



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra biomedicínské techniky

**Stanovení skutečných nákladů na léčbu
pomocí beznapětového řešení kýl –
ON Kladno**

**Establishment of actual costs of a treatment
with Tension free hernia surgery -
Regional hospital Kladno**

Diplomová práce

Studijní program: Biomedicínská a klinická technika

Studijní obor: Systémová integrace procesů ve zdravotnictví

Autor diplomové práce: Bc. Eva Dragounová

Vedoucí diplomové práce: Ing. Martina Caithamlová

Kladno 2017

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Eva Dragounová**
Studijní obor: Systémová integrace procesů ve zdravotnictví
Téma: **Stanovení skutečných nákladů na léčbu pomocí beznapětového řešení kýl - ON Kladno**
Téma anglicky: Establishment of actual costs of a treatment with Tension free hernia surgery - Regional hospital Kladno

Zásady pro vypracování:

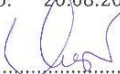
Cílem diplomové práce je stanovit skutečné náklady na léčbu metodou beznapětového řešení kýl v ON Kladno pomocí kalkulace Activity-Based Costing. Kalkulace nákladů je velmi potřebným nástrojem, který může přispět k vyšší výkonnosti organizace a k racionálnímu vynakládání nákladů. Popište současné trendy v kalkulaci nákladů zdravotnických organizací v ČR i ve světě. Porovnejte skutečné náklady na léčbu metodou beznapětového řešení kýl v ON Kladno se současnými úhradami zdravotních pojišťoven. Pomocí komparativní analýzy porovnejte tento nový způsob léčby s dříve používanými postupy co se týká postupu léčby, délky hospitalizace i nákladů na léčbu. Na základě svých zjištění navrhněte postup pro zavádění metody kalkulace Activity-Based Costing ve zdravotnických organizacích a definujte odlišnosti kalkulace ABC ve zdravotnických organizacích od standardní firmy.

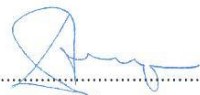
Seznam odborné literatury:

- [1] Synek M, Kislingerová E. a kol., Podniková ekonomika, Praha C.H.Beck, ročník 5. přepracované vydání, číslo ISBN 978-80-7400-336-3, 2012, 445 s. s.
- [2] Popesko B., Novák P., Tučková Z., Fialová Š., Strouhal J., Kalkulace nákladů ve zdravotnických organizacích, Wolters Kluwer, a.s., Praha, ročník 220s, číslo ISBN 978-80-7478-509-2, 2014
- [3] Dyntarová E., Poušek L., Náklady, kalkulace, ceny, ČVUT Praha, ročník 117 s., číslo ISBN 978-80-01-04215-1, 2009

Vedoucí: Ing. Martina Caithamlová

Zadání platné do: 20.08.2017


.....
vedoucí katedry / pracoviště


.....
děkan

V Kladně dne 20.02.2017

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem Stanovení skutečných nákladů na léčbu pomocí beznapětového řešení kýl – ON Kladno vypracovala samostatně a použila k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k diplomové práci.

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

V Kladně dne 19. 5. 2017

.....

Bc. Eva Dragounová

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala své vedoucí diplomové práce Ing. Martině Caithamlové za podnětné připomínky, ochotu a trpělivost. Dále bych chtěla poděkovat odbornému konzultantovi Ing. Pokornému za poskytnutí potřebných dat. Zároveň bych také chtěla poděkovat své rodině, kolegům a přátelům za psychickou podporu a zázemí.

ABSTRAKT

Stanovení skutečných nákladů na léčbu pomocí beznapětového řešení

kýl – ON Kladno

Tato práce se zabývá aplikací metody Activity-Based Costing ve zdravotnické organizaci. Metoda je aplikována na chirurgickém oddělení Oblastní nemocnice Kladno pro výpočet nákladů na řešení kýly – a to jednak metodou laparoskopickou bez napětí a jednak klasickou metodou s reparací pod napětím. Metodou komparace byly oba způsoby porovnány co se týče průběhu léčby, délky hospitalizace a nákladů na léčbu. Na základě zjištění jsou popsány odlišnosti metody Activity-Based Costing ve zdravotnické organizaci od standardní firmy a je navržen postup pro její zavedení ve zdravotnické organizaci.

Klíčová slova

Activity-Based Costing, zdravotnická organizace, beznapětový, tříselná kýla

ABSTRACT

Establishment of actual costs of a treatment with Tension free hernia surgery - Regional hospital Kladno

This thesis is concerned with application of Activity-Based Costing in health care organization. ABC method is applied to surgery department in Regional hospital Kladno to calculate the costs of inguinal hernia treatment with laparoscopic mesh repair and with open non-mesh repair. Both those methods are compared with each other in terms of treatment procedure, duration of hospitalization and cost of treatment. According to experiences the difference of ABC application in health care organizations and in standard business are described together with a proposal of how to implement Activity-Based Costing in health care organization.

Keywords

Activity-Based Costing, health care organization, tension free, inguinal hernia

Obsah

Seznam symbolů a zkratk	8
Úvod.....	9
1 Teoretické základy práce	10
1.1 Náklady	10
1.2 Kalkulace nákladů.....	12
1.3 Kýly.....	15
1.3.1 Tříselné kýly	17
1.3.2 Chirurgické řešení tříselné kýly	18
2 Současný stav problematiky	22
2.1 Ve světě.....	22
2.2 V České republice	24
2.2.1 Proplácení akutní zdravotní péče v ČR.....	24
2.2.2 IR DRG	25
2.2.3 DRG Restart a Registr Referenčních hodnot.....	26
2.2.4 Kalkulace nákladů ve zdravotnických organizacích.....	27
3 Metody.....	29
3.1 Activity-Based Costing	29
3.2 Komparativní analýza	33
4 Praktická část	34
4.1 Kalkulace.....	34
4.2 Specifika ABC ve zdravotnické organizaci	42
4.3 Návrh postupu zavádění metody ABC ve zdravotnické organizaci.....	44
4.4 Komparativní analýza	46
5 Výsledky	49
6 Diskuze	52
Závěr	56
Seznam použité literatury	57
Seznam obrázků.....	60
Seznam tabulek	61

Seznam symbolů a zkratk

ABC	Activity-Based Costing, kalkulace podle aktivit
CAM	Centrum Akutní medicíny
CNA	celkové náklady aktivity
COS	Centrální operační sály
DRG	Diagnosis Related Groups, skupiny vztažené k diagnóze
JNA	jednotkové náklady aktivity
MVA	míra výkonu aktivity
N	Náklady
ON	Oblastní nemocnice
ONK	Oblastní nemocnice Kladno
TD-ABC	Time Driven Activity-Based Costing, kalkulace podle aktivit s časovým rozlišením
ZP	Zdravotní pojišťovna
ZZ	zdravotnické zařízení

Úvod

Moderní zdravotnictví se potýká se zásadním problémem: zvyšováním nákladů na poskytovanou péči způsobeným zaváděním moderních technologií do běžné praxe. Finanční zdroje jsou však omezené a tempo růstu ekonomiky nestačí zvyšujícím se finančním nárokům zdravotnictví. Navíc zvyšování odvodů zdravotního pojištění či zavádění spoluúčasti pacienta jsou politicky nepopulární rozhodnutí. Z tohoto konfliktu vyvstává potřeba lepšího nakládání se zdroji, lepšího řízení nákladů.

Ve zdravotnictví je specifické, že na prvním místě musí být vždy život a zdraví pacienta. Snižování nákladů tedy musí probíhat tak, aby výsledný efekt nebyl v tomto ohledu žádným způsobem narušen. Z tohoto důvodu je pro řízení nákladů nutná podrobná znalost souvislostí jednotlivých procesů a s nimi souvisejících nákladů.

Existuje mnoho přístupů k výpočtům nákladů a jejich řízení, každá má své výhody a nevýhody a je vhodná pro jiný typ organizace. Pro zdravotnické organizace je typický vysoký podíl režijních nákladů, které přímo nesouvisí s konkrétními službami či výrobky. Nejvhodnější kalkulační metodou pro alokaci těchto nákladů je metoda Activity-Based Costing, která zohledňuje veškeré režijní náklady a jednotlivým nákladovým objektům je přiřazuje přes aktivity a jejich spotřebu. Aby byly jasné souvislosti, proč byla vybrána tato metoda, budou v první části práce nejdříve popsány jednotlivé druhy kalkulačních metod a jejich výhody a nevýhody.

Pro účely této práce byla navázána spolupráce s Oblastní nemocnicí Kladno, ze které také vzešel požadavek na konkrétní nákladový objekt. Tím je právě jedna z metod moderního zdravotnictví – léčba pomocí beznapětového řešení kýl. V práci bude potřeba vypočítat skutečné náklady na léčbu, porovnat je s úhradami od pojišťoven a zároveň tuto metodu porovnat s dříve užívanými postupy. V další části práce pak budou na základě předcházejících zjištění definovány odlišnosti ABC ve zdravotnické organizaci oproti standardní firmě a bude navrhnout postup pro zavádění ABC metody ve zdravotnických organizacích.

1 Teoretické základy práce

1.1 Náklady

„Náklady jsou peněžní částky, které podnik vynaložil na získání výnosů. Představují spotřebu výrobních činitelů nutných pro vytvoření výkonů. Odrážejí se ve snižování vlastního kapitálu.“ [1]

Náklady a jejich řízení jsou důležitým prvkem řízení podniku a generování zisku, případně snížení ztrátovosti. Je tedy nutné seznámit se blíže s tím, jak se náklady člení a jak jsou alokovány jednotlivým činnostem a výkonům.

Členění nákladů

Existuje mnoho různých členění nákladů pro různé účely. V názorech se především liší tuzemští a zahraniční autoři. Jelikož se tato práce zabývá kalkulací nákladů pro Oblastní nemocnici Kladno, byly využívány především práce tuzemských autorů. Z velkého množství různých členění pak byly vybrány pouze ty, které souvisí s nákladovými kalkulacemi popisovanými v této práci.

Druhové členění nákladů

Jedná se o nejběžnější přístup ke klasifikaci nákladů. Náklady zde členíme dle druhu spotřebovaného vstupu. Nákladové druhy pak jsou věcně stejnorodé položky nákladů. Nejběžněji používané nákladové druhy jsou např.:

- náklady zastupující spotřebu hmotných statků (materiál, energie),
- náklady na spotřebu prací a služeb externích subjektů (dopravné, ekonomické, právní služby),
- náklady vyjadřující vynaloženou lidskou práci (mzdy zaměstnanců, sociální a zdravotní pojištění),
- náklady odpovídající opotřebení předmětů dlouhodobé spotřeby,
- náklady vázané na konkrétní peněžní úhrady (úroky, pojistné). [2]

Nákladové druhy se dříve dále členily podle charakteru do tří skupin, které zároveň korelovaly se strukturou výkazu zisku a ztrát. Jednalo se o náklady provozní, finanční a mimořádné [1]. Od 1. 1. 2016 vstoupila v platnost novela účetního zákona, která ruší samostatné vykazování mimořádných nákladů. Ty se nyní řadí do kategorie jiných provozních, resp. ostatních finančních nákladů [3].

Výhodami druhového členění nákladů jsou jednoznačnost a prokazatelnost spotřeby zdrojů. Nevýhodou je, že nepodává informace o příčině vynaložení a hospodárnosti a účinnosti jejich vynaložení. [2]

Účelové členění nákladů

Jak již z názvu vyplývá, toto členění nesleduje charakter nákladů, nýbrž účel jejich vynaložení. Největší výhodou je možnost sledovat přiměřenost vynaložených nákladů. Účelové členění může mít dvojí podobu, a to odpovědnostní a kalkulační. Kalkulační členění bude probráno v samostatné kapitole. Odpovědností členění je založeno na vztahu nákladů ke konkrétnímu vnitropodnikovému útvaru, ve kterém jejich spotřeba probíhá a který zodpovídá za racionální vynakládání s nimi. [1]

Kalkulační členění nákladů

Je založeno na přiřazení nákladů k výkonu (jeho části). Lze ho provádět na několika úrovních a členit tak náklady podle toho, zda jsou výrobní či nevýrobní, podle jednotlivých druhů činností, procesů či operací. Pro všechna tato dělení je především důležité rozdělení nákladů do dvou základních skupin, a to podle jejich vazeb k výkonu na přímé (jednicové) a nepřímé (režijní) náklady. Pro objemově, druhově a jakostně specifikovaný výkon je pak používán pojem kalkulační jednice. [2]

Přímé náklady souvisejí s konkrétním druhem výkonu, například s produkcí určitého výrobku. Jsou vynakládány pouze a jedině na produkci tohoto výrobku, žádným způsobem nesouvisejí s produkcí výrobku jiného ani s dalšími podnikovými procesy. Dělením jejich celkové hodnoty množstvím vyprodukovaných výrobků příslušného typu získáme přímé jednicové náklady (definice dle [1]). Jsou jimi především přímý materiál a přímé mzdové náklady. [2]

Režijní náklady se neváží k jednomu druhu výkonu. Jsou vynakládány na produkci více druhů výrobků nebo jsou využity na chod celého podniku. Do této skupiny patří v podstatě všechny nákladové položky mimo spotřebu materiálu a přímé mzdy (definice dle [1]). Pro stanovení celkových jednicových nákladů jsou režijní náklady přiděleny jednotlivým výkonům dle určitého klíče. [1]

Členění nákladů podle závislosti na objemu prováděných výkonů

V tomto případě existují typicky dvě skupiny nákladů. Ty, které jsou na objemu závislé, zvané variabilní náklady, a ty, které na objemu závislé nejsou, tedy fixní náklady. Někdy bývá zmiňována i třetí skupina, a tou jsou náklady smíšené. [1, 2]

Fixní náklady zůstávají konstantní v určitém intervalu velikosti produkce. Nereagují na změny ve vyprodukovaném množství. Jedná se především o náklady vynaložené pro zajištění podmínek pro efektivní průběh výroby (reprodukčního procesu). Typickými příklady jsou odpisy dlouhodobého majetku, mzdy administrativních pracovníků nebo úroky. [1, 2]

Variabilní náklady naopak reagují na změny v objemu produkce, při jeho zvýšení stoupají, a naopak při snížení klesají. Nejtypičtějším zástupcem je spotřeba materiálu nebo výkonové mzdy zaměstnanců. [1, 2]

Smíšené náklady mají určitou fixní složku i při nulové produkci, avšak jejich variabilní složka stoupá se zvyšováním objemu produkce. Příkladem mohou být např. náklady na spotřebu elektrické energie. [2]

Výhodou tohoto dělení je, že podle nákladů stanovených v závislosti na změnách objemu produkce můžeme sestavit nákladové funkce firem – organizací. [4]

Alokace nákladů

Slovník cizích slov definuje alokaci v ekonomii jako rozdělení výrobních faktorů mezi jednotlivé směry užití (definice dle [5]). V tomto případě bychom alokaci upřesnili na přiřazování nákladů jednotlivým předmětům kalkulace, jeho cílem je přiřadit objektu ty náklady, které objekt vyvolal. Jedná se o základní problém v rámci procesu kalkulace nákladů. [2]

Co se týče přímých nákladů, jejich přiřazení předmětu kalkulace není příliš problematické. Spočívá ve vydělení celkové výše přímých nákladů množstvím vytvořených výkonů. U nepřímých nákladů už je alokace složitější, jelikož neexistuje specifický vztah mezi nákladem a výkonem. Tyto náklady jsou společné pro více skupin výkonů a musí být přiřazeny konkrétním výkonům použitím relačních (příčinných, vztahových) bází. Je potřeba nalézt příčinné souvislosti pro adekvátní zatížení všech výkonů. Volba vztahové veličiny (tzv. *cost driver*) může být navíc ztížena tím, že objektem nákladové alokace nemusí být pouze výkon, ale i činnost, projekt, nebo třeba zákazník. Právě hledání vztahové veličiny je v alokaci nákladů u zdravotnických organizací velmi důležité, jelikož je zde velká část nákladů nepřímých. [2, 6]

Přiřazování nákladů objektům alokace probíhá přes zprostředkující veličinu, jíž je rozvrhová základna nebo vztahová veličina, která může být vyjádřena jak peněžně, tak v naturálních jednotkách. Přesnost kalkulace pak závisí na jejím vhodném zvolení. Nejpresnější metodou je volit pro každou skupinu režijních nákladů jinou, tu nejvhodnější rozvrhovou základnu. Např. u režijních nákladů výroby s převahou ruční práce by jí mohly být přímé mzdy a u režijních nákladů úseku nákupu by mohl být zvolen přímý materiál. [2, 6, 7]

1.2 Kalkulace nákladů

V ekonomickém pojetí je kalkulace chápána jako propočet nákladů, marže, zisku, ceny nebo jiné hodnotové veličiny na výrobek, práci nebo službu, na činnost či aktivitu (operaci), kterou je třeba v souvislosti s jejich uskutečněním provést, na investiční akci, případně jinak naturálně vyjádřenou jednotku výkonu (definice dle [6]). Jako kalkulaci můžeme chápat samotné stanovení nákladů na výkon (kalkulační jednici), nebo také výsledek této činnosti. Tyto výsledky pak mají nejen informační funkci, ale slouží též jako podklad pro tvorbu cenové politiky. [2]

Před začátkem samotné kalkulace je třeba vyřešit dva zásadní problémy. Těmi jsou určení vhodného obsahu kalkulace (rozsah a struktura kalkulovaných položek) a zvolení způsobu alokace. Při tom je nutné zohlednit především účel, za kterým je kalkulace prováděna. [2]

Existuje mnoho různých kalkulačních metod a postupů a stejně tak i pohledů na to, jak je klasifikovat. V současné době se kalkulace nejčastěji dělí podle toho, do jaké míry obsáhnou náklady organizace. [2]

Neabsorpční kalkulace neboli kalkulace neúplných nákladů zahrnuje jen část nákladů organizace, zpravidla se jedná o variabilní náklady. Určitá část nákladů, zde se jedná zpravidla o fixní náklady, se do kalkulace nezahrnuje. Pokud jsou do kalkulace opravdu zahrnuty pouze variabilní náklady, označujeme ji jako kalkulaci variabilních nákladů. Neabsorpční kalkulace se užívá spíše pro krátkodobá rozhodování o změnách objemu produkce. Pro mnohé účely je však tato kalkulace nedostatečná, i vzhledem k trendu stále se zvyšujícího podílu fixních nákladů. [2]

