I zde je první úroveň kódování Major Diagnostic Category (MDC), která značí medicínský obor zabývající se případem (orgánovou soustavu). Novinkou je druhá úroveň klasifikace, která je tvořena DRG kategoriemi. Kategorie jsou primárně vytvořeny na základě hlavních diagnóz. V každé DRG kategorii lze definovat minimálně 1 DRG bázi, která tvoří třetí úroveň a popisuje klinický způsob řešení případu. Do jedné báze přitom mohou být zařazeny případy z rozdílných kategorií, samozřejmě pouze v dané MDC, a pokud je zde poskytnut podobný způsob péče. [1]

Báze obsahují jednotlivé DRG skupiny, základní jednotky slučující nejpodobnější případy. Homogenita případů je nejen klinická, ale i ekonomická, ta je určena vedlejšími diagnózami i dalšími definujícími charakteristikami. Kromě běžně používaných kritérií, jako jsou např. věk a provedené výkony, používá tento systém i vypočtené veličiny, které data o poskytnuté péči sumarizují. Podle vzoru dalších moderních klasifikačních systémů není uspořádání DRG skupin v jednotlivých bázích paušální, ale individuální – odlišné klinické situace odpovídají různým strukturám skupin DRG. Struktura CZ-DRG je znázorněna na Obr. 2.2. [1]



Obr. 2.2: Struktura CZ-DRG [1]

Každý hospitalizační případ lze popsat pomocí DRG kódu skládajícího se ze tří základních částí. MDC je vyjádřena pomocí dvou čísel (00–99), DRG báze písmenem (A–Z) se dvěma čísly (01–99), konkrétní skupina je pak opět symbolizována dvěma číslovkami (00–99). Příklad DRG kódu je znázorněn na Obr. 2.3. [1]



**Obr. 2.3:** Struktura DRG kódu [1]

Pouze vytvoření vhodné klasifikace ovšem nevede ke správnému zařazení klinických stavů pacientů do DRG. Velký význam je tedy přikládán tzv. koderskému manuálu, na jehož tvorbě se podílí tým tvořený odbornými asistenty referenčních nemocnic, klinickými experty, experty na kódování mimo referenční nemocnice a tým DRG Restart. Od roku 2018 je v platnosti aktualizovaná verze MKN-10. Jedná se především o změnu překladu, zapracovány jsou i změny International Classification of Diseases. Nutné je zajištění profesionální úrovně kodérů, informovat je o změnách. Cílem je vytvořit obsáhlý informační zdroj, publikován byl i interaktivní výukový program. Plánována jsou i školení kodérů, vytvoření učebnic a v dlouhodobějším horizontu i jejich pre/postgraduální vzdělávání. Zde je diskutabilní, zda vzdělávání kodérů proběhne v dostatečném předstihu před zavedením nové metodiky. [1; 35]

Již od roku 2015 ÚZIS pracuje na vytvoření tzv. Klasifikace hospitalizačních procedur (KHP). Tato klasifikace vytvořená na základě zahraničních systémů CCAM (Francie), NCSP+ (Skandinávie) a ZZS (Slovensko) umožňuje popis poskytnuté péče standardizovaným způsobem. Seznam procedur slouží k přesnější identifikaci hospitalizačního případu v CZ-DRG, přestože KHP na systému úhrad nezávisí, na rozdíl od aktuálně využívaného Seznamu zdravotnických výkonů (SZV). Procedury v KHP představují činnosti vykonávané za určitým cílem a popsané pomocí sedmimístného kódu. Využívání KHP prozatím není legislativně nařízeno, nutné je schválení odbornými organizacemi a vyjádření jejich expertů, aktuální je i pilotní fáze testování. [1; 36]

Jelikož CZ-DRG nechce způsobit další administrativní zatížení nemocnic, vychází ze standardního výkaznictví zdravotní péče. V důsledku lze data získat nejen od poskytovatelů péče, ale i od zdravotních pojišťoven. Kromě informací jako např. hlavní a vedlejší diagnóza, věk a pohlaví pacienta, klinická závažnost či počet



kritických výkonů v různých dnech, je součástí parametrů klasifikace i počet dní klinické péče. Software pre-grouper tento parametr vypočte na základě vykázaných zdravotních výkonů – není již určen DRG markery. Následně slouží k přesné klasifikaci v CZ-DRG. [37]

Za zmínku stojí také změna systému kódování vedlejších diagnóz, jelikož úhrady přidělené IR-DRG z nich silně vyplývají. Předchozí tři stupně závažnosti v IR-DRG jsou přeměněny na pětistupňovou škálu. Závažnost je stanovena pomocí analýzy dat, ale i stupně závažnosti z IR-DRG. V nové klasifikaci již není použita pouze jedna nejvýznamnější vedlejší diagnóza, ale je použito kumulativního skóre těchto diagnóz. Z 97 % kódování podle vedlejších diagnóz v IR-DRG se CZ-DRG dostává pouze na cca 51 %. Vážnost případu je takto definována přesněji, v potaz je brána i polymorbidita pacientů. [38]

Závažné komplikace, které vyžadují radikální či vysoce nákladnou léčbu, budou vést k zařazení hospitalizačního případu do báze v MDC 00. Tím by měla být zajištěna dostatečná úhrada poskytovatelům při výskytu tohoto druhu komplikací. Dále již nebude docházet ke zkreslení nákladů v původních bázích těchto případů, to by mělo opět napomoci k větší schopnosti predikce systému. [39]

Jak již bylo řečeno výše, data o nákladech poskytuje síť referenčních nemocnic. Ke stanovení nákladů slouží vytvořený metodický standard, společně s elektronickým kalkulačním modelem. Metodika slouží ke stanovení uznatelných nákladů a relativních vah nové klasifikace. Použita je metoda ABC, pomocí které je vypočtena hodnota hospitalizačního případu, představujícího zde tzv. nákladový objekt. Náklady na objekt jsou určeny díky přiřazení jednotek aktivit, které jsou na něj vynaloženy. Případ je oceněn jak přímými náklady vynaloženými na daného pacienta, tak náklady nepřímými. Všechny náklady, které vstupují do výpočtu, jsou označeny jako tzv. relevantní. Nemocnice udávají skutečná data, kalkulovány jsou pouze hrubé mzdy a účetní odpisy. Výpočet relativních vah případů se od používaného výpočtu IR-DRG téměř neliší, je ovšem založen na jinak kalkulovaných nákladech hospitalizačních případů. [1; 40]

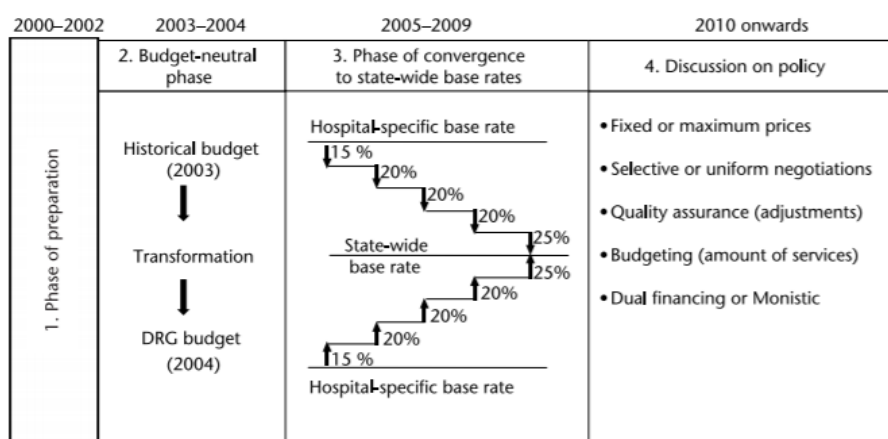
## **2.4 DRG v zahraničí**

### **2.4.1 Německo**

V Německu je využíván systém G-DRG, který vznikl v roce 2003 na základě AR-DRG (Australian Refined Diagnosis-Related Groups). Austrálie uzavřela s Německem smlouvu o licenci a podpoře zavedení systému v této zemi. Pomocí G-DRG je v současné době přidělováno až 85 % finančních prostředků nemocnicím. Ve srovnání s ostatními zeměmi jde o jeden z největších podílů financování nemocnic pomocí DRG. Tento systém je využíván pro všechny typy nemocnic (soukromé i veřejné), na všechny pacienty, na péči hrazenou veřejným/soukromým pojištěním či na péči hrazenou

samotnými pacienty. Na rozdíl od ČR jsou výjimkou pacienti rehabilitační, psychiatrickí a psychosomatické. V ČR je již možné kódovat péči rehabilitační (pouze lůžkové rehabilitační zařízení/spinální jednotka) i péči psychiatrickou. [41; 42; 43; 44]

Postup přijetí G-DRG do německého úhradového systému lze rozdělit do několika fází. Nejprve byla uzpůsobena AR-DRG, přibližně 100 nemocnic poskytl k výpočtu relativních vah svá data. Dnes svá data sdílí cca 13 % nemocnic. K výpočtu nákladů u referenčních nemocnic je doporučena metoda *step-down*, kterou je ovšem možné kombinovat i s jinými metodami. Údaje o nákladech jsou poté kontrolovány u všech nemocnic. První verze obsahovala až 664 DRG skupin. V následujících letech byl systém představen v nemocnicích, které nejprve získaly již nasmlouvané rozpočty, ovšem jednotkou úhrady již nebyly dny hospitalizace. Následně byly základní sazby jednotlivých nemocnic konvergovány na celostátní sazbu (pro každou spolkovou zemi individuálně). Tato referenční sazba je dána váženým průměrem cen předchozího roku a určením cenového stropu pro rok následující. Cílový koridor byl v roce 2014 od 3 236 eur (+2,5 %) do 3 117 eur (-1,25 %). Schéma procesu zavedení G-DRG, společně se schématem konvergence k základní sazbě, je znázorněno na Obr. 2.4. Pro srovnání jsou v Tabulce 2.1 uvedeny základní sazby v ČR v letech 2009–2015. [41; 45; 46]



**Obr. 2.4:** Schéma zavedení G-DRG [45]

**Tabulka 2.1:** Základní sazba a využívání DRG v ČR v letech 2009–2015 [23]

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Forma použití</b>	Případ. paušál	Případ. paušál	Regul.	Případ. paušál	Případ. paušál	Případ. paušál	Regul.
<b>DRG</b>	+	+	--	+	+	+	--
	Regul.	Regul.		Regul.	Regul.	Regul.	
<b>Spol.ZS (Kč)</b>	24.615	24.615	--	29.500	29.500	22.000	--

To, že G-DRG bylo jednou z hlavních inspirací pro CZ-DRG, lze pozorovat hned v několika ohledech. Například počet skupin G-DRG v letech 2005–2011 prudce rostl (1 194 DRG v roce 2011), což lze pozorovat i v ČR. Zatímco IR-DRG pracuje s 1057 skupinami, CZ-DRG jich obsahuje až 1 639. G-DRG využívá klasifikace pomocí kumulativního skóre vedlejších diagnóz, v rámci DRG bází může být kódováno až 9 stupňů závažnosti případu. [32; 47; 48]

Na základě vyjednávání německých nemocnic se zdravotními pojišťovnami je předem stanoven objem a druhy péče, která má být zařízením poskytnuta v následujícím období. Pokud nemocnice překročí sjednanou míru aktivity, dochází k poklesu plateb na 65 %. Pokud ovšem není sjednaná péče vykázána v daném množství, pojišťovnami je stále propláceno 20 % ze sjednaných částek. Podobný princip lze opět pozorovat i v ČR, kde, pokud poskytovatel péče dosáhne sjednaného objemu produkce referenčního období, jsou mu vyplaceny sjednané částky. Při nadprodukcí českých nemocnic je sazba plynule klesající. [8; 41]

Podobnost německého systému se současným stavem v ČR lze nalézt především v regulaci objemu hrazené produkce jednotlivých poskytovatelů, kterou v ČR ovlivňuje úhradová vyhláška pro dané období a také individuální dohody s plátcí péče. V Německu ovšem dlouhodobě dochází k postupnému sjednocování úhrad, případy jsou v podrobnější klasifikaci řazeny do skupin na základě většího počtu klasifikačních faktorů. Tyto změny jsou v ČR navrhovány týmem projektu DRG Restart.

Mechanismus G-DRG sloužil jako vzor pro vytvoření nového klasifikačního systému nejen v ČR. Švýcarsko se pro přijetí G-DRG rozhodlo v roce 2006 a podobně jako při zavedení DRG v Německu uzavřelo Švýcarsko s touto zemí smlouvu o podpoře při přijmutí systému na dobu 5 let. Smlouvu s organizací Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK), který má za úkol správu systému, uzavřela v roce 2011 i Slovenská republika. Také zde se úmluva týkala spolupráce při vývoji a zavedení systému, společně se školením odborníků. [44]

## 2.4.2 Francie

Ve Francii byla úhrada pomocí DRG pro akutní lůžkovou péči představena v roce 2004/2005. Vzhledem k následné výrazné kritice byla v roce 2012 oznámena reforma tohoto systému. Systém klasifikace případů GHM (Groupe Homogène des Malades) byl prvotně inspirován americkým HCFA-DRG (US Health Care Financing Administration classification), po jeho uvedení byl ovšem mnohokrát modifikován. Časté změny GHM způsobily v klasifikaci zmatek a zároveň znemožnily porovnávání výsledků jednotlivých let. Bylo prokázáno, že ačkoliv počet skupin přesahoval 2 000, pouze 40 GHM představuje více než polovinu hospitalizačních případů. DRG báze určené pro hospitalizační péči jsou dále rozděleny do 4 skupin. [49; 48]

V roce 2012 poskytovalo data pro analýzu nákladů až 110 nemocnic. Výpočet nákladů je stanoven kombinací metod *top-down* i *bottom-up*. Všem nemocnicím je doporučeno využívat tzv. analytické účtování nákladů. Kontroly, na rozdíl od německého systému, probíhají pouze u vybraných nemocnic, ovšem také každoročně. Ceny jsou stanovovány odděleně pro soukromý a veřejný sektor, také každoročně, na národní úrovni a finálně Ministerstvem zdravotnictví, které bere v úvahu i celkový rozpočet následujícího roku. Plány výdajů akutní lůžkové péče jsou stanoveny parlamentem, pokud dojde k jejich přesáhnutí, ceny klesají. Díky tomu poskytovatelé péče nemají dostatek informací o platbách pro následující období. Snaha o konvergenci cen veřejného a soukromého sektoru byla zastavena v roce 2013, a to z důvodu silné kritiky veřejného sektoru, jehož sazby byly standardně vyšší. Soukromá zařízení si na rozdílnost sazeb stěžovala i Evropské komisi. [46; 49; 50]

I v tomto státě dochází k chybnému kódování. K zamezení úmyslně nesprávného kódování ambulantních výkonů byla v roce 2007 uveřejněna vyhláška přesně stanovující, které výkony nemohou být kódovány jako hospitalizační. Za úmyslně chybnou klasifikaci případů hrozí poskytovatelům postih ve výši až 5 % ročního rozpočtu. Díky těmto sankcím bylo v roce 2010 získáno až 23 milionů eur. [49]

Reforma francouzského DRG řešila 4 hlavní problémy stávajícího způsobu úhrad. Je nutné, aby nastavené tarify a sazby vycházely z nákladů reálných, a především efektivních poskytovatelů péče. Druhým bodem je začlenit do systému další platby založené na kvalitě péče. V roce 2014/2015 byl představen pilotní model, kterého se zúčastnilo 220 nemocnic. Až 0,5 % plateb bylo v těchto nemocnicích založeno na ukazatelích kvality. Ty se ovšem většinou zabývaly organizací péče. Stále nejsou zohledňovány informace od pacientů, počet opětovných hospitalizací apod. Další otázkou je, jaké služby jsou v rámci systému hrazeny. Stále více jsou sledovány rozdíly v poskytované péči mezi nemocnicemi i regiony, tvořeny jsou i seznamy klinických pokynů. Posledním bodem je rozšíření tohoto mechanismu úhrad i mimo oblast akutní péče, především do oblasti rehabilitačních služeb. [49]

Z vývoje a stavu současného francouzského systému je zřejmé, že ke kultivaci systému je nutné vybudovat silný informační systém sloužící pro sledování nákladů i kvality. Probíhající řízení by mělo být maximálně transparentní. Snahu o tyto postupy můžeme v současnosti pozorovat i u projektu DRG Restart. Ačkoliv i v ČR vystupuje stát v pozici regulátora péče, rozdílnost lze pozorovat ve větší autonomii ZP, úhrady jsou tak méně řízeny na celostátní úrovni. Výnosy poskytovatelů v ČR nejsou závislé na objemu produkce ostatních zařízení, ovšem jsou ovlivněny úhradovou vyhláškou, a i v tomto případě dochází v různém rozsahu ke každoročním změnám kalkulací. Ačkoliv je v rámci CZ-DRG navrženo navýšení počtu DRG skupin, snahou je vyhnout se právě jejich nadbytečnosti, jako v případě francouzské klasifikace. Stejně jako v případě reformy francouzského systému, i v ČR je v současnosti řešena otázka rozdílnosti poskytovaných služeb a možnosti klinicky doporučených postupů. [49]

### 2.4.3 Další země

Mezi roky 1995–2005 došlo k velkému rozmachu DRG v Evropě. Část zemí vytvořilo vlastní mechanismus úhrady (např. Anglie, Nizozemsko), ostatní pouze přetvořily již fungující modely (např. Francie, Německo, ČR, Švédsko). U všech systémů došlo ovšem před zavedením k četným změnám a klasifikace případů je značně rozličná. [48]

Anglie využívá tzv. Healthcare Resource Group systém (HRG). Sběr údajů o nákladech probíhá ve všech nemocnicích národní zdravotní služby (NHS). Tato data slouží jako referenční až po 3 letech. V roce 2010 byl počet DRG skupin 1 404, i zde je tedy patrný prudký nárůst DRG (v roce 2003 pouze cca 600). Zajímavostí HRG jsou tzv. tarify nejlepších praxí. U některých skupin platby nejsou založeny na průměrných nákladech, velikost úhrady závisí na tom, zda poskytovatel postupuje na základě všeobecně schváleného a nejlepšího postupu. Anglie je také výjimečná svou snahou o začlenění ukazatelů kvality do systému úhrady. V roce 2013/2014 činil podíl plateb založených na kvalitě až 2,5 %. Kvalita je hodnocena na základě celonárodních cílů, které tvoří 0,5 % (např. zamezení žilní tromboembolie), 2 % určují místní realistické cíle (např. snížení výskytu nozokomiálních infekcí). V této zemi jsou všechny nemocnice povinny využívat stanovený systém nákladového účetnictví. [46; 48]

Nizozemské Diagnose Behandeling Combinaties (DHB) vzniklo v roce 2005. Při sběru dat bylo dosaženo rovnováhy mezi reprezentativním vzorkem a kvalitními daty – data o využívání zdrojů byla získána ze všech nemocnic, zatímco informace o jednotkových nákladech poskytlo 15–25 nemocnic (25 %). Stejně jako v Anglii, i zde je využíván povinný systém účtování nákladů. Ačkoliv jsou všechny nemocnice povinny příslušným orgánům podat informace o poskytovaných službách, jejich ocenění probíhá pouze podle dat referenčních nemocnic. Nizozemskou klasifikaci tvořil velký počet skupin, v roce 2010 až 30 000. Během dvou let byl tento počet zredukován na 4 400 skupin. Při kódování nejsou zahrnuty komplikace a komorbidity. Za jednoho hospitalizačního pacienta může nemocnice obdržet i více plateb. [46; 48]

Švédsko začalo využívat svůj klasifikační systém NordDRG již v roce 1995. K analyzování nákladovosti skupin sloužilo systému 40 nemocnic (45 % z jejich celkového počtu). V roce 2014 data udávalo až 62 % poskytovatelů lůžkové péče. Ačkoliv v zemi neexistuje povinný systém účtování nákladů, bylo vytvořeno doporučení k určení nákladů na hospitalizační případ. Počet DRG skupin v systému roste, v roce 2010 byl jejich počet 983. Hospitalizační případy lze v jedné DRG bázi rozdělit do dvou skupin podle stupně závažnosti. Ke klasifikaci je využíván i seznam vedlejších diagnóz. Omezením druhých plateb, při znovupřijetí pacienta s komplikacemi, systém stimuluje zařízení k vyšší efektivnosti poskytované péče. Příkladem je zrušení druhých plateb stockholmským nemocnicím při znovupřijetí pacienta po náhradě kyčelního/kolenního kloubu do dvou let po prvním přijetí. [46; 48]

## 3 Metody

Pro stanovení adekvátní úhrady je nutné určit přesnou výši nákladů poskytovatele, potřebných k výkonu dané služby. Cílem vedoucích pracovníků jednotlivých úseků nemocnic dříve nebylo stanovení nákladů služeb a jejich regulace, ale pouze navýšení úhrady od zdravotních pojišťoven. Otázka kalkulace nákladů ve zdravotnických zařízeních ovšem začala být v ČR diskutována již na přelomu tisíciletí. Důvodem byl i rostoucí tlak na tato zařízení, potřeba kalkulace nákladů a možnosti jejich regulace souvisí s rostoucími technickými požadavky, ale i rostoucími požadavky pacientů. Otázka nákladů tak úzce souvisí s kvalitou nabízených služeb. [51]

V ČR již bylo popsáno více metod sloužících k určování nákladů nemocnic. Používaná byla např. metoda kalkulace nákladů na proces tzv. metoda tarifů elementární zdravotní péče. NRC dále pro vyčíslení nákladů referenčních nemocnic využilo metodu tarifů nákladových služeb (TNS). Účelem této metody bylo přiřazení přímých nákladů dané zdravotní péči, a to díky jednicovým nákladům. Ačkoliv TNS již řeší i výkony daných činností, velkou nevýhodou bylo rozdělení nákladů do dvou režíí (výrobní a správní), ani jedna uvedená metoda také nerozpouští nepřímé náklady, a tak není možné provést jejich přesnou alokaci. Tyto postupy lze tedy popsat jako kalkulace přírážkové, pouze uzpůsobené prostředí zdravotnických zařízení. Oproti tomu již dříve zmiňovaná metoda ABC, kterou pro své kalkulace zvolil i tým DRG Restart, dokáže k výstupům stanovených činností a služeb přiřadit odpovídající náklady přesněji. Právě tato metoda byla pro práci vybrána jako nejvhodnější. [51]

### 3.1 Activity-Based Costing

Hlavním předpokladem této metody, navržené Cooprem a Kaplanem na Harvardově univerzitě, je existence různých definovatelných činností v podniku, které lze přiřadit výsledným produktům/službám a které spotřebovávají různé zdroje. Tato metoda je vhodná pro oblasti, kde je velké procento nepřímých nákladů, především při výrazném podílu nákladů za kvalifikovaný personál, jak je tomu právě u zdravotnických zařízení. Tato metoda vyžaduje zmapování procesů v zařízení a definici jednotlivých aktivit. Z tohoto důvodu je vhodná i pro zařízení komplikované struktury. Kromě informací o nákladech poskytuje metoda i nefinanční informace o chodu zařízení a umožňuje odhalit nevyužitou výrobní kapacitu. [52; 53; 51]

Nevýhody klasické ABC tkví v náročnosti sběru potřebných dat, zavádění metody v praxi a následně komplikovanost jejích aktualizací. ABC se tak pro mnoho organizací stala až příliš obtížným způsobem kalkulací, a to i z důvodu vysokých nákladů souvisejících se sběrem dat a potřebných informací od zaměstnanců, které byly do jisté míry i subjektivní. Celý model je poté velmi náročný na údržbu. Z tohoto důvodu byl později představen i Time driven ABC (TD-ABC), který vyžaduje přesné stanovení

pouze dvou parametrů: jednotkových nákladů na čas aktivity a času, který provedení aktivity vyžaduje. Při aplikaci metody se pak dá vycházet z jichž dostupných a ověřených informací. Méně náročná je aplikace modelu na všechny oblasti zařízení či následné zařazování nových funkcí/aktivit. [54]

Aplikace ABC metody ve zdravotnickém zařízení se téměř neliší od jejího využití v jiných organizacích. Metoda je obecně nejvíce využívána v odvětvích zabývajících se poskytováním služeb. Od tradičních kalkulací se ABC metoda nejvíce odlišuje přiřazením nepřímých nákladů, které jsou nejprve stanoveny pro danou aktivitu a až následně pro definovaný objekt. Postup aplikace tradiční ABC metody lze shrnout do pěti základních bodů, které budou dále blíže specifikovány [51]:

### **3.1.1 Stanovení nákladů potřebných pro kalkulaci**

V této fázi je nutné nejen správně určit ty nákladové položky, které jsou relevantní, nutné je také rozlišit, o jaký typ nákladů se jedná. Informace o jednotlivých nákladových položkách lze standardně získat z finančního účetnictví organizace, zpravidla doplněným o informace z manažerského systému. V těchto systémech je struktura jednotlivých položek rozdílná, náklady jsou ovšem vždy členěny dle druhů. Některé náklady finančního účetnictví, které s nákladovým objektem nesouvisí, je třeba vyřadit (např. kurzové a intervenční rozdíly). [51; 55]

