



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra biomedicínské techniky

**Návrh systému přesunu respirační péče
z nemocničního do domácího prostředí**

**Draft system of respiratory care shift
from hospital to home care**

Diplomová práce

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

Autor diplomové práce: Bc. Nicol Váňová
Vedoucí diplomové práce: Ing. Ondřej Gajdoš

Kladno 2017

Katedra biomedicínské techniky

Akademický rok: 2016/2017

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

Student: **Nicol Váňová**
Studijní obor: Systémová integrace procesů ve zdravotnictví
Téma: **Návrh systému přesunu respirační péče z nemocničního do domácího prostředí**
Téma anglicky: Draft system of respiratory care shift from hospital to home care

Zásady pro vypracování:

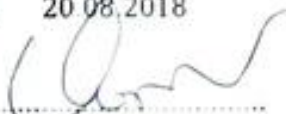
Cílem diplomové práce je návrh systému přesunu respirační péče z **nemocničního** do domácího prostředí a jeho financování v ČR. **Proveďte analýzu** současného stavu systému přesunu a jeho financování v ČR a ve světě. Na základě současného stavu **vytvořte** procesní mapu **dosavadního** systému v ČR. Na základě získaných dat ze světa **navrhnete** vhodný nový **systém** přesunu respirační péče **do domácího prostředí** a možnosti jejího financování v České republice. **Proveďte** komparativní analýzu návrhu s **dosavadním** systémem v ČR.

Seznam odborné literatury:

[1] DOSTAL, Pavel. Základy umělé plicní ventilace, ed. 2, Maxdorf, 2005, ISBN 80-7345-059-3

Vedoucí: **Ing. Ondřej Gajdoš**

Zadání platné do: **20.08.2018**


vedoucí katedry / pracoviště


děkan

V Kladné dne 20.02.2017

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem „Návrh systému přesunu respirační péče z nemocničního do domácího prostředí“ vypracovala samostatně a použila k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k diplomové práci.

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

V Kladně 19. 5. 2017

.....

Bc. Nicol Váňová

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce Ing. Ondřeji Gajdošovi za odborné vedení práce a poskytnutí mnoha cenných rad a připomínek. Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Jakubu Šestákovi, Ing. Jakubu Nápravníkovi a Mgr. Tomáši Bortlovi za poskytnutí nezbytných dat a nápomocné rady.

ABSTRAKT

Návrh systému přesunu respirační péče z nemocničního do domácího prostředí

V současném systému přesunu respirační péče z nemocničního do domácího prostředí jsou zjevné nedostatky. Z tohoto důvodu vzniklo téma této diplomové práce, která se zabývá přesunem pacientů do domácí umělé plicní ventilace. Hlavním cílem diplomové práce je návrh vhodného systému přesunu respirační péče z nemocnice do domácího prostředí a možnosti jeho financování v ČR. Vytvořený návrh je inspirován z velké části prvky, které byly převzaty ze zahraničí, kde je systém domácí umělé plicní ventilace na lepší úrovni než v ČR. Dílčím cílem práce je tvorba procesní mapy dosavadního systému v ČR. Dalším dílčím cílem práce je provedení komparativní analýzy navrhovaného a stávajícího systému přesunu. V práci byly vypočteny náklady na domácí umělou plicní ventilaci a zapůjčení duplicitního vybavení, které byly porovnány s nemocniční péčí. Pro navržený systém byla provedena jednocestná citlivostní analýza. Výhodou domácí umělé plicní ventilace oproti nemocniční péči je lepší kvalita života pro pacienty a také představuje nižší vynaložené náklady. Výstupem diplomové práce je navržený systém pro přesun pacientů do domácí umělé plicní ventilace.

Klíčová slova

Domácí umělá plicní ventilace, respirační onemocnění, financování, procesní modelování, náklady na DUPV

ABSTRACT

Draft system of respiratory care shift from hospital to home care

Within the current system, the transfer of respiratory care from the hospital to a home environment is clearly flawed. This exact topic has been examined in this Master's thesis, which specifically deals with the transfer of patients to home mechanical ventilation. The main aim of the Master's thesis is to propose a suitable system of transferring respiratory care from the hospital to a home environment and the possibility of it being financed in the Czech Republic. The design is largely inspired by elements that have been taken from abroad where the home ventilation systems are better than in the Czech Republic. One partial aim of the thesis is to create a process map of the existing system in the Czech Republic. Another partial aim of the thesis is to perform a comparative analysis of the proposed and existing transfer system. In addition to the above aims, the calculated expenses of home mechanical ventilation and borrowing duplicate equipment were compared with hospital care. One-way sensitivity analysis was made for the proposed system. The advantage of home mechanical ventilation over hospital care is better quality of life for patients and also lower costs. The end result of the Master's thesis is an actual proposed system for transferring patients to home mechanical ventilation.

Keywords

Home mechanical ventilation, respiratory disease, financing, process modelling, HMV costs

Obsah

Seznam symbolů a zkratk	9
Úvod	10
1 Současný stav problematiky	11
1.1 Vznik projektu DUPV v České republice	11
1.1.1 Organizace žádosti o domácí umělou plicní ventilaci	11
1.1.2 Komise pro DUPV	12
1.1.3 Centrum pro poskytování domácí umělé plicní ventilace	13
1.1.4 Financování	13
1.1.5 Technická specifika DUPV	14
1.1.6 Pojištění a servis přístroje	14
1.1.7 Indikace do domácí umělé plicní ventilace	14
1.1.8 Zajištění dýchacích cest	15
1.1.9 Home Care	16
1.2 Legislativa ČR	16
1.3 Sociální dávky	19
1.3.1 Příspěvek na péči	19
1.3.2 Asistence sociální péče	20
1.3.3 Příspěvek na mobilitu	21
1.3.4 Příspěvek na pořízení motorového vozidla	21
1.4 Přehled současného stavu v Evropské unii	22
1.4.1 Eurovent Survey	22
1.5 Problematika umělé plicní ventilace v Německu	23
1.5.1 Podmínky přesunu pacienta do domácí plicní ventilace	24
1.5.2 Weaningzentrum	25
1.5.3 Kvalifikace lékařů v centru pro respirační péči	25
1.5.4 Legislativa domácí péče	25
1.5.5 Sociální dávky v Německu	26
1.6 Problematika umělé plicní ventilace v Kanadě	28
1.6.1 Organizace zaměřující se na respirační péči	29
1.6.2 Přesun pacientů s UPV z nemocnice do domácí péče	29
1.6.3 Domácí péče	30

1.6.4 Sociální a zdravotní systém	30
1.7 Problematika umělé plicní ventilace v Anglii.....	33
1.7.1 Sociální dávky.....	35
2 Cíle práce	37
3 Metodika	38
3.1 Postup sběru dat	38
3.2 Zdravotnické náklady	38
3.3 Procesní modelování.....	40
3.4 Procesní mapa	40
3.5 Citlivostní analýza	40
3.6 Komparativní analýza	41
4 Výsledky	42
4.1 Přesun do DUPV.....	42
4.2 Financování DUPV	45
4.3 Náklady na domácí umělou plicní ventilaci	48
4.4 Náklady na oddělení NIP	51
4.5 Návrh přesunu do DUPV	53
4.5.1 První návrh systému přesunu do DUPV	54
4.5.2 Druhý návrh systému přesunu do DUPV	61
4.6 Návrh financování DUPV	66
4.7 Citlivostní analýza	70
4.8 Komparativní analýza	73
5 Diskuze	75
Závěr	84
Seznam použité literatury	85
Seznam tabulek	90
Seznam obrázků.....	93

