



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra biomedicínské techniky

**Výpočet reálných nákladů na léčbu ve
zdravotnickém zařízení**

**Calculation of the real costs for a treatment
in a healthcare facility**

Diplomová práce

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

Autor diplomové práce: Bc. Vojtěch Kratochvíl
Vedoucí diplomové práce: Ing. Ondřej Gajdoš

Kladno 2017

Katedra biomedicínské techniky

Akademický rok: 2015/2016

Z a d á n í d i p l o m o v é p r á c e

Student: **Bc. Vojtěch Kratochvíl**
Studijní obor: Systémová integrace procesů ve zdravotnictví
Téma: **Výpočet reálných nákladů na léčbu ve zdravotnickém zařízení**
Téma anglicky: Calculation of the real costs for a treatment in a healthcare facility

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem diplomové práce je stanovení reálných nákladů vznikajících při léčbě onemocnění v Nemocnici Tábor, a.s. Na základě současného stavu problematiky v ČR a ve světě **vyberte vhodnou metodu kalkulace reálných nákladů**. Analyzujte systém **financování** daného zdravotnického zařízení. **Spočítejte dle zvolené metody reálné náklady implantace kardiostimulátoru a porovnejte je s úhradami od zdravotních pojišťoven**. Výsledná data analyzujte a určete **kritická místa financování**.

Seznam odborné literatury:

[1] Ministerstvo zdravotnictví ČR, **Zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů**

Vedoucí: Ing. Ondřej Gajdoš

Zadání platné do: 20.08.2017

.....
vedoucí katedry / pracoviště

.....
děkan

V Kladně dne 20.02.2017

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem „Výpočet reálných nákladů na léčbu ve zdravotnickém zařízení“ vypracoval samostatně a použil 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 19. 5. 2017

.....

Bc. Vojtěch Kratochvíl

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu práce panu Ing. Ondřeji Gajdošovi za cenné připomínky, čas a ochotu při vypracování mé práce. Dále děkuji panu Ing. Milanu Staňkovi, MBA. za veškeré odborné informace a rady, které mi byl ochoten v průběhu častých konzultací v Nemocnici Tábor, a.s. sdělit.

ABSTRAKT

Výpočet reálných nákladů na léčbu ve zdravotnickém zařízení

Stále se zvyšující náklady na zdravotní péči si vyžadují jejich přesné řízení i vhodný způsob kalkulace, jak tyto náklady vypočítat. Kalkulace jsou nepostradatelným nástrojem pro řízení nákladů výkonu a lze je vyjádřit jako systematické přiřazování nákladů.

Hlavním cílem práce byl výpočet reálných nákladů na léčbu ve zdravotnickém zařízení pomocí vhodné metody. Dalším cílem bylo tyto náklady porovnat s úhradou od jednotlivých pojišťoven a určit případná kritická místa financování.

Na základě současného stavu problematiky byla za tímto účelem vybrána jedna z nejvhodnějších metod, která se od ostatních vyznačuje především možností přesné alokace režijních nákladů. Zvolenou metodou je kalkulační metoda Activity-based costing, která byla donedávna aplikována zejména v odvětví průmyslu a obchodu. Ve zdravotnictví je v současné době využívána pouze z 10 %, avšak její exploatace stále roste.

Náklady byly vypočítány u předem zvoleného výkonu implantace trvalého kardiostimulátoru v Nemocnici Tábor, a.s. Do sledování byly zahrnuty tři základní typy zákroků- implantace jednodutinového a dvoudutinového kardiostimulátoru a výměna (reimplantace). Při porovnání skutečných nákladů s úhradou od jednotlivých zdravotních pojišťoven vyšla nejlépe úhrada implantace dvoudutinového kardiostimulátoru, která se nejvíce přibližovala reálným nákladům. Vlivem delší doby hospitalizace byly největší rozdíly zaznamenány u implantace jednodutinových kardiostimulátorů a u reimplantací.

Klíčová slova

Implantace kardiostimulátoru, reálné náklady, metoda ABC, kalkulace reálných nákladů

ABSTRACT

Calculation of the real costs for a treatment in a healthcare facility

The ever-increasing costs of healthcare require their precise management, as well as an appropriate calculation method to compute them. Calculations are an essential tool for managing costs of a performance and can be expressed as a systematic allocation of costs.

The main aim of this thesis was to calculate the real costs of a treatment in a health care facility with the help of a suitable method. Another goal was to compare these costs with reimbursements from individual insurance companies and to identify possible critical financing points.

Based on the current state of the issue, one of the most suitable methods was selected for this purpose, which differs from the other ones in the possibility of exact allocation of overhead expenses. The chosen method is the Activity-based costing method, which was until recently applied mainly in the industry and commerce sector. In healthcare it is nowadays used only in 10% of cases but its popularity is continuously growing.

Costs were calculated from a pre-selected performance of implementation of a continuous pacemaker at Tábor Hospital, a.s., which was divided into three basic types of interventions - implantation of a single-chamber and a dual-chamber pacemaker and their replacement. When comparing real costs to reimbursement from individual insurance companies, the best results came out from the reimbursement for the implantation of a dual-chamber pacemaker which differed the least from the real costs. Due to a longer hospitalization time, the greatest differences were observed while implementing single-chamber pacemakers and replacing them.

Keywords

Pacemaker implantation, real costs, Activity-based costing, calculation of the real costs

Obsah

Seznam symbolů a zkratk	9
Úvod	10
1 Současný stav	11
1.1 Zdravotnictví a systém zdravotní péče.....	11
1.1.1 Ekonomika zdravotnictví.....	11
1.1.2 Náklady na zdravotnictví.....	11
1.2 Kalkulační metody a jejich typy.....	14
1.2.1 Kalkulace dělením (division costing).....	14
1.2.2 Kalkulace dělením s ekvivalentními čísly	14
1.2.3 Přirážková kalkulace	15
1.2.4 Kalkulace variabilních nákladů	16
1.2.5 Kalkulace Activity-Based Costing	17
1.2.6 Kalkulace podle aktivit s časovým řízením.....	18
1.3 Současný stav problematiky u nás i ve světě	19
1.3.1 Kalkulace nákladů ve zdravotnictví – současný stav ve světě	19
1.3.2 Kalkulace nákladů ve zdravotnictví – současný stav v ČR	20
1.4 Financování zdravotnických zařízení.....	23
DRG – (Diagnosis Related Groups).....	24
1.5 Implantace kardiostimulátoru.....	27
1.5.1 Průběh implantace	27
1.5.2 Kardiostimulátor (pacemaker).....	27
1.5.3 Typy kardiostimulátorů	28
2 Cíle práce	30
2.1 Hlavní cíle	30
2.2 Dílčí cíle	30
3 Metoda ABC – aplikace ve zdravotnických organizacích	31
3.1 Aplikace ABC - postup	31
3.1.1 Identifikace nákladů vstupujících do kalkulace.....	31
3.1.2 Definice struktury aktivit.....	32
3.1.3 Přiřazení nákladů definovaným aktivitám.....	33

3.1.4	Přiřazení infrastrukturních nákladů aktivitám	34
3.1.5	Vyčíslení nákladů na jednotku aktivity	34
3.1.6	Přiřazení nákladů aktivit nákladovým objektům	36
4	Výsledky.....	37
4.1	Aplikace ABC – implantace trvalého kardiostimulátoru	37
4.1.1	Struktura oddělení kardiologie	38
4.1.2	Implantace kardiostimulátoru – data	39
4.1.3	Identifikace nákladů vstupujících do kalkulace.....	41
4.1.4	Definice struktury aktivit.....	44
4.1.5	Přiřazení nákladů definovaným aktivitám	46
4.1.6	Přiřazení infrastrukturních nákladů	52
4.1.7	Vyčíslení nákladů na jednotku aktivit	53
4.1.8	Přiřazení nákladů aktivit nákladovým objektům	55
4.2	Úhrada od zdravotních pojišťoven	59
4.2.1	Všeobecná zdravotní pojišťovna	59
4.2.2	Vojenská zdravotní pojišťovna.....	60
4.2.3	Česká průmyslová zdravotní pojišťovna	60
4.2.4	Oborová zdravotní pojišťovna.....	60
4.2.5	Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra	61
4.3	Porovnání reálných nákladů s úhradou od pojišťoven	62
5	Diskuze.....	64
6	Závěr	68
7	Seznam použité literatury	69
8	Seznam tabulek	74
9	Seznam obrázků.....	76
10	Seznam příloh.....	77

Seznam symbolů a zkratek

Seznam zkratek

Zkratka	Význam
WHO	Světová zdravotnická organizace
HDP	Hrubý domácí produkt
Oč. skut.	Očekávaná skutečnost
ZPP	Zdravotně pojistné plány
SÚKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
OECD	Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj
NRC	Národní referenční centrum
ZUM	Zvlášť účtovaný materiál
ZULP	Zvlášť účtované léčivé přípravky
DRG	Diagnosis Related Groups
ABC	Activity-based costing
NIS	Nemocniční informační systém
SZP	Zdravotničtí pracovníci nelékaři – bez odborného dohledu
NZP	Zdravotničtí pracovníci nelékaři – s odborným dohledem
CC	Komplikace a komorbidita
MCC	Velmi vážné komplikace a komorbidita
SZM	Speciální zdravotnický materiál

Úvod

V posledních letech představují náklady na zdravotnictví zhruba 7,5 % hrubého domácího produktu, přičemž má tato suma neustále rostoucí tendenci. Téměř polovina veškerých finančních prostředků je v tomto sektoru čerpána na nemocniční péči. Mezi hlavní důvody tohoto růstu lze zařadit vývoj nových lékařských přístrojů, technologií a léků ze strany nabídky, a především stárnutí populace či nárůst chronických chorob ze strany poptávky.

Otázku, jak udržet tyto náklady v přijatelných mezích, řeší momentálně celá řada vyspělých států. Je zde tedy vyvíjen tlak na manažery zdravotnických organizací, aby byly současně se zlepšováním služeb pro pacienty také snižovány náklady na tuto péči.

K tomu, aby při zachování kvality zdravotní péče, mohlo dojít ke snížení nákladů, je nutné disponovat dostatkem relevantních informací, které lze získat užitím vhodných postupů a kalkulačních metod. Tyto metody byly dříve využívány pouze v oblasti výroby, ale v současnosti nachází své využití i ve zdravotnictví. Poskytují podrobné informace o výši nákladů na zdravotní péči, kterou daná zdravotnická organizace poskytuje a lze tedy přesně určit, z jakého důvodu tyto náklady vznikly.

Cílem diplomové práce je najít jednu z nejvhodnějších metod, díky které bude možné vypočítat reálné náklady na léčbu ve zdravotnickém zařízení. Spolupráce byla navázána s Nemocnicí Tábor, a.s., která by vzniklý model následně využívala v praxi pro vlastní potřebu. Po samotném výpočtu reálných nákladů na zvoleném výkonu, dojde k následnému porovnání této částky s úhradou od jednotlivých pojišťoven, které se na financování daného zdravotnického zařízení podílejí. V momentě, kdy se reálné náklady budou s úhradou lišit, dojde k určení kritických míst financování.

1 Současný stav

1.1 Zdravotnictví a systém zdravotní péče

Zdravotnictví ČR se od dob vlády Komunistické strany Československa radikálně změnilo. V dobách tzv. První republiky u nás fungoval model státního zdravotnictví, který byl po roce 1989 transformován na model veřejného zdravotního pojištění. Vzhledem k neustále se zvyšující kvalitě poskytované zdravotní péče, stárnoucímu obyvatelstvu nebo nákladnějším léčivům, výdaje na zdravotnictví rok od roku narůstají a začíná se zde projevovat nedostatek finančních zdrojů. Cílem zdravotnictví je přispívat ke zlepšování zdravotního stavu daného státu, kde funguje příslušný systém poskytování zdravotnických služeb. [1,2]

Systém zdravotní péče lze definovat dle WHO (Světové zdravotnické organizace) jako činnosti s cílem podpory, obnovy či udržování duševního zdraví člověka. Péče o zdraví je soustava ekonomických, kulturních, zdravotních a výchovných opatření a zařízení, jenž má za úkol chránit, rozvíjet, upevňovat a navracet zdraví a pracovní schopnost, zabezpečovat zdravý vývoj nových generací a prodlužovat život. [1,3,4]

1.1.1 Ekonomika zdravotnictví

Ekonomika zdravotnictví se zabývá alokací finančních zdrojů, aby docházelo ke sjednocení medicínské, ekonomické i organizační racionality. Ovlivňuje ji systém zdravotní péče, způsob financování a zásah nejrůznějších vlivů. [5]

Do ekonomiky zdraví zahrnujeme oproti ekonomice zdravotnictví také ostatní vlivy na zdraví člověka, např. zdravý životní styl a sociální determinanty zdraví (příjem, bydlení, rodinný stav, vzdělání aj.). [5,6]

1.1.2 Náklady na zdravotnictví

Dle dostupných informací Ministerstva financí ČR činily v roce 2014 celkové výdaje na zdravotnictví 299,907 mld. Kč, což představuje 7,04 % hrubého domácího produktu ČR. Z toho představovaly veřejné výdaje 254,683 mld. Kč (rozpočtové výdaje rezortů 15,671 mld. Kč a výdaje zdravotních pojišťoven 239,012 mld. Kč) a soukromé výdaje 45,224 mld. Kč. Od roku 2010, kdy byly celkové výdaje na zdravotnictví 289,035 mld. Kč, se tedy tato suma zvýšila zhruba o 10 mld. Kč. [7]

V roce 2015 činily veřejné výdaje 269,2 mld. Kč. Náklady nemocnic s akutní péčí dosáhly v roce 2015 hodnoty 141,6 mld., což je od roku 2014 nárůst o 5 %. Největší nákladovou položkou byly osobní náklady (65,6 mld. Kč), které se zvýšily o 6,5 %. Výnosy těchto nemocnic se zvýšily na hodnotu 141,9 mld. Kč, kde byly

největším zdrojem úhrady od zdravotních pojišťoven. Ty se meziročně zvýšily o 5,2 %. Nemocnice akutní péče vykázaly celkově kladný výsledek hospodaření a to konkrétně 258 mil. Kč. Pro rok 2017 jsou plánované příjmy systému veřejného zdravotního pojištění ve výši 276,6 mld. Kč, což je od roku 2016 nárůst o 13 mld. Kč. Plánované výdaje pro rok 2017 jsou ve výši 276,6 mld. Kč, což je meziroční nárůst o 15 mld. Kč. I přes tento mimořádný ekonomický růst je systém na nule a naopak ještě spotřebovává rezervy z minulých let. Pro rok 2018 bude pravděpodobně pokračovat ekonomický růst (predikce růstu reálného HDP 2,4%). Dále se předpokládá nárůst platby za státní pojištěnce (3,5 mld. Kč) a nárůst výdajů na lůžkovou péči cca. o 10 %. [7, 8, 9]

Tabulka 1 - výdaje na zdravotní služby [9]

Ukazatel (v mil. Kč)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
						(oč. skut.)	(ZZP)
Náklady na ambulantní péči	58 000	58 761	60 059	62 669	64 829	68 423	71 433
Náklady na lůžkovou péči	113 051	113 766	112 742	122 547	127 454	132 684	142 480
Ostatní náklady	48 114	50 473	47 841	48 743	49 692	51 420	53 036
Celkové náklady	219 165	223 000	220 642	233 959	241 975	252 527	266 949

Z podkladů Státního ústavu pro kontrolu léčiv (SÚKL) vyplývá, že finanční hodnota distribuovaných léčivých přípravků v roce 2015 byla 61,98 mld. Kč, což představuje zvýšení o 9,8 % oproti roku 2014.[7,8]

Zaměstnanci ve zdravotnictví v ČR jsou odměňováni dle platných předpisů o mzdě a dle platných předpisů o platu. Nejsou však sledovány dohody o provedení práce, příjmy z dohod o pracovní činnosti apod. Zaměstnanci organizačních složek státu a příspěvkových organizací jsou odměňováni dle platných předpisů o platu a celkový průměrný měsíční plat v roce 2014 vrostl oproti roku 2013 o 5,7 %. Plat lékařů a zubních lékařů vrostl o 8,1 % na 66 373 Kč a plat všeobecných sester a porodních asistentek na 30 866 Kč, což znamená nárůst o 5,3 %. Zaměstnanci v privátních zdravotnických zařízeních jsou odměňováni dle platných předpisů o mzdě. Zřizovatelem těchto zdravotnických zařízení je fyzická osoba, jiná právnická osoba, církev či lázeňská organizace. Průměrná mzda se zvýšila o 4,2 % na 27 083 Kč, z čehož průměrná mzda lékařů a zubních lékařů činila 58 828 Kč, průměrná mzda všeobecných sester a porodních asistentek byla 25 434 Kč. Do tohoto výpočtu nejsou zahrnuti lékaři a zubní lékaři zaměstnavatelé, protože pobírají podnikatelskou odměnu. [7,8]

K mezinárodnímu srovnání zdravotnictví po ekonomické stránce slouží ukazatel podílů výdajů na zdravotnictví na hrubém domácím produktu (HDP). Z mezinárodní

databáze OECD Health Data 2016 lze vyčíst srovnání České republiky s ostatními členskými zeměmi OECD viz *tabulka 2*. [7,8]

Tabulka 2 - Podíl celkových výdajů na zdravotnictví na hrubém domácím produktu [7]

Stát	Rok					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Česká republika	7,3	6,9	7	7,1	7,8	7,7
Belgie	10,1	9,9	10,1	10,2	10,4	10,4
Dánsko	10,7	10,4	10,2	10,3	10,4	10,6
Finsko	8,9	8,9	9	9,3	9,5	9,5
Francie	10,8	10,7	10,7	10,8	10,9	11,1
Irsko	10,5	10,6	9,9	10,1	10,5	10,1
Itlie	9	9	8,8	8,8	8,8	9,1
Maďarsko	7,3	7,6	7,6	7,5	7,3	7,2
Německo	11,1	11	10,7	10,8	10,9	11
Nizozemsko	10,3	10,4	10,5	10,9	10,9	10,9
Norsko	9,1	8,9	8,8	8,8	8,9	9,3
Polsko	6,6	6,4	6,2	6,2	6,5	6,4
Portugalsko	9,9	9,8	9,5	9,3	9,1	9
Rakousko	10,1	10,1	9,9	10,1	10,1	10,3
Řecko	9,8	9,9	9,5	8,9	8,7	8,3
Slovensko	8	7,8	7,4	7,7	7,6	7
Spojené království	8,7	8,5	8,4	8,5	9,9	9,9
Španělsko	9	9	9,1	9,1	9	9,1
Švédsko	8,9	8,5	10,7	10,9	11,1	11,2
Švýcarsko	10,4	10,5	10,6	11	11,2	11,4
Austrálie	8,6	8,5	8,6	8,7	8,8	9
Japonsko	9,4	9,5	11,1	11,2	11,3	11,4
Kanada	10,6	10,6	10,3	10,3	10,2	10
USA	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,6

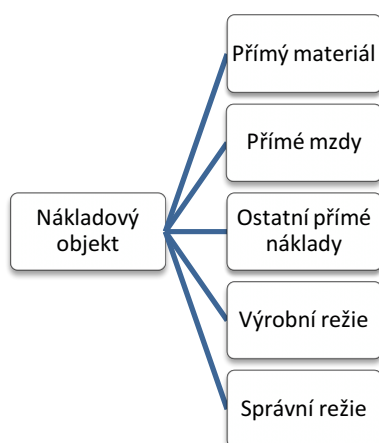
1.2 Kalkulační metody a jejich typy

Kalkulace jsou nepostradatelným nástrojem pro řízení nákladů výkonu podniku a lze je vyjádřit jako systematické přiřazování nákladů, marže, ceny a zisku ke službě, výrobku nebo jiným operacím, které jsou prováděny v rámci podniku. [10]

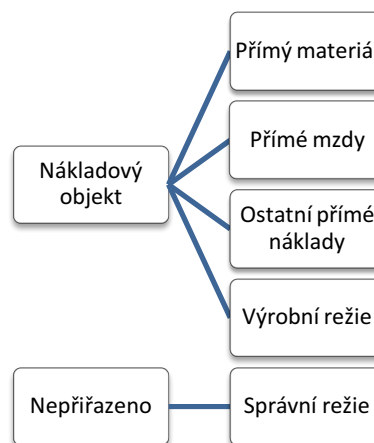
Základním krokem pro výpočet nákladové kalkulace je rozdělit náklady na přímé a nepřímé, což umožňuje zjistit výši nákladů, které připadají na výstupní produkci podniku. Kalkulace je tedy součástí manažerského i finančního účetnictví. V dnešní době rozlišujeme dva hlavní přístupy k nákladovým kalkulacím, podle kterých lze posoudit, zda v sobě kalkulace zahrnuje veškeré náklady organizace či pouze jejich část. [1,11]