Dále je nutné rozlišit, ve kterých případech hovoříme o nákladech přímých, a naopak o nákladech nepřímých. Již v tomto okamžiku je nejvhodnější stanovit nákladový objekt, kterému budou náklady přiřazovány. Pokud nejsou v účetnictví definovány přímé náklady přiřazené ke konkrétnímu objektu, lze postupovat pomocí vzorců [51]:

$$\text{Léky nepřímé} = \text{léky celkem} - \text{léky přímé (ZULP)}$$

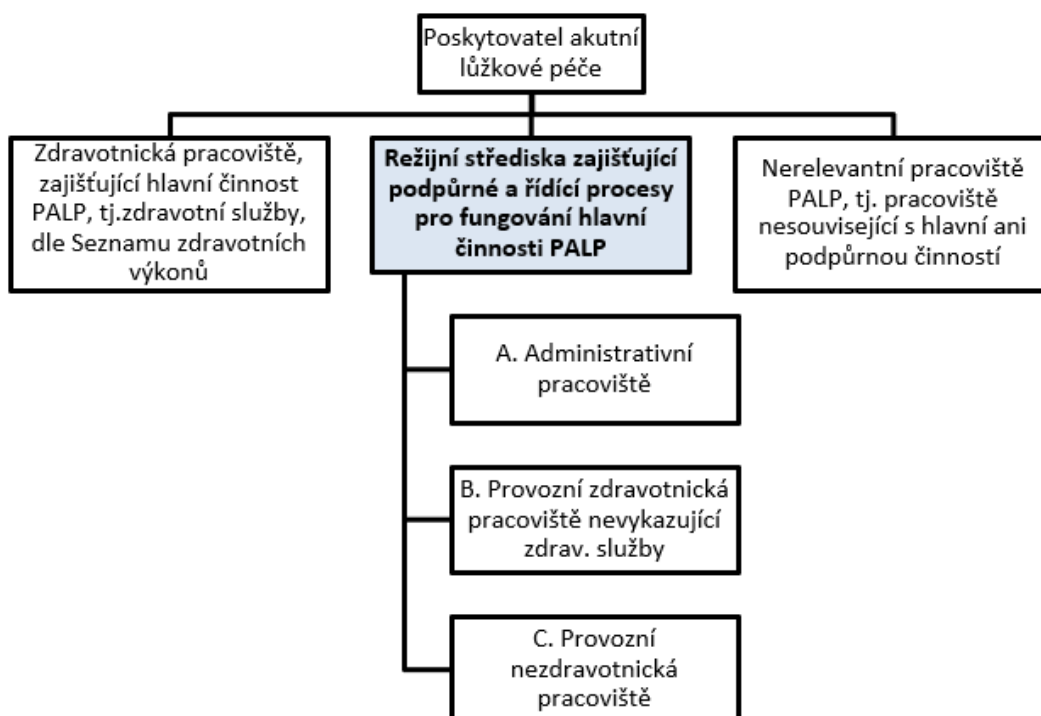
$$\text{Materiál nepřímý} = \text{materiál celkem} - \text{materiál přímý (ZUM)}$$

### **3.1.2 Určení jednotlivých aktivit a jejich struktury**

Definice aktivit závisí na celkové organizační struktuře zařízení. Účelem je stanovení takových aktivit, které sdružují činnosti vzniklé ze stejného důvodu a zároveň zahrnující relevantní skupinu nákladů. Nejedná se o analýzu procesů podniku, ale o vhodné nastavení systému kalkulací. Podstatný je tedy i počet těchto aktivit, jelikož se zvyšujícím se počtem aktivit roste přesnost výpočtu, ovšem i náročnost a nákladnost sběru dat. Pro větší přesnost navazujících kroků je vhodné přiřadit každé aktivitě číselný kód a přesně definovat činnosti, které zahrnuje. V některých případech je vhodné i sestavení schématu jejich vzájemných vztahů. [51; 55; 56]



Aktivity lze dále rozdělit do několika kategorií. Přímé jsou čerpány přímo nákladovými objekty, v nemocnicích se tedy jedná o aktivity poskytované oddělením, pro které je kalkulace prováděna (např. chirurgie). Jako podpůrné aktivity lze v nemocnicích definovat aktivity, které jsou naopak spotřebovávány primárními aktivitami. Jedná se tedy o aktivity poskytované dalším zapojeným oddělením poskytujícím komplementární vyšetření. V oblasti zdravotnických zařízení lze také nadefinovat tzv. infrastrukturní aktivity týkající se vedení, údržby budov, sterilizace apod. Metodika DRG Restart definuje i tzv. nerelevantní pracoviště, jehož činnosti s poskytováním péče nesouvisí. Příklad rozdělení středisek dle této metodiky je znázorněn na Obr. 3.1. [51; 55]



**Obr. 3.1:** Schéma rozdělení středisek ve zdravotnickém zařízení dle DRG Restart [57]

### 3.1.3 Přiřazení nákladů aktivitám

V této části jsou náklady, které byly stanoveny již v prvním kroku, alokovány z nákladových středisek vedených v účetnictví k jednotlivým aktivitám. K rozřazení nákladů je využita tzv. matice nákladů aktivit. Již studiem této matice můžou být odhaleny neefektivnosti daného procesu či vhodné aktivity pro případný outsourcing. [51; 55; 56]

Přiřazení odpovídajících nákladů různých druhů aktivitám, odpovědným za jejich vznik, lze několika způsoby. Využívány jsou tzv. vztahové veličiny nákladů. Do nich řadíme časovou analýzu pracovního výkonu, která je využívána především pro

rozdělení osobních nákladů. Jako vztahové veličiny mohou být definovány rozličné měrné jednotky, např. m<sup>2</sup>. Další možností je přímé přiřazení vyžadující ověřitelná data a využívané např. u problematiky odpisů. Využíván je i kvalifikovaný odhad provedený kompetentním pracovníkem, což je metoda vhodná při nedostatku vypovídajících dat, ovšem ne nepřesná. V některých případech lze popsat více druhů jednotlivých aktivit. Poté je možné využít i indexové metody, při níž jsou nejprve definovány náklady, ve kterých se dané aktivity odlišují a následně je rozdílnost ve spotřebě nákladů vyjádřena pomocí indexů. Tyto náklady jsou poté alokovány na základě kalkulovaných podílů, v závislosti na rozdílných objemech výkonu těchto aktivit. [51; 55]

### 3.1.4 Výpočet nákladů na jednotku aktivity

V tomto kroku je nezbytné stanovení vztahových veličin aktivit, které mohou kvantifikovat výkon jednotlivých aktivit a umožňují stanovit míru výkonu aktivity (MVA). Tyto veličiny tedy poskytují údaje o tom, které faktory zapříčiňují vznik určitých nepřímých nákladů shromážděných v rámci zkoumané aktivity. Všechny vztahové veličiny využívané při kalkulaci ve zdravotnickém zařízení jsou oproti veličinám využívaným při kalkulacích standardních podniků značně odlišné. [51; 55; 56]

Jako tzv. transakční veličiny lze vyjádřit počet vyšetření, počet přijatých pacientů apod. Jedná se o nejméně přesné vztahové veličiny, ovšem z pohledu náročnosti sběru dat o nejvíce výhodné. Další možností jsou časově definované veličiny, v nemocnicích je zpravidla využíván počet hodin/minut operace. Méně využívány jsou v tomto odvětví silové veličiny, které náklady k objektu přiřazují při každém provedení aktivity. Metodika oceňování hospitalizace dle DRG Restart také určuje tzv. „klíče“ sloužící k rozpuštění nákladů. Využíván je zde ošetrovací den (OD), vážený ošetrovací den (VOD), bodová hodnota výkonu (BOD) a minuta na sále (MIN). [51; 57]

Počet vztahových veličin, vytvořených zkoumanou aktivitou, udává MVA, které následně slouží k výpočtu jednotkových nákladů aktivit (JNA). MVA může být určena dle skutečné produkce aktivity či na základě její maximální hodnoty. JNA je vypočteno na základě vztahu [51]:

$$JNA = \frac{CNA}{MVA} \quad (3.1)$$

kde CNA vyjadřují celkové náklady aktivity.

### 3.1.5 Připojení nákladů nákladovým objektům

Již definovanému nákladovému objektu jsou v poslední fázi přiřazeny jednotky aktivit, které jsou jím spotřebovány. Vytvořeny jsou účty aktivit, které shrnují využité jednotky a zároveň jsou pomocí JNA stanoveny i náklady jimi vzniklé. Pokud jsou k účtu aktivit

připojeny i náklady přímé, lze stanovit výslednou celkovou cenu nákladového objektu. [51; 55]

I Cooper s Kaplnem (1988) uznávají, že alokaci nepřímých nákladů aktivitám a následně pak k daným nákladovým objektům nelze nikdy provést se 100% přesností. Dle jejich názoru je ovšem vždy lepší využívat správnou metodu kalkulací, i když s určitou chybou, než postup zcela chybný. [58]

## **3.2 Komparativní analýza**

Analýzu lze definovat jako proces rozložení daného celku v určité části. Na základě tohoto myšlenkového či fyzického rozdělení je dále možné zkoumat takto vzniklé části a jejich vztahy. V práci využívaná komparativní analýza je založena na porovnávání rozličných ukazatelů mezi stanovenými subjekty. Tento typ analýzy je využíván při snaze o objasnění rozdílů a podobností mezi objekty, její aplikace je ovšem možná pouze v případě sběru dat od dvou a více subjektů, v ideálním případě dat stejně strukturovaných. Analýza může vést ke stanovení nových indikátorů odlišností, vyhodnoceny jsou vzájemné vztahy mezi subjekty a jejich specifíčnost. [59; 60]

Poznatky, které byly pomocí analýzy získány, je následně možné pomocí syntézy sloučit do jednoho celku. Syntéza nových návrhů je tedy založena na předešlé analýze případu, v jejímž důsledku jsou odhaleny nové vztahy, zákonitosti a jejich význam. [60]

## 4 Výsledky

### 4.1 Zapojená zdravotnická zařízení

Cílem práce je analýza fungování systému DRG v různých zdravotnických zařízeních. Vybrána byla tři zdravotnická zařízení, která využívají jednotný manažerský informační systém, jedna z nemocnic navíc oceňuje případy i metodikou DRG Restart. Dále jsou tyto nemocnice blíže charakterizovány. Konkrétně je popsán stav chirurgického a ortopedického oddělení nemocnic, jelikož právě zde bude provedena analýza nákladů na vybrané diagnózy.

Jelikož jsou v rámci diskuze a analýzy výsledků hodnoceny i jiné údaje o ZZ, než pouze výše nákladů daného oddělení a na základě stanovených cílů není rozhodující jejich přesné určení, byla v práci vybraná zařízení anonymizována.

#### 4.1.1 Nemocnice A

Jedná se o příspěvkovou organizaci zřizovanou krajem a poskytující jak ambulantní, tak lůžkovou péči celkem na 23 odděleních. Dle ÚZIS je tato nemocnice na základě poskytované péče a jejím rozsahu řazena do skupiny krajských a oblastních nemocnic poskytujících komplexní péči. Nemocnice pro zvolený rok 2017 hospodařila s kladným hospodářským výsledkem.

Počet lůžek chirurgického oddělení je 80, z čehož je 10 lůžek jednotky intenzivní péče (JIP). V nemocnici se nachází i ambulance chirurgických oborů a stanice septické chirurgie. Oddělení poskytuje péči v oblasti obecné chirurgie, traumatologie a cévní chirurgie. Na chodu oddělení se podílí celkem 26 lékařů.

Oddělení ortopedicko-traumatologické v tomto případě disponuje 32 lůžky, do jeho provozu je zapojeno 14 lékařů. Hlavními výkony jsou endoprotetiky, artroskopie a další obecné ortopedie a traumatologie. Děťští pacienti jsou ukládáni na lůžka dětského oddělení, spolupráce probíhá také s rehabilitačním oddělením. Operace obou oddělení jsou prováděny denně, v sobotu a neděli jsou zpravidla řešeny pouze akutní zákroky.

#### 4.1.2 Nemocnice B

Tato nemocnice je taktéž příspěvkovou organizací, registrovanou jako nestátní zdravotnické zařízení, zřizovatelem je opět kraj. Nemocnice poskytuje ambulantní i základní lůžkovou péči. Jedná se o nejmenší ze zvolených nemocnic, která v kalkulovaném roce vykazovala nejnižší roční náklady a zároveň nejmenší počet hospitalizovaných pacientů. Stejně jako Nemocnice A je ZZ dle ÚZIS řazeno mezi krajské a oblastní nemocnice poskytující komplexní péči. Nemocnice v daný rok dosáhla kladného hospodářského výsledku.

Oddělení chirurgie je rozděleno na aseptickou část s 33 lůžky a část septickou disponující 21 lůžky. Oddělení zajišťuje i JIP chirurgických oborů s 9 lůžky, k dispozici je všeobecná, ale i odborné chirurgické ambulance. Chirurgické zákroky jsou prováděny na pěti centrálních operačních sálech, a to v rámci všeobecné, břišní, cévní chirurgie a traumatologie.

Na ortopedickém oddělení se nachází 24 standardních lůžek, i v této nemocnici jsou ortopedické ambulance. Jako hlavní výkony jsou zde uváděny endoprotézy kloubů, operace artroskopické a léčba traumat pohybového ústrojí. Na péči poskytnutou na ortopedickém oddělení může v některých případech navazovat hospitalizace na lůžkách rehabilitačních.

### **4.1.3 Nemocnice C**

I v tomto případě se jedná o příspěvkovou organizaci, jejímž zřizovatelem je kraj. Nemocnice je aktivním členem projektu DRG Restart, spolupracuje na návrhu nového kodérského manuálu. Jedná se o největší z vybraných ZZ. Toto zařízení má z vybraných nemocnic nejvyšší roční náklady a zároveň největší počet hospitalizací. Dle ÚZIS je ZZ řazeno do skupiny fakultních a velkých krajských nemocnic, tento statut ovšem nemá. ZZ v tomto roce vykázalo záporný hospodářský výsledek.

Chirurgické oddělení pokrývá oblast všeobecné chirurgie a laparoskopických operací v dutině břišní. Oddělení funguje za účasti 21 lékařů. Na oddělení se nachází celkem 80 lůžek, z toho 12 JIP. Lůžková část je rozdělena na oddělení A (aseptické), oddělení B (septické), JIP, nachází se zde i část ambulantní.

Stejně jako chirurgické oddělení, i oddělení ortopedicko-traumatologické obsahuje lůžkovou i ambulantní část. Operativně se na oddělení řeší především případy artroskopických operací, stabilizace ramenního kloubu, či implementace endoprotéz. Oddělení má celkem 26 lůžek, probíhá zde i rehabilitace. Na oddělení se nachází celkem 16 lékařů.

## **4.2 Analýza úhradových změn**

Pro návrh vhodných změn úhrad je nezbytné znát reakce zdravotnických zařízení na změny předcházející. Řešeny byly dopady různých způsobů výpočtů úhrad, které byly stanoveny od roku 2012 úhradovými vyhláškami a mohly úhrady v ZZ ovlivnit pozitivním i negativním způsobem. Informace byly získány pomocí polostrukturovaného rozhovoru dle návodu s kvalifikovanými osobami vedení ZZ. Návodné otázky jsou uvedeny v příloze na straně 78.

### 4.2.1 Nemocnice A

Změny, které byly v úhradách provedeny od roku 2012, nejsou v nemocnici doprovázeny výraznými výkyvy financování nemocniční péče. Jako kritický je zde hodnocen rok 2013. V tomto roce bylo v ZZ zaznamenáno snížení úhrad a navýšení doby splácení závazků. Nemocnice v letech 2013–2014 reflektuje nevyváženost rozpočtu. V roce 2014 došlo k opětovnému navýšení úhrad a k ustálení finanční situace.

Zrušení koeficientu přechodu pojištěnců a zavedení úhrad vyčleněných z úhrad formou případového paušálu v roce 2016 nezpůsobilo v této nemocnici významnou změnu výše plateb. Nemocnice se potýká s úbytkem pojištěnců Vojenské zdravotní pojišťovny, v tomto ohledu nebyla pozorovatelná výhodnost změny koeficientů na vyčleněné úhrady. Pociťována nebyla ani změna úhrad kalkulovaných dle referenčního období bezprostředně předcházejícího roku. V tomto ohledu se výpočet dle roku 2015 neprojevil jako výrazně výhodnější.

Obecně lze říci, že toto ZZ má problém dosahovat dané produkce referenčního období. V žádném roce nedošlo k zásadnímu nesplnění objemu produkce, ale tento faktor je neustále kontrolován a představuje větší hrozbu, nežli snížení úhrad v důsledku velkého objemu poskytnuté péče. V současnosti se ZZ potýká s problematikou navýšení platových tarifů, úhrady v tomto ohledu nereflktují stanovené změny osobních nákladů a ZZ muselo využít i krajské dotace.

Stanovení  $ZS_{min}$  neovlivnilo úhrady v tomto ZZ, u něhož jsou ZS standardně vyšší. Změny nebyly zaznamenány ani s výpočtem IPU založeném na koeficientu nárůstu. Stejně jako stanovená  $ZS_{min}$ , ani koeficient nárůstu nepředstavuje pro nemocnici způsob k navýšení úhrad.

### 4.2.2 Nemocnice B

Situace v této nemocnici je velmi podobná situaci v Nemocnici A. Rok 2012, ani žádný z roků následujících, není vedením nemocnice považován za přelomový. Právě rok 2012, ve kterém začalo být DRG využíváno jako ukazatel produkce značné části hospitalizační péče, není zařízením vnímán jako zlomový v oblasti úhrad. Není tedy možné určit podstatnou změnu úhradového mechanismu, kterou by dané ZZ zaznamenalo.

Výše úhrad nebyla výrazně ovlivněna zrušením  $DRG_{beta}$  a  $DRG_{gamma}$  v roce 2014. Koeficienty přechodu pojištěnců byly vnímány jako logické řešení, dokud byla možná častější změna zdravotní pojišťovny pacientů. Jejich zrušení a zavedení úhrad vyčleněných z úhrad pomocí případového paušálu nebylo opět pro ZZ nijak rozhodující. Využití předcházejícího roku jakožto referenčního období v roce 2016 není vnímáno jako výhodnější řešení, tento fakt je vysvětlován správným nastavením informačního systému a mapováním poskytované péče.

V oblasti překročení či nedosažení objemu péče referenčního období nepocítuje ZZ výrazné komplikace. Dříve se nemocnice potýkala spíše s převisem ambulantní péče, dnes je pozorován především úbytek péče hospitalizační a s ní opětovné navýšení využití ambulancí. V tomto ohledu již bylo využito nedosaženého objemu produkce hospitalizační péče k úhradám péče ambulantní.

Ani v této nemocnici určená  $ZS_{\min}$  nepřispěla k pozorovatelnému navýšení úhrad, jelikož standardně nasmlouvané ZS jsou výhodnější než určené minimum. Obdobně tedy není vnímán ani význam koeficientu nárůstu při výpočtu IPU. V tomto ohledu ale vedení spatřuje budoucnost dalšího vývoje ZS, tedy v jejich možném sjednocení.

### 4.2.3 Nemocnice C

Ani v této nemocnici není rok 2012, či roky nadcházející, vnímán jakožto průlomový v oblasti úhrad poskytované péče. Rok 2012 je považován spíše za příslib budoucího využívání DRG, pozitivně je pak hodnocena možnost kontroly produkce diferencovaných hospitalizačních případů či sledování vlivu změn portfolia hospitalizací na náklady apod. Za nejpodstatnější změnu ve studovaném období je považováno využití DRG při vyjednávání se ZP, specifikovanější naplnění paušálních balíků.

Kriticky je pak vnímáno využití koeficientu specializace a přiblížení ZS. Tato změna v roce 2014 byla hodnocena jako nevstřícná k ZZ poskytujícím služby mezi okrajovými množinami segmentu. Koeficienty přechodu pojištěnců v některých případech znamenaly částečnou kompenzaci rozdílů mezi VZP a ostatními ZP, ovšem bez významného vlivu na celkové úhrady. Možnost úhrad nadprodukce je vnímána jako pozitivní, ovšem v tomto ZZ a při daných způsobech výpočtu se jedná pouze o jakousi „pojistku“ multiplikace nákladů. Stejně jako v ostatních ZZ není využití předcházejícího roku, jakožto referenčního období, vnímáno jako výrazně výhodnější, při správných výpočtech je dvouleté období považováno za dostačující.

Objem produkce nemocnice je poměrně stabilní, v oblasti hospitalizační péče je limit spíše částečně překračován. ZZ mělo problém v oblasti ISSU, jelikož došlo k dřívějšímu naplnění limitů a neuhrazení péče, nebo úhrada pouze její části. Aktuálně je zde také problém s nadprodukcí péče ambulantní, jako praktická je zde také zmiňovaná možnost kompenzace hospitalizace – ambulance.

Stanovení  $ZS_{\min}$  opět významně neovlivnilo úhrady nemocnice (pouze u malé skupiny produkce a ZP). Systém využívající koeficientu navýšení pro různé ZZ je společně s malými možnostmi nadprodukce také považován za výhodný pouze pro okrajové množiny, ovšem ne pro tohoto poskytovatele. Nutnost budoucích změn je spatřována ve stabilizaci systému, umožňující vytváření střednědobých strategií ZZ, nasazení skutečných úhrad dle DRG, vybalancování ZS, zpřístupnění dat pro benchmarking a v systému kontrol nezbytné péče (kvality).

## 4.3 Výpočet nákladů na vybrané diagnózy

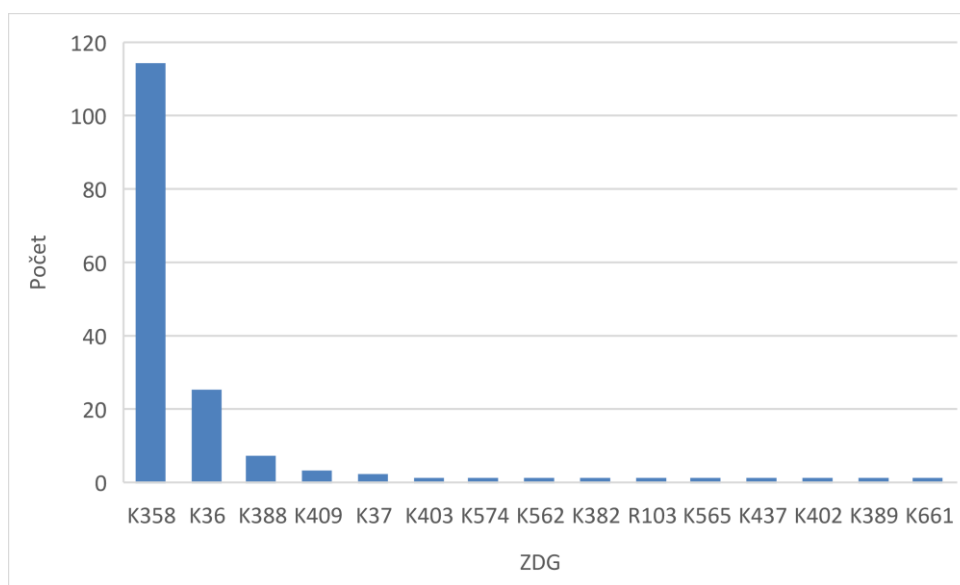
### 4.3.1 Vybrané DRG báze

Pro analýzu nákladů bylo vybráno 7 DRG bází, typických výkonů pro daná oddělení. Tyto báze jsou dále blíže specifikovány, společně se zkoumanými diagnózami, které jsou pro tyto báze typické a představují příčiny provádění daných výkonů. Zastoupení hlavních diagnóz v jednotlivých bázích pro daná oddělení je pro přehlednost zaneseno do grafů na Obr. 4.1–4.7.

#### Výkony na apendixu (0605)

Jendou z nejčastějších náhlých příhod břišních, vyžadujících chirurgické řešení, je apendicitida. Diagnostika je možná povrchovým vyšetřením břicha, standardem jsou i laboratorní testy krevního obrazu či ultrazvuk. Ve většině případů je aplikována chirurgická léčba, konzervativní přístup je volen jen při počátečních stádiích zánětu, přesto je doporučována hospitalizace. Apendektomie může být provedena laparoskopicky či klasickou metodou z laparotomie. [61]

Nejčastější hlavní diagnózou, spadající do DRG báze Výkony na apendixu (0605), je bezesporu Akutní apendicitida, jiná a nespecifikovaná (K358). Výjimečně jsou s tímto výkonem spojovány diagnózy jako Jiná apendicitida (K36) či Jiné neurčené nemoci apendixu (K388).



