

Zavádění metod štihlého zdravotnictví v nemocnici XY

Bc. et. Bc. Monika Kolková

Diplomová práce
2014

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Baťa ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Monika Kolková**
Osobní číslo: **M12974**
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Průmyslové inženýrství**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Zavádění metod štíhlého zdravotnictví v nemocnici XY**

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

- Definujte štíhlé zdravotnictví a proveďte průzkum o jejich zavádění v nemocnicích ČR.

II. Praktická část

- Charakterizujte nemocnici XY a analyzujte současný stav zvyšování efektivity a kvality nemocnice XY.
- Navrhněte řešení zvyšování efektivity a kvality za pomoci metod štíhlého zdravotnictví.
- Formulujte podmínky a přínosy realizace řešení.
- Proveďte vyhodnocení nových přístupů pro systém zvyšování efektivity a kvality managementu nemocnice.

Závěr

Rozsah diplomové práce: **cca 70 stran**
Rozsah příloh:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

GRABAN, Mark. Lean Hospital, Vyd. 1. New York: CRC Press, 2009, 258 s. ISBN 978-1-4200-8380-4.
TAPPING, Don, Sue KOZLOWSKI a Laura ARCHBOLD. Value stream management in hospital. Vyd. 1, Chelsea: MCS Media, 2009, 308 s. ISBN 978-0-9792887-8-4.
BERCAW, Ronald. Lean leadership for healthcare: approaches to lean transformation. Vyd. 1. Boca Raton: CRC Press, c2013, 235 s. ISBN 978-1-4665-1554-3.
JACKSON, Thomas Lindsay. Kaizen workshops for lean healthcare. Vyd 1. Boca Raton: CRC Press, c2013, 108 s. ISBN 978-1-4398-4152-5.
ARTHUR, Jay. Lean Six Sigma for hospitals: simple steps to fast, affordable, and flawless healthcare. Vyd. 1. New York: McGraw-Hill, 2011, 348 s. ISBN 978-0-07-175325-8.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Lucie Macurová, Ph.D.**
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
Datum zadání diplomové práce: **22. února 2014**
Termín odevzdání diplomové práce: **2. května 2014**

Ve Zlíně dne 22. února 2014

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



prof. Ing. Felicita Chromjaková, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému,
- na mou bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²;
- podle § 60³ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;

¹ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

- (1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.
- (2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.
- (3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

² zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

- (3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

- (1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělení bez vztáhného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

- podle § 60⁴ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že:

- jsem bakalářskou/diplomovou práci zpracoval/a samostatně a použité informační zdroje jsem citoval/a;
- odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 2.5.2014



⁴ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

- (2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.
- (3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlíží k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tato diplomová práce je zaměřena na zavádění metod štlhlého zdravotnictví v nemocnici. V teoretické části je zpracována literární rešerše na téma zdravotnictví, štlhlé zdravotnictví a metody neustále zvyšování efektivity.

Praktická část se zabývá představením nemocnice a klíčových oddělení, analýzou současného stavu, návrhy budoucího stavu a očekávaným přínosem.

V praktické části jsou využity metody jako mapování procesu, procesní analýza, snímek pracovního dne, 5S a materiálový tok.

Klíčová slova: procesní mapa, audit, vizualizace, snímek dne, materiálový tok, layout

ABSTRACT

This thesis deals with the introduction of lean management in hospital. The theoretical part deals with the literature review on the topic of healthcare, lean healthcare and methods for improving efficiency.

The practical part deals with the performance of the company, analyze the current condition and proposal of future state.

In the practical part of this thesis are used elements of lean management like mapping process, spaghetti diagram, process analysis, frame work day, 5S and material flow.

Keywords: process map, audit, visualization, frame work day, material flow, layout

Touto cestou bych chtěla poděkovat své vedoucí práce Ing. Lucii Macurové, která mě podpořila ve výběru tématu, také panu doc. Ing. Petrovi Brišovi, CSc., který mi poskytoval cenné rady a zdroje pro zpracování práce a paní doc. Ing Pavle Staňkové, Ph.D, díky níž jsem pronikla do managementu zdravotnictví. Největší poděkování patří pracovníkům nemocnice, kteří se podíleli na mapování procesu a předávali mi nové poznatky z oblasti zdravotnictví. Mé poděkování patří také pacientům.

Velké poděkování patří všem mým blízkým a rodině, za jejich podporu.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

„Pouze ti, kteří se odváží jít příliš daleko, mohou přijít na to, jak daleko se dá jít.“

Thomas Stearns Elliot

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 ZDRAVOTNICTVÍ	13
1.1 HISTORIE VÝVOJE PŘÍSTUPU KE ZDRAVOTNICTVÍ.....	13
1.2 ZDRAVOTNICKÉ SYSTÉMY V PRŮMYSLOVĚ VYSPĚLÝCH ZEMÍCH	16
1.3 ZDRAVOTNICKÁ INSTITUCE JAKO FIRMA.....	18
1.4 KVALITA VE ZDRAVOTNICTVÍ	20
1.4.1 Metody měření kvality	21
1.4.2 ISO 9001 technická norma pro nemocnice	22
2 ŠTÍHLÉ ZDRAVOTNICTVÍ	24
2.1 PROČ ZAVÁDĚT ŠTÍHLÝ MANAGEMENT	25
2.2 LEAN MANAŽER VE ZDRAVOTNICTVÍ	28
2.3 PŘIDANÁ HODNOTA A PLÝTVÁNÍ	30
2.3.1 Přidaná hodnota	30
2.3.2 Plýtvání.....	31
3 ZLEPŠOVÁNÍ SYSTÉMU ZDRAVOTNÍ PÉČE	33
3.1 PŘÍSTUPY PRO ZVYŠOVÁNÍ EFEKTIVNOSTI PROCESŮ	34
3.1.1 Metody štíhlého managementu	34
3.1.2 Six sigma	35
3.1.3 TOC	36
3.2 MAPOVÁNÍ PROCESŮ	37
3.3 TAKT TIME.....	37
3.4 CYCLE TIME.....	38
3.5 5S, VIZUALIZACE A STANDARDIZACE.....	39
3.6 KANBAN.....	42
II PRAKTICKÁ ČÁST	44
4 CHARAKTERISTIKA NEMOCNICE XY	45
4.1 HISTORIE NEMOCNICE	45
4.2 ZÁKLADNÍ INFORMACE.....	46
4.3 PROCESY V NEMOCNICI XY	47
4.3.1 Proces ambulantní péče	48
4.4 VYBRANÉ ODDĚLENÍ NEMOCNICE.....	49
4.4.1 Onkologické oddělení	49
4.4.2 Oddělení klinické biochemie.....	50
4.5 VÝCHODISKA PRO ANALÝZU.....	53
4.6 POSTUP PŘI ANALÝZE	55
5 OBECNÉ VÝCHODISKA PROJEKTU	59

5.1	ZADÁVACÍ LIST PROJEKTU	59
5.2	SPIN METODA	61
5.3	ČASOVÝ PLÁN	61
5.4	RIPRAN ANALÝZA	62
6	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	64
6.1	PRACOVISŤE AMBULANTNÍHO PŘÍJMU	64
6.1.1	Organizace práce	65
6.2	ANALÝZA SNÍMKU PRACOVNÍHO DNE	66
6.2.1	Špagetový diagram.....	70
6.2.2	Ergonomie práce	70
6.3	MAPOVÁNÍ ONKOSTACIONÁŘ	71
6.3.1	Procesní analýza	71
6.3.2	Registrace pacienta.....	75
6.4	MAPOVÁNÍ TOKU KRVE	77
6.4.1	Cyklické náměry odběru krve	77
6.4.2	Materiálový tok pracoviště odběru krve.....	78
6.4.3	Audit 5S, vizualizace a standardizace	79
6.4.4	Procesní mapa toku krve	80
6.5	KVALITA OČIMA PACIENTŮ.....	82
7	SHRUTÍ SOUČASNÉHO STAVU	84
7.1	IDENTIFIKACE PROBLÉMŮ	84
7.2	PROJEKTOVÁNÍ IMPLEMENTACE NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ	88
8	PROJEKTOVÁ ČÁST.....	90
8.1	OPTIMALIZACE PRACOVISŤE PRO ODBĚR KRVE	90
8.2	OPTIMALIZACE PRACOVISŤE PŘÍJMU PACIENTA	95
8.2.1	Plánování příjmu pacientů.....	96
8.2.2	Edukace a bezpečnost pacienta	98
8.3	NÁVRH NOVÉHO PROCESU	101
8.3.1	Nová procesní analýza	102
8.4	OPTIMALIZACE EXSPIRACE	103
9	SHRUTÍ PŘÍNOSŮ	106
9.1.1	Další přínosy	108
9.2	DALŠÍ DOPORUČENÍ	108
	ZÁVĚR.....	109
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	111
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	113
	SEZNAM GRAFŮ	114
	SEZNAM OBRÁZKŮ	115
	SEZNAM TABULEK.....	118
	SEZNAM PŘÍLOH.....	120

ÚVOD

Změny, které s sebou přináší 21. století vnímá trh velmi intenzivně. Zvyšují se nároky na rychlost, kvalitu, produkci a jsou definovány individuální požadavky zákazníků. Díky rozvoji informačních technologií jsme se ocitli v třetí průmyslové revoluci, která zapříčinila rychlý nárůst globalizace.

Každá průmyslová revoluce přináší nejen změny ve výrobní oblasti a ve společnosti, ale také klade důraz na změny ve službách, kterými je i zdravotnictví.

V České republice je zdravotnictví založeno na solidárním systému, který funguje na poskytnutí bezplatné lékařské péče všem plátcům veřejného pojištění. Pacienti žádají od zdravotního systému kvalitu zdravotní péče, včasnou identifikaci nemoci, efektivní procesy a včasnost léčebných úkonů.

Ve Švédsku a v USA funguje systém, který je založený na principech lean managementu. Švédsko se díky způsobu řízení zdravotnictví může pyšnit vysokou kvalitou a efektivitou svých procesů.

V teoretické části se zabývám systémem zdravotnictví v České republice a jeho možnosti implementace nástrojů a metod štihlého managementu. Teoretická část je doplněna o kvalitu ve zdravotnictví a systémy řízení kvality, kterým v posledních letech dominuje zavádění ISO9001. Štíhlé zdravotnictví se zaměřuje na definování přidané hodnoty v procesech a možnostech jejího zvyšování pomocí aplikace metod štihlého zdravotnictví.

V praktické části je analyzován současný stav procesu pacienta pro podávání chemoterapie. Proces začíná příchodem pacienta a končí jeho odchodem z denního stacionáře. Tento proces je propojen s procesem toku biologického materiálu, jehož začátek definuje odběr krve a konec otevření výsledků vyhodnoceného vzorku. Proces byl vybrán na základě definovaných problémů, které byly zjištěny při prvotním auditu. Problémy se týkali plánování pacientů, nedostatečnou kapacitou pracoviště pro odběr krve a dlouhým transportem.

Během analýzy současného stavu se budou definovat jednotlivé nápady na zlepšení, které mohou být implementovány v rozdílných časových intervalech. Cílem je navrhnout opatření, které je možné zavést do 3. měsíců.

Denní stacionář onkologie je místem, kterým projdou denně desítky pacientů, jejichž stav onemocnění je rozdílný. Snahou je těmto pacientům usnadnit jejich léčbu a zkrátit procesy léčby, které nutí mnohdy pacienty strávit hodiny v nemocnici. Onkologicky nemocný člo-

věk je nejen náchylnější k infekcím, ale také jeho fyzické schopnosti jsou sníženy, je proto důležité, aby proces pacienta co nejméně vyčerpával. Do budoucna je potřeba zpracovat detailně i ukazatele ergonomie pacienta, který nemocnicí prochází, abychom byli schopni definovat zátěž, kterou mu přináší čekání, transport, chybné informace. Pacient s vyšším stupněm onkologického onemocnění již nevydrží delší dobu sedět nebo se pohybovat po vzdálenějších úsecích.

Dle mého názoru je zavádění lean managementu důležité nejen pro zvýšení efektivity procesů, ale zejména pro zkvalitnění života pacientů.

Lean management uplatníme ne ve výrobní sféře, ale také ve zdravotnictví a sociálních službách.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZDRAVOTNICTVÍ

Zdravotnictví je dle mého názoru velmi složitý systém, na který působí velké množství faktorů. V knize management ve zdravotnictví (2003, s. 297) se uvádí, že: *„Zdravotnictvím rozumíme složitou soustavu odborných zdravotnických činností a institucí, které jsou zřizovány k poskytování odborné zdravotnické péče, jejímž cílem je odbornými opatřeními a činnostmi napomáhat při udržení zdraví a odvrácení jeho poruch, tj. při zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva, jehož cílem je prodloužit život lidí, zlepšovat jeho kvalitu, přispívat k zlepšování zdraví budoucích generací a ke zvyšování pracovního potenciálu obyvatelstva.“*

Požadavek na zdravotnictví je tedy zřetelný, předcházet nemocem, poskytovat zdravotní péči a zajišťovat kvalitu pacientova života. Zdravotnictví má ovšem i svá úskalí, které já osobně vidím zejména v:

- Politika zdravotnictví není ve všech zemích stejná
- Financování zdravotnictví je v rozporu s technologickými pokroky
- Systém zdravotnictví zahrnuje specifické odborné služby, ale také prvky typické pro výrobní podnik
- Zdravotnický personál nemá vzdělání a schopnosti pro manažerské a ekonomické vedení, jsou zaměřeni zejména pro svůj obor

Změny, které přináší dnešní doba, vyvíjí tlak i na zdravotnictví, požaduje se čím dál kvalitnější péče, snižování nákladů, pacienti začínají vystupovat jako klienti, jsou tedy hlavními zákazníky nemocnice. Moderní technologie, které nám umožňují získávat nesčetné množství dat za zlomek vteřiny se odrážejí zejména v našem vnímání reality a požadavcích na okolí, proto je dle mě důležité zmínit i historii vývoje zdravotnictví. V historii leží vždy hlavní důkazy o nutnosti přijímat nové přístupy a být hlavními iniciátory při zavádění změn.

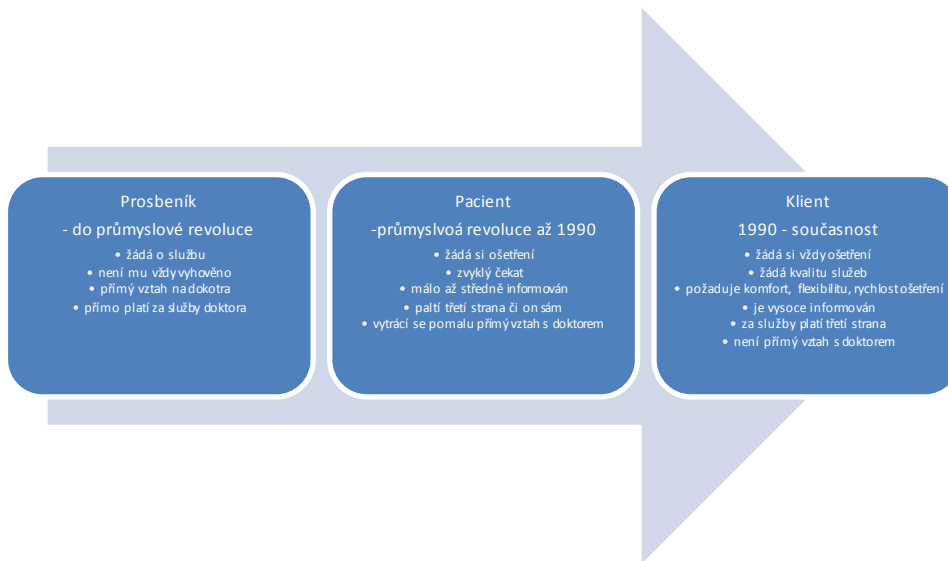
1.1 Historie vývoje přístupu ke zdravotnictví

Zdravotnictví je v současné době chápáno jako specifický společenský systém, který se vyvíjel od počátku historie. Ovšem až do druhé světové války, nelze hovořit o zdravotnictví jako o uceleném zdravotnickém makro-systému. Jak jsem již zmínila, abychom pochopili nutnost změn, které vedou současné zdravotnictví ke změnám, musíme znát i její transformaci v minulosti.

Nejvýraznější pokrok nastal v medicíně v polovině 19.století což mělo za následek rozkol mezi rozvíjející se medicínou a finanční náročností. Na tuto situaci reagoval první císař Vilém I., který vydal zákon o sociální pojištění. V české republice první zmínky o pojištění se objevují již kolem roku 1527 pro dělnické nemocenské pokladny. V roce 1723 je ovšem nařízení zrušeno a uplatňují se tzv. fondy. Díky technologickým pokrokům a průmyslovému rozvoji je v roce 1837 vydána povinnost továrníkům, živnostníkům a tovaryšům, aby hradili veškeré náklady na nemocnici svým podřízeným. Do roku 1919 se rozvíjí dělnické pokladny a fondy. Od roku 1919-1925 je povinné zdravotní pojištění rozšířeno na veškeré pracující obyvatelstvo. (Kolektiv autorů, Management ve zdravotnictví, s. 31-32)

Průmyslová revoluce, která odstartovala nárůst vývoje a produktivity se odrazila tedy nejen ve výrobní sféře, ale také ve sféře zdravotnictví. Industriální společnost, která se formuje v první průmyslové revoluci během 18.náctého století se vyznačuje zaváděním strojů do výroby a stavby továren. V druhé vlně průmyslové revoluce přicházejí nové vynálezy, nastává globalizace a svět se stává otevřenější, tempo výkonu se zrychluje a požadavky na výrobu a na zdravotnictví jsou čím dál vyšší. Já osobně si dovoluji tvrdit, že naše doba se nachází ve třetí průmyslové revoluci, která se vyznačuje využíváním informačních a technologických prostředků, které mají za následek ještě větší globalizaci, požadavky na minimální doby dodání, flexibilní systémy ať již podnikové nebo zdravotnické, na vysokou produktivitu a nízké náklady. Ve zdravotnictví nastává prudký vývoj nových oborů, vynálezů, doba léčby se díky novým technologiím zkracuje. Jak uvádí Gordon Graylish (technologie a média) : *„Věříme, že moderní technologie mohou zcela změnit zdravotnictví. To co se děje na několika úrovních. V posledních třech letech se doba nutná k dekódování genetického kódu zkrátila z dvaceti dnů na čtyři hodiny. Náklady na přečtení genetického kódu se snížili pod sto tisíc dolarů. To otvírá cestu k personalizované léčbě.“*

Změna úhlu pohledu nám pomůže lépe porozumět změnám, které je potřeba udělat v řízení nemocnice. Mění-li se jeden prvek systému, tlačí na další prvky systému, aby se změnili. Prvními impulsy, které vedly ke změnám, byla průmyslová revoluce, druhá světová válka a nyní se jedná o vývoj moderních technologií, které globalizují a „zrychlují“ svět.

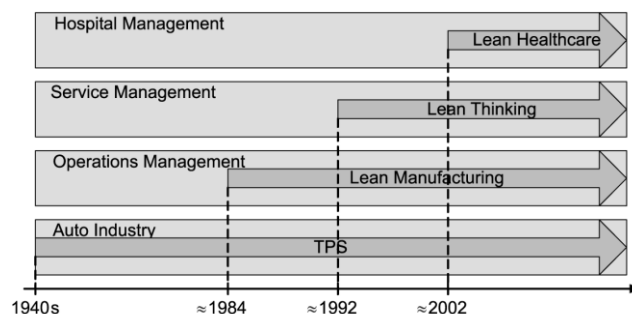


Obrázek 1 Historický vývoj

[Zdroj: vlastní zpracování]

V dnešní době téměř každý podnik, který chce být konkurenceschopný, skloňuje pojem lean management, nový přístup k řízení podniku. Jeho hlavním cílem je eliminovat plýtvání, narovnat procesy a vytvořit flexibilní systém, který umožní vysokou produktivitu, nízké náklady a co nejkratší dobu od požadavku zákazníka na výrobu až po dodání výrobku. Lean management se nevyužívá již pouze ve výrobních podnicích, ale také ve firmách, které poskytují služby. Velmi často se můžeme setkat s lean managementem ve finančním sektoru, zejména bankovníctví, u nás v České republice se jedná například o banku Raifaisenbank. V zahraničí se v posledních letech prosazuje nový směr myšlení i ve zdravotnictví. USA a Švédsko jsou hlavními zeměmi, které aplikují nové metody a přístupy i do nemocnic a snaží se tak zjistit maximální efektivitu a produktivitu.

Vývoj štíhlého zdravotnictví můžeme vidět na obrázku níže.



Source: Adapted from Laursen (2003)

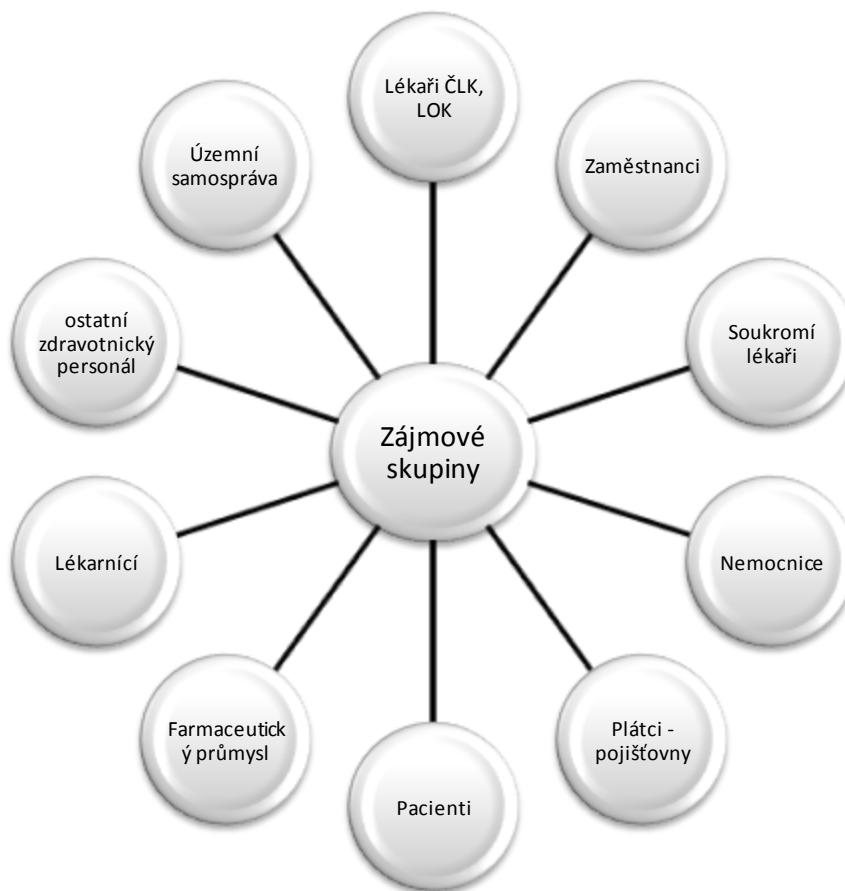
Obrázek 2 Vývoj managementu

[Zdroj: emeraldinsight, 1997]

1.2 Zdravotnické systémy v průmyslově vyspělých zemích

Smysl zdravotnického systému tkví v zlepšení zdravotního stavu populace. Zpočátku se nám může pokládat toto konstatování za triviální a velmi zjednodušené, ovšem skýtá mnoho spleťtých vazeb, pozoruhodnou komplikovanost a složitost.

Jedná se o interdisciplinární obor zahrnující mnoho odvětví, do nichž spadají jak etické tak i právní a finanční otázky. Ve zdravotnictví se objevuje velké množství zájmových skupin, které chtějí uspokojit svoji potřebu.



Obrázek 3 Zájmové skupiny ve zdravotnictví
[Zdroj: Vlastní zpracování]

Abychom dokázali uspokojovat potřeby všech zájmových skupin, musíme zvažovat, jakou hodnotu bereme v úvahu při našem konání. Hodnoty vnímání se mění s každou zájmovou skupinou, ať se jedná již o lékaře, pacienta, manažera, plátce péče.

Ve světě disponujeme několika zdravotnickými systémy, který chápé zdravotní péči odlišně. I toto chápání nutí manažery k určitému přístupu k řízení organizace.

V České republice uplatňujeme systém veřejného zdravotního pojištění, který je založen na společenské solidaritě.

Tabulka 1 Systémy zdravotnictví

[Zdroj: Vlastní zpracování dle Management ve zdravotnictví, str. 28]

Typ zdravotnického systému	Výhody	Neдостatky
Smíšený systém s převahou liberalistických prvků (USA)	Velký výběr kvalitních služeb	Nízká dostupnost kvalitní péče pro nemajetné nebo málo zámožné občany
	Podporuje rozvoj medických technologií	Vysoký podíl nákladů na administrativu
	Podporuje soutěživost mezi zdravotnickými zařízeními	Nedostatečná preventivní péče Péče je drahá (nákladná)
Systém založený na povinném zdravotním pojištění (Převážná část západoevropských zemí)	Vysoká dostupnost základní zdrav. péče pro všechny obyvatele	Část prostředků spotřebují pojišťovny pro svou činnost
	Dostatečná pestrá nabídka zdrav. služeb	Důraz kladen na kurativní péči
	vyhovující zdrav. zařízení	Pojišťovny se občas dostávají do finančních potíží. Je tendence řešit problémy na vrub klientů a provozovatelů
	Celkem vyhovující návaznost služeb	Administrativní těžkopádnost
	Podpora primární péče přiměřené náklady	
Národní zdravotní služba (UK)	Obecná dostupnost služeb	Nedostatek prostředků investování
	Dostatečná nabídka služeb	Problémy s financováním v době ekonomické recese
	Přiměřená pozornost prevenci	Dlouhé čekací doby na neurgentní velké operace
	Dobře řešená návaznost služeb	Nedostatečná motivace obyvatel k péči o vlastní zdraví
	Nízké náklady na zdrav. služby	Podpora nesoutěživého klimatu
	Dobře koordinované zájmy účastníků péče	
Socialistický model (Rezidua, Kuba)	Všeobecná dostupnost péče	Nízká výkonnost systému
	Pozornost věnovaná prevenci	Chronický nedostatek prostředků
	Návaznost péče	Ekonomické brzdy technického rozvoje
	Racionálně zvolená síť zdravotnických zařízení	Nedostatečná motivace obyvatel k péči o vlastní zdraví
		Zcela nesoutěživé prostředí
	Nízké ekonomické ohodnocení práce lékařů a pracovníků resortu	

V knize management ve zdravotnictví [Kolektiv autorů, 2003, s. 105] je definováno několik specifických znaků zdravotnictví:

- Zdravotnictví je podsystémem celkové péče o zdraví.
- Samotná transformace vstupních zdrojů je sice ovlivněna jejich dostupností, kvalitou, dostatečností, avšak především obnova zdraví je do určité míry i otázkou pravděpodobnosti a dispozic jedince
- Jedná se o složitý, sofistikovaný a otevřený systém
- Preference obyvatelstva ke zdravotnictví vykazuje vysoký podíl priorit

- Zdravotnictví nemá pouze jeden hlavní cíl, ale řadu dílčích cílů
- Existuje dlouhá doba mezi výsledkem vědy a výzkumu a možností standardního nasazení v léčebné péči
- Zdravotnictví je silně založeno na etice
- Pro značnou část diagnóz a léčebných postupů nejsou definovány jednotné postupy
- Vysoká odpovědnost pracovníků

1.3 Zdravotnická instituce jako firma

Zdravotnickou instituci musíme pojímat i jako firmu, jelikož i zde probíhají procesy, které mají pro ni stejný ekonomický dopad jako pro firmu. Pokud pomineme psychologické, sociální a etické hodnoty, které jsou rozhodující pro nemocnici, dostaneme systém, který se nijak neliší od ekonomických aspektů firmy.

OKOLÍ (stát, pojišťovny, legislativa. ..)		
VSTUPY	TRANSFORMACE	VÝSTUPY
Lidské zdroje	Lékařské a zdravotnické výkony	Zdravotní péče
Věcný kapitál		Prodej služeb
Finanční kapitál	Poskytování zdravotních služeb	Prodej léčiv
		Prodej techniky

Stejně jako ve firemní sféře i zde se setkáváme s konkurencí, zejména jedná-li se o lukrativní obory, jakými jsou plastická chirurgie, kardiologie apod.

Ve firmě se setkáváme s několika procesy, jako jsou:

1. Zásobování

- Nemocnici zásobujeme základním materiálem, pomocným materiálem a náhradními díly
- Hlavním cílem je optimálně nastavit hladiny zásob, kdy dokážeme definovat pojistnou zásobu, pod kterou nesmí klesnou hladina zásob, minimální a maximální zásobu

- Nežádoucími aspekty v zásobování je nadzásoba či vysoká expirace léčiv

2. Vlastní poskytování zdravotních služeb

- Při vlastním poskytování služeb se setkáváme s několika činnostmi, kdy je potřeba plánovat proces, tedy musíme znát kapacitu, výkonnost i využitelný časový fond

-

3. Pomocné a obsluhující činnosti

- Jedná se o činnosti prádelny, stravování, technického úseku apod.

4. Výstupní činnosti

- Nemocnice zasílají pojišťovnám média, které obsahují veškeré údaje o zdravotní péči, která byla poskytnuta pacientovi

5. Řízení a správa

- Řízení lidských zdrojů, management kvality, ekonomické oddělení, účetní oddělení, správa majetku apod.

Mnoho zainteresovaných stran v nemocnici se domnívá, že nemocnici nelze řídit jako firmu, již jen z důvodu poskytování zdravotní péče. Dle mého názoru je tento pohled velmi zúžený. Nemocnice stejně jako firma musí produkovat své služby, které musí být včasné, v požadované kvalitě a v požadovaném množství, stejně jako firma uspokojuje své zájmové skupiny i nemocnice musí uspokojovat zájmové skupiny. Bude-li nemocnice produkovat neefektivní služby nebo nízkou kvalitu, nejen že přijde o pacienty, ale také o reputaci, svou značku, sponzory, zvýší se jí náklady, sníží se konkurenční schopnost.

Dokáže-li zdravotní instituce optimalizovat svoje procesy, tak aby byly efektivní a flexibilně reagovali na požadavky okolí, nejen, že dokáže uspořit náklady, ale také se dokáže produktivněji rozvíjet.

Hlavní otázku, kterou jsem si kladla, bylo, jak momentálně probíhá smluvní jednání mezi zdravotnickou institucí a pojišťovnami. Při komunikaci s lékaři vyplynulo, že velkou roli hraje nejen, jaké služby nemocnice poskytuje, ale také má svou značku, tedy jak se jeví nemocnici, zda přitahuje nové lékaře, zda je prosperující, zda má výzkumnou činnost, jakou má kvalitu apod.

Velmi zářející je ovšem že lékaři se velmi bouří proti zveřejňování smluv mezi nimi a pojišťovnami. Momentálně je připravovaná novela o zdravotním pojištění, která určuje, že smlouvy mezi poskytovateli a plátcí zdravotní péče musejí být veřejné.