Absorpční kalkulace – zahrnují veškeré náklady organizace

Neabsorpční kalkulace – zahrnuje pouze část variabilních nákladů, přičemž se na výkony nerozpočítávají fixní náklady [1]



Obrázek 1 - Absorpční kalkulace



Obrázek 2 - Neabsorpční kalkulace

1.2.1 Kalkulace dělením (division costing)

Tato kalkulace patří mezi nejjednodušší metody nákladové kalkulace, při které se kvantifikují náklady na jednotku výkonu pomocí prostého podílu celkových nákladů organizace a počtu jednotek výkonů. Tato metoda je označována jako prostá kalkulace dělením. Ve zdravotnictví lze této metody využít v případě, kdy nás zajímají náklady na pacienta pouze jako prostý podíl celkových nákladů. V praxi se tato metoda příliš nevyužívá, protože se z větší části nejedná o homogenní výkony. Podíl přímých i nepřímých nákladů se tedy liší. [1,10,12]

1.2.2 Kalkulace dělením s ekvivalentními čísly

Kalkulaci dělení s ekvivalentními čísly lze použít v případě stejnorodých výkonů podniku, které se však liší pouze v určité měřitelné veličině. Takovou veličinou může

být například hmotnost, délka či velikost technologicky podobných výrobků, u kterých dochází k alokaci nákladů na základě přepočtu podle předem stanovených ekvivalenčních čísel. [10,11]

Ve zdravotnictví se tato metoda využívá následně po určení náročnosti jednotlivých kategorií pacientů pomocí ekvivalenčního čísla a byla využita v rámci navržené typizované ABC kalkulace pro stanovení nákladů na jednotlivé typy hospitalizací. [1]

1.2.3 Přirážková kalkulace

Tento typ kalkulace je nejvyužívanější metodou pro kalkulaci nákladů výkonů u různorodé produkce. Přirážková kalkulace kalkuluje výši nepřímých nákladů odpovídajících určitému výkonu prostřednictvím rozvrhové základny a díky ní vyjádřené režijní přirážky. Nejprve je potřeba určit přímé náklady mezi které patří např. přímé mzdy, přímý materiál aj. Nepřímé náklady se dále připočítávají proporcionalně k výši zvolené rozvrhové základny. [1,10,11]

Určení rozvrhové základny a výpočet režijní přirážky

Při určování rozvrhové základny lze využít dvou možností. U první možnosti se na základě **peněžní formy** vypočte režijní přirážka vyjádřená v procentech či pomocí koeficientu režie, který je vyjádřen poměrovým číslem viz *vzorec č. 1*. Další možností je užití tzv. **naturální rozvrhové základny**, u které se jedná o sazbu vyjádřenou v peněžních jednotkách na jednu naturální jednotku základny. Například se může jednat o kilogram pořízeného materiálu či hodinu práce viz *vzorec č. 2*. [1]

$$RP = \frac{NRN}{RZ} \quad (1)$$

RP = Procento přirážky režijních nákladů

NRN = Nepřímé režijní náklady

RZ = Rozvrhová základna v Kč

$$RS = \frac{NRN}{RZ_{\text{naturál.jednotky}}} \quad (2)$$

RS = sazba (Kč) přirážky režijních nákladů

V praxi je snadněji kvantifikovatelná rozvrhová základna vyjádřená v peněžních jednotkách. Režijní přirážku v procentech dostaneme vydělením hodnoty nepřímých nákladů s objemem rozvrhové základny v peněžních jednotkách. Ve srovnání s režijní

přirážkou (sazbou), která je vyjádřena v peněžních jednotkách přepočtených na naturální jednotku, má režijní přirážka v procentech menší vypovídací schopnost. Peněžní rozvrhové základny se poměrně často mění v důsledku změn, například pořizovací ceny materiálu či mzdových sazeb, nikoliv však v příčinné souvislosti k výkonům. Tyto základny tedy nejsou stálé a nelze je srovnávat s hodnotami režijních přirážek za jednotlivá období. [1,10]

Co se týče naturálních základen, tak ty jsou stálejší, přesnější a laicky snáze interpretovatelné (např. 180Kč/h). Tyto hodnoty se nemění ani v momentě, kdy dojde ke změně cen rozvrhové základny. Nevýhodou tohoto postupu je však nutnost evidence naturální spotřeby rozvrhové základny. V momentě, kdy bude rozvrhovou základnou přímá práce, je nezbytné evidovat spotřebu hodin této práce jak ve vztahu k jednotlivým výkonům, tak za celý podnik. [1]

Nevýhodou přirážkové kalkulace může být její značná nepřesnost přiřazení nepřímých nákladů zejména ve zdravotnictví, kde je podíl nepřímých nákladů podstatně vyšší než u výrobních firem. Na začátku 20. století byla však tato metoda jedinou, díky které bylo možné kvantifikovat alespoň z části výši režijních nákladů na výkon. [1,11]

1.2.4 Kalkulace variabilních nákladů

Kalkulace variabilních nákladů představuje neabsorpční kalkulaci, tedy metodu, při níž dochází k přiřazení pouze části nákladů. Někdy je též označována jako metoda krycího příspěvku. U této kalkulace je důležité rozdělení nákladů na variabilní a fixní. Variabilní náklady, které lze označit jako tzv. náklady produktu, se mění s objemem výkonů a jsou na tomto objemu závislé. Oproti tomu fixní náklady nesouvisí s objemem výkonů, nemění se a lze je označit za náklady období. [1,10]

Tento typ kalkulace využívá ukazatele, který je znám jako příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku, někdy též označovaného jako marže či krycí příspěvek. Rozlišujeme jednotkový příspěvek na úhradu, který lze vyjádřit jako rozdíl mezi prodejní cenou produktu a jeho variabilními náklady *vzorec č. 3* a celkový příspěvek na úhradu, vyjádřený jako rozdíl mezi výnosy a variabilními náklady *vzorec č. 4*. [1,10]

$$u_i = c_i - nv_i \quad (3)$$

u_i =Příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku výkonu i

c_i =Cena jednotky výkonu i

nv_i =Náklady variabilní jednotky výkonu i

$$U = T - VN \quad (4)$$

U = Celkový příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorby zisku

T = Celkové tržby za výkony

VN = Celkové variabilní náklady za výkony

Postup kalkulace variabilních nákladů

V první fázi této kalkulace je zapotřebí kvantifikovat příspěvky na úhradu fixních nákladů a dále tvorbu zisku jednotlivých výkonů (případně na pacienta). Příspěvek dostaneme z rozdílu jednotkové ceny výkonu a jeho variabilních nákladů. [1]

V další fázi je třeba sečíst tyto jednotlivé příspěvky na úhradu podle typů výkonů, čímž získáme celkový příspěvek na úhradu, který je vyprodukován všemi prováděnými výkony. [1]

Třetí fáze spočívá v odečtení nezapočítaných fixních nákladů od hodnoty celkového příspěvku na úhradu. Tím kvantifikujeme hospodářský výsledek organizace jako celek. [1]

Vzhledem k tomu, že nejsou fixní náklady alokovány na jednotlivé výkony, není možné vypočítat jednotkový zisk výkonu. Výhodnost je tedy posuzována podle jednotkového příspěvku na úhradu u_i , který zůstává konstantní bez ohledu na míru využití kapacit. Čím je jednotkový příspěvek na úhradu vyšší, tím více tento výkon přispívá na úhradu fixních nákladů celé organizace, resp. tvoří případný zisk. [13]

1.2.5 Kalkulace Activity-Based Costing

Při tomto typu kalkulace dochází k přiřazování nákladů objektům díky měření skutečných výkonů jednotlivých aktivit a činností, které jsou prováděny. Nevyužívá se zde rozvrhové základny k alokaci režijních nákladů, nýbrž jsou měřeny výkony prováděných aktivit a činností, které vedou k tvorbě výkonů. Způsob přiřazování nákladů tedy v této metodě spočívá ve sledování toku nákladů podél prováděných procesů a aktivit. [1, 14]

ABC metoda hledá skutečnou příčinu vzniku nákladů a jejich přesné přiřazení výkonům a produktům, které je reálně spotřebovaly. Pojem **Activity-Based Management** (řízení podle aktivit) byl definován díky širokému spektru informací, které ABC kalkulace poskytuje. Tyto informace se týkají nákladů, aktivit, činností, výkonů a nákladových objektů, které jsou využitelné nejen pro samotnou nákladovou kalkulaci, ale také pro řízení činností prováděných podnikem a pro restrukturalizaci podnikových aktivit a procesů. Activity-Based management používá tyto informace pro dosažení cílů organizace. [1,15]

Kalkulace ABC slouží nejen k výpočtu reálných nákladů na určitý objekt, ale je také významným nástrojem nákladového řízení, které dopomáhá k optimalizaci a snižování nákladů. Nevýhodou této kalkulace je její poměrná náročnost na konstrukci a objem vstupních dat potřebný k její realizaci. [1,15]

Postup kalkulace ABC

V první řadě je třeba nepřímý náklad přiřadit jednotlivým definovaným aktivitám, což je v praxi poměrně komplikované. Informace, které by umožnily přesné přiřazení těchto nákladů, nejsou často k dispozici a zjistit se dají pouze souhrnné náklady, u kterých není možné identifikovat, jak moc se podílely na výkonu jednotlivých aktivit. K účelům alokace nákladů mezi jednotlivé aktivity slouží tzv. *vztahová veličina nákladů (Resource Cost Driver)*, pomocí níž lze vyjádřit spotřebu jednotlivých nákladových položek určitými aktivitami. [1]

Dále je třeba zjistit celkové náklady na jednotlivé aktivity (*Cost Pool*), vymezit *vztahovou veličinu aktivity (Activity Cost Driver)*, resp. nákladový nositel a stanovit náklady na jednotku aktivity. Pro to, aby bylo možné změřit míru provádění aktivit, je nutné stanovit jednotku, kterou bude výkon aktivity měřen. Jedná se například o počet hodin, o čtvereční metry (v případě skladovacích ploch) či o frekvenci, kolikrát byla daná aktivita vykonána. *Náklady na jednotku vztahové veličiny* získáme z podílu spotřeby nákladů na aktivitu a počtu vztahových veličin (rozsah provádění aktivity). [1]

V posledním kroku dochází k určení nákladů na předmět alokace (nákladový objekt) pomocí nákladů na jednotku aktivity a celkovému objemu těchto jednotek, které byly objekty spotřebovány. Jedná se tedy o přiřazování režijních nákladů měřením počtu vztahových veličin, které spotřeboval jeden nákladový objekt. [1]

1.2.6 Kalkulace podle aktivit s časovým řízením

První zmínka o tomto typu kalkulace (Time Driven Activity-Based Costing) padla v roce 1997 v publikaci „Time-Driven Activity Based Costing – A simpler and more powerful way to higher profits“, kde ji představili Robert Kaplan se Stevenem Andersenem. V roce 2001 byla poprvé testována ve společnosti Ancorn Systems Inc. a po roce 2003 byla jejími autory představena zdokonalená verze na základě poznatků z praxe. [1,16]

V této kalkulaci není zapotřebí zjišťování informací ohledně adresného přiřazování nákladů na aktivity. K přiřazení nákladů nákladovým objektům je využívána poměrně jednoduchá konstrukce, která ke svojí realizaci potřebuje pouze 2 druhy informací. Prvním druhem informací rozumíme náklady na kapacitu zdroje, přičemž se jedná o celkové náklady všech zdrojů (vybavení, technologie, osobní zdroje aj.), které jsou vyděleny kapacitou (např. součtem času zaměstnanců, kteří danou práci vykonávali). Další druh informací potřebný ke kalkulaci udává poptávku po kapacitě zdroje ze strany nákladového objektu. Většinou se jedná o údaj v časových jednotkách. [1,16]

Vezmeme-li jako příklad proces vyřizování objednávek, je třeba odhadnout, kolik času vyžadují jednotlivé druhy objednávek. Lze je rozdělit například na zahraniční objednávky, automatické, prioritní či standardní. Tato kalkulace je tedy schopna

simulovat skutečné procesy použité k výkonu činností v rámci celé organizace bez potřeby vysokého objemu vstupních dat, jako u klasické ABC metody. [1]

1.3 Současný stav problematiky u nás i ve světě

1.3.1 Kalkulace nákladů ve zdravotnictví – současný stav ve světě

Vzhledem k tomu, že se v posledních desetiletích poměrně změnilo prostředí zdravotnictví, začaly se také zavádět nové systémy pro řízení nákladů, metody kalkulací a techniky, které by měly z dlouhodobého hlediska zajistit udržitelnost celého systému zdravotnictví. [1]

Zdravotnické organizace používají nákladové účetnictví za účelem odhadu jednotkových nákladů na služby, které tyto organizace poskytují (Gujral a kol., 2010). Díky těmto informacím je možné vytvořit realistický rozpočet, ceny, odhadnout vliv změny v poptávce a identifikovat nedostatky. Shepard a kol. (2000) naopak tvrdí, že odhad nákladů v těchto současných systémech může být nepřesný, a to z důvodu vyloučení některých nákladů, které mohou následně chybět. Dle Riewpaiboona a kol. (2007) jsou údaje o jednotkových nákladech zdravotnických služeb nezbytné pro způsoby financování a rozpočty. Koyama (2000) uvedl, že je pro manažery a jejich rozhodování čím dál důležitější, aby odhady nákladů na zdravotnické služby byly co nejpřesnější [17,18,19,20].

Podle Porsdala (1999) jsou největší nákladovou položkou celkových nákladů na zdravotnictví, náklady na nemocniční péči. Existují tři nejdůležitější faktory, proč se náklady jednotlivých nemocnic liší (Llewellyn a Northcott 2005). Prvním z nich je rozdílný postup rozdělení nákladů. Dalšími faktory jsou rozdílné fixní provozní náklady a lišící se klinická praxe. Oostenbrink a kol. (2003) dále uvádějí, že vliv na výši nákladů má rovněž typ nemocnice, propracovanost nákladového účetnictví, typ oddělení a skladba hospitalizovaných případů či zahrnování resp. nezahrnování vedlejších nákladů. [21,22,23]

Režijní náklady v nemocnici tvoří více jak 40 % celkových nákladů. Nejvyšší nákladovou položkou jsou drahé a složité lékařské zákroky. Tyto režijní náklady by měly být jednotlivým objektům rozdělovány spravedlivě, ale každá metoda přináší většinou odlišné výsledky. Dle Llewellyna (2005) je třeba věnovat pozornost nákladům na drahé zdravotnické techniky a využívat přesné metody pro alokaci režijních nákladů. Většina nemocnic používá absorpční metody, u kterých se přiřazují nepřímé náklady na služby podle přímých nákladů či podle objemu. Tento typ metod neposkytuje podklady manažerům např. pro kontrolu odchylek u konkrétního problému. (Carvalho, Jerico a Castilho 2010). Jako výhodnější kalkulace oproti tradičním absorpčním jsou brány kalkulace variabilních nákladů či ABC kalkulace (Kaplan a Johnson 1987). Nemocnice dosáhnou lepšího plánování a řízení nákladů v momentě, kdy použijí ABC metodu

v kombinaci se standardní kalkulací (Chan, 1993). Lucey (2002) uvádí, že velká zdravotnická zařízení by měla používat více kalkulačních metod současně. [22,24,25]

Díky metodě Activity Based Costing lze lépe rozdělit režijní náklady, tudíž se během posledních dekád stává velmi oblíbenou. Lievens a kol. (2003) uvádí, že jako další důkaz zvyšujícího se využití ABC metody je, že je brána jako vhodná alternativa k ostatním metodám. [26]

1.3.2 Kalkulace nákladů ve zdravotnictví – současný stav v ČR

Díky ne zcela konkurenčnímu prostředí nebylo v minulosti obvyklé využívání kalkulačních metod a sledování nákladů v téměř žádném zdravotnickém zařízení. Manažery nemocnic vždy více zajímala jednání přímo s poskytovateli plateb než samotná analýza nákladů. Dle Popeska (2013) má v posledních letech mnoho nemocnic problémy s udržení kvality služeb s omezenými náklady. Tyto nemocnice jsou poté pod tlakem, aby začaly využívat pokročilé metody a techniky, které se pro řízení nákladů využívají zejména ve výrobních organizacích. [27]

Registr Referenčních hodnot

Tento projekt byl vytvořen Národním referenčním centrem (NRC) za účelem řešení jednoho z dlouhodobých problémů českého zdravotnictví. Konkrétně se jedná o neexistenci obecně přijímané a používané metodiky pro alokaci nákladů na případ hospitalizace, jeho komponenty a dále tedy neexistenci obecně přijímaných referenčních hodnot nákladů na případ hospitalizace. [1, 28]

Mezi činnosti tohoto projektu patří sběr a zpracování nákladových a produkčních dat vybraných tzv. referenčních nemocnic (zdravotnická zařízení, která jednou ročně předávají NRC svá nákladová a klinická data), správa databáze registru referenčních hodnot, dále samotný výpočet jednicových nákladů, vývoj metodik pro přiřazování nákladů na případ hospitalizace a vytvoření datového modelu nemocnice pro manažerské rozhodování. [28]

Díky těmto činnostem je možné určit přímé náklady spotřebované při poskytování zdravotní péče a rozdělit je na osobní náklady ošetrovatelského personálu, náklady na přístrojovou techniku, osobní náklady lékařů, materiálové náklady a ostatní přímé náklady. Toto se provádí formou jednicových nákladů, které nazýváme *Tarifou nákladových služeb*. Tyto hodnoty se vyčísľují za zvolenou organizační jednotku nemocnice, obvykle však nákladové středisko s užitím kalkulačních listů případů hospitalizace. Výsledky jsou dále využity k výpočtu relativních vah v systému DRG a mohou sloužit i jako manažerský nástroj referenčním nemocnicím. Je zde také možnost srovnání nákladů jedné referenční nemocnice s ostatními zdravotnickými zařízeními, které se účastní projektu Registr referenčních hodnot. [28,29]

Kalkulace metodou nákladových služeb – postup

Nejprve je třeba rozložit zdravotní produkci do formy základní péče, tzn. výkony a ošetřovací dny, dále až na úroveň nákladových služeb (s využitím normativů kalkulačních listů), ke kterým je možné přiřadit spotřebované zdroje. [1,29]

V dalším kroku dochází ke stanovení objemu přímých nákladů, které byly spotřebovány při poskytování zdravotní péče (v odpovídající struktuře nákladových druhů) a ke stanovení objemu režijních nákladů, do kterých spadají osobní náklady, materiálové náklady mimo ZUM a ZULP a přístrojová technika. [1,29]

K nákladovým službám se přiřadí odpovídající nákladové druhy a následně se vypočítají jednicové náklady, pro které používáme označení *tarify nákladových služeb*. Tyto tarify počítáme na základě objemu nákladových služeb a objemu nákladových druhů. Předpokladem pro správné určení tarifů nákladových služeb je nezbytné, přesně přiřadit prvotní i druhotné náklady střediskům. [1,29]

Tento výše popsany postup Kalkulace metodou nákladových služeb lze rozdělit do logických oblastí, které na sebe navazují. [1,29]

- Standardy a doporučené postupy
- Datové zdroje a příprava dat pro kalkulaci
- Výpočet tarifů nákladových služeb a ohodnocení elementární zdravotní produkce
- Definice nákladových objektů a jejich ocenění. [29]

Z obrázku č. 4 je patrné logické schéma Kalkulace metodou nákladových služeb, kde platí tento základní kalkulační vzorec.