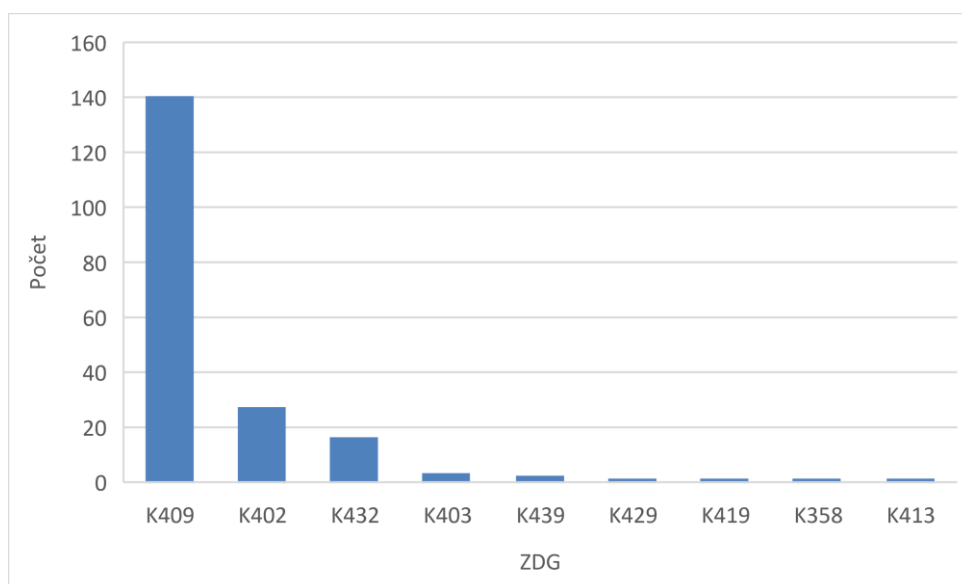
Obr. 4.1: Zastoupení ZDG v DRG bázi 0605



## Laparotomické výkony při tříselné, stehenní, umbilikální nebo epigastrické kýle (0608), Laparoskopické výkony při tříselné, stehenní, umbilikální nebo epigastrické kýle (0606)

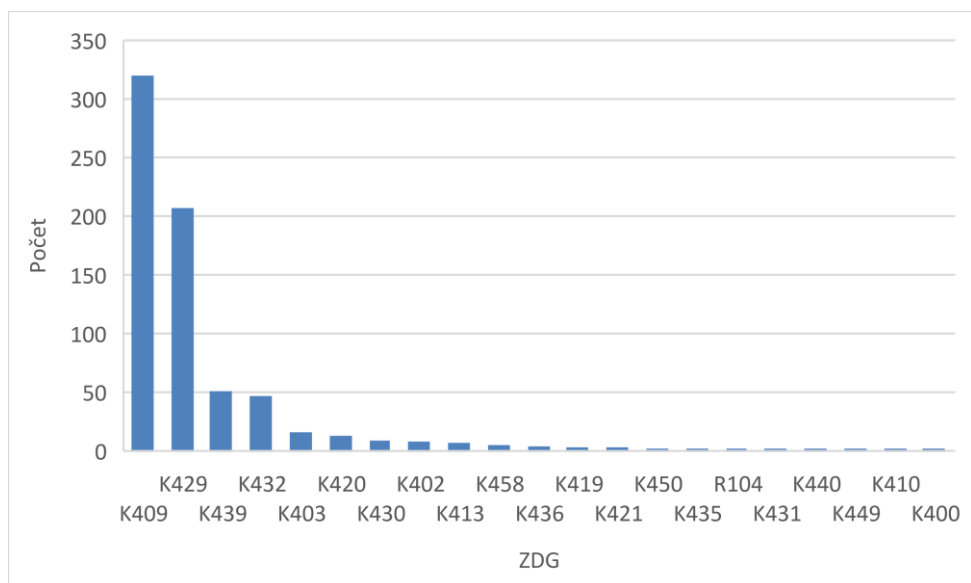
Zevní kýla je způsobena výskytem slabé oblasti břišní stěny za současného působení neúměrného nitrobřišního tlaku. V případě tzv. vnitřních kýl nedochází k vyklenutí útroby přes stěnu břišní, útroby se nachází v chobotu pobřišnice. Léčba může být jak konzervativní (taxe, kýlní pás), tak chirurgická. Spontánní vymizení kýly lze předpokládat pouze u pupečních kýl novorozenců. Ve všech ostatních případech je doporučován operační zákrok (za nepřítomnosti kontraindikací). Operovat lze laparoskopicky i klasickým otevřeným přístupem. [62]

Do báze Laparoskopické výkony při tříselné, stehenní umbilikální nebo epigastrické kýle (0606) je bezesporu nejčastěji přiřazována hlavní diagnóza Jednostranná nebo neurčená tříselná kýla bez neprůchodnosti nebo gangrény (K409). Další početnější zastoupení mají pak diagnózy Oboustranná tříselná kýla bez neprůchodnosti nebo gangrény (K402) a Kýla v jizvě bez neprůchodnosti nebo gangrény (K432).



**Obr. 4.2:** Zastoupení ZDG v DRG bázi 0606

Laparotomické výkony (0608) jsou také nejvíce využívány při diagnóze K409, velmi často ovšem také Pupeční kýla bez neprůchodnosti nebo gangrény (K429). Kromě tříselných kýl je touto technikou řešena např. i Jiná a nespecifikovaná břišní kýla bez neprůchodnosti nebo gangrény (K439).

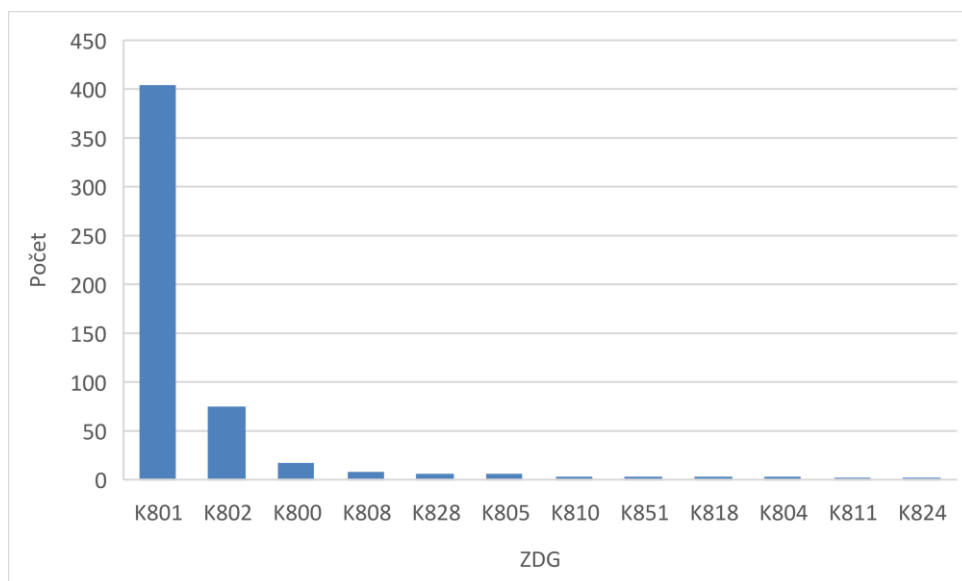


**Obr. 4.3:** Zastoupení ZDG v DRG bázi 0608

### **Laparoskopická cholecystektomie (0704), Cholecystektomie, kromě laparoskopické (0703)**

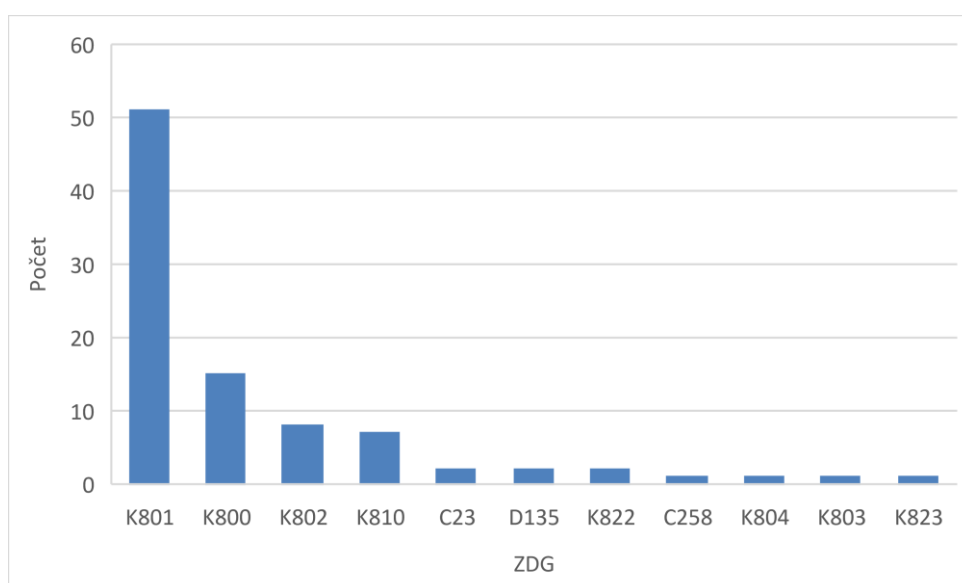
Ze 60–70 % má výskyt žlučnickových kamenů asymptomatický průběh, symptomem je žlučnická kolika. Často je současně přítomna cholecystitida. Vyšetření probíhá zpravidla palpací, jako zobrazovací metoda je využívána sonografie. Pokud se přistoupí k chirurgickému zákroku (především symptomatické cholelitiázy), nejčastěji je používána laparoskopická metoda. Mezi další nekonzervativní léčby lze zařadit i destrukci konkrémentů rázovou vlnou či rozpouštění kamenů, a to především za pomoci žlučových kyselin. [63]

Pod DRG bázi Laparoskopická cholecystektomie (0704) je ve většině případů kódována hlavní diagnóza Kámen žlučníku s jinou cholecystitidou (K801), méně často se v bázi vyskytuje diagnóza Kámen žlučníku bez cholecystitidy (K802) či Kámen žlučníku s akutním zánětem žlučníku – cholecystitidou (K800).



**Obr. 4.4:** Zastoupení ZDG v DRG bázi 0704

V případě Cholecystektomie kromě laparoskopické (0703) je také nejpočetnější hlavní diagnózou K801, druhou nejvíce zastoupenou je pak diagnóza K800.

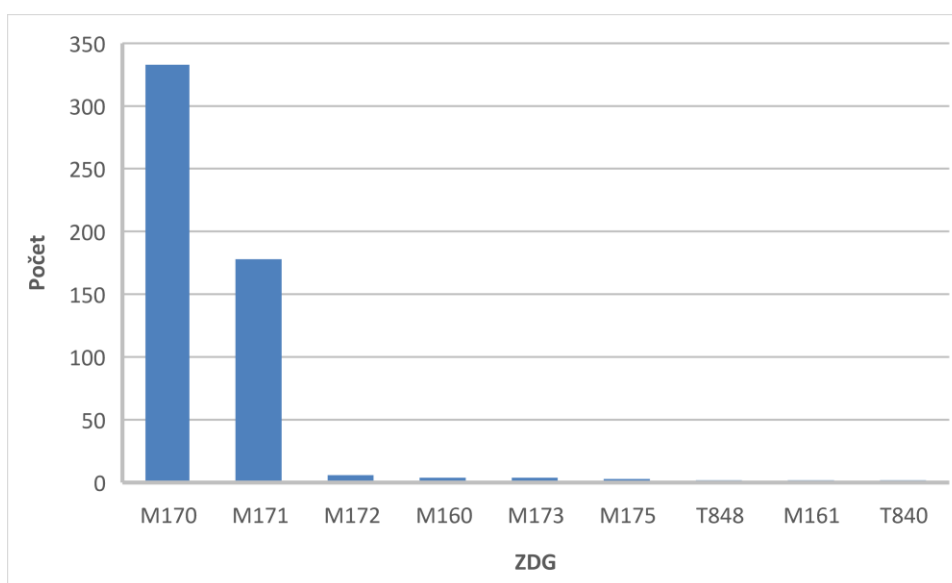


**Obr. 4.5:** Zastoupení ZDG v DRG bázi 0703

## Totální endoprotézy kolena (0818)

Primární degeneraci kloubu nejsou jednoznačně přiřazovány příčiny a vyskytuje se hlavně u starších pacientů, sekundární degenerace je způsobena především vlivem revmatických chorob, traumat, zánětů, ale i poruchami tvaru dolních končetin. Při celkové endoprotéze kolenního kloubu jsou poraněné a poškozené části nahrazeny umělými prvky. Úkolem chirurga je odstranit poškozené části kloubu a přizpůsobit řezné plochy tak, aby byla zachována správná osa ohybu dolní končetiny. [64]

Bezesporu nejčastější hlavní diagnózou, která je zařazována do báze Totální endoprotéza kolene (0818), je Primární gonartróza, oboustranná (M170), opakovaně se také vyskytuje diagnóza Jiná primární gonartróza (M171).

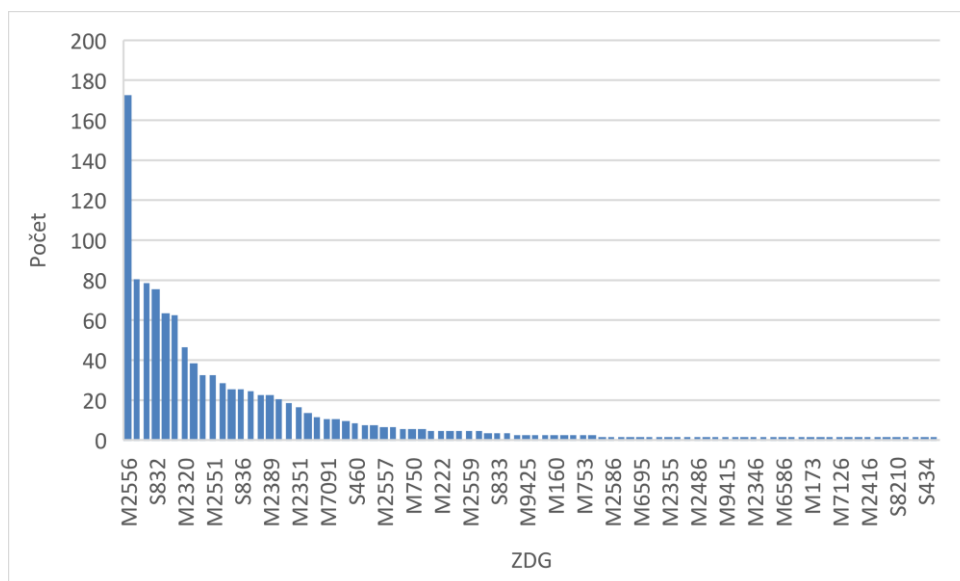


Obr. 4.6: Zastoupení ZDG v DRG bázi 0818

## Artroskopie (0819)

Tento výkon může být prováděn v celkové či svodné anestezii, a to za diagnostickým i léčebným účelem. Standardně operace začíná laterální incizí, kterou je pro zpřehlednění do kloubu přivedena tekutina. Kontrolou měkkých tkání kloubu, vazů, menisků a chrupavek jsou objevovány patologické změny. Podle potřeb operace je následně vytvořen tzv. pracovní port či další pomocný port pro snadnější dosah nástrojů a větší přehlednost. [65]

Dle údajů vybraných ZZ do této báze spadá velké množství diagnóz. Nejpočetnější základní diagnózou je v tomto případě Bolest kloubu-bérec (M2556), méně časté jsou poté diagnózy jako Porucha menisku způsobená starým odtržením nebo poraněním - Přední vaz (M2321), Jiná primární gonartróza (M171), Přetržení (odtržení, natržení) menisku, čerstvé (S832), Chondromalacie česky (M224), Porucha menisku způsobená starým odtržením nebo poraněním - Mnohočetné (M2320).



**Obr. 4.7:** Zastoupení ZDG v DRG bázi 0819

### 4.3.2 Náklady vstupující do výpočtu

K provedení výpočtu jsou nezbytné náklady jednotlivých oddělení nemocnic, včetně nákladů centrálních operačních sálů (COS), kde jsou zákroky prováděny. V případě Nemocnice C jsou náklady sálů rozděleny dle oddělení, přičemž v tomto případě se jedná vždy o součet nákladů COS přiřazených danému oddělení a podílu nepřijímaných nákladů COS, vypočteného na základě podílu času operací oddělení. Tento odlišný postup bylo nutné v práci využít z důvodu odlišné alokace nákladových položek v systému tohoto ZZ.

Tabulky nákladů vstupujících do kalkulace jsou uvedeny v příloze (str. 79–87). Náklady obsahují primární náklady oddělení i náklady vnitropodnikové. Náklady agregovaných výkonů a sterilizace byly přiděleny dle informačních systémů daných ZZ. Agregované výkony představují přiřazené náklady laboratorní a další diagnostiky. Pro rozklíčování těchto nákladů byla, po výpočtu souhrnné matice všech řešených případů, při výpočtu využita indexová metoda, založená na vykázaných bodech laboratorních a diagnostických výkonů. Ostatní vnitropodnikové náklady byly rozděleny dle poměru nákladů daného oddělení/sálů ku celkovým nákladům nemocnice. Do nákladů na technické provozy byly zařazeny náklady údržby, energetiky, dopravy a manipulace, stravovací provozy, v případě Nemocnic A a B také náklady prádelny a skladování, které zde nejsou zahrnuty v nákladových účtech oddělení.

Získaná data neumožňují vyčlenění nákladů ZUM a ZULP. Z tohoto důvodu není možné rozlišit přímé náklady daných DRG bází. Rozdílná nákladnost operací je v práci u chirurgického oddělení řešena pomocí indexů, obdobně jako v případě agregovaných výkonů, které jsou na výši ZUM a ZULP jednotlivých bází založeny. V případě

ortopedie byl vyčleněn ZUM pro všechny implementované endoprotézy a ostatní kalkulované případy, průměrné hodnoty byly poté na konci výpočtu přičítány.

### **4.3.3 Definice aktivit**

Dále jsou stanoveny aktivity vztahující se k jednotlivým výkonům, definován je jejich obsah.

#### **Příjem (A1)**

Příjem probíhá zpravidla den před zákrokem či v den zákroku (např. v případě artroskopii). Přítomen je lékař a sestra, v případě Nemocnice B probíhá před zákrokem TEP kolene i edukace pacienta fyzioterapeutem. Provedena je identifikace pacienta, zajištění zpráv o předcházejícím předoperačním vyšetření, nutné je také získání informovaného souhlasu pro dané výkony a hospitalizaci. Pacientovi je přiděleno lůžko na lůžkovém oddělení.

#### **Anesteziologické vyšetření (A2)**

Toto vyšetření zajišťuje anesteziologický lékař a anesteziologická sestra. Na základě vyšetření je doporučena premedikace, zajištěna krev, provedena je rezervace transfuzí a vypsána část anesteziologického záznamu. Pacient dává informovaný souhlas s anestezií. V případě potřeby může lékař požadovat doplňující vyšetření.

#### **Operace (A3)**

Probíhá na operačních sálech nemocnice, kam musí být pacient přepraven. TEP kolene provádí dva lékaři, sálová a obíhající sestra, anesteziolog, anesteziologická sestra a sanitář. Operační tým v případě artroskopie tvoří pouze jeden lékař, sálová sestra, anesteziolog, anesteziologická sestra a sanitář.

V případě řešených chirurgických zákroků jsou při operaci vždy přítomni dva lékaři daného oddělení, dále opět sálová a obíhající sestra, anesteziolog, anesteziologická sestra a sanitář. V případě zvlášť komplikovaných zákroků může být navíc přítomen další operatér.

#### **Hospitalizace (A4)**

V průběhu hospitalizace se pacientovi věnuje ošetrovatelský personál, prováděny jsou převazy, bandáž dolních končetin, podávána je medikace (vždy heparin, případně antibiotika, léky na bolest, vlastní medikace apod.). Před operací probíhá na lůžkovém oddělení příprava pacienta. Každý den probíhá vizita a kontrola pacienta lékařem.

V určitých intervalech po výkonu je kontrolován stav pacienta, bilance tekutin, v případě užití spinální anestezie je hodnocen proces obnovy citlivosti končetin. Po TEP kolene jsou dále pacienti rozcvičováni fyzioterapeutem pro zajištění opětovné pohyblivosti kloubu, jsou pořizovány kontrolní rentgenové snímky.

## Propuštění (A5)

O propuštění nejčastěji rozhoduje ošetřující lékař s denním předstihem. Pacient je informován o svém zdravotním stavu, následném postupu léčby a zákroky způsobených omezeních. Jsou předány potřebné dokumenty, včetně potvrzení o pracovní neschopnosti, případně předpisy na další léky či obvazový materiál. Proveden může být převaz rány sestrou. V případě potřeby je nutná komunikace a domluva s ošetřujícími osobami.

### 4.3.4 Přiřazení nákladů aktivitám

V následujícím kroku byly náklady přiřazeny k definovaným aktivitám. Rozklíčování nákladů proběhlo na základě kvalifikovaného odhadu a dále uvedených vzorců, použita byla i personální náročnost jednotlivých aktivit. Nezbytná tedy byla tzv. „matice lidé aktivity“, která vyjadřuje časovou náročnost aktivit pro zúčastněný personál. Na základě zjištěných informací od personálu nemocnic je velmi komplikované stanovit průměrný čas, který ošetrovatelský personál věnuje pacientovi v rámci dne hospitalizace, jelikož tento údaj závisí i na obloženosti lůžek a náročnosti daného případu. Z tohoto důvodu jsou v případě hospitalizací alokovány přímo pouze osobní náklady lékařů či fyzioterapeutů. Ukázky matic pro TEP kolena jsou uvedeny v Tabulkách 4.1–4.3, délky aktivit jsou udávány v hodinách.

**Tabulka 4.1:** Matice lidé aktivity pro TEP kolena, Nemocnice A

	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
<b>Lékař ort.</b>	0,33		1,72	0,17	0,33
<b>Lékař ort.</b>			1,72		
<b>Sestra ort.</b>	0,33		1,72		0,33
<b>Lékař an.</b>		0,33	2,22		
<b>Sestra an.</b>		0,33	2,22		
<b>Sestra sál.</b>			1,72		
<b>Sanitář</b>			1,72		
<b>Fyzioterapeut</b>				0,33	

**Tabulka 4.2:** Matice lidé aktivity pro TEP kolena, Nemocnice B

	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
<b>Lékař ort.</b>	0,33		1,80	0,17	0,33
<b>Lékař ort.</b>			1,80		
<b>Sestra ort.</b>	0,33		1,80		0,33
<b>Lékař an.</b>		0,33	2,30		
<b>Sestra an.</b>		0,33	2,30		
<b>Sestra sál.</b>			1,80		
<b>Sanitář</b>			1,80		
<b>Fyzioterapeut</b>	0,33			0,33	

**Tabulka 4.3:** Matice lidé aktivity pro TEP kolena, Nemocnice C

	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
<b>Lékař ort.</b>	0,33		1,49	0,17	0,33
<b>Lékař ort.</b>			1,49		
<b>Sestra ort.</b>	0,33		1,49		0,33
<b>Lékař an.</b>		0,33	1,99		
<b>Sestra an.</b>		0,33	1,99		
<b>Sestra sál.</b>			1,49		
<b>Sanitář</b>			1,49		
<b>Fyzioterapeut</b>				0,33	

Dále jsou stanoveny vzorce použité pro přiřazení osobních nákladů aktivitám, které vyplývají z uvedených matic. Při těchto výpočtech bylo kalkulováno s využívaným měsíčním úvazkem 167 hodin, ve všech ZZ je třísměnný provoz. Nezbytná byla také znalost průměrných hrubých mezd zúčastněného personálu. Do vzorce je dosazena tzv. superhrubá mzda (SHM) personálu, která představuje celkový náklad vynaložený nemocnicí na své zaměstnance, zahrnuje i zákonné odvody zdravotního a sociálního pojištění. Ostatní personální náklady zaměstnanců oddělení, které nelze přiřadit přímo, byly přiděleny aktivitě „Hospitalizace“, a to na základě podílu sumy CMI dané báze ku celému oddělení.

Osobní náklady zaměstnanců, podílejících se na aktivitě „Příjem“, byly vypočteny dle vzorce:

$$A1 = \frac{SHM}{167} \cdot \text{trvání aktivity [hod.]} \cdot \text{počet přijatých pacientů dané báze}$$

Osobní náklady zaměstnanců, podílejících se na aktivitě „Anesteziologické vyšetření“, byly vypočteny dle vzorce:

$$A2 = \frac{SHM}{167} \cdot \text{trvání aktivity [hod.]} \cdot \text{počet vyšetřených pacientů dané báze}$$

Osobní náklady zaměstnanců, podílejících se na aktivitě „Operace“, byly vypočteny dle vzorce:

$$A3 = \frac{SHM}{167} \cdot \text{trvání aktivity [hod.]} \cdot \text{počet zákroků dané báze}$$

Osobní náklady zaměstnanců, podílejících se na aktivitě „Hospitalizace“, byly vypočteny dle vzorce:

$$A4 = \frac{SHM}{167} \cdot \text{trvání aktivity [hod.]} \cdot \text{počet OD pacientů dané báze}$$



Osobní náklady zaměstnanců, podílejících se na aktivitě „Propuštění“, byly vypočteny dle vzorce:

$$A5 = \frac{SHM}{167} \cdot \text{trvání aktivity [hod.]} \cdot \text{počet propuštěných pacientů dané báze}$$

K přiřazení nákladů aktivitám danýchází byly využity níže specifikované vzorce. Pro výpočty byla nutná znalost souhrnných údajů o daném oddělení, jako počet pacientů oddělení za stanovené období, celkový počet ošetrovacích dní nebo také počet hodin aktivity COS. Dále bylo nutné získat tyto údaje pro konkrétní DRG báze. V tomto ohledu je výhodné využití DRGází, jelikož manažerské informační systémy nemocnic umožňují sledování těchto údajů právě pro ně.