1.4 Kvalita ve zdravotnictví

Ministerstvo zdravotnictví (Zlepšení systému řízení zdravotnic péče, CZ2004/006-237/0801) uvádí, že kvalitu dělíme ze dvou pohledů:

- Kvalita je chápána jako uspokojení potřeb zákazníka = pacienta
- Kvalita je chápána jako shoda se standardem

WHO (1996) chápe kvalitu jako: „*souhrn výsledků dosažených v prevenci, diagnostice, a léčbě, které jsou určeny potřebami obyvatelstva na základě poznatků lékařských věd a praxe.*“ *Nebo jako: stupeň dokonalosti poskytované péče ve vztahu k soudobé úrovni znalostí a technologického vývoje.*“ (Management ve zdravotnictví, 2003, s. 292)

Já osobně chápu kvalitu zdravotnické péče, jako schopnost pro zabezpečení primární péče, tak aby byla dodržena prevence pro zvýšení pravděpodobnosti na dobré ukazatele zdraví v budoucnosti a v případě sekundární péče bylo dosaženo maximální plevy pacienta, prodloužení života a aplikování současných vědeckých poznatků tak, aby bylo dosaženo efektivity ze strany poskytovatele služeb a vysoké kvality života pacienta.

Kvalita a výkonnost zdravotnických zařízení je měřena ukazateli, kde ukazatel výkonnosti je nadřazený ukazatelům kvality.

výkonnost chápeme jako souhrn vlastností zdravotní péče, které se dají prakticky zkoumat a kvantitativně vyhodnocovat.

Kvalitu chápeme jako soubor vlastností zdravotní péče, které mohou být prakticky zkoumány a kvantitativně vyhodnocovány a splňují následující kritéria:

- Jsou spjaty s vymezenou klinickou kategorií, jakou je například diagnóza, výkon apod.
- Jsou ve vztahu ke standardu péče
Standard péče je závazný formulář, který reprezentuje očekávaná stav. Kvalitu zde exaktně definujeme jako stupeň shody s očekáváním. (Zlepšení systému řízení zdravotnic péče, CZ2004/006-237/0801, str. 6)

Kvalitní péče musí mít tyto náležitosti:

- Dostupnost
- Účinnost
- Přiměřenost ke stavu pacienta

- Včasnost
- Bezpečnost
- Zaměřenost na pacienta
- Dokumentovaná

Veškeré tyto složky musíme být schopni změřit buď kvalitativně anebo kvantitativně, tak aby výstupy byly schopny definovat kvalitu zdravotní péče. (GLADKIJ, I.-HEGER, L. et al, Kvalita zdravotní péče a metody jejího soustavného zlepšování, s. 18)

1.4.1 Metody měření kvality

Kvalitu měříme spíše jako počet nekvality na celkový objem. Tedy jinými slovy řečeno je pro měření kvality dobrý výsledek nijak významně důležitý, na opravdovém důležitém významu nám nabývá nekvalita a důvod jejího výskytu.

Analogické je to při posuzování kvality struktury a procesu. Ve chvíli kdy započítáváme i mimořádně dobré výsledky, musíme počítat i s tím, že jsou započítávány mimořádně špatné výsledky.

Nekvalitou v nemocnicích mohou být:

- Operační zákroky, které se nevydařily
- Nesprávné identifikování diagnózy a špatné nastavení léčby
- Duplicita procesů
- Zhoršení průběhu léčby, který má za následek nelogičnost, nepropojenost či dokonce i neexistence procesů
- Chybné či nedostatečné informace pacienta či poskytovatele služeb
- Počet pacientů, kteří nebyli vyléčeni
- Počet banálních operací, které nebyly úspěšně odoperovány
- Zanedbání péče
- Překročení nezbytně nutné doby pobytu v nemocnici
- Nedodržení standardů o hygieně
- A mnoho dalších

Každá nemocnice, využívá určitý systém řízení kvality, a se již jedná o systém, který si vytvořila sama nebo který je uznávaným a ověřeným systémem. Většinou jsou jednotlivé

systémy řízení kvality využívány v závislosti na tom, jak velká je nemocnice a jak je uzpůsobena organizační struktura této nemocnice.

Nástroje ukazatele kvality, které nemocnice mohou využívat, jsou zejména:

- Vlastní systém řízení kvality
- Akreditace
- ISO
- TQM
- EFQM
- Klinické protokoly a doporučení
- BSC
- Audity
- 7 nových nástrojů kvality
- 7 starých nástrojů kvality

Nástroje ukazatele kvality, jsou velmi důležité zejména pro zavedení lean managementu v nemocnici. Každá nemocnice disponuje určitým systémem kvality, který jí stanovuje ukazatele, kterými vyhodnocuje svoje aktivity.

1.4.2 ISO 9001 technická norma pro nemocnice

Systém managementu kvality, který je strategickým rozhodnutím organizace tak aby:

- Aplikovatelný pro prostředí organizace
- Reagoval na měnící se požadavky
- Shodoval se s cíli organizace
- Poskytoval kvalitní služby a produkty
- Efektivně využíval procesy
- Byl na míru organizace

Cílem ISO 9001 není dát přísné normy, jak má vypadat systém nebo jak musí být zaveden, dává pouze příručku k tomu jak vytvořit procesní řízení pro organizaci, tak aby byla zvyšována efektivnost systému managementu kvality s cílem zvýšení spokojenosti.

Procesní řízení organizace

Významný vliv a přínos na řízení organizace a zvyšování efektivity má procesní přístup. Řízení a propojování jednotlivých činností vede k synergickému efektu, který má za následek požadovaný výstup.

Přínosy ISO 9001:

- Služby jsou poskytovány i nejnáročnějším zákazníkům
- Získávání nových zákazníků
- Zvyšování spokojenosti zákazníků
- Účast výběrových řízení státní sféry
- Efektivní nastavení procesů
- Navyšování tržby, zisků a zvyšování spokojenosti vlastníků procesů
- Prokázání účinnosti vybudovaného systému
- Zkvalitnění řízení
- Zvýšení důvěry z hlediska interního a externího
- Optimalizace nákladů
- Pružné reagování na změnu

Certifikace ISO 9001 přináší mnohem více přínosů. Nemocnice ji začínají zavádět z důvodů schopnosti rychleji reagovat na přání zákazníka, nastavení dodavatelско-odběratelských vztazích, zvýšení kvality a schopnosti vést efektivněji celou jejich organizaci.

Nemocnice před zavedením ISO 9001 musejí dbát i na pečlivou přípravu, tedy čeho chceme docílit v jakém čase a jak budeme ISO 9001 vykládat.

ISO 9001 je technická norma, která se ale do nemocnice dokáže velmi úspěšně implementovat z pomoci „překladač do zdravotnického jazyka“

Nemocnice si při zavádění ISO 9001 vytyčila hlavní cíle, které má tento systém splňovat:

- Úspěšné vedení a efektivní fungování nemocnice
- Řízení nemocnice systematickým a průhledným způsobem
- Stabilizace personálu, jak vrcholového, tak i středního managementu

2 ŠTÍHLÉ ZDRAVOTNICTVÍ

V kapitole management ve zdravotnictví jsme se zabývali systémem, kterým je zdravotnictví řízeno, ale také, že zdravotnickou organizaci je možné řídit jako firmu. V posledních letech můžeme vidět snahu procesního řízení i ve zdravotnických organizacích v České Republice.

Proč vůbec zavádět štíhlý management do zdravotnictví? Mark Graban (Lean hospital, 2008) definuje potřebu zavádět štíhlý management pro možnost změny v řízení nemocnic efektivnějším směrem, kdy za použití nástrojů a metodik lean managementu a jeho filozofie můžeme zvyšovat kvalitu péče o pacienta eliminací chyb, plýtvání a čekání.

Snaha zavádění štíhlého managementu do zdravotnictví není žádnou novinkou, již Lilian Gilbrth se pokoušela zavádět metody průmyslového inženýrství do zdravotnictví. Ve svých studiích se zaměřovala na možnosti zefektivnit procesy. Jedním i inovativních studií bylo definování činnosti sestry na chirurgii, přičemž chirurg měl čas se věnovat pacientovi. (Mak Graban, 2008, s.2)

V roce 1922 Henry Ford psal o své snaze prosadit zavádění výrobních metod i v nemocnici v Deabon, Michiganu. Dle něj se nemocnice řídili zejména podle lékařů, ovšem je důležité se umět odříznout od těchto praktik a začít se dívat na nemocnici jako na souhrn procesů, které mají mít první zájem o pacienta. V běžné nemocnici sestry vykazují nadbytečnou chůzi, kterou musí ujít k pacientovi. Více času tak tráví chůzí nežli péčí o pacienta. Ford zde využil definování plýtvání, které je potřeba odstranit změnou layoutu. (Mak Graban, 2008, s. 2)

Já osobně souhlasím se snahou řídit nemocnici procesně nežli funkčním stylem řízení. Procesní řízení dává více možností k zefektivnění a flexibilitě, stejně jako k viditelnosti problémů a jejich odstranění. Navíc již z definování řízení nemocnice jako firmy, je zřejmé vidět nejen mnoho procesů, které si žádají kontinuální zvyšování efektivity, ale také například zavádění týmové práce a motivace pracovníků je momentálně na velmi nízké úrovni v nemocnicích.

Příkladem může být David Fillingham, CEO of Bolton Hospital, který prohlásil, že dobrá kvalita znamená méně nákladů. Za pravdou mu stál projekt, kdy byly v nemocnici implementovány metody lean managementu, které dokázali redukovat trauma úmrtnost o 36% a redukovat pacientův pobyt na lůžku o 33%. Je dokázáno, že čím déle pacient zůstává v

nemocnici, tím více se zvyšuje riziko nákazy infekce. (Mak Graban, Lean Hospital, 2008, s. 17)

Na štíhlé zdravotnictví se nemůžeme dívat úzkým pohledem, ale musíme využít proaktivní přístup, který bude mít za následek synergický efekt. Využívání lean managementu pouze pro jednotlivé procesy, bez jejich dalšího propojování je dle mého názoru zcela neefektivní. Stejně jako když ve výrobním podniku zavedeme metodu pouze na jednom pracovišti 5S, aniž bychom nastavili firemní kulturu, motivaci pracovníků, optimalizaci výrobního toku na pracovišti a vzdělávání pracovníků, povede metoda ke zhroucení a nastaví se pouze jako systém úklidu. Poté již další snahy o zavedení lean metod v tomto podniku vedou k odmítání a neochotě přijímat změny. Chceme-li budovat nový přístup, musíme postupovat přístupem, který povede dopředu, snaží se odhalovat nejen to co se momentálně děje, ale také to co se může dít, tedy snaží se proaktivně předejít vzniku nekvality nebo rizik.

Synergický efekt nám v systému funguje jako ovlivňování změny jednoho činitele změnou dalších činitelů v procesu.

2.1 Proč zavádět štíhlý management

Před tím, než se zaměříme na samotné metody štíhlého managementu pro zdravotnictví, je potřeba si vůbec definovat, jakým způsobem můžeme nastavovat nový systém řízení v nemocnici, jak vůbec na změny připravovat lidi a jakou roli může hrát lean manažer při zlepšování nemocničních procesů.

Stejně jako ve výrobní firmě nezavedeme průmyslové inženýrství během jednoho měsíce, ale jedná se nám o dlouhodobý strategický proces formování nejen nové firemní kultury, ale také nového myšlení a přístupu k řízení jak u vedení podniku, tak i u operátorů.

V nemocnici nelze také očekávat zavedení štíhlého managementu na veškeré procesy během jednoho roku, musíme přistupovat systematicky k jednotlivým krokům.

Základním krokem by mělo být nadšení vedení k novému přístupu, management kvality, oddělení ekonomického úseku ale také majitelé zdravotnických organizací musí začít chápat nutnost nového přístupu a využití přínosů nových změn pro jejich organizaci.

Na zavádění lean managementu se můžeme dívat jako na proces, kdy zavádíme metody hodnotového managementu, do nichž spadá metodika kaizen a lean managementu a rozvíjet je na vyšší úroveň do Six sigmy, tedy projektů potřebujících již dlouhodobější strategii

pro rozvoj, až po komplexní rozvoj štihlého zdravotnictví, který proniká nejen do interních procesů, ale také do externích procesů.

Mezi interní procesy zahrnuje me například:

- Plánování pacientů
- Zásobování oddělení
- Příjem nových pracovníků
- Standardizaci práce – například odběr krve, manipulace s pacientem
- Vzdělávání pracovníků v rámci interního školení
- Edukace pacienta v rámci zvyšování bezpečnosti a kvality jeho života
- Psychologická podpora pacientů v organizaci
- Sociální podpora pacientů v organizaci
- Stravování
- Nastavování správné diagnózy
- Překlad pacienta mezi jednotlivými odděleními
- Proces příjmu pacienta
- Proces propuštění pacienta
- Proces ukončení léčby
- A mnoho dalších interních procesů

Interní proces je tedy proces, který se děje uvnitř zdravotnické organizace, ať se již jedná o podpůrné, hlavní nebo pomocné procesy. Pro veškeré tyto procesy můžeme využít lean management a moci je tak optimalizovat pomocí například DMAIC metody.

Externí procesy zdravotnické organizace mohou být:

- Procesy nastavení smluvních vztahů s pojišťovnami
- Zaslání médií pojišťovnám o výkazu výkonů
- Externí spolupráce s neziskovými organizacemi
- Proces žádání o dotace, granty
- Proces získávání sponzora (*pozor zde již využíváme i projektového řízení a zejména marketingového působení, které si také rozebereme za chvíli*)
- Outsorcované služby (zahradnictví, údržba apod.)
- Dodavatelské vztahy s farmaceutickými firmami
- Apod.

Externí procesy nám tedy zahrnují nastavování systému s okolím, kdy externí okolí je s ním ve vztahu ať již pracovním, dobrovolnickém, dodavatelském nebo odběratelském. I stát se může stát naším zákazníkem nebo dodavatelem, například při vědecko-výzkumné činnosti.

Marketing jako samostatný útvar v nemocnicích velmi často chybí, zcela není v organizační struktuře, marketingem většinou disponují soukromé organizace, které si uvědomují důležitost vlivu na okolí a tvorby vlastní značky. Značku zdravotní organizace nám tvoří také kvality očima pacientů/klientů/zákazníků.

Lean management nám svým způsobem pomáhá zvyšovat nejen kvalitu zdravotní péče, ale také značku zdravotnické organizace. Stejně jako hodně firem si neuvědomuje, že lean management není pouze o zvyšování efektivity výroby, ale je také marketingovou konkurenční výhodou (kombinujeme průmyslové inženýrství a produktový marketing), si i nemocnice neuvědomují, že nový přístup, bude mít pro ně marketingovou strategii jak přilákat nejen nové sponzory, ale také nové zákazníky. Toto nové myšlení zejména uvítají zdravotnické organizace, které se zabývají lázeňskou a rehabilitační péčí, plastickou chirurgií, kardiologickou a stomatologickou péčí.

Soukromý sektor:

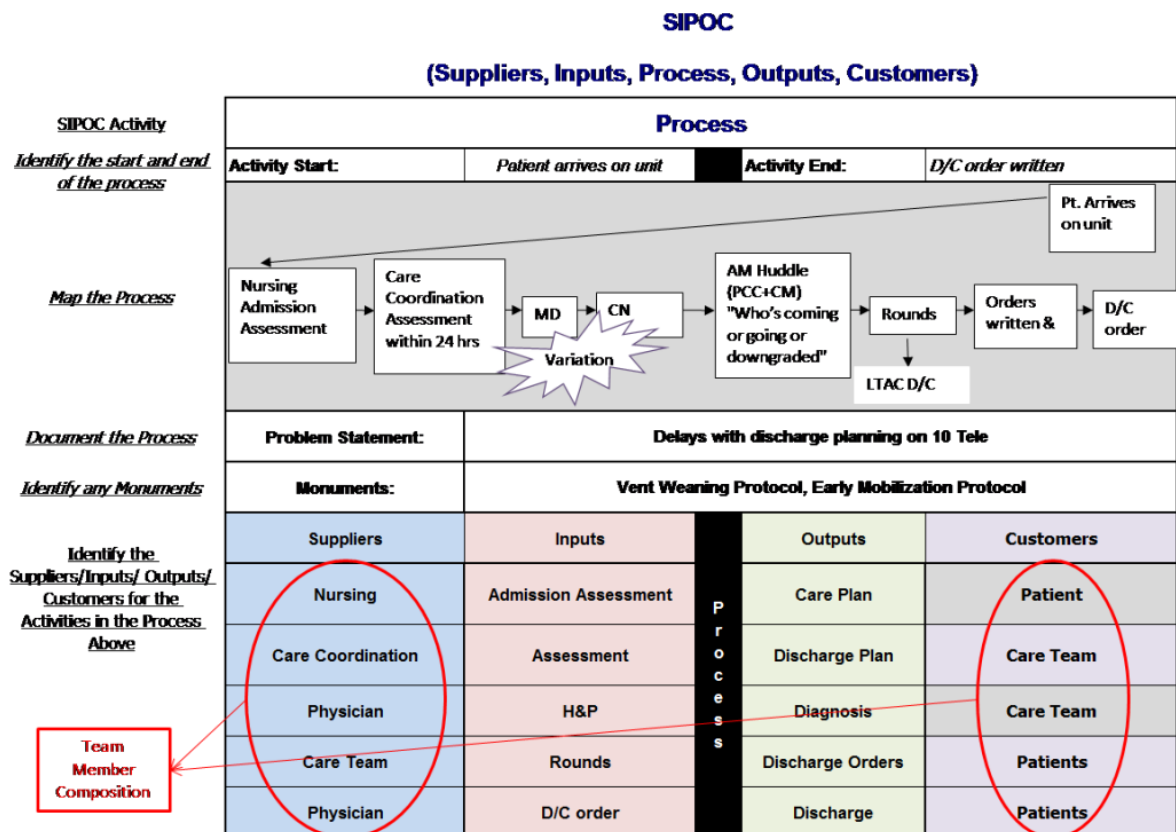
Schopnost inovovat a mít flexibilní systém řízení organizace je stěžejní pro 21. století. Také pacienti/zákazníci/klienti, si začínají zvykat, že za nadstandardní služby je nutno si připlatit. Rozhodl se pacient pro využití soukromé nadstandardní péče bude očekávat maximální pohodlí, kterému bude léčba poskytovat. Bude očekávat minimální plynutí při léčbě – tedy nulové čekání na vyšetření, jasnou edukaci, psychickou a sociální podporu, včasnou identifikaci nežádoucích účinků apod. Pacient zde mnohdy figuruje jako zákazník, sám si službu vyhledá a je ochoten za ní zaplatit, není-li mu léčba hrazena ze zdravotního pojištění (soukromá stomatologie-anestézie, estetická modelace prsou, apod.)

Veřejný sektor:

Inovace, výzkum rozvoj jsou základním kameny nemocnice. Můžeme získat investory, zákazníky, plátce tím, že budeme efektivněji řídit nemocnici a omezovat plynutí? Ano. Dokonce i mnoho výrobních firem získává sponzory, zákazníky tím, že implementuje nový systém řízení. Jsem-li podnikatel, který je ochoten darovat 1 milión korun nemocnici, rozhodnu se pro nemocnici, u které vidím, že se rozvíjí stále stejným směrem nebo je věnuj nemocnici, která buduje nový přístup, motivuje zaměstnance, zvyšuje kvalitu péče novými

způsoby a hlavně dbá i na efektivnost svých procesů a vztahů? Samozřejmě že pro investory je vždy lákavá rozvíjející se organizace.

A znovu se dotýkáme průmyslového inženýrství a marketingu, stejně jako dále budeme definovat, že lean manažer není jen normovač, ale například tady j i určitý marketingový moderátor mezi organizací a okolím.



Obrázek 4 SIPOC

[Zdroj: leanhealthcareexchange.com, 2013]

2.2 Lean manažer ve zdravotnictví

Úmyslně zde neuvádím oslovení průmyslový inženýr, již z důvodů potřebné změny terminologie. Průmyslový inženýr ve zdravotnictví evokuje v pracovnících nemocnice jisté předsudky, kdežto použití jiné terminologie, která znamená totéž má již za následek zcela jiný přístup pracovníků k nové pozici v jejich organizaci.

Lean manažer tedy značí spíše schopnost vést projekty, koučovat, motivovat, přinášet změny, vyhledávat příležitosti, propojovat zlepšování systémů s produktovým marketingem.

Lean manažer musí mít:

- Teoretické znalosti
- Odborné znalosti
- Praktické zkušenosti

Lean manažer v sobě propojuje několik znalostí:

- Statistika
- Technika
- Matematika
- Psychologie
- Sociologie
- Fyzika
- Pedagogika
- Projektové řízení

Úloha lean manažera v nemocnici není pouze měřit procesy a rovnat je, ale také komunikovat s lidmi, vést je, učit je, umět vyjednávat, argumentovat a motivovat lidi.



Obrázek 5 Lean manažer

[Zdroj: leanhealthcareexchange.com, 2013]

2.3 Přidaná hodnota a plýtvání

Ve štíhlém managementu rozlišujeme činnosti, které přidávají výrobku nebo službě hodnotu a činnosti, které nepřidávají výrobku nebo službě hodnoty. Tedy definujeme přidanou a nepřidanou hodnotu.

2.3.1 Přidaná hodnota

Přidaná hodnota může být definována pouze pro konečného zákazníka, chceme-li ji tedy určit, musíme se začít ptát kdo je zákazníkem. V nemocnici se setkáváme s několika typy zákazníků podle toho, o jaké procesy se jedná. Zákazníkem může být pacient, rodina pacienta, zaměstnanci, lékaři, laboratoř, apod. (Graban, 2009, s. 36)

Štíhlé myšlení je založeno na následujících principech:

- Hodnota – definování přidané hodnoty pro zákazníka
- Hodnotový tok – identifikování jednotlivých činností v procesu a eliminovat plýtvání
- Průtok – produkt procesem teče, aniž by byl přerušován
- Tah – vyrábíme pouze to co je potřeba, předcházející pracoviště určuje požadavky na výrobu
- Neustálé zlepšování

Přidanou hodnotu definuje podle toho, že:

- Zákazník je za ni ochoten zaplatit
- Činnosti, mění hodnotu výrobku nebo služby
- Činnosti jsou provedeny na poprvé správně

V tabulce níže jsou uvedeny příklady přidané a nepřidané hodnoty.

Nepřidaná hodnota je mnohdy označována jako plýtvání a hlavním cílem je minimalizovat plýtvání a tím zvyšovat přidanou hodnotu výrobku nebo služby.

Six sigma se zaměřuje v prvním kroku zejména na specifické požadavky zákazníka, co doopravdy chce a co je pro něj přidaná hodnota. Definujeme jaký užitek má daný výrobek nebo služba mít.

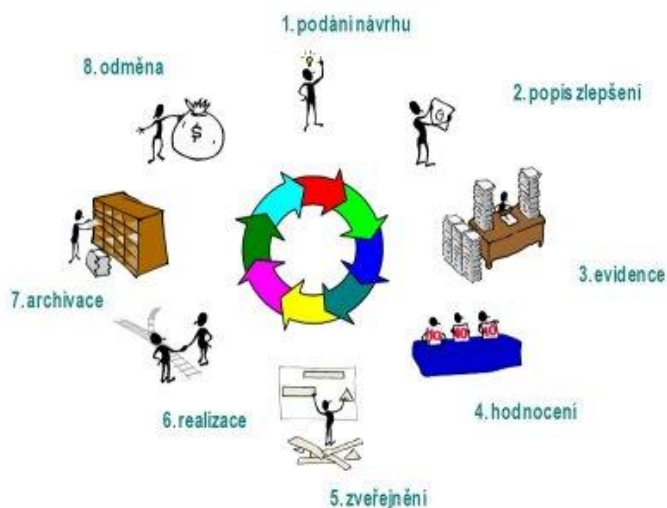
Tabulka 2 Příklady přidané a nepřidané hodnoty

[Zdroj: Vlastní zpracování]

Oddělení	Role	Přidaná hodnota	Nepřidaná hodnota
Příklady pro odlišné role v nemocnici			
Operační sál	Chirurg	Operace pacienta	Čekání na sál, nadbytečná chůze mezi odděleními
Lékárna	Lékárník	Příprava léků	Hledání léků
Chemoterapie	Sestra	Podávání cytostatik	Dokumentace
Laboratoř	Laborant	Vyhodnocení bio-log.materiálu	Telefonování na oddělení ohledně chybné žádanky, ID pacienta
Příklady pro odlišné produkty v nemocnici			
Ošetrovna	Pacient	Vyšetření	Čekání na vyšetření
Klinická laboratoř	Biologický materiál	Centrifuga	Čekání na příjem laborantem
Lékárna	Lék	Míchání léku	Transport léku na oddělení
Předoperační servis	Sterilizované nástroje	Sterilizace nástrojů	Duplic itní sterilizace nepoužitých nástrojů

2.3.2 Plýtvání

Plýtváním můžeme označit činnosti, které se nepodílí na zvyšování zisku podniku, jelikož nepřidávají výrobku nebo službě hodnotu. Rozlišujeme celkem sem základních druhů plýtvání plus jeden druh plýtvání navíc. Plýtvání se vyskytuje v každé organizace, v každém procesu a našim cílem je toto plýtvání identifikovat a odstranit. (e-api.cz, ©2005-2012)



Obrázek 6 Plýtvání

[Zdroj: e-api.cz, ©2005-2012]

Tabulka 3 Plýtvání

[Zdroj: Vlastní zpracování]

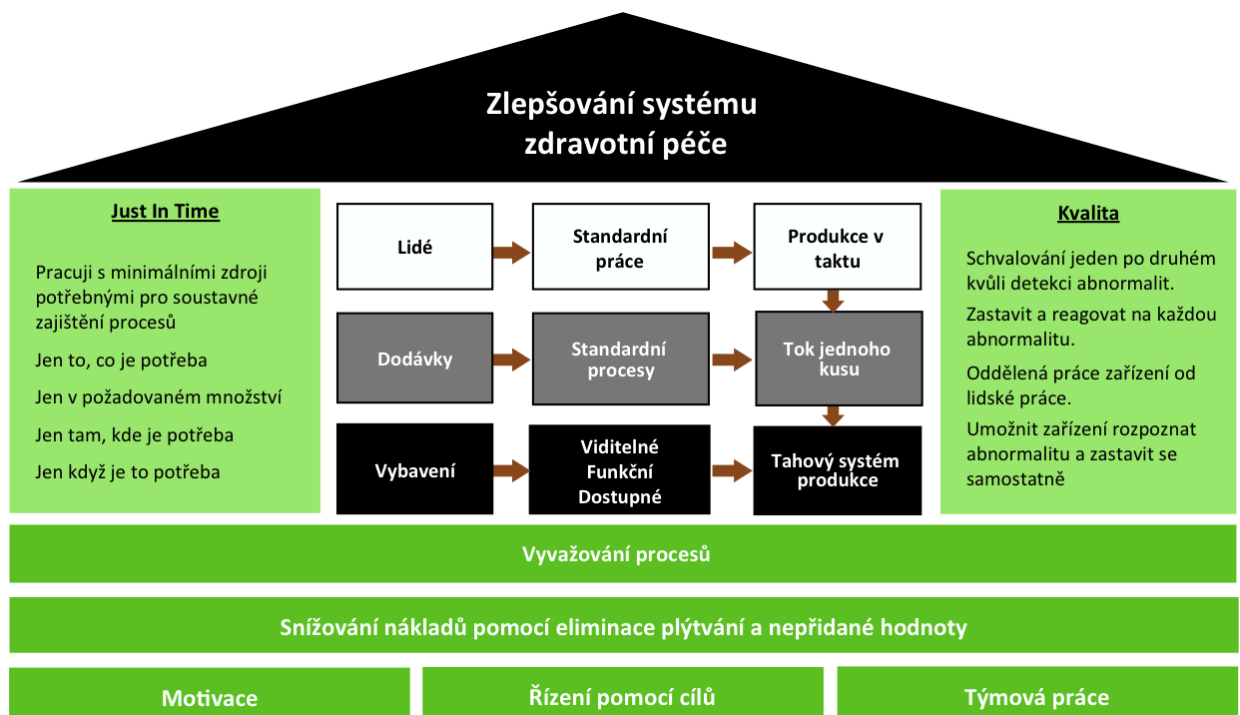
Duhy plýtvání	Popis plýtvání	Příklad
Nekvalita	Čas kdy je nekvality prováděna, identifikace vady	Podání špatného léku pacientovi, špatné zavedení portu, špatná identifikace pacienta
Nadprodukce	Produkujeme více, než co zákazník požaduje	Nadbytečné vyšetření, Nadvýroba léků pro individuálního pacienta
Čekání	Čekání pro další krok v procesu	Čekání pacienta na vyšetření, čekání na příjem výsledků
Transport	Transport výrobků nebo pacientů	Transport pacienta mezi odděleními, transport doktora po nemocnici, transport léků
Dokumentace	Dokumentace procesů, zápisy	Vyplňování dokumentace o podávání léčiv, dokumentace o průběhu dne
Pohyb, chůze	Zbytečné pohyby při činnosti	Chůze z jednoho patra do druhého, chůze
Nadpráce	Vykonávání činnosti, která nepřidává hodnotu nebo se jedná o duplicitní činnost či opravu výrobku	Vypisování zprávy o překlada pacienta během 1 hodiny jeho hospitalizace
Lidský potenciál	Plýtvání a nevyužití znalostí pracovníků, neposlouchání jejich nápadů, nerozvíjení pracovníků	Pracovníci lékárny nejsou vedeni k týmové práci, nevyužívá se jejich nápadů, vede se zvykový systém

3 ZLEPŠOVÁNÍ SYSTÉMU ZDRAVOTNÍ PÉČE

Zlepšování systému zdravotní péče v sobě zahrnuje zlepšování v mnoha oblastech nemocnice jako například:

- Zkrácení časů čekání pacienta, zkrácení léčby, snížení počtu dní na lůžku, snížení doby pracovní neschopnosti
- Zvýšení informovanosti pacienta
- Zvýšení respektu, úcty, citové podpory
- Organizace a vizualizace pracovišť
- Zvýšení bezpečnosti pacienta
- Zvýšení přidaná hodnoty pro zákazníka
- Zvýšení kvality pacientova života
- Redukce nákladů a plýtvání v procesech
- Zlepšení logistiky a informačních systémů

Pro definování základních stavebních kamenů ve zdravotnictví je využito podobného náhledu, jako v automobilu, kde je využíván Toyota Production systém. (Eascare.com, 2013)



Obrázek 7 Zlepšování systému zdravotní péče

[Zdroj: lean healthcare]

3.1 Přístupy pro zvyšování efektivity procesů

Pro zlepšování systému zdravotní péče můžeme využít několika přístupů:

- Lean management
- Six Sigma
- TOC

3.1.1 Metody štíhlého managementu

Tabulka 4 Štíhlé procesy

[Zdroj: e-api.cz, 2012]

Štíhlé procesy			
Cíl	Příklady		
Systematické odstranění činností, které nepřidávají hodnotu všech procesů.	<p><u>1. činnosti, které přidávají hodnotu</u> - např. Diagnostika, terapie, rehabilitace apod. Tyto činnosti třeba optimalizovat.</p> <p><u>2. činnosti, které nepřidávají hodnotu, ale musí se vykonávat</u> - např. účetnictví, hlášení do pojišťoven, reporty, statistiky. Tyto činnosti je třeba redukovat na minimum.</p> <p><u>3. činnosti, které nepřidávají hodnotu a nemusí se vykonávat (plýtvání)</u> - např. korekce chybné léčby, naordinování nadbytečné terapie, nahromadění nadbytečných přístrojů nebo materiálu, čekání pacienta, čekání lékaře nebo drahého přístroje apod. Tyto činnosti je třeba eliminovat</p>		
Metoda	Popis	Přínos pro pacienta	Přínos pro nemocnici/pojišťovnu
Organizace pracoviště 5S	Pořádek, systém a přesně definovaná organizace na pracovištích	rychlé obsloužení, redukce čekání	zvýšení produktivity práce, redukce osobních nákladů a ploch
Mapování toku hodnot	vytvoření a analýza procesní mapy s cílem odstranění plýtvání z celého procesního řetězce	zkrácení časů, odstranění čekání zlepšení diagnostiky a léčby	redukce prostojů, provozních a osobních nákladů, spokojenější zákazníci
Vizualizace	řízení všech procesů s pomocí jednoduchých a názorných vizuálních pomůcek	snížení chybovosti personálů, zlepšení orientace pacientů, zlepšení kvality péče o pacienta	redukce by v diagnostice a léčbě, přehlednost a jednoduchost, rychlejší zapracování personálu
Standardizace práce	jednoznačně stanovené a kontrolované standardy všech procesů	snížení rizika selhání lidského faktoru	snížení rizika selhání lidského faktoru, zlepšení produktivity a kontroly

<i>Chybuvzdorné systémy poka - yoke, kvalita v procesu</i>	zabudování chybvzdorných systémů do všech rizikových procesů	snížení rizika selhání lidského faktoru	redukce nákladů na soudní spory, odškodné a poškození image
<i>Práce v týmech</i>	práce v autonomních týmech, které odpovídají za celý proces a obslouží zákazníka v jednom místě	zvýšení komfortu a spokojenosti, zvýšení kvality, zkrácení času pobytu v nemocnici	zvýšení efektivity práce, lepší komunikace, vyšší motivace a schopnosti personálu, vyšší spokojenost zákazníka
<i>Analýza a měření práce</i>	analýza spotřeby času a lidí na jednotlivé činnosti a procesy	lepší dostupnost personálu	stanovení správných kapacit, správné dimenzování procesů
<i>Integrace procesů</i>	propojení procesů s cílem odstranit zbytečná rozhraní mezi nimi	rychlejší léčba, méně chyb a omylů	sdílení informací odstranění chyb, zkrácení procesů
<i>Synchronizace procesů</i>	propojení procesů tak, aby časově navazovaly na sebe a nedocházelo ke zbytečným zdržením	zkrácení léčby a vyšší spokojenosti pacienta	zvýšení efektivity všech procesů, zvýšení spokojenosti zákazníka, lepší dostupnost informací
<i>Autonomní údržba</i>	system správné diagnostiky a péče o klíčová technická zařízení	zlepšení dostupnosti klíčových zařízení při diagnostice a terapii	zvýšení dostupnosti klíčových zařízení a zlepšení jejich technického stavu a životnosti
<i>Neustálé zlepšování procesů - Kaizen</i>	zapojení všech pracovníků do neustálého zlepšování procesů a zvyšování spokojenosti zákazníka	poskytování speciálních služeb, zlepšování spokojenosti a dobrého pocitu, zlepšení psychiky pacienta a efektivnější léčba	zvýšení počtu spokojených zákazníků, efektivnější léčba

3.1.2 Six sigma

Metoda, jejíž základy byly vytvořeny v roce 1777-1865 Gaussem, v roce 1970-1986 Six sigma rozvíjí a zpracovává do výroby společnost Motorola, od roku 1993 je Six sigma implementována do služeb, rok 1999 es začíná využívat zejména i v oblasti řízení webu a od roku 2001 proniká i do neziskových organizací. (Arthur, 2011)

Základním předpokladem pro Six sigma je detailní znalost požadavků zákazníka (pacienta), využívání faktů a dat, statických analýz a úsilí na optimalizaci procesu. (Arthur 2011)

Tabulka 5 Štíhlé procesy

[Zdroj: e-api.cz, 2012]

Six sigma			
Cíl	Příklad		
Systematická redukce variability a chybovosti procesů.	Redukce časů čekání, redukce počtu chybně stanovených diagnóz, redukce úrazů, redukce počtu pooperačních komplikací, redukce odpadu materiálu a léků, redukce počtu nespokojených zákazníků, redukce času na hospitalizaci, redukce času na správné stanovení diagnózy.		
Metody	Popis	Přínos pro pacienta	Přínos pro nemocnici/pojišťovnu
<i>Definuj</i>	definování klíčových problémů z pohledu zákazníka	-	jasné definování hlavních problémů z pohledu zákazníka
<i>Měř</i>	měření kritických procesů a jejich parametrů	-	měření základních parametrů kritických procesů
<i>Analyzuj</i>	analýza hlavních příčin současného stavu	-	analýza možností zlepšení kritických procesů
<i>Zlepší</i>	vypracování řešení na zlepšení stavu	zlepšení kritických procesů pro pacienta	optimalizace kritických procesů
<i>Říd', standardizuj</i>	standardizace a zavedení do procesů organizace	jasné definování a řešení potřeb pacienta	pohled na problémy z jejich řešení z pohledu pacienta a standardizace nejlepších praktik ve všech procesech

3.1.3 TOC

Teorie omezení definuje v procesu místo, které je problematické. Velkou výhodou je možnost využití této metodiky na celý proces.



Obrázek 8 TOC

[Zdroj: e-api.cz, 2009]

Tabulka 6 Štíhlé procesy

[Zdroj: e-api.cz, 2012]

Teorie omezení - TOC			
Cíl	Příklad		
Systematický postup hledání omezení systému a zvyšování jeho průtoku.	Teorie omezení systematicky řeší zvyšování průtoku v systému (množství spokojených pacientů za jednotku času), při snižování provozních nákladů a inventáře (zásoby, pomůcky, přístroje).		
Metody	Popis	Přínos pro pacienta	Přínos pro nemocnici/pojišťovnu
<i>Nalezení omezení</i>	definování omezení, které limituje průtok	jasné pochopení omezení, které brání pacientovi dostat požadovanou službu - např. operační sál, kritické zařízení, nesprávný předpis apod.	jasné definování oblasti, která omezuje vytváření vyšší přidané hodnoty
<i>Zprůchodnění omezení</i>	tvorba opatření na lepší využití omezených zdrojů, úzkých míst	zlepšení přístupu pacienta k omezeným zdrojům	zvýšení tržeb, zvýšení spokojenosti pacienta
<i>Podřízení všech procesů a zdrojů zvýšení průtoku na omezení</i>	všechny zdroje v řetězci pracují tak, aby úzké místo mělo trvalý přísun práce a mohlo pracovat	zlepšení přístupu pacienta k omezeným zdrojům	zvýšení tržeb, zvýšení spokojenosti pacientů, zvýšení efektivity všech procesů

3.2 Mapování procesů

3.3 Takt time

Takt time je determinovaný čas, který určuje, jak rychle musí proces běžet, aby uspokojoval zákazníkovi potřeb. Pro výpočet takt time počítáme mnohdy s hodinami, ale konečný takt je mnohdy v řádu minut. (Tapping, 2009, s. 79)

Pro výpočet Takt time postupujeme ve třech krocích:

1. Sbíráme data o požadavcích zákazníka v určitých časových intervalech
2. Determinujeme využitelný denní časový fond
3. Vypočítáme takt time pro jednotlivé procesy

Takt time = využitelný časový fond/celkový denní požadavek zákazníka

Takt time pro požadavky zákazníků musí být vybalancován s požadavky na VSM pro plynulý tok všech poptávek a zajištění potřebných zdrojů, lidí, strojů apod.

Takt time můžeme využívat pro lepší plánování, neznamená to pevnou hranici, v kterou musí být poptávka vyřízena. (Tapping, 2009, s. 79)

3.4 Cycle time

Čas cyklu nám určuje, jak dlouho trvá doba zpracování jedné činnosti. Rozlišujeme dva cykly a to individuální a totální.

Individuální cyklus je čas pro samostatnou operaci. Například: zpracování údajů o pacientovi v EMS/EMR systému, transport pacienta, podávání léků, předepisování léků, rentgenování apod. (Tapping, 2009, s. 80)

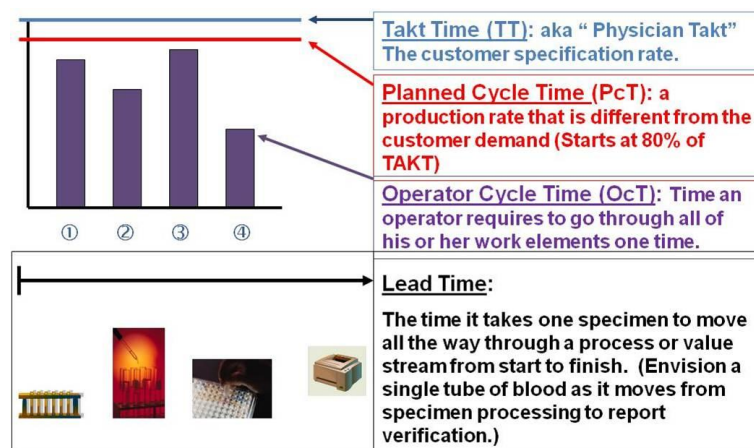
Totální doba cyklu je součet jednotlivých cyklů v procesu. Například: proces vyšetření u zubaře, proces rehabilitace, proces objednávání invalidních pomůcek.

Cyklus time = využitelný časový fond pracoviště/počet pacientů

Total cyklus time = cyklus time1+cyklus time2+.....

Vydělení total cycle time do takt time definuje totální číslo potřebného personálu pro úkoly spojené s požadovanou hodnotou. (Tapping, 2009, s. 79)

Optimální počet personálu=total cycle time/takt time



Obrázek 9 Takt time, Cycle time. Lead time

[Zdroj: msstegall-consulting.com, 2012]

3.5 5S, vizualizace a standardizace

Metoda 5S je systematické uspořádání pracoviště, které zefektivní daný proces, optimalizuje tok, zlepší ergonomii a sleduje ukazateli výkonnost pracoviště. Hlavním účelem je vybudování štíhlého pracoviště, které je schopno zkrátit čas mezi zákazníkem a dodavatelem eliminací plýtvání.

Pracoviště je uspořádáno v souladu s požadavky pracovníků. Pracoviště je vizualizované a standardizované

Základní charakteristiky štíhlého pracoviště:

- Optimální materiálový tok
- Efektivní ohyby pracovníka
- Flexibilita pracoviště
- Minimální pracovní prostor
- Ergonomie
- Standardizace
- Efektivita zařízení
- Vizualizace

Cíle štíhlého pracoviště je:

- Definování standardu layoutu
- Zlepšení prostředí
- Zvýšení bezpečnosti
- Zvýšení kvality
- Odstranění plýtvání
- Efektivní produkce

Metodika 5S v sobě zahrnuje několik základních kroků, kterými jsou:

Seiri (整理) - vytříd'

Odpovídá principům JIT:

- Na pracovišti je pouze to, co je potřebné
- V potřebném množství
- A v potřebné kvalitě

Účelem prvního kroku je oddělit položky, které musí být na pracovišti, mohou být odstraněny a musí být odstraněny.

Položky definujeme podle Parettova pravidla:

- A - denně používané
- B – týdně používané
- C – měsíčně používané

Seiton (整頓) - ulož

Účelem druhého kroku je identifikovat místo uložení pro položky z prvního seznamu.

Každá položka musí být:

- Snadno uchopitelná
- Použitelná
- Snadno vrácena na své místo

Cílem je zamezit plýtvání jako je hledání, chůze, manipulace apod.

V druhém kroku systematizujeme položky tak, aby bylo jasné, co se kde nachází a v jakém množství. Uložení položek je vizualizované štítkem a standardem uložení.

Systematizace pracoviště a položek je potřeba zanést do layoutu, který také obsahuje informace o teritoriích týmu, přístupových cestách, místech pro skladování, místo pro uložení týmové a komunikační tabule.

Seisō (清掃) - čisti

Účelem třetího kroku je definování prostor, které je potřeba čistit.

Je vytvořen standard, v kterém je definováno co čistit, jak čistit, čím čistit a jak dlouho čistit. Standard je doplněn vizualizací – fotografie, barvy apod.

Seiketsu (清潔) - standardizuj

Standardizace se zavádí, aby nedošla k návratu do původní podoby před zavedením metodiky. Účelem je nejen vytvořit standard, ale také jej dodržovat. Díky standardům pracovníci rychle dokážou odhalit odchylky, zorientovat se v postupu práce nebo se rychleji adaptovat na nové pracoviště.

Standardy musejí být zdokumentované a sdělené tak, že jim lidé rozumějí a ví, že existují a že je musí dodržovat.

Standardy jsou založeny na:

- Autoritě, dohodě, zvyku
- Vědeckých datech nebo zkušenostech
- Technických údajích

Shitsuke (躰) – zlepšuj

Zlepšování provádíme:

- Pravidelnými audity
- Školením pracovníků
- Motivace pracovníků

Přínosy jsou:

- Týmová práce
- Vybudování smyslu pro pořádek
- naslouchání

Safety – Bezpečnost

Bezpečnost je důležitým prvkem v systému 5S, která zabraňuje úrazům nebo snížením kvality pracovníka života.

Bezpečnost nejen chrání před úrazem, ale také před nemocemi z povolání. Součástí bezpečnosti je i ergonomie.

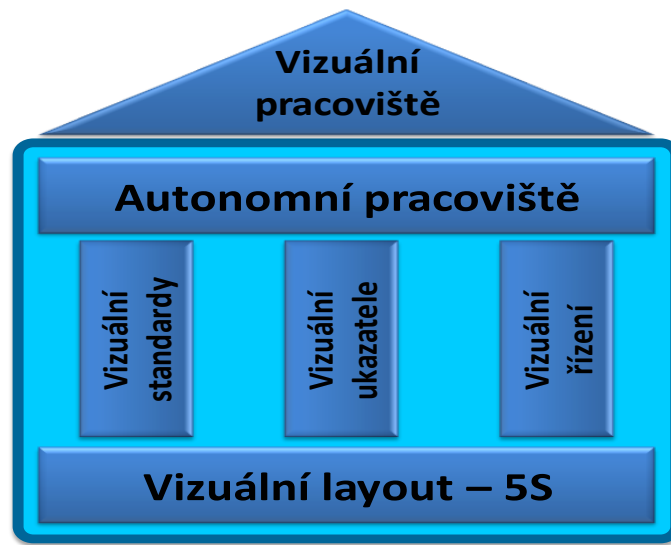
Vizualizace a standardizace

Vizualizace a standardizace jsou velmi důležité nebo člověka upozorňují a vedou při jeho činnostech.

Přínosy:

- Snížení pracovního prostoru o 20 – 40 %.
- Snížení zásob na pracovišti o 80 %.
- Zlepšení kvality o 10 – 20 %.
- Zkrácení času na hledání o 50 %.

- Zkrácení času náhledu o 10 – 15 %.
- Zkrácení operací o 30 %.
- Zlepšení podnikové kultury
- Zvýšení Bezpečnosti o 40%



Obrázek 10 Vizuální pracoviště

[Zdroj: e-api.cz, ©2005-2012]

Příklady vizualizace a standardizace příloha I.

3.6 Kanban

Kanban je metoda, která je založena na tahovém systému. Účelem kanbanu je, aby bylo vyráběno pouze to, co požaduje následující pracoviště a bylo tak zamezeno rozpracovanosti a meziskladům na pracovišti.

Cílem kanbanu je postupně eliminovat mezisklady na pracovišti a zajistit tak plynulý tok výrobků. Kanban slouží také pro signalizaci stavu zásob a rozpracované výroby.

E-api, definuje následující základní pravidla pro zavedení Kanbanu (2012):

1. *Následující proces musí odebírat dílce z předcházejícího procesu podle dispozic a údajů příslušné kanban karty (typ, množství...). Přidělování výroby dílců bez Kanban karty je nepřipustné – vyrábět se může jen to, co povoluje kanban karta.*
2. *Výroba jiného množství součástek, než je uvedeno na kanban kartě, je nepřipustná.*

3. *Převzetí nekvalitní práce z předcházející operace na operaci následující je nepřípustné.*
4. *Palety s dílci mohou být skladovány a přepravovány pouze společně s kanban kartami.*
5. *Množství kanban karet v oběhu musí být v souladu s potřebami finální montáže a musí být minimální (tendence postupného snižování počtu karet spolu s realizací trvalého zlepšování procesů a odstranění plýtvání).*

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 CHARAKTERISTIKA NEMOCNICE XY

Nemocnice se zabývá poskytováním služeb v oblasti zdravotní péče přes již téměř století. Zdravotní péče je poskytována všem pacientům, kteří jsou centrem pozornosti v nemocnici. Nemocnice proto disponuje nejen standardní lůžkovou péčí, ale také ambulantní péčí a moderní léčbou v denních stacionářích.

V současnosti je nemocnice významným pracovištěm s centry specializované péče. Stěžejní specializované pracoviště bude pro nás onkologické.



Obrázek 11 Onkologie

[Zdroj: zdravie15.cz, 2011]

Strategická rozhodnutí nemocnice spočívají v rozvoji a modernizaci služeb s cílem zvýšení kvality a efektivity, vybudování příjemného prostředí pro pacienty a zaměstnance a zajištění vysoké kvality specializované péče v službách moderní medicíny.

Veškeré kroky, které nemocnice udělá, musí vést k zvýšení kvality a dostupnosti péče a maximální spokojenosti pacienta.

4.1 Historie nemocnice

První kroky k vybudování nemocnice jsou spjaty s rozmachem produktivity, efektivity, racionalizace, standardizace a automatizace, která způsobila rozmach společnosti.

Hlavním smyslem vybudování nemocnice bylo poskytovat kvalitní zdravotní péči lidem a předcházet nemocem. Stejně jako důraz na kvalitu zdravotní péče je a byl kladen důraz na preventivní péči, která mnohdy může zabránit následné nutné sekundární péči.

Centrem veškerého dění v nemocnici je zejména pacient. Můžeme si zde povšimnout významného propojení historického chápání pacienta jako zákazníka a dnešní doby, kdy pacienta chceme začít považovat za zákazníka. Jak zmiňuji v teoretické části, velmi často se setkáváme s problémem identifikování zákazníka v nemocnici, zda se jedná o plátce či naopak zda se jedná pacienta.

4.2 Základní informace

Předměty podnikání nemocnice jsou zejména:

- Poskytování ambulantní a lůžkové, základní a specializované, diagnostické, léčebné, preventivní a lékařské péče a dalších služeb souvisejících s poskytováním zdravotní péče v souladu s platnou právní úpravou
- Ubytovací služby
- Služby praní, žehlení, opravy a údržba oděvů, bytového textilu a osobního zboží
- Poskytování technických služeb
- Testování, měření, analýzy a kontroly
- Specializovaný maloobchod a maloobchod se smíšeným zbožím
- Pořádání odborných kurzů, školení a jiných vzdělávacích akcí včetně lektorské činnosti
- Hostinská činnost
- Opravy silničních vozidel
- Výzkum vývoj v oblasti přírodních, technických nebo společenských věd
- Čištění a prací textilu a oděvů [interní dokumenty]

Nemocnice poskytuje mnoho služeb, které podporují procesy v nemocnici.

V nemocnici je zaměstnáno celkem kolem 2500 zaměstnanců, kteří jsou v nemocnici zaměstnáni v těchto počtech:

- 300 doktorů a doktorek
- 1400 zdravotnického personálu
- 450 ostatního personálu – dělníci, THP...

Nemocnice ročně hospitalizuje přes 50tisíc pacientů, z tohoto důvodu je potřeba disponovat lůžky v celkovém počtu 1100.

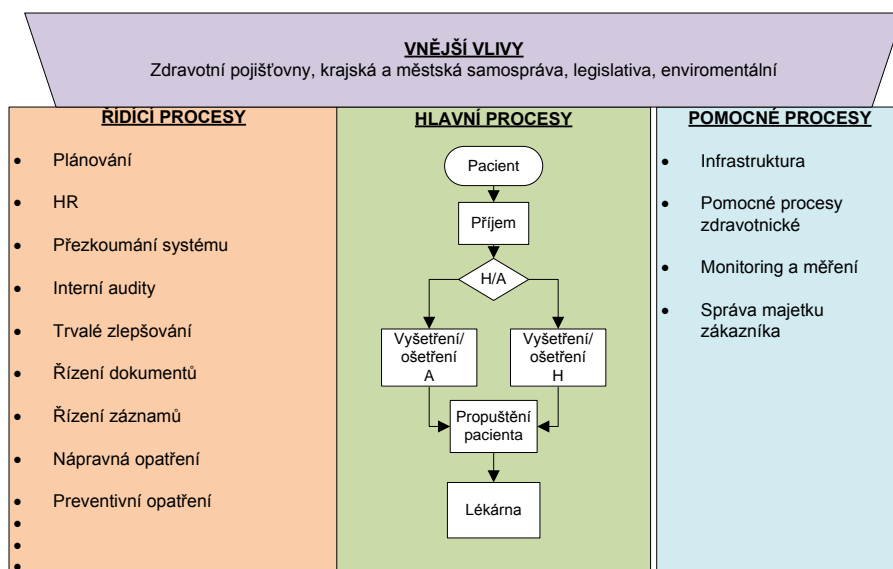
Ambulantně ošetřených pacientů za rok je téměř 700 tisíc.

Průměrná doba v nemocnici se pohybuje okolo 7,2 dne. Velmi důležité je si uvědomit, že jedním z cílů nemocnice je nejen snižovat průměrnou ošetrovací dobu, ale také dobu pro zjištění diagnózy a dobu pobytu na lůžku. Veškeré tyto cíle je potřeba podporovat metody a nástroji, které povedou k zvýšení efektivity, ale také vzděláváním zaměstnanců a informovaností okolí.

Nemocnice disponuje systémem řízení kvality ISO 9001.

4.3 Procesy v nemocnici XY

Z charakteristiky nemocnice, je zřejmé, že se zde setkáváme s několika procesy. Tyto procesy lze rozdělit na řídicí procesy, hlavní procesy a pomocné procesy



Obrázek 12 Procesy nemocnice

[Zdroj: vlastní zpracování]

Řídicími procesy jsou důležité pro plánování a řízení hlavních procesů, jejich hlavní úlohou je plánování, HR, interní audity a mnohé další. Řídicí procesy je potřeba důkladně znát a umět je i zmapovat, já osobně budu využívat řídicí procesy při prvotním auditování, abych zachytila skutečný stav průběhu plánování pacientů, plánování materiálu, komunikace a vedení personálu, plánování směn, motivování personálu, jakým způsobem je podchycen systém trvalého zlepšování a mnohé další.

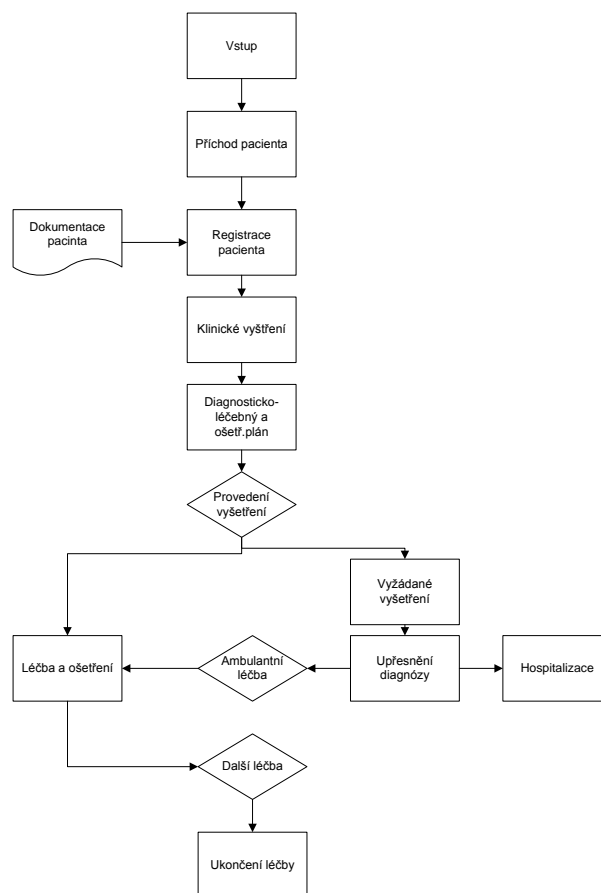
V hlavním procesu je evidentní jak pacient prochází jednotlivými fázemi od příjmu až po propuštění z nemocnice. Je zde rozdělen proces na ambulantní a hospitalizaci. Ve velké části nám dochází právě i k plýtvání v oblasti hlavních procesů, také nekvalita je vytvářena

z drtivé části hlavními procesy, ať se jedná už o špatně diagnostikovanou nemoc, špatně nastavenou léčbu, nevhodné pracovní prostředí nebo špatná údržba či kontrola strojů a zařízení sloužících pro léčbu.

Pomocné procesy vstupují do celého systému jako záštita fungování majetku a infrastruktury, i zde se budeme převážně zabývat, jak můžeme zlepšit infrastrukturu, aby bylo dosaženo minimálního plýtvání, zrychlení specifických procesů a nastavení co nejoptimálnějšího logistického toku pro přepravu biologického materiálu mezi odděleními.

Vnější vlivy jsou pro nemocnice stěžejní, již jen z toho důvodu, že v české republice platí zákon o solidaritě, tedy systém veřejného zdravotnictví, kdy má každý občan české republiky, který se podílí na veřejném pojištění, právo na bezplatnou léčbu. Současný systém financování, jak již víme, je velmi diskutabilní a jsou snahy o jeho nápravu, tak aby nedocházelo k podfinancování nemocnic, kdy jim jejich výkony nejsou proplaceny.

4.3.1 Proces ambulantní péče



Obrázek 13 Proces ambulantního příjmu

[Zdroj: vlastní zpracování]

Na uvedeném procesním diagramu můžeme vidět průběh ambulantního příjmu pacienta. Jedná se o standardizovaný proces podle směrnice pro příjem pacienta.

4.4 Vybrané oddělení nemocnice

Níže jsou charakterizovány oddělení nemocnice, které jsem vybrala pro svůj projekt. Jedná se o oddělení klinické onkologie a klinické biochemie.

Cílem mého projektu je zmapovat současný proces onkologické léčby pacienta, který je léčen jak ambulantně, výběr specifického procesu je zaměřen na denní stacionář léčbu pomocí aplikace cytostatik – chemoterapie. Pomocí metod lean managementu definuji úzké místa a navrhuji budoucí stav, který povede k přínosům. U ambulantní léčby pacienti čekají na základě vyhodnocení vzorků jejich krve, která je posílána na kliniku biochemické laboratoře.

4.4.1 Onkologické oddělení

Onkologické oddělení poskytuje jak kurativní tak i paliativní léčbu zhoubných nádorů. Tato léčba zahrnuje jak chemoterapii, tak i biologickou léčbu (cílená léčba), hormonální terapii a léčbu podpůrnou a symptomatickou.



Obrázek 14 Oddělení klinické onkologie

[Zdroj: interní dokumenty]

Hospitalizace pacienta probíhá na základě chemoterapie používající všech režimů, výjimku zde tvoří pouze vyžadující transplantaci kostní dřeně. Dále pak biologická léčba, která spočívá v současném podávání cytostatik v průběhu radikálního ozařování. Léčba vedlejších účinků chemoterapie a symptomatická léčba pacientů.

Pracoviště onkologického centra má status komplexního onkologického centra s akreditací léčit solidní nádory a některé maligní non Hodkinské lymfomy tzv. cílenou biologickou léčbou.

Struktura oddělení:

- Klinická onkologie:
 - 27 lůžek ve dvou a třílůžkových pokojích budova A1
 - 25 lůžek budova B4
- Ambulance
 - Onkologická ambulance
 - Registrace pacienta
 - Ambulantní oddělení
 - **Stacionář pro aplikaci cytostatik – 12 lůžek**
 - Ambulance klinického psychologa
 - Radiační onkologie
 - Lineární urychlovač
 - Brachyterapie
 - CT stimulátor

4.4.2 Oddělení klinické biochemie

Hlavní úlohou tohoto oddělení je zajišťovat vyšetření pro klinické a ambulantní provozy. V roce 2012 byly rozšířeny vyšetřovací metody, laboratoř se přihlásila na Audit II. NASKL.

Oddělení pracuje v nepřetržitém provozu tedy jeho časový fond je 24 hodin denně 7 dní v týdnu.

Oddělení se skládá z

- Metabolické ambulance

- Zde se léčí zejména pacienti s močovými kameny, kterým je nastavena léčba pro snížení opětovného výskytu kamenů, dále se oddělení zaměřuje na pacienty s obezitou a vysokou hladinou tuků v krvi
- Laboratoř
 - Věnuje se diagnostice onemocnění srdce, ledvin, jater, štítné žlázy a ostatních vnitřních orgánů.
 - V posledních letech se zaměřuje zejména i na preventivní péči – tedy na předcházení nemocem, kdy identifikuje rizikové jedince. Předcházení nemocem napomáhá i pro zpřesnění terapie. Například jestliže laboratoř disponuje dostatečnými znalostmi o funkci ledvin, je umožněno lékaři správně nastavit léčbu a dávkovat léky na normalizaci krevního tlaku. Tyto kroky jsou hlavním důvodem k rozvoji monitorování lékových hladin s následnou konzultací klinickým farmaceutem.
 - Laboratoř disponuje moderními analyzátoři
 - Klienti mají možnost si jako samoplátci nechat vyšetřit krev nebo moč

Oddělení pro onkologii má své specifické metody, které znázorňuje tabulka níže.