1. Přímý materiál

- materiál spotřebovaný přímo k výkonu

2. Přímé mzdy

- náklady za mzdy zaměstnancům, kteří se na provedení výkonů podílí

3. Amortizace přístrojů

- náklady na odpisy přístrojů, které jsou k výkonu používány

4. Výrobní režie

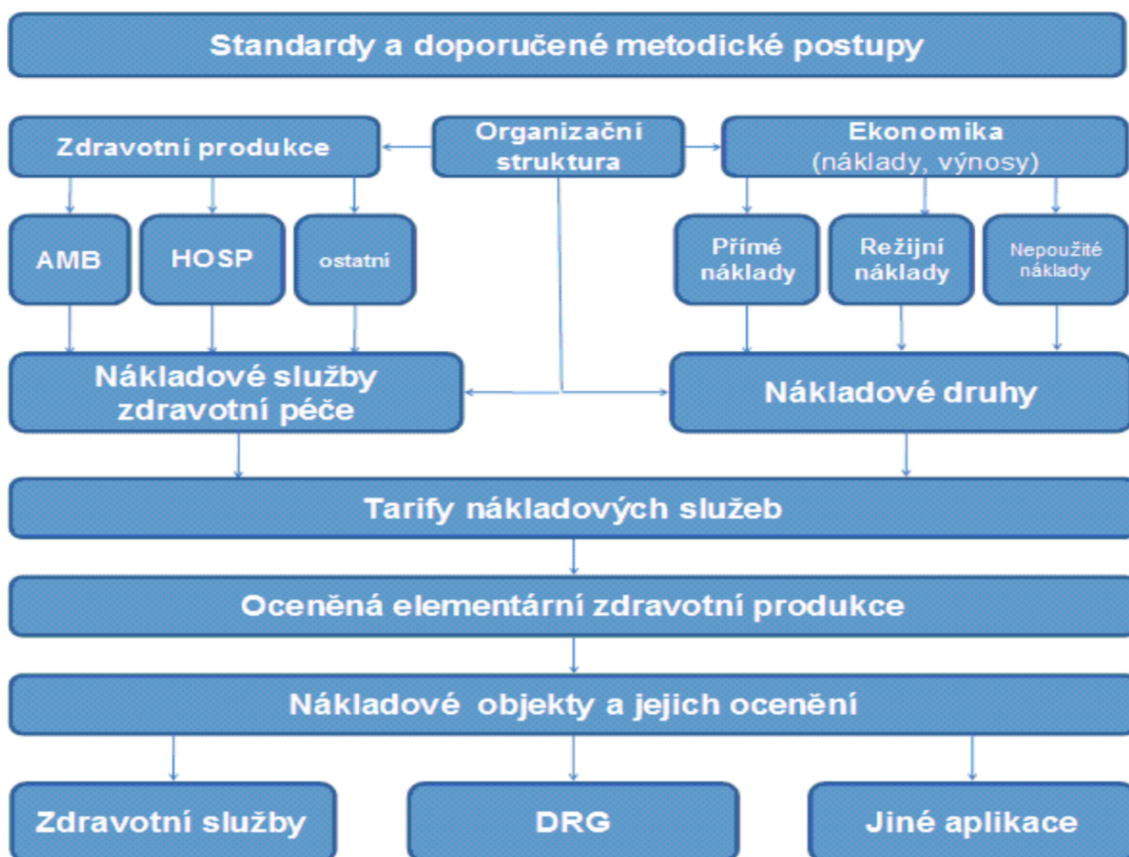
- dojde k odečtení přímých nákladů od nákladů celkových, tyto náklady se následně rozpustí prostřednictvím % výrobní režie (přímé mzdy jsou v tomto případě rozvrhová základna)

5. Správní režie

- stanoví se v % pro celé zdravotnické zařízení,
- vypočítána je z podílu celkových nákladů obslužných středisek po odečtení osobních nákladů medicínských útvarů,
- do ceny je správní režie započítávána pouze u cen pro třetí osoby

6. *Odbytové náklady*
 - vypočteny u útvarů se skladovým hospodářstvím
7. *Zpracovací náklady*
 - body 2,3,4,5
8. *Úplné vlastní náklady výkonu*
 - body 1,6,7

[doslovně převzato ze zdroje 29]



Obrázek 3 - Logické schéma pro Kalkulaci metodou nákladových služeb [29]

V porovnání s historicky používanou metodou kalkulace nákladů na proces (metoda tarifů elementární zdravotní péče), se metoda tarifů nákladových služeb snaží přejít k procesnímu řízení a měřit výkon činností. Stále však všechny tyto aktivity shromažďuje ve dvou režích (výrobní a správní), což je poměrně nevýhodné. Oproti metodě ABC nelze měřit výstupy jednotlivých procesů či činností a následně jim přiřadit výši nákladů. Není tedy možné provést přesnější alokaci nepřímých nákladů. Tato metoda se řadí do metod tradičních kalkulací a jedná se o modifikaci přírážkové (zakázkové) metody, která je přizpůsobena prostředí zdravotnických zařízení. [30]

1.4 Financování zdravotnických zařízení

Mezi hlavní příjmy většiny zdravotnických zařízení (neplatí pro soukromý sektor např. estetická chirurgie) patří platby od zdravotních pojišťoven. Každé z nich má však i jiné zdroje příjmů. [5]

- Tržby za zdravotnické výkony hrazené zdravotními pojišťovkami
- Tržby za nadstandardní péči (např. samostatný pokoj, možnost ubytování doprovázející osoby)
- Tržby za zdravotnické výkony hrazené přímými platbami podniků či pacientů
- Příjmy za speciální úkony pro pojišťovny
- Tržby z nezdravotnických služeb (např. pronájem prostor zdravotnického zařízení)
- Příjmy za prodej zboží (např. kantýna či bufet)
- Sponzorské dary
- Dotace
- Granty [5]

Každý občan ČR je zapojen do systému veřejného zdravotního pojištění. Povinností každého občana je platit pojistné, čímž získává nárok na zdravotní péči. Tento fakt však neplatí např. pro studenty, nezaopatřené děti, nezaměstnané či důchodce, kde je plátcem tohoto pojištění stát. U zaměstnaneckého poměru je zaměstnavatel povinen odvádět pojistné ve výši 13,5 % z vyměřovacího základu, nejméně však z minimálního vyměřovacího základu, což je minimální mzda dle § 3 zákona č. 592/1992 Sb. Zaměstnanci je i bez jeho souhlasu sražena jedna třetina z této částky, zbytek hradí zaměstnavatel ze svých prostředků. [5,31]

Zákon o veřejném zdravotním pojištění stanovuje, co je a co není možné ze zdravotního pojištění hradit. Zdravotnickým zařízením jsou z veřejného zdravotnictví hrazeny výkony na základě systému DRG. Výkony prováděné v odborných ambulancích jsou hrazeny na základě jejich bodového ohodnocení, přičemž hodnotu bodu si každá zdravotní pojišťovna stanovuje sama. Obvodní lékaři, gynekologové a ambulantní pediatři spadají do kategorie ambulantních lékařů 1. linie, kteří dostávají paušální platbu, jejíž výše se odvíjí od počtu registrovaných pojištěnců. [5, 33, 34]

Platby za ošetřovací den

V případě této platby je pro nemocnice určena maximální výše úhrady za obsazené lůžko, přičemž celkové výdaje, které nemocnice má, jsou omezeny její kapacitou. Největší nevýhoda této platby je umělé prodlužování délky pobytu pacienta, aby se vykompenzovala vysoká nákladnost prvních dnů. Dny, kdy se pacient zotavuje, jsou finančně méně náročné. Z tohoto důvodu je také stanoven limit pro délku hospitalizace, po jehož překročení je zdravotnickému zařízení hrazena pouze úměrná část. [5,31]

Platby za výkon

Princip této platby spočívá v uhrazení každého provedeného výkonu, který je provedený zdravotnickým pracovníkem. Pro poskytovatele zdravotní péče je zde velká motivace, aby těchto výkonů bylo co nejvíce. Mnohdy se jedná o nadbytek výkonů, který je při zpětné kontrole těžké prokázat. Dle statistik se jedná až o 30 % výkonů, které nejsou z medicínského hlediska nezbytné. [5,31]

Paušální platby

Tento systém úhrady je založen na měsíčním paušálu, který je celý rok stejný bez ohledu na množství poskytnuté péče. Díky znění úhradové vyhlášky, která udává maximální možnou úhradu, neobdrží nemocnice žádné finance navíc ani v případě nárůstu objemu zdravotní péče. V případě, že tento objem klesne, dochází zpětně k poměrnému snížení úhrady. [5,31]

Paušální platby jsou pro zdravotnická zařízení demotivující, protože může dojít k překročení tohoto limitu, a tím se každý další pacient stane v krátkodobém časovém horizontu nákladem, jenž je nutné hradit mimo tento paušál. Zdravotnická zařízení jsou například nucena prodlužovat objednávací doby k provedení zdravotních výkonů, což je ze strany pacienta vnímáno negativně. [5,31]

Paušální platby za léky a zdravotnické prostředky

Léky i zdravotnické prostředky jsou buďto s doplatkem (se spoluúčastí pacienta) nebo plně hrazeny zdravotními pojišťovnami. Vzhledem k tomu, že jsou léky po registraci distribuovány Státním ústavem pro kontrolu léčiv, tak právě SUKL stanovuje výši úhrady, která je placena pojišťovnou. Způsob, jakým bude tato úhrada za léky stanovena, udává zákon. Způsob financování zdravotnických prostředků je totožný se způsobem financování léků, přičemž Ministerstvo zdravotnictví stanoví maximální cenu zdravotnického prostředku. [5]

DRG – (Diagnosis Related Groups)

Mezi hlavní trendy ekonomiky zdravotních služeb patří zejména snaha o zlepšení klasifikace výkonů zdravotnických organizací, která je nezbytná pro aplikaci manažersko-ekonomických nástrojů. [1]

DRG slouží k rozdělení léčených pacientů do jednotlivých skupin v závislosti na jejich diagnóze. Tento systém byl představen v USA na Yale University v 70. letech 20. století a poprvé byl využit v úhradových mechanismech programu Medicare. Postupem času DRG přebíraly i další státy a v České republice byl tento systém implementován v roce 2007 v podobě IR-DRG. (International-Refined DRG) [34]

V dnešní době je znám tzv. DRG Restart jako metodická optimalizace a zefektivnění systému úhrad nemocniční péče v ČR. Cílem tohoto projektu je v první

řadě vytvoření dlouhodobě udržitelné informační, personální a datové základny z důvodu optimalizace a průběžné kultivace systému úhrad lůžkové péče v České republice. Dále by se díky DRG Restart měla zvýšit prediktivní schopnost a efektivita dosavadních úhradových mechanismů v tomto segmentu zdravotní péče. [35]

DRG systém je v České republice přizpůsobený vykazování zdravotní péče za účelem úhrady od zdravotních pojišťoven. Využívá dat, která jsou o pacientech sbírána (kód diagnóz MKN10, kód zdravotních výkonů, hlavní a vedlejší diagnóza, významné zdravotní výkony – chirurgické či jiné intervenční výkony, věk a pohlaví, stav při propuštění). V České republice je pro kódování výkonů využíván Seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, pro kódování diagnóz je dále využívána již zmiňovaná mezinárodní klasifikace nemocí MKN. [34]

V Evropě lze hovořit o třech skupinách využívající DRG systém. V tabulce č.1 je znázorněno 12 evropských zemí a forma DRG, kterou daná země v současnosti využívá [36].

1.) Skupina využívající DRG systém beze změn nebo pouze s malými změnami – Irsko (AR-DRG Austrálie), Španělsko (AP-DRG Austrálie), Portugalsko (HCFA-DRG USA).

2.) Skupina využívající původně zahraniční DRG systém, ale s významnými úpravami – Francie(GHM) – HCFA-DRG USA, Německo (G-DRG) – AR-DRG Austrálie, severské země (NordDRG) – HCFA-DRG USA)

3.) Skupina využívající samostatně vytvořený klasifikační systém – Anglie – HRG, Rakousko – LKF, Holandsko – DBC) [36,37]

Při vytváření DRG systému každá z uvedených skupin volila jiný postup

1.) DRG + grouper + relativní váhy se všechny převezmou

2.) DRG + grouper + relativní váhy se z části zachovají a z části pozmění

3.) DRG + grouper + relativní váhy se vytvoří nové [37]

Case-mix je mezinárodně uznávaný systém, který umožňuje sledování a vyhodnocování zdravotnických služeb. Slouží ke srovnání aktivity a nákladů mezi jednotlivými nemocnicemi a je vyjádřen součtem relativních vah všech případů za určité období. Podle hodnoty case-mixu je danému zařízení následně vypočtena úhrada od zdravotních pojišťoven. [38,39]

Jako **upcoding** je označován způsob kódování a vykazování, díky kterému chce zdravotnické zařízení dosáhnout vyšší relativní váhy případu. Spočívá v chybném zařazení případu do jiné DRG skupiny [40].

Grouper je software, který je schopný zpracovat veškeré vstupní charakteristiky případu a pomocí algoritmu následně zařadí pacienta do odpovídající DRG skupiny [34,39].

Před zavedením DRG byla v Evropě nejvíce rozšířena metoda financování v podobě rozpočtu, který sloužil zdravotnickému zařízení po celý rok. Výše rozpočtu byla dána počtem, složitostí a závažností jednotlivých případů z minulých let. Tento způsob financování byl po administrativní stránce velmi jednoduchý, ale často docházelo k omezování zdravotní péče při dosažení rozpočtu. V některých zemích, jako například v Německu byla také zavedena platba za denní péči o pacienta (tzv. lůžkoden). V tomto případě se rapidně zvyšovala obsazenost lůžek, protože se zdravotnická zařízení snažila udržet pacienty v nemocnici tak dlouho, jak to bylo možné [37]

Tabulka 3 - DRG v Evropě [36]

Země	Systém	Klasifikace diagnóz	Klasifikace procedur	Počet DRG skupin
Německo	G-DRG	ICD-10-GM	OPS (operace a procedury)	1200
Anglie	HRG	ICD-10	OPCS (klasifikace výkonů)	1289
Estonsko	NordDRG	ICD-10	NCSP (klasifikace procedur)	794
Finsko	NordDRG	ICD-10-FI	NCSP-FI	794
Francie	GHM (HCFA-DRG)	CIM-10	CCAM	2297
Irsko	AR-DRG	ICD-10-AM	ACHI (australská klasifikace)	665
Nizozemsko	DBC	ICD-10	DBC	30000
Rakousko	LKF	ICD-10-BMSG-2001	Leistungskatalog (katalog služeb)	979
Polsko	JGP (HRG)	ICD-10	ICD-9-CM	518
Portugalsko	HCFA-DRG	ICD-9-CM	ICD-9-CM	679
Španělsko	AP-DRG	ICD-9-CM	ICD-9-CM	679
Švédsko	NordDRG	ICD-10-SE	KVÅ (švédská adaptace NCSP)	794

1.5 Implantace kardiostimulátoru

1.5.1 Průběh implantace

Implantace kardiostimulátoru dnes patří mezi standardní chirurgické výkony, které jsou většinou prováděny místo chirurgů kardiology. Operace probíhá v lokální anestezii na tzv. implantačním sále, který je mimo jiné vybaven rentgenovým přístrojem (C rameno). [42]

Po znecitlivění je veden řez cca. 3-5 cm v levé nebo pravé podklíčkové oblasti, kde je následně vypreparována kapsa, kam bude později uložen samotný kardiostimulátor. Dále je napíchnuta podklíčková žíla, která se nachází pod prsním svalem. Do této žíly je zaveden plastový zavaděč, kterým je do žíly vsunuta elektroda. Plastový zavaděč je posléze roztržen a odstraněn. Elektroda je umístěna v srdci na požadovaném místě pod rentgenovou kontrolou. Lékaři se poté elektrickou stimulací ze zevního stimulátoru přesvědčí, zda je elektroda ve vhodné poloze. Díky této stimulaci je možné změřit i další parametry celého elektrického okruhu. Na závěr se napojí na elektrody kardiostimulátor, který je posléze umístěn v podkoží. K zažití rány jsou většinou použity vstřebatelné stehy. [42,43,52]

Samotný výkon trvá přibližně hodinu a půl až 2 hodiny v závislosti na typu implantovaného pacemakeru a počtu elektrod. Po skončení je pacient uložen opět na své lůžko, kde je mu doporučen klid nejméně do druhého dne. [42,43]

1.5.2 Kardiostimulátor (pacemaker)

Kardiostimulátor (pacemaker) je malé zařízení, které se zavádí do lidského organismu v případě významného zpomalení srdeční frekvence (bradykardie). Bradykardie může vést k nedostatečnému přečerpávání krve a hrozí srdeční zástava s fatálními následky. [41]

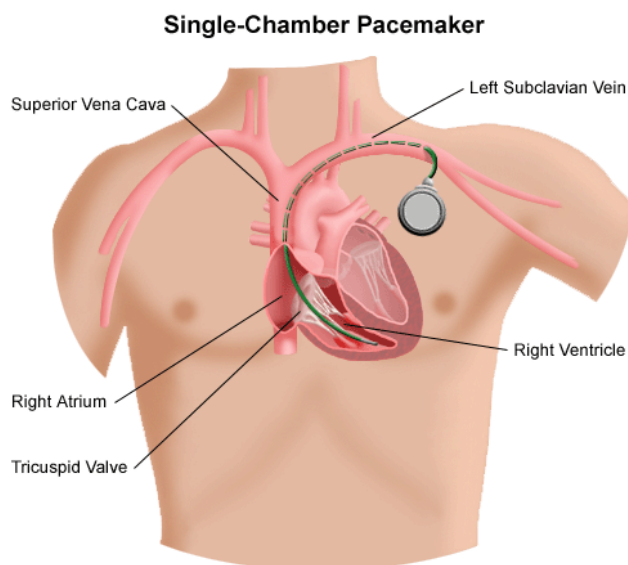
Systém pacemakeru je tvořen ze dvou částí. První z nich je samotný kardiostimulátor, který se skládá z baterie s životností až 10 let a mikroprocesoru, který trvale sleduje chování srdce a dle potřeby vydává elektrické stimulační impulzy. Pokud je vlastní srdeční akce rychlejší než nastavená frekvence, tak ke stimulaci nedochází. Druhou část systému tvoří elektroda, což je v několika vrstvách izolovaný vodič, skrz který je přenášen elektrický impuls kardiostimulátoru až k srdeční tkáni, kde vyvolá požadovaný stah komor. Elektrody kardiostimulátoru mohou být jak bipolární, tak unipolární. V současné době se využívají u většiny kardiostimulátorů bipolární elektrody, nicméně unipolární elektrody jsou díky jejich malému průměru vhodné pro stimulaci levé komory cestou koronárního sinu. Současné typy kardiostimulátorů jsou zataveny v titanovém pouzdru, tudíž do nich nemohou pronikat tělesné tekutiny. Některé z nich snímají i EKG záznamy ze srdce nebo posílají data o stavu pacienta přímo do nemocnice. [42,43,44,45]

Kardiostimulátor je nejčastěji implantován do pravé či levé podklíčkové oblasti, kde jedna nebo dvě elektrody vedou přes podklíčkovou žílu do jednotlivých srdečních oddílů. Je zde také možnost implantovat přístroj se třemi elektrodami, díky kterému lze eliminovat poruchu stahů komorové svaloviny, která přispívá k projevům srdeční nedostatečnosti. [43]

1.5.3 Typy kardiostimulátorů

Jednodutinový kardiostimulátor

V tomto případě je elektroda zavedena do hrotu pravé komory či pravé síně. Její funkce zajišťuje jak stimulaci, tak vnímání, protože pokud je spontánní činnost komor o něco rychlejší, než je nastavená frekvence stimulace, dochází k inhibici kardiostimulátoru. Jediná komorová elektroda se nejčastěji využívá při fibrilaci síní a pomalým převodem na komory, kde je síňová elektroda v podstatě zbytečná. Do pravé síně se elektroda umístí v případě, že SA uzel pomalu vysílá impulzy, ale síňokomorový převod je stále zachovaný. [46,47,48]

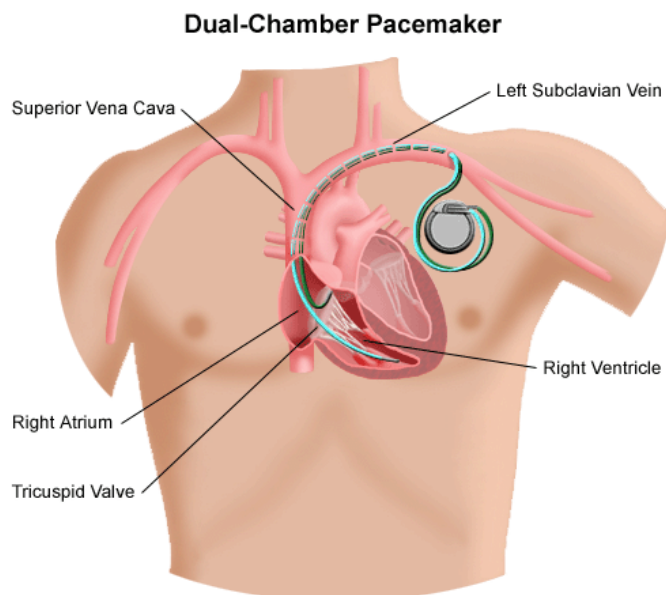


Obrázek 4 - Jednodutinový kardiostimulátor [48]

Dvoudutinový kardiostimulátor

Zde je díky komorové a síňové elektrodě umožněna stimulace a vnímání síní i komor. Pro volbu dvoudutinového pacemaku existuje více důvodů, přičemž se jedná například o pacienty, u kterých SA uzel vysílá příliš pomalu elektrické impulzy, tudíž jsou elektrické dráhy do komor srdce částečně či zcela přerušeny. Další indikací pro

dvoudutinovou stimulaci může být špatná koordinace stahů síní a komor, kde je dvoudutinový pacemaker schopný obnovit správnou souslednost stahů. [46,47,49,50]



Obrázek 5 - Dvoudutinový kardiostimulátor [50]

Biventrikulární (dvoukomorový) kardiostimulátor

Tento typ kardiostimulátoru spočívá v zavedení dvou elektrod do komor srdce. Jedna z elektrod je zavedena do komory pravé a druhá žilním systémem srdečním na povrch komory levé. Velmi často je do srdce, konkrétně do pravé síně, zavedena také třetí elektroda, díky které je zajištěna správná součinnost srdečních síní a komor. V případě, že by síňové arytmie setrvaly, k implantaci třetí (síňové) elektrody nedochází. Hlavní indikací pro implantaci dvoukomorového kardiostimulátoru je špatná koordinace mezi pravou a levou komorou. [49,51]

2 Cíle práce

2.1 Hlavní cíle

Hlavním cílem práce je stanovit reálné náklady, které vznikají při léčbě onemocnění v Nemocnici Tábor, a.s. Na základě současného stavu problematiky byla za tímto účelem vybrána kalkulační metoda Activity-based costing, která se v současné době jeví jako jedna z nejvhodnějších i přesto, že je v České republice využívána jen zřídka (cca. 10%).