Náklady aktivity „Příjem“ byly vypočteny dle následujícího vzorce:

$$A1 = \frac{\text{Náklady aktivity celkem}}{\text{Celkový počet přijatých pacientů}} \cdot \text{počet přijatých pacientů dané báze}$$

Náklady aktivity „Anesteziologické vyšetření“ byly vypočteny dle následujícího vzorce:

$$A2 = \frac{\text{Náklady aktivity celkem}}{\text{Celkový počet vyšetřených pacientů}} \cdot \text{počet vyšetřených pacientů dané báze}$$

Náklady aktivity „Operace“ byly v případě Nemocnic A a B rozděleny na dvě části. Náklady COS byly rozpočteny dle následujícího vzorce:

$$A3.1 = \frac{\text{Náklady aktivity celkem}}{\text{Celkový počet hodin operací}} \cdot \text{hodiny operace pacientů dané báze}$$

Ostatní náklady této aktivity, které byly u dvou zmíněných ZZ přiděleny danému oddělení, byly vypočteny na základě vzorce:

$$A3.2 = \frac{\text{Náklady aktivity celkem}}{\text{Celkový počet případů oddělení}} \cdot \text{počet operovaných pacientů dané báze}$$

Náklady aktivity „Hospitalizace“ byly vypočteny dle následujícího vzorce:

$$A4 = \frac{\text{Náklady aktivity celkem}}{\text{Celkový počet OD}} \cdot \text{počet OD pacientů dané báze}$$

Náklady aktivity „Propuštění“ byly vypočteny dle následujícího vzorce:

$$A5 = \frac{\text{Náklady aktivity celkem}}{\text{Celkový počet propuštěných pacientů}} \cdot \text{počet propuštěných pacientů dané báze}$$

Náklady na jednotlivé aktivity pro konkrétní DRG báze byly pro přehlednost zaneseny do matic nákladů, které jsou uvedeny v příloze na straně 88–97.

### 4.3.5 Výpočet nákladů na jednotku aktivity

Pro výpočet nákladů na jednotku aktivity bylo nutné stanovit vztahové veličiny těchto aktivit. Použité veličiny jsou specifikovány v Tabulce 4.4. Do Tabulek 4.5–4.7 jsou zaneseny počty veličin daných aktivit (MVA) a náklady jednotky aktivity (JNA) vypočtené na základě vzorce (3.1). Jak je zmíněno výše, aktivita operace je rozdělena na aktivity dvě, z důvodu alokace nákladů v Nemocnicích A a B. Aktivita „Operace 1“ tedy zahrnuje náklady COS, aktivita „Operace 2“ pak personální a materiálové náklady zákroků alokované danému oddělení. V případě Nemocnice C je díky odlišnému přiřazení nákladů využita pouze „Operace 1“. Pro přehlednost jsou uvedeny pouze ukázkové tabulky výpočtu JNA pro vybranou DRG bázi.

**Tabulka 4.4:** Použité vztahové veličiny

Aktivity	Vztahová veličina
Příjem	Počet pacientů
An. vyšetření	Počet pacientů
Operace 1	Délka operace [hod]
Operace 2	Počet pacientů
Hospitalizace	Počet OD
Propuštění	Počet pacientů

**Tabulka 4.5:** Údaje k výpočtu JNA, báze 0608, Nemocnice A

Aktivita	CNA (Kč)	MVA	JNA (Kč)
Příjem	142 072,08	232	612
An. vyšetření	139 662,51	232	602
Operace 1	533 764,22	274,53	1 944
Operace 2	702 772,64	232	3 029
Hospitalizace	3 592 157,56	978	3 673
Propuštění	161 181,84	232	695

**Tabulka 4.6:** Údaje k výpočtu JNA, báze 0608, Nemocnice B

Aktivita	CNA (Kč)	MVA	JNA (Kč)
Příjem	53 261,10	101	527
An. vyšetření	52 466,74	101	519
Operace 1	413 565,82	105,33	3 926
Operace 2	332 579,53	101	3 293
Hospitalizace	1 396 066,70	526	2 654
Propuštění	56 265,02	101	557

**Tabulka 4.7:** Údaje k výpočtu JNA, báze 0608, Nemocnice C

<b>Aktivita</b>	<b>CNA (Kč)</b>	<b>MVA</b>	<b>JNA (Kč)</b>
Příjem	205 999,59	355	580
An. vyšetření	203 349,35	355	573
Operace 1	1 806 953,79	379,37	4 763
Hospitalizace	4 811 766,38	1382	3 482
Propuštění	213 487,07	355	601

### 4.3.6 Výpočet nákladů na jednoho pacienta

Jako nákladový objekt této práce byl s ohledem na získaná data stanoven průměrný pacient dané DRG báze zvolených oddělení. K výpočtu tedy byla nezbytná znalost průměrné spotřeby jednotlivých aktivit pacientem, využity byly veličiny totožné výpočtu JNA. Kompletní ukázky kalkulačních listů představují Tabulky 4.8–4.13. Na těchto listech laparotomických výkonů je patrná možná homogenita výše nákladů na průměrného pacienta mezi ZZ, ale rovněž i jejich heterogenita, a to i v rámci různýchází jednoho oddělení nemocnice. Dále jsou již uvedeny ucelené výsledky pacientů všechází.

**Tabulka 4.8:** Kalkulační list průměrného pacienta báze 0608, Nemocnice A

<b>Aktivita</b>	<b>JNA (Kč)</b>	<b>Jednotky</b>	<b>Náklady (Kč)</b>
Příjem	612	1	612
An. vyšetření	602	1	602
Operace 1	1 944	1,183	2 300
Operace 2	3 029	1	3 029
Hospitalizace	3 673	4	14 692
Propuštění	695	1	695
<b>Celkem</b>			<b>21 930</b>

**Tabulka 4.9:** Kalkulační list průměrného pacienta báze 0703, Nemocnice A

<b>Aktivita</b>	<b>JNA (Kč)</b>	<b>Jednotky</b>	<b>Náklady (Kč)</b>
Příjem	612	1	612
An. vyšetření	602	1	602
Operace 1	1 944	2,133	4 147
Operace 2	9 913	1	9 913
Hospitalizace	4 287	11	47 157
Propuštění	695	1	695
<b>Celkem</b>			<b>63 126</b>

**Tabulka 4.10:** Kalkulační list průměrného pacienta báze 0608, Nemocnice B

<b>Aktivita</b>	<b>JNA (Kč)</b>	<b>Jednotky</b>	<b>Náklady (Kč)</b>
Příjem	527	1	527
An. vyšetření	519	1	519
Operace 1	3 926	1,043	4 095
Operace 2	3 293	1	3 293
Hospitalizace	2 654	5	13 271
Propuštění	557	1	557
<b>Celkem</b>			<b>22 262</b>

**Tabulka 4.11:** Kalkulační list průměrného pacienta báze 0703, Nemocnice B

<b>Aktivita</b>	<b>JNA (Kč)</b>	<b>Jednotky</b>	<b>Náklady (Kč)</b>
Příjem	527	1	527
An. vyšetření	519	1	519
Operace 1	3 926	2,212	8 684
Operace 2	10 926	1	10 926
Hospitalizace	3 062	16	48 992
Propuštění	557	1	557
<b>Celkem</b>			<b>70 205</b>

**Tabulka 4.12:** Kalkulační list průměrného pacienta báze 0608, Nemocnice C

<b>Aktivita</b>	<b>JNA (Kč)</b>	<b>Jednotky</b>	<b>Náklady (Kč)</b>
Příjem	580	1	580
An. vyšetření	573	1	573
Operace 1	4 763	1,069	5 092
Hospitalizace	3 482	4	13 928
Propuštění	601	1	601
<b>Celkem</b>			<b>20 774</b>

**Tabulka 4.13:** Kalkulační list průměrného pacienta báze 0703, Nemocnice C

<b>Aktivita</b>	<b>JNA (Kč)</b>	<b>Jednotky</b>	<b>Náklady (Kč)</b>
Příjem	580	1	580
An. vyšetření	573	1	573
Operace 1	5 784	1,921	11 111
Hospitalizace	6 709	8	53 672
Propuštění	601	1	601
<b>Celkem</b>			<b>66 537</b>

V následujících Tabulkách 4.14–4.16, jsou uvedeny náklady na ostatní kalkulované DRG báze pro jednotlivá ZZ.

**Tabulka 4.14:** Náklady na průměrné pacienty vybraných DRGází, Nemocnice A

<b>Oddělení chirurgie</b>		<b>Oddělení ortopedie</b>	
<b>Báze 0605</b>		<b>Báze 0818</b>	
<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>	<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>
Příjem + an. vyšetření	1 214	Příjem + an. vyšetření	845
Operace	5 988	Operace	8 701
Hospitalizace	23 228	Hospitalizace	27 282
Propuštění	695	Propuštění	445
		ZUM	48 324
<b>Celkem</b>	<b>31 125</b>	<b>Celkem</b>	<b>85 597</b>
<b>Báze 0606</b>		<b>Báze 0819</b>	
<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>	<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>
Příjem + an. vyšetření	1 214	Příjem + an. vyšetření	845
Operace	14 889	Operace	3 200
Hospitalizace	24 758	Hospitalizace	4 193
Propuštění	695	Propuštění	445
		ZUM	328
<b>Celkem</b>	<b>41 556</b>	<b>Celkem</b>	<b>9 011</b>
<b>Báze 0704</b>			
<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>		
Příjem + an. vyšetření	1 214		
Operace	12 208		
Hospitalizace	27 811		
Propuštění	695		
<b>Celkem</b>	<b>41 928</b>		

**Tabulka 4.15:** Náklady na průměrné pacienty vybraných DRG bází, Nemocnice B

<b>Báze 0605</b>		<b>Báze 0818</b>	
<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>	<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>
Příjem + an. vyšetření	1 046	Příjem + an. vyšetření	933
Operace	11 085	Operace	16 078
Hospitalizace	17 356	Hospitalizace	38 941
Propuštění	557	Propuštění	501
		ZUM	70 088
<b>Celkem</b>	<b>30 044</b>	<b>Celkem</b>	<b>126 541</b>
<b>Báze 0606</b>		<b>Báze 0819</b>	
<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>	<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>
Příjem + an. vyšetření	1 046	Příjem + an. vyšetření	856
Operace	9 474	Operace	5 321
Hospitalizace	18 889	Hospitalizace	5 650
Propuštění	557	Propuštění	501
<b>Celkem</b>	<b>29 966</b>	<b>Celkem</b>	<b>12 328</b>
<b>Báze 0704</b>			
<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>		
Příjem + an. vyšetření	1 046		
Operace	10 620		
Hospitalizace	23 499		
Propuštění	557		
<b>Celkem</b>	<b>35 722</b>		

**Tabulka 4.16:** Náklady na průměrné pacienty vybraných DRG bází, Nemocnice C

<b>Oddělení chirurgie</b>		<b>Oddělení ortopedie</b>	
<b>Báze 0605</b>		<b>Báze 0818</b>	
<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>	<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>
Příjem + an. vyšetření	1 153	Příjem + an. vyšetření	1 053
Operace	6 508	Operace	10 481
Hospitalizace	27 821	Hospitalizace	57 530
Propuštění	601	Propuštění	530
		ZUM	73 156
<b>Celkem</b>	<b>36 083</b>	<b>Celkem</b>	<b>142 750</b>
<b>Báze 0606</b>		<b>Báze 0819</b>	
<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>	<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>
Příjem + an. vyšetření	1 153	Příjem + an. vyšetření	1 053
Operace	18 189	Operace	2 789
Hospitalizace	15 730	Hospitalizace	9 014
Propuštění	601	Propuštění	530
		ZUM	423
<b>Celkem</b>	<b>35 673</b>	<b>Celkem</b>	<b>13 809</b>
<b>Báze 0704</b>			
<b>Aktivity</b>	<b>Náklady (Kč)</b>		
Příjem + an. vyšetření	1 153		
Operace	12 057		
Hospitalizace	22 096		
Propuštění	601		
<b>Celkem</b>	<b>35 907</b>		

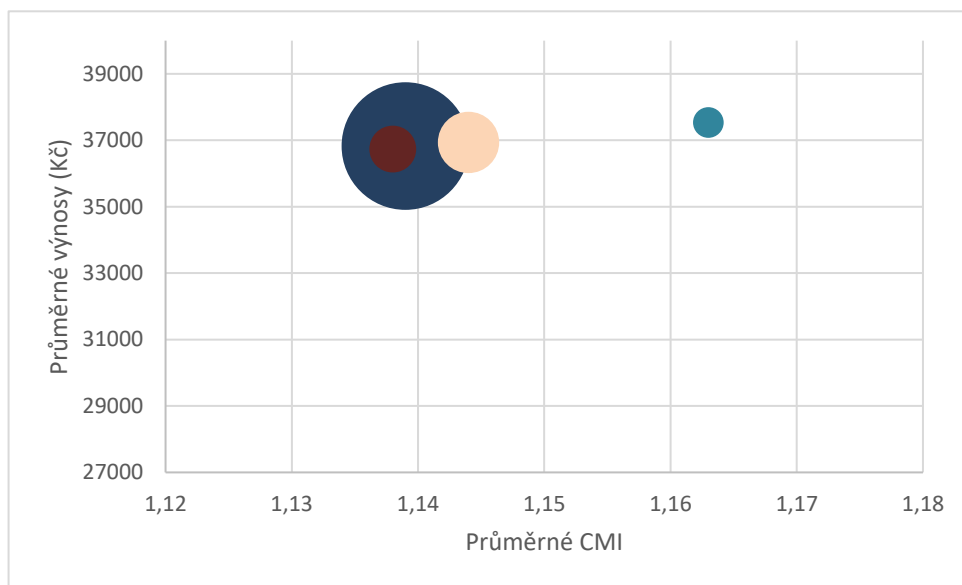
## 4.4 Vyhodnocení nákladů a výnosů

Cílem této kapitoly je analyzovat výnosnost jednotlivých DRG bází a vypočtené náklady porovnat s těmito výnosy.

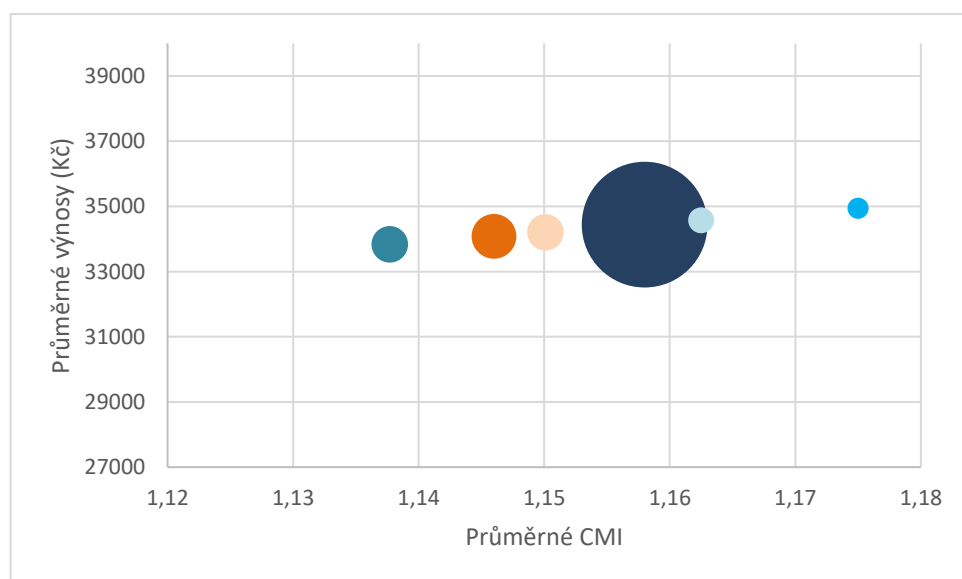
### 4.4.1 Analýza výnosů

Jelikož v celé práci jsou využívány průměrné hodnoty, i zde je počítáno s výnosy na průměrného pacienta báze vybraných oddělení. Výnosy nebyly v práci počítány, ale ZZ je poskytla z jednotného manažerského informačního systému. Pro porovnání průměrných výnosů jednotlivých bází je také důležitý CMI, který specifikuje finanční náročnost případů zastoupených v bázích, zároveň zastoupení DRG skupin. Analyzována byla i závislost výše CMI průměrných pacientů na rozdílných výnosech

od jednotlivých ZP. Právě tento vztah vyjadřují grafy na Obr. 4.8–4.10, které zobrazují závislost výše výnosů na CMI, zároveň je zde znázorněna i rozdílná četnost případů jednotlivých ZP, zde pro bázi 0606, pro kterou je viditelně patrná rozdílnost skladby výnosů v rámci jednotlivých ZZ. Plátcí péče jsou pro přehlednost barevně odlišeni, pokud je pro vícero ZP stejná výše průměrného výnosu a CMI zastoupených případů, je více plátců v jednom bodě grafu značeno hnědou barvou. Grafy pro další báze jsou uvedeny v příloze na straně 98–103.

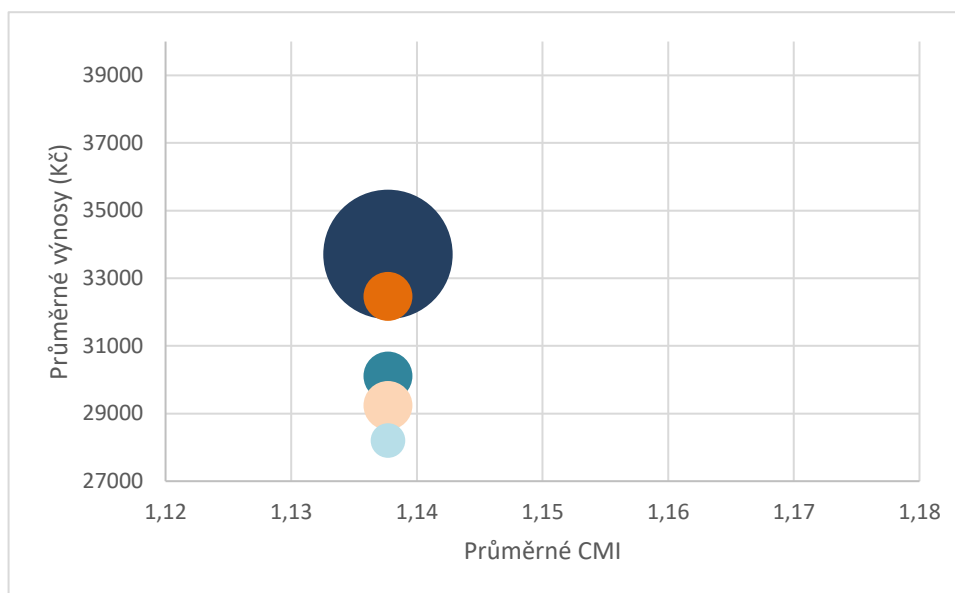


**Obr. 4.8:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 606, Nemocnice A



**Obr. 4.9:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 606, Nemocnice B





**Obr. 4.10:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 606, Nemocnice C

Toto srovnání přehledně vyjadřuje rozdílnost sazeb v tomto roce, a to nejen mezi nemocnicemi, ale i v rámci jednoho zařízení. Rozdílná výše výnosů v závislosti na plátcích péče reflektuje fakt, že ačkoliv úhradu ovlivňuje výše CMI, důležitá je výše individuálních sazeb. V neposlední řadě pak nesmí být opomenut vliv samotného nastavení úhrad, tedy způsob paušální úhrady dle CM s regulačními omezeními.

V případě Nemocnice B výše úhrad narůstá s výší CMI, nejvíce početné skupiny se stejnou výší průměrných výnosů a CMI nepředstavují, až na bázi 0703, minimální hodnoty. Určitou návaznost mezi CMI a výší výnosů lze pozorovat také u Nemocnice A. Již z grafu na Obr. č. 4.10 je evidentní, že situace ve třetí nemocnici je komplikovanější a u tohoto ZZ není souvislost mezi průměrnými CMI a výnosy takto jednoznačná, vyskytují se zde i skupiny se shodným CMI, ovšem s rozdílnými výnosy.

#### 4.4.2 Srovnání nákladů a výnosů

Tabulky 4.17–4.19 představují srovnání průměrných nákladů a výnosů pro pacienty sedmi zvolených bází. Uvedena je i průměrná hodnota CMI.

**Tabulka 4.17:** Srovnání průměrných nákladů a výnosů na jednoho pacienta, Nemocnice A

DRG báze	Náklady (Kč)	Výnosy (Kč)	Rozdíl (Kč)	CMI
<b>0605</b>	31 125	33 647	2 522	1,042
<b>0606</b>	41 556	36 863	-4 693	1,141
<b>0608</b>	21 930	22 276	346	0,690
<b>0703</b>	63 126	62 413	-713	1,933
<b>0704</b>	41 928	39 853	-2 075	1,234
<b>0818</b>	85 597	108 604	23 007	3,491
<b>0819</b>	9 011	19 620	10 609	0,608

**Tabulka 4.18:** Srovnání průměrných nákladů a výnosů na jednoho pacienta, Nemocnice B

DRG báze	Náklady (Kč)	Výnosy (Kč)	Rozdíl (Kč)	CMI
<b>0605</b>	30 044	29 728	-316	1,000
<b>0606</b>	29 966	34 369	4 403	1,156
<b>0608</b>	22 262	22 212	-50	0,747
<b>0703</b>	70 205	69 126	-1 079	2,324
<b>0704</b>	35 722	38 399	2 677	1,291
<b>0818</b>	126 541	104 568	-21 973	3,516
<b>0819</b>	12 328	18 167	5 839	0,611

**Tabulka 4.19:** Srovnání průměrných nákladů a výnosů na jednoho pacienta, Nemocnice C

DRG báze	Náklady (Kč)	Výnosy (Kč)	Rozdíl (Kč)	CMI
<b>0605</b>	36 083	29 678	-6 405	1,057
<b>0606</b>	35 673	32 557	-3 116	1,138
<b>0608</b>	20 774	20 442	-332	0,703
<b>0703</b>	66 537	57 639	-8 898	1,961
<b>0704</b>	35 907	35 859	-48	1,234
<b>0818</b>	142 750	101 381	-41 369	3,493
<b>0819</b>	13 809	17 525	3 716	0,604

Z tabulek je patrné, že průměrné výnosy za kalkulované průměrné pacienty bází jsou nejvyšší v případě zařízení A (vyjma báze 0703). V případě bází týkajících se chirurgického oddělení je ovšem rozdíl nákladů a výnosů příznivější pro Nemocnici B. V případě tohoto ZZ jsou pacientům přiřazeny nejvyšší průměrné CMI (vyjma báze 0605). Největší nesoulad mezi výnosy a náklady pak lze pozorovat u Nemocnice C. Ačkoliv jsou zde v porovnání se zapojenými ZZ evidovány nejnižší výnosy, nejnižší náklady byly vypočteny pouze pro homogenní bázi 0608.

V případě pacientů z bází řešených na chirurgickém oddělení jsou celkové vypočtené náklady Nemocnice A nejvyšší, což koreluje i s celkovou nejvyšší výnosností v rámci řešených ZZ. Vypočtené náklady na pacienta báze 0818 a 0819 jsou u tohoto zařízení naopak nejnižší. Nižší náklady na hospitalizaci a operační výkon, společně s nejnižšími cenami ZUM u TEP kolene, neodpovídají vyšší výnosů. Situace je opačná v Nemocnici C, kde z důvodu vyšších nákladů na OD, výkon a ZUM, jsou oproti vypočteným nákladům výnosy na průměrného pacienta báze 0818 značně podhodnoceny. Obdobně pak u ZZ B, kde je ale hospitalizace méně nákladná.

## 5 Diskuze

V této kapitole jsou nejprve diskutovány možné změny systému DRG a úhrad akutní lůžkové péče v podmínkách českého zdravotnictví. Další část se zabývá vlivem přesunu pojištěnců, závěrem jsou uvedeny limity této práce.

### 5.1 Návrhy změn

Současné využití systému DRG v českých úhradách je upraveno takovým způsobem, že jeho podoba více odpovídá klasické paušální úhradě. Tzv. případový paušál tedy prozatím neposkytuje kýžené pozitivní efekty DRG mechanismu. Velkým kladem DRG je předvídatelnost výše platby za hospitalizační případ, a to plátcem i poskytovatelem péče. Poskytovateli je předem známá přibližná částka hrazená za pacienta s danou diagnózou, pojišťovny získávají přehled o vynaložených nákladech pro definované skupiny diagnóz. Stejně jako u paušální úhrady zde nedochází k úhradě skutečných nákladů, ale tzv. nákladů předpokládaných. Zdravotnická zařízení jsou opět vedena ke snižování nákladů, ovšem pojišťovny mohou v tomto případě rozdělovat náklady rovnoměrně dle objemu vykázané péče, zamezeno je tak přílišnému snižování, které může negativně ovlivňovat kvalitu služeb. Pokud je systém pro zemi správně nastaven, výskyt záměrného i neúmyslného špatného vykazování péče by měl být minimální. Na této bázi ovšem DRG v ČR doposud nefunguje. [11; 15]

Změny, které ÚZIS navrhuje v systému úhrad dle DRG od roku 2020, jsou především založeny na přesnější specifikaci a následném rozčlenění hospitalizačních případů. V teoretické části práce jsou tyto změny popsány, jedná se o zavedení DRG kategorií, změnu kódování vedlejších diagnóz s využitím kumulativního skóre a pět stupňů závažnosti nahrazujících stávající tři. Opomenuto nesmí být ani vytvoření KHP, který by mohl nahradit již neodpovídající seznam výkonů.