Tabulka 7 Metody klinického vyšetření

[Zdroj: kntb.cz, 2013]

Onkologie				
CEA	Karcinoembryonální antigen CEA	ZO		D
C199	Carbohydrate antigen 19-9	ZO		D
AFP	Alfa-1-fetoprotein	ZO		D
hCG	Choriogonadotropin (hCG+beta)	ZO	S	P D
fBhCG	HCG free beta	ZO		T
C125	Carbohydrate antigen 125	ZO		D
HE4	HE4	ZO		D
C153	Carbohydrate antigen 15-3	ZO		D
TPS	Tkáňový spec. polypept. antigen	ZO		X
C724	Carbohydrate antigen 72-4	ZO		T
PSA	Prostatický specifický antigen (PSA)	ZO		D
fPSA	PSA volný (fPSA)	ZO		D
B2MG	Beta-2-mikroglobulin	ZO		D
CYFR	CYFRA 21-1	ZO		X
NSE	Neuron specifická enoláza	ZO		X
SCCA	Antigen skvamozních buněk	ZO		D
ELFB	ELFO bílkovin	ZO		X

CENÍK LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ

CallCentrum: tel.: 800 800 234

Platný od 1. 8. 2012

Cena u testů, které nejsou určeny pro léčebné účely (viz: 551 a 558 zákona č. 375/2011 Sb. o dani z přidané hodnoty), již obsahuje DPH v platné výši.

Hematologie – min. 3 ml	Základní biochemie	Diabetologie	Moč ranní
RO – základní 25,-	Na 20,-	Glukóza v plazmě 15,-	Moč chem. + sed. 31,-
RO + 5 populační dif. 64,-	K 22,-	Glukóza v séru 15,-	Ery ve fázovém kontra 100,-
Retikulocyty 45,-	Cl 15,-	HbA1c – glyk. hem. 204,-	Glukóza 15,-
Osmotická rezistence jen Po-C 148,-	Ca celkový 19,-	oGTT – glyk. křivka 350,-	Amyláza v moči 37,-
Sedimentace erytrocytů (ESR) 14,-	Ca ionizovaný 45,-	inzulin 156,-	U-albumin (mikroalb.) 127,-
FW – sedimentace 14,-	P 17,-	C-peptid nalačno 189,-	U-kreatinin 17,-
	Mg 20,-	C-peptid po zátěži 189,-	Osmolalita 12,-
	Cu 85,-	Fruktosamin 107,-	Imunofix. moče mono. 1.145,-
	Zn 99,-		
Imunohematologie – min. 6 ml	Osmolalita 12,-	Lipidový metabolismus	Moč sbíraná
KS + Rh faktor 159,-	Urea 18,-	Cholesterol celkový 23,-	Objem: ml
Screen Anti-Ery. protilátek 127,-	Kreatinin 17,-	Triacylglyceroly 28,-	Doba sběru: hod.
Coombs přímý 107,-	Cystatin C 277,-	HDL cholesterol 50,-	Výška: cm
Coombs nepřímý 133,-	Kyselina močová 22,-	LDL cholesterol 60,-	Hmotnost: kg
	Bilirubin celkový 16,-	Apolipoprotein A1 205,-	
Hemokoagulace – min. 2,7ml	Bilirubin konjugovaný 15,-	Apolipoprotein B 205,-	ELFO moč (typizace protei 355,-
Antikoag. léčba:	ALT 18,-	Lp(a) 60,-	Hamburgerův sediment 50,-
Protrombinový čas (Quick) 83,-	AST 18,-	Homocystein 1) 473,-	Celková bílkovina 21,-
aPTT 77,-	GMT 21,-	ELFO lipidů 96,-	Clearance kreatininu 8,-
Fibrinogen 216,-	ALP 18,-		Na, K, Cl 57,-
Trombinový čas 54,-	Izoenzymy ALP 882,-	Hormony a vitamíny	Ca 19,-
Antitrombin III 180,-	Kostní ALP 572,-	TSH 173,-	P 17,-
D-dimer 253,-	CK 30,-	fT4 - volný T4 180,-	Mg 20,-
FDP 209,-	LD 22,-	T4 celkový 130,-	Cu 85,-
Protein C 3) 734,-	a-amyláza 37,-	fT3 - volný T3 180,-	Urea 18,-
Protein S 3) 867,-	Amyláza pankreatická 47,-	T3 celkový 130,-	Kreatinin 17,-
APC rezistence 3) 326,-	Lipáza 202,-	HCG 194,-	Kyselina močová 22,-
Lupus anticoagulans 3) 180,-	Cholinesteráza 17,-	LH 160,-	Kortizol 185,-
	ACP 28,-	FSH 160,-	Metabol. vyř. – urol. 981,-
Speciální odběry – volat callcentrum	Eo. z nos. sekretu (2 náře) 55,-	CRP 147,-	Kys. vanilmandlová 288,-
viz genetická žádanka	Index ALP v leuko. (nebo z natř. na) 175,-	Sérový amyloid A 271,-	Kys. hydroxyindolact. 121,-
		ASLO 110,-	
Speciální odběry		Progesteron 176,-	
LE buňky (penicilina) 56,-		Testosteron 176,-	Onkogenní markery
Eo. z nos. sekretu (2 náře) 55,-		SHBG 261,-	CEA 331,-
Index ALP v leuko. (nebo z natř. na) 175,-		DHEAS 145,-	AFP 183,-
		Prokalcitonin 1 034,-	CA 125 495,-
Trombofilní stavy – samostatná zkumavka		Celková bílkovina 15,-	CA 15-3 495,-
Metabolismus Fe		Albumin 15,-	CA 19-9 495,-
Fe 19,-		ELFO 60,-	CA 72-4 660,-
Transferrin 165,-		Imunofixace 3) 600,-	Troponin T 987,-
TIBC - vaz. kapacita 78,-			Troponin I 987,-
Solubilní TRF receptor 312,-			Myoglobin 290,-
Ferritin 226,-			
Acidobazická rovnováha			

Obrázek 15 Ceník laboratorních vyšetření

[Zdroj: synlab.cz, 2012]

Pro proces denního stacionáře podávání cytostatik probíhá vyšetření krevního obrazu s diferenciací. Tento rozbor stojí 65 Kč.

Veškeré tyto metody podléhají standardu, který definuje laboratoř a je znám všem oddělením.

LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ

aktualizováno: 18.3.2013

Služba: **S** - statim
P - pohotovost

Odezva: **D** - den
2D - jednou za dva dny
T - týden
X - neurčeno, závisí na počtu požadovaných analýz, eventuálně po domluvě

Odběr: **ZO** - základní odběr, srážlivá krev,
ZO1 - základní odběr, chránit před světlem (zabalit)
ZO0,2,24 - základní odběr, srážlivá krev před podáním xy lózy, po 2h a po 24h
ZOU - základní odběr moče (jednorázový odběr, cca 10 ml)
ZOU1 - základní odběr moče - není vhodná první ranní moč, ihned dopravit na OKB
ZOUs - základní odběr sbírané moče
ZOU3 - základní odběr sbírané moče (3 hodiny)
ZOU5 - základní odběr sbírané moče (5 hodin)
ZOU24 - základní odběr sbírané moče (24 hodin)
ZOU24+K - základní odběr sbírané moče (24 hodin) - stabilizace kyselinou
kK - kapilární krev, do kepu EDTA + NaF
kKH - arteriální, nebo kapilární (arterializovaná) krev do kapiláry s Li-heparinem,

	anaerobní odběr
SO1	- nesrážlivá krev do K3EDTA
SO2	- nesrážlivá krev do Li heparinu
SO3	- nesrážlivá krev do EDTA + NaF
SO4	- speciální odběr, domluva
F	- odběr stolice velikosti hrášku v odběrovém kontejneru
Mozkomišní mok a punktát dodat ihned po odběru na OKB, mok doručit osobně, ne potrubní poštou	
Vzorky dodané po 14 hod. budou analyzovány následující den, pokud se nejedná o S,P .	
Při požadavku na přednostní rozbor vzorků, které nejsou S , je nutná předběžná telefonická dohoda s OKB	

Obrázek 16 Standard laboratorního vyšetření

[Zdroj: interní zdroje]

Z následujícího standardu vyplývá, že statim má přednost před ostatními vzorky. Je nutné, aby dodržování statimů, bylo vždy pevně dáno a nedocházelo tak k porušování. Z praxe různých nemocnic, je mi známo, že velmi často dochází k neoprávněnému využití statimů, kdy statim není statim. V kapitolách dále se budeme zabývat jaké důsledky má na proces neoprávněný statim.

4.5 Východiska pro analýzu

Pro zpracování projektu zavedení metod lean managementu v nemocnici byly vybrány pracoviště, které se specializují na léčbu onkologicky nemocných pacientů a pracoviště biochemické laboratoře, které vyhodnocuje pro onkologii biologický materiál.

Obě oddělení jsou v zákaznicko-dodavatelském vztahu, kdy oddělení onkologie je pro laboratoř zákazník.

Proces onkologické léčby byl vybrán z důvodů neustále se zvyšujícího nárůstu onkologicky nemocných pacientů. Hlavním cílem je nastavit takový systém, který bude efektivní a přinese zvyšování kvality péče o pacienta, ale také zabráni plýtvání procesy, které vedou k nárůstu nákladů či zhoršení prostředí.

V tabulce je zpracována predikce vývoje onkologicky nemocných pacientů v kraji. Pro predikci vycházíme z dat úzis.

Predikce má tvar rovnice: $Y=765,6250+18,3456(17)*(1+0,918)$

Tabulka 8 Predikce vývoje onkologicky nemocných pacientů

[Zdroj: vlastní zpracování]

2013	Predikce	Přímkový trend	Sezonní faktor
I	3535,114	1077,5	0,918
II	2254,154	1095,846	1,057
III	1213,02	1114,191	0,0887
IV	2422,496	1132,537	1,139

Cyklickou analýzu můžeme použít tedy tam, kde chceme vidět predikci pro několik let, predikce pro onkologicky nemocné nám udává vzrůst. Nenastane-li žádná strukturální změna – vývoj technologie, mor, apod., lze očekávat další růst onkologicky nemocných pacientů vzhledem k stárnutí obyvatelstvu a zlepšujícím metodám pro identifikaci rakoviny.

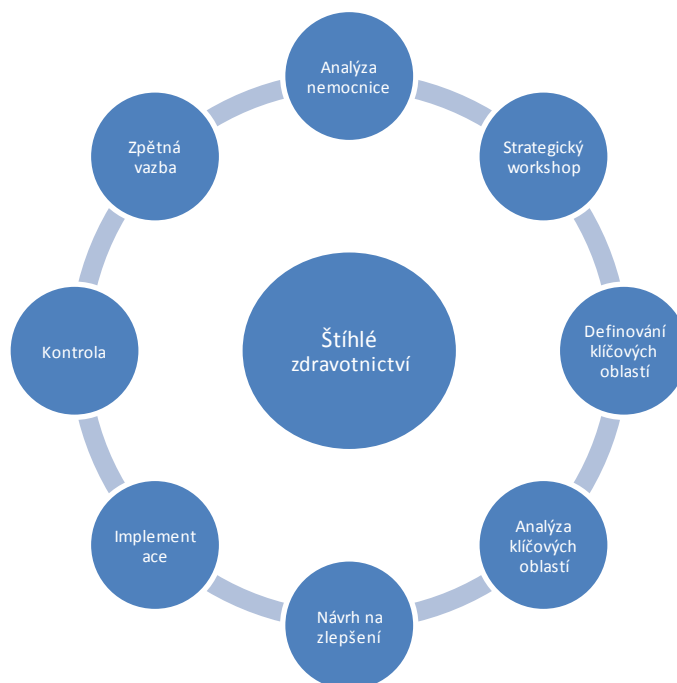
K analýze budou využity tyto prostředky:

- **Fotodokumentace** – je jedním z prostředků, které jsou využívány pro znázornění současného stavu, také slouží jako podklady při analýze a doložení důkazů pro argumenty. Fotodokumentaci budeme využívat pro metodiku 5S, auditování, ergonomii apod.
- **Přímé pozorování** – bude využíváno při snímku jednotlivých činností, které probíhají v procesu, ať již se bude jednat o odběr krve nebo o vyhodnocování vzorku biologického materiálu. Velkým přínosem je možnost názorně vidět probíhající proces, zaznamenávat skutečné časy, pozorovat a moct komunikovat s pracovníky.
- **Využití historických údajů** – pro jednotlivá statistická data vyhodnocování biologického materiálu, budou také využity data pro predikování nárůstu pacientů (v jazyce výrobního podniku by se jednalo o predikci vývoje nárůstu produkce). Historická data budou také využívány pro odhad taktu pacienta, časové normě ambulantního vyšetření, časová norma příjmu pacienta apod.....
- **Interní dokumentace** – základní interní dokumentace, která je v projektu využívána je norma ISO 9001, která je zavedena v nemocnici již druhým rokem. V projektu se budeme opírat o možnosti nejen zavádět metody štíhlého managementu do zdravotnictví, ale také do systému ISO, naší snahou bude nastavení funkčního a efektivního lean ISO 9001.

- **Rozhovory** – jedná se o kvalitativní vyhodnocování dat, které je subjektivní, získáváme měkké informace, které jsou ale velmi cenné, a již pro nastavení systému kaizen, vytváření příjemného prostředí pro zaměstnance a personál, ale také nám slouží pro předcházení nemoc jak ze strany personálu, tak i ze strany pacientů.
- **Personální data** – jsou stěžejními informacemi o počtu pracovníků na jednotlivých odděleních, jejich kvalifikaci, aktuální potřebě nových pracovníků, kapacitnímu propočtu, motivaci.
- **Teoretické poznatky** – v teoretické části jsou poznatky, o které se budu opírat.

4.6 Postup při analýze

Analýza projektu bude spočívat v několika krocích, které povedou k definování postupných kroků pro zavedení štihlého managementu. Hlavní roli zde hraje fakt, že nemocnice disponuje systémem řízení kvality ISO9001, který je zaveden do hloubky nemocnice a plní svůj účel, dalšími kroky bude tedy definovat systém řízení ISO v nemocnici XY a implementovat lean metody synergicky s tímto systémem. V následujícím cyklu, je upřesněn postup jednotlivých kroků.



Obrázek 17 Postup při analýze

[Zdroj: vlastní zpracování]

Analýza současného stavu nemocnice

V tomto kroku je důležité analyzovat nemocnici jako celek, abychom mohli určit přístup při zavádění lean metod a komunikaci s pracovníky nemocnice. Postupujeme tedy od celkového pohledu nemocnice až na pohled vybraného procesu.

Analýzujeme

- Charakteristika společnosti
- Velikost nemocnice
- Vývoj počtu pacientů nemocnice
- Nákladovou analýzu na zdravotní služby a ne zdravotní služby
- Budoucí strategii nemocnice
- Systém řízení nemocnice
- Personální plánování nemocnice
- Inovace a rozvoj nemocnice
- Analýza celkové kvality nemocnice

Strategický workshop

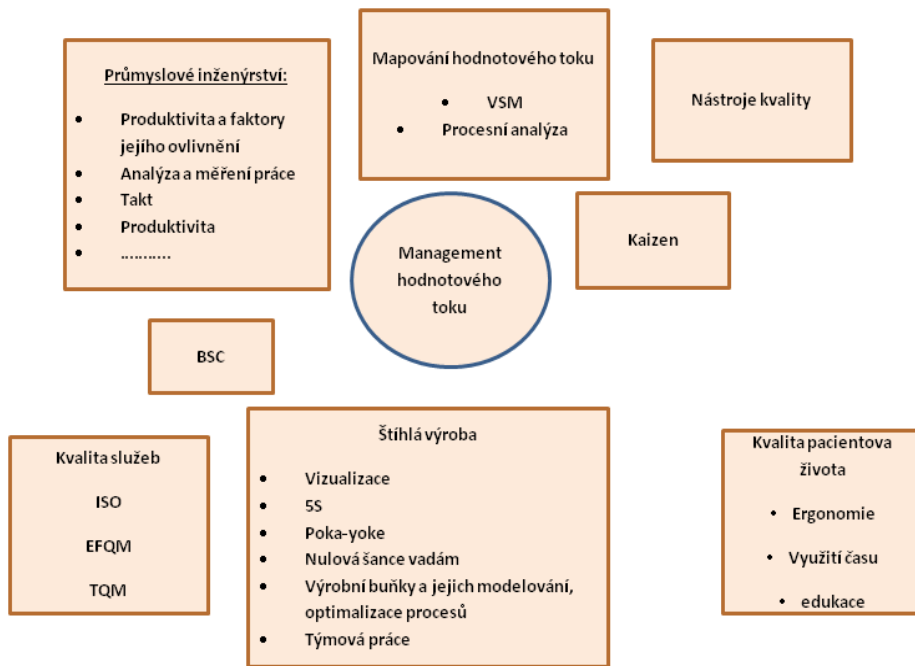
Známe-li údaje o nemocnici, navážeme užší kontakt s pracovníky, kdy pomocí workshopu definujeme současné problematické oddělení případně procesy, které je potřeba optimalizovat buď z důvodů nižší kvality v porovnání s ostatními nemocnicemi, stížnostem pacientů, vysoké časové náročnosti, vysoké administrativní náročnost, vysoké tvorbě zásob apod.

Definování klíčových oblastí

Klíčové oblasti, které se definovali na strategickém workshopu, jsou nyní rozvíjeny pomocí projektového managementu. Je definován cíl projektu, sestaven tým, seznámeno se s jednotlivými kroky, které budou následovat. Také se členové týmu seznamují problematikou mapování procesů, přidaná hodnota, cíle štihlého managementu.

Analýza klíčových oblastí

Při analýze klíčových oblastí využíváme metody hodnotového managementu. Mezi tyto metody patří tedy tvorba procesní analýzy, vizualizace, optimalizace procesů apod.



Obrázek 18 Mapování hodnotového toku

[Zdroj: vlastní zpracování]

K analýze onkologické péče budou vybrány následující postupy.

1. Definování klíčových procesů pro onkologickou péči
 - a. Denní stacionář
 - i. Proces toku pacienta (reprezentant – proces aplikace cytostatik)
 1. Špagetový diagram
 2. Ergonomie
 - ii. Analýza průměrné doby čekání (vzorek všech ambulantních pacientů)
 - iii. Snímek pracovního dne sestry
 1. Ergonomie
 - iv. Audit a analýza:
 1. 5S odběrová místnost
 2. Vizualizace odběrové místnosti
 3. Vizualizace nástěnky
 - v. Souhrn a následná opatření

Z následujícího výčtu kroků je zřejmé, že v první řadě byly definovány užší procesy, či jen části procesů, které chceme zanalyzovat. Pro denní stacionář se nám jedná jak o průměrnou dobu čekání pacienta, tak i o tok pacienta procesem., jelikož každá forma rakoviny má svá

další specifická vyšetření, tedy zapadají do ní speciální činnosti, které přidávají hodnotu. Pro přesnější výsledky jsme tedy zvolili sledování VSM pro pacienty s aplikací cytostatik a nutností vyšetření na CT.

Vzhledem k rozsáhlé struktuře bude probíhat audit 5S a návrhy na nové uspořádání pouze pro odběrovou místnost, která je zejména v ranních hodinách vytížená. Dále navrhne proces příjmu a plánování pacientů pro pracoviště příjmu pacientů.

5 OBECNÉ VÝCHODISKA PROJEKTU

V následující části bude definován projekt zavádění štíhlého zdravotnictví pro nemocnici XY, jehož součástí bude i časový harmonogram.

Již nyní je definováno, že projekt je rozsáhlý, proto, je nutné se zaměřit na jednotlivé procesy, které chceme zlepšit.

5.1 Zadávací list projektu

Projektový záměr: Zavedení lean managementu v nemocnici XY	
Základní údaje	
Zpracoval:	Monika Kolková
Datum:	1.12.2013
Název projektu:	Štíhlý management denního stacionáře pro onkologicky nemocné pacienty
Identifikační číslo projektu:	SH-ONK1
Přínosy:	<ul style="list-style-type: none"> • zvýšení kapacity • zkrácení času na jednotlivé procesy • snížení nákladů • zvýšení kvality péče a prostředí • zvýšení kvality pacientova života • snížení psychické zátěže na personál • zvýšení bezpečnosti pacienta
Cíl projektu:	Zvýšení kapacity odběrové místnosti o 30%, zvýšení efektivnosti procesu o 30%
Výchozí stav:	<ul style="list-style-type: none"> • Pacienti čekají na vyhodnocení biolog.materiálu cca 4hodiny, důvodem je pomalý transport mezi onkologií a laboratorii, nestandardní postup markrů, zneužívání statimů, nedodržení postupu příloh pro biolog.materiál., dochází tak k zvýšení nákladů, zhoršení kvality pacientova života a dopadu psychického zatížení na personál. • Příprava podkladů pacienta probíhá až při jeho příchodu na příjem • Odběrová místnost nemá dostatečnou kapacitu, velmi často je nutné vybudovat provizorní odběrové místo
Termín dokončení analýzy:	Duben 2014
Zdroje financování:	Interní zdroje, dotace
Hrozby, když projekt neproběhne:	Snížení kvality v očích pacientů, nedůvěra pracovníků
Není cílem projektu:	Optimalizovat materiálový tok biochemické laboratoře, proces přípravy cytostatik
Kontext projektu	
Kdo projekt vyžaduje:	Nemocnice, organizace,
Komu je projekt určen:	Nemocnice XY

Kdo projekt povede:	<i>Monika Kolková</i>
Kdo by se řízení projektu měl účastnit:	<i>Primář biochem.laboratoře, hlavní staniční sestra, primář onkologie, zdravotní sestra na onkologii</i>
Souvztažnost s jinými projekty:	<i>„Psychoonkologie se zaměřením na využití času pacienta“</i>
Stručný popis řešení projektu – Varianta 1	
Výstupy projektu (Zprávy):	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Návrh uspořádání jednotlivých pracovišť</i> • <i>Návrh logistického konceptu biolog.materiálu (milk-run)</i> • <i>Návrh procesního modelu onkologie</i> • <i>Návrh standardizace a vizualizace pracovišť</i> • <i>Návrh pro takt pacienta a vytíženosti pracovišť</i> • <i>Návrh kontinuálního zvyšování a motivaci pracovníků</i>
Způsob realizace (jak?):	<i>Harmonogram realizace – Logframe, WBS, Ganttův diagram</i>
Hlavní rizika projektu	<i>Neznalost a náročnost tvorby procesních map</i> <i>Časové vytížení personálu</i> <i>Personální změny ve vedení</i> <i>Nedodržení konečných termínů</i> <i>Specifická zdravotní problematika</i>
Předpokládaná doba trvání:	<i>6 měsíců</i>
Předpokládané interní náklady:	<i>Minimální do 10000Kč</i>
Předpokládané externí náklady:	<i>0 Kč</i>
Náklady po ukončení projektu a náklady na údržbu:	<i>Návrh řešení projektu nenese náklady – náklady budou vyčísleny až po vybrání strategie a variant jednotlivých kroků. Odhadujeme náklady 25000Kč/měsíc</i>
Souvztažnost	<i>Jednotlivé zapojení oddělení je definováno harmonogramu. Největší využití a kapacitu je zapotřebí:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Oddělení kvality</i> • <i>Oddělení řízení lidských zdrojů</i> • <i>Oddělení jednotlivých laboratoří</i> • <i>Oddělení onkologie</i>

5.2 SPIN metoda

Situace
V současné době se dá očekávat nárůst onkologicky nemocných pacientů a to z důvodů modernějších technologií, životního stylu a predikce vývoje.
Nemocnice dbá o kvalitu a bezpečí pacienta, v nemocnici je zavedený systém ISO 9001, který je zásadní pro řízení dokumentů a směrnic, také odhaluje problémy a nedostatky. V nemocnici chybí dostatečná edukace pro řízení procesů a efektivitu.
Problém
Nemocnice se nesetkala s lean managementem, procesy jsou řízení zdravotnickým personálem, je zde silná zvykovost, není možné specifikovat jednotlivé časy pro činnosti, tok pacienta není zmapován. Je důležité zmapovat procesy na oddělení pro správné a efektivní zavedení lean managementu.
Implikace
Nemocnice XY se snaží zvyšovat úroveň kvality a bezpečnosti péče o pacienta i vzhledem k momentální negativní stránce výsledků hospodaření. Cílem je zvýšit efektivitu a kvalitu péče o pacienta, aby bylo dosaženo snížením nákladů, zamezení duplicity, snížením času.
Nutnost
Zavádění efektivnosti a kvality v nemocnici je nutností nejen z důvodů zabezpečení kvality a bezpečnosti pacienta, ale také konkurenční výhodou pro vyjednávání s pojišťovny, získávání dotací, přilákání nových pacientů, kteří si hradí lékařské služby sami.

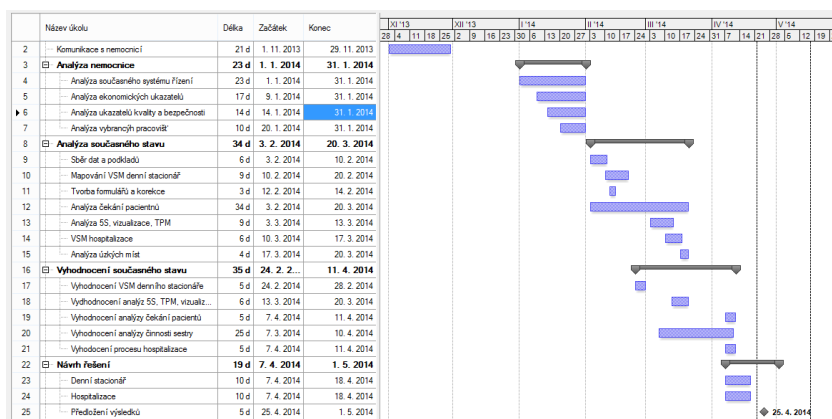
Obrázek 19 SPIN

[Zdroj: vlastní zpracování]

5.3 Časový plán

Pro plánování projektu byl současně vytvořen časový plán, který je níže znázorněn. V první řadě se jednalo o oblastech, které budou pokrývat mapování procesu.

Níže uvedený časový plán je tvořen ke konci listopadu, kdy byl definován záměr projektu.



Obrázek 20 Časová analýza projektu

[Zdroj: vlastní zpracování]

Z časového plánu projektu byla vytvořena analýza rizik.

5.4 RIPRAN analýza

Tabulka 9 RIPRAN analýza

[Zdroj: vlastní zpracování]

Situace (rizika) před provedením opatření									Situace po opatření		
č.	Hrozba	Pravd. Hrozby	Scénář	Nosi- tel hrozby	Prav- děp. scénáře	Výsled. prav- děp.	Výsledná prav- děp.kateg.	Hodno- ta rizika (kateg.)	Opatření	Pře- po- čít. hodnota rizika (kateg.)	Odpovídá
1	Nezískání dotace, finanční podpory	50%	chybně vytvořená žádost	sponzor, tým, nemocnice	70%	35%	MP	MD	Kontrola žádost a formální stránka	40%	Sponzor týmu
			nedostatečně schválený rozpočet		50%	25%			Zajištění schváleného rozpočtu	35%	Sponzor týmu, nemocnice
									zajištění více sponzorů		
2	Neochota spolupráce pracovníků nemocnice	70%	60% pracovníků je proti změnám	tým, interní okolí nemocnice	69%	42%	SP	VD	kvalitní úvodní školení pracovníků	50%	Tým
			Demotivace vede k prodloužení projektu zvýšení jeho nákladů o 20%		60%				důkladná příprava na školení pracovníků - exkurze		30%
3	Rozpad týmu	60%	rozpad týmu - odchod jednoho nebo více členů, což vede ke značnému narušení projektu o 60% je ho času	člen real.týmu	50%	0%	SP	VD	kontrola plnění úkolů pravidelné schůzky odměny x tresty	20%	Sponzor týmu, nemocnice, tým
4	Personální změny v nemocnici	80%	nemožnost výměny informací, podkladů a školení, zpomalení projektu o 70%	Nemocnice	70%	56%	VP	VD	Vytvoření smlouvy o spolupráci a předávání informací, vytvoření sdílených souborů, navázání kontaktu s více pracovníky	50%	Tým
5	Nedostatek legislativních podkladů	60%	I přes změny v nemocnici nebude tlačeno na pojišťovny, aby byly placeny za stejné úkony stejné peníze	MZČR, pojišťovny	50%	0%	MP	VD	tlak na MZČR a pojišťovny	45%	Nemocnice, pojišťovny, MZ

Během projektu jsme se setkali s následujícími riziky:

- **Neochota spolupráce pracovníků nemocnice**
 - Vypracování vhodného edukačního programu pro pochopení metod lean managementu a přínosů, které mohou mít. Představení a komunikace cílů všeobecnou sestrou, která má blíže k zdravotnickému personálu, lépe je dokáže motivovat.
 - Projekt nebyl výrazně zpomalen ani narušen
- **Personální vytížení pracovníků**
 - Plánování jednotlivých kroků pro dva měsíce dopředu, vytvoření týmu
 - Projekt byl zpomalen o 10%, také snímek pracovního dne je pouze pro jednu sestru, psychické vytížení sestry
- **Personální změny**
 - Komunikace s dalšími pracovníky nemocnice a oddělení, nová komunikace a předkládání cílů projektu
 - Projekt byl zpomalen, nové nastavování informačního a komunikačního plánů, demotivace zaměstnanců, nutná nová edukace nových lidí
- **Vypadnutí člena týmu**
 - Projekt spuštěn až k 1. lednu, do konce prosince z důvodů zlomeniny ne-
možnost mapování procesu.
 - Příprava teoretické části, mapování ISO9001

6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V následující části bude analyzován současný stav denního stacionáře, kdy se v první části zaměříme na VSM analýzu toku pacienta a VSM analýzu toku biologického materiálu – krve.

Výstupy a cíle VSM analýzy pacienta jsou následující:

- Definovat přidanou hodnotu pro pacienta
- Stanovit plánovanou, versus skutečnou dobu ošetření pacienta
- Špagetový diagram
- Definovat úzká místa procesu
- Navrhnout možnosti zlepšení

Výstupy a cíle VSM analýzy toku biologického materiálu

- Definovat přidanou hodnotu
- Stanovit plánovanou versus skutečnou dobu vyhodnocení vzorku
- Definovat úzká místa procesu
- Navrhnout možnosti řešení

VSM analýza bude podpořena dalšími metodami

- Audit současného stavu procesu denního stacionáře
- Audit 5S, vizualizace s TPM
- Snímek pracovního dne sestry
 - Ergonomie sestry
- Posouzení kvality očima pacientů
 - Analýza dat KOP
 - Využití metod nástrojů kvality

6.1 Pracoviště ambulantního příjmu

Ambulantní příjem je pro onkologicky nemocné pacienty, kteří nemusejí být hospitalizováni, ambulantní příjem je v závislosti na doporučení praktického lékaře nebo jiného ošetřujícího lékaře spolu s potřebnou dokumentací.

Na ambulantním příjmu se nám setkávají pacienti s různými druhy léčby, buď pouze se jedná o aplikaci cytostatik či o jinou léčbu, která je doplněna potřebnými vyšetřeními.