Absorpční kalkulace zahrnují veškeré náklady organizace a jsou tedy nazývány kalkulacemi úplných nákladů. Především při stanovování ceny výkonu je třeba, aby výše odpovídala potřebě uhradit veškeré náklady, které v souvislosti s výkonem vznikly. Avšak i absorpční kalkulace má své nevýhody. Především pro to, že většina režijních fixních nákladů nemá přímou souvislost s konkrétními výkony a jejich alokace je prováděna pouze vyjádřením podílu na jednotku výkonu. To se projeví jako nepřesnost při výpočtu úplných vlastních nákladů výkonu. Z těchto důvodů se absorpční kalkulace nehodí pro krátkodobá rozhodování. Další problém, který vzniká v souvislosti s fixními náklady, vyplývá z toho, že jsou k výkonům přiřazovány na základě předpokládaného objemu a struktury výkonů. Ty se však mohou od skutečných výrazně lišit a ve výstupech předběžné a výsledné kalkulace tak mohou vzniknout zásadní rozdíly. [2, 6]

Kalkulace dělením

Jedná se o nejjednodušší kalkulaci, která spočívá ve vydělení celkových nákladů počtem jednotek výkonu. Praktické využití kalkulace je velmi omezené. Může být uplatněna v organizacích, jejichž nákladové objekty jsou homogenní (spotřebovávají stejný podíl přímých a nepřímých nákladů). Výhodou kalkulace je její jednoduchost. Nevýhodou je právě fakt, že výkony musí být plně homogenní, s čímž se v praxi setkáváme spíše výjimečně. I homogenní výrobky se často liší například náklady na distribuci či jinými přidruženými náklady. Ve zdravotnictví bývá někdy využívána ke zjištění nákladů na pacienta prostým dělením celkových nákladů počtem pacientů. [2, 6]

Kalkulace dělením s ekvivalenčními čísly

Tato metoda se používá v případě, že jsou výkony stejnorodé a liší se pouze v určité měřitelné veličině (hmotnost, velikost). Tyto měřitelné rozdíly jsou charakterizovány ekvivalenčními čísly, na jejichž základě jsou alokovány náklady jednotlivým nákladovým objektům. Ve zdravotnictví může být metoda užita ke stanovení náročnosti jednotlivých kategorií pacientů, nebo v rámci ABC kalkulace ke stanovení nákladů na jednotlivé typy hospitalizací. Nevýhodami jsou omezení identičností výrobků a omezení v alokaci přidružených nákladů na doprovodné činnosti (např. distribuci). Aby výsledky kalkulace byly relevantní, je také třeba správně zvolit a kvantifikovat ekvivalenční čísla. [2, 6]

Přirážková kalkulace

Principem této metody je alokace nepřímých nákladů formou režijní přirážky (sazby), která je vypočtena pomocí rozvrhové základny. Problematika volby vhodné rozvrhové základny již byla popsána v kapitole alokace nákladů. Režijní přirážka se pak spočítá jako podíl nepřímých režijních nákladů a rozvrhové základny. Pokud pro výpočet použijeme rozvrhovou základnu vyjádřenou v peněžní formě, bude výsledkem podíl režijních nákladů na nákladový druh, zvolený za rozvrhovou základnu. Po vynásobení stem vyjde podíl v procentech. Pokud pro výpočet použijeme naturální rozvrhovou základnu, bude výsledkem sazba vyjádřená v peněžních jednotkách na naturální jednotku základny (např. na hodinu práce). Aplikace této metody ve zdravotnictví byla dříve velmi častá, avšak soudobý trend zvyšování podílu režijních nákladů zvyšuje riziko její nepřesnosti. [2, 6]

Výhodami této kalkulace jsou široká využitelnost v heterogenní výrobě a službách a také jednoduchost a nenáročnost sběru vstupních dat. Naopak nevýhodou je fakt, že velká část režijních nákladů nemá vztah ke konkrétní rozvrhové základně. Jejich alokace je tak provedena podle nevyhovující rozvrhové základny, a tedy může být značně nepřesná. Často uváděnou nevýhodou je též to, že tato kalkulace nadhodnocuje náklady výkonů, které jsou ve skutečnosti nenáročné, co se týče spotřeby režijních nákladů. Naopak nákladově náročné položky jsou podhodnocovány. [2, 6]

Kalkulace variabilních nákladů

Jak již bylo řečeno dříve, kalkulace variabilních nákladů v sobě nezahrnuje nepřímé – fixní náklady, tedy ty, které s daným výkonem účelově přímo nesouvisí. Tyto náklady jsou alokovány více či méně nepřesně, a tedy snižují přesnost absorpčních kalkulací. Pro potřebu jejich zohlednění je u kalkulace variabilních nákladů používán ukazatel označovaný jako příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku, nebo také jako krycí příspěvek či jako marže. Tento je pak vyjádřen jako rozdíl mezi cenou výkonu (prodejní či úhradovou) a jeho variabilními náklady. Pokud je vyjádřený pouze pro jeden konkrétní výkon, označuje se jako jednotkový příspěvek na úhradu, pokud je vyjádřený na skupinu výkonů (příp. celou organizaci), je nazýván jako celkový příspěvek na úhradu. [2, 6]

Užití kalkulace variabilních nákladů je vhodné pro množství rozhodovacích úloh, jelikož k tomuto poskytuje adekvátní informace. Přínosná je především při rozhodování o cenách výkonů či o změnách objemu produkce. Výhodou je též rychlá orientace ve výhodnosti jednotlivých výkonů. Díky krycímu příspěvku tato kalkulace není zatížena nepřesností, která je u ostatních neabsorpčních metod způsobena tím, že neuvažují fixní náklady. Omezením této kalkulace je jasné vymezení fixních a variabilních nákladů. [2, 7]

Activity-Based Costing

Tato metoda může být přeložena jako kalkulace podle aktivit, ale v odborné literatuře se setkáváme spíše s jejím anglickým názvem, běžně zkracovaným jako ABC. Cílem ABC je zjištění skutečné příčiny vzniku nákladů a jejich přesné přiřazení pouze těm výkonům a aktivitám, které je skutečně spotřebovaly. Tato metoda poskytuje široké spektrum informací nejen o nákladech, ale i o činnostech, výkonech a nákladových subjektech. Ty pak nemusí sloužit jen pro samotnou kalkulaci, ale také jako podklad pro rekonstrukci

procesů a jejich řízení. Je také cenným nástrojem řízení nákladů – jejich snižování a optimalizaci a rozdělování zdrojů mezi jednotlivé útvary organizace. [2, 8]

Podstatou ABC je alokování režijních nákladů jednotlivým aktivitám a přes ně pak i jednotlivým nákladovým objektům – výkonům. Proces začíná tím, že se na základě vztahové veličiny alokují náklady jednotlivým aktivitám. Je však nutné předem stanovit obsah kalkulovaných dat a identifikovat jednotlivé aktivity. Dále se zjistí celkové náklady na jednotlivé aktivity, vymezí se vztahová veličina aktivity a stanoví se náklady na jednotku aktivity. Nakonec se na základě nákladů na jednotku aktivity a objemu stanoví náklady na jednotlivé nákladové objekty. [2, 9]

Problémy mohou nastat již při přiřazování režijních nákladů jednotlivým aktivitám, jelikož ve většině organizací chybí informace, které by toto umožnily. Většinou jsou k dispozici jen souhrnné náklady, u kterých je velmi těžké zpětně určit, které aktivity se na nich v jaké míře podílely. Především ve zdravotnických organizacích, kde se objevuje značné množství nákladových položek, je pak celý proces velice zdouhavý a tím náchylný k chybám. Navíc data, užívaná při kalkulaci, většinou nebyla původně určená pro účely kalkulace, tudíž bývají nevyhovující a zvyšují nepřesnost. Do nevýhod této kalkulace tedy patří náročnost na konstrukci kalkulace a vysoké nároky na vstupní data. Naopak mezi výhody Activity-Based Costing patří vysoká přesnost a schopnost poskytnout mnoho informací užitečných nejen v manažerském rozhodování. [2, 10]

Time Driven Activity-Based Costing

Český překlad této metody zní kalkulace podle aktivit s časovým rozlišením, používána je zkratka TD-ABC. Koncept TD-ABC vznikl pro zjednodušení kalkulačního procesu, a to především změnou způsobu získávání informací pro účely přiřazení nákladů jednotlivým aktivitám. TD-ABC místo dotazování zaměstnanců používá pro získávání informací dva zdroje – náklady na kapacitu zdroje a poptávku nákladových objektů po kapacitě zdroje. Kapacita zdroje se nejčastěji vyjadřuje objemem času, odtud termín *Time Driven*. Výhodou TD-ABC oproti klasické ABC metodě je to, že simuluje skutečné procesy a zachycuje vyšší míru různorodosti a komplexnosti. Navíc není tak náročná na objem shromažďovaných a zpracovávaných dat. [2]

1.3 Kýly

Kýla (neboli hernie) je vakovité vychlípení nástěnné pobřišnice (kýlní vak) štěrbinou (kýlní brankou) v břišní stěně (zevní kýla) nebo v okruží (vnitřní kýla); obsahem vaku může být některá útroba (např. měchýř, tenké nebo tlusté střevo, předstěra). [31]

„Kýly patří mezi nejčastější chirurgická onemocnění s nutností operačního řešení.“ [32]

Dle dostupných dat ÚZIS za rok 2015 bylo z důvodu kýly hospitalizováno celkem 36 918 pacientů, z toho 25 670 mužů a 11 248 žen. Přepočteno na 100 000 obyvatel to činí 350,2 pacientů celkově, 495,5 mužů a 209,7 žen. Celkem na kýlu v roce 2015 zemřelo 87 lidí, z toho 20 mužů a 67 žen. [33]

Kýly mohou být rozdělovány podle různých hledisek. Podle etiologie se hernie dělí na vrozené, získané, traumatické a symptomatické. Vrozené hernie vznikají na podkladě nedokonalého vývoje některé vrstvy břišní stěny. Získané hernie vznikají v otvorech, které vznikly až po narození, a to oslabením břišní stěny nebo vlivem zvýšeného nitrobřišního tlaku. Oslabení břišní stěny je často způsobené náhlou ztrátou podkožního tuku a soudržnosti tkání při malnutrici (maligní nemoci), nebo po operačním výkonu (jizvy po laparotomiích). Ke zvýšení nitrobřišního tlaku dochází při nadměrném používání břišního lisu (zvracení, kašel, obstipace, obtížné močení při hypertrofii prostaty), při fyzicky náročném zaměstnání (těžká břemena), dále při ascitu, graviditě, obezitě a objemných nitrobřišních nádorech. Traumatické hernie jsou spojené s přímým násilím směřujícím na břicho a symptomatické hernie s chronickým zvýšením nitrobřišního tlaku (zejména u seniorů). [32]

Ve zdravotnické praxi se však primárně užívá rozdělení dle místa vzniku kýly. V klasifikačním systému MKN – 10 používaném v současné době v ČR, jsou kýly obsaženy v kapitole XI. Nemoci trávicí soustavy, oddíl K40-46 Kýly. Konkrétní rozdělení je následovné:

- K40 Tříselná kýla – *hernia inguinalis*
- K41 Stehenní kýla – *hernia femoralis*
- K42 Pupeční kýla – *hernia umbilicalis*
- K43 Břišní kýla – *hernia ventralis*
- K44 Brániční kýla – *hernia diaphragmatica*
- K45 Jiné břišní kýly
- K46 Neurčená břišní kýla. [34]

Co se týče četnosti, je z těchto kýl nejčastější kýla tříselná, na tom se shodují všichni autoři řešící danou problematiku. V konkrétním procentuálním zastoupení se jednotliví autoři ale poměrně liší. Někteří hovoří o tom, že tříselné kýly představují až 80 % všech kýl [35], jiní pracují s menšími čísly.

Konkrétně v ČR bylo dle statistik OECD v roce 2014 zaznamenáno 19 527 případů tříselné kýly, zatímco ostatních břišních kýl bylo zaznamenáno 16 361. [36]

V ON Kladno, kde probíhal sběr dat pro výpočet nákladů, bylo v roce 2015 zaznamenáno 461 hospitalizací z důvodu kýly. Konkrétní zastoupení jednotlivých druhů kýl popisuje Tabulka 1.

Tabulka 1: Počty hospitalizovaných v ON Kladno za rok 2015 u jednotlivých diagnóz kýly [37]

Označení	Diagnóza	Počet hospitalizovaných	Procentuální zastoupení
K40	Tříselná kýla	197	42,7 %
K41	Stehenní kýla	2	0,4 %
K42	Pupeční kýla	120	26,0 %
K43	Břišní kýla	114	24,7 %
K44	Brániční kýla	18	3,9 %
K45	Jiné břišní kýly	8	1,7 %
K46	Neurčené břišní kýla	2	0,4 %

Jak je patrné z výše uvedeného rozdělení, problematika kýl je poměrně různorodá. Jednotlivé typy kýl se od sebe velmi liší náročností diagnostického procesu i způsoby terapie. Jelikož se tato práce zabývá výpočtem nákladů metodou ABC, bylo potřeba definovat nákladový objekt kalkulace tak, aby jednotlivé případy byly co možná nejvíce homogenní a zároveň dostatečně četné, aby měly dostatečnou vypovídací hodnotu. Z toho důvodu byla vybrána diagnóza K40, tedy tříselná kýla, která je nejčastějším typem kýly a zároveň je její diagnostika i proces léčení v dostatečné míře homogenní.

1.3.1 Tříselné kýly

Tříselná kýla vzniká v oblasti tříselné krajiny (součást hypogastria) na základě nedostatečnosti břišní stěny v místě šikmo probíhajícího tříselného kanálu. Tímto kanálem prochází u mužů semenný provazec a u žen oblý vaz dělohy, což předurčuje jednak složitost reparační kýly a jednak rozdílnou incidenci u obou pohlaví. Díky anatomickým poměrům je tříselná kýla u mužů 20krát častější nežli u žen. [38] Vzhledem k tomuto a také k faktu, že všichni pacienti operovaní v roce 2015 v On Kladno laparoskopickou metodou bez napětí byli muži, jsou dále popisované metody zaměřeny právě na operaci tříselné kýly u mužů.

Existuje mnoho různých dělení tříselné kýly podle různých kritérií. Naprostá většina je však pro potřeby této práce zbytečně složitá a podrobná. Důležité je především primární rozdělení na tříselné kýly přímé a nepřímé. Přímé kýly jsou vždy získané. Jedná se o povolení transversální fascie a zadní stěny tříselného kanálu v tzv. Hasselbachově trojúhelníku. Nepřímá kýla může být jak vrozená, tak získaná. Kýlní vak se v tomto případě nachází v semenném provazci, který je tímto rozšířen. [39]

Subjektivní příznaky kýl jsou zpočátku malé nebo žádné [40] a patří mezi ně bolesti, pocity tlaku a pnutí při zvedání břemen, nepohoda, nauzea. Objektivními příznaky bývají vyklenutí v místě kýly, hypo nebo hyperperistaltika, zástava odchodu stolice a plynů, zvracení a zvýšená teplota. [38]

Samotná kýla není nebezpečná, lidé s ní bez větších problémů mohou žít roky. Problémem je však riziko komplikací, z nichž některé mohou pacienta ohrozit na životě.

Mezi komplikace kýly patří:

- Srůsty – kýlní obsah srůstá s nástěnným peritoneem vaku a stává se tak ireponibilním (nelze ho vpravit zpět do břišní dutiny)
- Záněty – důvodem infekce může být prostup bakterií střevní stěnou, perforace střeva nebo zánět orgánu, který je lokalizován v kýlním vaku
- Stagnace střevního obsahu – postupné zpomalení střevní pasáže má za následek hromadění obsahu střev, napětí střeva i kýlního vaku a hrozící perforaci střeva s následnou peritonitidou
- Inkarcerace (uskřinutí) – zaškrcení kýlního obsahu způsobí poruchu cirkulace krve v žilách a tepnách postiženého orgánu a tím hrozí jeho nekróza; nejčastěji je tímto orgánem střevo a jeho uskřinutí je spojeno s jeho neprůchodností (strangulační ileus). [32]

V naprosté většině případů tříselných kýl lze při diagnostice vystačit s klinickým vyšetřením – při zvýšení nitrobřišního tlaku lze vyhmatat naplněný kýlní vak. Pokud panují nejasnosti, využívá se ultrazvukové vyšetření, případně CT břišní stěny nebo herniografie (rentgenové znázornění kýly pomocí kontrastní látky vpravené do kýlního vaku [41]). [40]

Terapie kýl je především chirurgická. Konzervativní léčba (bandáže a pásy) je málo účinná, jedná se spíše o prevenci vzniku komplikací (především uskřinutí), a je využívána pouze při kontraindikaci operačního zákroku. Tou jsou přidružená závažná onemocnění, gravidita či vysoký věk pacienta. [32] Absolutní kontraindikací k operaci je kýla, jejíž velikost je po dlouholetém trvání natolik značná, že není možný návrat jejího obsahu do dutiny břišní. V takovém případě by po jeho návratu došlo k významnému zvýšení nitrobřišního tlaku, což by mohlo vést k srdečnímu selhání vlivem stlačení dolní duté žíly a tím zhoršení žilního návratu. [39]

1.3.2 Chirurgické řešení tříselné kýly

Kýlu je vždy potřeba operovat včas, dříve, než dojde ke komplikacím, a dříve, než se kýlní obsah zvětší natolik, že je nemožná jeho repozice zpět do dutiny břišní. Dalším důvodem pro včasnou operaci je fakt, že menší kýly méně často podléhají recidivám. [39]

Pokud je kýla bez vážných komplikací, jedná se operaci plánovanou. V případě uskřinutí je potřeba kýlu operovat urgentně, a to do 6 hodin od počátku obtíží (hrozí nekróza). [32] Principiálně jsou obě operace stejné, pouze při akutní operaci je potřeba posoudit životnost stěny uskřinutého střeva a v případě nekrózy provést resekci nekrotické části a následně obnovit kontinuitu trávicí trubice. [40]

Obecně spočívá operace kýly v repozici kýlního obsahu, resekci kýlního vaku a uzávěru kýlní branky. [32] „Pokud nelze provést spolehlivý uzávěr kýlní branky s pomocí vlastních tkání klienta (zejména u velkých kýl a při recidivě hernie), využívá se různých druhů implantátů, kterými se buď přímo vyplňuje defekt v břišní stěně, nebo posilují

oslabená místa a provedené plastiky. Nejrozšířenějším materiálem jsou dnes sítěky z propylenu (Prolen).“ [32]

Existuje množství operačních technik a každý autor je rozděluje a popisuje odlišně. Následuje rozdělení operačních metod podle MUDr. Rudolfa Michalského, CSc., jak ho popsal ve své publikaci Operační léčení tříselné kýly. Toto konkrétní rozdělení bylo vybráno pro svou jednoduchost v souladu se zaměřením této práce.