Seznam symbolů a zkratek

DUPV – Domácí umělá plicní ventilace

UPV – Umělá plicní ventilace

MZČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky

HMV – Home mechanical ventilation

ARO – Anesteziologicko-resuscitační oddělení

ZUM – Speciální zdravotnický materiál

NIV – Neinvazivní ventilace

NMD – Nervosvalové nemoci

MIC – Maximální kapacita insuflace

PEF – Vrcholový výdechový průtok

PEEP – Pozitivní tlak v dýchacích cestách na konci expira

DGP – Německá respirační společnost

DIGAB – Německá interdisciplinární společnost pro neklinickou ventilaci

MDK – Lékařská služba zdravotního pojištění

SGB – Sociální zákoník

NBA – Nový postup posuzování

QoL – Kvalita života

CTS – Společnost Canadian Thoracic Society

CHOPN – Chronická obstrukční plicní nemoc

CNRC – Kanadská síť pro respirační péči

MPSV – Ministerstvo práce a sociálních věcí

NIP – Následná intenzivní péče

DIOP – Dlouhodobá intenzivní ošetrovatelská péče

RLP – Rychlá lékařská pomoc

RZP – Rychlá zdravotní pomoc

OD – Ošetrovací den

NTMC – Národní telemedicínské centrum

DPH – Daň z přidané hodnoty

VZP – Všeobecná zdravotní pojišťovna

HRQOL – Kvalita života spojená se zdravím

Úvod

Technický pokrok v posledních letech vedl k zavádění nových postupů a poskytování zdravotní domácí péče pro pacienty, kteří v důsledku nemoci či úrazu jsou závislí na podpoře dýchání pomocí tzv. umělé plicní ventilace. Technická úroveň ventilačních přístrojů nevyžaduje neustálý dohled. V případě stabilizovaného stavu pacienta je možné ho propustit do domácí péče.

Domácí umělá plicní ventilace zvyšuje kvalitu života pacientům závislých na plicním ventilátoru a také představuje nižší vynaložené náklady oproti nemocniční péči.

Přesun do domácího prostředí a denní kontakt s rodinnými příslušníky velmi kladně ovlivňuje psychický stav pacienta i členů rodiny. Pro pacienty to také znamená možný návrat do společnosti. Pacienti a jejich rodiny proto o přesun do domácí péče většinou velmi usilují.

Obsahem diplomové práce je popis současného přesunu pacientů do DUPV, legislativní rámec, možnosti jeho financování, dále charakteristika přesunu respirační péče z nemocničního do domácího prostředí v Německu, Kanadě a Velké Británii.

Hlavním cílem diplomové práce je návrh vhodného systému přesunu respirační péče z nemocnice do domácího prostředí a možnosti jeho financování v ČR. Zmíněný návrh je inspirován prvky převzatými ze zahraničí, které jsou implementovány do systému domácí umělé plicní ventilace v ČR. Dílčím cílem práce je tvorba procesní mapy dosavadního systému v ČR. Dalším dílčím cílem práce je provedení komparativní analýzy navrhovaného a stávajícího systému přesunu.

1 Současný stav problematiky

1.1 Vznik projektu DUPV v České republice

Cílovou skupinou projektu jsou stabilizovaní pacienti, kteří vyžadují specializovanou zdravotní péči a umělou plicní ventilaci. Pacienti, kteří potřebují UPV jsou hospitalizováni na odděleních intenzivní péče, popřípadě anesteziologicko-resuscitačních.

Hlavním záměrem projektu bylo vytvoření specializovaného centra, které zajišťuje komplexní domácí plicní umělou ventilaci (DUPV), a tím umožňuje pacientům kvalitní život v prostředí domova.

Projekt byl zahájen v roce 2003 a předpokládal vytvoření odborného centra DUPV, které bude zajišťovat poskytování DUPV nejen v rámci regionu, ale pro celou ČR. Dále bude garantem poskytování ošetrovatelské péče pro školení pracovníků agentur domácí péče a rodinných příslušníků [1, 2].

V současné době se vyskytují komplikace pro rozvoj domácí péče, které se týkají finančních prostředků na zakoupení vyhovujících plicních ventilátorů. Domácí plicní ventilátory nejsou hrazeny zdravotní pojišťovnou a pro centra, která jsou garantem DUPV, jsou tyto náklady větší a náročnější než současné úhrady ze zdravotního pojištění.

Projekt zahrnuje tři skupiny pacientů, kteří jsou rozdělení dle stupně zdravotního stavu a potřebné doby UPV v domácí péči:

- pouřazové stavy
- neurologické stavy
- vrozené vývojové vady a podobně [1, 3].

1.1.1 Organizace žádosti o domácí umělou plicní ventilaci

V případě rozhodnutí lékaře, zda zdravotní stav pacienta umožňuje poskytování zdravotní domácí péče, podá zdravotnické zařízení „Žádost o realizaci DUPV“ na MZČR. Kopie žádosti se odesílá na příslušnou zdravotní pojišťovnu, u které je pacient pojištěn [2].

Navrhovatel přesunu do domácí péče garantuje, že jsou splněné všechny podmínky pro realizaci DUPV. V případě zhoršení zdravotního stavu pacienta, navrhovatel je povinen zajistit hospitalizaci a další neodkladnou péči. Navrhovatel DUPV může být i poskytovatel zdravotní služby, který spolupracuje s obvodním lékařem, rodinou a dalšími subjekty. V případě nutnosti poskytovatel DUPV zajistí hospitalizaci.

Žádost o realizaci DUPV obsahuje základní údaje navrhovatele, poskytovatele DUPV, základní informace pacienta a jeho onemocnění, vyjádření navrhovatele k indikaci pacienta k DUPV. Další součástí je vyjádření příbuzných odborností k indikaci pacienta

k DUPV (např. ARO, interna, pediatrie), vyjádření ke způsobilosti zodpovědné osoby, která bude pečovat o pacienta závislého na UPV. Součástí žádosti je také psychologické vyšetření, které je žádáno u pacienta a všech osob, které s ním žijí ve společné domácnosti. Vyšetření ukazuje, zda jsou rodinní příslušníci schopni přijmout a postarat se o pacienta v domácím prostředí. Právní zajištění DUPV, v němž musí být informovaný souhlas pacienta, souhlas ošetřující osoby a souhlas statutárních zástupců navrhovatele a poskytovatele.

Dále žádost obsahuje posouzení sociální situace pod dohledem sociálního pracovníka a souhlas zdravotní pojišťovny, u které je pacient pojištěn [1, 2].

Povinností je ošetřovatelský a léčebný plán, který musí být pravidelně kontrolován a aktualizován. V příloze musí být přiložena smlouva, v které se zdravotnické zařízení zavazuje, že budou prováděné pravidelné kontroly. Ve většině případů tento plán připravuje zdravotnické zařízení. Obsahuje anamnestická data, momentální zdravotní stav pacienta a také podrobný přehled, jak bude domácí péče probíhat i s postupy řešení naléhavých stavů. Součástí je i seznam všech osob a institucí, které se na domácí umělé plicní ventilaci podílejí [2, 3].

System zajištění zdravotní péče zahrnuje souhlas ošetřujícího lékaře nebo zdravotní sestry, který podepisují péči o pacienta. Další částí je domácí péče – zdravotní pojišťovna hradí 3 hodiny domácí péče denně, zbytek si musí pacient sám uhradit. Zdravotnické zařízení s oddělením ARO dává souhlas spoluúčasti na péči o pacienta a v případě zhoršení zdravotního stavu bude schopno zajistit pacientovi lůžko.

Další náležitostí je doprava, která musí být zajištěna pro případ převozu. Záchraná služba se podílí na převážení pacienta i na pravidelných lékařských kontrolách [2, 3].

1.1.2 Komise pro DUPV

Od roku 2002 byla na ministerstvu zdravotnictví ustavena Komise pro realizaci domácí umělé plicní ventilace. Členové komise jsou jmenováni ministrem zdravotnictví ČR. Řadíme zde kompetentní odbory ministerstva, zástupce Všeobecné zdravotní pojišťovny, FN Brno a odborné anesteziologicko-resuscitační lékařské společnosti.