Personální záze mí:

- 4 lékaři
 - 2 lékaři ordinují každý den
 - Ambulantní doba péče 13:00-16:30
- Staniční sestra (pro ambulanci a denní stacionář)
- 10 všeobecných sester
 - 7 sester odpolední směna
 - 3 sestry odpolední směna
- 3 sanitářky (pro ambulanci a denní stacionář)

K pracovišti ambulance patří pracoviště denního stacionáře, který se zabývá aplikací protinádorové terapie.

Pracoviště denního stacionáře onkologie

Pracoviště denního stacionáře přijímá onkologicky nemocné pacienty, kterým je ambulantně podávána cytostatická chemoterapie, biologická léčba nebo hormonální léčba ve formě podání podkožní injekce.

Počet lůžek: 12

Personální záze mí:

- 1 lékař (8-15:30)
- 3 všeobecné sestry

6.1.1 Organizace práce

Zdravotní personál ambulantní péče (zdravotní sestřičky, sanitářky) se nacházejí na pracovišti v 6:00 hodin ráno, mezi jejich hlavní činnosti patří příprava pracoviště, kontrola léčiv, příprava dokumentace. Pacienti přicházejí průměrně kolem 6:10, od 6:30 začíná odebírání vzorků krve. Vždy 2 sestry odebírají krev, platí zde pravidlo 3x a dost, tedy nepodaří-li se na třetí pokus odebrat krev, odebírá krev zkušenější sestřička, která momentálně není na pracovišti oděru krve.

Sestřičky se střídají v práci tedy pro registraci pacienta, odběru krve a denním stacionáři. Informace jsou předávány ústně, pracovnice pracují dle zvykového systému.

Staniční sestra plánuje směny.

Lékař pro denní stacionář je přítomen od 8 hodiny ráno, ostatní lékaři pro ambulantní oddělení jsou přítomní od 13:00.

Směnnost pracovníků je rozdílná, velké komplikace v personálním obsazení jsou momentálně v:

- Nedostatečný počet personálu – onemocnění, gravidita
- Normy zákonné pro minimální počet personálu jsou silně podhodnoceny
- Nutná vysoká odbornost personálu

Pro lepší vytyčení činnosti zdravotní sestry, byl po dohodě vytvořen snímek pracovního dne, který zachycuje rozdělení činností. Při procesu chemoterapie sestra pouze podává již zpracované léky, ale nikoliv tyto léky nepřipravuje. Příprava cytostatik nezapadá do našeho sledovaného procesu. Sestra tedy pouze zavádí kanylu/port, edukuje, zaznamenává dokumentaci, kontroluje, případně opravuje kanyly.

6.2 Analýza snímku pracovního dne

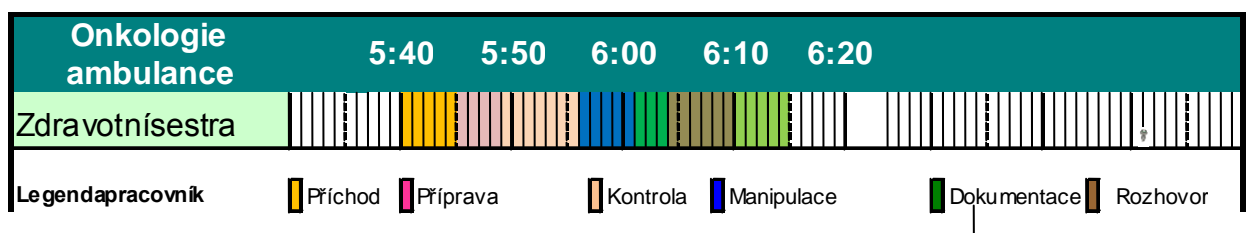
Snímek pracovního dne slouží zejména k definování činností, které pracovník vykonává, ale také k definování přidané a nepřidané hodnoty.

Analýza snímku pracovního dne je podpořená dalšími metodami, kterými jsou:

- Špagetový diagram
- Ergonomie práce

Analýza snímku pracovního dne byla provedena 7.3.2014.

Na začátku snímkování byl proveden náběh směny.



Obrázek 21 Náběh směny

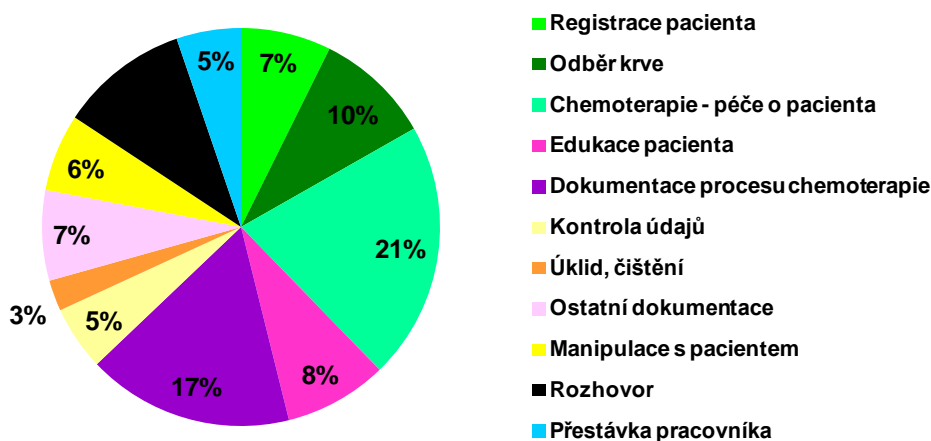
[Zdroj: Vlastní zpracování]

Z následující analýzy vyplývá, že pracovníce přichází do práce 20 minut před zahájením práce. Příchod a příprava pracovníce je spojena s převlečením se do pracovního úboru, a příchodem na pracoviště.

Příprava pracoviště spočívá v kontrole léčiv, dokumentů, přichází kontrola informačního systému a manipulace s léčivy a přístroji na patřičné místo. V poslední fázi probíhá komunikace se staniční sestrou a dalším zdravotnickým personálem, který definuje specifické požadavky na současnou směnu.

Snímkování pracovnice probíhá v minutových intervalech, kdy podle dohody na chemoterapii není možnost rozepsání detailních činností z důvodů zachování klidu pro pacienty, kteří se nacházejí v místnosti aplikování cytostatik.

Zdravotní sestra, 7.3.2014



Graf 1 Analýza pracovního dne

[Zdroj: vlastní zpracování]

Z následující analýzy jsou zřejmé hlavní činnosti sestry mezi, které patří:

- Registrace pacienta
 - zahrnuje organizaci ambulantních návštěv a vyšetření
 - identifikace pacienta a léčiv

Při registraci sestra připravuje kartu a dokumentaci až ve chvíli, kdy pacient přijde k registračnímu oknu, ve chvíli identifikace pacienta zjišťuje dnešní léčebný program. Na základě léčebného programu začíná edukace, která zahrnuje nejen znovu rychlé seznámení s denním stacionářem („Usadíte se tady v čekárně, zavoláme Vás tam do té místnosti, můžete se napít tam, když Vám bude zle zavolejte na sestru apod.“), ale také s procesem léčby („Musíte jít po odběru krve zpět sem pro žádanku, pak se vrátíte z CT znovu sem, minulý týden jsem Vás tam objednala.“)

- Odběr krve
 - Odběr krve
 - Příprava zkumavek a popisu

Při odběru krve sestra sedí na místě, sanitářka volá pacienty z chodby a balí vzorky zkumavek. Pacienti na odběr krve jsou řazeni dle příchodu, případně dle akutnosti stavu. Během odběru krve sestra i pacient sedí na otočných židlích.

- Chemoterapie
 - Zavedení a kontrola žilního vstupu
 - Identifikace pacienta a léčiv
 - Péče o intimitu pacienta
 - Monitorování žilních vstupů
 - Sledování častých nežádoucích účinků
 - Ošetření extravazátů
 - Záznam aplikace
- Úklid, čištění
 - Likvidace odpadu
- Edukace pacienta
 - Edukace pacienta a rodiny, seznámení s chodem stacionáře

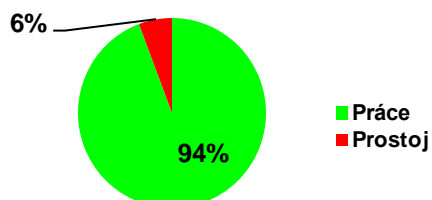
Na základě léčebného programu začíná edukace, která zahrnuje nejen znovu rychlé seznámení s denním stacionářem („Usadíte se tady v čekárně, zavoláme Vás tam do té místnosti, můžete se napít tam, když Vám bude zle zavolejte na sestru apod.“), ale také s procesem léčby („Musíte jít po odběru krve zpět sem pro žádanku, pak se vrátíte z CT znovu sem, minulý týden jsem Vás tam objednala.“).

Další edukace je ohledně frekvence léčby, nutnosti kontrol, podpoře psychického stavu.

- Dokumentace, studium zápis
 - Vedení ošetrovatelské dokumentace
 - Sledování indikátorů kvality
 - Dokumentace procesu aplikace chemoterapie
 - Evidence zdrav. prostředků
- Rozhovor

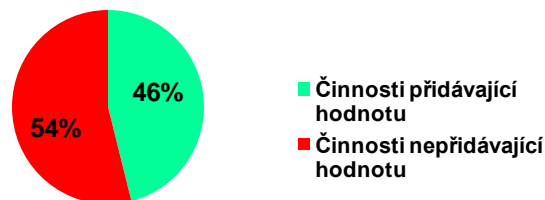
- Komunikace s kolegyněmi

Z následující analýzy vyplývá, že pracovnice nejvíc času věnuje činnosti chemoterapie, k chemoterapii se řadí činnosti dokumentace, edukace a kontroly údajů.



Graf 3 Práce/prostoj zdrav.sestry

[Zdroj: vlastní zpracování]



Graf 2 Přidaná/nepřidaná hodnota

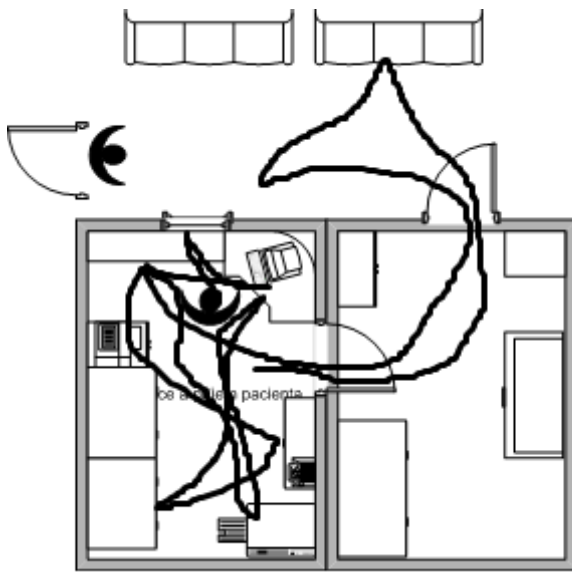
[Zdroj: Vlastní zpracování]

Z výše uvedených grafů, je zřejmé, že pracovnice pracuje po celou dobu směny. Přidaná hodnota je zde služba, která mění stav pacienta, tedy se jedná o odběr krve, chemoterapii a také identifikaci pacienta a edukace.

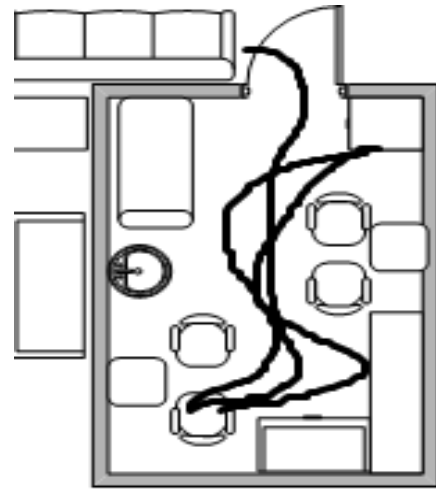
Nepřidanou hodnotu nám tvoří dokumentace, rozhovory, úklid, kontrola údajů.

Cílem bude tedy zefektivnit procesy, které nepřidávají hodnotu, tak aby potřeba času byla minimální. Můžeme využít lepší organizaci pracoviště, tahový systém, standardizaci edukačního postupu a vizualizaci edukačních plánů, zjednodušení kontrolních listů, sjednocení kontrolních listů, standardizaci a vizualizaci informací bezpečnosti.

6.2.1 Špagetový diagram



Obrázek 23 Špagetový diagram – recepce
[Zdroj: vlastní zpracování]



Obrázek 22 Špagetový diagram – odběr krve
[Zdroj: vlastní zpracování]

Podle špagetového diagramu je zjevné, jak pracovníce přechází mezi pracovišti, také odchází do ošetrovny pro radu lékaře nebo mu nese dokumentaci. Špagetový diagram je vyhodnocován vždy 15 min každé činnosti, tedy registrace, odběr, chemoterapie.

Při registraci si můžeme povšimnout četnost chůze pro jednotlivé dokumenty o pacientovi a přípravu jeho složky.

6.2.2 Ergonomie práce

Z auditního formuláře vyplývá, že je potřeba klást větší důraz na ergonomii zdravotních pracovníků. Pracovnice se při snímkování rychle pohybuje, také při odběru krve nemá standardní ergonomickou pozici, při manipulaci s pacientem nevyužívá fyziologické možnosti páky. Práce je velmi náročná na psychiku, jelikož se pracovníci vyskytují ve stresovém prostředí, které klade vysoký důraz na odpovědnost a empatii. Pracovnice se zde setkává s časovou tísní, odpovědností, kontaktu s bolestí a smrtí, emocemi pacientů, konfliktrolí.

6.3 Mapování onkostacionář

Pro mapování procesu onkologie sestavíme procesní mapu toku pacienta onkologií, jejíž hlavním účelem je identifikovat možná úzká místa a navrhnout budoucí stav procesní mapy. Cílem je zvýšit přidanou hodnotu a snížit dobu procesu na co nejnížší čas.

Bereme v úvahu pouze proces onko-stacionáře.

Reprezentant: Pacient s intravenózní léčbou pomocí cytostatik – vzorek 10 pacientů.

Informace: Sběr dat a informací – IS příjem pacienta, odeslání vzorku krve, snímkování pacienta na jednotlivém oddělení – dle ID zápis času na odběru krve a jeho odchodu, příjem a odchod vyšetření, příjem a odchod z chemoterapie...

Rozbor krve: KO+diferenciály 65Kč/1rozbor

Průměrné náklady na 1 den ošetření: 5200Kč [interní dokumenty]

Průměrné náklady jsou vypočítány dle sumy přípravy léků + podání cytostatik+mzdy, vše vyděleno počtem pacientů pro snímkování.

6.3.1 Procesní analýza

V dalším kroku bude sestavena procesní analýza. Mapování procesu trvá většinou 1-2 dny, dle velikosti procesu a datech, které o procesu máme. Proces toku pacienta trvá 10 hodin (2 pracovní dny), není zde zahrnuta příprava léčiv, lékárna či laboratoř. Jedná se nám pouze o pohled, jak pacient prochází denním stacionářem.

Tabulka 10 Procesní analýza

[Vlastní zpracování]

Činnost	Doba	VČF[<i>min</i>]	Takt <i>time</i>	
Provozní doba	6:00-18:00	720	10,7 <i>min</i>	takt pacientů
Registrace pacientů	6:00-8:30	150	4,47 <i>min</i>	na registraci
Odběr krve	6:30-9:00	150	4,54 <i>min</i>	na 1 odběr
Chemoterapie	10:00-18:00	480	85,9 <i>min</i>	na lůžko

V další tabulce je definována přidaná hodnota pacienta, kterou on vnímá.

Tabulka 12 VA index

[Zdroj: Vlastní zpracování]

Činnost	Plán.doba [min]	Skutečná doba [min]	VA-index
Registrace pacienta	5	9	0,42
Čekání	5	20	0,25
Odběr krve	5	6	0,83
Žádanka	3	12	0,25
CT	15	60	0,25
Čekání		90	
vyšetření	15	25	0,6
čekání		15	
Chemoterapie	90	100	0,9
Vyšetření	10	15	0,6
Čekání		5	
Objednání	5	10	0,5

Procesní analýza pacienta zahrnuje jak činnosti, které přidávají hodnotu, tak i činnosti, které nepřidávají hodnotu.

Plánovaná doba je 148 minut, skutečná doba je 367 minut. VAindex se rovná 0,403.

Přidaná hodnota pro pacienta je:

- Edukace – dochází k zvýšení informovanosti, psychické podpoře pacienta
- Dokumentace – zahrnujeme zde i podpornou dokumentaci, tedy vedení osobního deníku léčby, tento deník slouží v procesu k nastavení lepší léčby
- Odběr krve
- Vyšetření – CT, nastavení léčby, vyhodnocení biolog.materiálu
- Psychická aktivizace

Nepřidaná hodnota je vše co pacientovi stěžuje průběh léčby nebo jej dezinformuje:

- Dokumentace
- Identifikace – pacient může špatně slyšet, může být vyčerpaný, rozladění, nemusí vždy rozumět, zda sestřička správně vyslovuje jeho jméno. Je důležité nastavit

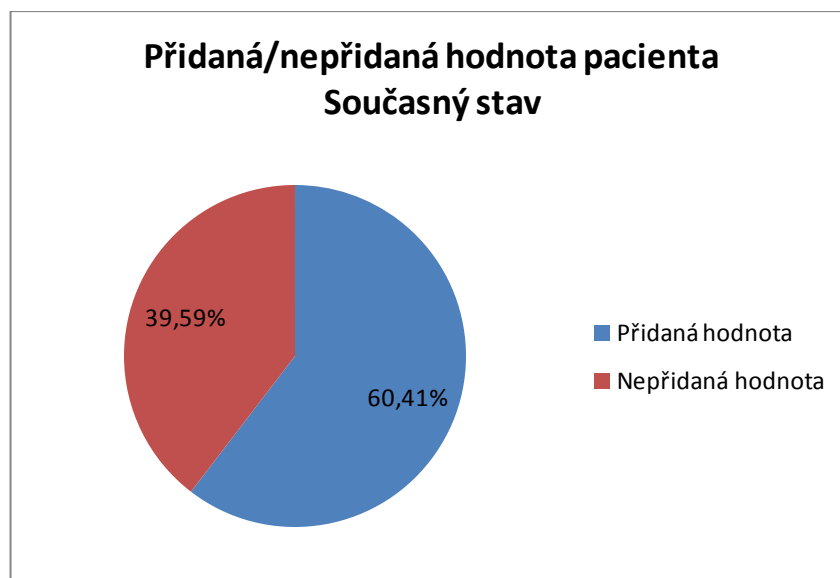
identifikaci pacienta tak, aby bylo možné jej kdykoliv 100% identifikovat. Například RFID systém s PDA. Viz zvýšení bezpečnosti pacienta

- Čekání
- Transport pacienta
- Chůze mezi odděleními
- Nevyužitelnost všech dostupných informací – není dostatečně informován o dalších možnostech a postupech
- Špatně definovaná diagnóza, léčba
- Negativní reakce na léčbu – alergie, apod.

Již ze základních ukazatelů vyplývá, že doba pobytu na jednom lůžku je v průměru 100minut, kdežto požadavek na jedno lůžko je každých 68minut.

Tabulka 13 Přidaná/Nepřidaná hodnota pacienta

[Zdroj: Vlastní zpracování]

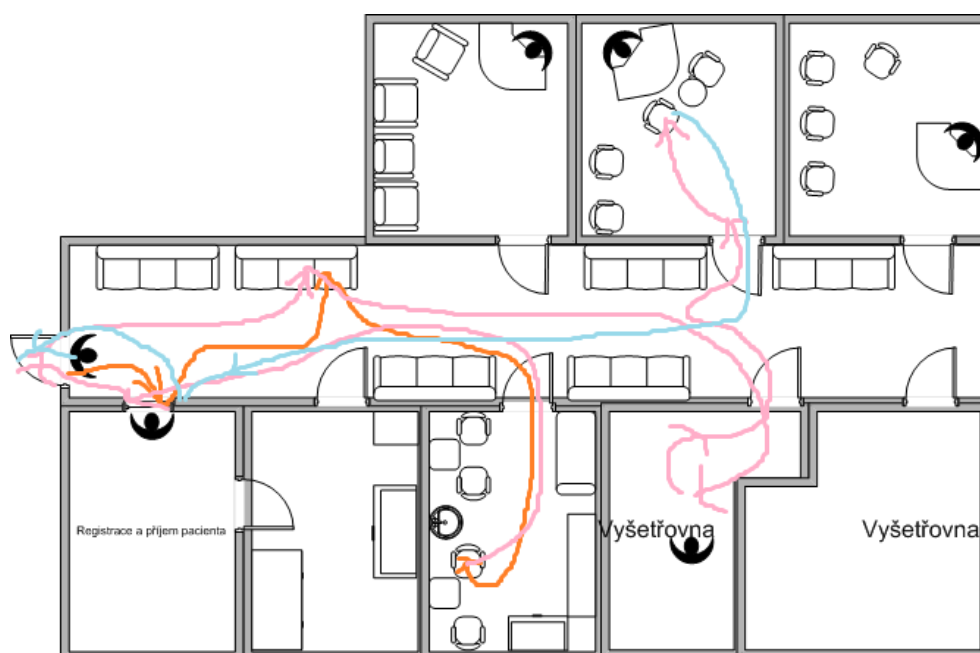


Následující analýza přidané hodnoty vyplývá z procesní analýzy, kde byly údaje o době zjišťovány pomocí:

- Analýza průměrné doby čekání všech pacientů na vzorky krve
- Mapování 10 pacientů se stejným procesem léčby, pacienti se snímkovali pouze na pracovišti denního stacionáře, časový údaj o době pacienta je dle zaznamenání času odchodu pacienta na CT po dobu jeho příchodu, v CT vyšetření se nachází i doba čekání

- Vyhodnocení krve je zaznamenáváno dle pozorování, dat z informačního systému – příjem laboratoři, odeslání dat z laboratoře, příjem dat lékařem

Celkové snímkování procesu pacienta nemocnicí je komplikované jelikož musíme dbát na soukromí pacienta, proto nejlepší způsob jak sledovat a vyhodnocovat tok pacienta j pomocí informačních systémů a nových technologií. Např. AGsoftware společnost nabízí přímo aplikace, které sledují nejen detailní časové nároky na jednotlivé činnosti, ale také pohyb pacienta po nemocnici.



Obrázek 26 Tok pacienta denním stacionářem

[Vlastní zpracování]

6.3.2 Registrace pacienta

Začátek procesu je definován vstupem pacienta do nemocnice a jeho registrací.

Snímek byl proveden od pondělí do pátku, od 6:00 do 8:00. Celková doba snímkování je 10hodin.

Níže je uveden formulář pro zaznamenávání časů registrace pacienta – bylo pouze zaznamenáváno začátek registrace až po ukončení registrace – z důvodů ochrany osobních údajů a zabezpečení bezpečnosti pacienta nelze poslouchat soukromé údaje mou osobou.

Analýza snímku průběžné doby trvání					
Datum				Zkratky	N - nový pacient
Provádí:					P - pravidelný pacient
Průběžný čas	Příchod	Odchod	Čas	ID pacienta	Poznámka

Obrázek 27 Měřicí checklist

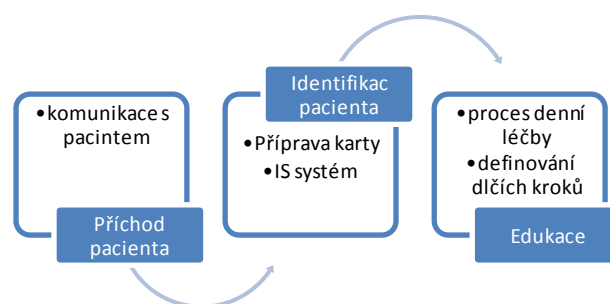
[Vlastní zpracování]

Při registraci se evidují jak noví, tak i průběžní pacienti, kteří podléhají léčbě, jsou zde jako ambulantní pacienti pro ostatní léčbu, tak i pacienti pro denní stacionář. Snímkování 10 pacientů pro procesní analýzu skutečný čas 12 min – výskyt hledání, nutnosti vyšší i

Tabulka 14 Proces registrace

[Vlastní zpracování]

Údaje procesu	
Plánovaný čas	5 min
Skutečný čas	9 min
VA-index	41%



Obrázek 28 Proces Registrace

[Zdroj: vlastní zpracování]

Registrace zahrnuje následující kroky:

- Seznámení pacienta se stacionářem
- Vypsání karty

- Záznamy návštěv pacienta
- Absolvované kontroly u onkologa
- Pravidelné kontroly krevních testů
- Dny aplikace chemoterapie, typ chemoterapie, souhlas

Při registraci bylo zachyceno následující plýtvání:

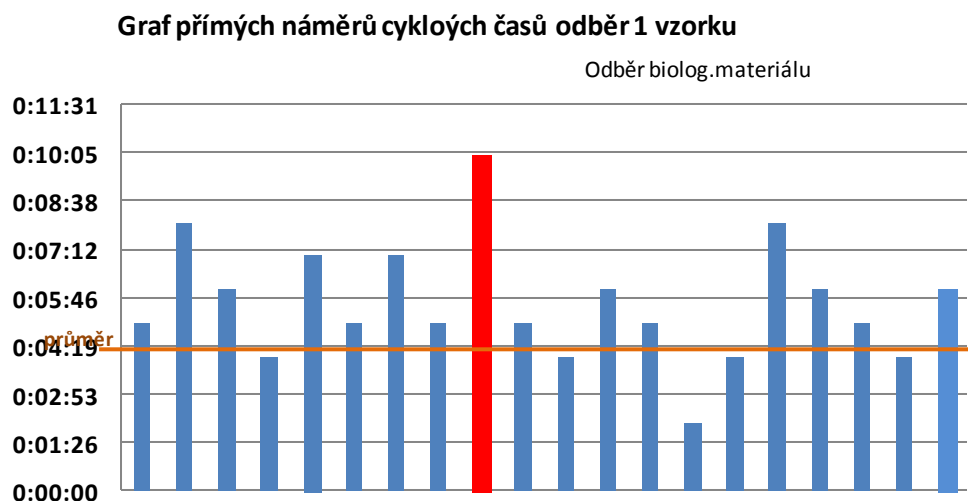
- Chůze po místnosti
- Hledání dokumentů a podkladů
- Nestandardizované střídání sester, zaskakování sester, dvě sestry na příjmu
- Odbíhání k telefonu
- Předávání ústních informací

Při návalu pacientů je potřeba dvou sester pro registraci pacientů, vzhledem k malému prostoru a uspořádání pracoviště dochází k zhoršení podmínek pro práci.

6.4 Mapování toku krve

V procesní analýze toku pacienta, je zřejmé dlouhé čekání na výsledky krve, proto byl zmapován proces toku krve.

6.4.1 Cyklické náměry odběru krve



Graf 4 Graf přímých náměrů cyklových časů 1 vzorku krve

[Zdroj: vlastní zpracování]

Průměrný odběr krve trvá: 3:25 minut ,přivolání pacienta 30s, 60s příprava zkumavek, 60s identifikace zkumavek.

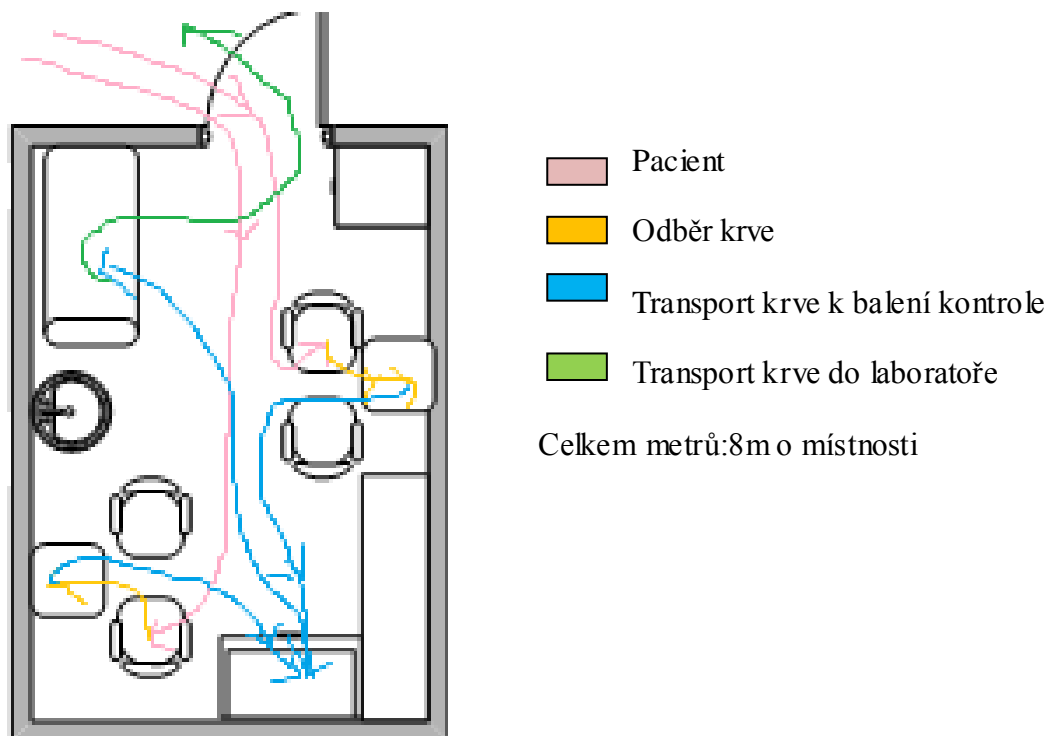
Náklady na odběr krve jsou 30Kč

Jednotlivé cyklové časy jsou v intervalu od dvou minut do 10 minut a to z příčin:

- 40% pacientů má problém s žilami – pouze jednou uplatněno pravidlo 3x a dost
- 60% nstandardizace práce a materiálového toku
 - Sanitářka se musí každých 20 minut nahnout nad sestry a vzít vzorky krve
 - Komunikace sanitářky nad počtem vzorků krve a identifikací
 - Chůze pro štítky, nálepky

6.4.2 Materiálový tok pracoviště odběru krve

Na následujícím obrázku je analyzován materiálový tok krve na pracovišti odběru krve.



Obrázek 29 Materiálový tok krve

[Zdroj: vlastní zpracování]

Z grafického znázornění je patrné, že materiálový tok není plynulý, dochází zde k ztrátám času způsobených čekáním, až se naplní po určité době kasička se vzorky krve, sanitářka až poté v intervalu 20 minut je odebrává a začíná kontrolovat a balit dle standardu balení. V chvíli, kdy potřebuje získat várku zkumavek, musí se naklánět přes pracovnice. Materiálový tok se nám kříží s hlavními trasami pro pacienty a sestry, často dochází k pocitu mno-

ha lidí na malém místě. Z toho důvodu sanitárka mnohdy při odebrání veškerých podkladům stolu jde i se vzorky na lůžko pro pacienty, kde si sedne a kontroluje a balí vzorky.