Dopad těchto změn klasifikace na poskytovatele péče je diskutabilní, především je nutné opět zvážit vliv regulačních omezení a paušálního způsobu úhrad, i když kontrolovaný pomocí case mixu. Na základně provedené analýzy změn úhrad u konkrétních nemocnic je patrné, že změny klasifikačního mechanismu nepředstavují pro poskytovatele, kteří nepatří do okrajového segmentu ZZ, výrazné změny v oblasti úhrad. Pokud tyto změny, které mají umožnit kvalitnější diferenciaci případů nemocnice, nemají opět sloužit pouze k upřesnění paušálních úhrad či jako nástroj vyjednávání se ZP, měla by se změnou klasifikace nastat i změna úhradového mechanismu, tedy kompletní systémová změna. Naopak zdokonalení klasifikace, společně s její schopností predikce, je pro změnu systému nezbytné.

Jak uvádí W. Quentin a kol. [48], regulaci plateb získaných poskytovatelem na základě DRG systému využívá i Německo, Švédsko a Nizozemí. Německým ZZ jsou

úhrady regulovány na základě stanovených objemů péče sjednaných se ZP. Stanovený objem služeb není stanoven specificky pro dané aktivity, přesto však došlo k navýšení objemu lukrativních výkonů, např. implantací endoprotéz. V ČR proběhla změna u báze 0818 právě v roce 2017, ve kterém je tato báze v rámci úhradové vyhlášky vyjmuta z individuálně sjednaných složek úhrady. Případy v této bázi jsou tedy v drtivé většině hrazeny na základě případového paušálu. Nemocnice, pro kterou se tato báze ukazuje jako nejvíce výnosná, provedla v tomto roce v porovnání se zbylými ZZ nejvyšší počet zákroků. Určitý způsob regulace ze strany plátců by se tedy v tomto případě jevil jakožto opodstatněný.

Řešení zpřesnění klasifikace pomocí vedlejších diagnóz a jejich skóre, i když s menším vlivem na výši úhrady, se i s ohledem na výsledky této práce jeví jako smysluplné řešení. Nová klasifikace by měla více zohledňovat vliv kombinace hlavní diagnózy případu a vykázaného výkonu. Důležitost vedlejších diagnóz ovšem nesmí být zanedbána. [38]

Zásadním předpokladem je i správné vykazování vedlejších diagnóz. Příklad lze uvést u dvou zvolených ZZ – zatímco v případě Nemocnice B je průměrný počet vykázaných vedlejších diagnóz pro všechny řešené báze 2,6, v případě Nemocnice C se jedná pouze o 0,62 průměrně vykázaných vedlejších diagnóz. Ačkoliv je nutné při porovnání zohlednit zastoupení skupin závažnosti v jednotlivých bázích, rozdílnost vykázané péče je zde patrná a může jít o jeden z důvodů záporné bilance mezi kalkulovanými náklady a výnosy tohoto ZZ.

Vlivem kvality vykazování na výši úhrad se zabývá prospektivní studie M. Mietha a kol. [66]. Studie uvádí, že až ve 34 % případů lze v systému AR-DRG dosáhnout vyšších příjmů pomocí kódování vedlejších diagnóz, dosažení maximálního zisku ovšem nebylo spojené s maximálním počtem diagnóz. Nezbytné je tedy nastavení správné podrobnosti kódování, jehož cílem není zahlcení poskytovatele. Profesionální přístup personálu je pro správné vykazování nezbytný. Zajištění profesionální úrovně kódování může způsobit dodatečné náklady poskytovatele, ty ovšem představují návratnou investici. Z pohledu plátců péče může sice dojít k navýšení CMI u vybraných ZZ, systém je ale v současnosti stále regulačně omezen, v následujících letech jde pak opět o zpřesnění rozdělení nákladů a hodnocení efektivnosti ZZ. Jak uvádí T. Jacsón a kol. [47], správnost kódování péče by pak měla být kontrolována, tedy plátce by měly zajímat nejen finanční audity.

Souvislost s vykazováním komplikací má i hodnocení kvality poskytované péče. Některé země EU oddělují nejen hlavní a vedlejší diagnózu, ale rozlišeny jsou komorbidity přítomné při hospitalizaci pacienta a komplikace objevující se až v průběhu hospitalizace, a to pomocí stanovených markerů. Řešením oblasti kvality péče se zabývá i tým DRG Restart. ÚZIS již zveřejnil pilotní klinicky doporučené postupy po

vzoru dalších zemí EU. Využití těchto modelů v systému úhrad ještě nebylo stanoveno. [47]

Jak již bylo uvedeno, otázka kvality a vynaložených nákladů je řešena v anglickém HRG. K. Grašič a kol. [67] uvádí, že pomocí zmiňovaného tarifu nejlepších praxí došlo i ke sjednocení postupů a úhrad cholecyektomií či ortopedických výkonů. Tento systém, který se v EU nejvíce zabývá zohledněním kvality v úhradách, dokazuje, že stanovení pravidel a postupů je pro posouzení kvality nezbytné, i když nemusí indikovat zlepšení pro všechny oblasti péče. Výsledky této práce odhalují, že existují DRG báze s velmi homogenní výší nákladů, délkou zákroku i počtem OD mezi ZZ, jako báze 0608, a to i přes vyšší počet hlavních diagnóz. Naopak lze jmenovat DRG báze, u nichž je patrná diferenciací a potřeba stanovení postupů, jako 0818. Možnost plátců péče zohlednit kvalitu poskytovaných služeb je prozatím omezená. Změny lze pro určité segmenty péče zaznamenat v rámci úhradové vyhlášky pro rok 2019, kdy výše úhrad může být ovlivněna např. zajištěním větší dostupnosti ambulantní péče, či snahou o celoživotní vzdělávání lékařů. Zapojení doporučených postupů by ZP mohlo poskytnout jistou autonomii v ocenění kvality pro oblast akutní lůžkové péče. Poskytovatelé ovšem nesmí být perzekuováni, pokud se plně nepřizpůsobí, tedy měla by zde být poskytnuta možnost dosáhnout lepších výnosů. [2; 10]

Z provedených výpočtů vyplývá, že ačkoliv je v porovnání standardně vyšší cena OD u Nemocnice C, tato nemocnice se vyznačuje kratší délkou hospitalizace pacientů. Otázkou zůstává, zda je tento fakt následkem neodpovídající výše úhrad, či se naopak jedná o důsledek efektivnější péče, která v tomto případě není příjmy dostatečně zohledněna. Vliv délky hospitalizace na výši úhrady za OD řeší i S. Baron a kol. [68], zabývající se francouzským DRG. I v tomto systému úhrad se průměrná úhrada na OD odvíjí od celkové délky hospitalizace a stanovených standardů, příjmy za OD jsou výhodnější pro kratší hospitalizace, od určitého počtu OD je ovšem nezbytné kódovat daný případ pod vyšším stupněm závažnosti. Zmíněn je zde způsob motivace k využívání jednodenní péče ortopedického oddělení, kdy úhrada za nekomplikovaný případ zahrnující přenocování odpovídá úhradě za ambulantně provedený výkon.

Dle provedené analýzy je v ČR problematický spíše přebytek péče ambulantní, ve vybraných ZZ byla využívána možnost kompenzace ambulantní péče úhradami péče hospitalizační. Nemocnicím by mělo být dle svých možností umožněno poskytovat péči ambulantní bez negativních důsledků v přijatých úhradách, cílem by mělo být v případě možností podporovat přesun hospitalizační péče do ambulantního sektoru a šetřit náklady plátců, ale i poskytovatelů péče.

Další postup zpřesňující stávající klasifikaci by se měl zabývat zohledněním věku pacienta v relativní váze případu. Při provedených kalkulacích nastal problém s přiřazením osobních nákladů na OD. Jedním z důvodů zvoleného nepřímého přiřazení osobních nákladů ošetrovatelského personálu je i skutečnost, že personál uvádí

významnou rozdílnost náročnosti péče o pacienta s ohledem na jeho věk, další komplikace a komorbidity. V souvislosti s velkým podílem osobních nákladů ZZ je v tomto spatřován podstatný nedostatek stávajícího IR-DRG.

Klasifikace CZ-DRG je příslibem započtení věku při určování relativní váhy případu. Využití věku pacienta by mělo kompenzovat případné znevýhodnění poskytovatelů, způsobené věkovou skladbou jejich pacientů. Rozdělení financí plátců péče by pak mělo více korelovat s demografickým složením obyvatelstva. Věk je již ke zpřesnění klasifikace v některých státech EU využíván, lišit se může i způsob užití této proměnné pro různé oblasti péče. Dle studií A. Mason a kol. [69] a A. Geissler a kol. [70], z 10 vybraných zemí EU až v polovině DRG systémů věk pacienta ovlivňuje zařazení případu do dané skupiny při provedené apendektomii, v případě náhrady kyčelního kloubu je takto věk pacienta využit pouze ve 2 státech. Opět je tedy nutné zohlednit, v jakých případech je věk pacienta podstatný pro rozřazení případů do homogenních skupin. K zohlednění věku pacienta může přispět právě i využití kumulativního skóre vedlejších diagnóz.

V případě nákladů na ZUM a ZULP lze pozorovat jisté rozdíly, největší rozdíl je patrný u případů báze 0818 Nemocnice A. Cílem této práce není stanovení důvodu nižších materiálových nákladů a zpracovaná data jsou pro tento účel nedostačující. Pro zhodnocení, zda se jedná o odpovídající náklady na péči o pacienta, je potřeba zvážení i dalších faktorů, jako například počet reoperací v tomto ZZ, délka rehabilitace apod. Jelikož se jedná o velmi nákladnou skupinu hospitalizačních případů, toto zjištění by ovšem mohlo sloužit jako podklad pro další analýzu nákladnosti a výnosnosti těchto operací, v ideálním případě u většího počtu ZZ. Důvodem nesouladu mezi výší nákladů a výnosů může být i změna úhrad v tomto roce. Klasifikace CZ-DRG využívá nových DRG markerů pro oblast kloubních endoprotéz.

Úhrady za pacienta druhé řešené DRG báze ortopedického oddělení 0819 jsou naopak dostatečné u všech ZZ. V rámci ZZ je možná kompenzace nákladů ztrátových případů jinými výnosnými případy, vždy je ovšem vhodnější správné nastavení úhrad pro danou DRG bázi/skupinu, a to především pro plátce, který tak má více informací o poskytnuté péči a její nákladnosti. V případě dvou zvolených ZZ by jistě bylo vhodné navýšení CMI/relativních vah pro DRG bázi 0818.

V případě DRG bázi chirurgického oddělení, vyjma jednoho ZZ (které se v tomto případě vyznačuje kratší délkou operace i nižšími náklady ZUM), se jakožto ztrátová jeví báze 0606, doporučení je zde tedy stejné jako pro bázi 0818. U DRG bázi zabývajících se odstraněním žlučníku jsou naopak nákladnější a kritičtější jiné výkony než laparoskopické. Největší rozdíl mezi náklady a výnosy je opět u Nemocnice C, kde je vykazována nejnižší výše průměrného výnosu, a to i v případě vyššího průměrného CMI, nepřítomnosti vyšších nákladů ZUM a nejkratší průměrné doby hospitalizace.

Laparoskopické řešení je nevýhodné především pro Nemocnici A, opět lze tedy doporučit navýšení CMI, stejně jako v případě výkonů na appendixu u Nemocnice C.

Jak je z výsledků patrné, výše výnosů je velmi ovlivněna individuální základní sazbou (IZS), což je problematickou oblastí tohoto systému úhrad nejen v ČR. Správné nastavení systému k tomuto cíli směřuje a vede k „čistému“ využití DRG v oblasti úhrad. Při analýze změn úhrad předcházejících let bylo zjištěno, že největší ze zvolených poskytovatelů zaznamenal jakožto negativní sblížení ZS a dopady úhradové vyhlášky z roku 2014 vnímá doposud. Jak již bylo uvedeno, dle výpočtů provedených v rámci této práce, nejvíce negativní rozdíl mezi náklady a výnosy je právě u největšího ZZ.

Vzor ve sjednocování ZS lze najít v německém G-DRG, i když hodnocení úspěšnosti a efektivnosti dvou fází sjednocující ZS tohoto systému je rozporuplné. Snahou je sjednotit sazby na úrovni celého státu, a to pomocí regulačního koridoru, různé ZS jsou ale stanoveny pro jednotlivé federální státy. Systém referenční ZS a stanovení možného procentuálního odchýlení se jeví jako logický postup pro sblížování ZS. Nezbytné je správné nastavení koridoru, jelikož i v G-DRG se dle U. Klein-Hitpaß a kol. [41] mnoho ZS pohybovalo právě na spodních hranicích stanoveného rozpětí. [45; 71]

Z výsledků této práce vyplývá, že ačkoliv je postupné sjednocování ZS poskytovateli očekáváno jakožto další logický krok, při současném nastavení úhrad se pro některé segmenty ZZ jeví jako značně nevýhodný. Stanovení  $ZS_{min}$  nemělo významný dopad pro žádnou z vybraných nemocnic, nadhodnocení konvergenčního koridoru je tedy nepravděpodobné. Snaha o neprohlubování rozdílu v IZS je v aktuální úhradové vyhlášce řešena pomocí  $KN_{10}$ . Na základě provedených výpočtů lze říci, že v případě skokového sjednocení ZS, například pomocí průměrné ZS všech nemocnic, by došlo ke větší kompenzaci nákladů Nemocnice C a nákladů na pacienty ortopedických bází Nemocnice B, navýšena by ale byla i výnosnost kalkulovaných pacientů chirurgických bází tohoto ZZ. Náklady pacientů chirurgických bází Nemocnice A by naopak nebyly hrazeny dostatečně. Využití konvergenčního koridoru se tedy jeví jakožto řešení, které není pouhým jednorázovým přesunem financí mezi ZZ.

Provedená analýza výnosů vede k závěru, že výhodnější nastavení úhrad mají poskytovatelé, u nichž nárůst průměrných výnosů více koreluje s nárůstem průměrného CMI. V případě porovnání výnosů jednotlivých bází již souvislost nelze takto jednoznačně stanovit. Rozdílnosti jsou způsobeny odlišným stanovením sazeb pro poskytovatele jednotlivými plátcí, druhým faktorem je objem vykázané péče v porovnání s referenčním obdobím. Nastává tedy problém se setřením rozdílů stanovených úhrad z důvodu provázání aktuálních úhrad s úhradami předchozích let.

Druhý zmíněný činitel není do jisté míry poskytovatelem ovlivnitelný, ovšem snímá část finanční odpovědnosti z plátce péče.

Při aktuálním nastavení systému úhrad a klasifikace je velmi obtížné určit, v jakém případě jsou kompenzovány oprávněné náklady poskytovatele a v jakém případě je pozitivní rozdíl výnosů a nákladů důsledkem efektivní péče a hospodaření daného ZZ. Příkladem může být například DRG báze 0605 Nemocnic A a C, kdy má ZZ s vyššími náklady i CMI na průměrného pacienta zároveň nižší výnosy od ZP, tedy je patrný výrazný tlak na snížení nákladů. Naopak výnosnost průměrného pacienta této báze Nemocnice A lze vzhledem k celkově vyšším nákladům tohoto ZZ považovat za výsledek více efektivní léčby. Otázkou ovšem je, zda vyšší náklady jednoho ZZ nemají souvislost s celkově vyššími úhradami od ZP, zatímco v případě druhého ZZ jsou i při možné snaze o kompenzaci nákladů vybrané báze pro poskytovatele nevýhodné.

Postupná konvergence základních sazeb by mohla být východiskem ke snížení vlivu dřívějších úhrad a domluv se ZP, pro plátce péče by se správným přiblížením sazeb nemělo zvýšit riziko nepřiměřeného navýšení úhrad, konvergence zároveň přispěje k transparentnosti systému, potažmo i k již zmíněnému hodnocení efektivity péče. Všechny tyto možnosti jsou ovšem podmíněny dostatečnou a přesnou úrovní klasifikace, jelikož i dle této práce není výše CMI, respektive relativních vah, nastavena tak, aby na dané úrovni korelovala s výší nákladů dané DRG báze a v ní zastoupených diagnóz. Opět se tedy zkvalitnění klasifikace jeví jako nutný předpoklad pro zdokonalení systému pro všechny jeho účastníky.

Po analýze současné situace úhradového mechanismu akutní lůžkové péče v ČR, a to i na příkladu třech konkrétních ZZ, lze říci, že je ke kultivaci úhrad možné využít i již zaběhlé mechanismy jiných států. Jako vhodné se v tomto ohledu jeví Německo, které má za sebou již několik let postupného zdokonalování úhrad, zároveň využívá přesnější klasifikace, relativně úspěšně zde dochází ke konvergenci ZS a tento mechanismus je již samotný inspirován dalšími zeměmi. Německý systém také využívá regulačních mechanismů. Jako druhý stát lze jmenovat Velkou Británii, důvodem je snaha o zapojení hodnocení kvality do systému úhrad, je ovšem nutné zohlednit, že samotný úhradový mechanismus je ovlivněn jiným systémem financování zdravotnictví. Za neúspěšnou zemi v procesu zavedení DRG do systému úhrad je často označována Francie. Ačkoliv se v tomto případě jedná i o důsledek většího poměru soukromých zařízení, evidentní je vliv nastavené regulace ze strany státu a dopady nestálosti systému.

## **5.2 Přesun pojištěnců**

Věnovat pozornost je nezbytné i přechodu pojištěnců mezi zdravotními pojišťovnami, případně kraji a poskytovateli péče. Snaha o zohlednění této problematiky ve výši úhrad vyvolala zřejmě největší reakce poskytovatelů v roce 2015 v souvislosti s využitím



K<sub>p14</sub> a K<sub>p13</sub>. Při analýze úhradového mechanismu nebyl ovšem vedením ZZ v konečném důsledku vnímán zásadní vliv na celkovou výši úhrad, stejně tak tomu nebylo v souvislosti se změnami následujícími. Problematika přesunu pojištěnců se týká především plátců s menším počtem pojištěnců v daném regionu. Závěry vyplývající z analýzy tedy mohou být ovlivněny i skutečností podobného zastoupení jednotlivých pojištěnců ZP.

V úhradové vyhlášce je tato problematika řešena nejen úhradou vyčleněnou z úhrad pomocí případového paušálu, ale i indexem změny produkce (I<sub>ZP</sub>). Úmyslné řízení objemu péče se ovšem vzhledem k nastavení úhrad jako možné nejeví, navíc počet unikátních pojištěnců nemusí korespondovat s počtem hospitalizačních případů. Z práce vyplývá, že právě u ZP s menším počtem ošetřených pojištěnců dochází k různým úhradám při stejné skladbě závažnosti případů dle průměrného CMI. V případě báze 0606 přesun počtu pojištěnců výrazně neovlivní výnosy Nemocnic A ani B, nebude tomu tak v případě Nemocnice C. Obdobnou situaci lze pozorovat v případě i dalších řešených DRG bází, tedy 0605, 0704, 0818 i 0819. V těchto případech ZZ zaznamená případné změny počtu pojištěnců jednotlivých ZP, jakožto nejvýhodnější se pak pro poskytovatele jeví jejich přesun k největšímu plátcovi péče.

Největší ovlivnitelnost objemu vykázané péče lze předpokládat u plátce s největším zastoupením pojištěnců od jedné ZP v daném ZZ. Poskytovatel, u kterého je pozorovatelná nejvyšší výnosnost bází chirurgického oddělení, má i poměrově největší zastoupení pacientů od jedné ZP, nejsou zde ovšem výrazné nesoulady výnosů a CMI ani u ostatních ZP. V případě Nemocnice C vychází jako nižší průměrná ZS u DRG bází 0605 a 0606, u nichž je pro vybrané případy menší poměrové zastoupení pojištěnců jedné ZP. Na základě tohoto předpokladu by pak výše výnosů ZP s menším zastoupením v portfoliu pacientů měla konvergovat k úhradám od tohoto plátce, tedy i tímto faktorem by měla být ovlivněna stanovená referenční sazba pro specifikaci konvergenčního koridoru. Nutností je opět správně stanovený CMI, v opačném případě by mohly být menší ZP znevýhodněny. Úhrada objemu produkce mimo stanovené rozhraní by pak měla mít charakter postupné degrese, čímž je opět zamezeno negativnímu vlivu na plátce péče.

### **5.3 Limity práce**

V průběhu sběru dat potřebných ke zpracování této práce byl pozorován značný zájem odborné veřejnosti o téma kultivace systému DRG v ČR. Ačkoliv zvolená ZZ poskytla ochotně data k výpočtu, kalkulace jsou ovlivněny a uzpůsobeny rozdílnou alokací nákladů jednotlivých nemocnic a v některých případech i nedostatkem dohledatelných informací či jejich nejasností. Z důvodu údajů poskytnutých z manažerských a informačních systémů nemocnic a snaze o jejich sjednocení byly stanoveny náklady na průměrného pacienta vybraných bází, pro které bylo definováno zastoupení hlavních

diagnóz a byly popsány průměrným CMI, který zohledňuje zastoupení DRG skupin s různým stupněm závažnosti, případně přítomnost outlierů.

Nelze tedy opomenout, že provedené výpočty mají stále svá omezení, ať už v důsledku získaných informací, ale i nedostatků využití ABC metody, které jsou uvedeny v teoretické části práce. Z důvodu rozdílné alokace nákladů ZUM a ZULP nebyly v případě chirurgického oddělení vyčleněny přímé náklady jednotlivých případů, snahou bylo tuto skutečnost kompenzovat využitím indexů. Zvolené výpočty tedy mají s ohledem na cíle práce a získaná data poskytnut takové údaje, které umožňují zhodnocení současného úhradového mechanismu pro vybrané spektrum diagnóz zastoupených v sedmi DRG bázích.

Ačkoliv jsou data pro návrh CZ-DRG sbírána od referenčních nemocnic, u nichž by členění nákladů mělo podléhat jednotné metodice, snaha o sjednocení evidence nákladů by měla být i u ostatních ZZ, společně s podrobnější evidencí dat o povaze vykázané péče. V případě jedné z vybraných nemocnic jsou náklady členěny dle metodiky DRG Restart, z důvodu diferencí alokace nákladů od zbylých dvou ZZ tedy bylo v případě aktivity „Operace“ postupováno odlišně, i když s maximální snahou o zachování jednotného postupu. Pro hodnocení správnosti nastavení výše úhrad je nezbytné, aby poskytovatelé znali výši svých nákladů, případně aby mohli sami určit nejvíce nákladné složky péče konkrétních pacientů a jejich důvod.

Jak bylo zjištěno v teoretické části práce, regulace účtování a alokace nákladů nemocnic se v EU liší. Ani v Německu není stanoven jednotný systém vedení nákladů pro zařízení, která neposkytují referenční data k aktualizaci systému, dostupné jsou ovšem doporučené metodiky, stejný postup je zvolen v případě Francie. Naopak všechny NHS nemocnice ve Velké Británii podávají informace o nákladech dle stanovených pravidel, v tomto státě je ale odlišný systém financování zdravotnictví. Poskytovatelům je tedy standardně poskytována jistá autonomie v evidenci a vedení nákladů, na druhou stranu již publikace metodik a doporučení může napomoci k jejich přiblížení. Dalším postupem může být i zjednodušení metodik určených pro referenční nemocnice, které by byly jistým druhem motivace, například i pro vyjednávání se ZP a přesnější vykazování péče, v neposlední řadě pak k benchmarkingu, jak bylo uvedeno na poslední konferenci DRG Restart. Základem může být např. uzpůsobení alokace nákladů na nákladových střediscích společně s vykazovaným ZUM a ZULP. [1; 45; 46]

Další limity této práce lze spatřit v nízké variabilitě vybraných ZZ. Ačkoliv se nemocnice poskytující data liší ve výši ročních nákladů i počtu přijatých pacientů, všechna tato ZZ poskytují péči v komplexním rozsahu, jsou příspěvkovými organizacemi zřizovanými krajem a žádné nemá statut krajské či fakultní nemocnice. Ačkoliv i takto je pozorovatelná rozdílnost nákladů a výnosů mezi jednotlivými poskytovateli, v případě hodnocení fakultních nemocnic lze očekávat výrazné rozdíly

oproti výsledkům této práce. Pro další specifikaci návrhů změn úhradového mechanismu v ČR je nutná i analýza situace v těchto ZZ.