Komise se schází několikrát ročně, zhodnocuje podanou „Žádost zdravotnického zařízení o schválení realizace domácí umělé plicní ventilace“ pro pacienta, který je ve stabilizovaném stavu a jehož propuštění do domácího ošetření ošetřující lékař shledává vhodným. V případě rozhodnutí komise je pacientovi přidělený poskytovatelem přístrojové techniky přístroj pro zajištění DUPV [2, 4].

1.1.3 Centrum pro poskytování domácí umělé plicní ventilace

Centrum pro poskytování DUPV je FN Brno ve spolupráci s FN Motol. Jejich cílem je odborné zaškolení personálu a rodinných příslušníků celé ČR pro poskytování domácí péče, jež se stává i garantem kvality takto poskytované zdravotní péče. Zaškolení ošetrovatelského personálu se zaměřuje hlavně na doplnění vědomostí a získání poznatků:

- obsluha plicních ventilátorů
- poskytování ošetrovatelské péče
- psychologická příprava s nácvikem komunikačních dovedností zaměřená na členy rodiny

Školení rodinných příslušníků se zaměřuje na získání poznatků:

- základní školení v obsluze plicních ventilátorů
- základní školení epidemiologicko-hygienických zásad, které jsou nutné dodržovat při umělé plicní ventilaci v domácím prostředí
- psychologická příprava

Součástí školení je předávání a získávání informací ohledně poskytované péči pro ošetrovatelský personál a rodinné příslušníky:

- výměna zkušeností mezi poskytovateli a rodinnými členy
- informační servis (o novinkách pro zdravotnická zařízení) [1, 4].

1.1.4 Financování

Rozhodující pro koupi domácího ventilátoru zdravotní pojišťovnou je rozdíl ve finančních nákladech na nemocniční péči a domácí péči, což se odvíjí od diagnózy, prognózy a stavu pacienta. Peněžní prostředky k zabezpečení DUPV se podařilo získat díky projektu, který zaslala Fakultní nemocnice v Brně na MZČR v rámci vytvoření Národního plánu vyrovnávání příležitosti pro občany se zdravotním postižením. Nákup ventilačních přístrojů obstarává FN Brno v závislosti na zdravotním stavu a individuálních potřebách pacienta.

Momentálně jsou veškeré další výkony, které jsou spjaty s domácí umělou plicní ventilací hrazeny prostřednictvím stávajících kódů v souladu s vyhláškou MZČR č. 134/1998 Sb. [3, 5].

1.1.5 Technická specifiká DUPV

Po schválení žádosti komisi se pacientovi poskytuje vybavení, které je hrazené jeho zdravotní pojišťovnou. Řadíme sem:

- plicní ventilátor, bateriová odsávačka, vyvíječ kyslíku
- speciální zdravotnický materiál (ZUM) pro připojení k dýchacím cestám (těsnící obličejová maska, nosní maska, helma, tracheostomická kanyla)
- ZUM k odsávání z dýchacích cest (odsávací cévky)
- spotřební materiál (dýchací okruhy, spojky, filtry)
- polohovatelné lůžko pro imobilní pacienty
- mobilní vozík, popř. elektrovozík

K nehrazeným položkám se řadí:

- samorozpínací dýchací přístroj (AMBU vak s rezervoárem, popř. s PEEP ventilem)
- náhradní ZUM (tracheostomická kanyla, pulzní oxymetr, antidekubitární matrace, zvlhčovač apod.)

S uvedeným vybavením se rodina pacienta seznamuje a učí ještě v době hospitalizace pacienta na oddělení intenzivní péče. Další nutností je zajištění kompletního servisu přístroje, pojištění přístroje a pomoc při řešení problémů [6].

1.1.6 Pojištění a servis přístroje

Ventilační přístroj je pojištěn ve FN Brno proti živelným pohromám, krádeži a dalším událostem, které by mohly negativně zasáhnout funkci přístroje. Servis přístroje je opatřen díky servisní smlouvě. Dle této smlouvy je nástup na opravu do čtyř hodin a v případě, že nelze přístroj opravit na místě, je za něho poskytnut přístroj náhradní. Na přístroji je prováděna servisní prohlídka v intervalu jednoho roku [2].

1.1.7 Indikace do domácí umělé plicní ventilace

Počet pacientů indikovaných do domácí plicní ventilace rapidně stoupá jak v České republice, tak ve světě. Vysoké číslo indikací je dáno mimo jiné rozšířením DUPV do nižších i vyšších věkových kategorií [7, 8]. Indikováni jsou pacienti ve stabilizovaném stavu, u nichž má respirační insuficience povahu chronického zdravotního postižení. S rozšiřováním indikací dochází u některých diagnóz k horším výsledkům léčby. Rozlišujeme tři kategorie pacientů dle závažnosti nemoci:

- Zcela závislí na přístroji – v některých případech zcela chybí samovolná dechová činnost.
- Pacienti využívající samovolnou dechovou činnost při vhodném ventilačním režimu.
- Pacienti, kteří jsou schopni samostatné ventilace většinu času během dne – ventilační techniku využívají spíše ve spánku.

Podle kategorie, do které pacient spadá, je volen typ ventilační techniky. Domácí plicní ventilace je obvykle indikována u pacientů s neuromuskulárními nemocemi nebo chronickým plicním postižením. Mezi neuromuskulární nemoci, které jsou příčinou respiračního selhání, se řadí amyotrofická laterální skleróza, poranění míchy, deformity skeletu, svalová dystrofie, myotonická dystrofie, kyfoskolióza a post-poliomyelitický syndrom. Chronickými plicními postiženími jsou myšleny chronická plicní obstruktivní choroba, plicní fibróza, cystická fibróza, bronchiektázie, plicní emfyzém, kongenitální centrální hypoventilační syndrom a hypoventilační syndrom při obezitě (Pickwickův syndrom) [8, 9].

Při zvažování DUPV hrají roli kromě základní diagnózy i komorbidity. Je třeba respektovat především přínos pro nemocného. Zlepšení kvality života nemocného s těžkým neurologickým postižením se obtížně posuzuje. Rozhodování pak může být velmi delikátní a musí se řešit s velkou citlivostí s ohledem na rodinu postiženého. Takové případy jsou typické v pediatrii. DUPV lze indikovat po důkladném zvážení stavu nemocného, sociálního zázemí rodiny, psychologickém vyšetření rodinných příslušníků a zaškolení pečující osoby. Rovněž je potřeba zajistit lékařskou péči v místě bydliště (případně domácí péči a další instituce) [7, 8, 9].

1.1.8 Zajištění dýchacích cest

Ventilační podpora je schopna spolehlivě poskytovat objem a tlak pro adekvátní ventilaci. To ale může být zajištěno, pouze pokud jsou dýchací cesty volné a bez sputa. Pozůstatý sekret zvyšuje riziko pneumonie a respiračního selhání. Během dlouhodobé invazivní tracheostomické ventilace je zajištění dýchacích cest rutinou. Zajištění dýchacích cest se provádí obvykle odsáváním. Nicméně, během neinvazivní ventilace (NIV) je tendence k opomenutí potřeby vyčistění dýchacích cest. Pečovatelé se často soustředí pouze na samotnou ventilaci. Provádění této zásady je u pacientů s nervosvalovým onemocněními (NMD) stejně důležité jako samotná ventilace, dokonce i před potřebou ventilační podpory je zásadní zajištění dýchacích cest pro řešení problémů s horšícím se dýcháním a neschopností pořádně odkašlat [9].

Adekvátní zajištění dýchacích cest může být hlavní terapeutickou intervencí, jež zabrání akutnímu respiračnímu selhání, nežádoucí intubaci a tracheostomii u rizikových pacientů a pacientů s NIV. Postupy pro zajištění dýchacích cest pomohou přispět k zachování poddajnosti plic a hrudní stěny díky maximální kapacitě insuflace (MIC) a vrcholovém výdechovém průtoku (PEF). Nejrizikovější pacienti jsou ti, kterým

se zhoršuje inspirační a expirační svalstvo a s dysfunkcí glottis. Pro identifikaci ideální metody neinvazivního a invazivního zajištění dýchacích cest v domácím prostředí je potřeba dalšího výzkumu, aby došlo ke zvýšení efektivity umělé ventilace a zlepšení QoL pacientům využívajícím ventilátor [9].