6.4.3 Audit 5S, vizualizace a standardizace

Miniaudit pořádku a čistoty na pracovišti	
Pracoviště čisté, přehledné a uspořádané.	částečně
Na pracovišti se nevyskytují nepotřebné léky	částečně
Logistické cesty jsou prázdné a volné.	částečně
Je dodržován postup dle plánu úklidu.	ano
Jsou zavedeny standardy 5S.	ne

počet bodů	5
dosáhnutá výše	50%

Miniaudit vizualizace na pracovišti	
Veškerý odpad je zlikvidován.	ano
Pomůcky a nástroje jsou označeny.	částečně
Je snadné nalézt lék, zku mavku, přípravky k práci?	ano
Na pracovišti je zavedena 5S tabule.	ne
Věci jsou uloženy na definovaných místech.	částečně
Je jasně a přehledně standard postupu odběru krve	částečně

počet bodů	7
dosáhnutá výše	58%

Obrázek 30 Miniaudity 5S

[Zdroj: vlastní zpracování]

Miniaudit je provádět očima průmyslové inženýrky. Na pracovišti se nacházejí i nepotřebné věci, např. dokumentace jiného oddělení, léky se zde vyskytují v nadbytečných zásobách dle inventurního soupisu. Logistické cesty jsou pouze částečně volné vzhledem k výše zmíněnému materiálovému toku. Standardní postupy pro odběr krve nejsou vizualizovány, vše se děje pouze pomocí směrnic a nařízení.

6.4.4 Procesní mapa toku krve

Tabulka 15 Procesní analýza

[Zdroj: vlastní zpracování]

Procesní analýza toku krve							
č.	Činnost	Operace	Transport	Kontrola	Čekání	Vzdálenost (m)	Doba trvání [min]
1	Příprava zkumavek	O					1
2	Odběr krve	O					3,5
3	Identifikace	O					1
4	Transport		->			2	2,5
5	Žádanka	O					2
6	Kontrola			◇			5
7	Balení	O					6,5
8	Transport		->			280	30
9	Rozbalení materiálu	O					2
10	Kontrola			◇			1
11	Kontrola ID			◇			1
12	Centrifugy	O					1
13	Transport		->			4	0,5
13	Seřazení zkumavek	O					1
14	Zápis LIS	O					1,5
15	elektronická čtečka	O					1
16	kontrola čtečky			◇			0,5
17	tisk kódu	O					0,5
18	kontrola údajů			◇			1
19	lepení štítků	O					0,5
20	roztřídění	O					1
21	kontrola pacient x štítek			◇			0,5
22	kontrola vizuální			◇			0,5
23	rozeslání na úseky		->			5	3
24	vyhodnocování vzorku	O					10
25	kontrola			◇			1
26	dokumentace	O					5
27	odeslání dat	O					5
28	čekání na vyzvednutí				▲		20
29	vyzvednutí lékařem	O					1
Součet času							112
Vzdálenost						282	

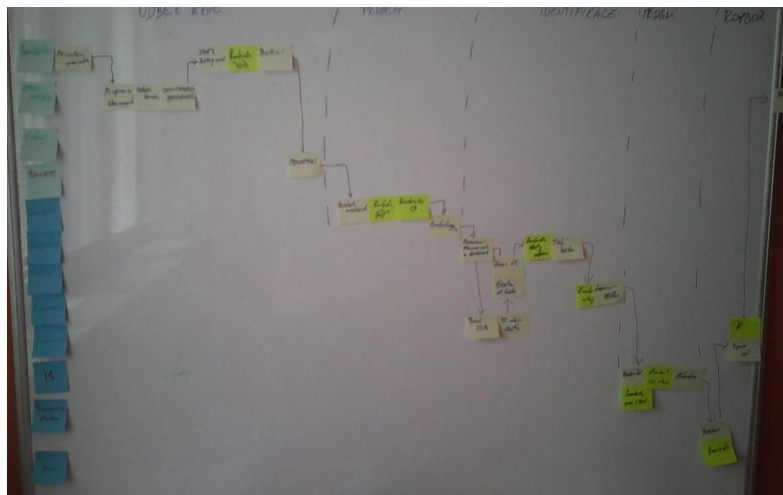
Celková doba potřebná na zpracování jednoho vzorku je 37 minut

- Přidaná hodnota 37 minut
- Celková doba 112 minut
- VA index procesu =0,33.

Do analýzy zasahuje mnoho externích vlivů, kterými jsou statimy nejen z onkologie, ale také z jiných pracovišť. Průměrná doba transportu je vypočtena na základě snímkování odběru krve, záznam odnesení krve až přijetí krve v laboratoři.

V procesu je celkem 8 kontrol, které je nutné provést, aby bylo zajištěno maximální bezpečnosti pacienta a nemožnosti splést vzorky.

Procesní analýza v grafické podobě je v příloze.



Obrázek 31 Tvorba procesní mapy toku krve

[Zdroj: vlastní zpracování]

Průměrná nekvalita odběru vzorků je 11,8% na 1000 pacientů. [interní data, Audit ISO 9001 listopad 2013]. Nekvalita je zachycena během dne do 60 minut – upozornění laboratoře telefonicky ihned oddělení.

- Špatný odběr krve – odebírání natáhnutím krve
- Dlouhý transport - 120vzorků za měsíc snížená kvalita-rozpad krvinek
- Nevyplněná dobře žádanka
- Špatně identifikovaný pacient

Na jeden měsíc průměrně připadá 1340 pacientů pro odběr krve, z toho je tedy 15,41% chyb při odběru a nutnost duplikovaného odběru.

Celkem tedy provedeme 206 nových odběrů. Náklady 824 Kč/den (2,5Kč na hodinu činnosti sestry + odběr krve opakovaný), 16480 za měsíc. Za rok 197 760 Kč.

Tabulka 16 Náklady

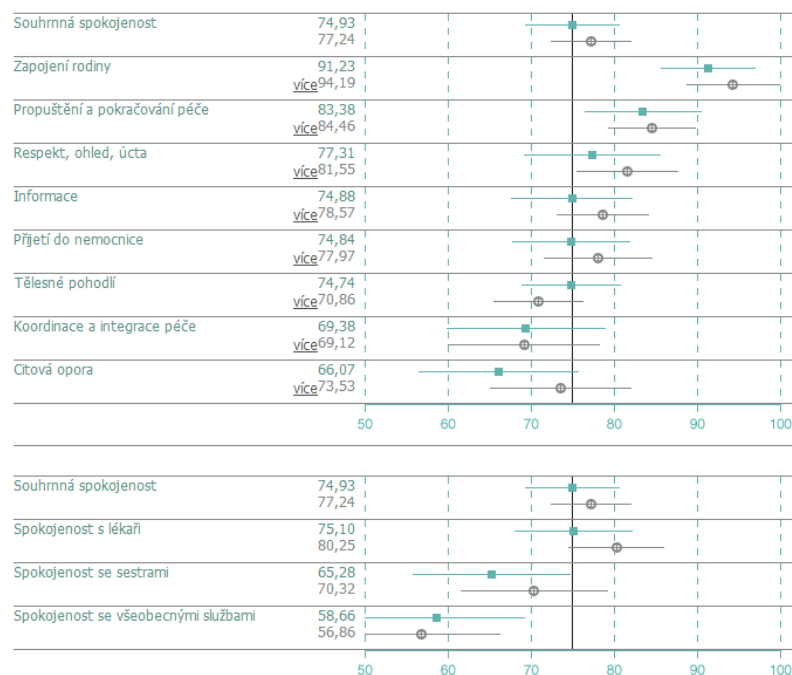
[Zdroj: Vlastní zpracování, interní zdroje]

Údaj	Číslo	Jedn.
Mzda pracovníka	2,5	Kč/min
Počet chyb	206	ks
Cena rozboru	65	Kč
Náklady na měsíc	16480	Kč
Náklady na den	824	Kč

Zdá se, až neuvěřitelné kolik chyb se stává, ale je to dáno počtem pacientů, data jsou za celý den odběru krve, kdy se nám zde mnohdy protočí i pacienti, kteří nejdu na podání cytostatik

6.5 Kvalita očima pacientů

Pro spokojenosti zákazníků bylo využito dat z projektu hodnocení nemocnic, který se nazývá kvalita očima pacientů. KOP je projekt, který analyzuje spokojenost pacientů s kvalitou služeb zdravotní péče.



Obrázek 32 Kvalita očima pacientů

[Zdroj: hodnoceni-nemocnic.cz, 2013]

Z následujícího grafu vyplývá, že pacienti jsou se službami nespokojeni. Průměr souhrné spokojenosti je 85,4.

Nejvíce jsou pacienti nespokojeni s koordinací a integrací péče.

Tabulka 17 Srovnání ukazatelů

[Zdroj: Vlastní zpracování]

Ukazatel	2012	2013	Rozdíl
Souhrnná spokojenost	77,24	74,93	-2,31
Zapojení rodiny	94,19	91,23	-2,96
Propuštění a pokračování péče	84,46	83,38	-1,08
Respekt, ohled, úcta	81,55	77,31	-4,24
Informace	78,57	74,88	-3,69
Přijetí do nemocnice	77,97	74,84	-3,13
Tělesné pohodlí	70,86	74,74	3,88
Koordinace a integrace péče	69,12	69,38	0,26
Citová opora	73,53	66,07	-7,46
Souhrnná spokojenost	77,24	74,93	-2,31
Spokojenost s lékař	60,25	75,1	14,85
Spokojenost se sestrami	70,32	65,28	-5,04
Spokojenost se všeobecnými službami	56,86	58,66	1,8

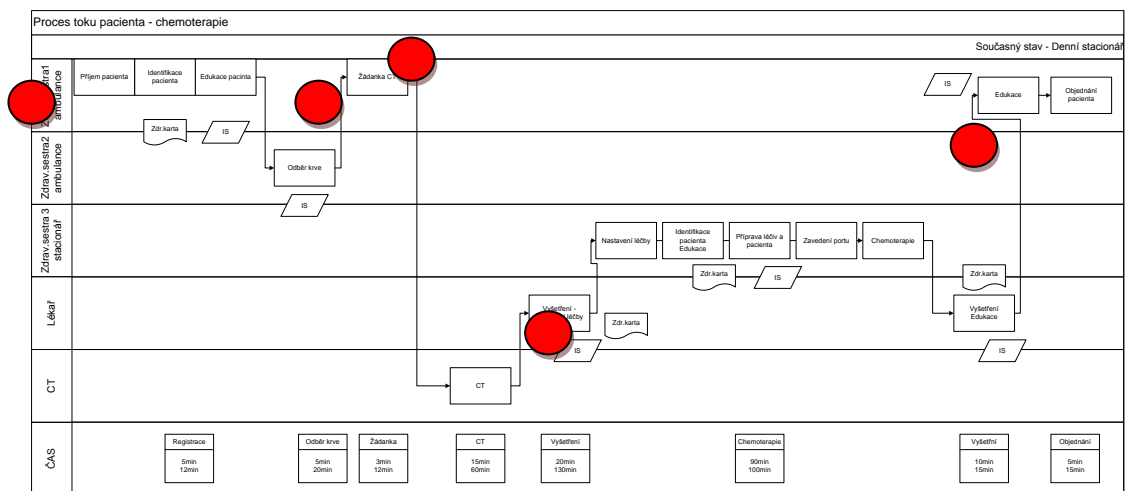
Z tabulky je zřejmé, že pacienti jsou se službami více nespokojeni. Nejvyšší změna k negativnímu ve spokojenosti je v citové opoře, poté respektu a informacím. Nejnížší spokojenost je v koordinaci a integraci péče.

7 SHRNUTÍ SOUČASNÉHO STAVU

V následující části budou shrnuty hlavní problémy, které se vyskytují v procesu denního stacionáře a budou navrženy možnosti, jak problémy odstranit. K požadovanému stavu také bude definován odhad přínosů.

7.1 Identifikace problémů

Níže jsou identifikovány jednotlivé procesy, které považujeme za problematické.



Obrázek 33 Problémová místa

[Zdroj: vlastní zpracování]

Za hlavní problematické oblasti byly označeny:

- Plánování a příjem pacientů
- Materiálový tok odběru krve
- Uspořádání pracovišť
- Žádanka
- Transport krve
- Markry
- Řazení vzorků krve dle statimů
- Otevření vyhodnocení lékařem
- Objednávání a edukace pacienta

Plánování a přijímání pacientů

Problém:

- Plánování probíhá na základě požadavku pacienta – den, doktor, čas

- Nejsou definovány kapacity pro jednotlivé pracoviště
- Není vedena norma času na jednoho pacienta
- Příprava dokumentace je při příchodu pacienta
- Identifikace potřebných dokumentů a podkladů je při příchodu pacienta

Řešení:

- Zvýšení povědomí pacientů o schopnosti jiných lékařů pomocí webu, nástěnek, doporučení
- Srovnání norem daných zákonem a pojistovny, normování zaznamenáváním, statistický výpočet -> nastavení do IS současná průměrná doba v rámci typu onkologického onemocnění
- Zadávání do informačního systému typ léčby, předpokládaná doba aplikace léku, čas objednání na příjem -> odběr -> lůžko
- Příprava dokumentace před zahájením směny – využití noční směny, rozplánování činností pro odpolední směny
- Zanesení potřebných podkladů do „jízdního řádu“ pacienta, edukační materiály

Organizace práce zdravotní sestry

Problém:

- Neznalost informačního systému – nutnost doptávání
- Náročnost na edukaci pacienta o průběhu dne
- Vysoká náročnost na dokumentaci
- Ergonomická zátěž pracovníka
- Výdej žadanek na zákroky v průběhu procesu

Řešení:

- Školení pro IS, tvorba standardů a manuálů pro IS + vizualizace
- Vytvoření „jízdního řádu“
- Analýza současných dokumentů, využití nových technologií – čipové karty
- Četnost supervizí, rotace mezi hospitalizací a ambulancí, týmová práce, školení o ergonomii
- Přesun výdeje žadanek do příjmu, zaznamenání do „jízdního řádu“ pacienta

Pracoviště

Problém - recepce:

- Vysoká četnost chůze, hledání
- Dokumenty jiného oddělení
- Chybí vizualizace
- Pouze jeden prostor pro příjem pacienta i objednávání pacienta, pro výdej žádanek na vyšetření

Řešení:

- Zavedení 5S v administrativě
- Změna layoutu pracoviště
- Dva prostory pro příjem pacientů

Problém odběr krve:

- Materiálový tok není plynulý
- Prostředí odběru působí stísněně
- Není zavedena metoda 5S
- Není standardizace místa pro kontrolu a balení krve
- Transport krve trvá 30min

Řešení:

- Změna layoutu
- Zavedení 5S
- Standardizace pracoviště balení
- Milk-run, six sigma

Problém zásob léčiv:

- Není sledována max. zásoba, chybí výpočet max. zásoby
- Expirační léky jsou nabízeny prostřednictvím dotazování

Řešení:

- Nastavení tahového systému zásob
- Vytvoření uložistě v IS pro databázi

Problém – laboratoř:

- Přednost vzorků z jiných oddělení – dlouhý transport

- Zneužívání statimů z jiných oddělení
- Vypřívání více markrů než je potřeba

Řešení

- Nový systém transportu, zkrácení dávek pro transport, zavedení systému milk-run
- Audity a kontroly opravdové potřeby statimu
- Standardizace markrů pro typy nemocí, školení pracovníků

Otevření zpracovaných výsledků

Problém:

- čekání na otevření výsledků z důvodu vyšetřování pacienta dle karet pacienta

Řešení:

- nový systém řazení příchozích výsledků dle akutnosti, pořadí -> zamezení přeskokování pacientů, vizualizace zvuková pro vyhodnocení akutního vzorku - automatické přeskočení dopředu – řazení karet dle abecedy do regálu.

Systém podávání zlepšovacích návrhů

Problém:

- návrhy jsou podávány pouze v rámci ISO9001 auditů
- pracovníci nejsou motivováni pro podávání návrhů
- není zaveden účinný kaizen systém
- akutní problém je řešen ihned aniž by byl zaznamenán

Řešení:

- zavedení kaizen workshopů
- nastavení motivačního systému pomocí podaných návrhů -> nemusí být finanční lze o teambuilding apod.

7.2 Projektování implementace nápravných opatření

Z výčtu problémových oblastí je zřejmé, že veškeré nápravné opatření nebudou implementovány v krátké době, ale žádají si delší implementaci, v následující části bude vymezen projektový plán pro zavedení opatření v krátkém čase a zavedení opatření, které budou následovat v horizontu 3-5 měsíců.

Tabulka 18 Nápravná opatření

[Zdroj: vlastní zpracování]

Nápravná opatření							
Doba zavedení: 1-3 měsíce							
Proces/Pracoviště	Problém	Příčina	Dopad	Odstranění vady	Očekávaný přínos	Ověření zlepšení	Priorita
Plánování	Rozdílné plánování produktivity	Pacienti preferují primáře - ÚT přeplněné	Přeplněná čekárna, psychologický dopad na personál i na pacienty, delší doba čekání, více řešení problémů	Zvýšení povědomí pacientů o kvalitě lékařů.	15% méně pacientů na ÚT, vyrovnání produkce	IS - počet pacientů na jednotlivý den	5
Přijímání pacientů	Příprava dokumentů ve chvíli příchodu pacienta	Zvykový systém, layout pracoviště	Ztráta času, snížení kvality pacientova života	Rozdělení činností - příprava před zahájením	30% úspory času příjmu pacienta	Zvýšení průtoku	2.2.
kapacita pracovišť	zahájení chemoterapie od 10. hodiny	Zvykový systém, nerozdělení činností pracovníků, ranní tlak pacientů na příjem a odběr	delší doba čekání	Zvýšení časového fondu pracoviště	20% zvýšení VČF	kapacitní propočet, IS	3
Přijímání pacientů - edukace	časová náročnost na edukaci, psychologická náročnost	zvykový systém, bezpečnost pacienta	neporozumění všem informacím, zapomnění pacienta na další krok, doptávání se - čas	Vytvoření jízdního řádu a vytvoření educačních podkladů pro rychlejší a přesnější informace pacienta	20% úspora času, 40% zvýšení bezpečnosti a kvality	mapování, dotazník	2.3.
Recepce	layout pracoviště, výskyt plýtvání	layout, vizualizace	Časová náročnost, Ergonomie - chůze	5S	35% úspora času	mapování	2.1.
Odběrová místnost	layout pracoviště, výskyt plýtvání, neplynulý materiálový tok	současný layout - přidání odběru krve bez návaznosti	Pocit stísněnosti, uhýbání při sběru vzorků, ztráta času	5S	30% vyšší kapacita, 60% prostředí, 30% vyšší kvalita a bezpečnost	mapování	1.1.

Zásoby léčiv expirace	vysoká expirace léčiv a jejich vyhození, nadzásobování některých léčiv, některých léčiv je málo a shánějí se delší dobu	Objednávání zásob dle zvykového systému nebo tlakem, kdy je dodáno, aniž potřebujeme	náklady, časová náročnost	Tahový systém, definování min. a max. zásoby. Uložiště pro	40% snížení nákladů, 30% úspora času	IS - náklady, IS - expirace	4
Žádanky	vydávání žádanek v průběhu procesu	krok pro zabezpečení pacienta, ž nezapomene na vyšetření	časová náročnost	zavedení jízdního řádu, přesun žádanek do příjmu	úspora času sestry 10%, snížení zátěže	mapování	3.1.
Transport krve	v dávkách po 30 ks nosí ručně sanitářka	zvykový systém	dlouhá doba transportu	zkrácení dávek pro transport, milk run systém, využití dopravního prostředku	50% snížení času na transport	mapování, IS	1.2.

:

8 PROJEKTOVÁ ČÁST

V nemocnici zatím nejsou implementovány žádné zlepšující návrhy v rámci štíhlého zdravotnictví, v projektové části se budeme zabývat jejich implementací, postupem a možným konečným výsledkem.

V tabulce nápravných opatření budeme postupovat dle priorit, které jsou seřazeny dle strategického postupu implementace.

8.1 Optimalizace pracoviště pro odběr krve

Na pracovišti pro odběr krve je takt pacienta 2minuty, odběr krve zde trvá 6 minut. Při optimalizaci pracoviště uvažujeme nad následujícími potřebami:

- Dva odběrové stoly + vybudování provizorního třetího odběrového místa při vyšší produkci pacientů (tedy pro dny, kdy pacientů je více než průměr 67)
- Zachování stejné místnosti i stejného vybavení
- Maximální náklady na optimalizaci pracoviště 5000Kč
- Ponechání lůžko z bezpečnostního důvodu
- Vybudování pracoviště pro kontrolu a balení léčiv
- Vybudování 5S tabule

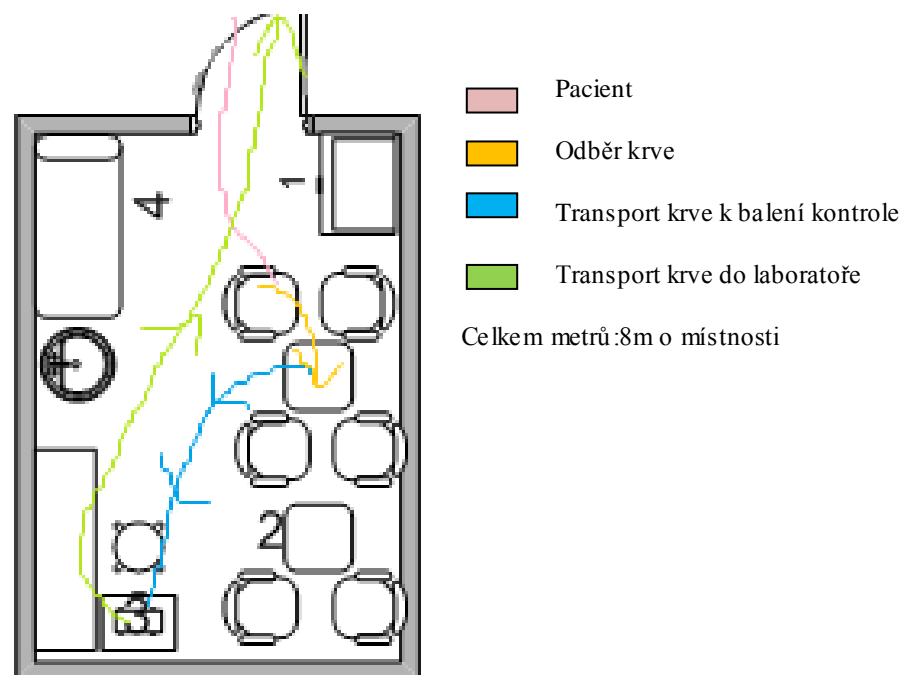
Postup pro optimalizaci pracoviště:

1. Proškolení zdravotních sester v oblasti 5S
2. Defínování problémů pro současné upořádání pracoviště
3. Návrh odstranění problému
4. Identifikace nutných věcí, které musí zůstat na pracovišti
5. Defínování věcí, které jsou potřebné dennodenně pro odběr krve, kontrolu a další nutné činnosti
6. Navržení uložení věcí v dosahu ruky
7. Identifikace méně nutných věcí
8. Identifikace věcí s nižší četností využití (nevyužíváme denně)
9. Uložení pro méně využívané věci
10. Identifikace nepotřebných věcí
11. Odstranění nepotřebných věcí z pracoviště
12. Kapacitní propočty potřeby zkumavek na odběrové přihrádce

13. Navržení nového layoutu
14. Vizualizace a standardizace
15. Realizace

V následujících krocích byl definován postup optimalizace pracoviště, velký důraz je kladen na prvotní školení v oblasti 5S.

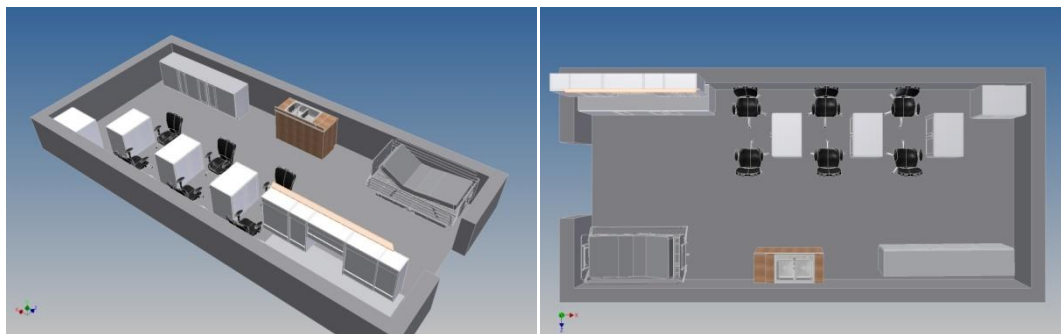
Dle mého názoru je vhodné i zvolit nejen teoretický výklad, ale zejména praktický. Po teoretické části se cvičí pomocí případových studií, brainstormingu, cvičením v terénu, ale také já osobně doporučuji metodu 3P, která je sice náročnější časově pro školitele, ale účastníkům pomáhá při rozvoji kreativity, zapojení se do týmové spolupráce a nápadům pro řešení. 3P metoda spočívá ve vytvoření zmenšeného modelu místnosti pomocí kartonů, účastníci poté mohou sami přesouvat nábytek dle vlastního usouzení, tvořit budoucí stav, navíc reálně uvidí změny. Model místnosti je zmenšen dle příslušného měřítka.



Obrázek 34 Nové uspořádání odběrové místnosti

[Zdroj: vlastní zpracování]

Po definování rozložení layoutu jsou zpracovány návrhy na zavedení 5S, první návrhy jsou v Přílohách a další návrhy jsou v 3D viz další obrázky.



Obrázek 35 3D model pracoviště

[Zdroj: vlastní zpracování]

V následujícím návrhu je pouze jinak uspořádaný nábytek. V místnosti bylo zavedeno další odběrové místo, čímž se nám zvýšila kapacita pracoviště.

Oblast 1 je skříň s pomůckami a zkumavkami potřebnými pro odběr.

Oblast 2 je odběrové místo, které disponuje stolkem pro odkládání biologického materiálu, vedle křesla pracovníka bude umístěn zásobovací stojan se zkumavkami. Stolky pro odběr jsou doplněny

Oblast 3 je část pro kontrolní místo odběru krve. Zde budou zařazeny pořadníky, které budou vizualizovaný pro jednotlivé formuláře.

Při navrhování 5S místnosti je potřeba brát v úvahu nejen systematické uložení pomůcek, ale také psychologii prostředí, proto volíme barvy jemně nazelenalé, které přivodí uklidňující atmosféru, nejlépe kombinujeme bílou a zelenou barvu. Modré barvy bych se zde vyhnula, jelikož nemocniční prostředí má tendenci vyvolávat v lidech pocit bílo-modré a našim cílem je navození „domácího“ prostředí.

Tabulka 19 Zlepšení kapacity odběrové místnosti

[Zdroj: vlastní zpracování]

Ukazatel	Současný stav		Budoucí stav		Zlepšení
	150	2 min	150	3 min	
VČF	150	2 min	150	3 min	
Kapacita	50	vzorků	90	vzorků	33%
Takt zákazníka	4,54	min/1 odběr	6,7	min/1 odběr	32%

Z výše uvedené tabulky lze vidět, že přidáním pracoviště navíc jsme získali zlepšení kapacity o 30%. Doposud při identifikaci vyššího náporu pacientů se museli unáhlit k improvizaci, kdy se odebírala krev v místnosti, která byla zrovna volná.

Následkem toho nejen docházelo k přesouvání pacientů, zvýšení výskytu plývání jako chůze, hledání, přenášení apod., ale také ke zhoršení ergonomie nejen pracovníků, ale i pacientů.

Naše predikce vycházela na 30% zvýšení kapacity, které jsme očekávaly dle dosavadních údajů IS, kdy se definoval průměrný počet pacientů ve dnech a vytaktoval požadavek na jeden odběr.

Nárůst prostředí o cca 60% vychází z identifikace současných problémů. Kde bodování je od nejhoršího 5 po nejlepší 1.

Tabulka 20 Hodnotící tabulka

[Zdroj: Vlastní zpracování]

Prostředí	Bodové hodnocení	
	Před	Po
Ergonomie pracoviště	4	2
Psychicky náročná práce	4	3
Nutnost uhýbání při průchodu místností	5	2
Zdi místnosti nejsou nově vymalovány	4	1
Rohy místnosti jsou oprýskané	4	1
V místnosti chybí obrázky	4	1
Stísněný pocit	4	2
Nesystematické upořádání	5	2
Starý nábytek	3	2
Celkem	37	16
Zlepšení prostředí o	57%	

Ve stolku umístění 1, jsou zkumavky uloženy dle standardu, mohou být ukládány v nosičích pro zkumavky v požadovaném počtu. Na jednu hodinu potřebujeme 12zkumavek pro vyšetření KO+dif. Kontrola trvá 10minut a transport 15minut (transport je terénním pracovníkem vždy ONKhosp-ONKstacionář-Hematol.-Laboratoř. Dva terénní pracovníci chodí v novém taktu, před tím byli vysílání pouze intuitivně („až se sebírali vzorky šlo se“ komentář sestry k auditu)

Tabulka 21 Průběh transportu

[Zdroj: vlastní zpracování]

Vzorek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Čas[<i>min</i>]	60	55	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0
Kontrola		k	k		k	k		k	k		k	k
Odnos				P1			P2			P1		
Transport					t	t		t	t		t	t

- Úspora transportu 50%
- Snížení nekvality při transportu 80%, přípustná odchylka chyby je 20%

Tabulka 22 Čas kontroly

[Zdroj: vlastní zpracování]

	Současnost	Budoucnost
žádanka	2 <i>min</i>	1 <i>min</i>
Kontrola	5 <i>min</i>	6 <i>min</i>
Balení	6,5 <i>min</i>	3 <i>min</i>
Celkem	13,5 <i>min</i>	10 <i>min</i>
Zlepšení	25,9%	

Eliminace plýtvání:

- Hledání místa pro kontrolu - 1 minuta
- Hledání a příprava obalů - 3minuty
- Hledání správné žádanky ke vzorkům 2minuty

Eliminace plýtvání vychází návrhu toku a zavedení 5S, vizualizace a standardizace.

Tabulka 23 Snížení nákladů

[Zdroj: vlastní zpracování, interní zdroje]

Vznik nekvality	KS	KS	%
Odběr krve	26	10	62%
Transport	120	5	96%
Žádanka	50	10	80%
Identifikace pacienta	10	1	90%
Celkem vad	206	26	87%
Náklady na měsíc	16480	2 015 Kč	-14 465 Kč

8.2 Optimalizace pracoviště příjmu pacienta

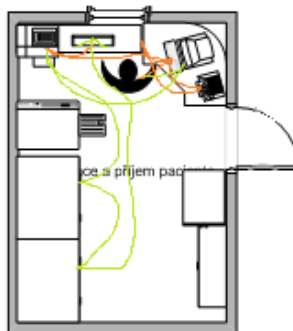
Pro optimalizaci pracoviště příjmu pacienta, budeme postupovat téměř stejně, jako tomu bylo u optimalizace pracoviště odběru krve.