## 6 Závěr

Mechanismy založené na DRG jsou využívány k úhradám akutní lůžkové péče ve většině zemí EU. V ČR je snaha o adekvátní zapojení tohoto systému do úhrad již několik let, v roce 2015 vzbudil značný zájem odborné veřejnosti projekt DRG Restart. V současnosti jsou tedy hojně diskutovány změny úhrad akutní lůžkové péče a jejich možný dopad na plátce i poskytovatele péče. Specifikace a analýza zakotvení DRG v ČR, společně s platnými regulativy a plánovanými změnami, byla provedena v první části této práce. Pro rámcové srovnání byly charakterizovány i systémy úhrad akutní lůžkové péče v jiných zemích EU, především se zaměřením na Francii a Německo.

Dle stanovených cílů byl mechanismus úhrad hodnocen u konkrétních ZZ, a to nejprve analýzou využívaného úhradového mechanismu v letech 2012-2018 na základě polostrukturovaných rozhovorů s představiteli vedení tří vybraných ZZ. Z analýzy vyplývá, že rok 2012, ani roky následující nebyly vnímány jakožto přelomové v oblasti úhrad a změny, které byly uskutečňovány v úhradových vyhláškách, neměly na vybraná ZZ výrazný dopad. Pouze jedno ZZ vyhodnocuje jakožto zlomový rok 2014, ve kterém úhradová vyhláška kalkulovala s technickou ZS a koeficienty specializace.

Následně bylo hodnoceno nastavení úhrad pro diagnózy zastoupené v 7 zvolených DRG bázích. Pomocí metody ABC byly vyčísleny náklady chirurgických a ortopedických oddělení na průměrného pacienta vybraných bází, které byly následně porovnány s aktuálními sazbami a výnosy od ZP. Byly analyzovány i průměrné výnosy od různých plátců péče a jejich souvislost s průměrným CMI pacientů, která se ukázala jakožto rozdílná pro různé poskytovatele i jednotlivé DRG báze.

Na základě provedených analýz byly následně navrženy možné změny úhradového mechanismu akutní lůžkové péče a systému DRG. Navrhované změny byly zdůvodněny a diskutovány z pohledu plátců i poskytovatelů péče, společně s možným vlivem přesunu pojištěnců a platnými regulativy. Diskutováno je možné zpřesnění klasifikace, především využitím kumulativního skóre vedlejších diagnóz a zapojením věku pacienta, společně s důrazem na kontrolu korektního vykazování poskytované péče a správné nastavení CMI dle spotřebovaných nákladů. Navrhuje se postupné sblížení ZS pomocí konvergenčního koridoru, který by měl při správném nastavení CMI zohlednit výši úhrad největšího z plátců péče. Další z návrhů se zabývá možností zapojení kvality do systému úhrad za pomoci klinicky doporučených postupů a maximálního možného sjednocení nákladového účetnictví v ZZ.

Práce dokazuje, že přes čtené změny v úhradových vyhláškách a snaze o zapojení DRG do úhrad zdravotní péče, je další kultivace tohoto systému v ČR nezbytná. Pro kultivaci je potřebná nejen další analýza nákladů ZZ, ale i následných dopadů změn klasifikace a při správně stanoveném CMI i vliv postupné konvergence ZS. Další podrobnější výzkum lze zaměřit na zapojení doporučených postupů do péče

i stanovených úhrad, a to především v oblasti nákladných zákroků a hospitalizací, u nichž lze pozorovat významné rozdíly spotřebovaných zdrojů napříč poskytovateli.

## Seznam použité literatury

- [1] *DRG RESTART: Metodická optimalizace a zefektivnění systému úhrad nemocniční péče v ČR* [online]. ÚZIS, 2018 [cit. 2018-04-05]. Dostupné z: <http://drg.uzis.cz/>
- [2] *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [online]. Praha: MZ ČR, 2010 [cit. 2018-04-05]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/>
- [3] BARTŮŇKOVÁ, Markéta. Úhradová vyhláška a její vliv v oblasti kódování zdravotních služeb. In: *Školení kodérů* [online]. Praha: ÚZIS, 2016, 8.12.2016, s. 48 [cit. 2018-10-03]. Dostupné z: <https://drg.uzis.cz/res/file/skoleni-koderi/20161208-prezentace2.pdf>
- [4] Vyhláška o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2018. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Ministerstvo vnitra, 2017, ročník 2017, číslo 353.
- [5] *Všeobecná zdravotní pojišťovna ČR* [online]. VZP ČR [cit. 2018-04-05]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/>
- [6] *Dohodovací řízení o hodnotách bodu, výši úhrad zdravotních služeb hrazených z veřejného zdravotního pojištění a regulačních omezeních pro rok 2018: Závěrečný protokol*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2017.
- [7] *Dohodovací řízení o hodnotách bodu, výši úhrad zdravotních služeb hrazených z veřejného zdravotního pojištění a regulačních omezeních pro rok 2017: Závěrečný protokol*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2016.
- [8] *ADVANCE NEWSLETTER* [online]. Praha: advance institute, 2017, (2) [cit. 2018-04-05]. Dostupné z: [http://www.advanceinstitute.cz/images/stories/newsletter/A2%202017%20advance%20newsletter/AI%20Newsletter\\_A2\\_2017.pdf](http://www.advanceinstitute.cz/images/stories/newsletter/A2%202017%20advance%20newsletter/AI%20Newsletter_A2_2017.pdf)
- [9] Vyhláška o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2017. In: *Sbírka Zákonů*. Praha: Ministerstvo vnitra, 2016, ročník 2016, číslo 348.
- [10] Vyhláška o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2019. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Ministerstvo vnitra, 2018, ročník 2018, číslo 201.
- [11] JEGERS, Marc, Katrien KESTELOOT, Diana DE GRAEVE a Willem

GILLES. A typology for provider payment systems in health care. *Health Policy*. 2002, **60**(3), 255-273. DOI: 10.1016/S0168-8510(01)00216-0. ISSN 01688510. Dostupné také z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168851001002160>

- [12] ALEXA, Jan, Lukáš REČKA, Jana VOTÁPKOVÁ, Ewout VAN GINNEKEN, Anne SPRANGER a Friedrich WITTENBECHER. Czech Republic: Health system review. *Health Systems in Transition*. 2015, **17**(1), 1-165.
- [13] BRYNDOVÁ, Lucie, Kateřina PAVLOKOVÁ, Tomáš ROUBAL, Martina ROKOSOVÁ, Matthew GASKINS a Ewout VAN GINNEKEN. Czech Republic: Health system review. *Health Systems in Transition*. 2009, **11**(1), 1-122.
- [14] ŚWIDEREK, Maria. *Comparative Analysis of DRG Systems in the EU Countries*. University of Lodz, 2010.
- [15] ŠEDO, Jiří. *DRG v praxi.: seznámení s českou implementací úhradového systému DRG*. Praha: Galén, 2012. ISBN 9788072629817.
- [16] *Final Action Plan for the Implementation of DRGsbased payments: Advisory Services Agreement between Ministry Of Health Of The Republic Of Bulgaria and the International Bank For Reconstruction and Development*. 1. 2015.
- [17] KOŽENÝ, Pavel. *Klasifikační systém DRG*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2701-1.
- [18] ŠVECOVÁ, Eva. *Záměry projektu Správa a rozvoj klasifikačního systému DRG v roce 2012: Kultivace DRG-základní dokument*. Národní referenční centrum, 2011.
- [19] ALEXA, Jan. *Úhradová vyhláška a DRG mechanismus a jejich vliv na akutní lůžkovou péči*. Praha, 2013. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, neurčeno. Vedoucí práce Zdenek, Michal.
- [20] ŠVEJDOVÁ, Andrea. *Průvodní dokument k verzi klasifikace IR-DRG 009.2012: Správa a rozvoj DRG-předání výstupů Ministerstvu zdravotnictví ČR Verze 009.2012*. Národní referenční centrum, 2011.
- [21] Vyhláška o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2014. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Ministerstvo vnitra, 2013, ročník 2013, číslo 428.
- [22] TĚŠITELOVÁ, V. a R. POLICAR. Legislativní aspekty implementace CZ-DRG a další kroky. In: *Konference DRG Restart 2017* [online]. Praha: ÚZIS,

- 2017, s. 14 [cit. 2018-04-05]. Dostupné z: <http://drg.uzis.cz/res/file/konference-drg-restart-2017/tesitelova.pdf>
- [23] MAŠEK, Petr. Problémy s funkčností a optimalizací systému úhrad akutní lůžkové péče projekt DRG Restart. In: *Konference DRG Restart* [online]. Praha: ÚZIS [cit. 2018-04-05]. Dostupné z: <http://docplayer.cz/24539178-Problem-y-s-funkcnosti-a-optimalizaci-systemu-uhrad-akutni-luzkove-pece-projekt-drg-restart-petr-masek-a-tym-drg-restart.html>
- [24] RÖGNEROVÁ, Helena. Principy úhradové vyhlášky 2015. In: *Konference DRG Restart 2014* [online]. Praha: ÚZIS, 2014, s. 32 [cit. 2018-10-02]. Dostupné z: [https://drg.uzis.cz/res/file/konference-drg-restart-2014/DRG-Restart-2014-07\\_Rognerova\\_Poliakova\\_Principy\\_uhrad\\_vyhlasky.pdf](https://drg.uzis.cz/res/file/konference-drg-restart-2014/DRG-Restart-2014-07_Rognerova_Poliakova_Principy_uhrad_vyhlasky.pdf)
- [25] TŮMA, Petr, Petr MAŠEK, Eva ŠVECOVÁ a Karolína BALOGHOVÁ. *Údržba systému IR DRG v přechodném období 2015-2017 a jeho využití v úhradách* [online]. Praha: ÚZIS, 2014 [cit. 2018-10-03]. Dostupné z: <https://drg.uzis.cz/res/file/metodiky/udrzba-ir-drg-2015-2017-v04.pdf>
- [26] TÝM DRG RESTART, . *Aktualizace metodik a číselníků IR DRG v1.2 pro rok 2018: Průvodní dopis*. Praha: ÚZIS, 2017.
- [27] Vyhláška o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2015. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Ministerstvo vnitra, 2014, ročník 2014, číslo 324.
- [28] MICHÁLEK, Jan, Tomáš TROCH, Pavlína ŽÍLOVÁ a Hana KOVAŘÍKOVÁ. *Odůvodnění návrhu úhradové vyhlášky*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2015.
- [29] Vyhláška o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2016. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Ministerstvo vnitra, 2015, ročník 2015, číslo 273.
- [30] ZVOLSKÝ, Miroslav. Harmonogram procesu aktualizace metodických materiálů Klasifikace hospitalizovaných pacientů IR-DRG pro rok 2019 (verze 016). In: *DRG RESTART* [online]. ÚZIS, 2018, [cit. 2018-04-05]. Dostupné z: <http://drg.uzis.cz/index.php?pg=aktuality&aid=55>
- [31] DUŠEK, Ladislav. Sdělení o stavu projektu DRG Restart: Vývoj CZ-DRG (v. 1.0). In: *Konference DRG Restart 2017* [online]. Praha: ÚZIS, 2017, s. 20 [cit. 2018-04-05]. Dostupné z: <http://drg.uzis.cz/res/file/konference-drg-restart-2017/dusek.pdf>



- [32] BUSSE, Reinhard, A. GEISLER, A. AAVIKSOO, et al. Diagnosis related groups in Europe: moving towards transparency, efficiency, and quality in hospitals?. *BMJ*. 2013, **346**, f3197. DOI: 10.1136/bmj.f3197. ISSN 1756-1833. Dostupné také z: <http://www.bmj.com/cgi/doi/10.1136/bmj.f3197>
- [33] SØRENSEN, Marie-Louise Kirchhoff a Viola BURAU. *Why we need to move beyond diagnosis-related groups and how we might do so*. 2015, **21**(1), 64-66. DOI: 10.1177/1355819615586444. ISSN 1355-8196. Dostupné také z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1355819615586444>
- [34] PAVLÍK, Tomáš. Struktura a hlavní principy klasifikačního systému CZ-DRG verze 1.0. In: *Konference DRG Restart 2017* [online]. Praha: ÚZIS, 2017, s. 18 [cit. 2018-04-05]. Dostupné z: <http://drg.uzis.cz/res/file/konference-drg-restart-2017/pavlik-struktura-principy.pdf>
- [35] ZVOLSKÝ, Miroslav. Kodérský manuál – přínosy vs. nesplnitelné sny. In: *Konference DRG Restart 2017* [online]. Praha: ÚZIS, 2017, s. 10 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://drg.uzis.cz/res/file/konference-drg-restart-2017/zvolsky-kodersky-manual.pdf>
- [36] VYHNANOVSKÁ, Pavlína. Klasifikace hospitalizačních procedur: Ukázka struktury a databáze KHP. In: *Konference DRG Restart 2017* [online]. Praha: ÚZIS, 2017, s. 23 [cit. 2018-10-24]. Dostupné z: <https://drg.uzis.cz/res/file/konference-drg-restart-2017/vyhnanovska.pdf>
- [37] PAVLÍK, Tomáš. Klasifikační faktory systému CZ-DRG verze 1.0. In: *Konference DRG Restart 2017* [online]. Praha: ÚZIS, 2017, s. 17 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://drg.uzis.cz/res/file/konference-drg-restart-2017/pavlik-klasifikacni-faktory.pdf>
- [38] UHER, Michal. Kalkulace závažnosti komorbidit a komplikací pro CZ-DRG. In: *Konference DRG Restart 2017* [online]. Praha: ÚZIS, 2017, s. 24 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://drg.uzis.cz/res/file/konference-drg-restart-2017/uher.pdf>
- [39] UHER, Michal. Principy identifikace DRG skupin v rámci DRG bází. In: *Konference DRG Restart 2016* [online]. Praha: ÚZIS, 2016, s. 26 [cit. 2018-10-03]. Dostupné z: <https://drg.uzis.cz/res/file/konference-drg-restart-2016/uher.pdf>
- [40] PAVLÍK, T., M. BARTŮŇKOVÁ, Z. BORTLÍČEK, M. UHER, P. KOVALČÍKOVÁ a L. DUŠEK. *Metodika přiřazení relativní váhy k hospitalizačnímu případu v systému CZ-DRG*. 1. Praha: ÚZIS, 2018.

- [41] KLEIN-HITPAß, Uwe a David SCHELLER-KREINSEN. Policy trends and reforms in the German DRG-based hospital payment system. *Health Policy* [online]. 2015, **119**(3), 252-257 [cit. 2018-04-10]. DOI: 10.1016/j.healthpol.2015.01.006. ISSN 01688510. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168851015000093>
- [42] TÝM DRG RESTART, . *Metodika užití DRG markerů v systému IR-DRG: verze 015*. ÚZIS, 2017.
- [43] LUCYK, Kelsey, Mingshan LU, Tolulope SAJOBI a Hude QUAN. Disease Groupings: What are They, How are They Used, and How Do They Compare Internationally?. *Perspectives in Health Information Management*. 2016.
- [44] SIDOR, Ján. Diagnoses Related Group System in Slovakia. *Journal of Applied Economic Sciences (JAES)*. 2015, **10**(6), 946-953.
- [45] BUSSE, Reinhard, Alexander GEISSLER, Wilm QUENTIN a Miriam WILEY. *Diagnosis-related Groups in Europe: Moving Towards Transparency, Efficiency and Quality in Hospitals*. 1. McGraw-Hill Education (UK), 2011. ISBN 0335245587.
- [46] TAN, Siok Swan, Alexander GEISSLER, Lisbeth SERDÉN, Mona HEURGREN, B. Martin VAN INVELD, W. Ken REDEKOP a Leona HAKKAART-VAN ROIJEN. DRG systems in Europe: variations in cost accounting systems among 12 countries. *European Journal of Public Health* [online]. 2014, **24**(6), 1023-1028 [cit. 2019-04-24]. DOI: 10.1093/eurpub/cku025. ISSN 1464-360X. Dostupné z: <https://academic.oup.com/eurpub/article-lookup/doi/10.1093/eurpub/cku025>
- [47] JACKSON, Terri, Vera DIMITROPOULOS, Richard MADDEN a Steve GILLETT. Drivers of complexity adjustment. *Health Policy*. 2015, **119**(11), 1433-1441. DOI: 10.1016/j.healthpol.2015.09.011. ISSN 01688510. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168851015002481>
- [48] QUENTIN, Wilm, David SCHELLER-KREINSEN, Miriam BLÜMEL, Alexander GEISSLER a Reinhard BUSSE. Hospital Payment Based On Diagnosis-Related Groups Differs In Europe And Holds Lessons For The United States. *Health Affairs*. 2013, **32**(4), 713-723. DOI: 10.1377/hlthaff.2012.0876. ISSN 0278-2715. Dostupné také z: <http://www.healthaffairs.org/doi/10.1377/hlthaff.2012.0876>
- [49] OR., Zeynep. Implementation of DRG Payment in France: Issues and recent developments. *Health Policy*. 2014, **117**(2), 146-150. DOI:

- 10.1016/j.healthpol.2014.05.006. ISSN 01688510. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168851014001353>
- [50] CHONÉ, Philippe. Competition policy for health care provision in France. *Health Policy*. 2017, **121**(2), 111-118. DOI: 10.1016/j.healthpol.2016.11.015. ISSN 01688510. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168851016303232>
- [51] POPESKO, Boris, Petr NOVÁK, Zuzana TUČKOVÁ, Šárka FIALOVÁ a Jiří STROUHAL. *Kalkulace nákladů ve zdravotnických organizacích*. 1. Praha: Wolters Kluwer, 2014. ISBN 978-80-7478-509.
- [52] ALVES, Rafael J. Vargas, Ana P. Beck da Silva ETGES, Giacomo Balbinotto NETO a Carisi Anne POLANCZYK. Activity-Based Costing and Time-Driven Activity-Based Costing for Assessing the Costs of Cancer Prevention, Diagnosis, and Treatment: A Systematic Review of the Literature. *Value in Health Regional Issues*. 2018, **17**, 142-147. DOI: 10.1016/j.vhri.2018.06.001. ISSN 22121099. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212109918301092>
- [53] RAJABI, A. a A. DABIRI. Applying activity based costing (ABC) method to calculate cost price in hospital and remedy services. *Iranian journal of public health*. 2012, **41**(4), 100-107.
- [54] KAPLAN, Robert S. a Steven R. ANDERSON. Time-Driven Activity-Based Costing. *SSRN Electronic Journal*. 2003. DOI: 10.2139/ssrn.485443. ISSN 1556-5068. Dostupné také z: <http://www.ssrn.com/abstract=485443>
- [55] POPESKO, Boris a Šárka PAPADAKI. *Moderní metody řízení nákladů: Jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. 2. Praha: Grada Publishing a.s., 2016. ISBN 978-80-247-5773-5.
- [56] POPESKO, Boris. Activity-based costing application methodology for manufacturing industries. *Ekonomie a Management*. 2010, (1), 103-114. ISSN 2336-5604. Dostupné také z: <http://hdl.handle.net/11025/17323>
- [57] PAVLÍK, T., M. BARTUŇKOVÁ, P. KLIKA, L. DUŠEK, M. KRATOCHVÍL a Z. BORTLÍČEK. *Metodika Oceňování Hospitalizačního Případu v Systému CZ-DRG: Metodický materiál projektu DRG Restart*. 1. Praha: ÚZIS, 2018.
- [58] COOPER, Robin a Robert KAPLAN. Measure costs right: make the right decisions. *Harvard business review*. 1988, **66**(5), 96-103.
- [59] PICKVANCE, Chris. The four varieties of comparative analysis: the case of

- environmental regulation. In: *Conference on Small and large-N comparative solutions* [online]. University of Sussex, 2005, s. 20 [cit. 2018-11-28].
- [60] LINDEROVÁ, Ivica, Petr SCHOLZ a Michal MUNDUCH. *Úvod do metodiky výzkumu*. 1. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2016. ISBN 978-80-88064-23-7.
- [61] KOUDA, Martin a Zbyněk JECH. Akutní apendicitida. *Interní medicína pro praxi*. 2005, **6**(8), 399-401.
- [62] DOLEŽAL, Jan, Petr VLČEK, Lenka VEVEKOVÁ, Václav JEDLIČKA a Jiří JEŘÁBEK. Trendy v léčbě břišních a tříselných kýl. *Medicína pro praxi*. 2009, **6**(4), 209-213.
- [63] LUKÁŠ, Karel. *Gastroenterologie a hepatologie pro zdravotní sestry*. 1. Praha: Grada Publishing as, 2005. ISBN 9788024766942.
- [64] ZARYCHTA, P. A new approach to knee joint arthroplasty. *Computerized Medical Imaging and Graphics*. 2018, **65**, 32-45. DOI: 10.1016/j.compmedimag.2017.07.002. ISSN 08956111. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0895611117300678>
- [65] CZUDEK, Stanislav. *Jednodenní chirurgie: One-day surgery*. 1. Praha: Grada Publishing as, 2009. ISBN 9788024717869.
- [66] MIETH, M., F. WOLKENER, J. SCHMIDT, E. GLÜCK, E. KLAR a T. KRAUS. Chirurgische Leistungsdokumentation – Hilft viel wirklich viel? Vergleich der Auswirkung von maximaler und geringer Dokumentationsstiefe klinischer Patientendaten auf das theoretische Ertragsvolumen einer chirurgischen Klinik nach Einführung des DRG-basierten Entgeltsystems. *Der Chirurg*. 2002, **73**(5), 492-499. DOI: 10.1007/s00104-001-0393-1. ISSN 0009-4722. Dostupné také z: <http://link.springer.com/10.1007/s00104-001-0393-1>
- [67] GRAŠIČ, Katja, Anne MASON a Andrew STREET. Paying for the quantity and quality of hospital care: the foundations and evolution of payment policy in England. *Health Economics Review*. 2015, **5**(1). DOI: 10.1186/s13561-015-0050-x. ISSN 2191-1991. Dostupné také z: <http://www.healtheconomicsreview.com/content/5/1/15>
- [68] BARON, S., C. DUCLOS a P. THOREUX. Orthopedics coding and funding. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*. 2014, **100**(1), 99-106. DOI: 10.1016/j.otsr.2013.06.009. ISSN 18770568. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877056813002594>

- [69] MASON, Anne, Zeynep OR, Thomas RENAUD, Andrew STREET, Josselin THUILLIEZ a Padraic WARD. How Well Do Diagnosis-Related Groups For Appendectomy Explain Variations In Resource Use? An Analysis Of Patient-Level Data From 10 European Countries. *Health Economics*. 2012, **21**(2), 30-40. DOI: 10.1002/hec.2836. ISSN 10579230. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1002/hec.2836>
- [70] GEISLER, Alexander, David SCHELLER-KREINSEN a Wilm QUENTIN. Do diagnosis-related groups appropriately explain variations in costs and length of stay of hip replacement? A comparative assessment of DRG systems across 10 European countries. *Health Economics*. 2012, **21**(2), 103-115. DOI: 10.1002/hec.2848. ISSN 10579230. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1002/hec.2848>
- [71] MIHAJLOVIC, Natasa, Sanja KOCIC a Mihajlo JAKOVLJEVIC. Review of Diagnosis-Related Group-Based Financing of Hospital Care. *Health Services Research and Managerial Epidemiology*. 2016, **3**. DOI: 10.1177/2333392816647892. ISSN 2333-3928. Dostupné také z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2333392816647892>

## Příloha A: Návodné otázky k analýze úhrad

- Můžete označit rok 2012 jakožto přelomový, co se týče změny úhrad?
- Mohl byste od roku 2012 určit nějakou nejvíce podstatnou změnu v úhradovém mechanismu, kterou jste ve Vašem ZZ zaznamenali?
- Byly změny úhrad prováděné do roku 2015 Vámi vnímány jako nehomogenní?
- Cítíte nutnost změn úhrad v současnosti? Jsou momentální aktualizace systému nedostatečné?
- Který rok byl z hlediska úhrad pro vaše ZZ od roku 2012 nejvýhodnější? Který naopak nejhorší? Čím si tento jev vysvětlujete?
- Pocítli jste v některém roce výrazné snížení úhrad z důvodu vykázání většího/menšího objemu péče ve srovnání s referenčním obdobím? Opakuje se tato situace ve vašem ZZ? Kde spatřujete základní nedostatky?
- Byly pozorovatelné změny úhrad v roce 2014? (zrušení DRG<sub>beta</sub> a DRG<sub>gama</sub>, zavedena technická základní sazba s koeficientem specializace)
- Změny 2015–2016: Byl z vašeho pohledu rozdíl mezi koeficienty přechodu pojištěnců a použití úhrad vyčleněných z úhrad pomocí případového paušálu? Jak jste vnímali toto vyčlenění?
- Pociťovali jste jako výhodnější referenční období bezprostředně předcházející rok tak, jak kalkulovala vyhláška pro rok 2016?
- Pomohlo vám v nějakých ohledech stanovení minimální základní sazby? Jak tuto změnu vnímáte?
- Byly pozorovány změny související s výpočtem využívající koeficient nárůstu? Vidíte v tomto ohledu nějaký potenciál?