Operační metody:

1. Klasická herniotomie (herniorafie) předním (transingvinálním) nebo zadním (preperitoneálním) přístupem s rekonstrukcí třísla a suturou tkání pod určitým napětím (tension on, under tension)
2. Klasická herniotomie (hernioplastika) předním nebo zadním přístupem s rekonstrukcí třísla bez napětí (tension-free, tension-less) pomocí sítěky nebo smotku (plug)
3. Endoskopický přístup s aplikací sítěky nebo smotku
 - a. Preperitoneálně bez napětí
 - i. Transperitoneální laparoskopický přístup (TAPP – TransAbdominal PrePeritoneal approach)
 - ii. Preperitoneální endoskopický přístup (TEP – Total ExtraPeritoneal approach)
 - b. Intraperitoneálně bez napětí (IPOM – IntraPeritoneal On-lay Mesh). [39]

Vzhledem k povaze této práce lze rozdělení ještě zjednodušit, a to následovně:

1. Klasická herniotomie s rekonstrukcí třísla pod napětím (tension on)
2. Klasická herniotomie s rekonstrukcí třísla bez napětí (tension-free)
3. Laparoskopická reparace s aplikací sítěky.

Postup klasické operace je následovný: incize kůže a podkoží, stavění krvácení, otevření tříselného kanálu, preparace kýlního vaku, ošetření kýlní branky a reparace. [39]

U mužů jsou u klasické operace využívány 4 základní způsoby reparace tříselné krajiny:

- Anatomická reparace (semenný provazec po operaci ve stejné pozici jako před operací)
- Neanatomická reparace (uložení vrstev tříselného kanálu jiné než před operací)
- Reparace po semikastraci a resekcii semenného provazce
- Reparace třísla biologickým nebo nebiologickým materiálem. [39]

Přestože představa existuje již před operací, finálně se o způsobu reparace rozhoduje většinou až během operace, a to podle aktuálního stavu tkání a také podle osobních preferencí a zkušeností operátora. [42]

Hojení rány po klasické operaci třísla probíhá totožně jako v jiných místech lidského těla (3 fáze: exsudativní, proliferační, diferenciací) a jeho výsledkem je vytvoření pevné kolegení jizvy. Hojení operační rány trvá zhruba 3 týdny, avšak definitivní přestavba jizvy je ukončena až po 3 až 6 měsících. [39] Nově tvořená jizva je méně odolná na

mechanické namáhání, a to díky nevyzrálosti kolagenu. Podle některých studií dokonce 2 měsíce od rekonstrukce 60 % pevnosti jizvy udržují stehy. [43]

V době před zavedením užívání polymerů do běžné medicínské praxe, byl pro posílení slabých struktur třísla používán autologní biologický materiál (např. fascia lata, aponeuróza zevního šikmého břišního svalu, koriotukový štěp). V dnešní době je však tento materiál používán jen zřídka. Dnes se pro reparaci běžně používají aloplastické materiály, především sítky z polypropylenu (Prolen), případně fólie z expandovaného polytetrafluoretylenu. Pro takzvanou plug metodu je vytvořen smotek srolováním sítky do válečku nebo trychtýře. Nověji se do praxe dostávají také tkané polypropylenové armatury třísla (tvar ploché cívky s centrálním otvorem pro semenný provazec) a sítky ze vstřebatelných, respektive částečně vstřebatelných materiálů (většinou polymery kyseliny mléčné). Sítky se fixují nejčastěji svorkovačem (fixní/flexibilní, jednorázový / s výměnným zásobníkem) nebo je použit tacker – aplikátor spirálových skrutek. [39] Příklad sítky z částečně vstřebatelného materiálu používané jak pro laparoskopickou, tak pro otevřenou metodu zobrazuje Obrázek 1. Obrázek 2 pak zobrazuje příklad tkané armatury třísla.



Obrázek 1: ULTRAPRO® od firmy Ethicon (součást firmy Johnson & Johnson) [24]



Obrázek 2: PROLENE® od firmy Ethicon [26]

Aloplastický materiál následně po implantaci stimuluje tvorbu kolagenního vaziva, které prorůstá sítkou (případně fólií). To vede ke vzniku plošné jizvy, centrálně zpevněné aloplastickým materiálem. K rychlosti procesu fibroplazie napomáhá také dobré prokrvení fascií, které nejsou ischemizovány suturou pod napětím. [39]

Rozvoj laparoskopických operací kýly souvisí s celkovým rozvojem miniinvazivních metod. V dnešní době už je přístrojové vybavení pro endoskopické operace běžnou součástí všech větších chirurgických pracovišť. Při laparoskopické operaci tříselné kýly je nejčastější transperitoneální přístup. Prvním krokem je založení kapnoperitonea (umělé naplnění peritoneální dutiny oxidem uhličitým [44] pro lepší přehlednost), následuje supraumbilikální zavedení videokamery a s její pomocí vizualizace zadní stěny břišní v okolí tříselného kruhu na televizní monitor. „Samotná operace se provádí speciálními endoskopickými nástroji, které se stejně jako kamera do dutiny břišní zavádějí pomocí trokarů o průměru 5-12 mm. Používají se endoskopické kleště (graspry), disektory, háčky, nůžky, koagulace a svorkovač. Ke zpevnění třísla se používá nejčastěji polypropylenová síťka, která musí překrýt celou tříselnou krajinu. Po odoperování peritonea a ošetření kýlního vaku se síťka implantuje preperitoneálně mezi peritoneum a zadní plochu transversální fascie tak, aby překrývala nejen vnitřní tříselný kruh, ale i Hasselbachův trojúhelník a vstup do stehenního kanálu. Síťka se fixuje k hornímu raménku stydké kosti a zezadu ke stěně břišní. Pobřišnice se nad sítkou většinou opět suturuje.“ [39]

Výhody a nevýhody jednotlivých způsobů operace budou popsány v kapitole komparativní analýza, ve které budou tyto metody porovnány z různých hledisek.

2 Současný stav problematiky

2.1 Ve světě

Moderní zdravotnictví se neustále posouvá dopředu, jsou zaváděny nové a přesnější diagnostické metody, zlepšují se léčebné postupy, prodlužuje se střední délka života. Avšak přes všechna pozitiva s sebou tento rychlý rozvoj medicíny nese i negativa. Jedním z hlavních problémů je nákladovost. Růst nákladů ve zdravotnických organizacích je neúměrně vyšší než růst dostupných zdrojů financování. Dlouhodobou udržitelnost systému mají zajistit nově zaváděné systémy řízení nákladů, metody kalkulací a techniky. [2, 8]

Důležitým prvkem je snaha o pochopení vztahu mezi poskytovanými službami a vynaloženými náklady. Nejvhodnější kalkulací pro tyto účely je metoda Activity-Based Costing. Velkým problémem však zůstávají fixní náklady, které podle odhadů tvoří minimálně 40 % nákladů nemocnic. Důležitou otázkou tedy je, jak nejlépe alokovat tyto náklady jednotlivým výkonům. V dnešním zdravotnictví se jako základna pro jejich rozdělení používají přímé hodiny práce, přímé mzdy a přímý materiál. Volba rozvrhové základny pro konkrétní náklady je však individuální a závisí na faktorech, které náklady vytváří. [2, 8]

Přestože existuje velké množství studií zabývajících se aplikací ABC metody ve zdravotnictví, často se týkají pouze aplikace u vybraných organizačních jednotek nemocnic. I z tohoto důvodu jsou studie o aplikaci ABC metody do značné míry různorodé. Navíc většina studií se zabývá implementací kalkulace v nemocnicích, jen minimum modelů zahrnuje ambulantní péči. Jedním z důvodů, proč tomu tak je, je fakt, že se v ambulantní péči vyskytuje velké množství různých úkonů s poměrně nízkými jednotkovými náklady, a použití ABC metody je tedy neefektivní. [2, 8, 11]

Studie na téma aplikace ABC ve zdravotnictví vznikají po celém světě, ve veřejných i v soukromých nemocnicích. V roce 2014 vznikla v Turecku studie o implementaci ABC metody v privátní nemocnici v Istanbulu pod názvem *The Excellence of Activity-Based Costing in Cost Calculation: A Case Study of Private Hospital in Turkey*. Studie porovnává ABC a tradiční kalkulaci na základě výpočtu nákladů přirozeného porodu a porodu metodou císařského řezu. Výsledkem studie je, že užívání ABC s sebou přináší přesnější a smysluplnější alokaci nepřímých nákladů, což umožňuje lepší analýzu výnosů a cenotvorbu. Limitací této studie jsou pouze dvě použité diagnózy a aplikace v soukromé nemocnici. [12]

Jako reakce na potřebu snížit státní výdaje z důvodu zvyšujícího se fiskálního deficitu vznikla v Indii v roce 2014 studie *Development of an activity based costing model for a government hospital*, která řeší problematiku zavádění ABC ve státní nemocnici jako celku. Limitací této práce je zavádění ABC v poměrně malé nemocnici primární péče (21 doktorů). [13]

Studie *Cost management: the implementation of the activity-based costing method in central sterilizing services* z roku 2010 zase řeší implementaci v centrální sterilizaci ve

fakultní nemocnici v São Paulu v Brazílii. Důvody pro realizaci jsou opět odkrytí nákladových toků a zefektivnění užívání omezených zdrojů. [14]

Aplikace ABC v irácké nemocnici řeší studie *Applying Activity Based Costing (ABC) Method to Calculate Cost Price in Hospital and Remedy Services*. Přestože výsledky jsou zajímavé (rozdíl v cenách výkonů oproti klasické metodě až 50%), aplikace metody není příliš podrobně popsána a prezentace výsledků je též neúplná. [9]

Studie *Drivers of cost system development in hospitals: Results of a survey* si klade za cíl objasnit důvody, proč není ABC v nemocnicích využívána tak hojně, jako v průmyslu. Výsledky studie byly sumarizovány z informací od 50 belgických nemocnic různého druhu a velikosti. Výzkum ukázal, že zásadním důvodem, proč může být problém se změnou kalkulační metody, jsou lékaři. Zatímco v průmyslových organizacích změnu kalkulační metody nařídí vedení, v nemocnicích tvoří lékaři poměrně autonomní, a především nezanedbatelnou sílu. Pokud lékaři nejsou změně nakloněni, může být aplikace nové kalkulační metody velice složitá. [15]

Na složitost výpočtu ABC reaguje práce *Development of a Practical Costing Method for Hospitals*. Ta popisuje metodu S-ABC, neboli *simplified ABC*. Její rozdíl oproti klasické ABC je v redukci počtu vztahových veličin. Práce porovnává obě metody při jejich aplikaci ve fyziologické laboratoři nemocnice, kde vztahové veličiny redukuje ze sedmi na čtyři. Pro sedm objektů alokace se výsledky obou metod lišili nejvíce o 2,6 %. Ze závěrů práce vyplývá, že nová metoda je méně složitá, avšak přílišná redukce driverů může snížit přesnost výsledků. [16]

Celkově se všechny studie shodují, že je zavedení ABC do zdravotnické organizace náročné, avšak přínosné. Jejím výsledkem je detailní a přesné přiřazení fixních nákladů, což tradičně užívané metody neumožňují. Výsledky pak mohou být použity pro stanovení ceny výkonů a výše úhrad, redukci nákladů, porovnání výsledků, stanovení rozpočtů, jako podklad manažerských rozhodnutí etc. [9, 12–16]

Co se týká aplikace ABC metody konkrétně na operaci kýly, jsou dostupné zdroje omezené. Například v roce 2015 sice vyšla v Číně studie s názvem *Study on the cost of inguinal hernia disease based on clinical pathway and activity based costing*, avšak práce není dostupná v anglickém jazyce. Totéž platí pro akademickou práci napsanou stejný rok na identické téma, tentokrát v Indonésii na Muhammadiyah University of Yogyakarta. Na téma porovnání operace kýly laparoskopicky a otevřenou metodou byla napsána práce *Randomised controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair for inguinal hernia: outcome and cost*. Ta však k výpočtu nákladů nepoužívá ABC metodu.

Od roku 2009 probíhá prospektivní práce *Prevention of a hernia next to a stoma with a prosthetic mesh*. Ta si dává za cíl spočítat náklady na použití sítě jako prevence parastomální kýly u permanentní kolostomie a to právě metodou ABC. Zveřejnění výsledků bylo naplánováno na rok 2014, avšak tyto nejsou k dohledání. [17, 18]

Práce *Estimating the Marginal Costs of Hospitalizations* vznikla na základě poptávky po informacích o marginálních nákladech pro různé typy pacientů vzešlých od provinčních ministerstev zahraničí v Kanadě. Mezi diagnózami, jejichž marginální náklady byly

v práci počítány právě metodou ABC, byla zařazena i kýla s komplexní intervencí. Jelikož však studie počítá marginální náklady mnoha různých diagnóz a podle různých scénářů, je velice složitá a nepřehledná. [19]

V roce 2005 vznikla ve Španělsku práce s názvem *An Institutional Sociology Perspective of the Implementation of Activity Based Costing by Spanish Health Care Institutions*. V této práci jsou řešeny problémy v zavádění ABC ve španělských nemocnicích a to z důvodu rozporu mezi lékaři a managementem. Španělská vláda má z tohoto důvodu tendenci zakládat nové nemocnice s manažerskou kulturou, než aby se snažila změnit kulturu zavedených nemocnic. Pro mapování aktivit, které je důležité pro zavedení ABC, je esenciální právě spolupráce lékařského personálu. Ve studii je analyzována situace ve veřejné nemocnici Alcorcón, ve Španělsku. V této nemocnici byla úspěšně zavedena metoda ABC a to primárně na několik základních diagnóz, mezi kterými byla i kýla. Nevýhodou této studie je právě sociologický pohled na danou problematiku, samotnou nákladovou kalkulaci se zabývá jen okrajově a spíše ve smyslu změn a zátěže pro zdravotnický personál. [20]

Navzdory faktu, že je operace kýly jedním z nejčastějších chirurgických zákroků, je nákladových analýz na ni dostupných jen minimum a ty, které jsou dostupné, často nejsou psané v anglickém jazyce.

2.2 V České republice

2.2.1 Proplácení akutní zdravotní péče v ČR

Proplácení zdravotní péče jejím poskytovatelům může probíhat podle různých modelů a za různých podmínek. V České republice v současnosti funguje Bismarckův model statutárního, tedy povinného, zdravotního pojištění s několika samosprávnými pojišťovnami. Každý občan je pojištěn u zdravotní pojišťovny, kterou si může sám vybrat. Zdravotní pojištění je vybíráno procentem z příjmu; za nezaměstnané, děti, studenty, důchodce a osoby ve výkonu trestu pak zdravotní pojištění platí stát. Peníze, které jsou na zdravotním pojištění vybrány, jsou přerozděleny mezi jednotlivé pojišťovny na základě složení pojistného kmene. Pojišťovny pak, na základě smluv uzavřených s poskytovateli, proplácí zdravotní péči přes několik různých úhradových mechanismů. [2, 21]

Úhradový systém v České republice prochází pravidelnými a poměrně častými změnami. Typ úhradového mechanismu záleží především na typu zdravotní péče (ambulantní, lůžková apod.), mění se v čase a jednotlivé úhradové mechanismy jsou různě kombinovány. [21]

Důležitým pojmem pro systém vyplácení zdravotní péče jsou klasifikační systémy. Klasifikační systém je obecně soubor pravidel, který umožňuje soubor jevů či objektů rozdělit do skupin na základě určitých společných vlastností. (definice dle [21]) Tyto klasifikační systémy se pak ve zdravotnictví využívají při přerozdělování financí mezi zdravotní pojišťovny, při vyplácení péče, při vedení dokumentace, v řízení péče, ve

srovnávání a hodnocení péče. Pro proplácení zdravotní péče konkrétně je používán tzv. casemix klasifikační systém. Ten klasifikuje případy ve zdravotnictví na základě klinické podobnosti, což zajišťuje srozumitelnost pro zdravotnické pracovníky, a nákladové podobnosti, což je důležité pro odhadnutí nákladovosti péče. [21]

Klasifikačních systémů existuje mnoho a liší se podle toho, za jakým účelem jsou používány. Pro účely této práce nás budou zajímat především klasifikační systémy užívané pro hodnocení nákladů na jednu epizodu léčení. Tyto systémy se totiž používají při proplácení zdravotní péče jejím poskytovatelům. Konkrétním zástupcem, používaným v České republice a v různých obměnách i ve světě, je DRG. [2, 21]

2.2.2 IR DRG

Diagnosis Related Groups, zkráceně DRG, jsou klasifikační systémy, zařazující do skupin případy podobné klinicky i nákladově (definice dle [22]). Je snaha, aby tyto skupiny byly co nejvíce klinicky a ekonomicky jednotné a umožnily tak nejen co nejpřesněji určit náklady na výkon zdravotnických organizací a výši úhrad, ale také objektivní srovnání kvality zdravotní péče či nákladovosti. Pomoci by měly také ve financování zdravotní péče, tvorbě rozpočtu a plánování. [2]

Systém DRG vznikl v šedesátých letech v USA jako nástroj pro monitorování a srovnávání nemocnic. K jeho rozšíření přispěl především americký federální program Medicare, který systém DRG začal roku 1983 využívat pro úhradu zdravotní péče. V České republice se systém začal využívat v roce 1996 a od té doby se jeho využití postupně rozšiřuje. [21, 23]

Tento systém klasifikuje případy léčení podle několika kritérií: hlavní diagnóza, vedlejší diagnóza, poskytnuté chirurgické výkony, věk a pohlaví pacienta, způsob ukončení pobytu v nemocnici (u novorozenců také porodní váha). Jejich hlavní znaky jsou totožné, ale systémů DRG existuje celá řada. Ministerstvo zdravotnictví ČR má konkrétně licenci na využívání systému IR DRG – International Refined DRG americké firmy 3M, a to od roku 2003. [21]