2.2 Dílčí cíle

Po aplikování vybrané metody na zvoleném zdravotním výkonu a analýze financování zdravotnického zařízení, budou tyto náklady porovnány s úhradami od jednotlivých pojišťoven a určena případná kritická místa financování.

3 Metoda ABC – aplikace ve zdravotnických organizacích

Vzhledem k tomu, že vynaložené náklady na poskytované zdravotní služby neustále rostou a úhrady za ně mají své limity, začíná se řada zdravotnických organizací soustředit na nákladovou efektivnost prováděných výkonů. Využívání metody ABC ve zdravotnictví by mohlo být řešením, jak zvýšit celkovou efektivitu zdravotnických organizací. [1]

3.1 Aplikace ABC - postup

Hlavním rozdílem ABC kalkulace od běžných metod je její tzv. dvoufázový alokační proces, díky kterému se nepřímé náklady přiřazují nejprve definované aktivitě a až poté definovanému nákladovému objektu. U tradiční kalkulace jsou nepřímé náklady přiřazovány přímo na nákladový objekt, což s sebou nese značné nepřesnosti. Přímé náklady jsou však u obou zmiňovaných metod přiřazovány shodně. [1]

Zdravotnická zařízení vykazují v porovnání např. s průmyslovými firmami vysoký podíl nepřímých nákladů, proto je zde využití sofistikovanější kalkulační metody velmi užitečné. Postup ABC kalkulace lze rozdělit do následujících pěti kroků.

1. *Identifikace nákladů vstupujících do kalkulace*
2. *Definice struktury aktivit*
3. *Přiřazení nákladů definovaným aktivitám*
4. *Vyčíslení nákladů na jednotku aktivity*
5. *Přiřazení nákladů aktivit definovaným nákladovým objektům* [1]

3.1.1 Identifikace nákladů vstupujících do kalkulace

ABC kalkulace stejně jako každý kalkulační systém vychází z dat, která jsou evidovaná primárně ve finančním účetnictví. Z důvodu vysokého podílu služeb prováděných mezi jednotlivými ekonomickými středisky, jsou ve zdravotnických organizacích často využívány systémy vnitropodnikového účetnictví, které lze také využít pro sběr dat a informací. Informace z vnitropodnikového účetnictví jsou velmi důležité pro správnou alokaci nákladů. Aby nedocházelo k duplicitnímu započítání či nezapočítání některých nákladových položek, je nezbytné identifikovat vazby mezi těmito účetními systémy. [1]

Velmi důležité je také správné rozlišení přímých a nepřímých nákladů. U zdravotnických organizací není toto rozdělení vždy zcela jasné. Za přímé náklady jsou považovány takové náklady, které lze přímo přiřadit nákladovému objektu, resp. jaký konkrétní nákladový objekt je využit v rámci ABC kalkulace (DRG nebo konkrétní pacient). U zdravotnických organizací se na rozdíl od výrobních podniků mohou

náklady na identické nákladové objekty (pacienty) mnohdy lišit. Některé léčebné prostředky či materiál mohou být za určitých situací považovány za náklady přímé, v odlišném případě však za náklady nepřímé. Pokud nejsou v účetnictví na nákladových účtech spotřeby zdravotního materiálu nebo léčiv rozlišeny tzn. zda se jedná o zvlášť účtované položky (přímé náklady) nebo o léčiva či zdravotnický materiál započítaný do ošetrovacího dne popř. do jiného výkonu (nepřímé náklady), je nezbytné provést toto rozdělení dle vykázané skutečnosti zvlášť účtovaných položek. [1]

Léky nepřímé = Léky celkem – ZULP

Léky přímé = ZULP

Materiál nepřímý = Materiál celkem – ZUM

Materiál přímý = ZUM [1]

ZUM – (zvlášť účtovaný materiál) – Jedná se o materiál, který byl spotřebován při provedení výkonu. ZUM lze vykázat pouze za předpokladu, že je u výkonu uvedena poznámka „ZUM ano“ [34,53].

ZULP – (zvlášť účtované léčivé přípravky) – Jedná se o přípravky (krev, krevní deriváty, radiofarmaka atd.), které jsou spotřebovány během výkonu. [34]

Také je nutné rozdělit osobní náklady (mzdy lékařů, mzdy sester) za pomoci přibližného rozdělení podle poměru přepočtených stavů na jednotlivých střediscích a také jejich průměrné mzdy. Vhodné je také zahrnout do kalkulace náklady, které nejsou ve finančním účetnictví evidovány, ale lze jejich kvantifikaci provést na základě peněžního ocenění určitých spotřebovaných faktorů. [1]

Do kalkulace nezapočítáváme tzv. specifické účetní náklady (dary, prefakturace, smluvní pokuty a penále, opravné položky, inventarizační rozdíly, kurzovné rozdíly atd. [1]

3.1.2 Definice struktury aktivit

Hlavním prvkem alokačního procesu jsou aktivity a jejich správná definice. Aktivitou rozumíme soubor úkonů, které mají jednotný měřitelný výstup a řadíme mezi ně například: Plánování léčebného výkonu, příjem pacienta, vstupní vyšetření, přípravu pacienta, atd. Počet těchto aktivit je volitelný a záleží pouze na míře detailu, v rámci kterého jsou dané aktivity nadefinovány. Čím více je aktivit k ABC kalkulaci zvoleno, tím je práce s tímto modelem náročnější. [1]

Aktivity jsou děleny do dvou skupin tzv. aktivity primární, které jsou spotřebovány přímo nákladovými objekty a aktivity podpůrné (sekundární), které jsou spotřebovány primárními aktivitami. V praxi je však klasifikace aktivit ve zdravotnictví většinou komplikovanější, protože zde figurují i další specializovaná oddělení, na kterých jsou prováděny tzv. komplementární vyšetření (např. oddělení zobrazovacích

metod). Tato oddělení poskytují služby ostatním oddělením nikoliv primární péči pacientům. Dále můžeme uvést tzv. infrastrukturní aktivity, do kterých spadají například činnosti ekonomického oddělení. [1]

Pro správnou definici aktivit je nutné definovat přesné činnosti, které tato aktivita zahrnuje. Za tímto účelem je doporučena tvorba tzv. map aktivit, které znázorňují vztahy mezi jednotlivými aktivitami a nákladové struktury organizace z pohledu aktivit, které jsou spotřebovány. [1]

3.1.3 Přiřazení nákladů definovaným aktivitám

V této části dochází k samotnému přiřazování nákladových položek evidovaných v účetním systému na definovanou strukturu aktivit. Tato etapa patří z praktického hlediska mezi nejnáročnější kroky a je pro celou kalkulaci klíčová. [1]

Problém může nastat v momentě přiřazování nákladů, které jsou v účetnictví evidované v druhovém členění, na strukturu aktivit, která vyjadřuje jednotlivé činnosti. Toto druhové členění podle spotřebovaných vstupů a procesní členění podle prováděných činností, jsou odlišné, proto není zpravidla možné přiřazovat konkrétní nákladové položky konkrétním aktivitám. [1]

V praxi je nutné přiřadit náklady osobní, které je předem nezbytné rozdělit pro jednotlivé aktivity do určitého poměru, dalšími nepřímými režijními náklady jsou energie, odpisy, materiál a léčebné prostředky či externí služby. Přiřazování těchto nákladů probíhá pomocí tzv. **matice nákladů aktivit**, která má své výhody zejména ve schématickém znázornění vztahů mezi jednotlivými nákladovými druhy a aktivitami. K rozdělení nákladů v rámci určitého nákladového druhu (např. odpisy) dochází dle skutečných vazeb na jednotlivé aktivity, které vznik těchto nákladů vyvolaly. Využívána je zde tzv. *vztahová veličina nákladů*, která může představovat například počet pracovníků na jednotlivých aktivitách, tudíž jde o určitou měřitelnou veličinu. Častěji se ale jedná o přímé přiřazování např. odpisy jsou přiřazovány takovým aktivitám, které daný typ zařízení využívají. Mezi nejčastěji využívané vztahové veličiny nákladů patří časová analýza pracovního výkonu, kvalifikovaný odhad, přímé přiřazení či měrná jednotka. [1]

K nejčastějším způsobům pro rozdělení osobních nákladů na aktivity patří *časová analýza pracovního výkonu*, která zohledňuje moment, kdy jeden pracovník zajišťuje výkon většího počtu aktivit či rozdílnou výši mzdových nákladů na jednotlivé pracovníky. K zobrazení vztahů mezi pracovníky a aktivitami z pohledu jejich výkonů slouží **matice časové analýzy pracovního výkonu (matice lidé aktivity)**. V závislosti na míře detailu modelu může být matice sestavena pro jednotlivé pracovníky či pro celé skupiny pracovníků. [1]

Přiřazování tzv. *kvalifikovaným odhadem* je využíváno v momentě, kdy je nedostatek přesných dat pro použití přímého přiřazení nákladů. V tomto momentě je

počítáno s odhadem kvalifikovaných pracovníků s bohatými zkušenostmi. Jedná se většinou o nákladovou položku s relativně nevýznamnou výší nákladů (např. náklady za telekomunikační služby). [1]

Nejpřesnější metodou pro přiřazení nákladů je již zmiňované *přímé přiřazování*, kde je však nutné disponovat relevantním zdrojem informací, který tento typ přiřazování umožňuje. Přímá forma přiřazování je nejčastěji využívána u majetku a jeho odpisů, u kterého jsou zpravidla dobře dostupné informace od zainteresovaných pracovníků. Ty jsou schopni přiřadit tyto majetkové položky (zařízení, stroje) jednotlivým aktivitám, kterými jsou, za účelem výkonu, využívány. [1]

Užití tzv. *měrné jednotky* je další způsob, jak lze náklady přiřadit. Své uplatnění najde například při rozdělení nákladů na vytápění, které se přiřazuje na základě vytápěné plochy v m_2 či m_3 . [1]

Vztahové veličiny se ve zdravotnických organizacích v porovnání s tradiční výrobou liší. Jedná se o definici jednotek, kterou v tomto odvětví mohou být například lůžkodny atd. Díky tomuto kroku kalkulace získáme informace o součtu nákladů na jednotlivých aktivitách, které mohou být mimo jiné přínosné pro optimalizaci těchto sledovaných aktivit. [1]

3.1.4 Přiřazení infrastrukturních nákladů aktivitám

V tomto případě máme na mysli aktivity, díky kterým je zajištěn technický chod organizace jako celku. Jedná se o aktivity:

- Personalistika – Zahrnuje všeobecné náklady na personální činnost a podporu zaměstnanců nemocnice
- NIS (Nemocniční informační systém) – Zahrnuje IT infrastrukturu a provoz informačního systému
- Správa budov – Zahrnuje veškeré aktivity v souvislosti se všeobecnou správou a údržbou budov
- Vedení a správa – Zahrnuje veškeré společenské aktivity pro vedení a správu [1]

3.1.5 Vyčíslení nákladů na jednotku aktivity

V této etapě kalkulace ve zdravotnickém zařízení dochází k vyčíslení nákladů na jednotku aktivity. Toto vyčíslení probíhá standardně ve třech či čtyřech krocích. [1]

- Stanovení vztahových veličin aktivit
- Stanovení míry výkonu
- Kalkulace jednotkových nákladů aktivit

Stanovení vztahových veličin aktivit

Vztahovou veličinu aktivit (activity cost driver) lze považovat za měřítko, které umožňuje měření výkonu dané aktivity. Díky tomu, že vztahová veličina vystihuje příčinný vztah nákladů k výkonu aktivity a je na základě dostupných dat uvnitř podniku kvantifikovatelná, lze stanovit tzv. *míru výkonu aktivity (MVA)*. Vztahové veličiny ve zdravotnických organizacích jsou odlišné od veličin ostatních odvětví a rozlišujeme několik druhů. [1]

Transakční veličiny jsou takové, které kvantifikují počet výkonů určité aktivity a jedná se například o počet vyšetření, počet pacientů či počet zákroků. Tento typ veličiny není náročný na evidenci dat a je zároveň i nejméně nákladný. Z hlediska přesnosti se řadí mezi méně přesné vztahové veličiny, tudíž je často nahrazován časovými veličinami. [1]

Časové veličiny udávají množství času, který spotřebován při výkonu aktivity. V praxi se jedná například o počet hodin operace či počet hodin konkrétního zákroku. Oproti transakčním veličinám je tento typ veličiny přesnější. [1]

Dalšími veličinami jsou tzv. *silové veličiny*, které přiřadí použité zdroje nákladovému objektu vždy, kdy je daná aktivita využita. Šimeček 2009 doporučuje využívat základní činnosti, které jsou zachycené ve standardním výkazu poskytnuté péče, namísto rozsáhlých a nákladných analýz. Jedná se například o počet lůžkodnů, ZUM, ZULP, počet minut na operačních sálech aj. [1]

Stanovení míry výkonu

V tomto případě hovoříme o stanovení počtu vztahových veličin, které byly v určitém období vyprodukovány danou aktivitou. Předpokladem je však dostatek dat ve vnitropodnikové evidenci. V momentě, kdy je těchto dat nedostatek, přichází v úvahu kvalifikovaný odhad, který se však musí zakládat na objektivním posouzení aktivity. [1]

Kalkulace jednotkových nákladů aktivit

Výši nákladů, která je spojena s výkonem jedné jednotky dané aktivity udává hodnota *jednotkového nákladu aktivity (JNA)*. Tuto hodnotu lze získat ze *vzorce č. 5*. [1]

$$JNA_i = \frac{CNA_i}{MVA_i} \quad (5)$$

CNA = celkové náklady aktivity

MVA = míra výkonu aktivity

Tyto jednotkové náklady jsou mezistupněm pro přepočítání nákladů aktivit na nákladové objekty. V momentě, kdy jsme schopni určit počet jednotek vztahových veličin, lze je využít pro přepočítání celkových režijních nákladů. Mohou mimo jiné posloužit jako nástroj k posuzování efektivnosti prováděných výkonů a pro benchmarking. [1]

3.1.6 Přiřazení nákladů aktivit nákladovým objektům

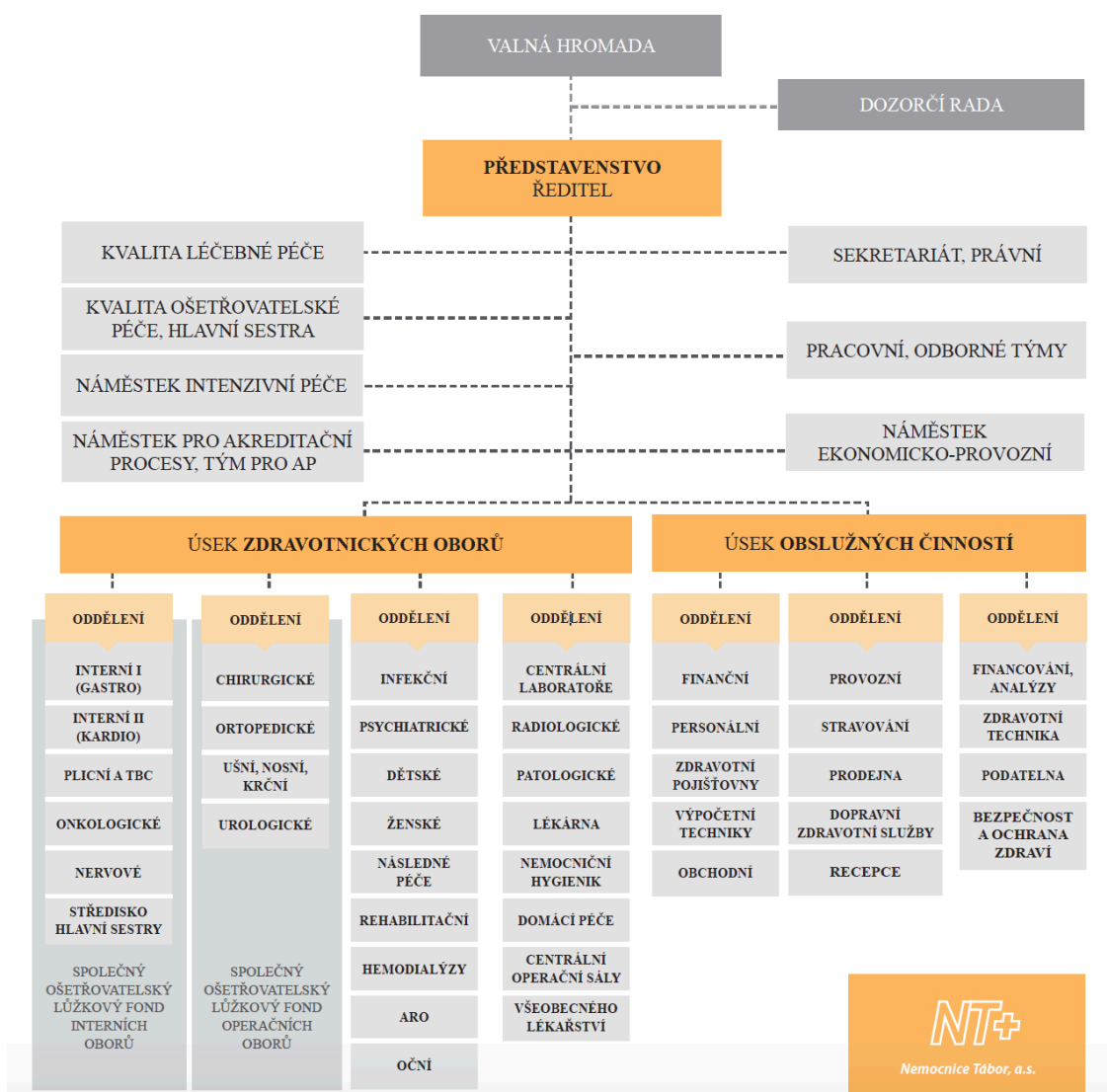
Tento krok je závěrečnou fází celé ABC kalkulace a dochází v něm k přiřazení nákladů aktivit nákladovým objektům. Stanovení nákladového objektu je ve zdravotnických organizacích složitější, než je tomu u tradiční výrobní či obchodní organizace, kde se pracuje se základními nákladovými objekty jako je například výrobek nebo zakázka. Ve zdravotnických organizacích je tímto nákladovým objektem zpravidla konkrétní diagnóza (definice DRG) nebo konkrétní pacient. V této fázi kalkulace je tedy nutné kvantifikovat množství spotřebovaných jednotek výkonu jednotlivých aktivit, které spotřeboval určitý nákladový objekt. Přehled všech spotřebovaných jednotek se znázorňuje pomocí tzv. *účtu aktivit*. Ve chvíli, kdy je znám počet jednotek aktivit, které spotřeboval určitý nákladový objekt, je možné určit náklady jednotlivých aktivit tím, že vynásobíme hodnotu jednotkového nákladu každé aktivity s počtem spotřebovaných jednotek. Díky těmto podrobným a reálným informacím lze přesněji alokovat režijní náklady. [1]

4 Výsledky

4.1 Aplikace ABC – implantace trvalého kardiostimulátoru

Data potřebná pro aplikaci kalkulace Activity-Based costing byla poskytnuta přímo okresní nemocnicí Tábor a.s. z informačních systémů. Spolupráce byla navázána s ekonomickým oddělením nemocnice, konkrétně s ekonomicko-provozním náměstkem panem Ing. Miroslavem Kubešem, oddělením zdravotních pojišťoven s panem Ing. Milanem Staňkem, MBA. a oddělením kardiologie, kde byly získány potřebné informace týkající se konkrétního zdravotního výkonu. Ke kalkulaci byl vybrán výkon implantace trvalého kardiostimulátoru na základě požadavku ekonomického oddělení nemocnice. Výkon byl vybrán ze seznamu DRG pro jeho relativní četnost a vysokou nákladovost.