## Příloha B: Náklady vstupující do kalkulace

### Nemocnice A

Tabulka B.1: Náklady centrálních operačních sálů, Nemocnice A

Název účtu	Kč v tis.
Léky	932,7
Krev	51
SZM	1798,8
Ostatní materiál	1043,5
Energie, voda, plyn	493,5
Opravy a udržování	846,3
Cestovné	17,5
Služby	975,9
Osobní náklady	23944,7
Odpisy NHIM a HIM	3837,5
Ostatní náklady	1068,5
Agregované výkony	0,0
Sterilizace	5442,2
Ředitelství, správní provozy	1458,5
Technické provozy	2721,2

**Tabulka B.2:** Náklady chirurgie s výjimkou ambulancí, Nemocnice A

<b>Název účtu</b>	<b>Kč v tis.</b>
Léky	5799,14
Krev	1410,59
SZM	7666,69
Ostatní materiál	2273,43
Energie, voda, plyn	759,35
Opravy a udržování	368,54
Cestovné	96,68
Služby	2323,56
Osobní náklady	64036,64
Odpisy NHIM a HIM	519,86
Ostatní náklady	1693,38
Agregované výkony	1615,23
Sterilizace	117,172
Ředitelství, správní provozy	3622,21
Technické provozy	6758,14



**Tabulka B.3:** Náklady ortopedie s výjimkou ambulancí, Nemocnice A

<b>Název účtu</b>	<b>Kč v tis.</b>
Léky	1560,99
Krev	395,7
SZM	25151,26
Ostatní materiál	764,15
Energie, voda, plyn	268,91
Opravy a udržování	64,5
Cestovné	13,59
Služby	741,86
Osobní náklady	20033,14
Odpisy NHIM a HIM	16,7
Ostatní náklady	318,067
Agregované výkony	280,68
Sterilizace	12,55
Ředitelství, správní provozy	2054,90
Technické provozy	3833,94

## Nemocnice B

**Tabulka B.4:** Náklady centrálních operačních sálů, Nemocnice B

<b>Název účtu</b>	<b>Kč v tis.</b>
Materiál	4272,3
Energie, voda, plyn	352,2
Opravy a udržování	916
Cestovné	33,7
Služby	1526,5
Osobní náklady	11346,4
Odpisy NHIM a HIM	1809,8
Ostatní náklady	151
Agregované výkony	0,0
Sterilizace	4675,2
Ředitelství, správní provozy	1270,60
Technické provozy	1465,97

**Tabulka B.5:** Náklady chirurgie s výjimkou ambulancí, Nemocnice B

<b>Název účtu</b>	<b>Kč v tis.</b>
Léky	3230,9
Krev	2303,9
SZM	1712,8
Ostatní materiál	1000,1
Energie, voda, plyn	384,9
Opravy a udržování	300,8
Cestovné	22,6
Služby	1503,7
Osobní náklady	32036,2
Odpisy NHIM a HIM	462,2
Ostatní náklady	175
Agregované výkony	979,4
Sterilizace	110,9
Ředitelství, správní provozy	2685,47
Technické provozy	3098,4

**Tabulka B.6:** Náklady ortopedie s výjimkou ambulancí, Nemocnice B

<b>Název účtu</b>	<b>Kč v tis.</b>
Léky	611,4
Krev	1238,2
SZM	19426,1
Ostatní materiál	678,8
Energie, voda, plyn	94,5
Opravy a udržování	57,9
Cestovné	14
Služby	406,1
Osobní náklady	14332,1
Odpisy NHIM a HIM	128,1
Ostatní náklady	20,8
Agregované výkony	18,9
Sterilizace	24,2
Ředitelství, správní provozy	2304,12
Technické provozy	2658,41

## Nemocnice C

**Tabulka B.7:** Náklady centrálních operačních sálů, Nemocnice C

<b>Název účtu</b>	<b>Chirurgie Kč v tis.</b>	<b>Ortopedie Kč v tis.</b>
Léky	765,40	683,68
Krev	0,00	2,32
SZM	6065,64	18527,26
Ostatní materiál	425,00	372,99
Energie, voda, plyn	85,26	62,01
Opravy a udržování	1141,13	1019,30
Cestovné	5,72	5,11
Služby	725,43	662,98
Osobní náklady	11244,73	8733,12
Odpisy NHIM a HIM	1255,19	1121,18
Ostatní náklady	201,12	282,07
Agregované výkony	2639,27	60,67
Sterilizace	2890,24	3916,32
Ředitelství, správní provozy	996,74	1431,44
Technické provozy	792,75	1138,49

**Tabulka B.8:** Náklady chirurgie s výjimkou ambulancí, Nemocnice C

<b>Název účtu</b>	<b>Kč v tis.</b>
Léky	4047,55
Krev	1048,38
SZM	2172,24
Ostatní materiál	1633,16
Energie, voda, plyn	488,48
Opravy a udržování	736,27
Cestovné	40,86
Služby	3544,45
Osobní náklady	45834,42
Odpisy NHIM a HIM	740,727
Ostatní náklady	410,71
Agregované výkony	10479,58
Sterilizace	329,94
Ředitelství, správní provozy	2760,69
Technické provozy	2195,7

**Tabulka B.9:** Náklady ortopedie s výjimkou ambulancí, Nemocnice C

<b>Název účtu</b>	<b>Kč v tis.</b>
Léky	2039,80
Krev	816,38
SZM	1468,33
Ostatní materiál	940,95
Energie, voda, plyn	488,98
Opravy a udržování	470,60
Cestovné	54,60
Služby	2396,91
Osobní náklady	37560,22
Odpisy NHIM a HIM	373,15
Ostatní náklady	172,39
Agregované výkony	2664,26
Sterilizace	127,45
Ředitelství, správní provozy	2127,80
Technické provozy	1692,33

## Příloha C: Matice nákladů

Uvedené údaje jsou v tis. Kč

### Nemocnice A

**Tabulka C.1:** Matice nákladů, báze 0605, Nemocnice A

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	0,949	0,407	38,60	131,40	184,43	5,25
Energie, voda, plyn	2,265	2,265	4,978	0,000	12,824	2,265
Opravy a udržování	1,099	1,099	8,537	0,000	6,224	1,099
Cestovné	0,288	0,288	0,177	0,000	1,633	0,288
Služby	6,929	6,929	9,845	0,000	39,240	6,929
Osobní náklady	26,856	26,856	0,000	210,849	1645,831	26,856
Odpisy NHIM a HIM	0,155	0,155	38,711	0,000	12,166	0,155
Ostatní náklady	5,050	5,050	10,779	0,000	28,597	5,050
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	37,133	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	54,899	0,000	2,827	0,000
Ostatní vnitro. náklady	12,748	12,334	42,163	0,000	217,176	16,024

**Tabulka C.2:** Matice nákladů, báze 0606, Nemocnice A

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	0,763	0,327	52,775	478,748	136,266	4,223
Energie, voda, plyn	1,821	1,821	6,807	0,000	9,475	1,821
Opravy a udržování	0,884	0,884	11,674	0,000	4,598	0,884
Cestovné	0,232	0,232	0,241	0,000	1,206	0,232
Služby	5,574	5,574	13,461	0,000	28,992	5,574
Osobní náklady	21,602	21,602	0,000	337,658	1340,950	21,602
Odpisy NHIM a HIM	0,125	0,125	52,934	0,000	8,989	0,125
Ostatní náklady	4,062	4,062	14,739	0,000	21,129	4,062
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	8,977	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	75,068	0,000	2,089	0,000
Ostatní vnitro. náklady	10,253	9,921	57,654	0,000	160,461	12,889



**Tabulka C.3:** Matice nákladů, báze 0608, Nemocnice A

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	2,394	1,026	98,718	160,313	382,956	13,241
Energie, voda, plyn	5,711	5,711	12,733	0,000	26,628	5,711
Opravy a udržování	2,772	2,772	21,836	0,000	12,923	2,772
Cestovné	0,727	0,727	0,452	0,000	3,390	0,727
Služby	17,474	17,474	25,180	0,000	81,479	17,474
Osobní náklady	67,724	67,724	0,000	542,459	2526,719	67,724
Odpisy NHIM a HIM	0,391	0,391	99,014	0,000	25,261	0,391
Ostatní náklady	12,735	12,735	27,569	0,000	59,381	12,735
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	16,601	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	140,419	0,000	5,870	0,000
Ostatní vnitro. náklady	32,146	31,104	107,844	0,000	450,951	40,409

**Tabulka C.4:** Matice nákladů, báze 0703, Nemocnice A

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	0,444	0,190	32,986	212,119	189,912	2,454
Energie, voda, plyn	1,058	1,058	4,255	0,000	13,205	1,058
Opravy a udržování	0,514	0,514	7,296	0,000	6,409	0,514
Cestovné	0,135	0,135	0,151	0,000	1,681	0,135
Služby	3,239	3,239	8,414	0,000	40,406	3,239
Osobní náklady	12,552	12,552	0,000	214,144	1439,308	12,552
Odpisy NHIM a HIM	0,072	0,072	33,085	0,000	12,527	0,072
Ostatní náklady	2,360	2,360	9,212	0,000	29,447	2,360
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	119,671	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	46,920	0,000	2,911	0,000
Ostatní vnitro. náklady	5,958	5,765	36,035	0,000	223,631	7,490

**Tabulka C.5:** Matice nákladů, báze 0704, Nemocnice A

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	1,971	0,845	121,336	919,296	439,733	10,901
Energie, voda, plyn	4,701	4,701	15,651	0,000	30,575	4,701
Opravy a udržování	2,282	2,282	26,839	0,000	14,839	2,282
Cestovné	0,599	0,599	0,555	0,000	3,893	0,599
Služby	14,386	14,386	30,949	0,000	93,559	14,386
Osobní náklady	55,756	55,756	0,000	756,438	3901,545	55,756
Odpisy NHIM a HIM	0,322	0,322	121,700	0,000	29,006	0,322
Ostatní náklady	10,484	10,484	33,886	0,000	68,184	10,484
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	99,330	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	172,591	0,000	6,740	0,000
Ostatní vnitro. náklady	26,465	25,607	132,552	0,000	517,810	33,267

**Tabulka C.6:** Souhrnná matice nákladů, báze 0605, 0606, 0608, 0703,0 704, Nemocnice A

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	6,52	2,79	344,41	1901,88	1333,30	36,07
Energie, voda, plyn	15,56	15,56	44,42	0,000	92,71	15,56
Opravy a udržování	7,55	7,55	76,18	0,000	44,99	7,55
Cestovné	1,98	1,98	1,58	0,000	11,80	1,98
Služby	47,60	47,60	87,85	0,000	283,68	47,60
Osobní náklady	184,49	184,49	0,00	2061,55	10854,41	184,49
Odpisy NHIM a HIM	1,07	1,07	345,44	0,000	87,95	1,07
Ostatní náklady	34,69	34,69	96,18	0,000	206,74	34,69
Agregované výkony	0,00	0,00	0,00	0,000	281,71	0,00
Sterilizace	0,00	0,00	489,90	0,000	20,44	0,00
Ostatní vnitro. náklady	87,57	84,73	376,25	0,000	1570,03	110,08

**Tabulka C.7:** Matice nákladů, báze 0818, Nemocnice A

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	1,199	0,514	174,04	193,831	917,233	3,683
Energie, voda, plyn	3,014	3,014	22,449	0,000	39,874	3,014
Opravy a udržování	0,723	0,723	38,498	0,000	9,564	0,723
Cestovné	0,152	0,152	0,796	0,000	2,015	0,152
Služby	8,315	8,315	44,394	0,000	110,000	8,315
Osobní náklady	75,022	75,022	0,000	1101,207	4389,610	75,022
Odpisy NHIM a HIM	0,019	0,019	174,57	0,000	3,431	0,019
Ostatní náklady	3,565	3,565	48,606	0,000	47,162	3,565
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	77,035	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	247,57	0,000	2,658	0,000
Ostatní vnitro. náklady	17,241	16,546	190,134	0,000	1146,196	19,762

**Tabulka C.8:** Matice nákladů, báze 0819, Nemocnice A

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	2,6780	1,1477	178,88	20,234	364,83	8,225
Energie, voda, plyn	6,732	6,732	23,073	0,000	15,860	6,732
Opravy a udržování	1,615	1,615	39,568	0,000	3,804	1,615
Cestovné	0,340	0,340	0,818	0,000	0,802	0,340
Služby	18,571	18,571	45,627	0,000	43,753	18,571
Osobní náklady	167,56	167,56	0,000	849,292	943,008	167,559
Odpisy NHIM a HIM	0,042	0,042	179,429	0,000	1,365	0,042
Ostatní náklady	7,962	7,962	49,957	0,000	18,759	7,962
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	6,070	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	254,45	0,000	1,057	0,000
Ostatní vnitro. náklady	38,507	36,954	195,417	0,000	455,903	44,137

**Tabulka C.9:** Souhrnná matice nákladů, báze 0818, 0819, Nemocnice A

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	3,88	1,66	352,93	214,07	1282,06	11,91
Energie, voda, plyn	9,75	9,75	45,52	0,000	55,73	9,75
Opravy a udržování	2,34	2,34	78,07	0,000	13,37	2,34
Cestovné	0,49	0,49	1,61	0,000	2,82	0,49
Služby	26,89	26,89	90,02	0,000	153,75	26,89
Osobní náklady	242,58	242,58	0,00	1950,50	5332,62	242,58
Odpisy NHIM a HIM	0,06	0,06	353,99	0,000	4,80	0,06
Ostatní náklady	11,53	11,53	98,56	0,000	65,92	11,53
Agregované výkony	0,00	0,00	0,00	0,000	83,11	0,00
Sterilizace	0,00	0,00	502,01	0,000	3,72	0,00
Ostatní vnitro. náklady	55,75	53,50	385,55	0,000	1602,10	63,90

**Nemocnice B****Tabulka C.10:** Matice nákladů, báze 0605, Nemocnice B

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	0,305	0,131	62,793	100,253	53,297	0,964
Energie, voda, plyn	0,838	0,838	5,177	0,000	4,056	0,838
Opravy a udržování	0,655	0,655	13,463	0,000	3,170	0,655
Cestovné	0,049	0,049	0,495	0,000	0,238	0,049
Služby	3,274	3,274	22,436	0,000	15,847	3,274
Osobní náklady	11,524	11,524	0,000	123,203	535,709	11,524
Odpisy NHIM a HIM	0,101	0,101	26,600	0,000	6,750	0,101
Ostatní náklady	0,381	0,381	2,219	0,000	1,844	0,381
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	19,595	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	68,715	0,000	1,670	0,000
Ostatní vnitro. náklady	5,021	4,865	40,221	0,000	76,363	5,612

**Tabulka C.11:** Matice nákladů, báze 0606, Nemocnice B

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	0,704	0,302	119,476	239,100	100,415	2,225
Energie, voda, plyn	1,935	1,935	9,849	0,000	7,643	1,935
Opravy a udržování	1,513	1,513	25,616	0,000	5,973	1,513
Cestovné	0,114	0,114	0,942	0,000	0,449	0,114
Služby	7,561	7,561	42,689	0,000	29,857	7,561
Osobní náklady	26,615	26,615	0,000	219,201	1527,681	26,615
Odpisy NHIM a HIM	0,232	0,232	50,612	0,000	12,717	0,232
Ostatní náklady	0,880	0,880	4,223	0,000	3,475	0,880
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	6,480	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	130,744	0,000	3,146	0,000
Ostatní vnitro. náklady	11,597	11,236	76,529	0,000	143,872	12,960

**Tabulka C.12:** Matice nákladů, báze 0608, Nemocnice B

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	0,733	0,314	107,257	148,196	135,432	2,317
Energie, voda, plyn	2,015	2,015	8,842	0,000	10,308	2,015
Opravy a udržování	1,575	1,575	22,996	0,000	8,055	1,575
Cestovné	0,118	0,118	0,846	0,000	0,605	0,118
Služby	7,873	7,873	38,323	0,000	40,269	7,873
Osobní náklady	27,713	27,713	0,000	184,384	967,057	27,713
Odpisy NHIM a HIM	0,242	0,242	45,436	0,000	17,152	0,242
Ostatní náklady	0,916	0,916	3,791	0,000	4,687	0,916
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	14,215	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	117,372	0,000	4,243	0,000
Ostatní vnitro. náklady	12,075	11,700	68,702	0,000	194,043	13,495

**Tabulka C.13:** Matice nákladů, báze 0703, Nemocnice B

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	0,080	0,034	24,778	66,612	45,316	0,252
Energie, voda, plyn	0,219	0,219	2,043	0,000	3,449	0,219
Opravy a udržování	0,172	0,172	5,312	0,000	2,695	0,172
Cestovné	0,013	0,013	0,195	0,000	0,203	0,013
Služby	0,857	0,857	8,853	0,000	13,474	0,857
Osobní náklady	3,018	3,018	0,000	53,579	355,979	3,018
Odpisy NHIM a HIM	0,026	0,026	10,496	0,000	5,739	0,026
Ostatní náklady	0,100	0,100	0,876	0,000	1,568	0,100
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	44,081	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	27,114	0,000	1,420	0,000
Ostatní vnitro. náklady	1,315	1,274	15,871	0,000	64,927	1,470

**Tabulka C.14:** Matice nákladů, báze 0704, Nemocnice B

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	0,878	0,376	163,941	341,303	180,748	2,776
Energie, voda, plyn	2,414	2,414	13,515	0,000	13,757	2,414
Opravy a udržování	1,887	1,887	35,150	0,000	10,751	1,887
Cestovné	0,142	0,142	1,293	0,000	0,808	0,142
Služby	9,432	9,432	58,576	0,000	53,743	9,432
Osobní náklady	33,201	33,201	0,000	311,555	2137,588	33,201
Odpisy NHIM a HIM	0,290	0,290	69,447	0,000	22,891	0,290
Ostatní náklady	1,098	1,098	5,794	0,000	6,255	1,098
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	58,169	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	179,401	0,000	5,662	0,000
Ostatní vnitro. náklady	14,466	14,016	105,010	0,000	258,970	16,167

**Tabulka C.15:** Souhrnná matice nákladů, báze 0605, 0606, 0608, 0703,0 704, Nemocnice B

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	2,70	1,16	478,25	895,46	515,21	8,53
Energie, voda, plyn	7,42	7,42	39,43	0,00	39,21	7,42
Opravy a udržování	5,80	5,80	102,54	0,00	30,64	5,80
Cestovné	0,44	0,44	3,77	0,00	2,30	0,44
Služby	29,00	29,00	170,88	0,00	153,19	29,00
Osobní náklady	102,07	102,07	0,00	891,92	5524,01	102,07
Odpisy NHIM a HIM	0,89	0,89	202,59	0,00	65,25	0,89
Ostatní náklady	3,37	3,37	16,90	0,00	17,83	3,37
Agregované výkony	0,00	0,00	0,00	0,00	142,54	0,00
Sterilizace	0,00	0,00	523,35	0,00	16,14	0,00
Ostatní vnitro. náklady	44,47	43,09	306,33	0,00	738,18	49,70

**Tabulka C.16:** Matice nákladů, báze 0818, Nemocnice B

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	1,331	0,571	286,132	234,981	831,619	5,435
Energie, voda, plyn	1,324	1,324	23,588	0,000	12,927	1,324
Opravy a udržování	0,811	0,811	61,348	0,000	7,920	0,811
Cestovné	0,196	0,196	2,257	0,000	1,915	0,196
Služby	5,688	5,688	102,236	0,000	55,551	5,688
Osobní náklady	42,811	33,475	0,000	623,206	3017,898	33,475
Odpisy NHIM a HIM	0,179	0,179	121,209	0,000	24,282	0,179
Ostatní náklady	0,291	0,291	10,113	0,000	2,845	0,291
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	4,623	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	313,116	0,000	4,729	0,000
Ostatní vnitro. náklady	9,690	8,940	183,279	0,000	924,596	13,739

**Tabulka C.17:** Matice nákladů, báze 0819, Nemocnice B

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	1,986	0,851	177,518	2,470	228,831	8,108
Energie, voda, plyn	1,975	1,975	14,634	0,000	3,557	1,975
Opravy a udržování	1,210	1,210	38,061	0,000	2,179	1,210
Cestovné	0,293	0,293	1,400	0,000	0,527	0,293
Služby	8,486	8,486	63,427	0,000	15,285	8,486
Osobní náklady	49,938	49,938	0,000	281,486	559,945	49,938
Odpisy NHIM a HIM	0,268	0,268	75,199	0,000	6,681	0,268
Ostatní náklady	0,435	0,435	6,274	0,000	0,783	0,435
Agregované výkony	0,000	0,000	0,000	0,000	0,087	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	194,258	0,000	1,301	0,000
Ostatní vnitro. náklady	14,456	13,336	113,707	0,000	254,415	20,496

**Tabulka C.18:** Souhrnná matice nákladů, báze 0818, 0819, Nemocnice B

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A3.2</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	3,32	1,42	463,65	237,45	1060,45	13,54
Energie, voda, plyn	3,30	3,30	38,22	0,00	16,48	3,30
Opravy a udržování	2,02	2,02	99,41	0,00	10,10	2,02
Cestovné	0,49	0,49	3,66	0,00	2,44	0,49
Služby	14,17	14,17	165,66	0,00	70,84	14,17
Osobní náklady	92,75	83,41	0,00	904,69	3577,84	83,41
Odpisy NHIM a HIM	0,45	0,45	196,41	0,00	30,96	0,45
Ostatní náklady	0,73	0,73	16,39	0,00	3,63	0,73
Agregované výkony	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71	0,00
Sterilizace	0,00	0,00	507,37	0,00	6,03	0,00
Ostatní vnitro. náklady	24,15	22,28	296,99	0,00	1179,01	34,24

**Nemocnice C****Tabulka C.19:** Matice nákladů, báze 0605, Nemocnice C

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	0,260	0,111	33,028	77,224	0,679
Energie, voda, plyn	0,555	0,555	0,651	3,403	0,555
Opravy a udržování	0,836	0,836	8,707	5,129	0,836
Cestovné	0,046	0,046	0,044	0,285	0,046
Služby	4,024	4,024	5,535	24,689	4,024
Osobní náklady	7,146	7,146	60,792	371,285	7,146
Odpisy NHIM a HIM	0,084	0,084	9,577	7,150	0,084
Ostatní náklady	0,466	0,466	1,535	2,861	0,466
Agregované výkony	0,000	0,000	20,137	273,758	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	22,052	3,283	0,000
Ostatní vnitro. náklady	2,250	2,197	13,653	43,319	2,400

**Tabulka C.20:** Matice nákladů, báze 0606, Nemocnice C

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	0,202	0,087	200,426	37,554	0,528
Energie, voda, plyn	0,431	0,431	0,783	1,655	0,431
Opravy a udržování	0,650	0,650	10,473	2,494	0,650
Cestovné	0,036	0,036	0,052	0,138	0,036
Služby	3,130	3,130	6,658	12,006	3,130
Osobní náklady	5,558	5,558	83,046	288,349	5,558
Odpisy NHIM a HIM	0,065	0,065	11,520	3,477	0,065
Ostatní náklady	0,363	0,363	1,846	1,391	0,363
Agregované výkony	0,000	0,000	24,223	2,554	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	26,526	1,597	0,000
Ostatní vnitro. náklady	1,750	1,709	16,424	21,066	1,867

**Tabulka C.21:** Matice nákladů, báze 0608, Nemocnice C

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	3,413	1,463	225,256	730,986	8,924
Energie, voda, plyn	7,292	7,292	7,400	32,208	7,292
Opravy a udržování	10,991	10,991	99,042	48,546	10,991
Cestovné	0,610	0,610	0,496	2,694	0,610
Služby	52,913	52,913	62,962	233,704	52,913
Osobní náklady	93,958	93,958	650,168	2988,615	93,958
Odpisy NHIM a HIM	1,106	1,106	108,941	67,678	1,106
Ostatní náklady	6,131	6,131	17,456	27,080	6,131
Agregované výkony	0,000	0,000	229,068	297,913	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	250,850	37,042	0,000
Ostatní vnitro. náklady	29,584	28,885	155,314	410,051	31,561

**Tabulka C.22:** Matice nákladů, báze 0703, Nemocnice C

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	0,356	0,152	89,274	157,093	0,930
Energie, voda, plyn	0,760	0,760	1,387	6,922	0,760
Opravy a udržování	1,146	1,146	18,557	10,433	1,146
Cestovné	0,064	0,064	0,093	0,579	0,064
Služby	5,515	5,515	11,797	50,224	5,515
Osobní náklady	9,793	9,793	147,333	977,212	9,793
Odpisy NHIM a HIM	0,115	0,115	20,412	14,544	0,115
Ostatní náklady	0,639	0,639	3,271	5,820	0,639
Agregované výkony	0,000	0,000	42,921	674,935	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	47,002	6,679	0,000
Ostatní vnitro. náklady	3,083	3,010	29,101	88,122	3,289