Verze IR DRG klasifikuje každý případ do jedné z 25 hlavních diagnostických kategorií MDC (*Major Diagnostic Categories*) podle orgánových systémů nebo do tzv. pre-MDC, zahrnující určité výjimečné typy případů (například transplantace) a v případě chybných údajů do jedné ze dvou chybových MDC skupin. Hlavní diagnostické kategorie a pre-MDC se dělí celkem na 319 základních DRG skupin, z nich každá, až na devět, se dělí dále na tři DRG skupiny v závislosti na složitosti průběhu onemocnění – na skupinu bez komplikací, s komplikacemi (*Complications and Comorbidities*) a skupinu s většími komplikacemi (*major CC*). Chybové MDC skupiny obsahují celkem tři DRG skupiny. Celkem má tedy klasifikační systém IR DRG 941 DRG skupin. (doslovně převzato z [21])

Jak konkrétně zařazovat do jednotlivých skupin, je složitá záležitost, popsána v tzv. definičním manuálu DRG. Aby bylo toto zařazování co nejvíce zjednodušeno, byl na jeho základě vytvořen program, tzv. grouper, který případ zařadí do skupiny dle zadaných

hodnot atributů daného případu. Definiční manuál a grouper jsou v pravidelných intervalech aktualizovány, jejich nejnovější verze jsou distribuovány Ministerstvem zdravotnictví ČR na základě platné Licenční smlouvy s předávacím protokolem. [21, 25]

2.2.3 DRG Restart a Registr Referenčních hodnot

Včleněním DRG do českého zdravotnictví se zabývalo od roku 2003 Národní referenční centrum v rámci projektu MZ ČR „Vývoj a ověřovací provoz klasifikačního systému diagnostických skupin v ČR“ a projektu PHARE 2002 „Založení systému řízení financí veřejného zdravotnictví“. NRC v rámci projektů zajišťovalo odborné služby spojené se sběrem, zpracováním a vyhodnocením dat o poskytované zdravotní péči a provedlo prvotní nastavení příslušných parametrů klasifikačního systému IR DRG. [25]

Na základě neexistující obecné metodiky alokace a referenčních hodnot nákladů na případ hospitalizace, vytvořilo Národní referenční centrum projekt Registr Referenčních hodnot, do kterého vybrané zdravotnické organizace poskytovaly svá nákladová a klinická data. Získaná data slouží jednak k výpočtu relativních vah v systému DRG, ale také jako nástroj srovnávání jednotlivých zdravotnických organizací. Za stejným účelem také vznikla metoda tarifů nákladových služeb (TNS), což je metodika pro procesní kalkulaci nákladů. [2]

Metoda tarifních nákladových služeb i její předchůdce – metoda tarifů elementární zdravotní péče (TEZP) se obě dají označit za modifikovanou přírážkovou kalkulaci. Nepřináší tedy takové množství informací jako metoda ABC. Nelze u nich provést přesnější alokaci nepřímých nákladů, není možné přiřadit konkrétní výše nákladů jednotlivým procesům a činnostem. Jejich využitelnost především v procesním řízení tedy není tak vysoká, jako je tomu u ABC. [2]

V roce 2014 představilo Ministerstvo zdravotnictví projekt DRG Restart, který sliboval, že do tří let umožní spravedlivé a transparentní ocenění akutní péči v nemocnicích. Tento projekt, pod záštitou Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR, tak přebíral od roku 2015 štafetu po programech vedených Národním referenčním centrem. Projekt DRG Restart sleduje jako nosný cíl vybudování dlouhodobě udržitelné datové, informační a personální základny pro optimalizaci a průběžnou kultivaci systému úhrad lůžkové péče v ČR (doslovně z [27]). [23]

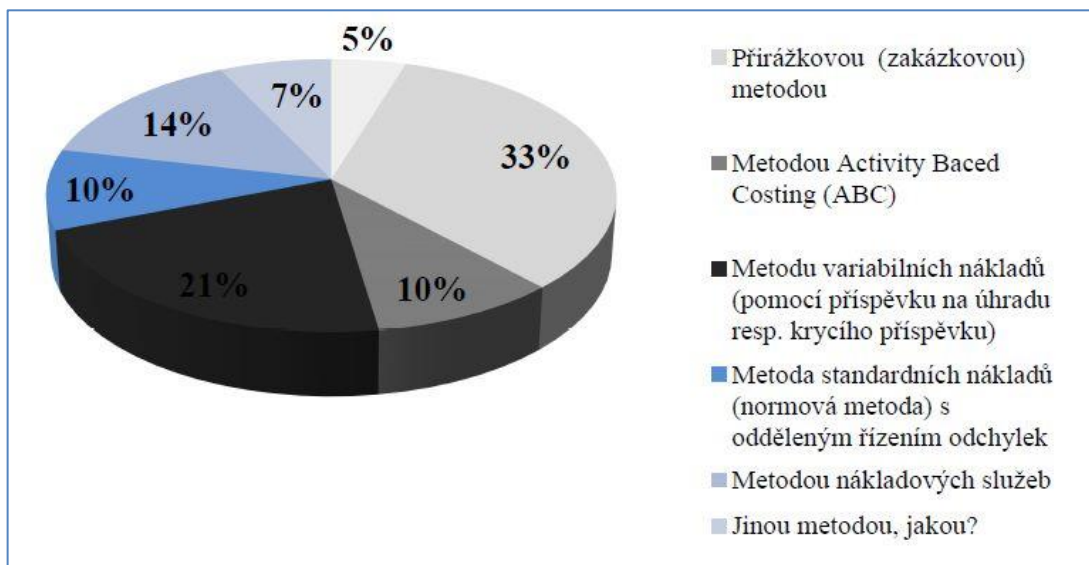
Registr Referenčních hodnot byl nahrazen Referenční sítí nemocnic, do níž byla na základě multikriteriální analýzy vybrána zdravotnická zařízení pro sběr klinických a nákladových dat. S těmito zařízeními, pokud s tím souhlasila, byla uzavřena smlouva o spolupráci. V roce 2016 bylo v této referenční síti nemocnic registrováno 42 ZZ pokrývajících 4 kategorie z hlediska jejich velikosti a komplexnosti zdravotní péče: 16 fakultních a velkých krajských nemocnic, 7 ZZ vysoce specializované péče, 14 krajských a oblastních nemocnic s komplexní péčí a 2 oblastní nemocnice s nižší komplexností péče. [24]

2.2.4 Kalkulace nákladů ve zdravotnických organizacích

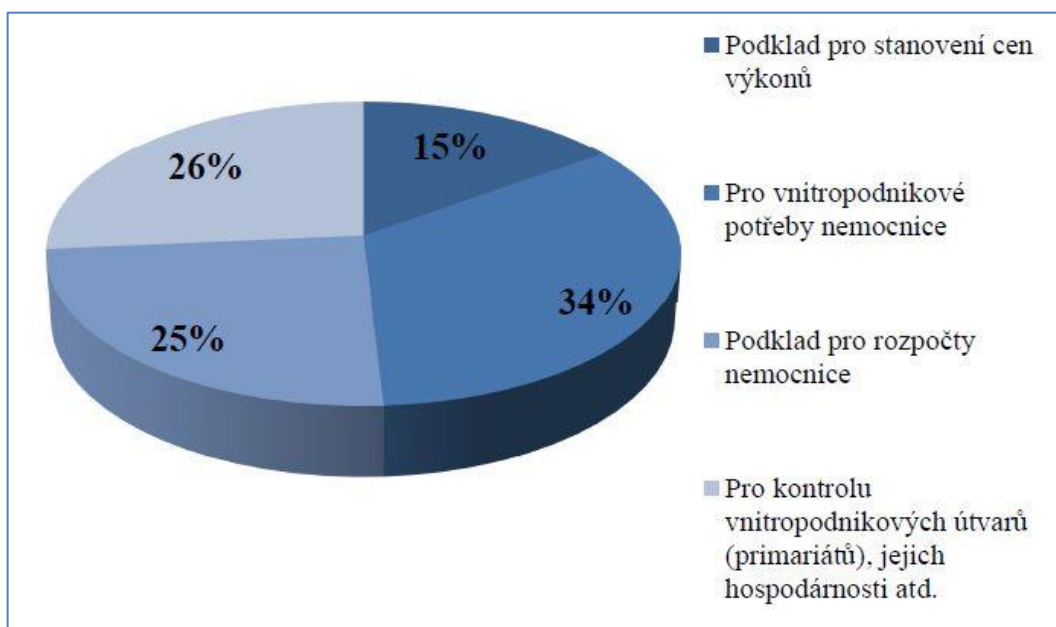
Vzhledem k systému úhrad zdravotní péče z veřejného zdravotního pojištění a vzhledem k nízké úrovni konkurence mezi zdravotnickými organizacemi především ve státním sektoru se zdravotnické organizace v České republice do nedávna soustředily spíše na vyjednávání s poskytovateli plateb – zdravotními pojišťovnami, než na analýzu nákladů. Avšak v poslední době začalo mít mnoho nemocnic problém udržet kvalitu služeb se současnými omezenými zdroji. Je vytvářen stále větší tlak na efektivní řízení nákladů a zamezení zbytečnému plýtvání s veřejnými zdroji. [2]

Nejvýznamněji se problematikou kalkulační nákladů ve zdravotnictví v České republice zabývá doc. Ing. Boris Popesko, Ph.D., působící na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně jako proděkan pro výzkum a spolupráci s praxí. Od roku 2009 napsal na třicet prací zabývajících se kalkulacemi nákladů v České republice a částečně i v zahraničí, z čehož více než polovina byla zaměřena na zdravotnictví. V letech 2011 až 2013 byl řešitelem projektu Grantové agentury ČR s názvem Aplikace moderních kalkulačních metod pro účely optimalizace nákladů ve zdravotnictví (kód projektu NT 12235-3/2011). V rámci tohoto projektu vzniklo mnoho různých výstupů, ať už studií, článků, příspěvků na konferencích nebo vysokoškolských prací, a to v českém ale i anglickém jazyce. [29]

Za zmínku stojí určitě výsledky vysokoškolské práce vedené právě doc. Popeskem s názvem *Řízení nákladů ve zdravotnických organizacích*. V rámci ní studentka provedla šetření v českých nemocnicích s cílem zjistit současný stav užívání kalkulačních metod. Z výsledků průzkumu, který probíhal v létě 2013 mezi zdravotnickými organizacemi, vyplývá, že toho času využívalo Activity-Based Costing pouhých 33 % nemocnic. Z výsledků dále vyplývá, že kalkulační metody v našich zdravotnických zařízeních nejsou unifikované. Nejčastěji jsou pak kalkulace sestavovány pro vnitropodnikové účely. Na obrázcích 3 a 4 je zobrazeno jednak zastoupení jednotlivých typů kalkulací užívaných v nemocnicích v ČR a jednak účely, pro které jsou kalkulace prováděny. [30]



Obrázek 3: Kalkulační metody využívané v nemocnicích v ČR (převzato z [28])



Obrázek 4: Účel sestavování kalkulací (převzato z [28])

3 Metody

3.1 Activity-Based Costing

V dostupné literatuře, zabývající se metodou ABC, bylo popsáno mnoho velmi podobných postupů této metody. Vzhledem ke specifikům zdravotních systémů v různých zemích, odrážejících se i v přístupu k nákladům, byl pro účely této práce jako podklad použit postup aplikace ABC v českém zdravotnickém prostředí popsaný doc. Popeskem. Ten postup aplikace rozdělil do pěti základních kroků:

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

1. Identifikace nákladů vstupujících do kalkulace

Primárním zdrojem dat pro kalkulaci je finanční účetnictví, obsahující především běžné nákladové účty. Sekundárním zdrojem je vnitropodnikové účetnictví, zobrazující i služby prováděné mezi jednotlivými ekonomickými středisky. Zde je potřeba dát pozor, aby nedošlo k duplicitě nebo opomenutí některých nákladových dat při uvažování obou zdrojů. Dále je nutné eliminovat některé účetní náklady vzniklé v důsledku úprav účetních dat a nesouvisející se skutečně prováděnými výkony. Jedná se např. o kurzové a inventarizační rozdíly, přefakturace, opravné položky apod. [2]

Při úpravě dat je dále nutné věnovat pozornost rozdělení nákladů na přímé a nepřímé. To může být v nemocnici složité. Některé léčebné nebo materiálové položky mohou být v některých situacích považovány za přímé a jindy za nepřímé náklady. To je způsobeno často výraznými odlišnostmi mezi jednotlivými nákladovými objekty – pacienty. Příkladem mohou být léky nebo zdravotnický materiál, které jsou přímými náklady v případě zvlášť účtovaných položek a nepřímými v případě léčiva / zdravotnického materiálu agregovaného do ošetřovacího dne (do jiného výkonu). [2]

2. Definice struktury aktivit

Aktivitou rozumíme soubor úkonů s jednotným měřitelným výstupem. Příkladem může být příjem pacienta, ověření pojištění, vstupní vyšetření, příprava pacienta apod. Při kalkulaci je definice struktury aktivit velice důležitá, jelikož aktivity představují klíčový prvek alokačního procesu. Počet aktivit je volitelný. Příliš detailní struktura aktivit s sebou však nese problémy při evidenci spotřeby aktivit a při alokaci nákladů. Řešením je redukce počtu aktivit a s tím spojené zjednodušení ABC systému. [2]

Aktivity se dělí podle vztahu k nákladovému objemu na primární, spotřebované přímo objektem, a sekundární (podpůrné), spotřebované primárními aktivitami. Toto dělení však při aplikaci kalkulace v nemocnicích není dostačující. Zde je potřeba aktivity rozdělit na primární, podpůrné a infrastrukturní. Primární jsou aktivity standardních

oddělení primární péče (chirurgie). Podpůrné jsou aktivity oddělení poskytujících komplementární vyšetření (hematologie, mikrobiologie, zobrazovací metody). Infrastrukturní aktivity reprezentují činnost takových úseků, jako jsou oddělení ekonomické a personální či úsek správy budov. [2]

V tomto kroku je dobré aktivity co nejpřesněji definovat. Usnadní se tím přiřazení nákladů v následujících etapách i výběr způsobu alokace nákladů aktivity na nákladový objekt. Účinnou podporu v následujících etapách poskytnou i mapy aktivit, které je možné v tomto kroku sestavit. Grafické znázornění vztahů mezi aktivitami zlepší orientaci ve složité nákladové struktuře. [2]

3. Přiřazení nákladů aktivitám

Rozdělení nákladů sdružených do jednoho nákladového druhu mezi jednotlivé aktivity, které je zapříčinily, probíhá na základě vztahové veličiny nákladů (*resource cost driver*). Nejčastěji se pro přiřazení nákladů aktivitám užívá časová analýza pracovního výkonu, přímé přiřazení, kvalifikovaný odhad a měrná jednotka. [2]

V rámci časové analýzy pracovního výkonu je sestavena matice pracovníků a aktivit, které zobrazuje podíl výkonu pracovníků na jednotlivých aktivitách. Tato vztahová veličina se typicky používá u osobních nákladů a nákladů souvisejících s určitým pracovníkem, nebo jejich skupinou. Příkladem jsou náklady na výpočetní techniku, kdy konkrétní počítač používá konkrétní pracovník, nebo náklady na pracovní pomůcky. Příklad matice pracovníků a aktivit dle doc. Popeska zobrazuje tabulka 2. [2]

Tabulka 2: Matice pracovníků a aktivit [2]

Pracovník	Pozice	Počet	Aktivita				
			Vyšetření na ambulanci	Příjem	Hospitalizace	Operace	Propuštění
Jan Novák	Primář	1	70 %			30 %	
Jana Nová	Hlavní sestra	1	20 %		80 %	50 %	30 %
Sestry	Hospitalizace	12		10 %	80 %		10 %
Sestry	Ambulance	10	80 %	20 %			
Úklid	Úklid	4	20 %		60 %	20 %	

Přímé přiřazení je nejpřesnější metodou alokace, avšak vyžaduje existenci skutečného a specifikovatelného vztahu mezi nákladem a aktivitou. Zjevným nákladem vhodným pro tuto metodu jsou odpisy. V organizacích jsou většinou dostupné přesné záznamy o majetku i výši jeho odpisů, přiřazení položek (stroje, zařízení) aktivitám popíší příslušní pracovníci. [2]

Kvalifikovaný odhad dle zkušeností zainteresovaných pracovníků je používán jednak v případech, kde neexistují jasné vazby na aktivity a jednak u nákladově nevýznamných položek, u nichž by bylo zjišťování vazeb neefektivní. Příkladem mohou být náklady na telefonní hovory. [2]

U měrných jednotek je typickým zástupcem, využívaným jako vztahová veličina, plocha, případně prostor. Užívány jsou např. pro rozdělení nákladů na vytápění. [2]

Výstup tohoto kroku, součet nákladů na jednotlivé aktivity, je krom kalkulace užitečný také pro hodnocení nákladů. Lze podle něj hodnotit oprávněnost a účelnost využívání nákladů, stanovit nákladově kritické aktivity nebo ho použít k optimalizaci nákladů. [2]

4. Vyčíslení nákladů na jednotku aktivity

Prvním krokem této etapy je stanovení vztahových veličin aktivity (*activity cost driver*), neboli měřítko výkonu aktivity. Zvolená vztahová veličina by měla být jednak dostupná a jednak kvantifikovatelná. Ve zdravotnických organizacích jsou běžně používány veličiny transakční, časové a silové. [2]

Nejméně nákladný, ale zároveň nejméně přesný je transakční typ veličiny, který kvantifikuje počet (vyšetření, zákroků, vyšetření). Je sice nenáročný na evidenci dat, avšak předpokládá u všech výkonů aktivit stejnou spotřebu vstupů. Čas spotřebovaný výkonem aktivity je vyjádřením časové veličiny (počet hodin operace). Silové veličiny umožňují přímé měření spotřeby zdrojů určitou aktivitou ve vztahu k objektu. [2]

Ve zdravotnických organizacích je možné v rámci zjednodušení použít běžně evidované údaje jako počet ošetrovacích dnů či minut na ošetrovacím sále, zvláště účtované léčivé přípravky či materiál, výkony neagregované do ošetrovatelského dne. Výhodou je eliminace procesní analýzy, zdlouhavé a nákladné, zároveň se však jedná o určité zjednodušení kalkulace. [2]

Druhým krokem je stanovení míry výkonu aktivit (MVA). Jde o produkci aktivity za dané časové období. Pro MVA existují dvě alternativy. První je skutečný výstup. Příkladem může být u aktivity vyšetření na ambulanci skutečně provedený počet vyšetření. Dochází zde k plnému přiřazení nákladů aktivity a metoda je jednodušší, avšak počty mohou během různých období kolísat a ovlivňovat tak konečné náklady objektu kalkulace. Navíc metoda neuvažuje prostoje, ke kterým mnohdy ve zdravotnictví dochází, a nedokáže stanovit míru nevyužití kapacity a s ní spojené náklady. Druhou variantou je maximální kapacita, která právě dokáže stanovit a ocenit nevyužití kapacity. Navíc počet je zde konstantní. Nevýhodou je náročnost na sběr a analýzu dat a v některých případech i velice složité stanovení maximálního výkonu. [2]

Po stanovení MVA následuje kalkulace jednotkových nákladů aktivity (JNA). Ty stanovíme jako podíl celkových nákladů aktivity a míry výkonů aktivity. Náklady na jednu jednotku aktivity mají silnou vypovídací hodnotu a mohou být nástrojem např. pro posouzení efektivity nebo benchmarking. Příkladem JNA mohou být náklady na lůžkoden u aktivity „hospitalizace“, nebo cena jednoho vyšetření u aktivity „vyšetření na ambulanci“. [2]

Posledním krokem této etapy je přiřazení nákladů podpůrných aktivit. To probíhá na stejném principu, jako přiřazení nákladů primárních aktivit jednotlivým nákladovým objektům. Náklady přiřazené primární aktivitě se vypočtou jako součin počtu jednotek MVA spotřebovaných primární aktivitou a jednotkového nákladu podpůrné aktivity. [2]

5. Přiřazení nákladů aktivit nákladovým objektům

Podstatou této fáze je kvantifikovat množství spotřebovaných jednotek výkonu jednotlivých aktivit definovanými nákladovými objekty, tedy to, kolik jednotek aktivity spotřeboval určitý nákladový objekt. Přehled těchto spotřebovaných jednotek výstupů aktivit provádíme na tzv. účtu aktivit. Účet aktivit stanovuje nejen, kolik jednotek určité aktivity daný nákladový objekt spotřeboval, ale de facto popisuje cestu, kterou v podniku daný nákladový objekt vykoná. (doslovně z [2]).