Organizační struktura pracoviště



Obrázek 6 - Organizační a řídicí struktur Nemocnice Tábor a.s. [54]

Získaná data

- **Nemocnice jako celek**
 - Počty lůžek na jednotlivých odděleních
 - Celkové náklady nemocnice za rok 2015
 - Celkové výnosy nemocnice za rok 2015
 - Hospodářský výsledek
 - Pohledávky vůči zdravotním pojišťovnám
 - Provozní ukazatele
 - Investice
 - Pořízení zdravotnických přístrojů
 - Základní ukazatele – struktura zaměstnanců
 - Čerpání mzdových prostředků
 - Vývoj průměrné mzdy dle kategorií
 - Věková struktura zaměstnanců
 - Specializovaná způsobilost lékařů
 - Vzdělání středního zdravotního personálu
- **Kardiologie**
 - Struktura oddělení
 - Celkové náklady oddělení
 - Spotřebované nákupy
 - Nákup služeb
 - Osobní náklady
 - Počet personálu
 - Ostatní provozní náklady
 - Hospitalizovaní pacienti
 - Průměrná doba ošetření
 - Počet lůžek
 - Počet operací
 - Druhy operací
 - Podrobné informace o implantaci kardiostimulátorů

4.1.1 Struktura oddělení kardiologie

Kardiologické oddělení je rozděleno na JIP, stanici B, stanici C a ambulanci. Stanice C je z poloviny využívána gastroenterologickým oddělením, které je druhým interním oborem nemocnice. Celkově oddělení disponuje 50ti lůžky, přičemž 6 z nich se nachází na jednotce intenzivní péče, 29 na stanici B a 15 na stanici C. V roce 2015 zde bylo hospitalizováno 2728 pacientů, přičemž průměrná ošetrovací doba činila 5,6 dnů. V následující tabulce lze vidět jednotlivé úvazky pracovníků kardiologického oddělení.

Tabulka 4 - Úvazky na kardiologii

	Celkem	JIP	Stanice B	Stanice C	Ambulance
Lékaři	15,72	1,4	4,45	3,28	6,59
SZP	43,65	17,9	12	7,75	6
NZP	6,4	1	3	2,5	0

SZP = Zdravotničtí pracovníci nelékaři způsobilí k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu po získání odborné způsobilosti

NZP = Zdravotničtí pracovníci nelékaři způsobilí k výkonu zdravotnického povolání pod odborným dohledem nebo přímým vedením [55]

První kardiostimulátor byl v táborské nemocnici implantován dne 26.1.1989 primářem MUDr. Cyprem, CSc. z chirurgického oddělení Nemocnice České Budějovice spolu s MUDr. Milanem Pilařem z interního oddělení nemocnice Tábor, a.s. U operace asistoval MUDr. Ilja Kott a sestra Zátopková z chirurgického oddělení. [56]

V současné době je na kardiostimulačním sále prováděno kolem 180 výkonů ročně. Pacienti přicházejí nejen z Tábora a jeho okolí, ale i z Písku a Pelhřimova. Zaváděny jsou nejmodernější jedno a dvoudutinové kardiostimulátory se životností 10-15 let. Na operacích se podílí vedoucí kardiostimulačního centra MUDr. Roman Volf spolu s dalšími operatéry MUDr. Martou Kaislerovou a MUDr. Rostislavem Králem. U výkonů se v současnosti střídají čtyři sestry (Jana Bárová, Romana Sládková, Blanka Bendová a Marie Dvořáková). [56]

V roce 2013 byl kardiostimulační sál rekonstruován a bylo zde instalováno nové operační světlo a rampa pro EKG monitor, koagulaci a oxygenoterapii. Díky tomu, že se sál nachází přímo vedle koronární JIP, je možné provést urgentní kardiostimulaci prakticky kdykoliv. Díky rozvoji telemedicíny a tzv. home monitoringu je ošetřující lékař či kardiolog schopen kontrolovat odoperované pacienty s kardiostimulátorem i na dálku. [56]

4.1.2 Implantace kardiostimulátoru – data

Za rok 2015 bylo na kardiologickém oddělení implantováno 149 kardiostimulátorů. Z drtivé většiny se jednalo o implantaci trvalého kardiostimulátoru bez akutního infarktu myokardu, selhání srdce nebo šoku bez CC (111 případů); 1 případ byl doprovázen akutním infarktem myokardu, selháním srdce nebo šokem; u 28 případů proběhla implantace trvalého kardiostimulátoru bez akutního infarktu myokardu, selhání srdce nebo šoku s CC; 2 případy s MCC a dále šlo pouze o výměnu kardiostimulátoru (2 případy výměna kardiostimulátoru bez CC a 5 případů výměna

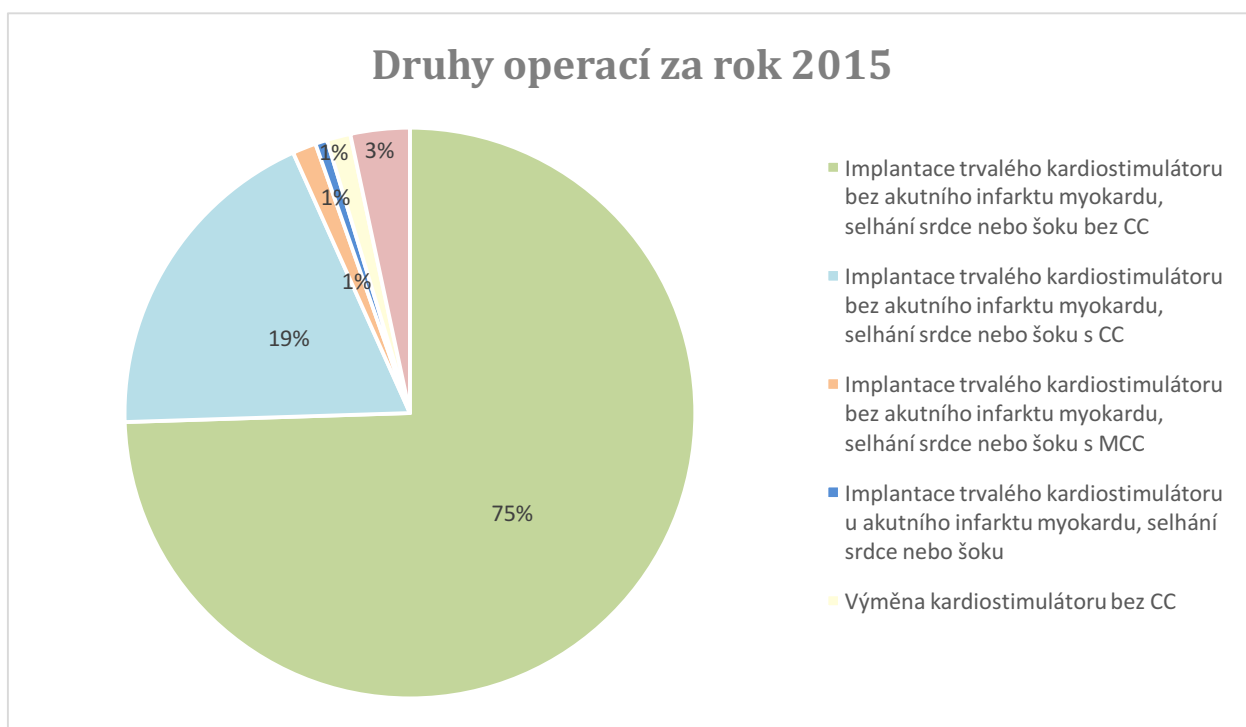
kardiostimulátoru s CC). Celkový počet ošetrovacích dnů hospitalizace při implantaci kardiostimulátoru činil 768 (celkově na kardiologii 15276). První a poslední den hospitalizace se vždy počítá pouze jako jeden, protože v den příjmu a propuštění pacient není na lůžku celý den. Rozdělení jednotlivých typů operací lze vidět v následující tabulce.

Tabulka 5 - druhy operací

Název DRG	DRG kód	Počet operací	Počet ošetrovacích dnů
Implantace trvalého kardiostimulátoru bez akutního infarktu myokardu, selhání srdce nebo šoku bez CC	05111	111	445
Implantace trvalého kardiostimulátoru bez akutního infarktu myokardu, selhání srdce nebo šoku s CC	05112	28	253
Implantace trvalého kardiostimulátoru bez akutního infarktu myokardu, selhání srdce nebo šoku s MCC	05113	2	24
Implantace trvalého kardiostimulátoru u akutního infarktu myokardu, selhání srdce nebo šoku	05070	1	7
Výměna kardiostimulátoru bez CC	05161	2	5
Výměna kardiostimulátoru s CC	05162	5	34

CC = komplikace a komorbidita

MCC = velmi vážné komplikace a komorbidita



Obrázek 7 - Druhy operací

Kalkulace ABC bude aplikována na implantaci jednodutinového i dvoudutinového kardiostimulátoru, kde se více než průběh operace liší pořizovací cena jednotlivých pacemakerů. Vzhledem k tomu, že se krom jednoho případu jednalo vždy o plánovanou implantaci, bude z důvodu malé vypovídací schopnosti tento jediný případ akutní implantace zanedbán. Dále budou vypočítány náklady na výměnu kardiostimulátoru.

4.1.3 Identifikace nákladů vstupujících do kalkulace

Do kalkulace vstupují jak náklady, které souvisí přímo s kardiologickým oddělením (primární), tak náklady infrastruktury, do kterých spadají náklady vedení a správy. V potaz je brána i samotná operace, která se liší zejména tím, zda se jedná o implantaci jednodutinového či dvoudutinového kardiostimulátoru. Přehled celkových nákladů nemocnice a kardiologického oddělení je zobrazen v následující tabulce.

Tabulka 6 – Celkové náklady nemocnice a kardiologie

Nákladová položka	Celkem (Kč)	Kardiologie (Kč)
SPOTŘEBOVANÉ NÁKUPY		
Léky a léčiva	23 126 000	3 233 300
Krev a krevní výrobky	5 767 000	443 800
SZM	67 084 000	9 536 900
Potraviny	11 945 000	1 200
Provozní materiál	18 780 000	780 100

Drobný dlouhodobý hmotný majetek	9 560 000	1 126 900
Voda	4 021 000	281 470
Pára	8 487 000	594 090
Elektrická energie	7 744 000	542 080
Celkem	156 514 000	16 539 840
<i>NÁKUP SLUŽEB</i>		
Stavební opravy a údržba	18 036 000	184 500
Opravy a udržování zdravotnické techniky	9 234 000	319 000
Ostatní opravy a údržba	4 097 000	516 000
Cestovné	972 000	72 500
Spoje	982 000	15 400
Nájemné	903 000	3 700
Úklid dodavatelský	8 528 000	495 300
Údržba areálu dodavatelská	9 597 000	194 900
Likvidace odpadu	1 709 000	64 000
Expertní služby	963 000	-
Vzdělávání a školení	1 632 000	26 600
Služby v oblasti IT	2 509 000	52 900
Ostatní služby	8 307 000	302 700
Celkem	67 469 000	2 247 500
<i>OSOBNÍ NÁKLADY</i>		
Mzdy	307 791 000	18 632 200
Dohody	24 506 000	9 900
Pojistné sociální a zdravotní	110 556 000	6 276 100
Ostatní osobní náklady	7 836 000	517 176
Celkem	450 689 000	25 435 376
<i>OSTATNÍ PROVOZNÍ NÁKLADY</i>		
Odpisy dlouhodobého majetku	30 899 000	738 600
Vnitropodnikové náklady		3 959 600

Tabulka 7 - Porovnání nákladů nemocnice s náklady kardiologie

	Hodnota nákladů v Kč	Hodnota nákladů v %
Náklady nemocnice 2015	705 571 000	100 %
Náklady kardiologie 2015	48 920 916	6,9 %

Do kalkulace nákladů na implantaci kardiostimulátoru nebudou počítány náklady na krev a krevní výrobky, protože nejsou při tomto výkonu využívány. Náklady na samotné kardiostimulátory jsou zahrnuty ve speciálním zdravotnickém materiálu (SZM). Podrobnější rozdělení nákladů, které řadíme mezi primární a také infrastrukturní náklady kardiologického oddělení jsou znázorněny v následujících tabulkách.

Tabulka 8 - Primární náklady kardiochirurgie

Nákladová položka	Celkem v Kč	Ambulance	Hospitalizace
Léky a léčiva	3 233 300	808 325	2 424 975
Kardiostimulátory	7 680 600	7 680 600	
Ostatní SZM	1 856 300	1 856 300	
Drobný dlouhodobý hmotný majetek	1 126 900	281 725	845 175
Energie (Voda, pára, elektřina)	1 417 640	354 410	1 063 230
Stavební opravy a údržba	184 500	46 125	138 375
Opravy a udržování zdravotnické techniky	319 000	79 750	239 250
Ostatní opravy a údržba	516 000	129 000	387 000
Cestovné	72 500	18 125	54 375
Spoje (Telekomunikace)	15 400	3 850	11 550
Nájemné	3 700	925	2 775
Služby v oblasti IT	52 900	13 225	39 675
Ostatní služby	329 300	82 325	246 975
Mzdy	18 632 200	18 632 200	
Dohody	9 900	9 900	
Pojistné sociální a zdravotní	6 276 100	6 276 100	
Ostatní osobní náklady	517 176	129 294	387 882
Odpisy dlouhodobého majetku	738 600	184 650	553 950
Celkem	42 982 016	2 131 729	40 850 287

Tabulka 9 - Náklady infrastruktury kardiologie

Nákladová položka	Hodnota nákladu (Kč)
Úklid dodavatelský	495 300
Údržba areálu dodavatelská	194 900
Likvidace odpadu	64 000
Provozní materiál	780 100
Vnitropodnikové náklady	3 959 600
Celkem	5 493 900

4.1.4 Definice struktury aktivit

Aktivita 1 – Příjem pacienta

Do této aktivity spadá komplexní či cílené vyšetření internistou, které se týká diagnostiky a přípravy pacienta k výkonu. V případě první návštěvy je pacientovi nejprve založena karta vyšetřovaného. Dále proběhne podrobná anamnéza včetně rodinné, pracovní i sociální a je rozhodnuto o onemocnění, která mohou být klíčová pro navýšení operačního rizika a jeho celkové zhodnocení. Zhodnotí se také doporučení k výkonu, posouzení jeho obtížnosti a zda je nutné výkon odložit s cílem snížení rizika výkonu. Následně je pacientovi změřen krevní tlak, tep, dechová frekvence, výška a hmotnost a dochází ke zhodnocení předchozích vyšetření (FW-sedimentace, KO-krevní obraz, moč, RTG srdce a plic – pokud je zhotoven a základní skriningové vyšetření laboratorní). Jsou zhodnoceny subjektivní potíže pacienta, jeho alergie, dosavadní terapie a její vhodná modifikace v perioperačním období. V případě nutnosti dochází k určení doplňujícího vyšetření a k celkovému závěru jak diagnostickému, tak posudkovému. V závěru se lékař vyjádří k indikaci či kontraindikaci k výkonu, posoudí zvláštní rizika, sepíše kompletní lékařskou zprávu a informuje pacienta či rodinu o plánovaném výkonu. V případě, že by pacient s plánovaným výkonem nesouhlasil, dojde k vypracování záznamu o této skutečnosti a důvodech pacienta k odmítnutí výkonu. Pacient má případně právo na podepsání reversu. Celková délka této aktivity se pohybuje kolem 60 minut.

Aktivita 2 – Hospitalizace

V této aktivitě jsou zahrnuty výkony pro předoperační i pooperační péči pacienta, přičemž celková doba hospitalizace je u implantace kardiostimulátoru 2-7 dní. Pacient je hospitalizován přímo na kardiologickém oddělení s nepřetržitým zdravotním dohledem. Po operaci je pacient na lůžku 1-2 dny z důvodu zajištění správného kontaktu elektrod se srdcem. Poloha je kontrolována RTG snímky.

Aktivita 3 – Implantace kardiostimulátoru

Samotná implantace kardiostimulátoru začíná na stimulačním sále připojením elektrod EKG, dezinfekcí operačního pole a zarouškováním pacienta se zajištěním periferní žíly flexibilní kanylou.

V 1. fázi samotného výkonu dochází k lokálnímu znecitlivění operačního pole, po kterém následuje preparace některé větve v. cephalice (hlavová žíla) nebo punkce v. subclavia (žíla podklíčková). Těmito cestami jsou následně za skiaskopické kontroly zavedeny stimulační elektrody do pravé síně a do pravé komory. Po tomto umístění je provedeno intrakardiální proměření parametrů velikosti P a R vlny, stimulační prahy, odpory elektrod, odpověď na maximální intenzitu stimulace, případně velikost T vlny nebo dalších potřebných parametrů, přičemž záleží na situaci a typu implantovaného stimulátoru. V případě, že některý z parametrů nevyhovuje požadovaným hodnotám, je

opět měněna poloha elektrod pod skiaskopickou kontrolou a kontrola parametrů se opakuje. V momentě, kdy je dosaženo optimální polohy elektrod, dochází k jejich fixaci v podkoží a k následné preparaci kapsy pro stimulátor v podkoží nebo eventuálně subpektorálně (pod prsní sval). V poslední fázi se kardiostimulátor propojí se stimulačními elektrodami a vše se zasune do předpřipravené kapsy.

Výkon je zakončen suturou ran po vrstvách s pečlivým stavěním krvácení, překrytím rány sterilním krytím a odpojením pacienta od EKG. Celková doba operace je v případě jednodutinového kardiostimulátoru cca. 90 minut, u dvoudutinového 120 minut. Pacientovi je po zákroku doporučen klid vleže na zádech po dobu 24 hodin.

Aktivita 4 – Propuštění

V této aktivitě dochází k cílenému vyšetření pacienta internistou, kdy je nejprve vyhledána veškerá zdravotnická dokumentace pacienta. Dále je provedena anamnéza pacienta, u které se dbá zejména na pooperační stav a možné následné komplikace. Pacient je fyzikálně vyšetřen, během čehož mu je změřen tep, tlak a hmotnost. Je zhodnocen provedený výkon a provedena diagnostická a posudková rozvaha a následně jsou všechny tyto informace zapsány do dokumentace na pracovišti. Do administrativní činnosti související s výkonem spadá vystavení zprávy pro ošetřujícího lékaře, potřebných receptů, poukazů, žádanek, vystavení formulářů na pracovní neschopnost, vypsání povinných hlášení a určení data další kontrolní návštěvy a příštího vyšetření. Následně je rozhodnuto o případné zdravotnické dopravě pacienta a vystavení poukazu na ni. Délka této aktivity se pohybuje řádově kolem 40 minut.

Tabulka 10 - Přehled definovaných aktivit

	Definice	Popis	Délka	Personál
Aktivita 1	Příjem pacienta	Výkony spojené s příjmem pacienta před hospitalizací	60 minut	1 lékař 1 SZP
Aktivita 2	Hospitalizace	Výkony spojené s předoperační i pooperační péčí	2-7 dní	Lékaři i sestry kardiologického oddělení
Aktivita 3	Implantace	Výkony spojené se samotnou implantací kardiostimulátoru	90-120 minut	2 lékaři 1 SZP

Aktivita 4	Propuštění	Výkony spojené s propuštěním pacienta	40 minut	1 lékař 1 SZP 1 NZP
-------------------	------------	---------------------------------------	----------	---------------------------

4.1.5 Přiřazení nákladů definovaným aktivitám

Nyní dojde k přiřazení nákladů jednotlivým aktivitám, které byly pro výkon implantace kardiostimulátoru definovány v předchozím kroku. Za tímto účelem využijí matici nákladů, díky které lze přehledně vidět vztahy mezi jednotlivými náklady a aktivitami. Jednotlivé náklady byly přiřazovány za použití uvedených vzorců a kvalifikovaného odhadu.