**Tabulka C.23:** Matice nákladů, báze 0704, Nemocnice C

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	2,000	0,857	1066,205	486,090	5,229
Energie, voda, plyn	4,273	4,273	6,353	21,418	4,273
Opravy a udržování	6,440	6,440	85,031	32,282	6,440
Cestovné	0,357	0,357	0,426	1,791	0,357
Služby	31,003	31,003	54,056	155,408	31,003
Osobní náklady	55,051	55,051	641,843	3202,980	55,051
Odpisy NHIM a HIM	0,648	0,648	93,530	45,005	0,648
Ostatní náklady	3,592	3,592	14,987	18,008	3,592
Agregované výkony	0,000	0,000	196,665	820,260	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	215,366	20,666	0,000
Ostatní vnitro. náklady	17,334	16,924	133,344	272,675	18,492

**Tabulka C.24:** Souhrnná matice nákladů, báze 0605, 0606, 0608, 0703,0 704, Nemocnice C

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	6,23	2,67	1614,19	1488,95	16,29
Energie, voda, plyn	13,31	13,31	16,57	65,60	13,31
Opravy a udržování	20,06	20,06	221,81	98,88	20,06
Cestovné	1,11	1,11	1,11	5,49	1,11
Služby	96,59	96,59	141,01	476,03	96,59
Osobní náklady	171,51	171,51	1583,18	7828,44	171,51
Odpisy NHIM a HIM	2,02	2,02	243,98	137,85	2,02
Ostatní náklady	11,19	11,19	39,09	55,16	11,19
Agregované výkony	0,00	0,00	513,01	2010,63	0,00
Sterilizace	0,00	0,00	561,80	63,30	0,00
Ostatní vnitro. náklady	54,00	52,72	347,84	835,23	57,61

**Tabulka C.25:** Matice nákladů, báze 0818, Nemocnice C

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	0,896	0,384	177,451	411,073	0,983
Energie, voda, plyn	3,327	3,327	4,692	40,763	3,327
Opravy a udržování	3,202	3,202	77,115	39,230	3,202
Cestovné	0,371	0,371	0,386	4,551	0,371
Služby	16,307	16,307	50,157	199,812	16,307
Osobní náklady	38,642	38,642	618,933	6185,780	38,642
Odpisy NHIM a HIM	0,254	0,254	84,822	43,105	0,254
Ostatní náklady	1,173	1,173	21,340	14,371	1,173
Agregované výkony	0,000	0,000	4,590	483,692	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	296,287	15,177	0,000
Ostatní vnitro. náklady	13,105	12,843	194,427	386,497	13,150

**Tabulka C.26:** Matice nákladů, báze 0819, Nemocnice C

<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	1,909	0,818	21,868	266,852	2,094
Energie, voda, plyn	7,086	7,086	3,371	26,461	7,086
Opravy a udržování	6,820	6,820	55,407	25,467	6,820
Cestovné	0,791	0,791	0,278	2,955	0,791
Služby	34,736	34,736	36,038	129,710	34,736
Osobní náklady	82,312	82,312	318,412	1996,327	82,312
Odpisy NHIM a HIM	0,541	0,541	60,945	27,982	0,541
Ostatní náklady	2,498	2,498	15,333	9,329	2,498
Agregované výkony	0,000	0,000	3,298	39,562	0,000
Sterilizace	0,000	0,000	212,883	9,853	0,000
Ostatní vnitro. náklady	27,916	27,356	139,696	250,898	28,012

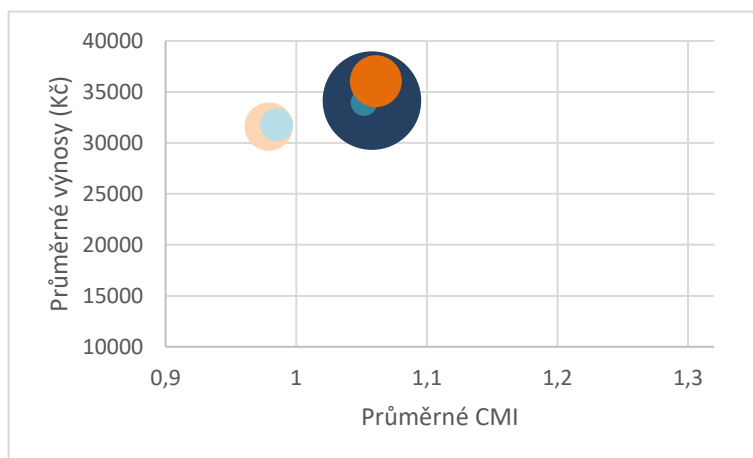


**Tabulka C.27:** Souhrnná matice nákladů, báze 0818, 0819, Nemocnice C

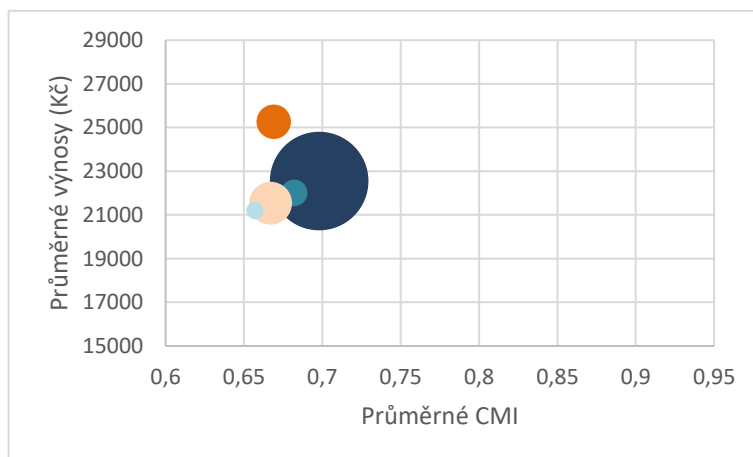
<b>Nákladové položky</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3.1</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
Spotřeba materiálu	2,81	1,20	199,32	677,92	3,08
Energie, voda, plyn	10,41	10,41	8,06	67,22	10,41
Opravy a udržování	10,02	10,02	132,52	64,70	10,02
Cestovné	1,16	1,16	0,66	7,51	1,16
Služby	51,04	51,04	86,20	329,52	51,04
Osobní náklady	120,95	120,95	937,35	8182,11	120,95
Odpisy NHIM a HIM	0,79	0,79	145,77	71,09	0,79
Ostatní náklady	3,67	3,67	36,67	23,70	3,67
Agregované výkony	0,00	0,00	7,89	523,25	0,00
Sterilizace	0,00	0,00	509,17	25,03	0,00
Ostatní vnitro. náklady	41,02	40,20	334,123	637,39	41,16

## Příloha D: Grafy výnosů

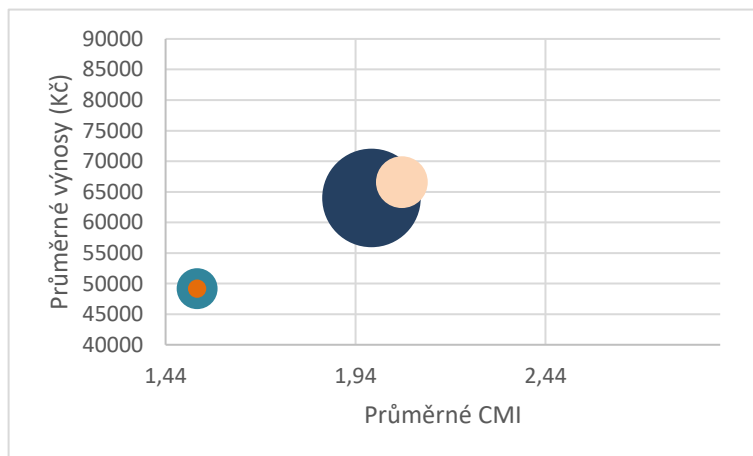
### Nemocnice A



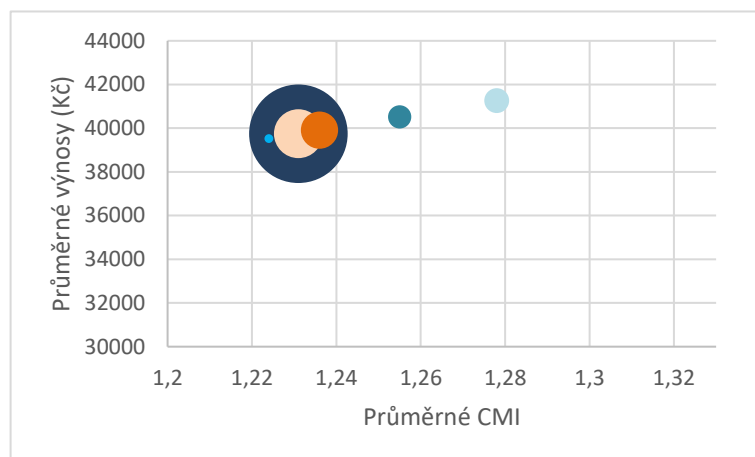
**Obr. D.1:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0605, Nemocnice A



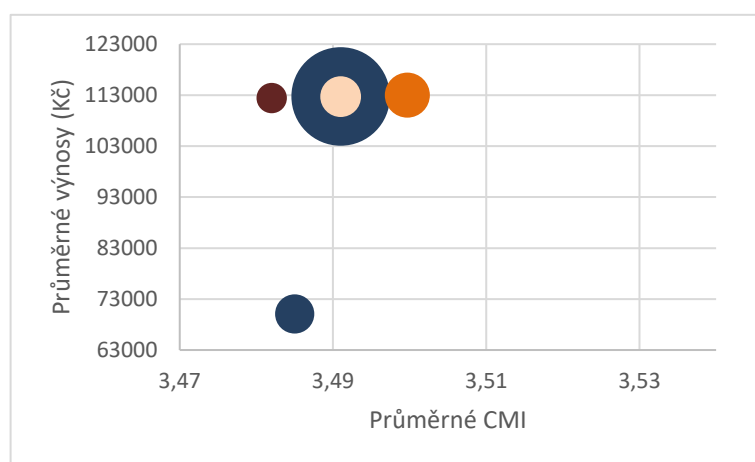
**Obr. D.2:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0608, Nemocnice A



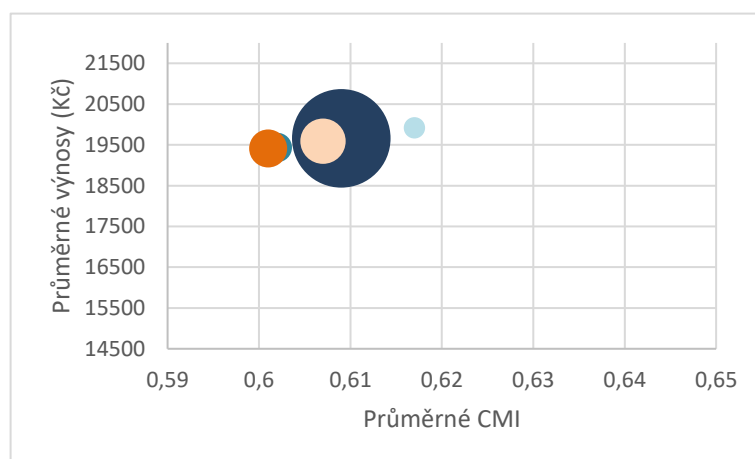
**Obr. D.3:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0703, Nemocnice A



**Obr. D.4:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0704, Nemocnice A

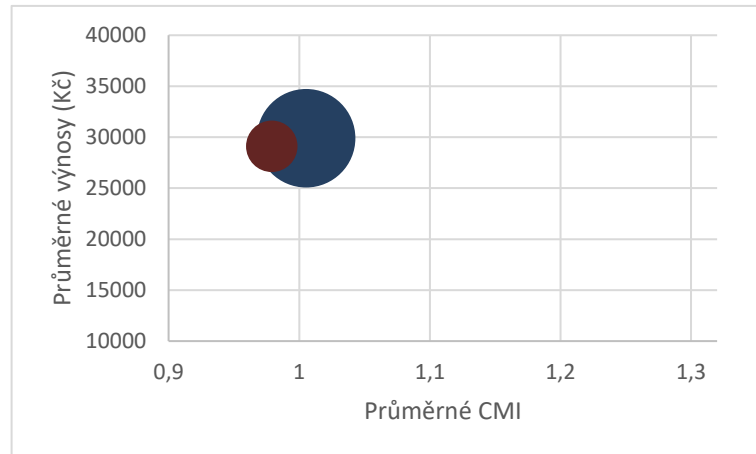


**Obr. D.5:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0818, Nemocnice A

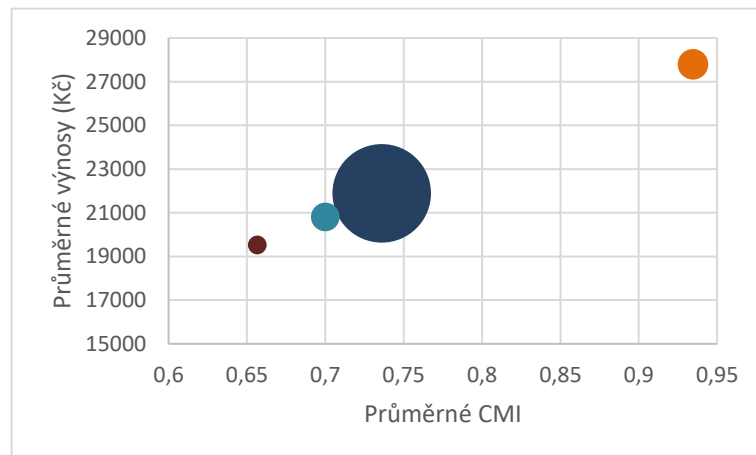


**Obr. D.6:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0819, Nemocnice A

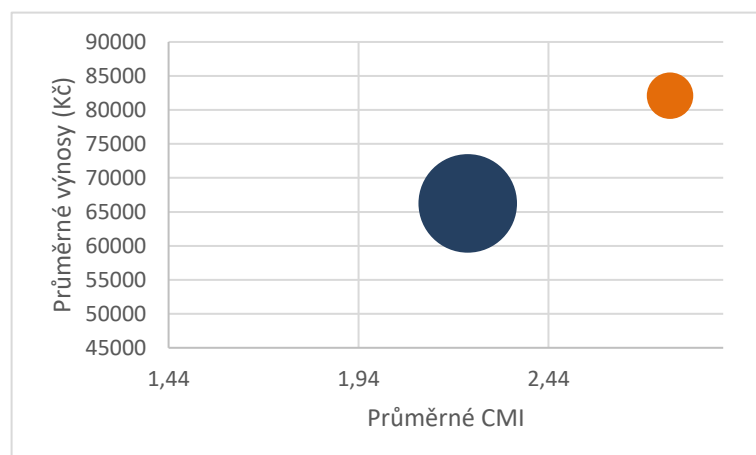
## Nemocnice B



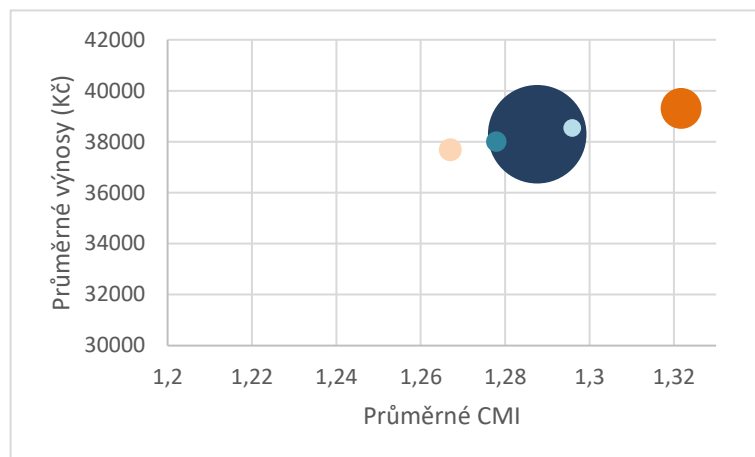
**Obr. D.7:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0605, Nemocnice B



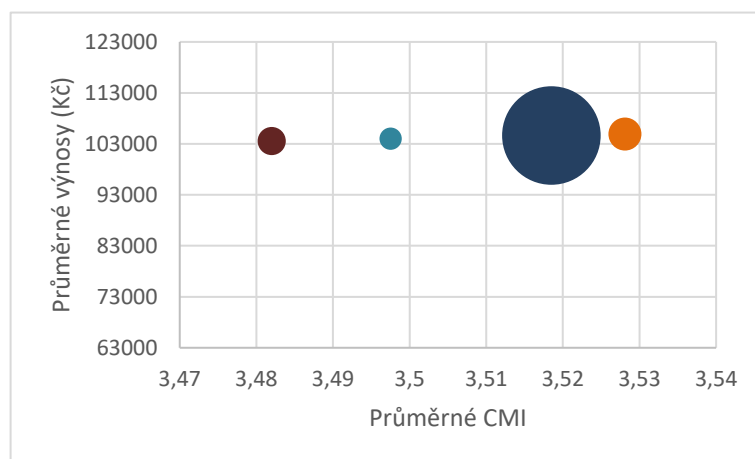
**Obr. D.8:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0608, Nemocnice B



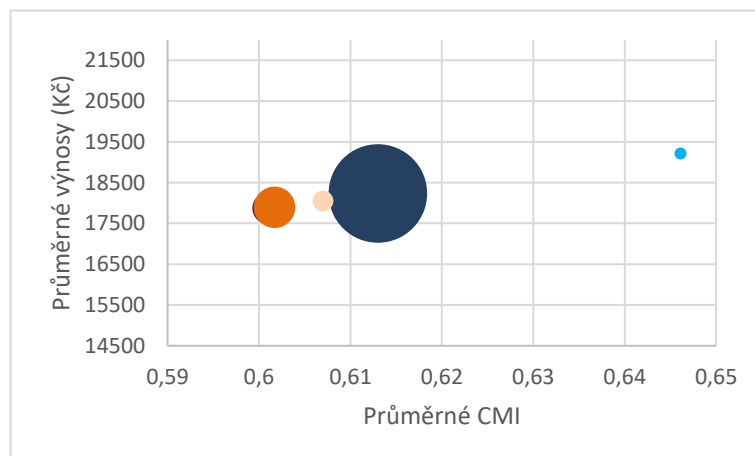
**Obr. D.9:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0703, Nemocnice B



**Obr. D.10:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0704, Nemocnice B

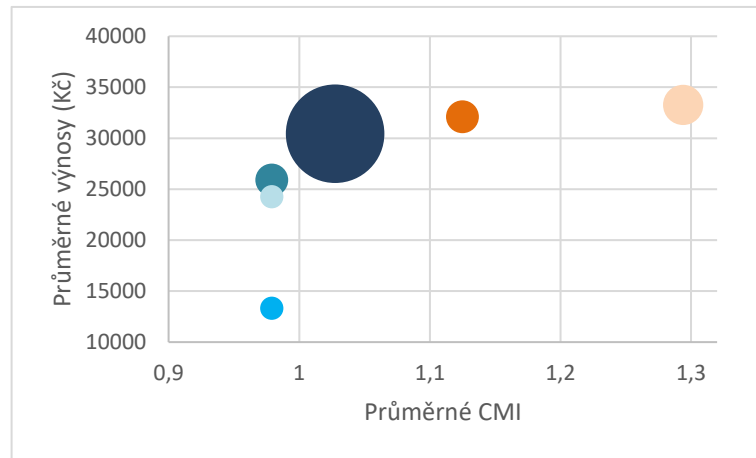


**Obr. D.11:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0818, Nemocnice B

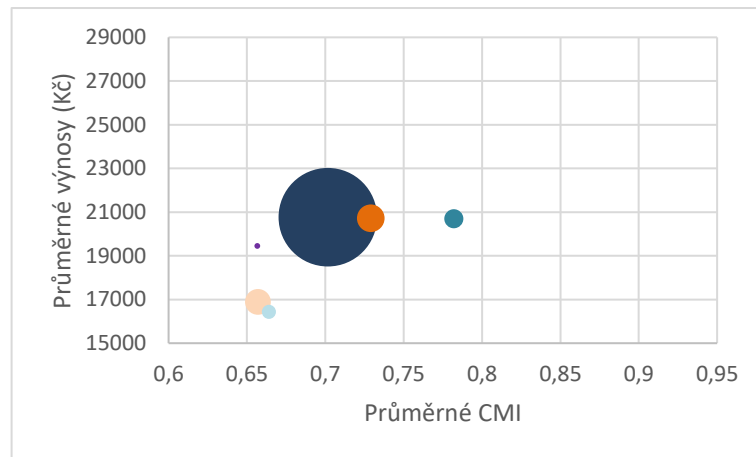


**Obr. D.12:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0819, Nemocnice B

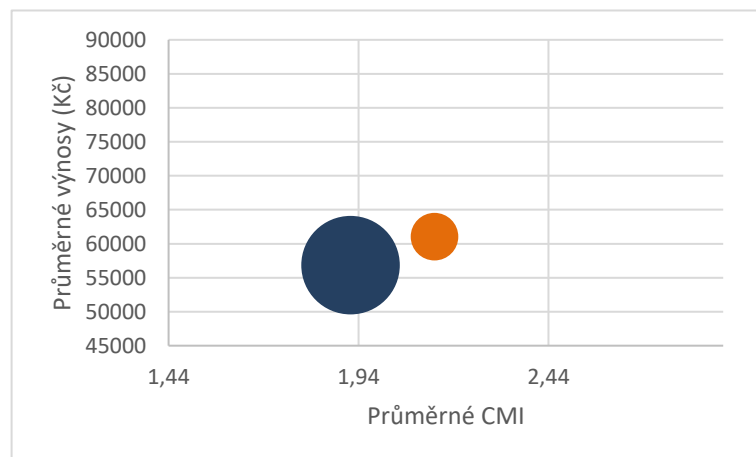
## Nemocnice C



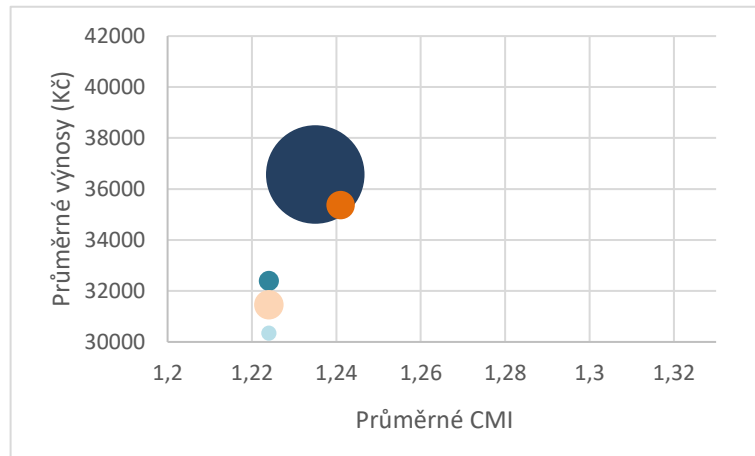
**Obr. D.13:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0605, Nemocnice C



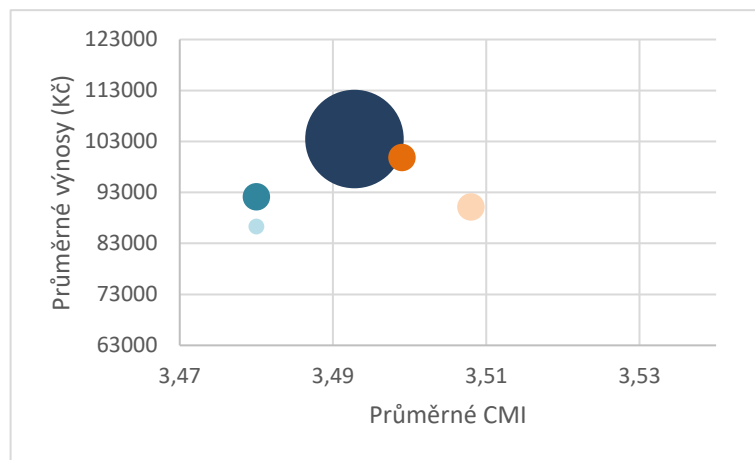
**Obr. D.14:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0608, Nemocnice C



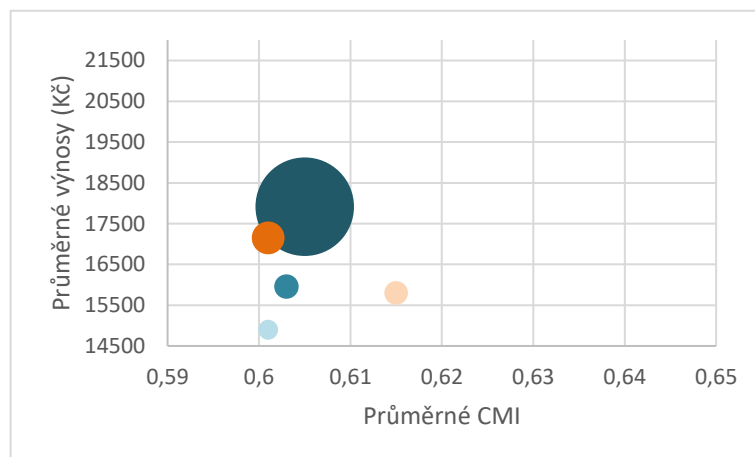
**Obr. D.15:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0703, Nemocnice C



**Obr. D.16:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0704, Nemocnice C



**Obr. D.17:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0818, Nemocnice C



**Obr. D.18:** Graf závislosti výnosů na CMI, báze 0819, Nemocnice C