1.1.9 Home Care

Agentura domácí péče (Home Care) poskytuje pacientům zdravotní péči na základě doporučení ošetřujícího lékaře v jejich domácím prostředí. Personál agentury je proškolen při první návštěvě u pacienta doma. Proškolení je zajišťováno indikujícím zdravotnickým zařízením. Po schválení žádosti o DUPV ze strany pojišťovny má pacient nárok na 3 hodiny ošetrovatelské péče denně. Za určitých podmínek může pacient zažádat pojišťovnu o schválení signálního kódu paliativní péče (0639), pomocí něhož lze prodloužit ošetrovatelskou péči na delší dobu. Podmínkou je schválení kódu krajskou pobočkou zdravotní pojišťovny [10].

Po zdravotních pracovnících, kteří poskytují domácí péči, zdravotní pojišťovny a profesní organizace požadují platné osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu, podle zákona 126/2016 Sb., zákon o nelékařských zdravotnických povoláních. Agentury Home Care jsou zdravotní zařízení, na které jsou kladeny velké nároky při personálním obsazování zdravotních pracovníků. Nyní je investování peněžních prostředků z veřejného zdravotního pojištění do domácí péče problematické, zdravotní personál je finančně neohodnocený, a proto může dojít k tomu, že centra nabízející domácí péči, mohou mít v budoucnosti potíže s odměňováním a zaměstnáváním kvalifikovaných pracovníků. Existuje však možnost, která není zatím využita, a to je vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR č. 2/2016 Sb., o činnostech nelékařských zdravotnických pracovníků, v níž jsou stanoveny činnosti, co všechno může zdravotní všeobecná sestra provádět bez indikace lékaře a bez lékařského dohledu. Přesné informace o zdravotních výkonech nelékařských zdravotních pracovníků, kteří jsou zároveň financovány ze zdravotního pojištění, podává ustanovení zákona č. 200/2015 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, v platném znění, kdy je potřebná určená indikace uvedených úkonů lékařem [11].

1.2 Legislativa ČR

Zdravotní služby a požadavky pro jejich výkon upravuje zákon č. 147/2016 Sb., v němž jsou zahrnuty činnosti státní správy, formy a typy odborné zdravotní péče, povinnosti a práva pacientů a jejich blízkých osob, výkony organizací poskytujících zdravotní služby a jiných pracovníků s odborným zaměřením a dalších osob poskytujících zdravotní služby. V tomto zákoně jsou rovněž obsahem podmínky, za jakých jsou pracovníci vykonávající služby odměňováni, bezpečí a kvalita zdravotnické péče a další

výkony spojené s poskytováním zdravotní péče. Jsou zde uvedena i náležitější ustanovení Evropské unie [12].

Podle zákona č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách) se jako zdravotní péče o pacienta ve vlastním sociálním prostředí rozumí návštěvní služba anebo domácí péče, do které spadá ošetrovatelství, rehabilitace a paliativní péče. Dále lze podle tohoto zákona takto poskytovat UPV či dialýzu [13].

Ve vyhlášce č. 134/1998 Sb. Ministerstva zdravotnictví, kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, jsou stanoveny podmínky vykazování zdravotní péče jednotlivých výkonů. V kapitole 2 se nachází výkony domácí zdravotní péče, které vykazují poskytovatelé poskytující domácí zdravotní péči.

Výkony domácí zdravotní péče lze vykázat pouze:

1. Při indikaci zaregistrovaného praktického lékaře pro dospělé nebo zaregistrovaného praktického lékaře pro děti a dorost.
2. Při indikaci ošetřujícího lékaře při hospitalizaci, a to po dobu nezbytně nutnou, ale nejvýše však 14 dnů po ukončení hospitalizace.
3. Při indikaci ošetřujícího lékaře poskytujícího specializovanou ambulantní péči u pacienta v terminálním stavu.

Předpis domácí zdravotní péče registrujícím praktickým lékařem, registrujícím praktickým lékařem pro děti a dorost nebo ošetřujícím lékařem v případě, jde-li o pacienta v terminálním stavu má platnost maximálně 3 měsíce [5].

Vyhláška č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče obsahuje způsob a rozsah hlášení infekčních onemocnění s výjimkou nemocničních nálezů, příjem a ošetřování fyzických osob ve zdravotnických zařízeních a ústavech sociální péče [14].

Vyhláška č. 92/2012 Sb. o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče obsahuje 9 příloh, které stanovují nároky na minimální technické a věcné vybavení konkrétních oddělení. Zahrnuje požadavky na technické a věcné vybavení kontaktních pracovních míst domácí péče [15].

Zákon č. 108/2006 Sb. o sociálních službách zahrnuje požadavky spojené s poskytováním podpory a pomoci fyzickým osobám v nepříznivých sociálních podmínkách, které jsou poskytovány v rámci sociálních služeb a příspěvku na péči. Podmínky pro vydání oprávnění k poskytování sociálních služeb, výkon veřejné správy v oblasti sociálních služeb, inspekci poskytování sociálních služeb a předpoklady pro výkon činnosti v sociálních službách. Tento zákon upravuje podmínky týkající se vydávání oprávnění k zajišťování sociální péče, činnosti veřejné správy ve sféře sociálních služeb, výkon inspekce nabízející sociální služby a podmínky pro práci v sociálních službách [16].

Druhá část zákona, zahrnuje podmínky nároku na příspěvek na péči. Příspěvek na péči se poskytuje osobám, které jsou závislé na pomoci jiné fyzické osoby. Tímto příspěvkem se stát podílí na zajištění sociálních služeb nebo jiných forem pomoci podle při zvládání základních životních potřeb osob. Náklady na příspěvek jsou hrazeny ze státního rozpočtu [16].

V zákoně č. 140/2016 Sb. jsou uvedeny náležitosti spojené s poskytováním finančních prostředků osobám se zdravotním postižením určených ke snížení sociálních dopadů jejich zdravotního postižení a k pomoci se začleňováním do společnosti a k získání průkazu pro osoby se zdravotním postižením. Osoby se zdravotním postižením mají nárok na tyto dávky:

1. příspěvek na mobilitu,
2. příspěvek na zvláštní pomůcku [17].

Zákon č. 200/2015 Sb. o veřejném zdravotním pojištění upravuje náležité předpisy Evropské unie, přitom pokračuje na přímo aplikovatelná ustanovení Evropské unie a zapracovává:

- veřejné zdravotní pojištění
- podmínky a rozsah, za které jsou zdravotní služby uhrazeny ze zdravotního pojištění podle tohoto zákona
- způsob určení ceny a úhrady léčivých přípravků a potravin pro speciální lékařské potřeby hrazené ze zdravotního pojištění [18].

Zákon č. 267/2015 Sb. o ochraně veřejného zdraví zahrnuje náležité předpisy Evropské unie a zapracovává v návaznosti na přímo aplikovatelné předpisy Evropské unie.

1. práva a povinnosti fyzických a právnických osob, které se týkají okruhu podpory a ochrany veřejného zdraví
2. struktura organizačních jednotek ochrany veřejného zdraví, jejich kompetence a pravomoc,
3. účel dalších orgánů veřejné správy ve sféře: ochrany a podpory veřejného zdraví
a vyhodnocení a redukce hluchosti na základě dlouhodobého průměrného zatížení hluku životního prostředí.

Podpora veřejného zdraví je souhrn činností pomáhajících fyzickým osobám zachovávat a zlepšovat jejich zdraví a zvyšovat kontrolu nad faktory, které ovlivňují zdraví. Zahrnuje činnosti k zajištění sociálních, ekonomických a environmentálních podmínek, které slouží pro rozvoj individuálního i veřejného zdraví, zdravotního stavu a zdravého životního stylu [19].