Cílem optimalizace je snížit výskyt plýtvání (chůze, hledání, nadtisk papírů). V první řadě budeme postupovat podle kroků 5S, poté využijeme buď software pro modelování nebo již zmíněnou metodu 3P pro optimalizaci layoutu pracoviště.

Postup pro zavádění optimalizace:

1. Seznámení účastníků s metodou 5S
2. Společná identifikace současných problémů na pracovišti, které vyplývají z metody 5S
3. Dokumentace pomocí checklistu současných věcí na pracovišti
4. Identifikace nutných věcí, které musí zůstat na pracovišti
5. Definování věcí, které jsou potřebné dennodenně pro odběr krve, kontrolu a další nutné činnosti
6. Navržení uložení věcí v dosahu ruky
7. Identifikace méně nutných věcí
8. Identifikace věcí s nižší četností využití (nevyužíváme denně)
9. Uložení pro méně využívané věci
10. Identifikace nepotřebných věcí
11. Odstranění nepotřebných věcí z pracoviště

Níže je nový návrh uspořádání pracoviště, kde oranžová barva značí pohyby při příjmu pacienta a zelená barva zase pohyby při přípravě karet pacienta a jejich zakládání do pořadníku.



Obrázek 36 Pohyby recepce

[Zdroj: vlastní zpracování]

Hlavním cílem je uspořádání pracoviště po co minimální pohyby a hledání potřebných dokumentů. V následující tabulce bereme v úvahu pouze proces přijímání. Proces vychystávání karet při příchodu pacienta zde není zahrnut, jelikož v dalším bodě zlepšování budeme připravovat karty již před příchodem pacienta.

Tabulka 24 Příjem žádanky

[Zdroj: vlastní zpracování]

Příjem a žádanky	Četnost průměr za den	
	Před	Po
Chůze k tisku žádanek [m]	268	20
Chůze k tiskárně	201	100,5
Chůze ke kopírce (20x kopíruje)	100	60
Příprava karet [m]	536	67
Předpoklad snížení plýtvání o		77,60%

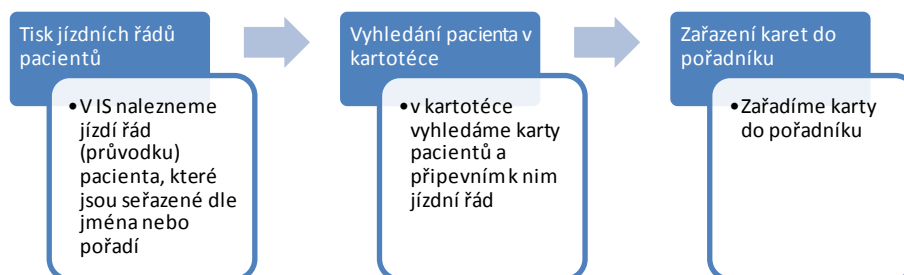
8.2.1 Plánování příjmu pacientů

Pro optimalizaci plánování příjmu pacientů budeme využívat několika nových způsobů práce:

- Příprava podkladů před příchodem pacienta
- Karty pacienta standardizovat a seřadit dle abecedy nebo dle pořadí objednání
- Karty připravovat v dávkách 25ks, tedy pro každou následující hodinu
- Zahájení přípravy nových karet při 5 kartách v pořadníku
- Ke každé kartě pracovníka připevnit jízdní řád

Pro možnost změny musíme přistoupit k následujícímu postupu.

Průměrně na vychystání 25karet potřebujeme 15 minut, kdy proces vychystávání karet půjde v následujícím pořadí:



Sestra na příjmu při příchodu pacienta má již nachystané karty a potřebné podklady, pacienta seznamuje s průběhem dne pomocí jízdního řádu, který poté pacientovi zůstává až do konce procesu.

Z dále uvedené tabulky sice vidíme, že se nám po návrhu budoucího stavu zlepší produktivita, avšak stále nám pacienti přicházejí v intervalu kratším, než v jakém dokážeme obsluhovat.

Zlepšení procesu je o 60%, co se týká úspory času na příjem pacienta. Kvalita pacientova života se zvýší také, jelikož má jasné kroky pro denní léčbu.

Tabulka 25 Rozdělení činností

[Zdroj: Vlastní zpracování]

Pacienti počet	Čas externí/interní	Pracovnice1	Pracovnice 2
0	E	Tisk pacientů na den	není na pracovišti
	E	Příprava karet	není na pracovišti
	E	Tisk jízdních řádů	není na pracovišti
	E	Příprava materiálů	není na pracovišti
2	I	Příjem pacienta	Příjem pacienta
	I	Identifikace	Identifikace
	I	Edukace	Edukace
4		Příjem pacienta	Příjem pacienta
		Identifikace	Identifikace
		Edukace	Edukace
...		Příjem pacienta	Příjem pacienta
		Identifikace	Identifikace
		Edukace	Edukace
24		Příjem pacienta	Příjem pacienta
		Identifikace	Identifikace
		Edukace	Edukace
		Příjem pacienta	Příjem pacienta
25		Edukace	Příprava materiálů
		Příjem pacienta	Tisk pacientů na den
		Identifikace	Příprava karet
1		Edukace	Tisk jízdních řádů
		Příjem pacienta	
		Identifikace	
		Edukace	
VČF 1běhu (o přijímání až po přípravu další dávky karet)			50,5min
Počet obslužených pacientů			25
Doba na 1 pacienta			2,02
Takt pacienta			2,4

Kdy uvažujeme 50,5 minut dob od zahájení příjmu pacientů až po přípravu další dávky karet. Počet obslužených pacientů je 50,5, při plánování 25 pacientů na hodinu je takt

2,4minuty. Pokud se ale bude jednat o dny, kdy je pacientů nejvíce, bude takt 1,8, což znamená, že tok nebude zcela plynulý a bude se vyskytovat plývání.

Pracoviště příjmu je v ranních hodinách vytíženo, je zde potřeba dvou sester, což je i optimální pro možnost vychystávání karet, můžeme tedy zavést rotaci, kdy první sestra neustále přijímá pracovníky a druhá začíná při červené značce vychystávat další karty a poté se zpět vrací k příjmu, pro další vychystání karet se sestry prohazují.

Důsledky vysokého počtu pacientů a malé kapacity příjmu jsou jednoznačné pro zhoršenou kvalitu a bezpečnost pacienta, sestry se snaží urychlit příjem a přitom může dojít k nedostatečné edukaci pacienta.

Optimálním cílem je snížit příjem pacienta, který je již evidován na 3 min.

Tabulka 26 Nový stav příjmu pacientů

[Vlastní zpracování]

Nový stav příjmu				
Externí činnost	Tisk pacientů na den	2	min	12 min/25ks
	Příprava karet	5	min	
	Tisk jízdnicích řádů	2	min	
	Příprava materiálů	3	min	
Interní činnost	Příjem pacienta	2	min	4,5 min
	Identifikace	1	min	
	Edukace	1,5	min	

8.2.2 Edukace a bezpečnost pacienta

Z procesní analýzy toku pacienta lze vyčíst, že při každé činnosti v procesu probíhá edukace pacienta, ta má za cíl:

- Pomoci porozumět průběhu léčby
- Zvýšit bezpečí pacienta
- Zajistit vyšší kvalitu pacientova života
- Ujistit se, zda je správně informován a zda rozumí předávaným informacím
- Psychická podpora pacienta

Dle snížení času na edukaci 1,5 minut je efektivita přínosu 45%.

Pacienta nastupuje na terapii již s určitými informacemi jeho onemocnění. Vzhledem k tomu, že u pacienta proběhli již vyšetření a doporučení na léčbu od onkologa, který paci-

enta seznámil s průběhem léčby, frekvencí návštěv kombinací léčby a počtu dávek, průchitě snášenlivosti. Během celého procesu léčby je potřeba, aby si pacient vedl deník, ve kterém zaznamenává svůj denní stav, jak se cítil po chemoterapii, kdy měl břišní koliky, kdy začíná pociťovat sucho v ústech apod. Tento deník slouží lékaři k přesnějšímu nastavení léčby pacienta.

Edukaci, můžeme rozlišit na:

- Edukace při příjmu
 - Edukaci provádí sestra
 - Seznámení pacienta s denním plánem léčby
 - Seznámení pacienta s potřebnou dokumentací
 - Seznámení pacienta s plánkem oddělení a nemocnic
- Edukace vyšetření
 - Provádí lékař
 - Seznámení pacienta s výsledky vyšetření, nastavení další léčby, nežádoucí účinky, apod.
- Edukace při chemoterapii
 - Provádí sestra
 - Poučení o aplikaci, průběhu, možných komplikacích, nežádoucí účinky, životospráva, životní styl, prevence infekce, hygiena, užívání léků proti zvracení
- Edukace při objednávání pacienta
 - Provádí sestra
 - Poučit pacienta o frekvenci léčby
 - Nutnosti kontrol
 - Psychologické pomoci

Domnívám se, že následujícím návrhem můžeme zlepšit informovanost pacientů, zvýšit jejich bezpečnost a dokonce i dosáhnout úspory času jak pro zdravotní sestry, tak i pro pacienta pro oblast příjmu.

Můžeme následující edukační standard pojmenovat jízdni řád pacienta. Jízdní řád pacienta má za hlavní cíl informovat pacienta o následujících krocích jeho léčby, potřebných dokumentů, času a místě kde a kdy má být.


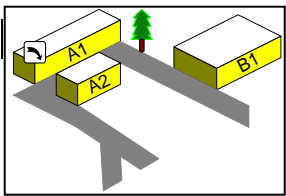
Tabulka 27 Bodové hodnocení

[Zdroj: vlastní zpracování]

Bezpečnost	Body	Body
Srozumitelnost s denním plánem ošetření	4	1,5
Srozumitelnost odpovědí sester	4	2
Seznámení s právy pacienta	3	2
Seznámení s nutností kontrol	3	2
Celkem	14	7
46%		

Tabulka 28 Jízdní řád pacienta

[Zdroj: vlastní zpracování]

Průběh Léčby			
Datum: 1.3.2014		Ošetřující lékař:	
Jméno: Karel Nový			
ID pacient: O123KN			
Čas	Úkon	Místo	Dokumenty pacienta
6:50	Odběr krve	A1-211	
7:45	CT vyšetření	B1-102	žádanka
9:00	Vyšetření lékař	A1-212	deník léčby, CT dokumenty
9:45	Chemoterapie	A1-216	
			

Jízdní řád pacienta – průběh léčby je podporován informačním systémem, který při přípravě karet vyfiltruje do formuláře potřebná data o průběhu dne, kde případně nechá i volné kolonky při změně průběhu dne, které dopíše lékař, který mění léčbu.

Jízdní řád pomáhá pacientovi v orientaci, co jej čeká, na jaké místo se má v jakém čase dostavit a jaké dokumenty jsou potřeba. Starší lidé jsou velmi často doprovázeni svými

partnery nebo dětmi, které jim často musejí tlumočit informace. Jízdní řád pomůže v tom, aby byl pacient ve správnou dobu na správném místě se správnými dokumenty.

Je důležité, aby nejen pacient správně identifikoval, kde a kdy má být, ale také aby zdravotní personál dokázal identifikovat, kde pacient v aktuální dobu, zda je to správný pacient, zda je mu podaná správná léčba, zda má správné dokumenty.

Po zajištění bezpečnosti pacienta, zejména při podávání chemoterapie, kdy jsou cytostatika namíchána přímo na pacienta, můžeme využít nové technologické systémy jako je propojení PDA s RFID. Nemocnice bohužel, zatím nedisponují podobnou technologií.

Abychom, zajistil bezpečí a kvalitu je nutné také provádět několika úrovněovou kontrolu, která je na základě využití nových technologií. Jedním z návrhů je využití technologie RFID, který poskytuje kromě identifikace pacienta, také řadu dalších možností, jakými jsou měření tělesné teploty, měření pulsu, identifikace sestry, která provádí úkon, informace jsou automaticky zapisovány jak do informačního systému, tak i do náramku pacienta, který vyšle signál, dojde li ke snaze náramek strhnout nebo k pádu pacienta. Tento systém je velmi vhodný a účinný pro pacienty, kteří jsou léčeni kombinovaně, radioterapeutická léčba apod. PDA s RFID čtečkami a speciálně vyvinutým software.

8.3 Návrh nového procesu

Návrh nového procesu tkví v přesunutí činnosti vydání žádanky po odběru krve. Žádanka byla vydávána po odběru z důvodu zvýšení bezpečnosti pacienta, aby bylo zajištěno, že pacient se nezapomene dostavit na vyšetření a bude mu znovu vysvětleno, kam přesně se má dostavit na vyšetření.

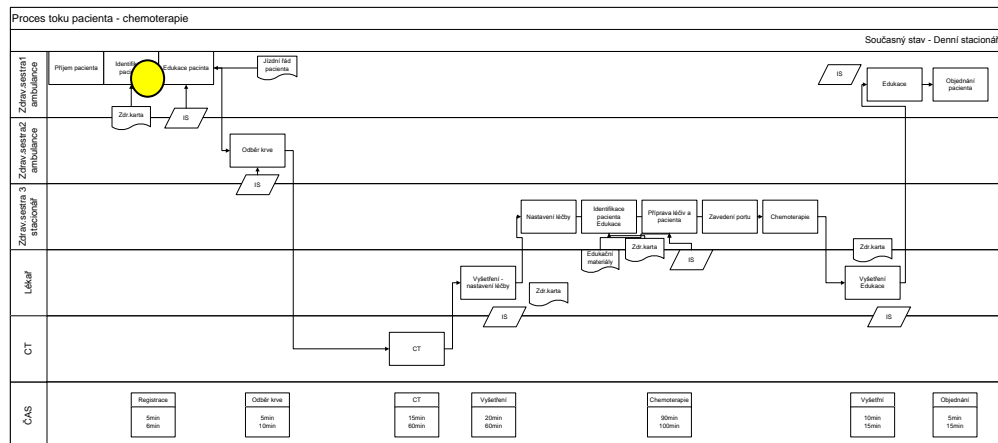
Přesunem vydání žádanky při objednání pacienta a spolu s ní vydání i jízdního řádu pro pacienta dosáhneme časové úspory, zvýšení informovanosti pacienta a kvality péče.

Pacient je stále identifikován zejména podle karty pacienta, jízdní řád je jeho dalším doplněním pro lepší identifikaci. Využití fotografií pacientů je mnohdy neefektivní jelikož vzhled pacienta se v průběhu léčby mění.

Proces přijímání pacienta je také pozměněn vzhledem k již zavedeným krokům předchystání karet a jízdního řádu což umožňuje snížení času přijímání pacienta.

Kapacita pracoviště odběru krve je navýšena proto pacienti zde nemusejí čekat a plynule mohou postupovat dále.

8.3.1 Nová procesní analýza



Obrázek 37 Nová procesní analýza

[Zdroj: Vlastní zpracování]

V nové procesní analýze je narovnaný tok díky příjmu pacienta, snížení plýtvání při příjmu (Chůze, hledání), zvýšením kapacity odběrové místnosti, standardizací pracoviště, standardizací pracoviště kontroly krve, nastavení taktu pro odnos biolog. materiálu.

Tabulka 29 Zlepšení procesu

[Zdroj: vlastní zpracování]

Činnost	Doba	VČF [min]	Zlepšení	Takt time		Zlepšení	Cycle time		Kapacita
							1 pracovník	Pracoviště	
Provozní doba	6:00-18:00	720	0%	10,7	min	0%	TCT = 105,9 min		
Registrace pacientů	6:00-8:30	150	0%	2,4	min	55%	4,2min	2,02 min	72 pacientů
Odběr krve	6:30-9:00	150	0%	2,4	min	53%	5 min	1,67 min	90 pacientů
Chemoterapie	8:30-18:00	570	26%	85,9	min/na lůžko	26%	100 min	102 min	76 pacientů

Chemoterapie se neoptimalizovala, jelikož jsou zde náročnější úkony, které je nutno v samostatném projektu de finovat:

- Náklady na přípravu léčiv
- Proces přípravy léčiv
- Proces podávání léčiv
- Proces zavádění katedru/portu
- Nekvalita (zalomení katétru, změna polohy špičky, rozpojení systému, alergie)

Tabulka 30 Zlepšení procesu

[Zdroj: vlastní zpracování]

Současný stav	237
Budoucí stav	204,2
Zlepšení	14%

8.4 Optimalizace expirace

Likvidace 1t léčiv: 25 550 Kč

Náklady na likvidaci 2012: 142 528 Kč

Náklady na expirační léky: 1000Kč/měsíc

Na základě auditu a rozhovoru s personálem bylo identifikováno jako místo pro zlepšení optimalizace objednávání léčiv, které jsou doposud objednávány spíše tlakem nežli tahem. Objednává se na základě zvyku, ale také mnohdy jsou zásoby dodávány automaticky bez objednání. Tento systém automatického objednávání způsobují příliš mnoho materiálu na pracovišti nebo materiál, který není zrovna potřeba a je ho dostatek.

Tím, že budeme plánovat zásoby tahovým systémem, se nejen optimalizují minimální a maximální zásoby, ale dojde také k úspoře času staniční sestry a snížení nákladů. Léky a materiál, kterými disponuje oddělení má svou expirační dobu, kterou je nutno sledovat, expirační doba se sleduje jednou týdně.

Léky, které oddělení nepotřebuje nebo jsou blízko expiraci či je nutné celou dávku spotřebovat a oddělení ví, že je nestihne spotřebovat, jsou nabízeny dalším oddělením prostřednictvím e-mailu, kdy si staniční sestry mezi sebou píšou, co potřebují. Tuto informaci dostávají od svých podřízených.

Na základě brainstormingu bylo definováno následující plýtvání:

- Čekání na dodávku léků při nevhodném objednání, četnost výskytu
- Vysoké zásoby několika typů léčiv
- Zásobování nevyžádaným zdravot. materiálem
- Náročné vyhledávání v e-mailu
- Čekání na odezvu zda je nabízený lék volný

- Náročná komunikace při vyjednávání předání léku na jiné oddělení

Řešením je zavést optimalizaci zásob, kdy budeme postupovat podle následujících kroků:

- Monitoring a sběr informací a údajů o spotřebě jednotlivých léčiv
- Mapování spotřeby času na současný systém objednávání
- Statistické vyhodnocení léčiv v závislosti na spotřebě
- Definování pojistné zásoby, minimální zásoby a maximální zásoby
- Nastavení tahového systému

Jelikož v momentální době nejsou veškerá data, nelze definovat jednotlivé zásoby. Pouze se bude jednat o návrh.

Léky budou mít definovanou minimální zásobu, při které je již nutno objednat další dávku léků dle karty. Systém ukládání využívá gravitace, kdy poličky jsou jemně nakloněny, tak aby měli samovolný spád a nemuseli se neustále posouvat. Výpočtem získáme dávku, při které je nutno objednat další léky v závislosti na době objednání a denní spotřebě léčiv.

Ve chvíli, kdy sestra vezme poslední díl z dávky, sebere kartičku, na které jsou údaje o typu léku, dodavateli, dávce po objednání. Kartu předá staniční sestře, která objednává materiál a léky. Stejný princip je i u materiálu (obvazy, náplasti . . .)

Vše je podpořeno vizualizací.

K okamžitému zlepšení ovšem došlo k expiracím a komunikaci v oblasti léků, které mají expiraci brzy nebo je již oddělení nepotřebuje.

Bude vytvořeno sdílné prostředí na sharu nemocnice, kde má přístup zdravotnický materiál. Pomocí jednoduché tabulky v Excelu, bude vytvořen standard pro nabídku léků. Během 2 dnů proběhne zaškolení.

Výhodou je možnost vyfiltrovat si potřebné údaje a tím co nejvíce minimalizovat dobu pro hledání správného léků. Také je zde kontakt na odpovědnou osobu, který je co nejrychlejší pro její zkontaktování, případně pro zkontaktování oddělení.

Odběr krve

Z níže uvedené tabulky vidíme, že kapacita pracoviště se zvýšila o 45%, díky vytvoření 3. pracoviště což má za následek i rozložení taktu pacienta na 6,7 minut, z čehož vyplývá, že pacienti by neměli čekat.

Tabulka 32 Přínos odběr krve

[Zdroj: vlastní zpracování]

Stav	VČF [min]	Takt time 1 pracoviště [min]	Odběr [min]	Pracoviště [ks]	Kapacita [ks]	Mzdy [Kč/VČF]
Současný stav	150	4,54	6	2	50	450
Budoucí stav	150	6,7	5	3	90	675
Zlepšení	0%	32%	17%	33%	45%	-225

Náklady činí:

- Mzdové náklady: o 225 Kč/více na ranní odběry krve
- Náklady na vybavení:
 - 1260 vymalování prostor (35 Kč/1 m²)
 - Obrazy: 1000Kč
 - Nábytek: 2000 Kč
 - Celkem = 3260Kč

Tabulka 33 Nekvalita přínos

[Zdroj: vlastní zpracování]

Vznik nekvality	KS	KS	%
Odběr krve	26	10	62%
Transport	120	5	96%
Žádanka	50	10	80%
Identifikace pacienta	10	1	90%
Celkem vad	206	26	87%
Náklady na měsíc	16480	2 015 Kč	-14 465 Kč

Ušetřené náklady za rok: 173 580 Kč

Další zlepšení v oblasti pracoviště odběru krve:

- Zlepšení prostředí o 57%

- Na základě hodnotící tabulky
- Snížení transportu o 50%
 - Nastavení transportu terénním pracovníkem v taktu 15 min
- Snížení doby kontroly o 25,9 %
 - Eliminace plýtvání – hledání, chůze, standardizace pracoviště a pomůcek

9.1.1 Další přínosy

- Bezpečnost zvýšená o 46%
 - Hodnotící tabulka vyplněná s personálem
- Snížení celé doby procesu při uvažování pouze činností o 14%
 - Přesun žádanky do příjmu pacienta
 - Zefektivnění příjmu pacienta
 - Navýšení kapacity pracoviště odběru krve

9.2 Další doporučení

Mezi další doporučení patří

1. Nastavení strategického plánování příjmu pacientů
2. Nastavení tahového systému pro léky a materiál
3. Optimalizace procesu chemoterapie
4. Optimalizace procesu nákladů na chemoterapii
5. 5S čekárny
6. Definovat ukazatele zátěže pacienta
7. Zvyšování ergonomie pacienta
8. Nastavení zvyšování efektivity a týmové práce
9. Vytvoření komunikační tabule

ZÁVĚR

21. století nutí nemocnice ke změně řízení, počet pacientů narůstá, zejména pak v onkologii. V České republice rakovinou každoročně onemocní 77 000 lidí, v přepočtu každých 8 minut je diagnostikován člověk s rakovinou. Onkologicky nemocných v České republice je celkem téměř půl milionu.

Požadavky pacientů na zdravotní péči jsou čím dál vyšší, požadují rychlost, včasnost, přesnost a kvalitu a to i při neustálém nárůstu onkologicky nemocných pacientů.

Chceme-li dokázat stále zvyšovat efektivitu procesů ve zdravotnictví je nutností přijít i se změnou řízení. Lean management ve zdravotnictví je velkým přínosem, který může nejen snížit náklady na procesy, ale zejména zkrátit čas průběhu léčby, přinést časovou úsporu, zvýšit kvalitu péče, ale také zvýšit kvalitu pacientova života. Stejně jako se zabývám ve své teoretické části myšlenkou, že schopnost aplikovat lean management do nemocnice přinese i další přínosy v podobě propojení s produktovým marketingem, který v současné době velmi často chybí v nemocnicích. Tento synergický efekt přinese nejen více sponzorů a zákazníků, ale také dokáže definovat lepší podmínky pro uzavírání smluv mezi poskytovateli a plátcí.

Tato diplomová práce měla dva hlavní cíle, kdy prvním bylo ukázat přínos zavádění lean managementu ve zdravotnictví a jeho další přínosy a druhým cílem byla optimalizace procesu pacienta při léčbě pomocí chemoterapie v denním stacionáři. Během mapování procesu, jsme přicházeli na stále nové problémy a možnosti jejich řešení, projekt začal narůstat obrovským tempem a bylo nutné jej udržet správným směrem. Návrhy na odstranění problémů, které probíhali při analýze současného stavu, a nebyly momentálně řešeny, jsou připravované pro další projekt rozvoje lean managementu na pracovišti denního stacionáře.

Čím více času jsem trávila na pracovišti denního stacionáře a čím více jsem se dostávala do problematiky léčby onkologicky nemocných, tím více mám pocit, že lean management je správným krokem. Zdravotnický personál je na vysoké odborné úrovni a pacientům poskytuje nejen ošetření, ale také psychickou podporu. Není-li zaveden strategický systém plánování a optimalizace procesů, může dojít jako v našem případě k dělení práce, která je právě nutná, snížení koordinace pacienta, zkreslení informací a mnoho dalším problémům.

Ve chvíli, kdy pracujete jak se stranou poskytovatele, tak i se stranou zákazníka, získáváte lepší, přesnější a kvalitnější požadavky na kvalitu zdravotní péče a procesy v nemocnici.

Stejně jako ve firmě, která definovala jasný cíl, že je potřeba zvýšit produktivitu o 40% pro zákazníka z Německa, bylo nutné získat data a informace o jeho přesných očekáváních, komunikaci apod. Abychom lépe porozuměli zákazníkovi, zahájil se projekt i na jeho straně, jehož cílem bylo zefektivnit práci s výrobky nás jako dodavatele. Díky možnosti vidět řízení zákazníkovi firmy, jejich kulturu, systém, požadavky, výrobu, byli jsme schopni i správně definovat naše kroky pro jeho uspokojení.

Pro mě osobně bylo nejen velkým přínosem studium průmyslového inženýrství, ale také studium sociální pedagogiky, která mi umožnila stáž na onkologii. Dokázala jsem se na pacienta dívat nejen očima sociální pracovnice, ale zejména jsem se dívala na pacienta, jako na zákazníka v procesu léčby rakoviny. V tento moment jsem si začala klást otázky: proč pacient musí tak dlouho čekat, jak je možné že pacient čeká na chemoterapii a po několika hodinách je mu řečeno, že jej objednali na špatný den, proč sestřičky často chodí mezi odděleními, jak správně pacient chápe informace, proč je prostředí čekárny málo osvětlené, proč jsou sedačky ergonomicky nevyhovující, proč je pacient uložen na nestandardizovaném lůžku uprostřed čekárny, proč pacienty ukládají do prázdné vyšetřovny.

V závěru uvádím, jaké další kroky budou směřovat při zavádění štíhlého zdravotnictví.

Praxe s lean managementem ve zdravotnictví v USA, Švédsku, ale také již Belgii, Polsku a Portugalsku, dokazuje, že efektivní řízení procesů nemocnice je jak možné, tak i přínosné pro všechny zájmové strany v nemocničním systému.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ARTHUR, Jay, 2011. *Lean six sigma for hospitals: simple steps to fast, affordable, and flawless healthcare*. New York: McGraw-Hill, , xx, 348 pages. ISBN 00-717-5325-7.
2. API, s.r.o. *Kanban a jeho aplikace* [online]. 2012 [cit. 2014-04-02]. Dostupné z: <http://e-api.cz/page/68342.kanban-a-jeho-aplikace/>
3. API, s.r.o. *Vizuální management* [online]. 2012 [cit. 2014-04-02]. Dostupné z: Aplikace metod průmyslového inženýrství v oblasti zdravotnictví
4. BAUER, Miroslav a Phillip G CLARK, 2012. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. 1. vyd. Brno: BizBooks, 193 s. ISBN 978-80-265-0029-2.
5. BERCAW, Ronald, 2013. *Lean leadership for healthcare: approaches to lean transformation*. Vyd. 1. Boca Raton: CRC Press, 235 s. ISBN 978-1-4665-1554-3
6. DRINKA, Theresa J a Phillip G CLARK, 2000. *Health care teamwork: interdisciplinary practice and teaching*. Westport, CT: Auburn House, xix, 196 p. ISBN 08-656-9298-X.
7. EMERALDINSIGHT. *Leadership in Health Services* [online]. 1997 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1789347>
8. GLADKIJ, Ivan a Phillip G CLARK, 2003. *Management ve zdravotnictví: interdisciplinary practice and teaching*. 1. vyd. Brno: ComputerPress, xii, 380 s. ISBN 80-722-6996-8
9. GRABAN, Mark, 2012. *Lean hospitals: improving quality, patient safety, and employee engagement*. 2nd ed. New York: Productivity Press/Taylor, , p. ISBN 978-143-9870-433.
10. JACKSON, Thomas Lindsay, 2013. *Kaizen workshops for lean healthcare*. Vyd 1. Boca Raton: CRC Press, 108 s. ISBN 978-1-4398-4152-5
11. JIMMERSON, Cindy LeDuc a Phillip G CLARK, 2007. *A3 problem solving for healthcare: a practical method for eliminating waste*. Vyd. 1. New York: Healthcare Performance Press , 159 p. Business books (ComputerPress). ISBN 978-156-3273-582.