Náklady aktivity spotřebované nákladovým objektem pak lze vypočítat jako součin spotřebovaných jednotek aktivity a jednotkového nákladu aktivity. Součtem nákladů všech spotřebovaných aktivit vyjdou celkové režijní náklady daného nákladového objektu. [2] Tabulka 3 uvádí příklad kalkulačního listu na pacienta dle doc. Popeska.

Tabulka 3: ABC kalkulace nákladů na pacienta [2]

Jméno pacienta	Pacient č. 1			
Diagnóza	J342			
Délka hospitalizace	6			
Přímé náklady		Počet jednotek	Cena jednotky	Celkové náklady
Materiál				235 Kč
Celkové přímé náklady				
Název aktivity	Měrné jednotky	Počet jednotek	Jednotkové náklady	Celkové náklady
Vyšetření na ambulanci	Počet vyšetření	1	380 Kč	380 Kč
Specializované vyšetření – Audiometrie	Počet vyšetření	0	256 Kč	0 Kč
Specializované vyšetření – Endoskopie	Počet vyšetření	1	470 Kč	470 Kč
Specializované vyšetření – Přidělování sluchadel	Počet vyšetření	0	601 Kč	0 Kč
Příjem pacienta k hospitalizaci	Počet přijatých pacientů	1	704 Kč	704 Kč
Hospitalizace – Konzervativní léčba plánovaná	Počet lůžkodnů	0	1 110 Kč	0 Kč
Hospitalizace – Konzervativní léčba akutní	Počet lůžkodnů	0	1 151 Kč	0 Kč
Hospitalizace – Chirurgická léčba plánovaná	Počet lůžkodnů	6	1 784 Kč	10 704 Kč
Hospitalizace – chirurgická léčba akutní	Počet lůžkodnů	0	2 499 Kč	0 Kč
Operace	Počet ¼ hodin oper. výkonů	10	1 402 Kč	14 020 Kč
Propuštění pacienta	Počet propuštěných pacientů	1	277 Kč	277 Kč
Celkové náklady na aktivity				26 555 Kč
Celkové náklady				26 790 Kč

3.2 Komparativní analýza

Jde o porovnání dvou nebo více srovnatelných položek. Porovnávány mohou být procesy, produkty, sady dat, systémy apod. [45] V případě této práce budou porovnávány metody operace kýly.

V rámci komparativní analýzy je potřeba nejdříve stanovit referenční rámec, tedy kontext porovnání. Může jím být myšlenka, téma, otázka, problém, teorie apod. Rámec je důležitý pro stanovení úhlu pohledu a zaměření. Následuje stanovení důvodů, proč byly pro porovnání vybrány právě stanovené objekty, varianty, v tomto případě metody. Poté následuje samotné porovnání, a to buď formou *text-by-text*, kdy je nejdříve kompletně popsán jeden jev a následně další, nebo formou *point-by-point*, kdy jsou postupně popisovány jednotlivé aspekty vždy pro všechny jevy. [46]

4 Praktická část

4.1 Kalkulace

Zdravotnické zařízení

Kalkulace byla vypracována na požadavky a ve spolupráci s ON Kladno.

Obchodní firma: Oblastní nemocnice Kladno, a.s., nemocnice Středočeského kraje.

Sídlo společnosti: Kladno, Vančurova 1548, PSČ 272 59, IČO: 27256537.

Tato akciová společnost byla založena jediným zakladatelem – Středočeským krajem, IČ: 70891095. „Je určena k léčebně preventivní péči akutních a chronických stavů u nemocných ze spádové oblasti okresu Kladno, jiných regionů České republiky, států Evropské unie a zabezpečování poskytování zdravotní péče odpovídající současným poznatkům lékařské vědy.“ [49]

Chirurgické oddělení

„Standardní lůžková část s kapacitou 60 lůžek sídlí od roku 2012 v pavilonu M. Zde se nachází i septické oddělení chirurgie. Ambulantní péče chirurgického odd. je pak rozptýlena do pavilonu CAM (centrum akutní medicíny), budovy monobloku a do pavilonu M. Tvoří ji všeobecná chirurgická ambulance a dále specializované poradny - kýlní, cévní, mammární, onkologická. Oddělení zajišťuje širokou konservativní i operační léčbu v oblasti dutiny břišní a hrudní, prsů, traumatologii v oblasti dutiny břišní a hrudní. Dále v rámci chirurgie působí i multioborová JIP s kapacitou 12 lůžek, dětská chirurgická poradna a oddělení dětské chirurgie (15 lůžek), které je v přímé návaznosti na pediatrické odd.“ [49]

„Centrální operační sály obsahují šest operačních sálů a dva menší sálky (využívány týmy z ORL a očního odd.). Chirurgickému oddělení jsou trvale k dispozici dva z těchto sálů, vybavené nejmodernější technikou pro miniinvazivní i otevřenou operativu a špičkovými anesteziologickými přístroji, včetně monitorace anesteziologických plynů. Na centrální operační sály navazuje dospávací pokoj s péčí anesteziologa. Pacienti po závažných operacích jsou ze sálu ihned převezeni na jednotku multioborové intenzivní péče, která disponuje dvanácti lůžky vybavenými špičkovou ventilační monitorovací technikou a dostatečným počtem vysoce kvalifikovaného zdravotnického personálu.“ [50]

Chirurgické oddělení poskytuje komplexní péči pacientům se všemi typy kýly, včetně velkých, komplikovaných a recidivujících. [50]

Definice nákladového objektu

Primární výběr nákladového objektu probíhal na ekonomickém oddělení ON Kladno. Důvody pro výběr byly hlavně četnost diagnózy a přechod na novou metodu řešení v předcházejících letech.

Nákladový objekt: beznapětová laparoskopická metoda řešení tříselné kýly.

Pro účely komparativní analýzy byla jako druhý nákladový objekt definována napěťová laparotomická (klasická) metoda.

Data potřebná pro kalkulaci

Všechna data potřebná pro kalkulaci (Tabulky 4–9) byla čerpána z interních zdrojů ON Kladno za rok 2015 a Výroční zprávy ON Kladno za rok 2015.

Tabulka 4: Náklady nemocnice a uvažovaných oddělení [37]

	Náklady (tisíce Kč)	Podíl
Nemocnice celkem	1 230 531	100 %
Chirurgie	49 139	3,99 %
Centrální operační sály	89 308	7,26 %

Tabulka 5: Výměry plochy nemocnice a uvažovaných oddělení [37]

	Výměra (m ²)	Podíl
Nemocnice celkem	51030,77	100 %
Chirurgické oddělení	1984,04	3,9 %
Centrální operační sály	1557,88	3,1 %

Tabulka 6: Údaje týkající se chirurgického oddělení [49]

	Nemocnice celkem	Chirurgie	Podíl
Počet operací	9 295	1 536	16,5 %
Počet ošetrovacích dnů	140 491	16 314	11,6 %
Počet ambulantních vyšetření	723 348	25 174	3,5 %
Počet hospitalizovaných	26636	3497	13,1 %

Tabulka 7: Počty zdravotnického personálu chirurgického oddělení [37]

Pozice	Počet
Lékař	20
Všeobecná sestra	59
Zdravotní asistent	2
Ošetřovatel	2
Sanitář	22

Tabulka 8: Primární náklady chirurgického oddělení [37]

Skupina nákladů	Náklady (Kč)
Náklady na materiál celkem	8 553 945
Léky	2 740 248
Krev a krevní výrobky	734 817
SZM celkem	4 432 486
Všeobecný materiál (čisticí a kancelářské prostředky apod.)	530 058
DHM do 10 000,-Kč (nábytek, výpočetní technika)	95 560
Prádlo a OOPP	9 495
Ostatní (knihy, pohonné hmoty, potraviny)	11 281
Energie celkem	1 672 521
Elektrická energie	400 137
Vodné, stočné	263 194
Pára a teplo	1 009 190
Služby celkem	11 765 581
Opravy a udržování	343 692
Cestovné	6 060
Služby spojů	25 844
Dodavatelský úklid	1 124 106
Praní prádla dodavatelsky	834 288
Pohotovost – služby IČO	6 036 800
Ostatní	3 394 791
Osobní náklady celkem	35 216 105
Mzdové náklady	24 771 844
OON	1 527 616
Zdravotní a sociální pojištění	8 916 645
Jiné provozní náklady (prodej krve, materiálu, odpis pohledávky, daně aj.)	758 547
Odpisy celkem	141 519
Náklady primární celkem	58 108 219

Tabulka 9: Primární náklady centrálních operačních sálů [37]

Skupina nákladů	Náklady (Kč)
Náklady na materiál celkem	14 366 376
Léky	594 614
Krev a krevní výrobky	0
SZM celkem	12 018 591
Všeobecný materiál (čisticí a kancelářské prostředky apod.)	1 238 985
DHM do 10 000,-Kč (nábytek, výpočetní technika)	454 411
Prádlo a OOPP	19 456
Ostatní (knihy, pohonné hmoty, potraviny)	40 319
Energie celkem	2 974 138
Elektrická energie	1 908 960
Vodné, stočné	202 851
Pára a teplo	862 327
Služby celkem	6 902 869
Opravy a udržování	3 341 994
Cestovné	3 993
Služby spojů	9 854
Dodavatelský úklid	2 363 515
Praní prádla dodavatelsky	762 997
Ostatní	420 516
Osobní náklady celkem	20 211 328
Mzdové náklady	14 337 898
OON	852 972
Zdravotní a sociální pojistné	5 020 458
Jiné provozní náklady (prodej krve, materiálu, odpis pohledávky, daně aj.)	572 363
Odpisy celkem	510 969
Náklady primární celkem	45 538 043

Definice aktivit

Aktivity podílející se na tvorbě nákladů zvoleného nákladové objektu byly stanoveny následovně:

- Vyšetření
- Příjem
- Operace
- Hospitalizace
- Propuštění
- Kontrola

Vyšetření pacienta probíhá na chirurgické ambulanci, kam pacient přichází většinou po nálezů různě velkého vyklenování v oblasti třísla. Zde lékař nejdříve sepíše s pacientem anamnézu, následuje klinické vyšetření, které ve většině případů pro stanovení diagnózy stačí. V případě, že panují nejasnosti, následuje ultrazvukové vyšetření. Po stanovení diagnózy je pacientovi vysvětlena nutnost včasného operativního řešení. V případě, že pacient na léčbu přistoupí, lékař vypíše doporučení na předoperační vyšetření, se kterým pacient následně odchází k obvodnímu lékaři. Vše je zaznamenáno do pacientovy karty.

Příjem pacienta probíhá na lůžkovém oddělení chirurgie. Pacient je přijímán den před plánovanou operací. Lékař si během něj projde výsledky předoperačních vyšetření, pacientovi je změřena teplota, tlak, váha, v případě potřeby jsou provedena doplňující vyšetření (např. spirometrie u astmatiků). Lékař také v případě potřeby upravuje medikaci (léky na diabetes, srážlivost krve apod.). Opět vše zapisuje.

Operace probíhá den po přijetí a probíhá v budově CAM (centrum akutní medicíny) na centrálních operačních sálech. Pacient je na sál přivezen sestrou, případně sanitářem. Na sále se pacientovi nejdříve věnuje lékař anesteziolog (se sestrou), který pacienta uvede do celkové narkózy (oba jsou přítomni po celou dobu operace). Následuje samotná operace. Operaci provádějí vždy minimálně dva chirurgové, kterým asistují dvě sálové sestry (instrumentárky) a jeden sálový sanitář. Po skončení operace je pacient převezen na dospávací pokoj, kde se pod dohledem anesteziologa probírá z narkózy. Po dvou hodinách na dospávacím pokoji je pacient převezen zpět na lůžkové oddělení chirurgie. Průběh operace – doba, použitý materiál, údaje o vitálních funkcích – jsou následně opět zapsány přítomnými lékaři.

Hospitalizace probíhá na pokoji lůžkového oddělení chirurgie. Dvakrát denně dochází lékař chirurgie na vizitu – ráno a večer; sestra pacientovi v pravidelných intervalech měří tlak – první den po operaci každou hodinu, následně se interval mezi měřeními prodlužuje. V případě potřeby podává sestra pacientovi analgetika na utišení bolesti.

Propuštění probíhá opět na lůžkovém oddělení chirurgie. Pacient je zkontrolován lékařem, který uzná, že je pacient schopen propuštění do domácí léčby. Lékař sepíše dekurz, propouštěcí zprávu a pacient odchází.

Kontroly následně probíhají v kýlní poradně. Během nich lékař zjišťuje, zda je aloplastický materiál v těle dobře tolerován, zda síťka drží na správném místě, zda se pooperační rány správně hojí. První kontrola následuje 6 týdnů po operaci, druhá půl roku a třetí rok po operaci.

Přiřazení nákladů aktivitám

Jak již bylo popsáno dříve, přiřazení nákladů aktivitám probíhá podle různých rozvrhových základů (*resource cost driver*). Rozvrhová základna je volena zvláště pro různé skupiny nákladů. Ideální rozvrhové základny pro uvažované skupiny nákladů popisuje Tabulka 10.

Tabulka 10: Nákladové skupiny a jejich ideální rozvrhové základny

Nákladová skupina	Cost driver
Materiálové náklady	
Léky	Ošetrovací dny
Krev a krevní výrobky	Neuvažují se
SZM celkem	Ošetrovací dny
Všeobecný materiál (čistící a kancelářské prostředky apod.)	Pracovníci
DHM do 10 000,-Kč (nábytek, výpočetní technika)	Pracovníci
Prádlo a OOPP	Pracovníci
Ostatní (knihy, pohonné hmoty, potraviny)	Pracovníci
Energie	
Elektrická energie	Plocha
Vodné, stočné	Plocha
Pára a teplo	Plocha
Služby	
Opravy a udržování	Ošetrovací dny
Cestovné	Pracovníci
Služby spojů	Pracovníci
Dodavatelský úklid	Plocha
Praní prádla dodavatelsky	Ošetrovací dny
Osobní náklady	Pracovníci
Jiné provozní náklady (prodej krve, materiálu, odpis pohledávky, daně aj.)	Neuvažují se
Odpisy	Majetek

U všech aktivit byly vyloučeny náklady na krev a krevní výrobky, jelikož se u tohoto typu operace (hospitalizace) nevyužívají. Dále byly vyřazeny jiné provozní náklady (netýkají se hospitalizace) a náklady na ostatní služby (nepodařilo se rozklíčovat o jaké služby se jedná).

Pro výpočet osobních nákladů byla sestavena následující matice pracovníků a aktivity. Tabulka 11 zobrazuje minuty přímé, práce, kterými se jednotlivý pracovníci podílejí na stanovených aktivitách.

Tabulka 11: Matice pracovníků a aktivit

	Vyšetření (min)	Příjem (min)	Operace (min)	Hospitalizace (min)	Propuštění (min)	Kontrola (min)
Lékař chirurgie 1	30	30	80	15	30	15
Lékař chirurgie 2			70			
Lékař anesteziolog			180			
Sestra chirurgie 1	30	30	30	60	30	15
Sestra chirurgie 2				30		
Sálová sestra 1			80			
Sálová sestra 2			70			
Sestra anesteziologie			80			
Sanitář chirurgie			20			
Sanitář COS			70			

Osobní náklady vypočítané touto metodou vyšly na 8 484 Kč. Jelikož však tato matice zohledňuje jen přímo spotřebovaný čas a nezohledňuje náklady na ostatní zdravotnický i nezdravotnický personál daného oddělení (noční směna, pohotovost, uklízečky, sekretářka atd.), byly pro potřeby kalkulace osobní náklady rozpočítávány jako režijní náklady. Pod nákladovou položku režie jsou započítány náklady podpůrných aktivit (náklady oddělení ekonomického, IT, správy budov apod.).

Výsledek rozpočítání nákladů na jednotlivé aktivity znázorňuje Tabulka 12.

Tabulka 12: Matice nákladů a aktivit

Skupina nákladů	Vyšetření	Příjem	Operace	Hospitalizace	Propuštění	Kontrola
Materiál	59 833	247 147	4 788 792	6 362 064	228 136	14 120
Energie	9 387	60 506	991 379	1 012 317	55 852	6 371
Služby	65 488	97 351	2 160 784	1 628 756	89 862	7 671
Osobní	772 826	1 926 872	6 737 109	32 238 051	1 778 651	13 136
Odpisy	0	3 810	170 323	63 738	3 517	178
Vnitropodnikové	5 829 132	7 183	0	120 182	6 631	0
Režie	219 953	400 317	1 200 326	6 697 618	369 524	2 066
Celkem	6 956 619	2 743 187	16 048 715	48 122 726	2 532 173	43 542

Přiřazení nákladů aktivit nákladovému objektu

V poslední části kalkulace byly pro jednotlivé aktivity stanoveny vztahové veličiny na jejichž základě byly vypočteny jednotkové náklady aktivity. Celkové náklady pak byly vypočteny podle počtu jednotek aktivit spotřebovaných nákladovým objektem. Vše zobrazuje Tabulka 13 pro laparoskopickou metodu a Tabulka 14 pro laparotomickou metodu.