1.3 Sociální dávky

1.3.1 Příspěvek na péči

Každý občan může uplatnit nárok z hlediska pojištění na bezplatnou zdravotnickou péči. V případě, že osoba řádně pojištěná chronicky onemocní, a potřebuje péči pečující osoby, má nárok na příspěvek na péči podle stupně jeho závislosti.

Na základě zákona 189/2016 sbírky, ze dne 26. května 2016 jsou určeny požadavky pro nárok na příspěvek na péči. Tyto příspěvky jsou vypláceny osobám, které jsou na základě svého nepříznivého zdravotního stavu odkázány na pomoc druhé osoby a nejsou schopni zvládat základní životní potřeby. Příspěvek určený těmto osobám je hrazen ze státního rozpočtu. Pokud se jedná o osobu mladší 1 roku, nemá ze zákona nárok na uvedený příspěvek. Zda této osobě náleží příspěvek, je v kompetenci krajské pobočky Úřadu práce. Výše příspěvku (Tabulka 1) je přidělena osobám dle stupně závislosti a členěna do dvou skupin. Do první kategorie jsou zařazené osoby mladší 18 let, druhá kategorie se vztahuje na osoby starších 18 let [20].

Stupně závislosti jsou dány podle 10 základních životních potřeb, které osoba není schopna podle svého zdravotního stavu vykonávat. Jedná se o schopnost mobility, komunikace, orientace, stravování, zvládání oblékání a obouvání, tělesné hygieny, výkonu fyziologické potřeby. Také se posuzují osobní aktivity a péče o domácnost.

Po určení stupně závislosti je osobám vyplácen příspěvek na péči, kterým hradí za poskytovanou pomoc na základě svého rozhodnutí pečující osobě, asistentu sociální péče, dětskému domovu, registrovanému poskytovateli sociálních služeb či hospicového zařízení. Žadatel pobírající příspěvek na péči je povinen nahlásit veškeré změny, jež mohou mít vliv na výplatu dávky nebo na její výši [16].

Pro osoby, které nedovršily věku 18 let, jsou stanoveny příspěvky za kalendářní měsíc do výše:

- 3 300 Kč, jestliže se jedná o osoby závislé na péči druhé osoby I. stupně, jedná se tedy o lehkou závislost. Jsou to osoby, které nedokážou zvládnout tři základní životní potřeby.
- 6 600 Kč se týká všech osob, které jsou na základě svého zdravotního stavu zařazení do II. stupně a jde-li o středně těžkou závislost. Dotýká se osob, mající problémy se čtyřmi či pěti základními životními potřebami.
- 9 900 Kč jsou určeny pro osoby, na které se vztahuje III. stupeň, a spadají do skupiny těžké závislosti. Tyto osoby potřebují pomoci v šesti nebo sedmi základních životních potřeb.
- 13 200 Kč náleží osobám se IV. stupněm s úplnou závislostí na osobě druhé. Tento příspěvek náleží osobám nevládající osm až devět základních životních potřeb.

Osobám starších 18 let je výše příspěvku stanovena na kalendářní měsíc, která činí:

- 880 Kč, jestliže jde o I. stupeň a osoby patřící do kategorie lehké závislosti, které nezvládají tři nebo čtyři základní životní potřeby.
- 4 400 Kč je částka, na kterou mají nárok osoby II. stupně a středně těžkou závislosti. Patří sem osoby, které nedokážou zvládnout pět nebo šest základních životních potřeb.
- 8 800 Kč je pro osoby se zdravotními problémy III. stupně a těžkou závislosti. Tito lidé nejsou schopni vykonávat sedm až osm základních životních potřeb.
- 13 200 Kč je vypláceno osobám odpovídající IV. stupni a jejich závislost je úplná na jiné fyzické osobě, z hlediska neschopnosti provádět devět až deset základních životních potřeb [20].

Tabulka 1: Příspěvek na péči [20]

Stupeň závislosti	osoby do 18 let	osoby starší 18 let
I. stupeň (lehká závislost)	3 300 Kč	880 Kč
II. stupeň (středně těžká závislost)	6 600 Kč	4 400 Kč
III. stupeň (těžká závislost)	9 900 Kč	8 800 Kč
IV. stupeň (úplná závislost)	13 200 Kč	13 200 Kč

1.3.2 Asistence sociální péče

Asistence sociální péče může být uskutečněna, pokud jsou splněny následující podmínky:

- Činnost asistenta sociální péče může provádět jen fyzická osoba, která je starší 18 let věku a je po zdravotní stránce způsobilá, což je dané zákonem o sociálních službách.
- Jde-li o osobu jinou než blízkou a není v registraci poskytovatelů sociálních služeb.
- Jedná-li se o osobu či organizaci zaregistrovanou v Rejstříku poskytovatelů sociálních služeb, který zahrnuje seznam institucí poskytující sociální služby [16].

Na základě poskytnutí péče osobě s nepříznivým zdravotním stavem je asistent sociální péče povinen uzavřít společně s touto osobou písemnou smlouvu. Smlouva musí obsahovat:

- uvedení smluvních stran,
- rozsah poskytované péče,
- označení místa a času poskytované péče a
- uhrazenou částku za péči.

Finanční úhradu za poskytnutí pomoci uhrazuje závislá osoba asistentovi sociální péče ze svého přiznaného příspěvku. Rovněž je tato osoba povinna uvést asistenta do formuláře Oznámení o poskytovateli pomoci.

Asistent sociální péče má osvobozen příjem do 12 000 Kč od daně z příjmů, pokud pečuje o osobu jinou a není osobou blízkou podle zákona o daních z příjmů.

Asistent sociální péče může poskytovat pomoc i jiným osobám, jestliže zajišťuje řádnou péči, nemá omezený počet závislých osob [16].

1.3.3 Příspěvek na mobilitu

Další příspěvek, který je poskytován osobám starší jednoho roku je příspěvek na mobilitu. Tato dávka je určena osobám mající problémy s mobilitou a orientací a jsou opakovaně dopravovány nebo se dopravují samy a v kalendářním měsíci. Zároveň nesmí využívat sociálních služeb dle zákona č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, ve znění pozdějších předpisů, a to v domovech pro seniory, osoby se zdravotním postižením nebo se zvláštním určením. Toto omezení se týká i zdravotního zařízení ústavní péče. Oprávněná osoba má za kalendářní měsíc nárok na příspěvek ve výši 400 Kč, což činí za rok 4 800 Kč. O příspěvku na mobilitu rozhoduje podle nově zavedeného systému výplatního místa Úřad práce ČR [16].

1.3.4 Příspěvek na pořízení motorového vozidla

O příspěvek na pořízení motorového vozidla má možnost požádat osoba, která je zdravotně omezená v oblasti mobility. Výše této dávky je daná podle účelu dopravy a počet jízd. Zároveň se přihlíží příjmu osoby nebo společně s ní žijících osob, a to dle zákona o životním a existenčním minimu a k úplným majetkovým a sociálním poměrům.

Žadatel má po přiznání tohoto příspěvku oprávnění na zakoupení motorového vozidla 200 000 Kč. Příspěvek lze opakovaně přiznat, nejdříve však po deseti letech. Všechny vyplácené příspěvky na zvláštní pomůcku nesmí přesáhnout v průběhu 60 kalendářních měsíců po sobě jdoucích finanční částku 800 000 Kč [16, 21].

1.4 Přehled současného stavu v Evropské unii

1.4.1 Eurovent Survey

V roce 2002 proběhla v Evropě studie Eurovent Survey, která probíhala u pacientů s chronickým respiračním selháním, kteří využívají domácí plicní ventilaci.

Výsledkem studie (Tabulka 2) je počet pacientů s domácí plicní ventilací a shrnutí počtu center, která DUPV poskytují. Do studie bylo zahrnuto 329 center z 16 evropských zemí s celkovým počtem 21 526 pacienty s domácí umělou plicní ventilací (HMV – Home Mechanical Ventilation). Studie nezahrnuje samostatně pacienty se syndromem spánkovou apnoe nebo pacienti s tracheostomií, kteří nevyžadují mechanickou ventilaci. Do studie bylo zahrnuto 40 % univerzitních nemocnic, 50 % klasických nemocnic a 10 % soukromých institucí, ambulantních nebo rehabilitačních center [22].