12. KOŠTURIÁK, Ján a Phillip G CLARK, 2010. *Kaizen: osvědčená praxe českých a slovenských podniků*. Vyd. 1. Překlad Kateřina Janošková. Brno: ComputerPress, v, 234 s. Business books (ComputerPress). ISBN 978-80-251-2349-2.
13. LEANHEALTHCAREEXCHANGE. *Right Sizing the Team* [online]. 2012 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <http://www.leanhealthcareexchange.com/?cat=5>
14. LIKER, Jeffrey K a Phillip G CLARK. *Tak to dělá Toyota: 14 zásad řízení největšího světového výrobce*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2007, 390 s. ISBN 978-80-7261-173-7.
15. LINKOS. *Česká republika a rakovina v číslech* [online]. 2011 [cit. 2014-04-10]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/co-musite-vedet/ceska-republika-a-rakovina-v-cislech/> STÖHR, Tomáš. *Průmyslové inženýrství ve zdravotnictví* [online]. 2013 [cit. 2014-04-02]. Dostupné z: <http://www.escare.cz/lean-healthcare/odborne-clanky/item/5-prumyslove-inzenyrstvi-ve-zdravotnictvi>
16. PŘEDSTAVENSTVO NEMOCNIC PARDUBICKÉHO KRAJE, 2013. *Jednota, spolupráce a efektivita. To je perspektiva pro zlepšení ekonomiky nemocnic* [online]. [cit. 2014-03-24]. Dostupné z: *Jednota, spolupráce a efektivita. To je perspektiva pro zlepšení ekonomiky nemocnic*.
17. STÖHR, Tomáš. *Vizuální management* [online]. 2013 [cit. 2014-04-02]. Dostupné z: <http://www.escare.cz/lean-healthcare/metodika/metodika-vyvozovani-procesu/vizualni-management>
18. SYNLAB. *Ceník laboratorních vyšetření* [online]. 2012 [cit. 2014-04-02]. Dostupné z: http://www.synlab.cz/fileadmin/standortseiten/synlab_cz/ceniky/082012/biochemie_ceny_082012.pdf
19. TÖPFER, Armin a Phillip G CLARK, 2008. *Six Sigma: koncepce a příklady pro řízení bez chyb*. 1. vyd. Brno: ComputerPress, 508 s. ISBN 978-80-251-1766-8.
20. WMIHELATHCAREBLOG. *The Lean method from not "not running a hospital"* [online]. 2012 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <http://wrnihealthcareblog.wordpress.com/2012/01/04/the-lean-method-from-not-not-running-a-hospital/>
21. ZDENĚK, Adam a Jiří VORLÍČEK. *Chemoterapie* [online]. 2010 [cit. 2014-04-02]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/zasady-paliativni-chemoterapie-134579>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

OK Obraz krve

LH Lean healthcare

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1 Analýza pracovního dne</i>	<i>67</i>
<i>Graf 3 Práce/prostoj zdrav.sestry.....</i>	<i>69</i>
<i>Graf 2 Přidaná/nepřidaná hodnota</i>	<i>69</i>
<i>Graf 4 Graf přímých náměrů cyklových časů 1 vzorku krve</i>	<i>77</i>

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Tabulka 1 Systémy zdravotnictví.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabulka 2 Příklady přidané a nepřidané hodnoty</i>	<i>31</i>
<i>Tabulka 3 Plytvání</i>	<i>32</i>
<i>Tabulka 4 Štíhlé procesy</i>	<i>34</i>
<i>Tabulka 5 Štíhlé procesy</i>	<i>36</i>
<i>Tabulka 6 Štíhlé procesy</i>	<i>37</i>
<i>Tabulka 7 Metody klinického vyšetření.....</i>	<i>51</i>
<i>Tabulka 8 Predikce vývoje onkologicky nemocných pacientů.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabulka 9 RIPRAN analýza</i>	<i>62</i>
<i>Tabulka 10 Procesní analýza</i>	<i>71</i>
<i>Tabulka 11 Počet pacientů.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabulka 12 VA index.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabulka 13 Přidaná/Nepřidaná hodnota pacienta</i>	<i>74</i>
<i>Tabulka 14 Proces registrace</i>	<i>76</i>
<i>Tabulka 15 Procesní analýza</i>	<i>80</i>
<i>Tabulka 16 Náklady</i>	<i>82</i>
<i>Tabulka 17 Srovnání ukazatelů.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabulka 18 Nápravná opatření.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabulka 19 Zlepšení kapacity odběrové místnosti.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabulka 20 Hodnotící tabulka</i>	<i>93</i>
<i>Tabulka 21 Průběh transportu.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabulka 22 Čas kontroly.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabulka 23 Snížení nákladů</i>	<i>94</i>
<i>Tabulka 24 Příjem žádanky</i>	<i>96</i>
<i>Tabulka 25 Rozdělení činností</i>	<i>97</i>
<i>Tabulka 26 Nový stav příjmu pacientů</i>	<i>98</i>
<i>Tabulka 27 Bodové hodnocení.....</i>	<i>100</i>
<i>Tabulka 28 Jízdní řád pacienta.....</i>	<i>100</i>
<i>Tabulka 29 Zlepšení procesu</i>	<i>102</i>
<i>Tabulka 30 Zlepšení procesu</i>	<i>103</i>
<i>Tabulka 31 Přínos příjmu pacienta</i>	<i>106</i>
<i>Tabulka 32 Přínos odběr krve.....</i>	<i>107</i>

<i>Tabulka 33 Nekvalita přínos</i>	107
<i>Obrázek 1 Historický vývoj</i>	15
<i>Obrázek 2 Vývoj managementu</i>	15
<i>Obrázek 3 Zájmové skupiny ve zdravotnictví</i>	16
<i>Obrázek 4 SIPOC</i>	28
<i>Obrázek 5 Lean manažer</i>	29
<i>Obrázek 6 Plýtvání</i>	31
<i>Obrázek 7 Zlepšování systému zdravotní péče</i>	33
<i>Obrázek 8 TOC</i>	36
<i>Obrázek 9 Takt time, Cycle time. Lead time</i>	38
<i>Obrázek 10 Vizualní pracoviště</i>	42
<i>Obrázek 11 Onkologie</i>	45
<i>Obrázek 12 Procesy nemocnice</i>	47
<i>Obrázek 13 Proces ambulantního příjmu</i>	48
<i>Obrázek 14 Oddělení klinické onkologie</i>	49
<i>Obrázek 15 Ceník laboratorních vyšetření</i>	52
<i>Obrázek 16 Standard laboratorního vyšetření</i>	53
<i>Obrázek 17 Postup při analýze</i>	55
<i>Obrázek 18 Mapování hodnotového toku</i>	57
<i>Obrázek 19 SPIN</i>	61
<i>Obrázek 20 Časová analýza projektu</i>	61
<i>Obrázek 21 Náběh směny</i>	66
<i>Obrázek 23 Špagetový diagram – recepce</i>	70
<i>Obrázek 22 Špagetový diagram – odběr krve</i>	70
<i>Obrázek 24 Procesní mapa sestavování</i>	72
<i>Obrázek 25 Procesní mapa graficky</i>	72
<i>Obrázek 26 Tok pacienta denním stacionářem</i>	75
<i>Obrázek 27 Měřicí checklist</i>	76
<i>Obrázek 28 Proces Registrace</i>	76
<i>Obrázek 29 Materiálový tok krve</i>	78
<i>Obrázek 30 Miniaudity 5S</i>	79
<i>Obrázek 31 Tvorba procesní mapy toku krve</i>	81

<i>Obrázek 32 Kvalita očima pacientů.....</i>	<i>82</i>
<i>Obrázek 33 Problémová místa.....</i>	<i>84</i>
<i>Obrázek 34 Nové uspořádání odběrové místnosti</i>	<i>91</i>
<i>Obrázek 35 3D model pracoviště.....</i>	<i>92</i>
<i>Obrázek 36 Pohyby recepce.....</i>	<i>95</i>
<i>Obrázek 37 Nová procesní analýza</i>	<i>102</i>
<i>Obrázek 38 Výměna léků.....</i>	<i>105</i>
<i>Obrázek 39 Nesprávná vizualizace</i>	<i>122</i>
<i>Obrázek 40 Vizualizace pořadí pacienta</i>	<i>122</i>

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1 Systémy zdravotnictví.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabulka 2 Příklady přidané a nepřidané hodnoty</i>	<i>31</i>
<i>Tabulka 3 Plýtvání</i>	<i>32</i>
<i>Tabulka 4 Štíhlé procesy</i>	<i>34</i>
<i>Tabulka 5 Štíhlé procesy</i>	<i>36</i>
<i>Tabulka 6 Štíhlé procesy</i>	<i>37</i>
<i>Tabulka 7 Metody klinického vyšetření.....</i>	<i>51</i>
<i>Tabulka 8 Predikce vývoje onkologicky nemocných pacientů</i>	<i>54</i>
<i>Tabulka 9 RIPRAN analýza</i>	<i>62</i>
<i>Tabulka 10 Procesní analýza</i>	<i>71</i>
<i>Tabulka 11 Počet pacientů.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabulka 12 VA index.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabulka 13 Přidaná/Nepřidaná hodnota pacienta</i>	<i>74</i>
<i>Tabulka 14 Proces registrace</i>	<i>76</i>
<i>Tabulka 15 Procesní analýza</i>	<i>80</i>
<i>Tabulka 16 Náklady</i>	<i>82</i>
<i>Tabulka 17 Srovnání ukazatelů.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabulka 18 Nápravná opatření.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabulka 19 Zlepšení kapacity odběrové místnosti.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabulka 20 Hodnotící tabulka</i>	<i>93</i>
<i>Tabulka 21 Průběh transportu.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabulka 22 Čas kontroly.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabulka 23 Snížení nákladů</i>	<i>94</i>
<i>Tabulka 24 Příjem žádanky</i>	<i>96</i>
<i>Tabulka 25 Rozdělení činností</i>	<i>97</i>
<i>Tabulka 26 Nový stav příjmu pacientů</i>	<i>98</i>
<i>Tabulka 27 Bodové hodnocení.....</i>	<i>100</i>
<i>Tabulka 28 Jízdní řád pacienta.....</i>	<i>100</i>
<i>Tabulka 29 Zlepšení procesu</i>	<i>102</i>
<i>Tabulka 30 Zlepšení procesu</i>	<i>103</i>
<i>Tabulka 31 Přínos příjmu pacienta</i>	<i>106</i>
<i>Tabulka 32 Přínos odběr krve.....</i>	<i>107</i>

Tabulka 33 Nekvalita přínos 107

SEZNAM PŘÍLOH

- PI Onkologický národní program
- PII Příklady vizualizace a standardizace
- PIII SWOT analýza
- PIV Průmyslový audit
- PV Mapování procesu pacienta
- PVI Mapování procesu krve
- PVII 5S odběrové místnosti

PŘÍLOHA P I: ONKOLOGICKÝ NÁRODNÍ PROGRAM

Onkologický program České republiky

Cíle:

- Snížování incidence a mortality nádorových onemocnění
- Zlepšení kvality života onkologicky nemocných
- Racionalizace nákladů na diagnostiku a léčbu nádorových onemocnění v ČR

Strategie:

- Boj se zhoubnými nádory jako součást celorepublikové i regionální politické agendy
- Boj se zhoubnými nádory jako životní zájem laické i odborné veřejnosti
- Mezinárodní kooperace a harmonizace v rámci partnerských struktur EU a WHO
- Trvalá udržitelnost programu boje s rakovinou kontrolou nákladů
- Stanovení a průběžné vyhodnocování indikátorů, výstupů (outputs) a výsledků (outcomes), fungování a účinnosti NOP. Každoroční komentář k plnění, případně revize a doplňování

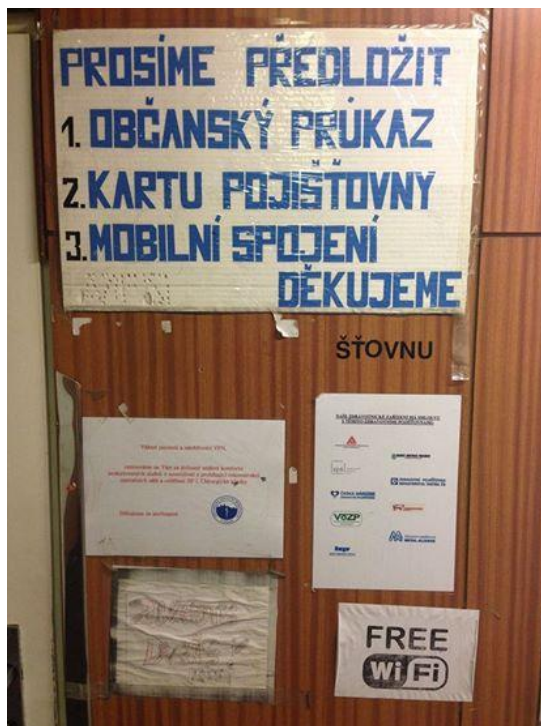
Úkoly:

- Na školách odborná podpora výuky prevence nádorů. Na veřejnosti popularizace primární prevence nádorů. Snížit zejména kouření mládeže a žen. Pomáhat kladným změnám ve výživě a v životním stylu.
- Zajistit dlouhodobé fungování a audit programů pro screening karcinomu prsu, karcinomu hrdla děložního a karcinomu kolorekta. Vyhodnocovat zároveň vliv parascreeningových vyšetření v populaci.
- Zlepšit časnou diagnostiku zhoubných nádorů, zejména ve spolupráci s praktickými lékaři. Inovovat náplň preventivních prohlídek, integrujících záchyt onkologických, kardiovaskulárních a metabolických onemocnění.
- Pojmenovat síť center komplexní diagnostiko-léčebné onkologické péče, akreditovaných ČOS na principu čtyř kompetencí: kvalifikace, vybavení, sebeevaluace a komunikace. Vytvořit Radu onkocenter České republiky jako nástroj pro koordinaci práce.
- Prosazování ekvity čili pokrytí populace srovnatelnými onkologickými službami a přístupem k informacím o prevenci, diagnostice a léčbě onkologických onemocnění.
- Zajistit ukotvení a stabilitu zařízení pro paliativní a terminální péči. Podpořit rozvoj domácí péče. Sledovat stav kvality života a léčby bolesti nemocných s pokročilými zhoubnými nádory.
- Podpora kontinuity, stabilizace, modernizace a praktického využívání databáze Národního onkologického registru ČR pro řízenou preventivní a diagnosticko-léčebnou péči v onkologii.
- Podpora aplikovaného onkologického výzkumu a inovací. Zavádění principů HTA (health technology assessment) v onkologii. Podpora vzdělávání v onkologii.

Za výbor České onkologické společnosti ČLS JEP

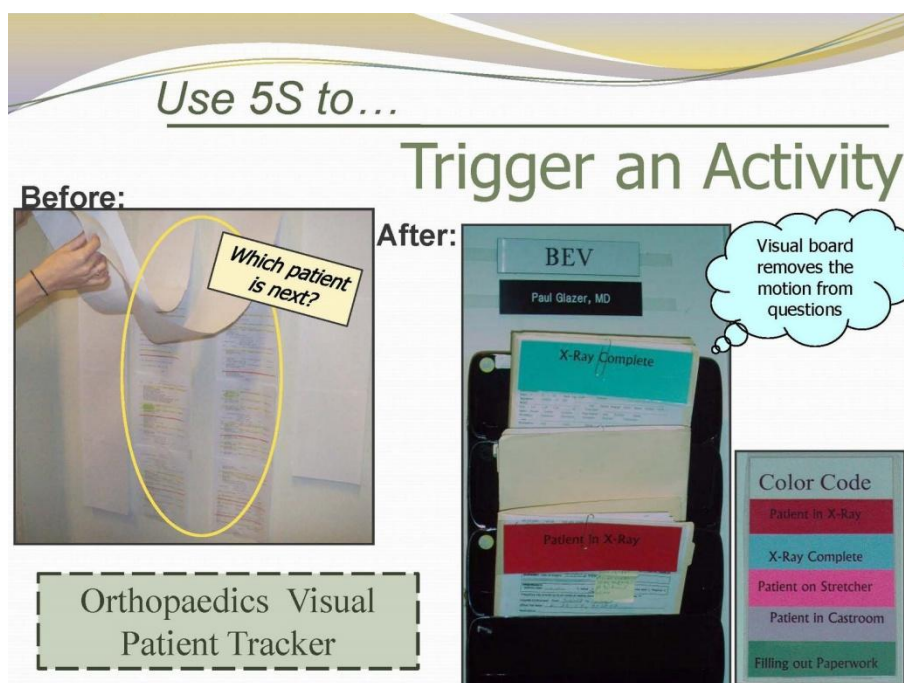
Prof. MUDr. Jiří Vorlíček, CSc

PŘÍLOHA P II: PŘÍKLADY VIZUALIZACE A STANDARDIZACE



Obrázek 39 Nesprávná vizualizace

[Zdroj: Ozdravotnictví, 2013]



Obrázek 40 Vizualizace pořadí pacienta

[Zdroj: <http://wrnihealthcareblog.wordpress.com/>, 2012]

PŘÍLOHA P III: SWOT ANALÝZA

POMOCNÉ		ŠKODLIVÉ
INTERNÍ - ORGANIZACE	Silné stránky	Slabé stránky
	Informovanost pracovníků o LH	Časová náročnost pracovníků
	Dotace již zafinancovaná	Starší pracovníci nespolupracují
	Zainteresovanost pracovníků	Skepse pracovníků - již to nejde lépe
	Silná orientace na efektivitu	Politika
	Orientace na pacienta	Pojišťovny - úhrady za výkony
		Nedostatečná kapacita lidských zdrojů
	Příležitosti	Hrozby
	Nová dotace	Změna politiky v nemocnici
	Sponzorské dary	Nedostatek financí
Změna úhrad za výkony	Nedostatek kapacity času	
Využití stážístů pro ošetřovatelství		
Rozdělení administrativy a léčby	Zrušení školení	
EXTERNÍ - PROSTŘEDÍ		

INTERNÍ = 0,35

EXTERNÍ = 0,7

Silné stránky	Váha	Hodnocení	Výpočet	Suma
Informovanost pracovníků o LH	0,1	3	0,3	4,5
Dotace již zařazená	0,35	5	1,75	
Začlenění pracovníků	0,1	4	0,4	
Silná orientace na efektivitu	0,25	5	1,25	
Orientace na pacienta	0,2	4	0,8	
Slabé stránky				
Časová náročnost pracovníků	0,3	4	1,2	4,15
Starší pracovníci nespolečně pracují	0,1	2	0,2	
Skepsa pracovníků - již to nejde lépe	0,25	5	1,25	
Politika	0,1	4	0,4	
Pojišťovny - úhrady za výkony	0,2	5	1	
Nedostatečná kapacita lidských zdrojů	0,05	2	0,1	
Příležitosti				
Nová dotace	0,3	5	1,5	4,3
Sponzorské dary	0,1	2	0,2	
Změna úhrad za výkony	0,2	5	1	
Využití stážistů pro ošetřovatelství	0,2	4	0,8	
Rozdělení administrativy a léčby	0,2	4	0,8	
Hrozby				
Změna politiky v nemocnici	0,4	5	2	3,6
Nedostatek financí	0,2	4	0,8	
Nedostatek kapacity času	0,2	3	0,6	
Zrušení školení	0,1	2	0,2	

PŘÍLOHA P IV: PRŮMYSLOVÝ AUDIT

Průmyslový audit

Auditovaná oblast: Onkologie denní stacionář

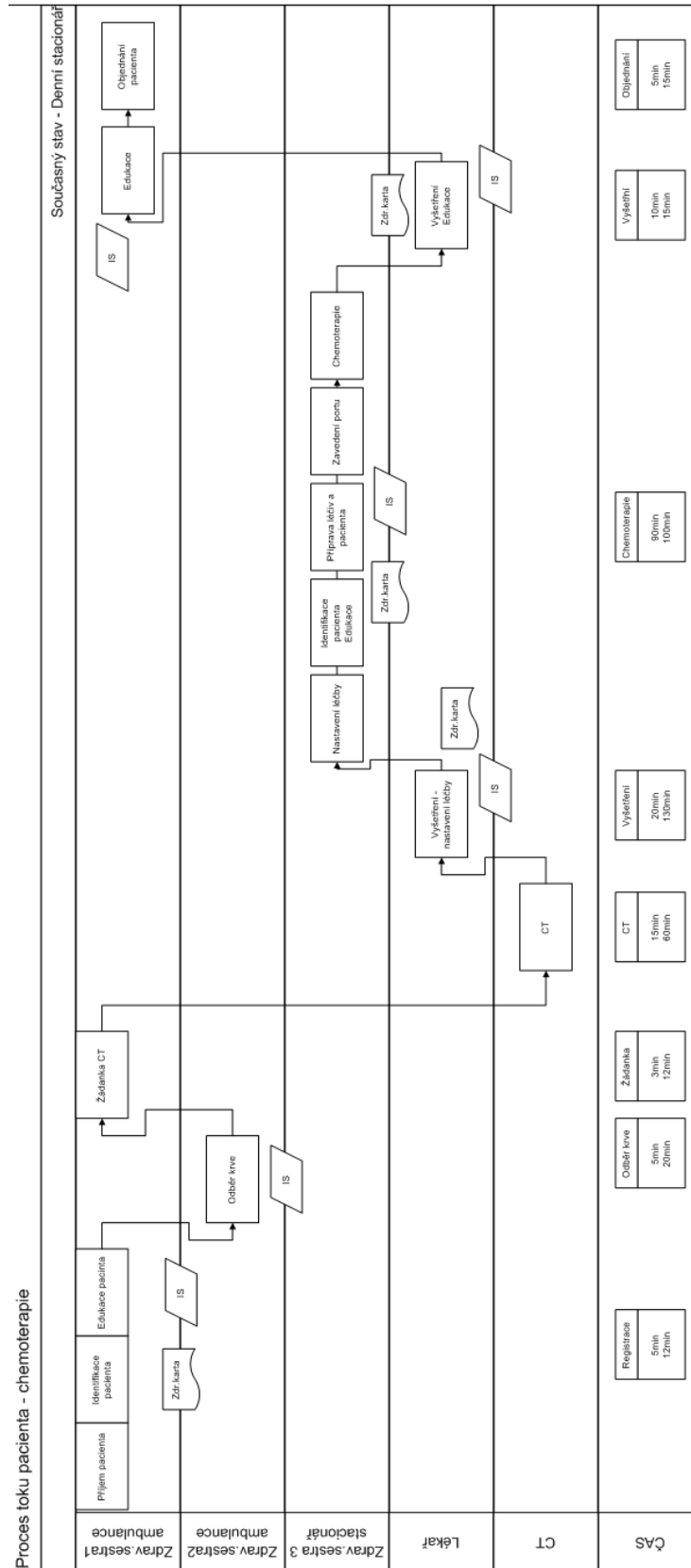
Tým: Auditř, staniční sestřa, zdravotní sestřa

Auditor: Monika Kolková

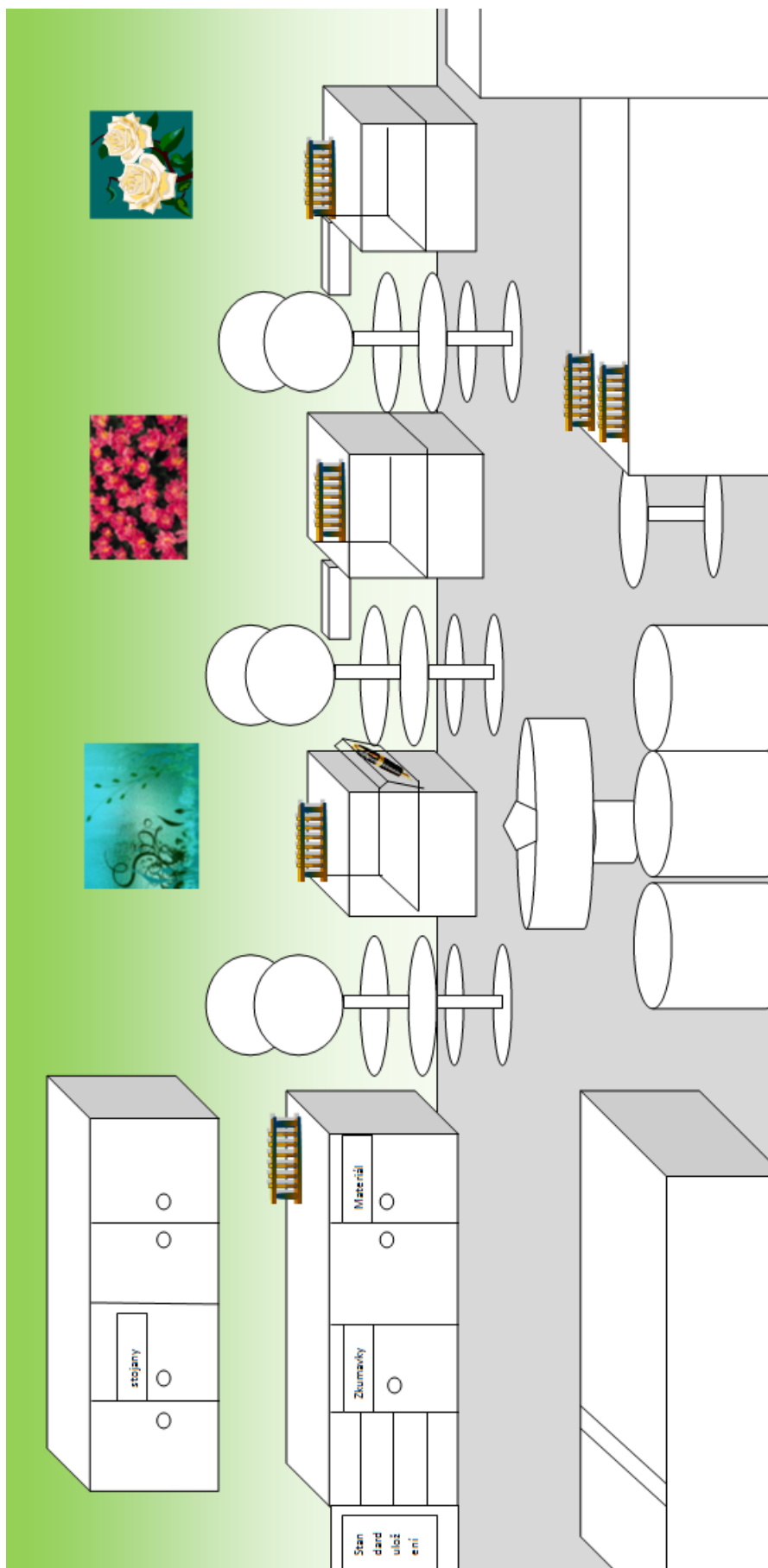
Položka	Popis požadavku	Popis
Plánování	Stručný komentář k plánování pacientů	Plánování probíhá telefonicky dle akutnosti případu, vyžádání lékaře, průměrnému odhadu pacientů na den max 80.
	Existuje vizualizace objednávání pacientů?	V IS - ID pacienta, typ léčby
	Existuje kapacitní propočít jednotlivých pracovišť?	Pouze dle lůžek
	Vyhodnocuje se? Jak často?	Kapacitní plánování není vyhodnocováno
	Způsob předávání zpětné vazby při nadřáci (nedostatečná kapacita a pracovišť)	Ústně předáno staniční sestře, ta předává dál
Léky, přípravky, materiál	Způsob objednávání?	Dle inventory spotřeba léků, dl nutnosti
	Kdo objednává?	staniční sestřa předává požadavek dále
	Identifikace léků, Matemů?	ano jsou identifikovatelné
	Místo uložení?	mají definované místo uložení
	Existuje min. nebo max. množství?	M in.množství je dáno zvykem
	Kontrola expirace?	Ano probíhá týdně
	Definováno místo pro uložení bryz expir. léků, přípravků, materiálu?	Odeslání e-mailu na jiné střediska
	Měří se množství?	Ne, ale lze zjistit z e-mailu, IS
Zdravotnické pomůcky, nástroje a zařízení?	Jsou veškeré pomůcky identifikovány?	Ano
	Jsou vedeny inventárním soupisem?	Ano
	Jsou pracovníci vzdělávání v použití?	Částečně - upozornění na změnu standardu odebrání krve
	Jsou schopni definovat sami záadu?	Ano
	Kdo opravuje zařízení?	Údržba
	existuje plán údržby?	Ano - zná údržba
	Existuje havarijní plán?	Ano - údržba
	Existuje návod na obsluhu?	Ano
Standardy	Existují postupy a standardy zdrav.péče?	Ano existují formou směrníc, umývání rukou je formou obrázků
	Existují standardy bezpečnosti pro pacienty?	Ano,, varování před pádem, umytí rukou obrázky
	Jsou vizualizovány?	Částečně pouze běžné standardy(umývání)
	Jsou definovány znaky kvality péče?	Ano politika kvality nemocnice
	Jsou vsoustážené se standardy?	Ano směrnice j kontrolována při auditu
Nomy	Je stanovena norma spotřeba času na operaci? Na typ zakázky?	Ano, ošetřovatelský plán, statistika
	Kde byly naposledy revidovány?	Každoročně
	Kdo za ně odpovídá?	Manažerka kvality
	Existuje zpětná vazba plán/skutěčnost?	Částečně
Pracovníci	Existuje evidence?	Ano
	Jsou potřebná periodická školení?	Ano-nejsou dostatečné
	Existuje adaptační plán?	Ano
	Aktuální potřeba nových pracovníků?	Ano
	Kapacitní propočít pracovníků na pracoviště?	Ano podle zákona, nedostatečné

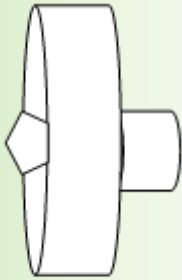
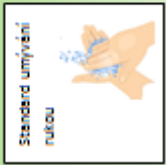
Ergonomie	Je práce psychicky náročná?	Ano
	Je zde náročnost na manipulaci?	Ano - manipulace s pacientem, lůžkové oddělení
	Jsou pracovníci školeny pro ergonomii práce?	Ne
	Objevují se u pracovníků známky přetížení?	Ano - bolest zad, hlavy, vyčerpání
	Je zavedena týmová spolupráce? Řešení úkolu, schůzky, teambulding	Ne
	Jsou pracovníci motivováni	Ne, jedná motivace je pomoc lidem
Kontrola a bezpečnost pacienta	probíhá kontrola před zahájením procesu?	Ano, identifikace pacienta
	Existuje konečná kontrola	Částečně, lékař se po chemoterapii ujistí v aplikaci léčiv
	Je zaveden princip zákazník/dodavatel?	Ano, laboratoř biochemie, CT
	Existuje průvodka?	Ano karta pacienta - onkologie, žádanka - biochemie, žádanka CT
	Způsob ŘKJ	IS - po každé aplikaci potvrzení, zápis do karty pacienta
	Odpovědnost za kvalitu?	pracovníci
	Jsou hlídány náklady na kvalitu/nekvalitu?	částečně - statisticky náročné, nekvalita způsobena zapomenutím vypsání žádanky ->vrácení vzorku -> nový odběr
	Jsou zavedeny opatření proti nekvalitě?	Ano směrnice, kontrolní listy, duplicita kontroly karta x IS
	Existují záznamy o nekvalitě? (počet ks, cena, apod.)	Částečně - vzorky biolog.mat.,
	Existuje propočet nákladů při reklamaci/nedodržení	Ne
Laboratoř	Jsou z pracoviště odesílány biolog.materiály do laboratoře?	Ano
	Kapacitní propočet vzorků?	Neexistuje
	Současné problémy?	Dlouhá doba transportu, od sedmi ráno má přednost vyhodnocení ostatní oddělení
	Kdo objednává laboratoř?	zdravotní sestra
	Kdo přebírá při návratu z laboratoře?	lékař
	Existují záznamy o kvalitě/četnosti neshodných vzorků?	ano
	Důvod nekvality?	Problém při transportu, zapomenutí vložení žádanky, ID pacienta není celkové, nevyplněné markry
Organizace	Je definována organizační struktura se s pravomoci a odpovědností?	Ano
	Jak je nastaven mzdový systém?	Ano
	Zodpovídají pracovníci za kvalitu?	Ano
	Je vytvořen strategický plán?	Částečně - plán pro LH není definován stále

PŘÍLOHA PV: MAPOVÁNÍ PROCESU PACIENTA



PŘÍLOHA P III 5S ODBĚROVÁ MÍSTNOST





<p>Kvalita</p>	<p>Tým odborníků</p>	<p>Standard odborníků</p>
<p>Důvěry nekválity</p>	<p>Kvalifikační matice</p>	<p>Standard zapojování osobů</p>
<p>Transport</p>	<p>Chybná</p>	<p>Standard řešení</p>
<p>Isolace</p>		