Tabulka 13: Kalkulace nákladů na nákladový objekt – laparoskopická metoda bez napětí

Aktivita	Náklady aktivity (Kč)	Vztahová veličina	Jednotkové náklady (Kč)	Počet jednotek	Náklady celkem (Kč)
Vyšetření	6 956 619	Počet vyšetření	276	1	276
Příjem	2 743 187	Počet přijatých pacientů	780	1	780
Operace	16 048 715	Minuty operace	178	70	12 433
Hospitalizace	48 122 726	Ošetřovací dny	2 995	4,2	12 577
Propuštění	2 532 173	Počet propuštěných pacientů	720	1	720
Kontrola	43 542	Počet kontrol	94	3	283
					27 069

Tabulka 14: Kalkulační list – laparotomická metoda pod napětím

	Náklady aktivity (Kč)	Vztahová veličina	Jednotkové náklady (Kč)	Počet jednotek	Náklady celkem (Kč)
Vyšetření	6 956 619	Počet vyšetření	276	1	276
Příjem	2 743 187	Počet přijatých pacientů	780	1	780
Operace	15 124 208	Minuty operace	167	50	8 369
Hospitalizace	48 122 726	Ošetřovací dny	2 995	3,5	10 481
Propuštění	2 532 173	Počet propuštěných pacientů	720	1	720
Kontrola	43 542	Počet kontrol	94	3	283
					20 909

Úhrady od pojišťoven

Výši úhrad od jednotlivých pojišťoven a vypočtenou průměrnou úhradu na diagnózu znázorňuje Tabulka 15.

Tabulka 15: Výše úhrad u jednotlivých zdravotních pojišťoven v ONK za rok 2015 [37]

Pojišťovna	Počet pacientů	Výše úhrady za diagnózu (Kč)
205	24	24 358
111	18	27 657
207	3	21 053
211	3	21 515
Průměr		25 211

Vzhledem k vypočtené výši nákladů 27 067 Kč na diagnózu, pouze u zdravotní pojišťovny 111 – VZP úhrada pokryje náklady. O ostatních pacientů operovaných v ON Kladno v roce 2015 byly úhrady od zdravotní pojišťovna nižší než náklady nemocnice. Zhodnocení přesné výše ztrátovost bude následovat v kapitolách výsledky a diskuze.

4.2 Specifika ABC ve zdravotnické organizaci

Než budou podrobně rozebrány jednotlivé aspekty kalkulace, je důležité nastínit celkový charakter zdravotnické organizace. V tomto případě jsou uvažovány především velké veřejné nemocnice; malá soukromá zdravotnická zařízení se v tomto ohledu chovají více jako standardní firmy orientované na zisk.

Většinou jsou zdravotnické organizace typu nemocnic orientovány spíše na maximalizaci úhrad od zdravotních pojišťoven než na snižování nákladů. Tuto teorii potvrdila i observace na operačních sálech, kdy zdravotnický personál vůbec neřeší používaný materiál nebo jakékoliv náklady, ovšem výši úhrad řeší téměř po každé operaci. Tento fakt souvisí jednak s charakterem práce ale i s absencí povědomí o základních ekonomických principech (např. že na každou finanční operaci musí být příslušný doklad, že každý náklad je důležitý) u většiny zdravotnického personálu. S následky toho musí často bojovat na ekonomických odděleních. (např. absence faktury k došlé platbě za poplatky). Současně s tím se zdravotnický personál často ohrazuje, že pro samé „papírování“ nemá čas na pacienty. To bohužel způsobuje rozpory mezi ekonomickou a zdravotnickou částí organizace.

Na rozdíl od standardní firmy, zdravotnická organizace typu nemocnice nemůže brát ohledy na ziskovost jednotlivých nákladových objektů. Pokud přijde pacient se zdravotním problémem, nemocnice je povinna mu pomoci bez ohledu na to, zda je daná diagnóza (potažmo výkon) pro organizaci zisková či nikoliv.

Následně rozebrané jednotlivé aspekty kalkulace jsou vztaženy jak konkrétně na ON Kladno, tak i obecně na zdravotnické organizace podobné velikosti a typu.

Nákladové objekty

Jak již bylo popsáno dříve, využití kalkulace ABC ve zdravotnických organizacích je značně složitě. Jednou z největších překážek je vysoká míra heterogenity mezi jednotlivými nákladovými objekty. Pokud se podíváme jen na diagnózu kýly, řešenou v této práci, zjistíme, jak velice je variabilní. Pod souhrnnou diagnózu kýla spadá 7 různých druhů kýl. Pokud se podíváme konkrétně na K40 – tříselnou kýlu, zjistíme, že konkrétně v kladenské nemocnici v roce 2015 spadlo pod tuto diagnózu 12 odlišných DRG diagnóz. Pokud se zaměříme na jednu DRG diagnózu – 06061 (Laparoskopické výkony při tříselné, stehenní, umbilikální nebo epigastrické kýle bez CC) zjistíme, že se opět velmi liší, například v závislosti na velikosti kýly, zda se jedná o kýlu jednostrannou či oboustrannou, přímou či nepřímou a dále na věku pacienta a jeho zdravotním stavu, od čehož se odvíjí délka operace a délka hospitalizace. V kalkulaci je však potřeba použít jeden zástupný údaj (např. právě pro délku operace).

Náklady

Prvním, všeobecně známým specifickým zdravotnického zařízení v oblasti nákladů je vysoký podíl režijních nákladů (v ON Kladno je to více než polovina). Jak již bylo vysvětleno dříve, u režijních nákladů je alokace na jednotlivé nákladové objekty složitější a tím pádem i méně přesná než alokace přímých nákladů.

Neméně složitou překážkou při aplikaci kalkulace ve zdravotnické organizaci je vysoké množství různých druhů nákladů, které jsou navíc často v účetnictví agregované pod jednu skupinu a je proto velmi těžké určit pro takovouto souhrnnou skupinu vztahovou veličinu, podle které by se náklady přiřazovaly jednotlivým aktivitám. Tento problém lze sice vyřešit rozklíčováním souhrnné skupiny nákladů na jednotlivé položky, tím ovšem vznikne obrovské množství položek. V tomto bodě je tedy nutné zvolit kompromis mezi přesností přiřazení (dáno zvolenou vztahovou veličinou) a nereálným množstvím dat, zpracovávaných během kalkulace. Příkladem v ON Kladno mohou být např. náklady na materiál, pod které patří 7 souhrnných položek a třeba pod položku všeobecný materiál jsou počítány náklady na kancelářské prostředky, čisticí prostředky apod.

S tím volně souvisí i množství nákladových středisek. V ON Kladno evidují 29 skupin nákladových středisek, z nichž každé obsahuje 1 až 22 samostatných nákladových středisek. Do tohoto ještě vstupuje fakt, že jeden nákladový objekt často spotřebovává náklady v několika různých nákladových střediscích. Např. pacient je přijat na ambulanci, hospitalizován na lůžkovém oddělení, vyšetřován na oddělení radiologie a také klinické biochemie, operován na operačních sálech, pooperační péče probíhá na jednotce intenzivní péče a následná hospitalizace a propuštění opět na lůžkovém oddělení. V odborné literatuře je tento jev popsán jako „vyšší míra vzájemné spotřeby výkonů mezi jednotlivými organizačními jednotkami a procesy navzájem, než je tomu u výrobních organizací“ [2].

Pracovníci

V tomto ohledu je problémem velké množství pracovníků a jejich diferencovanost. V roce 2015 měla ON Kladno 1217 zaměstnanců. Aby byla kalkulace co nejpřesnější,

bylo by potřeba také sestavit co nejpřesnější matici pracovníků a aktivit. Je patrné, že při takovémto počtu pracovníků by trvalo její sestavení týdny až měsíce, v závislosti na její podrobnosti a na rozčlenění aktivit. Podrobností matice je v tomto případě myšlena diferencovanost pracovníků. Například účetní: mohou být agregovány pod souhrnnou pozici, ovšem každá účetní má na starost jinou dokladovou řadu – např. evidence faktur za materiál, za služby, nájmy, evidence majetku nebo třeba evidence příjmů a výdajů pokladny. Navíc vzhledem k fluktuaci pracovníků je potřeba tuto matici neustále obnovovat a upravovat.

4.3 Návrh postupu zavádění metody ABC ve zdravotnické organizaci

Základem pro zavedení kalkulace nákladů do zdravotnické organizace je přesvědčení vedení, že její zavedení bude pro organizaci výhodné. Se zavedením bude spojené množství práce a nákladů, bude potřeba spolupráce mezi jednotlivými částmi organizace a je pravděpodobné, že se během implementace vyskytnou problémy, které ji ztíží, prodlouží či způsobí navýšení nákladů. Z toho důvodu je potřeba plná podpora celého vedení organizace.

Prvním krokem by mělo být zavedení oddělení, případně týmu v již fungujícím oddělení (např. v ekonomickém odd.), které se bude implementací zabývat. Jelikož bude implementace velmi náročná, a to především časově, je potřeba, aby se tomu pověřený pracovník věnoval plně, ne jako další část pracovní náplně. Čím více pracovníků se bude implementací věnovat, tím rychleji se povede. Ovšem nejnáročnější bude právě samotný proces implementace, následné provádění kalkulací ve chvíli, kdy bude zajištěn adekvátní sběr dat, už tak náročné nebude. V tomto bodě je tedy nutno zvážit počet pracovníků a případný outsourcing práce spojený právě s implementací.

Ať už vlastní zaměstnanec či externí pracovník, měl by mít přehled o ekonomických poměrech, účetnictví ale zároveň o i medicínských a podpůrných procesech, bez kterých se chod nemocnice neobejde. Elementární znalosti podnikové ekonomie budou potřebné po celou dobu provádění kalkulací. Znalost účetnictví a výkaznictví bude potřebná především ve fázi sběru a úpravy dat, vstupujících do kalkulace. V této části bude využíváno více zdrojů dat, ale primárními zdroji bude finanční a vnitropodnikové účetnictví. V tomto bodě je tedy potřeba, aby daný pracovník problematice rozuměl, aby nedošlo k duplicitnímu započítání některých nákladů nebo naopak k jejich opomenutí. Ve fázi definice struktury aktivit je naopak potřeba znalosti procesů, které se v organizaci odehrávají. Jde nejen o procesy medicínské a ošetrovatelské, ale také o činnosti podpůrné (činnosti odd. správy budov, obslužných provozů, provozně technického úsek atd.). Znalosti o celkovém chodu organizace i jednotlivých procesech jsou navíc důležité ve fázi přiřazování nákladů jednotlivým aktivitám. Pro zbylé výpočty bude dostačující znalost problematiky kalkulací nákladů – především postupu ABC metody.

Nejkritičtější fází implementace je sběr dat. Jak již bylo popsáno dříve, nevýhodou ABC metody je právě její vysoká náročnost na vstupní data. Než bude k samotnému sběru dat

přistoupeno, je důležité, aby bylo všem zaměstnancům jasně vysvětleno, k čemu takový systém kalkulace nákladů bude sloužit a jaké budou jeho přínosy pro nemocnici. Jinak hrozí, že personál nabyde dojmu, že je systém implementován z důvodu jejich přísnějšího kontrolování (ať už co se týče využívání materiálních zdrojů, nebo využití pracovní doby), což způsobí hned zpočátku jejich odpor a neochotu spolupracovat. Zvolení způsobu předání důležitých informací všem pracovníkům je problematické. Oběžníková forma by sice byla nejméně časově i finančně nákladná, ovšem nemusela by dosáhnout kýženého výsledku – tedy porozumění a vzbuzení zájmu ze strany zaměstnanců. Ideálním způsobem by tedy bylo osobní setkání se zaměstnanci formou schůze či semináře, aby zaměstnanci mohli vznášet dotazy či diskutovat.

Průběh samotného sběru dat velice záleží na tom, jak daná organizace před implementací funguje: jaký používá software (informační systémy), jakým způsobem vede vnitropodnikové účetnictví, jak podrobně zaznamenává náklady. V dnešní době existují práce zabývající se implementací ABC do nemocničních informačních systémů, zpravidla se však jedná o menší kliniky a její implementace do všech nemocničních systémů u větší organizace (klinického, ekonomického, účetního atd.) by byla náročná a velice drahá. I v dnešní době jsou však v českých nemocnicích využívány systémy, které umožňují poměrně přesné sledování výkonů u jednotlivých pacientů i nákladů, které k nim byly přiřazeny. Čím více nákladů je přiřazeno konkrétním pacientům, tím méně jich je potřeba přiřadit nepřímě – přes prováděné aktivity – a tím přesnější je výsledek kalkulace. Jak již však bylo popsáno dříve, velká část nákladů nemocnic je režijních, a tedy je není možno přiřadit konkrétnímu nákladovému objektu. U těchto nákladů je potřeba co nejpřesněji zjistit, kým a kde jsou spotřebovávány, aby bylo možné jejich přiřazení jednotlivým aktivitám.

Tím se dostáváme k dalšímu kroku – definici aktivit. Tento krok je pro kalkulaci klíčový. Úměrně počtu definovaných aktivit se bude zvyšovat náročnost kalkulace ale také její přesnost. Definice aktivit musí proběhnout na základě znalostí všech procesů, které v organizaci probíhají v kteroukoliv dobu (i když např. probíhají pouze jednou ročně). V tomto případě pravděpodobně nebudou stačit znalosti pracovníků zabývajících se implementací, ale bude potřeba průběžně konzultovat s pracovníky zainteresovanými na jednotlivých procesech. V tomto okamžiku je důležitá právě ochota zaměstnanců spolupracovat, a stejně tak při sestavování matice pracovníků a aktivit. Všichni pracovníci musí pravdivě a co nejpřesněji určit, jakou část své pracovní doby věnují kterým aktivitám. Přesnost této matice je velice důležitá, protože se podle ní alokuje velká část nákladů. Jde nejen o osobní náklady, které v kladenské nemocnici v roce 2015 tvořily 51 % veškerých nákladů, ale také o další náklady spojené s pracovníky – např. na oděvy, osobní ochranné pomůcky, kancelářské potřeby, knihy a jiné.

Dalším údajem, který je potřeba zjistit, je náročnost jednotlivých nákladových objektů při spotřebě aktivit. To je důležité v případech, kdy jednotka aktivity jednoho objektu je náročnější než jednotka stejné aktivity jiného objektu. Příkladem může být aktivita hospitalizace. Pokud je nákladovým objektem pacient po nekomplikované banální operaci, sestra lůžkového oddělení se mu během hospitalizace věnuje jinak než pacientovi, který je po náročnější operaci a třeba částečně nebo úplně nemohoucí (např.

po amputaci končetiny). I tady je potřeba odhadu zainteresovaných pracovníků, aby bylo možno stanovit indexy náročnosti. Těmi jsou pak vynásobeny jednotkové náklady aktivity tak, aby víc odpovídaly reálné spotřebě nákladů.

Ve chvíli, kdy budou získána a utříděna všechna data, samotná kalkulace už je pro zainteresovaného pracovníka poměrně jednoduchá záležitost. Pro výpočet ABC existují speciální programy, ovšem kalkulaci lze úspěšně sestavit i v běžně používaném tabulkovém procesoru (např. Excel).

4.4 Komparativní analýza

Referenční rámec výhod byl stanoven na porovnání výhod a nevýhod jednotlivých aspektů léčby kýly. Variantami jsou laparoskopická operace s aplikací sítě, jako zástupce moderního přístupu k řešení kýly způsobem miniinvazivním a zároveň beznapěťovým (poprvé provedena v r. 1990 [39]), a klasická operace pod napětím, jako základní metoda řešení kýly užívaná již stovky let (první písemná zpráva již z 1. stol. n. l., v moderní podobě aseptických chirurgických postupů používaná od druhé pol. 19. stol. [39]).

Před operací

V běžné praxi u obou operací platí, že pacient je při plánované operaci do nemocnice přijat den před samotnou operací, to platí pro obě metody. Výjimkou jsou operace kýly v režimu jednodenní chirurgie, ty avšak u nás zatím nejsou běžnou praxí. [47]

Také předoperační vyšetření je u obou metod prakticky totožné. Rozdílem je nutnost důkladné anamnézy předešlých operací před laparoskopickou operací. Důsledkem operací v dolní části břicha totiž může být přítomnost intraabdominálních srůstů, které by vedly ke snížení přehlednosti při operaci, případně také ke zvýšenému krvácení či prodloužení času operace. [39]

Operace

Co se týče konkrétního postupu jednotlivých operací, byly tyto popsány v předcházející kapitole. V této části je hlavně důležité vyzdvihnout, že laparoskopická operace bez napětí je složitější, což klade větší nároky na šikovnost a zkušenosti operátora a také je celkový čas operace delší. Navíc je tento způsob náročnější na vybavení operačního sálu. Klasická operace pod napětím je tedy naopak méně náročná, a to jak na zkušenosti operátora a čas, tak i přístrojové vybavení. Díky tomu ji lze provádět prakticky na jakémkoliv chirurgickém pracovišti. [39]

Literatura uvádí, že zatímco u klasické operace existuje celá škála anesteziologických možností (od místního znecitlivění, přes svodnou až po celkovou anestezii), u laparoskopické operace je nejvýhodnější celková anestezie. Přípustné jsou však i epidurální anestezie, přestože způsobuje větší diskomfort pro pacienta, a lokální anestezie. [39]

Většina chirurgů z praxe se však ohledně anestezie shodne, že laparoskopickou operaci je třeba provádět pod celkovou narkózou, zatímco klasickou operaci lze, pokud to situace vyžaduje (kontraindikace celkové narkózy), provádět i v lokální anestezii. [47]

Po operaci

V období pooperační péče a v důsledcích operace se obě metody dosti liší.