Prevalence se odhaduje v Evropě na 6,6 pacientů na 100 000 obyvatel. Údaje se v jednotlivých zemích liší. Například ve Francii je 17 pacientů na 100 000 obyvatel. Oproti tomu v ČR je 1 pacient na DUPV na 100 000 obyvatel.

Domácí umělá plicní ventilace je u pacientů s chronickým respiračním selháním důležitou a úspěšnou technikou, která snižuje morbiditu a mortalitu, a to zejména u pacientů s nervosvalovým onemocněním [22].

Tabulka 2: Souhrn informací o počtu DUPV [22]

Země	Počet Center	Počet uživatelů DUPV	Počet uživatelů na 100 000 obyvatel
Rakousko	7	508	3.8
Belgie	17	501	5.0
Dánsko	2	503	9.6
Finsko	16	121	8.7
Francie	58	6338	17
Německo	22	4220	6.5
Řecko	5	122	0.6
Irsko	14	155	3.4
Itálie	44	1928	3.9
Nizozemsko	9	918	5.6
Norsko	17	377	7.8
Polsko	17	46	0.1
Portugalsko	20	801	9.3
Španělsko	15	1400	6.3
Švédsko	17	746	10
VB	47	2842	4.1
Celkem	329	21526	6.6

1.5 Problematika umělé plicní ventilace v Německu

V Německu působí společnost pro lékařskou intenzivní péči, která pomáhá dětem a dospělým odkázaným na dlouhodobou UPV. Vedle komplexní ošetrovatelské péče sem patří i pomoc v péči o domácnost, plánování dovolené nebo doprovod do školy či zaměstnání. Zásadní význam má management obsahující lékařské, technické a organizační požadavky na propuštění z ústavní péče [3].

Doporučení pro přesun do domácí umělé plicní ventilace jsou založena na "doporučeních S2 pro neinvazivní a invazivní umělou ventilaci pro léčbu chronického

respiračního selhání", ve kterých jsou uvedeny podmínky na kvalifikaci lékařských a ošetrovatelských pracovníků pracujících ve specializovaných respiračních centrech a v domácím prostředí [24].

Sdruženími podílejícími se na respirační péči jsou zejména:

- Německá respirační společnost (DGP) – největší lékařská organizace pro respirační potíže v Německu [25].
- Německá interdisciplinární společnost pro neklinickou ventilaci (DIGAB) s cílem budování a zlepšování organizačních struktur v domácí péči [26].
- Lékařská služba zdravotního pojištění (MDK)
- Pečovatelské služby [23].

1.5.1 Podmínky přesunu pacienta do domácí plicní ventilace

Přesun pacienta do domácí péče, může být uskutečněn v případě, jsou-li splněny lékařské, technické a organizační požadavky (Tabulka 3). Lékařskými požadavky jsou:

- Zajištění orální, enterální nebo parenterální výživy.
- Pacient bez oběhové podpůrné léčby je hemodynamicky stabilní.
- Funkce ledvin pacienta je stabilní nebo je zajištěna dialýza při selhání ledvin.
- Byl zkoušen přesun pacienta z invazivní ventilace na neinvazivní.
- Nelze očekávat další krátkodobý pokrok (v průběhu následujících 4 týdnů) při současné metodě.
- Byly zváženy všechny následky a okolnosti domácí plicní ventilace a bylo provedeno konkrétní vyzkoušení domácí ventilace po dobu alespoň 7 dnů [23].

Technickými požadavky jsou:

- Zajištění vybavení domácnosti lékařskými pomůckami a materiálem a úhrada lékařských pomůcek a materiálu.
- Zaškolení pacienta a rodinných příslušníků v obsluze.

Mezi organizační požadavky patří:

- Vytvoření lékařské propouštěcí zprávy se základními informacemi (obsahující mj. stanovení diagnózy, doporučení léčby a nastavení ventilátoru).
- Pacient a příbuzní jsou objektivně informováni o různých způsobech ošetrovatelské péče prostřednictvím např. sociální služby, nemocnice nebo střediskem podpůrné péče.

- Spolupráce s ústavem dohlížejícím na péči, pacientovým ošetřujícím lékařem a zdravotní pojišťovnou a poskytnutí lékařské zprávy o přesunu z ústavní péče do domácí [23].

1.5.2 Weaningzentrum

"Weaningzentrum" neboli centrum pro respirační péči pro dlouhodobě nemocné se přímo specializuje na pacienty s umělou plicní ventilací. Cílem centra je odvykání pacientů na UPV. Je možné se zde setkat s jednotkou intenzivní péče a specializovanou domácí ventilační stanicí. Pokud dojde k naléhavým situacím, je nutné, aby byla zajištěna okamžitá lékařská péče. Lidské zdroje a technické prostředky, stejně jako infrastruktura v nemocnici, musí být navržena tak, aby se zde nevyskytovaly nedostatky [27].

1.5.3 Kvalifikace lékařů v centru pro respirační péči

Lékař působící v centru pro respirační péči musí splňovat základní podmínky na kvalifikaci. Kvalifikace lékaře by měly zahrnovat:

- Kvalifikace by měla být dokončena dodatečným kurzem intenzivní péče nebo navazovat na práci na plný úvazek na jednotce intenzivní péče po dobu minimálně 6 měsíců.
- Činnost v centru pro respirační péči.
- Provádění kontrol pacientů s umělou plicní ventilací.
- Školení pečovatелů, pacientů a rodinných příslušníků.
- Znalosti a zkušenosti v rámci managementu přesunu respirační péče.
- Další péče o ambulantně a stacionárně ventilované pacienty [23].

1.5.4 Legislativa domácí péče

Legislativa domácí péče v Německu se řídí podle sociálního zákoníku (SGB). V souladu s (§ 37 SGB V) může být pojištěncům poskytnuta ošetrovatelská péče v jejich domovech nebo na jiném, pro ně vhodném místě, je-li to nezbytné k zajištění lékařského účelu. Nárok na domácí ošetrovatelskou péči uplatňuje pacient pouze v případě, že v domácí péči není schopen se o sebe samostatně postarat. V současné době je podle § 37 SGB nastavení a ověření nastavení ventilátoru (např. dýchacích plynů, tepové frekvence a krevního tlaku) na příkaz lékaře u některých poruch dýchání (např. paraplegie, stav po úrazu hlavy). Výměna některých částí zařízení (např. dýchací trubičky) je možná pouze na předpis [23].