Aktivita 1 (Příjem pacienta) je v první řadě ovlivněna celkovými náklady, které vstupují do této aktivity, dobou trvání aktivity a také celkovým počtem pacientů, kteří podstoupí implantaci kardiostimulátoru. Konkrétní náklady této aktivity lze vypočítat dle následujícího vztahu.

$$C1 = \frac{TC \text{ (celkové náklady)}}{365 \times 24} \times \text{doba příjmu (hod.)} \times \text{počet přijatých pacientů} \quad (6)$$

Aktivita 2 (hospitalizace) je ovlivněna opět celkovými náklady, které vstupují do této aktivity, celkovým počtem lůžkodnů na kardiologii a celkovým počtem lůžkodnů u jednotlivých druhů operací viz vzorec (7).

$$C2 = \frac{TC \text{ (celkové náklady)}}{\text{Počet lůžkodnů celk.}} \times \text{počet lůžkodnů u konkrétního druhu operace celk.} \quad (7)$$

Aktivita 3 (Implantace) je ovlivněna také celkovými náklady, které do této aktivity vstupují a dobou operace u jednotlivých typů operací. Vzhledem k tomu, že nás zajímají náklady na hodinu operace, je potřeba znát i celkový počet hodin za rok (365x24).

$$C3 = \frac{TC \text{ (celkové náklady)}}{365 \times 24} \times \text{doba konkrétního druhu operace} \quad (8)$$

Aktivita 4 (propuštění) je ovlivněna celkovými náklady, které vstupují do této aktivity, dobou trvání aktivity a počtem pacientů, kteří podstoupili implantaci kardiostimulátoru.

$$C4 = \frac{TC \text{ (celkové náklady)}}{365 \times 24} \times \text{doba propuštění (hod.)} \times \text{počet propuštěných pacientů} \quad (9)$$

Velmi významnou nákladovou položku tvoří osobní náklady kardiologického oddělení, které je nutné rozdělit na mzdy lékařů a sester a ostatní osobní náklady. Průměrná mzda lékaře v nemocnici Tábor je 58 166 Kč, průměrná mzda SZP 26 299 Kč a průměrná mzda NZP 16 922 Kč. Z těchto mezd je nutné vypočítat výši superhrubé mzdy, která bude využita dále. Celkové osobní náklady kardiologie činily za poslední rok 24 918 200 Kč, z čehož 18 632 200 Kč připadlo na mzdy, 9 900 Kč na dohody o provedení práce a 6 276 100 Kč na pojistné sociální a zdravotní. V následujících tabulkách jsou znázorněny hrubé i superhrubé mzdy personálu kardiologie a časy aktivit, u kterých je tento personál přítomen. V případě hospitalizace je pacient pod dohledem 24 hodin denně, avšak průměrná doba péče SZP je po přepočtu na jedno lůžko 6 hodin. Vycházíme zde z celkových úvazků personálu, od kterých je odečtena ambulantní péče, která se do hospitalizace nezahrnuje.

Tabulka 11 - Mzdy zdravotnického personálu

	Superhrubá mzda v Kč	Hrubá mzda v Kč
Lékař	77 943	58 166
SZP	35 241	26 299
NZP	22 676	16 922

Tabulka 12 - čas strávený u jednotlivých aktivit

	Lékař	SZP	NZP
Příjem	60 minut	30 minut	0 minut
Hospitalizace	10-20 minut	6 hodin/den	30 minut
Implantace	40-120 minut	40-120 minut	0 minut
Propuštění	40 minut	40 minut	15 minut

K rozdělení mzdových nákladů lze využít následující vzorce, kde průměrná doba plného pracovního úvazku je 168 hodin za měsíc. Dále je ve vzorci počítáno se superhrubou mzdou, délkou jednotlivých aktivit a počtem pacientů, kteří podstoupili implantaci či výměnu kardiostimulátoru.

Aktivita 1 (přijem pacienta)

$$\text{Lékař/SZP/NZP} = \frac{\text{Superhrubá mzda}}{168} \times \text{délka aktivity (hod.)} \times \text{počet pacientů} \quad (10)$$

Aktivita 2 (hospitalizace)

$$\text{Lékař/SZP/NZP} = \frac{\text{Superhrubá mzda}}{168} \times \text{délka aktivity (hod.)} \times \text{lůžkodny} \quad (11)$$

Aktivita 3 (implantace)

$$\text{Lékař/SZP} = \frac{\text{Superhrubá mzda}}{168} \times \text{délka aktivity (hod.)} \quad (12)$$

Aktivita 4 (propuštění)

$$\text{Lékař/SZP/NZP} = \frac{\text{Superhrubá mzda}}{168} \times \text{délka aktivity (hod.)} \times \text{počet pacientů} \quad (13)$$

Tabulka 13 - Implantace jednodutinového kardiostimulátoru - matice nákladů pro 18 pacientů

	Aktivita 1 - Příjem	Aktivita 2 - Hospitalizace	Aktivita 3 - Implantace	Aktivita 4 - propuštění	Celkem
Léky a léčiva	0	1 287	415	0	1 702
Kardiostimulátory	0	0	29 180	0	29 180
Ostatní SZM	0	985	318	0	1 303
Drobný dlouhodobý hmotný majetek	1 737	449	145	1 129	3 459
Energie (Voda, pára, elektřina)	2 185	564	182	1 420	4 351
Stavební opravy a údržba	284	73	24	185	566
Opravy a udržování zdravotnické techniky	492	127	41	320	979
Ostatní opravy a údržba	795	205	66	517	1 584
Cestovné	112	29	0	73	213
Spoje (Telekomunikace)	24	6	0	15	45
Nájemné	6	1	0	4	11
Služby v oblasti IT	82	21	7	53	162
Ostatní služby	507	131	42	330	1 011
Mzdy – lékaři	8 351	928	1 392	5 428	16 099
Mzdy – SZP	1 888	10 069	315	2 454	44 932
Mzdy – NZP	0	540	0	607	1 147
Ostatní osobní náklady	797	206	66	518	1 587
Odpisy dlouhodobého majetku	1 138	294	95	740	2 267
Celkem	18 397	15 916	32 289	13 792	

Tabulka 14 - Implantace dvoudutinového kardiostimulátoru - matice nákladů pro 124 pacientů

	Aktivita 1 - Příjem	Aktivita 2 - Hospitalizace	Aktivita 3 - Implantace	Aktivita 4 - propuštění	Celkem
Léky a léčiva	0	965	554	0	1 519
Kardiostimulátory	0	0	54 320	0	54 320
Ostatní SZM	0	739	424	0	1 163
Drobný dlouhodobý hmotný majetek	11 964	336	193	7 776	20 269
Energie (Voda, pára, elektřina)	15 050	423	243	9 783	25 499
Stavební opravy a údržba	1 959	55	32	1 273	3 319
Opravy a udržování zdravotnické techniky	3 387	95	55	2 201	5 738
Ostatní opravy a údržba	5 478	154	88	3 561	9 281
Cestovné	770	22	0	500	1 292
Spoje (Telekomunikace)	163	5	0	106	274
Nájemné	39	1	1	26	67
Služby v oblasti IT	562	16	9	365	952
Ostatní služby	3 496	98	56	2 272	5 923
Mzdy – lékaři	57 529	696	1 856	37 394	97 475
Mzdy – SZP	13 006	7 552	420	16 907	60 540
Mzdy – NZP	0	405	0	4 184	4 589
Ostatní osobní náklady	5 491	154	89	3 569	9 302
Odpisy dlouhodobého majetku	7 841	220	126	5 097	13 285
Celkem	126 734	11 937	58 465	95 015	

Tabulka 15 - Výměna kardiostimulátoru - matice nákladů pro 7 pacientů

	Aktivita 1 - Příjem	Aktivita 2 - Hospitalizace	Aktivita 3 - Implantace	Aktivita 4 - propuštění	Celkem
Léky a léčiva	0	965	180	0	1 145
Kardiostimulátory	0	0	59 070	0	59 070
Ostatní SZM	0	739	138	0	877
Drobný dlouhodobý hmotný majetek	675	336	65	439	1 515
Energie (Voda, pára, elektřina)	850	423	81	552	1 906
Stavební opravy a údržba	111	55	11	72	248
Opravy a udržování zdravotnické techniky	191	95	18	124	429
Ostatní opravy a údržba	309	154	30	201	694
Cestovné	43	22	0	28	93
Spoje (Telekomunikace)	9	5	0	6	20
Nájemné	2	1	0	1	5
Služby v oblasti IT	32	16	3	21	71
Ostatní služby	197	98	19	128	443
Mzdy – lékaři	3 248	696	603	2 111	6 658
Mzdy – SZP	734	7 552	136	954	32 031
Mzdy – NZP	0	405	0	236	641
Ostatní osobní náklady	310	154	29	201	695
Odpisy dlouhodobého majetku	443	220	41	288	992
Celkem	7 155	11 937	60 423	5 363	

4.1.6 Přiřazení infrastrukturních nákladů

Přiřazování infrastrukturních nákladů probíhá obdobně jako přiřazování nákladů primárních. Opět je zde u každého druhu operace využita matice nákladů pro lepší přehlednost. Uvedené náklady přímo nesouvisí se samotnou implantací trvalého kardiostimulátoru, je však nezbytné je do kalkulace také zahrnout.

Tabulka 16 - Náklady infrastruktury pro implantaci jednodutinového kardiostimulátoru

	Aktivita 1 - Příjem	Aktivita 2 - Hospitalizace	Aktivita 3 - Implantace	Aktivita 4 - propuštění	Celkem
Úklid dodavatelský	1 018	263	85	662	2 027
Údržba areálu dodavatelská	400	103	33	260	797
Likvidace odpadu	132	34	11	85	262
Provozní materiál	1 603	414	134	1 042	3 193
Vnitropodnikové náklady	8 136	2 101	678	5 289	16 204
Celkem	11 289	2 915	941	7 338	

Tabulka 17 - Náklady infrastruktury pro implantaci dvoudutinového kardiostimulátoru

	Aktivita 1 - Příjem	Aktivita 2 - Hospitalizace	Aktivita 3 - Implantace	Aktivita 4 - propuštění	Celkem
Úklid dodavatelský	7 011	197	113	4 557	11 916
Údržba areálu dodavatelská	2 759	78	44	1 793	4 688
Likvidace odpadu	906	25	15	589	1 540
Provozní materiál	11 043	310	178	7 178	18 768
Vnitropodnikové náklady	56 049	1576	904	36 432	95 260
Celkem	77 768	2186	1254	50 549	

Tabulka 18 - Náklady infrastruktury pro výměnu kardiostimulátoru

	Aktivita 1 - Příjem	Aktivita 2 - Hospitalizace	Aktivita 3 - Implantace	Aktivita 4 - propuštění	Celkem
Úklid dodavatelský	396	197	37	257	1 001
Údržba areálu dodavatelská	156	78	14	101	393
Likvidace odpadu	51	25	5	33	129
Provozní materiál	623	310	58	405	1 577
Vnitropodnikové náklady	3 164	1576	294	2 057	8 000
Celkem	4 390	2186	408	2 854	

4.1.7 Vyčíslení nákladů na jednotku aktivit

Jak již bylo zmíněno v metodice této práce (kapitola 6.1.5), kde je postup pro vyčíslení nákladů na jednotku aktivity popsán, je nejprve nutné definovat vztahové veličiny, díky kterým lze jednotlivé aktivity měřit. Dalšími důležitými kroky je stanovení míry výkonu aktivity a za použití uvedeného vzorce 5 vyčísřit náklady na jednotku těchto aktivit.

Před výpočtem jednotlivých nákladů na danou aktivitu, došlo nejprve k sečtení primárních nákladů a nákladů infrastrukturních u jednotlivých typů operací.

Implantace jednodutinového kardiostimulátoru

Jednodutinový kardiostimulátor byl v Nemocnici Tábor a.s. implantován 18 pacientům. Průměrná doba operace byla 1,5 hodiny a průměrná délka hospitalizace 8 lůžkodnů.

Tabulka 19 - Součet nákladů pro implantaci jednodutinových kardiostimulátorů

	Aktivita 1 - Příjem	Aktivita 2 - Hospitalizace	Aktivita 3 - Implantace	Aktivita 4 - propuštění
Primární náklady	18 397	15 916	32 289	13 792
Infrastrukturní náklady	11 289	2 915	941	7 338
Celkem	29 686	18 831	33 230	21 130

Tabulka 20 - Jednotkové náklady pro implantaci jednodutinového kardiostimulátoru

Aktivita	Celkové náklady na aktivitu	Vztahová veličina	Míra výkonu	Jednotkové náklady na aktivitu
Aktivita 1 - Příjem	29 686	Počet pacientů	18	1 649
Aktivita 2 - Hospitalizace	18 831	Počet lůžkodnů	8	2 354
Aktivita 3 - Implantace	33 230	Doba operace	1,5	22 153
Aktivita 4 - propuštění	21 130	Počet pacientů	18	1 174
Celkem				27 330

Implantace dvoudutinového kardiostimulátoru

Implantaci dvoudutinového kardiostimulátoru podstoupilo v Nemocnici Tábor a.s. 124 pacientů. Průměrná doba operace byla 2 hodiny a průměrný počet lůžkodnů pro hospitalizaci 6.

Tabulka 21 - Součet nákladů pro implantaci dvoudutinových kardiostimulátorů

	Aktivita 1 - Příjem	Aktivita 2 - Hospitalizace	Aktivita 3 - Implantace	Aktivita 4 - propuštění
Primární náklady	126 734	11 937	58 465	95 015
Infrastrukturní náklady	77 768	2 186	1 254	50 549
Celkem	204 502	14 123	59 719	145 564

Tabulka 22 - Jednotkové náklady pro implantaci dvoudutinového kardiostimulátoru

Aktivita	Celkové náklady na aktivitu	Vztahová veličina	Míra výkonu	Jednotkové náklady na aktivitu
Aktivita 1 - Příjem	204 502	Počet pacientů	124	1 649
Aktivita 2 - Hospitalizace	14 123	Počet lůžkodnů	6	2 354
Aktivita 3 - Implantace	59 719	Doba operace	2	29 860
Aktivita 4 - propuštění	145 564	Počet pacientů	124	1 174
Celkem				35 037

Výměna kardiostimulátoru

Výměnu trvalého kardiostimulátoru podstoupilo v Nemocnici Tábor, a.s. 7 pacientů. Průměrná doba operace byla 40 minut a průměrná doba hospitalizace 6 dnů.

Tabulka 23 - Součet nákladů pro výměnu kardiostimulátorů

	Aktivita 1 - Příjem	Aktivita 2 - Hospitalizace	Aktivita 3 - Implantace	Aktivita 4 - propuštění
Primární náklady	7 155	11 937	60 423	5 363
Infrastrukturní náklady	4 390	2 186	408	2 854
Celkem	11 545	14 123	60 831	8 217

Tabulka 24 - Jednotkové náklady pro výměnu kardiostimulátoru

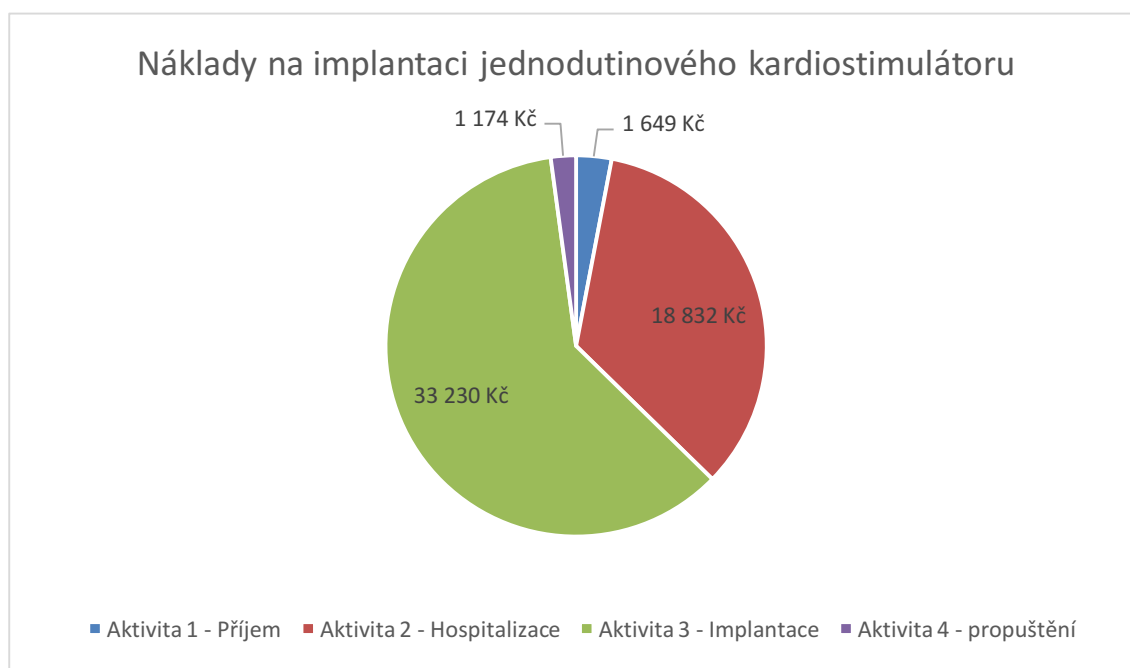
Aktivita	Celkové náklady na aktivitu	Vztahová veličina	Míra výkonu	Jednotkové náklady na aktivitu
Aktivita 1 - Příjem	11 545	Počet pacientů	7	1 649
Aktivita 2 - Hospitalizace	14 123	Počet lůžkodnů	6	2 354
Aktivita 3 - Implantace	60 831	Doba operace	0,65	93 586
Aktivita 4 - propuštění	8 217	Počet pacientů	7	1 174
Celkem				98 763

4.1.8 Přiřazení nákladů aktivit nákladovým objektům

V této fázi dojde k přiřazení nákladů aktivit nákladovému objektu, kterým je v tomto případě samotná implantace kardiostimulátoru. Ta byla pro lepší přehlednost rozdělena na implantaci jednodutinového a dvoudutinového kardiostimulátoru. Implantace těchto dvou typů kardiostimulátorů se liší zejména dobou operace a pořizovací cenou samotného pacemakeru. Třetím kalkulovaným typem operace byla výměna kardiostimulátoru, přičemž u všech těchto případů byl měněn dvoudutinový kardiostimulátor a všechny tyto případy proběhly s komplikacemi, což se může na nákladech také odrazit.

Tabulka 25 - Výsledný kalkulační list pro implantaci jednodutinového kardiostimulátoru

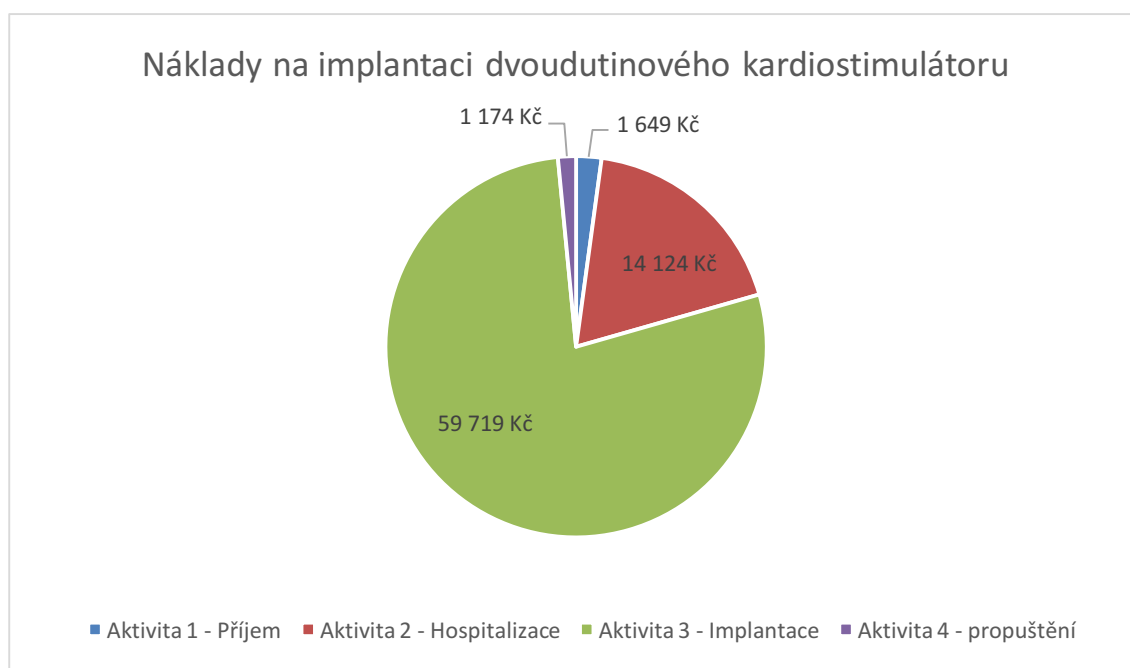
Aktivita	Jednotkové náklady na aktivitu	Vztahová veličina	Míra výkonu	Jednotkové náklady na aktivitu
Aktivita 1 - Příjem	1 649	Počet pacientů	1	1 649
Aktivita 2 - Hospitalizace	2 354	Počet lůžkodnů	8	18 832
Aktivita 3 - Implantace	22 153	Doba operace	1,5 hod.	33 230
Aktivita 4 - propuštění	1 174	Počet pacientů	1	1 174
Celkem				54 885 Kč



Obrázek 8 - Náklady jednotlivých aktivit na implantaci jednodutinového kardiostimulátoru

Tabulka 26 - Výsledný kalkulační list pro implantaci dvoudutinového kardiostimulátoru