Laparoskopická metoda má lepší kosmetické výsledky [38]. Zatímco po laparoskopické operaci zůstávají jizvy velikosti cca 1 cm, u klasické operace bývá obvyklá délka řezu 6 – 10 cm, čemuž odpovídá i velikost jizvy. Navíc velikost napětí sutury přímo úměrně poškozuje vaskularizaci okrajů rány, ta je přitom základní podmínkou pro správné hojení. To je příčinou rychlejšího hojení u beznapěťové metody. Po laparoskopické operaci je také menší bolestivost, což souvisí s menší traumatizací tríslelných tkání a menším tahem, způsobeným suturou pod napětím. Další výhodou laparoskopické metody je minimum zánětlivých komplikací a pooperačních recidiv a rychlejší návrat k normální fyzické i pracovní aktivitě. [39] Důležitým rozdílem mezi metodami je množství recidiv. Při sledování procenta recidiv u jednotlivých metod byla po pěti letech zjištěna následující čísla: laparoskopická beznapěťová metoda 10,6 % a klasická napěťová metoda 17,1 %. [48]

Z výše uvedených výhod logicky vyplývá, že doba hospitalizace by měla být kratší u laparoskopické operace. Opak je ovšem pravdou. U laparoskopické operace je průměrná doba hospitalizace 4,2 dne a u laparotomické je to 3,5 dne. Tento paradox je zapříčiněn indikací k operaci, která je podrobněji popsána níže. Obecně se ovšem jedná o to, že laparotomicky jsou operováni mladší a zdravější pacienti s méně komplikovanými kýly. To vysvětluje jejich rychlejší propuštění z nemocnice.

Náklady

Spočtené náklady u obou typů řešení kýly a rozdíly mezi nimi popisuje Tabulka 16.

Tabulka 16: Porovnání nákladů u obou metod

Aktivita	Náklady laparoskopické metody bez napětí (Kč)	Náklady laparotomické metody s napětím (Kč)	Rozdíl (Kč)
Vyšetření	276	276	0
Příjem	780	780	0
Operace	12 433	8 369	4 064
Hospitalizace	12 577	10 481	2 096
Propuštění	720	720	0
Kontrola	283	283	0
Celkem	27 069	20 909	6 160

Z výsledků kalkulace vyplívá, že rozdíl v nákladech u obou metod činí 6 160 Kč, přičemž tento rozdíl tvoří náklady na operaci a na hospitalizaci. U nákladů na hospitalizaci rozdíl vznikl na základě již diskutovaného rozdílu v délce hospitalizace. U operace je rozdíl způsoben materiálovými náklady (cena síťky) a delším časem operace, s čímž souvisí především náklady na mzdy a energie. Délka operace u laparoskopické metody se pohybuje okolo 70 minut, u laparotomické je to okolo 50 minut. Další rozdíl je u přístrojového vybavení užívaného při operaci. [39] Jen cena laparoskopických věží používaných v ON Kladno se pohybuje mezi 1,7 a 1,8 milionu korun, navíc je potřeba dalších speciálních nástrojů, které jsou během operace používány. Tento rozdíl by činil 852 Kč v nákladech na odpisy majetku, v kalkulaci ovšem není zohledněn. To je dáno tím, že v době výpočtu nákladů (uvažován rok 2015) nebyl žádný z přístrojů účetně ani daňově odepisován. Důvody pro to jsou podrobněji popsány v kapitole diskuze. [37]

Indikace

Obecně je klasická operace indikována u kongenitálních a nepřímých kýl u adolescentů a dále pak u komplikovaných kýl. „Klasicky je vhodné operovat malé a střední nepřímé a přímé tříselné kýly u pacientů do věku 40-50 let. Indikace ke klasické reparaci klesá s přibývajícím věkem a velikostí kýly.“ [39]

Laparoskopická metoda je indikována u recidivujících kýl, při operaci oboustranné kýly, při kombinaci tříselné a femorální kýly a při infekci v třísele a genitofemorální rýze. Naopak relativními kontraindikacemi laparoskopické operace jsou obezita, nitrobřišní adheze, velké kýly, poruchy hemokoagulace či závažné kardiopulmonální onemocnění. [39]

Další indikací pro laparoskopickou operaci je nejistota, zda se opravdu o kýlu jedná. V některých případech totiž ani po ultrazvukovém vyšetření není zcela jisté, zda jde opravdu o kýlu (nebo třeba jen o oslabené svalstvo). V takovém případě je po zavedení videokamery zjištěna a po důkladné kontrole zkonstatována nepřítomnost kýly a zákrok je následně vykázán jako diagnostická laparoskopie. [42]

Konečné rozhodnutí ohledně volby operační techniky však prování chirurg. Do jeho rozhodování zasahují nejen obecně uznávané indikace, ale také osobní preference a zkušenosti, zvyklosti pracoviště a důvěra v některé způsoby reparace. Obecně také platí, že u mladších pacientů jsou užívány napěťové metody a u starších beznapěťové, což potvrzuje i věk u zkoumaného vzorku pacientů. V roce 2015 byla pouze čtvrtina pacientů operovaných laparoskopicky bez napětí mladší 40 let [37]. To je dáno kvalitou sešívání tkání, kdy u mladších pacientů jsou tkáně dostatečně pevné, aby vydržely tah sutury pod napětím. Dalším důvodem je fakt, že u některých chirurgů panuje nedůvěra v implantaci aloplastických materiálů u mladých pacientů, a to z důvodu nedostatečného prověření jejich chování v lidském těle v horizontu dlouhého časového období (první použití polypropylenové síťky pro reparaci hernie v r. 1963). [47]

5 Výsledky

Cíl 1: Stanovení skutečných nákladů na léčbu metodou beznapětového řešení kýl – ON Kladno

Výsledky kalkulace nákladů na léčbu metodou beznapětového laparoskopického řešení tříselných kýl zobrazuje Tabulka 17.

Tabulka 17: Výsledky kalkulace nákladů

Aktivita	Výše nákladů (Kč)
Vyšetření	276
Příjem	780
Operace	12 433
Hospitalizace	12 577
Propuštění	720
Kontrola	283
Celkem	27 069

Cíl 2: Porovnání nákladů na léčbu metodou beznapětového řešení kýl s úhradami od pojišťoven

Dalším z cílů bylo u nově prováděné laparoskopické metody bez napětí porovnat náklady s úhradami od zdravotních pojišťoven. Toto porovnání zobrazuje Tabulka 18.

Tabulka 18: Porovnání úhrad od ZP s náklady na beznapětovou laparoskopickou metodu

Zdravotní pojišťovna	205	111	207	211
Počet pacientů	24	18	3	3
Výše úhrady za diagnózu (Kč)	24 358	27 657	21 053	21 515
Celkem od pojišťovny (Kč)	584 592	497 826	63 159	64 545
Rozdíl na pacienta (Kč)	-2 711	588	-6 016	-5 554
Celkový rozdíl (Kč)	-65 072	10 578	-18 049	-16 663
Celková ztráta (Kč)	-89 206			

Cíl 3: Komparativní analýza beznapěťové laparoskopické metody řešení tříselné kýly se starší napěťovou laparotomickou metodou

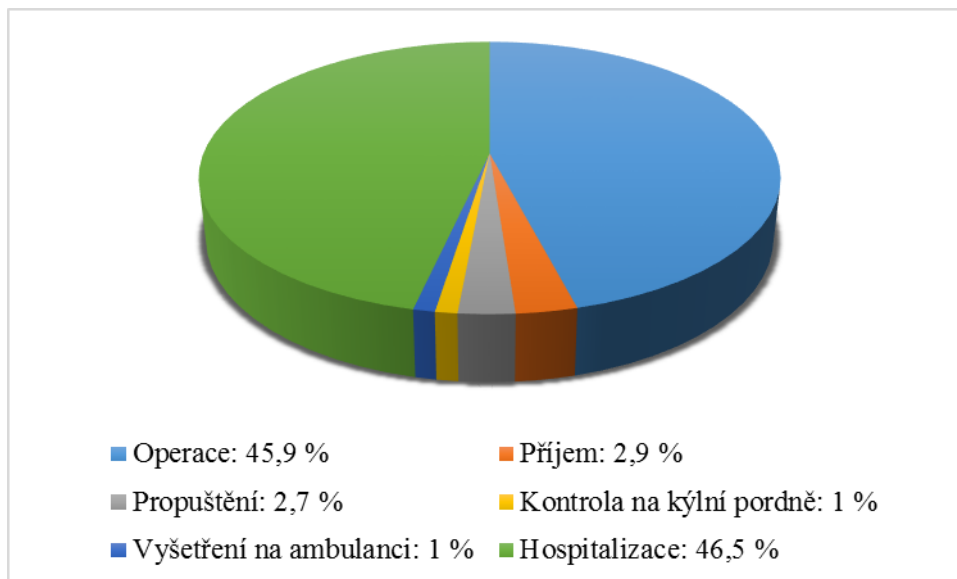
Výsledky komparativní analýzy obou metod zobrazuje Tabulka 19, přesnější porovnání nákladů pak zobrazuje Tabulka 20 a grafy na Obrázcích 5 a 6 porovnávají procentuální zastoupení nákladů jednotlivých aktivit.

Tabulka 19: Výsledky komparativní analýzy metod

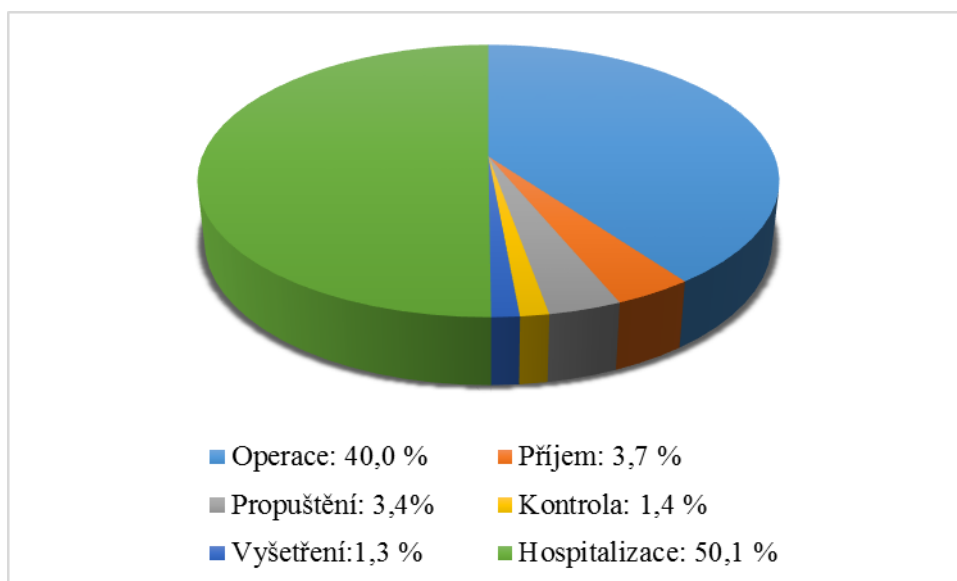
	Laparoskopická operace bez napětí	Klasická operace pod napětím
Před operací	Důraz na zjištění dřívějších operačních zákroků v oblasti břicha	Klasické předoperační vyšetření
Operace	Delší čas – 70 min Náročnější na zkušenosti operátora Je potřeba speciální endoskopické přístrojové a materiální vybavení	Kratší čas – 50 min Méně náročná na zkušenosti operátora Není potřeba speciální přístrojové vybavení
Anestezie	Především celková	V případě potřeby je užívána i lokální
Po operaci	Menší bolestivost Menší jizvy Rychlejší hojení Rychlejší návrat k běžným činnostem	Větší bolestivost Větší jizva Pomalejší hojení Pomalejší návrat k běžným činnostem
Recidivy	Menší procento recidiv (10,6 %)	Větší procento recidiv (17,1 %)
Náklady (Kč)	27 069	20 909

Tabulka 20: Komparace nákladů na metody řešení tříselné kýly

Aktivita	Náklady laparoskopické metody bez napětí (Kč)	Náklady laparotomické metody s napětím (Kč)	Rozdíl (Kč)
Vyšetření	276	276	0
Příjem	780	780	0
Operace	12 433	8 369	4 064
Hospitalizace	12 577	10 481	2 096
Propuštění	720	720	0
Kontrola	283	283	0
Celkem	27 069	20 909	6 160



Obrázek 5: Graf znázorňující podíl nákladů jednotlivých aktivit na celkových nákladech nákladového objektu – laparoskopická metoda bez napětí



Obrázek 6: Graf znázorňující podíl nákladů jednotlivých aktivit na celkových nákladech nákladového objektu – laparotomická metoda pod napětím

6 Diskuze

Jak již bylo popsáno v úvodní části této práce, s nástupem nových, lepších, bezpečnějších metod do zdravotnické praxe souvisí také růst nákladů. Příkladem tohoto jevu je právě laparoskopická metoda řešení tříselné kýly s implantací síťky z aloplastického materiálu. Jelikož jde o metodu poměrně novou (ve světě poprvé provedena v r. 1990 [39]), některé nemocnice nemají její náklady zmapovány. Z toho důvodu byl v ON Kladno zadán požadavek na vypočtení skutečných nákladů na léčbu touto metodou a jejich porovnání s výší úhrad od zdravotních pojišťoven a porovnání s dříve používanou metodou – klasickou laparotomickou metodou bez implantace síťky.

Po zhodnocení metod byla pro potřeby výpočtu skutečných nákladů vybrána kalkulace Activity-Based Costing. Tato metoda byla vybrána pro svou přesnost při přiřazování režijních nákladů. Z rešerše dostupných studií bylo zjištěno, že právě kalkulace podle aktivit je moderním nástrojem aplikovaným v současné době do zdravotnických zařízení za účelem přesnějšího zjištění a účinnějšího řízení nákladů.

Výsledkem této kalkulace bylo, že náklady na beznapětovou metodu řešení tříselné kýly na jednoho pacienta zbyly v roce 2015 ve výši 27 069 Kč. Kalkulace byla provedena dle postupů této kalkulace popsaných doc. Popeskem. Během vypracování však bylo zjištěno několik aspektů, které výsledek kalkulace ovlivnily.

Prvním z nich jsou náklady na odpisy. Nejmarkantněji se projevily u aktivity operace, u které se do nákladů nezapočítávají odpisy některých používaných přístrojů, přestože jsou tyto přístroje velice nákladné. To je způsobeno tím, že v roce 2015 už některé z přístrojů byly účetně i daňově odepsány a u jiných byla pro nákup využita dotace, takže nebyly odepisovány vůbec. Pokud by v roce, který je pro výpočet uvažován, bylo do odepisovaného majetku zahrnuto i laparoskopické vybavení, byly by odpisové náklady u jednoho pacienta navýšeny o 852 Kč. Cena laparoskopického vybavení (dvě laparoskopické věže plus příslušné nástroje a vybavení) u dvou operačních sálů používaných chirurgickým oddělením je 5 110 228 Kč, doba účetního odepisování je 12 let.

Dalším problematickým aspektem kalkulace nákladů je výpočet mzdových nákladů. Chirurgické oddělení má celkem 109 zaměstnanců. Sestavit přesnou matici pracovníků a aktivit pro každého zaměstnance zvlášť je pro externího pozorovatele nemožné. Čas zdravotnického personálu je omezený, chuť spolupracovat se studentem nelékařského oboru je minimální. Pro výpočet mezd byly tedy nejdříve využity přímé časy spotřebované aktivitou, tímto způsobem byly vypočteny celkové osobní náklady na jednoho pacienta 8 484 Kč. To je způsobeno tím, že zde nejsou zohledněny pracovníci, kteří se na aktivitě podílejí nepřímě (sekretářka, noční směna, pohotovost). Ti se sice přímo o konkrétního pacienta nestarají, ovšem jejich náklady je potřeba v kalkulaci zohlednit. Proto byla pro účely výpočtu reálné výše nákladů metoda upravena tak, že s osobními náklady bylo počítáno jako s režijním nákladem. Tímto způsobem vyšly celkové osobní náklady na pacienta 16 112 Kč.

Co se týká složení nákladů jednotlivých aktivit na celkových nákladech objektu, je patrné, že přes 92 % tvoří náklady na operaci a hospitalizaci. Proto by bylo potřeba se při řízení nákladů zaměřit právě na tyto dvě aktivity.

Náklady na léčbu byly následně porovnány s úhradami od zdravotních pojišťoven. U pojištěnců Všeobecné zdravotní pojišťovny úhrada převyšovala náklady nemocnice o 588 Kč na jednoho pacienta. U pacientů pojištěných u jiných zdravotních pojišťoven naopak náklady převyšovaly úhradu, a to konkrétně u České průmyslové ZP o 2 711 Kč, u ZP ministerstva vnitra o 5 554 Kč a u Oborové ZP dokonce o 6 016 Kč. Celková ztráta ON Kladno za rok 2015 pro beznapěťovou laparoskopickou metodu řešení kýly byla vyčíslena na 89 206 Kč.

Dále byl pomocí komparativní analýzy tento nový způsob řešení tříselné kýly – beznapěťová laparoskopická metoda – porovnán s původním způsobem léčby – klasickou operací s napětím (laparotomická metoda bez užití síťky). Z hlediska nákladů vyšlo, že je dražší právě laparoskopická metoda s cenou 27 069 Kč, oproti klasické napěťové metodě s cenou 20 909 Kč. Rozdíl tedy činí 6 160 Kč a je způsoben především délkou operace, zdravotnickým materiálem užívaným při operaci a také délkou hospitalizace. Délka hospitalizace je u laparoskopické metody 4,2 dne a laparotomické metody 3,5 dne. To je způsobeno typem pacientů, kteří jsou k jednotlivým metodám indikováni. Laparoskopická metoda je v ON Kladno indikována pacientův starším a s komplikovanějšími kýlymi. Naopak klasická metoda s reparací pod napětím je indikována u mladých pacientů bez zdravotních komplikací a u malých a nekomplikovaných kýl, což má za následek rychlejší propuštění pacientů do domácí péče.

Z pohledu nákladů nemocnice je výhodnější laparotomická metoda s reparací pod napětím, ovšem laparoskopická metoda má mnoho výhod pro pacienta. Hlavními jsou menší bolestivost, rychlejší hojení a s tím spojený rychlejší návrat k normální fyzické a pracovní aktivitě, menší jizvy, a především menší riziko recidivy kýly.

Obě metody tedy mají své výhody a nevýhody a nelze jednoznačně určit, která metoda je lepší. Volba způsobu operace záleží především na chirurgovi – operátorovi. Do jeho rozhodování zasahují nejen objektivní informace o pacientovi a typu kýly, ale také tendence daného pracoviště a osobní preference a zkušenost. Zahraniční, především západní studie upřednostňují beznapěťové metody pro nízké procento recidiv a menší zátěž pro pacienta. V ON Kladno však i přes známé výhody laparoskopického přístupu převládají způsoby otevřené operace. To je dáno jednak jejich nižšími náklady a menšími nároky na zkušenosti operátora, tak i nedůvěrou k aplikaci aloplastických materiálů a územ pracoviště.