1.5.5 Sociální dávky v Německu

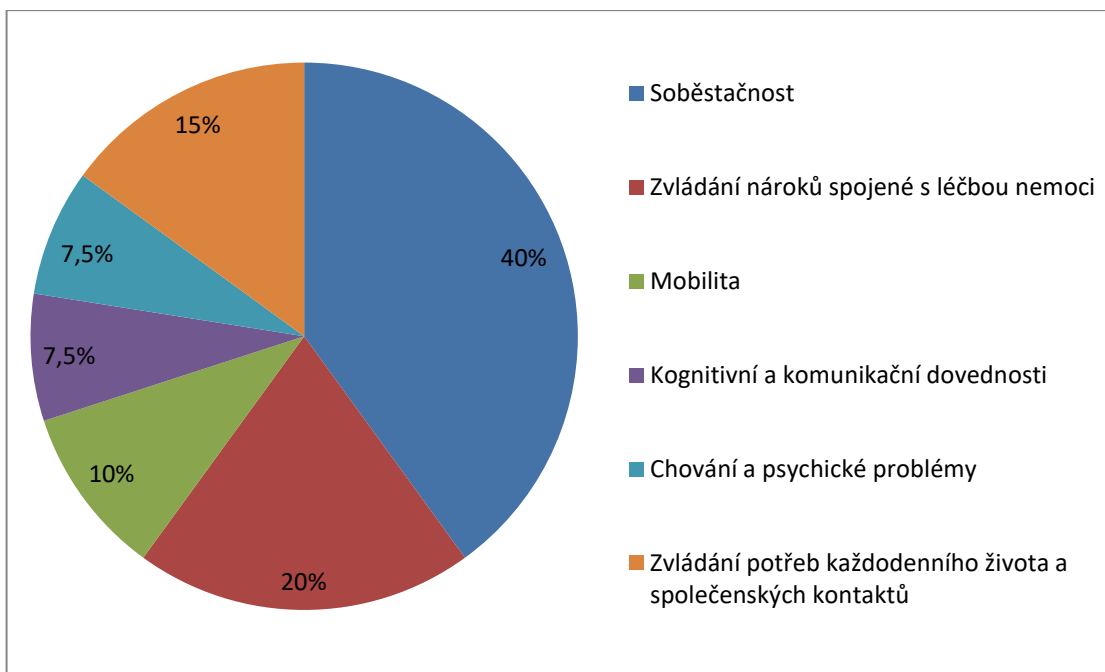
Žadatel podává žádost o příspěvek na péči u své zdravotní pojišťovny. Šetření provádí nezávislý auditor ze strany zdravotních pojišťoven, kterým je v současné době pověřena lékařská služba zdravotního pojištění (MDK) [28].

Od 1. ledna 2017 přijde v platnost předpis PSG II, podle kterého dojde k novému postupu posuzování – NBA. Při tomto posuzování již není důležité, zda se jedná o žadatele s fyzickou, mentální nebo psychickou poruchou, jako tomu bylo v případě nedávné kontroly procesu řízení. Důležitou hodnotou klasifikace pacientů je stupeň autonomie, která se určuje v různých oblastech. Tyto oblasti se nazývají moduly (Obrázek 1). Pro každý modul jsou definována kritéria, která jsou hodnocena v závislosti na jednotlivých bodech. Vztahuje se to pouze na nové případy. Lidé, kteří již byli zařazeni do klasifikace, budou automaticky rozděleni do příslušné úrovně péče [29, 30].

Nový postup posuzování NBA:

Rozhodující pro přiřazení pečovatelského stupně, bude míra nezávislosti osoby v následujících šesti oblastech:

1. **Mobilita:** změna pozice v posteli, udržování stability sezení, pohyb v rámci obytného prostoru, chůze do schodů.
2. **Kognitivní a komunikační dovednosti:** komunikace s lidmi z bezprostředního okolí, orientace místem, časová orientace, paměť, každodenní činnosti, pochopení informací.
3. **Chování a psychické problémy:** problémy s chováním, neklid v noci, agresivní chování vůči ostatním lidem, verbální agrese, bludy, halucinace, úzkost, nedostatek motivace, depresivní nálada, společensky nevhodné chování.
4. **Soběstačnost:** osobní hygiena (mytí přední části trupu, holení, česání, mytí, sprchování nebo koupání, péče o chrup, čištění zubní protézy), svlékání a oblékání, výživa, existence závažných problémů v příjmu potravy.
5. **Zvládání nároků spojené s léčbou nemoci:** podávání léků, injekcí, převazování a péče o rány, léčebné opatření v domácím prostředí, návštěva u lékaře, návštěvy jiných lékařských nebo terapeutických zařízení.
6. **Zvládání potřeb každodenního života a sociálních kontaktů:** odpočinek a spánek, komunikace s lidmi v přímém kontaktu a navázání vztahů s lidmi mimo bezprostřední okolí [30].



Obrázek 1: Váha jednotlivých hodnotících kritérií [28]

Příspěvek na péči:

Příspěvek na péči přijímá osoba, která potřebuje péči po dobu jejího omezení a po dobu, dokud je o ni pečováno v domácím prostředí nebo v zařízeních poskytující ošetrovatelské služby. Pečující osobou může být člen rodiny, dobrovolník nebo jiná fyzická osoba označena jako osoba pečující. Pacient může volně nakládat s příspěvkem na péči, ale zároveň hradí za služby spojené s péči své pečující osobě [29].

Příspěvek na úpravu bytu:

Podle § 40 zákona SGB XI, mohou lidé se zdravotním postižením žádat o příspěvek na úpravu svého domova. V případě, že člověk v určitém stupni péče musí provést ve svém domově bezbariérové úpravy, dostane maximální částku příspěvku 4 000 €. Pokud dojde ke zhoršení zdravotního stavu a bude potřeba nová přestavba, mají občané opět nárok na podporu příspěvku v maximální výši 4 000 €. Žadatel může podat žádost, i pokud žije v domě s pečovatelskou službou. V tomto případě lze podporu získat v kombinaci s ostatními obyvateli, čímž se získá více peněz pro přestavbu. Nicméně zde platí, že maximální výše činí 16 000 € [29].

Tabulka 3: Požadavky na přesun pacientů do domácí péče v Německu

Přesun pacienta do domácí péče, může být uskutečněn v případě splnění následujících požadavků:
<p>1. Lékařské požadavky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zajištění orální, enterální nebo parenterální výživy. • Hemodynamická stabilita pacienta bez oběhové podpůrné léčby. • Stabilita funkce ledvin nebo zajištění dialýzy. • Zkouška přesunu pacienta z invazivní ventilace na neinvazivní. • Není očekáván další krátkodobý pokrok při současné metodě. • Byly zváženy všechny následky a okolnosti domácí plicní ventilace a bylo provedeno konkrétní vyzkoušení domácí ventilace.
<p>2. Technické požadavky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zajištění vybavení domácnosti a úhrada lékařských pomůcek a materiálu. • Zaškolení pacienta a rodinných příslušníků v obsluze.
<p>3. Organizační požadavky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vytvoření lékařské propouštěcí zprávy se základními informacemi. • Informovanost o různých způsobech ošetrovatelské péče

1.6 Problematika umělé plicní ventilace v Kanadě

Zvyšující se náklady na nemocniční léčbu, příchod komerčně přístupných neinvazivních masek a přetlakových ventilátorů stimuloval vyšší poptávku po DUPV. Nicméně, touha pacientů pro zachování kvality života (QoL) v jejich domovech zůstává jako převažující impuls. Společnost Canadian Thoracic Society (CTS) vytváří klinická praktická doporučení, jejichž cílem je identifikace a pomoc ventilovaným pacientům, kteří jsou již doma i těm, kteří přechází z nemocničního prostředí do domácí péče, kde je nejvyšší QoL a náklady jsou minimální. Účelem těchto doporučení je poskytování co nejvíce aktuálních a ověřených informací, aby lékaři mohli zajistit přínos preventivního zajištění dýchacích cest a domácí ventilace [9].

Kanada má jeden z nejvyšších výskytů astmatu na světě s odhadovanými třemi miliony Kanadčanů, kteří žijí s tímto onemocněním. Většina Kanadčanů s astmatem nemá astma pod kontrolou. Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) je na vzestupu na celém světě a předpokládá se, že se do roku 2020 stane třetí nejčastější příčinou úmrtí na světě. V dnešní době ženy v Kanadě umírají více na CHOPN než na rakovinu prsu. Velkým problémem je velmi nízké povědomí veřejnosti i zdravotnických odborníků

o těchto problémech. Pneumologie je v Kanadě medicínský obor, ve kterém je extrémně málo prospektivních nebo randomizovaných studií. Většina doporučení je založena na retrospektivních nebo deskriptivních studiích a na dohodě komise Canadian Thoracic Society Home Mechanical Ventilation Committee [31].

Doporučení se snaží dosáhnout rovnováhy mezi mimořádným standardem péče popsáním v literatuře a reálnou zdravotní péčí v Kanadě, kde geografické a ekonomické bariéry mohou vyžadovat kompromis k zajištění dostupnosti nejlepší možné péče [9].