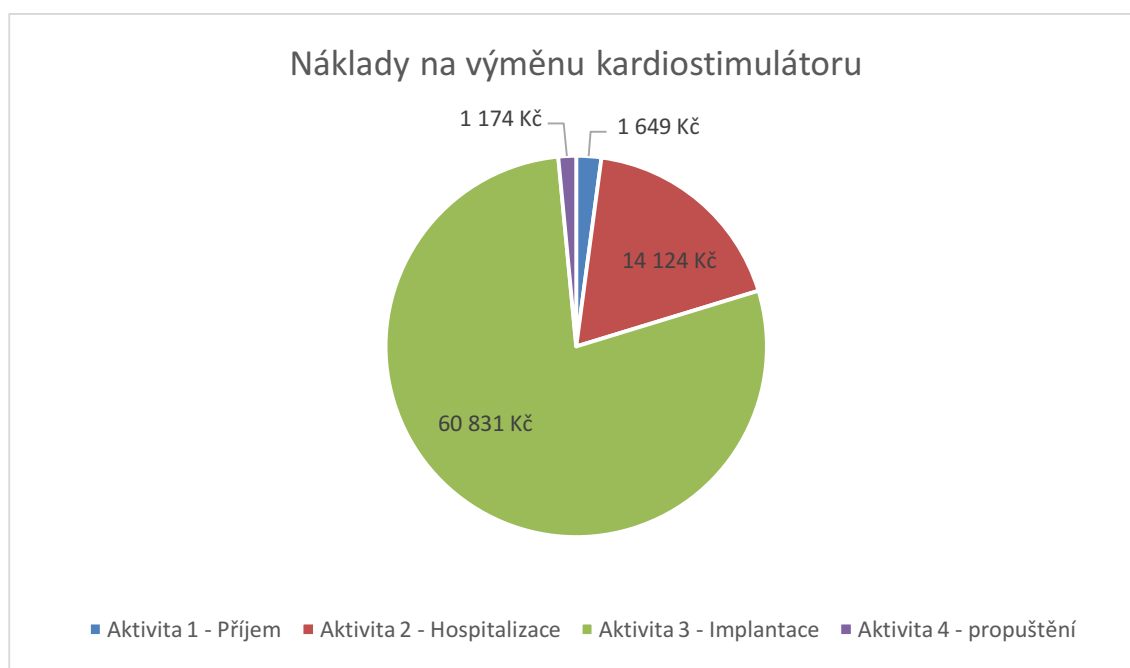
Aktivita	Jednotkové náklady na aktivitu	Vztahová veličina	Míra výkonu	Jednotkové náklady na aktivitu
Aktivita 1 - Příjem	1 649	Počet pacientů	1	1 649
Aktivita 2 - Hospitalizace	2 354	Počet lůžkodnů	6	14 124
Aktivita 3 - Implantace	29 860	Doba operace	2 hod.	59 719
Aktivita 4 - propuštění	1 174	Počet pacientů	1	1 174
Celkem				76 666 Kč



Obrázek 9 - Náklady jednotlivých aktivit na implantaci dvoudutinového kardiostimulátoru

Tabulka 27 - Výsledný kalkulační list pro výměnu kardiostimulátoru

Aktivita	Jednotkové náklady na aktivitu	Vztahová veličina	Míra výkonu	Jednotkové náklady na aktivitu
Aktivita 1 - Příjem	1 649	Počet pacientů	1	1 649
Aktivita 2 - Hospitalizace	2 354	Počet lůžkodnů	6	14 124
Aktivita 3 - Implantace	93 586	Doba operace	0,65 hod.	60 831
Aktivita 4 - propuštění	1 174	Počet pacientů	1	1 174
Celkem				77 778 Kč



Obrázek 10 - Náklady jednotlivých aktivit na výměnu kardiostimulátoru

4.2 Úhrada od zdravotních pojišťoven

Výše i způsob úhrady implantace trvalého kardiostimulátoru se liší v závislosti na jednotlivých pojišťovnách. Tento konkrétní výkon hradilo v Nemocnici Tábor a.s. za rok 2015 celkem 5 pojišťoven, přičemž čtyři z nich řeší úhradu odlišnou formou.

Tabulka 28 – Seznam zdravotních pojišťoven s jednotlivými formami úhrad

Zdravotní pojišťovna	Způsob úhrady
VZP - 111	Dvousložková forma úhrady
VoZO - 201	Forma paušálu pro celou nemocnici
ČPZP - 205	Case-mix x základní sazba
OZP - 207	Forma balíčku
ZPMV - 211	Forma balíčku

VZP – Všeobecná zdravotní pojišťovna ČR

VoZP – Vojenská zdravotní pojišťovna ČR

ČPZP – Česká průmyslová zdravotní pojišťovna

OZP – Oborová zdravotní pojišťovna

ZPMV – Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra ČR

4.2.1 Všeobecná zdravotní pojišťovna

Všeobecná zdravotní pojišťovna využívá tzv. dvousložkovou formu úhrady, kde je uvedena maximální průměrná úhrada ZUM, ke které se připočte úhrada samotného výkonu. Úhrada výkonu je získána ze součinu hodnoty bodu s celkovým počtem bodů pro daný výkon.

Tabulka 29 - Úhrada od VZP

DRG	Výkon	Maximální průměrná úhrada ZUM	Hodnota bodu pro vynásobení	Maximální průměrná úhrada za výkony	Maximální úhrada celkem
0511*	Implantace jednodutinového kardiostimulátoru	29 348	0,90	20 384	49 732

0511*	Implantace dvoudutinového kardiostimulátoru	55 900	0,90	21 579	77 479
0516*	Výměna kardiostimulátoru	53 750	0,90	7 124	60 874

4.2.2 Vojenská zdravotní pojišťovna

Tato pojišťovna nerozlišuje jednotlivé výkony prováděné ve zdravotnickém zařízení, tudíž je nehradí odděleně. Výkony jsou hrazeny z paušálu, který je pro nemocnici vyměřen na základě vykazovaných výkonů z předchozích let. Konkrétní výši úhrady na implantaci trvalého kardiostimulátoru tedy nelze určit.

4.2.3 Česká průmyslová zdravotní pojišťovna

V tomto případě jsou výkony hrazeny na základě case-mixu a základní sazby, což je relativní přepočtená váha (viz kapitola 3.2 DRG).

Tabulka 30 - Úhrada od ČPZP

DRG	Výkon	Základní sazba	Průměrný case-mix	Maximální úhrada celkem
0511*	Implantace jednodutinového kardiostimulátoru	24 800	3,1641	78 470
0511*	Implantace dvoudutinového kardiostimulátoru	24 800	3,0639	75 985
0516*	Výměna kardiostimulátoru	26 200	2,5155	65 906

4.2.4 Oborová zdravotní pojišťovna

Oborová zdravotní pojišťovna má na úhradu implantace trvalého kardiostimulátoru vymezen balíček, který za výkon zaplatí. Výše jednotlivých balíčků je pro všechny řešené druhy operací odlišná.

Tabulka 31 - Úhrada od OZP

DRG	Výkon	Balíček maximální úhrady
0511*	Implantace jednodutinového kardiostimulátoru	36 000
0511*	Implantace dvoudutinového kardiostimulátoru	85 000
0516*	Výměna kardiostimulátoru	63 000

4.2.5 Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra

Tato pojišťovna řeší situaci stejně jako v předchozím případě. I zde jsou pro jednotlivé typy operací vymezeny úhradové balíčky, které se však od předchozí pojišťovny liší svou výší.

Tabulka 32 - Úhrada od ZPMV

DRG	Výkon	Balíček maximální úhrady
0511*	Implantace jednodutinového kardiostimulátoru	53 000
0511*	Implantace dvoudutinového kardiostimulátoru	80 000
0516*	Výměna kardiostimulátoru	76 000

4.3 Porovnání reálných nákladů s úhradou od pojišťoven

V následujících tabulkách je možné vidět porovnání mezi vypočítanými reálnými náklady pomocí kalkulační metody Activity-based costing s úhradami od jednotlivých zdravotních pojišťoven.

Tabulka 33 - Porovnání reálných nákladů s úhradou od pojišťoven - jednodutinový kardiostimulátor

Pojišťovna	Reálné náklady implantace jednodutinového kardiostimulátoru	Maximální úhrada implantace jednodutinového kardiostimulátoru	Rozdíl
VZP	54 885 Kč	49 732 Kč	-5 153 Kč
VoZO	54 885 Kč	-	-
ČPZP	54 885 Kč	78 470 Kč	23 585 Kč
OZP	54 885 Kč	36 000 Kč	-18 885 Kč
ZPMV	54 885 Kč	53 000 Kč	-1 885 Kč

Tabulka 34 - Porovnání reálných nákladů s úhradou od pojišťoven - dvoudutinový kardiostimulátor

Pojišťovna	Reálné náklady implantace dvoudutinového kardiostimulátoru	Maximální úhrada implantace dvoudutinového kardiostimulátoru	Rozdíl
VZP	76 666 Kč	77 479 Kč	813 Kč
VoZO	76 666 Kč	-	-
ČPZP	76 666 Kč	75 985 Kč	-681 Kč
OZP	76 666 Kč	85 000 Kč	8 334 Kč
ZPMV	76 666 Kč	80 000 Kč	3 334 Kč

Tabulka 35 - Porovnání reálných nákladů s úhradou od pojišťoven - výměna kardiostimulátoru

Pojišťovna	Reálné náklady implantace dvoudutinového kardiostimulátoru	Maximální úhrada implantace dvoudutinového kardiostimulátoru	Rozdíl
VZP	77 778 Kč	60 874 Kč	-16 904 Kč
VoZO	77 778 Kč	-	-
ČPZP	77 778 Kč	65 906 Kč	-11 872 Kč
OZP	77 778 Kč	63 000 Kč	-14 778 Kč
ZPMV	77 778 Kč	76 000 Kč	-1 778 Kč

Z tabulek 33., 34. a 35 je patrné, jak se lišily úhrady jednotlivých zdravotních pojišťoven od reálných nákladů. Úhrada implantace jednodutinového kardiostimulátoru byla dostačující pouze v případě ČPZP, díky které byl generován zisk 23 585 Kč na jeden případ. Úhrady od zbylých pojišťoven byly pro nemocnici ztrátové.

V případě implantace dvoudutinového kardiostimulátoru se úhrady nejvíce blížily reálným nákladům. Pouze úhrada ČPZP dosahovala záporných hodnot, ale jednalo se pouze o stovky korun.

Největší rozdíly byly zaznamenány u reimplantace kardiostimulátoru (Tabulka 35), kde byla ve všech případech úhrada nedostačující. Nejztrátovější byla pro nemocnici úhrada od VZP (-16 904 Kč).

5 Diskuze

Na základě současného stavu problematiky bylo v první řadě nutné vybrat vhodnou kalkulační metodu, díky které bude možné vypočítat reálné náklady, vznikající při léčbě onemocnění v Nemocnici Tábor, a.s. Vzhledem k existenci celé řady těchto metod byla díky prostudování zahraniční i české literatury vybrána kalkulační metoda Activity-based costing, která dle Popeska (2010) eliminuje nedostatky tradičních metod. Jedná se zejména o odlišné přiřazování nákladů, ke kterému zde dochází prostřednictvím jednotlivých aktivit. Dle autorů Carvalha a Jerica (2010) patří ABC metoda ve zdravotnických zařízeních k těm nejvhodnějším, neboť se získané informace dají dále využít k plánování a manažerskému řízení nemocnice. Podle Lawsona (2005) se může ABC metoda také podílet na zlepšování kvality a efektivity zdravotní péče, protože umožňuje lepší řízení zdrojů zdravotnického zařízení. Metoda umožňuje lépe kontrolovat kroky ošetřujících lékařů a tím následně snižovat zbytečně vynaložené náklady se zachováním úrovně poskytované péče. Mezi potenciální nevýhody kalkulační metody Activity-based costing však patří podle Lievense (2003) bezesporu její časová a informační náročnost. Tato skutečnost s problematickým získáváním celé řady dat se potvrdila i v případě Nemocnice Tábor, a.s. Pro sběr dat bylo nutné navázat spoluprací s ekonomickým oddělením a oddělením zdravotních pojišťoven, která potřebná data pro kalkulaci poskytla.

Po konzultaci s ekonomickým oddělením Nemocnice Tábor, a.s. byla vzhledem k relativně vysoké četnosti a nákladovosti, jako vzorový výkon ke kalkulaci, vybrána implantace trvalého kardiostimulátoru. Tento výkon byl zvolen na základě poskytnutého souboru DRG skupin a byl rozdělen na 3 typy operací – implantace jednodutinového i dvoudutinového kardiostimulátoru a jejich výměny.

Hlavním cílem práce bylo vypočítat reálné náklady pro tři typy operací. Z poskytnutých dat bylo na první pohled patrné, že dominantní vliv na celkové náklady implantace kardiostimulátoru bude mít jejich pořizovací cena. Mezi levnější typy patří jednodutinový kardiostimulátor, jehož průměrná cena byla 29 180 Kč, dvoudutinového 54 320 Kč a u výměny pacemakeru 59 070 Kč. Cena jednotlivých kardiostimulátorů se lišila nejen v závislosti na jejich typu (jednodutinový či dvoudutinový), ale i firmě, která daný pacemaker poskytla a na další řadě kritérií (délce implantovaných elektrod, jejich materiálu aj.). Celkově bylo za rok 2015 v Nemocnici Tábor, a.s. implantováno 149 kardiostimulátorů v hodnotě 7 680 600 Kč, z čehož se v 18 případech jednalo o jednodutinové, ve 124 případech o dvoudutinové a výměna kardiostimulátoru proběhla u 7 pacientů. Průměrná doba hospitalizace byla v případě jednodutinového kardiostimulátoru 8 dní, u dvoudutinového a výměny kardiostimulátoru 6 dní. Uvedená doba hospitalizace je poněkud vyšší, než uvádí například Kardiologie na Bulovce (2-7 dní), Kardiologická klinika Motol (2-5 dní) či II. interní klinika kardiologie a angiologie 1. LF UK a VFN Praha (2-6 dní). Doba hospitalizace se odvíjí od toho, zda je operace

doprovázena komplikacemi či nikoliv. V případě tábořské nemocnice bylo u implantace jednodutinového kardiostimulátoru zaznamenáno 6 případů s komplikacemi, v případě dvoudutinového kardiostimulátoru 25 případů a u výměny 5 těchto případů.

Celkové reálné náklady vypočítané pomocí kalkulační metody Activity-based costing byly v případě implantace jednodutinového kardiostimulátoru 54 885 Kč. Nejvýznamnější část tvořily náklady na samotnou implantaci (33 230 Kč) a náklady hospitalizace, jejíž průměrná délka byla v tomto případě 8 dní (18 832 Kč). Celkové náklady na jednu implantaci dvoudutinového kardiostimulátoru byly 76 666 Kč. I v tomto případě tvořily významnou část náklady na hospitalizaci (14 124 Kč), ale z důvodu použití dvoudutinového typu pacemakeru převažovaly náklady na samotnou implantaci, které v průměru dosáhly 59 719 Kč. Třetím typem operace byla výměna kardiostimulátoru, která byla v porovnání s předchozími typy za rok 2015 nejnákladnější. Celkové reálné náklady jednoho případu zde představovaly částku 77 778 Kč, z čehož náklady hospitalizace tvořily 14 124 Kč a náklady na implantaci 60 831 Kč. Jak již bylo uvedeno výše, cena samotné operace závisí zejména na použitém typu kardiostimulátoru, tudíž je zjevné, že byly v případě výměny použity v průměru dražší pacemakery než v případech předchozích. Průměrná délka hospitalizace byla 6–8 dní, a to zejména kvůli komplikacím, které značnou část výkonů doprovázely. V případě výměny kardiostimulátoru se jednalo o 71 % (5 ze 7 případů), což bylo způsobeno tím, že velká část výměn se provádí zpravidla ambulantně. Když už je pacient za tímto účelem hospitalizován, předpokládá se u něj některá z komplikací, kvůli které je délka hospitalizace prodlužována, a tedy celkové náklady vyšší. Na ceně samotné implantace se také odrazila délka jednotlivých výkonů. Implantace jednodutinového kardiostimulátoru trvala průměrně jednu hodinu, v případě dvoudutinového kardiostimulátoru to byly dvě hodiny a doba výměny se pohybovala kolem 40 minut.

V další části diplomové práce došlo k porovnání reálných nákladů s úhradami od jednotlivých pojišťoven. Implantace kardiostimulátorů byly v Nemocnici Tábor, a.s. za rok 2015 hrazeny celkem pěti zdravotními pojišťovnami, přičemž každá z nich využívá odlišný úhradový systém těchto výkonů. Samotná výše úhrady se tedy v závislosti na pojišťovně také mění, a to z důvodu různého počtu pojištěnců, kteří daný výkon podstoupili. Každý z pojištěnců je unikátní a náklady na jeho léčbu, ze kterých pojišťovna výši úhrady pro další období tvoří, se liší. V případě Všeobecné zdravotní pojišťovny se jednalo o tzv. dvousložkovou formu úhrady, kde se první část skládá z průměrné úhrady ZUM, ke které se připočte část druhá, tedy úhrada za samotný výkon. V případě Vojenské zdravotní pojišťovny nelze tuto úhradu specifikovat, neboť pojišťovna nerozlišuje jednotlivé výkony prováděné ve zdravotnickém zařízení. Úhrady za implantaci trvalého kardiostimulátoru jsou hrazeny z předem vyměřeného paušálu, který je dán pro nemocnici jako celek. Česká průmyslová zdravotní pojišťovna hradí tyto výkony na základě cese-mixu a základní sazby, což je ve skutečnosti relativní

přepočtená váha, získaná z poskytnutých dat nemocnice. Odborová zdravotní pojišťovna spolu se Zdravotní pojišťovnou ministerstva vnitra volí v tomto případě úhradu formou tzv. balíčků. Tyto balíčky udávají maximální úhradu jak pro implantaci jednodutinového nebo dvoudutinového kardiostimulátoru, tak i pro jejich výměnu.

Úhrady od Všeobecné zdravotní pojišťovny byly dostatečné pouze v případě implantace dvoudutinového kardiostimulátoru, kde úhrada představovala částku 77 479 Kč. V porovnání s reálnými náklady, které činily 76 666 Kč to tedy pro nemocnici znamená zisk 813 Kč na jeden případ tohoto druhu operace. U jednodutinového kardiostimulátoru byla úhrada VZP 49 732 Kč, což na náklady 54 885 Kč nestačilo a nemocnice je tak na každém takovém případě nucena doplatit částku 5 153 Kč. V případě výměny kardiostimulátoru byl tento doplatek ještě vyšší, protože VZP hradí částkou 60 874 Kč reálné náklady ve výši 77 778 Kč. Zde tedy vznikla ztráta 16 904 Kč na každý případ. Česká průmyslová zdravotní pojišťovna poskytla paradoxně vyšší úhradu na implantaci jednodutinového kardiostimulátoru (78 470 Kč) než úhradu na implantaci dvoudutinového kardiostimulátoru (75 985 Kč). V prvním případě byla tedy nemocnice v zisku 23 585 za každý případ jednodutinové implantace a ve ztrátě 681 Kč v případě implantace dvoudutinového pacemakeru. Tento rozdíl je dán především již zmiňovanou relativní přepočtenou váhou, která byla v prvním případě vyšší. Vzniklá ztráta u implantace dvoudutinových pacemakerů je však v řádech stovek, tudíž není nikterak zásadní. Vyšší ztráta byla zaznamenána u úhrady výměny kardiostimulátoru (65 906 Kč), kde dosáhla 11 872 Kč. Odborová zdravotní pojišťovna poskytla nejvyšší úhradu na implantaci dvoudutinového kardiostimulátoru (85 000 Kč), kde byla nemocnice v zisku 8 334 Kč. U implantace jednodutinového pacemakeru však tato úhrada byla nižší (36 000 Kč) než skutečné náklady, a to o celých 18 885 Kč. Úhrada výměny kardiostimulátoru (63 000 Kč) zde byla také podhodnocena, konkrétně o 14 778 Kč. Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra se výši svých úhrad nejvíce blíží reálným nákladům, kde v případě implantace dvoudutinového kardiostimulátoru byla nemocnice v zisku 3 334 Kč, u implantace jednodutinového kardiostimulátoru v mírné ztrátě 1 885 Kč a u výměny pacemakeru tato ztráta představovala částku 1 778 Kč.