V další části práce byly na základě zjištění z aplikace metody v ON Kladno stanoveny specifika ABC ve zdravotnické organizaci v porovnání se standardní firmou. Základní rozdíly zdravotnické organizace typu nemocnice od standardní firmy jsou dány samotným trhem ve zdravotnictví a tím, že nemocnice se z historického hlediska orientují více na výši úhrad než na snížení nákladů. Nemocnice si nemůže vybírat, komu službu poskytne; přichozícího pacienta musí ošetřit bez ohledu na to, jaká bude výše úhrady a zda

bude pacient pro nemocnici představovat ztrátový nákladový objekt či nikoliv. Navíc si nemocnice neurčuje výši úhrady. Tím se mění i samotný účel kalkulace. Ve standardní firmě jsou kalkulace často prováděny za účelem stanovení prodejní ceny a zjištění výnosnosti jednotlivých nákladových objektů a následného zaměření se na ty více výdělečné. U nemocnice je sice kalkulací určena ziskovost (popřípadě ztrátovost) nákladového objektu, ovšem výkon produkce se podle tohoto zjištění řídit nemůže. Kalkulace tak slouží především k určení nákladovosti jednotlivých aktivit a celkové struktury nákladů.

Další rozdíly souvisí se samotnými náklady. Podrobněji byly tyto rozdíly popsány v kapitole 4.2. Na tomto místě je důležité připomenout hlavní rozdíl a tím je vysoký podíl režijních nákladů, které je potřeba na nákladové aktivity přiřadit přes jednotlivé aktivity. To je důvod, proč je právě ABC metoda se svou vysokou přesností alokace režijních nákladů v posledních letech do zdravotnických organizací aplikována. Dalším důležitým specifickým je také diferencovanost, a to jednak nákladových objektů – pacientů, ale i pracovníků, popsaná v téže kapitole. Tato diferencovanost ztěžuje definici aktivit, nákladových objektů, sestavení matice pracovníků a aktivit a další.

Lze tedy shrnout, že aplikace ABC metody ve zdravotnické organizaci typu nemocnice je složitější než u standardní výrobní firmy, avšak její výsledky jsou přesnější než u jiných kalkulačních metod, jelikož přesněji přiřazuje režijní náklady, kterých je v nemocnicích většina.

Na základě veškerých zjištění pak byl navržen postup pro zavádění ABC metody do zdravotnické organizace popsán v kapitole 4.3. Z tohoto postupu je důležité vyzdvihnout potřebu vedení přesné evidence nákladů a svěření implementace pracovníkovi (případně pracovníkům), který je dostatečně obeznámen s postupem kalkulace, evidencí nákladů, ale také s procesy probíhajícími v organizaci. Důležitým aspektem, který by mohl být ze strany vedení podceňen, je informovanost zaměstnanců. Na tom, zda zaměstnanci pochopí důvody pro zavedení systému a jeho výhody, záleží i jejich ochota spolupracovat při implementaci. Zaměstnanci nesmí nabýt dojmu, že je systém zaváděn pro jejich přísnější kontrolu.

U vypracování této práce bylo nejproblematičtější získávání údajů potřebných pro kalkulaci. To bylo způsobeno hned několika faktory. Prvním je vytíženost pracovníků. Především získávání údajů o výměrách ploch, o jednotlivých diagnózách a o personálním složení bylo zdoluhavé. ON Kladno má podstav pracovníků a většina pracovníků je vytížena vlastní prací. Navíc v době vypracování této práce došlo v ON Kladno ke změně vedení, s čímž souvisely nové požadavky na pracovníky. Ti pak neměli čas extrahovat data potřebná pro kalkulaci ze systémů, které k tomu navíc nejsou primárně určeny, a tak bylo v některých případech velice složité určitá data získat. Další překážkou bylo nepochopení, jaká data jsou vyžadována. To se týká především zdravotnického personálu, který neví, jaká data jsou pro kalkulaci potřeba a má tendenci některé informace vynechávat jako nedůležité. Toto logicky souvisí se zaměřením pracovníků, ovšem při

potřebě zajistit velké množství přesných dat, jako je tomu při kalkulaci nákladů, je tato překážka zásadní.

Aby bylo možné snížit náklady, je potřeba znát strukturu a účel využití každé nákladové položky. To je ovšem ve zdravotnických organizacích často problém. Každý spotřebovaný materiál by musel být důsledně zapisován, u každé minuty práce zaznamenáno, jak byla strávena. To je ovšem velice časově náročné. Zdravotnického personálu je obecně v České republice nedostatek, nemocnice hlásí podstav, lékaři jsou přepracovaní, sestry mají na starosti více pacientů, než kolik by bylo ideální. Zdravotnický personál si stěžuje, že tráví vykazováním čas, který mu pak chybí při péči o pacienty. Z toho důvodu by bylo ideální zavedení uceleného systému zaznamenávání a kalkulace nákladů pomocí propojených informačních systémů, u kterých by nebylo potřeba trávit tolik času zapisováním a extrakcí potřebných dat.

Závěr

V rámci diplomové práce byly na požadavky ON Kladno vypočítány skutečné náklady na léčbu pomocí beznapěťového řešení kýly – konkrétně se jednalo o laparoskopickou beznapěťovou metodu u tříselné kýly. Kalkulační metodou zvolenou pro výpočet byla metoda Activity-Based Costing. Výsledné náklady pak byly porovnány s úhradami zdravotních pojišťoven a byla vyčíslena přesná ztrátovost u této metody za rok 2015.

Dále byla tato nová metoda porovnána s dříve používanou léčbou pomocí klasické operace s reparací pod napětím, a to s důrazem na porovnání postupu léčby, výše nákladů a délky hospitalizace. Pro účely porovnání byla i u této metody stanovena výše nákladů pomocí metody Activity-Based Costing.

Na základě vlastních zjištění pak byly popsány odlišnosti kalkulace ABC ve zdravotnické organizaci od standardní firmy a byl navržen postup pro zavádění metody ve zdravotnických organizacích.

Přínosem práce je především stanovení výše nákladů pro nově používanou metodu pro ON Kladno a vyčíslení její ztrátovosti v porovnání s úhradou od zdravotních pojišťoven. Využitelný pro nemocnici je také návrh zavádění metody ABC do organizace pro její plné využití.

Seznam použité literatury

- [1] VOCHOZKA, Marek a Petr MULAČ. *Podniková ekonomika*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4372-1.
- [2] POPEŠKO, Boris, Petr NOVÁK, Zuzana TUČKOVÁ, Šárka FIALOVÁ a Jiří STROUHAL. *Kalkulace nákladů ve zdravotnických organizacích*. Praha: Wolters Kluwer, 2014. ISBN 978-80-7478-509-2.
- [3] FROSCHOVÁ, Lenka. Novela prováděcí vyhlášky k zákonu o účetnictví pro rok 2016. *Daně a právo v praxi* [online]. 2015, roč. 12. Získáno z: <http://www.danarionline.cz/archiv/dokument/doc-d52176v63901-novela-provadecci-vyhlascky-k-zakonu-o-ucetnictvi-pro-rok-2016/>
- [4] VÁCHAL, Jan a Marek VOCHOZKA. *Podnikové řízení*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4642-5.
- [5] VEBROVÁ, Jitka a Tomáš KRAJÍČEK. *Slovník cizích slov*. 1. vyd. Praha: Plot, 2006. ISBN 978-80-86523-77-4.
- [6] KRÁL, Bohumil. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8.
- [7] POPEŠKO, Boris. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2974-9.
- [8] KUČHTA, Dorota a Sabina ZABEK. *Activity-based costing for health care institutions* [online]. 2011 [vid. 16. květen 2015]. Získáno z: [http://www.icesal.org/2011 PROCEEDINGS/docs/P18.pdf](http://www.icesal.org/2011%20PROCEEDINGS/docs/P18.pdf)
- [9] RAJABI, A a A DABIRI. Applying Activity Based Costing (ABC) Method to Calculate Cost Price in Hospital and Remedy Services. *Iranian journal of public health* [online]. 2012, roč. 41, č. 4, s. 100–7 [vid. 16. květen 2015]. ISSN 2251-6085. Získáno z: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3481619&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
- [10] LIPSCOMB, Joseph a Robin YABROFF. Health Care Costing: Data, Methods, Current Applications. *Medical Care* [online]. 2009, roč. 47, č. 7 [vid. 16. květen 2015]. Získáno z: [http://www.medicine.mcgill.ca/epidemiology/courses/EPIB654/Summer2010/Costs/cost data methods.pdf](http://www.medicine.mcgill.ca/epidemiology/courses/EPIB654/Summer2010/Costs/cost%20data%20methods.pdf)
- [11] UDPA, Suneel. Activity-Based Costing for Hospitals. *Health Care Management Review* [online]. 1996, roč. 21, č. 3, s. 83 [vid. 17. květen 2015]. Získáno z: [http://sit.tums.ac.ir/UserFiles/mali/Ghavanin2/2-activity based costing for hospitals.pdf](http://sit.tums.ac.ir/UserFiles/mali/Ghavanin2/2-activity%20based%20costing%20for%20hospitals.pdf)
- [12] ALDOGAN, Mehtap, David AUSTILL a Mehmet C. KOCAKÜLÂH. The Excellence of Activity-Based Costing in Cost Calculation: A Case Study of Private Hospital in Turkey. *Journal of Health Care Finance*. 2014, č. June.
- [13] DWIVEDI, Rishi a Shankar CHAKRABORTY. Development of an activity based costing model for a government hospital. *Uncertain Supply Chain Management* [online]. 2015, roč. 3, s. 27–42. Získáno z: doi:10.5267/j.uscm.2014.9.003
- [14] CASTILHO, Valéria a Marli de Jericó CARVALHO. Cost management: the

- implementation of the activity-based costing method in central sterilizing services. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2010, roč. 44, č. 3.
- [15] CARDINAELS, Eddy, Filip ROODHOOFT a Gustaaf van HERCK. Drivers of cost system development in hospitals: results of a survey. *Health Policy*. 2004, roč. 69, č. August, s. 239–252.
- [16] CAO, Pengyu, Shin-Ichi TOYABE a Kouhei AKAZAWA. Development of a Practical Costing Method for Hospitals. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*. 2006, č. March, s. 213–224.
- [17] *Nederlands Trial register* [online]. [vid. 1. prosinec 2016]. Získáno z: <http://www.trialregister.nl/trialreg/admin/rctview.asp?TC=2018>
- [18] BRANDSMA, Henk-Thijs, Birgitta M E HANSSON, Hilde v Haaren-de HAAN, Theo J AUFENACKER, Camiel ROSMAN a Rob P BLEICHRODT. *PREVENTion of a parastomal hernia with a prosthetic mesh in patients undergoing permanent end-colostomy; the PREVENT-trial: study protocol for a multicenter randomized controlled trial*. 2012.
- [19] SUTHERLAND, Jason M. *Estimating the Marginal Costs of Hospitalizations*. 2012.
- [20] ERIKSEN, Scott D a Ignacio URRUTIA. *An Institutional Sociology Perspective of the Implementation of Activity Based Costing by Spanish Health Care Institutions*. 2005.
- [21] NĚMEC, Jiří. *Principy zdravotního pojištění*. 1. Praha: Grada Publishing, a. s., 2008. ISBN 9788024726281.
- [22] NÁRODNÍ REFERENČNÍ CENTRUM. *Slovník pojmů* [online]. Získáno z: <http://www.nrc.cz/klasifikacni-system-drg/slovník-pojmu.html>
- [23] KOŽENÝ, Pavel, Jiří NĚMEC, Jana KÁRNÍKOVÁ a Miroslav LOMÍČEK. *Klasifikační systém DRG*. 1. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-2701-1.
- [24] *Ethicon web page* [online]. Získáno z: <http://www.ethicon.com/healthcare-professionals/products/hernia-repair-and-fixation/hernia-mesh-flat-mesh/ultrapro-partially-absorbable-lightweight-mesh#!description-and-specs>
- [25] *Webové stránky Ministerstva Zdravotnictví České republiky* [online]. [vid. 25. listopad 2016]. Získáno z: <http://www.mzcr.cz/>
- [26] *Ethicon web page* [online]. nedatováno. Získáno z: <http://www.ethicon.com/healthcare-professionals/products/hernia-repair-and-fixation/hernia-mesh-devices/prolene-polypropylene-hernia-system>
- [27] *DRG Restart* [online]. [vid. 10. listopad 2016]. Získáno z: <http://www.drg-cz.cz/>
- [28] *Národní Referenční Centrum* [online]. [vid. 10. listopad 2016]. Získáno z: <http://mejzr.com/>
- [29] *Webové stránky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně* [online]. [vid. 15. říjen 2016]. Získáno z: <http://www.utb.cz/>
- [30] FIALOVÁ, Šárka. *Řízení nákladů ve zdravotnických organizacích* [online]. B.m., 2014 [vid. 16. květen 2015]. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Získáno z: http://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/30672/fialová_2009_dp.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- [31] HUSSMANN, Jürgen. *Memorix - Chirurgie*. 1. vyd. Praha: Scientia Medica, 1995.
- [32] SLEZÁKOVÁ, Lenka a kol. *Ošetřovatelství v chirurgii I*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3129-2.
- [33] *Zdravotnická ročenka České republiky 2015* [online]. Praha: ÚZIS ČR. 2016. ISBN 978-80-7472-135-9. Získáno z: https://scholar.google.cz/citations?view_op=view_citation&continue=/scholar%253Fhl%253Dcs%2526start%253D20%2526as_sdt%253D0,5%2526scilib%253D1&citilm=1&citation_for_view=2G6_VoEAAAAAJ:e5wmG9Sq2KIC&hl=cs&oi=p%0Ahttps://scholar.google.cz/citations?view_op=vi. NULL
- [34] *Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů* [online]. Desátá rev. Praha: Bomton Agency, 2008. ISBN 978-80-904259-0-3. Získáno z: <http://www.uzis.cz/cz/mkn/seznam.html>
- [35] HORKÝ, Karel. *Lékařské repetitorium*. 2. vyd. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-351-6.
- [36] OECD. *OECD.Stat* [online]. [vid. 14. únor 2017]. Získáno z: http://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT
- [37] Interní data ON Kladno
- [38] ŠEDÝ, Jiří. *Chirurgická anatomie hernií*. 1. vyd. Praha: Triton, 2007. ISBN 978-80-7254-923-8.
- [39] MICHALSKÝ, Rudolf. *Operační léčení tříselné kýly*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000.
- [40] MICHALSKÝ, Rudolf. *Chirurgie břišní stěny, trávicí trubice a nitrobřišních orgánů pro studující ošetřovatelství*. 1. Vyd. Opava: Slezská univerzita, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Ústav ošetřovatelství, 2008.
- [41] *Slovník cizích slov* [online]. [vid. 26. duben 2017]. Získáno z: www.slovník-cizich-slov.cz/herniographia.html
- [42] Observace na operačních sálech v ON Kladno
- [43] LICHTENSTEIN, Irving L. *Plastika kýly - nové směry*. 1. vyd. 1994. ISBN 80-85787-70-9.
- [44] *Velký lékařský slovník* [online]. Získáno z: <http://lekarske.slovníky.cz>
- [45] *Business Dictionary* [online]. [vid. 4. prosinec 2016]. Získáno z: <http://www.businessdictionary.com/definition/comparative-analysis.html>
- [46] WALK, Kerry. *How to Write a Comparative Analysis* [online]. [vid. 4. prosinec 2016]. Získáno z: <http://writingcenter.fas.harvard.edu/pages/how-write-comparative-analysis>
- [47] Odborné konzultace s chirurgy v ON Kladno
- [48] KOKOTOVIC, Dunja, Thue BISGAARD a Frederik HELGSTRAND. Long-term Recurrence and Complications Associated With Elective Incisional Hernia Repair. *Jama* [online]. 2016, roč. 316, č. 15, s. 1575–1582. ISSN 1538-3598. Získáno z: doi:10.1001/jama.2016.15217
- [49] Výroční zpráva ON Kladno. 2015.
- [50] *Webové stránky ON Kladno* [online]. [vid. 1. prosinec 2016]. Získáno z: www.nemocnicekladno.cz

Seznam obrázků

Obrázek 1: ULTRAPRO® od firmy Ethicon (součást firmy Johnson & Johnson) [24]	20
Obrázek 2: PROLENE® od firmy Ethicon [26].....	20
Obrázek 3: Kalkulační metody využívané v nemocnicích v ČR (převzato z [28])	28
Obrázek 4: Účel sestavování kalkulací (převzato z [28]).....	28
Obrázek 5: Graf znázorňující podíl nákladů jednotlivých aktivit na celkových nákladech nákladového objektu – laparoskopická metoda bez napětí.....	51
Obrázek 6: Graf znázorňující podíl nákladů jednotlivých aktivit na celkových nákladech nákladového objektu – laparotomická metoda pod napětím	51

Seznam tabulek

Tabulka 1: Počty hospitalizovaných v ON Kladno za rok 2015 u jednotlivých diagnóz kýly [37].....	17
Tabulka 2: Matice pracovníků a aktivit [2]	30
Tabulka 3: ABC kalkulace nákladů na pacienta [2]	32
Tabulka 4: Náklady nemocnice a uvažovaných oddělení [37]	35
Tabulka 5: Výměry plochy nemocnice a uvažovaných oddělení [37].....	35
Tabulka 6: Údaje týkající se chirurgického oddělení [49].....	35
Tabulka 7: Počty zdravotnického personálu chirurgického oddělení [37]	35
Tabulka 8: Primární náklady chirurgického oddělení [37]	36
Tabulka 9: Primární náklady centrálních operačních sálů [37]	37
Tabulka 10: Nákladové skupiny a jejich ideální rozvrhové základny	39
Tabulka 11: Matice pracovníků a aktivit	40
Tabulka 12: Matice nákladů a aktivit	40
Tabulka 13: Kalkulace nákladů na nákladový objekt – laparoskopická metoda bez napětí	41
Tabulka 14: Kalkulační list – laparotomická metoda pod napětím	41
Tabulka 15: Výše úhrad u jednotlivých zdravotních pojišťoven v ONK za rok 2015 [37]	42
Tabulka 16: Porovnání nákladů u obou metod	47
Tabulka 17: Výsledky kalkulace nákladů	49
Tabulka 18: Porovnání úhrad od ZP s náklady na beznapěťovou laparoskopickou metodu	49
Tabulka 19: Výsledky komparativní analýzy metod	50
Tabulka 20: Komparace nákladů na metody řešení tříselné kýly	50