Obecně lze říci, že vzhledem k počtu implantací dvoudutinového kardiostimulátoru se právě tento druh operace svými reálnými náklady nejvíce blížil hodnotě úhrad jednotlivých zdravotních pojišťoven. Převažovaly zde případy, které nebyly doprovázeny komplikacemi, tudíž se reálné náklady tolik neodchýlily od nákladů předpokládaných. Až na úhradu od ČPZP, kde byla nemocnice v nepatrné ztrátě 681 Kč za případ, byl tento druh operace pro nemocnici ziskový. V případě jednodutinových kardiostimulátorů byla nemocnice ve ztrátě, s výjimkou úhrady od ČPZP, která výkon přeplácela v průměru o 23 585 Kč. Ostatní pojišťovny výkon podhodnotily, z nichž nejvíce OZP, kde nemocnice doplácela 18 885 Kč na jeden případ. Tato skutečnost je dána relativně nízkým počtem provedených implantací tohoto

druhu kardiostimulátoru v Nemocnici Tábor, a.s. za rok 2015. Z 18 případů byla třetina z nich doprovázena komplikacemi, které zvedly průměrnou délku hospitalizace na 8 dní. V případě, že by délka hospitalizace dosahovala standardních hodnot (2-7 dní), byla by úhrada od zdravotních pojišťoven dostatečná. Výměna kardiostimulátoru byla ve všech případech pojišťovny podhodnocena, kde nejvyšší ztrátu zaznamenala nemocnice u úhrad od VZP (-16 904 Kč) a OZP (-14 778 Kč). Jak již bylo zmíněno výše, výměna kardiostimulátoru probíhá standardně ambulantně, tudíž když je pacient za tímto účelem hospitalizován, předpokládá se, že budou výkon doprovázet nejrůznější komplikace. Hlavně z tohoto důvodu jsou reálné náklady na výměnu kardiostimulátoru vyšší, než je jejich úhrada. Konkrétně se jedná o vyšší nákladů na hospitalizaci, kdy pacient zůstává v nemocnici déle a samotnou implantaci, při které je například vyšší spotřeba materiálu nebo je použit dražší pacemaker.

Mezi kritická místa financování bych zařadil fakt, že pojišťovny nezohledňují, zda se v průběhu celého výkonu nevyskytly nějaké komplikace, které skutečné náklady značně navýšily. Zdravotní pojišťovny udávají pouze nejvyšší možnou úhradu, která bude za provedený výkon zdravotnickému zařízení proplacena. Hodnota skutečných nákladů se v případě implantace trvalého kardiostimulátoru či jeho výměny navyšovala zejména z důvodu prodloužení délky hospitalizace z důvodu výskytu některých komplikací. Proto by měl být tento parametr do systému úhrad také zahrnut. Dle Bayerové (2016), která se zabývala obdobnou problematikou ve své diplomové práci, bylo zjištěno, že reálné náklady na léčbu cholecystektomie v Karlovarské krajské nemocnici dosahovaly téměř dvojnásobné hodnoty než úhrada od zdravotní pojišťovny. Jako důvod navyšování nákladů uvedla také dobu hospitalizace, která byla v onom případě neočekávaně dlouhá.

Vzhledem k tomu, že se výše úhrad zdravotních pojišťoven vypočítává z průměrných nákladů nemocnice za minulé období, tak se nejedná o úhrady, které by přesně odpovídaly aktuálně vynaloženým nákladům.

Nemocnice Tábor a.s. bude metodu Activity-based costing díky tomuto modelu využívat ke kontrole a přehledu vynaložených nákladů na léčbu, u kterých vyvstanou nějaké pochybnosti. Díky této metodě lze jednoznačně určit, která aktivita byla zodpovědná za vznik určitého nákladu a zda je možné tyto náklady nějakým způsobem regulovat při zachování vysoké úrovně zdravotní péče.

6 Závěr

Hlavním cílem diplomové práce bylo vypočítat reálné náklady na léčbu ve zdravotnickém zařízení Nemocnice Tábor, a.s. Pro tento výpočet byla na základě současného stavu problematiky zvolena kalkulační metoda Activity-based costing a vybrán konkrétní zdravotnický výkon implantace trvalého kardiostimulátoru. Tento výkon byl rozdělen na 3 typy operací – implantaci jednodutinového i dvoudutinového kardiostimulátoru a jejich výměnu (reimplantaci). Po samotném výpočtu skutečných nákladů na všechny tyto uvedené typy operací byly náklady porovnány s úhradou od jednotlivých zdravotních pojišťoven. Pojišťovny se svými úhradami mezi sebou liší, tudíž byly zjištěny rozdíly od skutečných nákladů u každé z nich. Nejmenší rozdíl mezi vypočítanými náklady a výší úhrady byl zjištěn u implantace dvoudutinového kardiostimulátoru hrazeného VZP. Největší zisk nemocnici generovala implantace jednodutinového kardiostimulátoru pacienta ČPZP, naopak největší ztrátu nemocnice zaznamenala u výměny kardiostimulátoru hrazeného VZP.

Hlavními příčinami vyšších nákladů, převyšujících částku hrazenou pojišťovnami, byly prodloužená doba hospitalizace, vyšší časová náročnost vlastního zákroku a cena pacemakeru, resp. menší úhrada určitého typu danou pojišťovnou.

Diplomová práce je určitým modelem, podle kterého lze vypočítat náklady na libovolný výkon či léčbu, kterou dané zdravotnické zařízení poskytuje. K výpočtu nákladů pomocí kalkulační metody Activity-based costing je potřeba disponovat celou řadou konkrétních dat, týkajících se daného nákladového objektu, což může mnohdy znamenat hlavní překážku pro realizaci celé kalkulace. Dále je nutné pečlivě definovat aktivity a následně těmto aktivitám přiřadit jednotlivé nákladové položky.

V Nemocnici Tábor, a.s. je plánováno využití tohoto modelu v oblastech, kde jsou z pohledu nemocnice nějaké pochybnosti ohledně úhrady zdravotními pojišťovnami.

7 Seznam použité literatury

- [1] POPESKO, Boris. *Kalkulace nákladů ve zdravotnických organizacích*. Praha: Wolters Kluwer, 2014, 218 s. ISBN 9788074785092.
- [2] HOLČÍK, Jan, Pavlína KÁŇOVÁ a Lukáš PRUDIL. *Systém péče o zdraví a zdravotnictví: východiska, základní pojmy a perspektivy*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 8070134178.
- [3] WHO, 2014. Dostupné z: <http://www.who.int/en/>
- [4] GLADKIJ, Ivan a Zdenka KOLDOVÁ. *Propedeutika sociálního lékařství*. 3., upr. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 8024411202.
- [5] BOROVSKEJ, Juraj a Věra DYNAROVÁ. *Ekonomika zdravotnických zařízení*. 2., přeprac. vyd. V Praze: České vysoké učení technické, 2012. ISBN 978-80-01-05055-2.
- [6] BARTÁK, Miroslav. *Ekonomika zdraví: sociální, ekonomické a právní aspekty péče o zdraví*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. ISBN 978-80-7357-503-8.
- [7] ÚZIS ČR: *Aktuální informace*[online]. 2015, **2015**(5) [cit. 2017-05-11].
- [8] ZDRAVOTNICKÁ ROČENKA ČR 2015. ÚZIS ČR, 2016, **2015**. ISSN 1210-9991.
- [9] VOJTĚCH A. Aktuální ekonomická kondice českého zdravotnictví. Ministerstvo financí ČR, 2017
- [10] KRÁL, Bohumil. *Manažerské účetnictví*. 3., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.
- [11] DRURY, Colin. *Management & cost accounting*. 5th ed. London: Thomson, 2000. ISBN 1861525362.
- [12] SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 471 s. Expert (Grada). ISBN 9788024734941.
- [13] POPESKO, Boris. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. Praha: Grada, 2009. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-2974-9.
- [14] GLAD, Ernest., Hugh. BECKER, Mike. PARTRIDGE a Lew. PERREN. *Activity-based costing and management*. Rev. ed., British ed. / . New York: J. Wiley, 1996. ISBN 0-471-96331-3.
- [15] STANĚK, V. (2003) *Performance improvement by process cost management*. Praha: Grada, 2003. 236 pages.
- [16] KAPLAN, R. S. a S. R. ANDERSON, 2004. Time-Driven Activity Based Costing. *Harvard Business Review*. Volume 82, Issue 11, pp. 131-138. ISSN: 00178012

- [17] GUJRAL, S., DONGRE, K. a kol., 2010. Activity-based costing methodology as tool for costing in hematopathology laboratory. *Indian Journal of Pathology and Microbiology*. Volume 53, No. 1, pp. 68-74.
- [18] SHEPARD, D. S., HODGKIN, D. a Y. ANTHONY, 2000. Analysis of hospital costs: a manual for managers. *World Health Organisation*, Geneva.
- [19] RIEWPAIBOON, A., MALAROJE, S. a S. KONGSAWATT, 2007. Effect of costing methods on unit cost of hospital medical Services. *Tropical Medicine and International Health*. Volume 12, Issue 4, pp. 554-563
- [20] KOYAMA, W., 2000. Lifestyle change improves individual health and lowers healthcare costs. *Methods Inf Med*. Volume 39, pp. 229-32
- [21] PORSDAL, V. a G. BOYSEN, 1999. Direct costs during the first year after intracerebral hemorrhage. *Eur J Neurol*. Volume 6, Issue 4, pp. 449-454
- [22] LLEWWLLN, S. a D. NORTHCOTT, 2005. The average hospital. *Accounting, Organisations and Society*, Volume 30, Issue 6, pp. 555-583
- [23] OOSTENBRINK, J. B., Buijs-Van der WOUNDE T., van AGTHOVEN M., KOOPMANSCHAP M. A. a F. F. RUTTEN, 2003. Unit costs of inpatient hospital days. *Pharmacoeconomics*. Volume 21, Issue 4, pp. 263-271.
- [24] CARVALHO, J. M. a V. CASTILHO, 2010. Cost management: the implementation of the activity-based costing method in central sterilizing services. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. Volume 44, No. 3. pp. 734-741
- [25] CHAN, YL., 1993. Improving hospital accounting with activity-based costing. *Health Care Manage Rev*. Volume 18, Issue 1, pp. 71-77.
- [26] LIEVENS, Y., van den BOGAERT, W. a K. KESTELOOT, 2003. Activity-based costing: a particular model for calculation in radiotherapy. *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics*. Volume 57, Issue 2, pp. 522-535.
- [27] POPESKO 2013 - Activity-Based Costing Methodology As Tool For Costing In Otorhinolaryngology Department – ISBN 978-80-7454-246-6
- [28] REGISTR REFERENČNÍCH HODNOT: *Národní referenční centrum* [online]. Praha 3, 2017 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <http://mejzr.com/cinnosti/registr-referencnich-hodnot>
- [29] MAŠEK, Petr. *Metodika Tarifů nákladových služeb* [online]. Národní referenční centrum, 2013 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: http://mejzr.com/system/files/2013/06/metodika_tns_pro_zpracovani_dat_2011_pdf_77697.pdf
- [30] POPESKO, Boris a Petr NOVÁK. Application Of The Advanced Costing Techniques In Czech Hospitals. In: *Proceedings of the 7th International Conference*

- Accounting and Management Information Systems (AMIS 2012)* [online]. Bucharest: Editura ASE, 2012, s. 125-135. ISSN 2247-6245.
- [31] ZLÁMAL, Jaroslav a Jana BELLOVÁ. *Ekonomika zdravotnictví*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 80-7013-429-1.
- [32] PLÁTCE POJISTNÉHO. *Všeobecná zdravotní pojišťovna ČR* [online]. [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/platci/informace/povinnosti-platcu-metodika/2-4-platce-pojistneho-zamestnavatel>
- [33] *Zákon České národní rady o pojistném na všeobecné zdravotní pojištění*. In: . Česká národní rada, 1992, Zákon 592/1992 Sb.
- [34] ŠEDO, Jiří. *DRG v praxi ...: seznámení s českou implementací úhradového systému DRG*. Praha: Galén, 2012. ISBN 9788072629817.
- [35] DRG RESTART. *DRG-CZ* [online]. ÚZIS, 2017 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <http://www.drg-cz.cz/index.php?pg=home--cile-projektu>
- [36] GEISLER, A., D. SCHELLER-KREINSEN, W. QUENTIN a R. BUSSE. DRG-Systeme in Europa. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*. 2012, **55**(5): 633-642. DOI: 10.1007/s00103-012-1473-8. ISSN 1436-9990. Dostupné také z: <http://link.springer.com/10.1007/s00103-012-1473-8>
- [37] TAN, S. S., A. GEISLER, L. SERDEN, M. HEURGREN, B. M. VAN INEVELD, W. K. REDEKOP a L. HAKKAART-VAN ROIJEN. DRG systems in Europe: variations in cost accounting systems among 12 countries. *The European Journal of Public Health*. 2014, **24**(6): 1023-1028. DOI: 10.1093/eurpub/cku025. ISSN 1101-1262. Dostupné také z: <http://eurpub.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/eurpub/cku025>
- [38] NĚMEC, Jiří. *Principy zdravotního pojištění*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 240 s. ISBN 978-802-4726-281
- [39] KOŽENÝ, Pavel. *Klasifikační systém DRG: revue littéraire mensuelle*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 206 s. ISBN 9788024727011
- [40] DRG creep a upcoding. TŮMA, Petr. *NRC* [online]. 2012 [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: <http://www.nrc.cz/drg-forum/files/drg-creep-a-upcoding.pdf>
- [41] IMPLANTACE KARDIOSTIMULÁTORU. 2. *interní klinika kardiologie a angiologie* [online]. 1.LF, 2017 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <http://int2.lf1.cuni.cz/implantace-kardiostimulatoru>
- [42] KARDIOSTIMULACE. *Rytmus srdce: Spolek pro pacienty s poruchami rytmu srdce* [online]. 2010 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <http://www.rytmus-srdce.cz/lecba/kardiostimulace/>

- [43] IMPLANTACE KARDIOSTIMULÁTORU. *IKEM: Kardiocentrum* [online]. 2011 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <http://www2.ikem.cz/www?docid=1004013>
- [44] EXPLORE PACEMAKERS. *National Heart, Lung and Blood Institute: Pacemakers* [online]. 2012 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/pace>
- [45] O'ROURKE, Robert A., Richard A. WALSH a Valentí FUSTER. *Kardiologie: Hurstův manuál pro praxi*. Praha: Grada, 2010. ISBN 9788024731759.
- [46] MILOŠ ŠTEJFA A SPOLUPRACOVNÍCI. *Kardiologie*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 8024713853.
- [47] KARDIOSTIMULÁTORY A IMPLANTABILNÍ KARDIOVERTER. *Kardioblog* [online]. 2014 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <http://kardiologie.blogspot.cz/2014/04/zacatecnici-kardiostimulatory.html>
- [48] OVERVIEW OF PACEMAKERS AND IMPLANTABLE CARDIOVERTER DEFIBRILLATORS (ICDs) in Children. *Stanford Children's Health* [online]. 2017 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <http://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=overview-of-pacemakers-and-implantable-cardioverter-defibrillators-icds-in-children-90-P01810>
- [49] KARDIOSTIMULÁTOR. *CARDIO.sk* [online]. 2011 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <http://www.cardio.sk/moznosti-terapie/srdce/pristrojova-liecba-arytmii/kardiostimulator>
- [50] PACEMAKERS, DEFIBRILLATORS and INSERTABLE CARDIAC MONITORING DEVICES. *The University Of Chicago Medicine* [online]. 2017 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <http://www.uchospitals.edu/specialties/heart/services/arrhythmias/pacemakers.html>
- [51] ŠTĚRBA, Jan. Porovnání nastavení biventrikulární stimulace pomocí impedanční kardiografie se standardní nemocniční metodikou. Praha, 2014. *Diplomová práce*. ČVUT. Vedoucí práce David MACKŮ.
- [52] PACEMAKERS. *Louisiana Heart Hospital* [online]. 2017 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <http://www.louisianaheart.com/patient-education/pacemakers>
- [53] Obecná pravidla pro vykazování výkonů. „MZČR [online]. 2007 [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: <http://www.mzcr.cz/Soubor.ashx?souborID=6927&typ=.doc&nazev=2.%20Obecn%C3%A1%20pravidla%20p%C5%99i%20vykazov%C3%A1n%C3%AD%20v%C3%BDkon%C5%AF.doc>
- [54] Výroční zpráva 2014 NEMOCNICE TÁBOR, a.s. [online]. Tábor: Jihočeský kraj, 2015, 1.11. 2015 [cit. 2015-12-1]. Dostupné z: <http://www.nemta.cz/o-nemocnici/vyrocnizpravy/>

[55] ÚZIS ČR., Zkratky nových kategorií zdravotnických pracovníků a převod ze starých kategorií. [online]. [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: www.uzis.cz/system/files/zkratky_kateg_12_0.pdf

[56] TANELI, 2014, Tábořské nemocniční listy, *Čtvrtstoletí od implantace v Nemocnici Tábor, a.s.* březen 2014, str. 4-6

[57] BAYEROVÁ, Martina. *Stanovení skutečných nákladů na diagnózu - laparoskopická cholecystektomie ve vybraném ZZ.* Kladno, 2016. Diplomová práce. ČVUT. Vedoucí práce Ing. Martina Caithamlová.

8 Seznam tabulek

Tabulka 1 - výdaje na zdravotní služby [9]

Tabulka 2 - Podíl celkových výdajů na zdravotnictví na hrubém domácím produktu [7]

Tabulka 3 - DRG v Evropě [36]

Tabulka 4 - Úvazky na kardiologii

Tabulka 5 - druhy operací

Tabulka 6 – Celkové náklady nemocnice a kardiologie

Tabulka 7 - Porovnání nákladů nemocnice s náklady kardiologie

Tabulka 8 - Primární náklady kardiochirurgie

Tabulka 9 - Náklady infrastruktury kardiologie

Tabulka 10 - Přehled definovaných aktivit

Tabulka 11 - Mzdy zdravotnického personálu

Tabulka 12 - čas strávený u jednotlivých aktivit

Tabulka 13 - Implantace jednodutinového kardiostimulátoru - matice nákladů pro 18 pacientů

Tabulka 14 - Implantace dvoudutinového kardiostimulátoru - matice nákladů pro 124 pacientů

Tabulka 15 - Výměna kardiostimulátoru - matice nákladů pro 7 pacientů

Tabulka 16 - Náklady infrastruktury pro implantaci jednodutinového kardiostimulátoru

Tabulka 17 - Náklady infrastruktury pro implantaci dvoudutinového kardiostimulátoru

Tabulka 18 - Náklady infrastruktury pro výměnu kardiostimulátoru

Tabulka 19 - Součet nákladů pro implantaci jednodutinových kardiostimulátorů

Tabulka 20 - Jednotkové náklady pro implantaci jednodutinového kardiostimulátoru

Tabulka 21 - Součet nákladů pro implantaci dvoudutinových kardiostimulátorů

Tabulka 22 - Jednotkové náklady pro implantaci dvoudutinového kardiostimulátoru

Tabulka 23 - Součet nákladů pro výměnu kardiostimulátorů

Tabulka 24 - Jednotkové náklady pro výměnu kardiostimulátoru

Tabulka 25 - Výsledný kalkulační list pro implantaci jednodutinového kardiostimulátoru

Tabulka 26 - Výsledný kalkulační list pro implantaci dvoudutinového kardiostimulátoru

Tabulka 27 - Výsledný kalkulační list pro výměnu kardiostimulátoru

Tabulka 28 – Seznam zdravotních pojišťoven s jednotlivými formami úhrad

Tabulka 29 - Úhrada od VZP

Tabulka 30 - Úhrada od ČPZP

Tabulka 31 - Úhrada od OZP

Tabulka 32 - Úhrada od ZPMV

Tabulka 33 - Porovnání reálných nákladů s úhradou od pojišťoven - jednodutinový kardiostimulátor

Tabulka 34 - Porovnání reálných nákladů s úhradou od pojišťoven - dvoudutinový kardiostimulátor

Tabulka 35 - Porovnání reálných nákladů s úhradou od pojišťoven - výměna kardiostimulátoru

9 Seznam obrázků

Obrázek 1 - Absorpční kalkulace

Obrázek 2 - Neabsorpční kalkulace

Obrázek 3 - Logické schéma pro Kalkulaci metodou nákladových služeb [29]

Obrázek 4 - Jednodutinový kardiostimulátor [48]

Obrázek 5 - Dvoudutinový kardiostimulátor [50]

Obrázek 6 - Organizační a řídicí struktur Nemocnice Tábor a.s. [54]

Obrázek 7 - Druhy operací

Obrázek 8 - Náklady jednotlivých aktivit na implantaci jednodutinového kardiostimulátoru

Obrázek 9 - Náklady jednotlivých aktivit na implantaci dvoudutinového kardiostimulátoru

Obrázek 10 - Náklady jednotlivých aktivit na výměnu kardiostimulátoru

10 Seznam příloh

Příloha 1 - Vyjádření vedoucího oddělení zdravotních pojišťoven Nemocnice Tábor, a.s.

V diplomové práci Vojtěcha Kratochvíla se podařilo definovat a vypočíst náklady na léčbu jedné vybrané skupiny pacientů a navíc tyto náklady porovnat s úhradou od některých zdravotních pojišťoven. Zvolená metoda se jeví jako použitelná pro výpočet nákladů na léčbu, i když má svá úskalí především v definování struktury aktivit a přiřazení nákladů definovaným aktivitám. Přesto ji lze využít i pro další skupiny a typy léčby ve zdravotnickém zařízení.



Ing. Milan Staněk, MBA
vedoucí oddělení zdravotních pojišťoven
Nemocnice Tábor, a.s.