1.6.1 Organizace zaměřující se na respirační péči

Kanadská síť pro respirační péči (CNRC – Canadian Network for Respiratory Care) je nezisková organizace. Hlavním cílem organizace je zlepšení kvality života pro Kanadany a jejich rodiny žijící s respiračním onemocněním. Organizace má na starost vzdělávání zdravotnických pracovníků v oblasti astmatu a respirační péče a vydávání certifikátů za účelem předávání vědomostí dalším zájemcům tohoto oboru. Tato multidisciplinární skupina edukátorů představuje širokou škálu zdravotníků, včetně: respiračních terapeutů, zdravotních sester, farmaceutů a fyzioterapeutů [31].

CTS je společnost, která vytváří doporučení o respirační klinické praxi a snaží se je co nejvíce včlenit do zdravotnické komunity za účelem optimalizace zvládnutí respiračních obtíží v Kanadě. Tato společnost byla založena vládní organizací The Canadian Lung Association.

Společnost CTS, respektive její komise CTS Home Mechanical Ventilation Committee, vytváří a pomáhá zdravotnickým pracovníkům implementovat a adaptovat klinická praktická doporučení o domácí plicní ventilaci do praxe [31].

1.6.2 Přesun pacientů s UPV z nemocnice do domácí péče

Pacienti zahajující DUPV potřebují být informováni, že získávání vybavení, učení se, jak ho používat a přípravování prostředí v jejich domovech zabere velkou spoustu času (Tabulka 4). Mimoto musí být během zahajovacího procesu brány v potaz i potřeby pacienta, rodiny, pečovatелů a domácího zdravotního týmu. Propojení pacienta a ventilátoru (invazivního nebo neinvazivního) má velký vliv na komplexnost individuálních pečovatelských plánů [9].

Mnoho pacientů nemá dostatečnou úroveň osobního pojištění nebo pojištění třetí strany na pokrytí počátečních nákladů na ventilátor a ostatní vybavení. Pokud se navíc funkce vybavení zhorší nebo přestane fungovat úplně, pacient nemusí mít dostatek zdrojů na opravu nebo obdržení náhrady nebude dostatečně rychlé, zvyšuje se pravděpodobnost návratu do nemocnice. Proto je značně doporučováno, aby byl ve společnosti k dispozici systém veřejného financování pro podporu pacientů odkázaných na ventilátory a byl

zajištěn včasný přístup k vybavení, údržbě a strukturovanému souvislému edukačnímu programu. Od takového programu se očekává, že usnadní přesun péče domů a tím sníží počet dní v nemocnici [9].

1.6.3 Domácí péče

Veřejné financování domácí péče v Kanadě je spravováno provinční nebo teritoriální vládou nebo regionálními zdravotními úřady. Způsob, jakým domácí péče funguje v Kanadě je následující:

- Pacient je odkazován na příjem služeb domácí péče.
- K jednotlivým pacientům je přiřazený manažer.
- Manažer se setkává s pacientem a potenciálním pečovatelem, aby mohl koordinovat péči, opravňuje služby a zajišťuje průběžné sledování a vyhodnocování.
- Domácí péči jsou myšleny služby ošetřovatelského pracovníka nebo zdravotní sestry, kteří jsou buď veřejní nebo agenturní zaměstnanci.
- Ošetřovatelský pracovník pomáhá s každodenními základními životními potřebami, zatímco sestra poskytuje klinickou péči. Tým domácí péče může také zahrnovat ergoterapeuty, fyzioterapeuty, lékárníky, sociální pracovníky, dietology a lékaře.
- Většina pacientů (50–69 %) po celé Kanadě přijímají služby domácí péče [32].

V Ontariu mohou služby domácí péče začínat v době propuštění z nemocnice. S pomocí manažera péče jsou posuzovány potřeby pacienta. Pečovatelské služby jsou veřejně financovány v Ontariu, Manitobě, Quebecu, Prince Edward Islandu a 3 dalších územích. Vládní plány jednotlivých spolkových zemí v Britské Kolumbii, Albertě, Saskatchewanu, New Brunswicku, Nova Scotia, Newfoundlandu a Labradoru financují většinu služeb. Nicméně, mohou být požadovány dodatečné poplatky u některých osobních a komunitních podpůrných služeb. Podporné služby zahrnují: celkový úklid, přípravu nebo dodání jídla, pomoc při pochůzkách atd. [32].

1.6.4 Sociální a zdravotní systém

Existuje celá řada výhod a finanční pomoci pro osoby se zdravotním postižením žijících v Kanadě. Sociální dávky jsou vypláceny osobám s dlouhodobým zdravotním postižením, které mají z tohoto důvodu bariéry v pracovní činnosti. Žádosti o dávky mohou být podávány v Servis Centru Kanada nebo poštou. Dále mohou mít pacienti nárok na dávky v oblasti zdraví z provincie nebo teritoria. Tyto příspěvky mohou pomáhat pokrýt náklady na:

- léky,
- stomatologické služby,

- zdravotnické pomůcky a přístroje.

Zdravotnický systém v Kanadě je financován z veřejných zdrojů. Federální vláda stanovuje normy pro zdravotní péči v celé zemi, která vychází ze zdravotního zákona. Nicméně, je poskytována i zdravotní péče, která je založená na Medicare systémů. Pacienti, kteří chtějí získat bezplatnou zdravotní péči, musí mít provinční zdravotní kartu, která je vydávána příslušným provinčním ministerstvem zdravotnictví. Obecně platí, že Medicare je poskytována prostřednictvím daní, avšak některé provincie účtují za tuto službu přírůžku. Podrobnosti poskytují příslušná provinční ministerstva zdravotnictví [33].

Tabulka 4: Doporučení pro přesun do domácího prostředí v Kanadě [31]

Doporučení k přesunu léčby do domácího prostředí
1. Kandidát na přesun by měl být z medicínského hlediska stabilní bez častých změn v monitorování, testech nebo léčbě.
2. Kandidát na přesun i jeho rodina musí být motivováni: <ul style="list-style-type: none"> • Pacient musí vyjádřit zájem o přesun a život ve společnosti. • Rodina by měla vyjádřit závazek, že pacient bude žít ve společnosti. • Rodina je ochotná poskytovat podporu (fyzickou, psychickou a finanční).
3. Kandidát na přesun musí mít adekvátně přizpůsobené domácí prostředí: <ul style="list-style-type: none"> • Identifikovatelný domov, ve kterém žije, vhodný pro potřeby pacienta. • Domov je dostatečně adaptabilní.
4. Kandidát na přesun musí být dostatečnou podporu od pečovatелů: <ul style="list-style-type: none"> • Jsou známí pečovatелé, kteří jsou zavázáni poskytovat dostatečnou dobu péče, aby byly splněny potřeby pacienta. • Je dostupná a známá vládou hrazená doba péče.
5. Kandidát na přesun musí mít přístup k adekvátním finančním zdrojům: <ul style="list-style-type: none"> • Jsou známé zdroje finanční pomoci a přístup k nim. • Finanční zdroje jsou dostatečné, aby byly pokryty plánované náklady.
6. Kandidát na přesun musí mít přístup k vybavení vhodného pro jeho potřeby: <ul style="list-style-type: none"> • Vybrané a objednané vhodné vybavení. • Jsou známé zdroje pro průběžné dodávky.
7. Pacient i pečovatелé musí podstoupit obsáhlý počáteční výcvik plus průběžné vzdělávání: <ul style="list-style-type: none"> • Počáteční vzdělávání je organizováno tak, aby zahrnovalo učení, praxi a začlenění pečovatелů do rutinní péče co nejdříve.
8. Kandidát na přesun musí mít přístup k podpoře zdravotní péče ve společnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Dostupnost vhodné navazující péče (vyměňování tracheostomické kanyly, přehodnocování ventilátoru a průběžné posuzování ventilační podpory). • Navazující lékařská péče, aby mohly být provedeny případné změny ventilačního módu, kdy je to vhodné • Dostupnost profesionálních služeb po propuštění z nemocnice. • Je potřeba vládou financována ventilační služba pro poskytnutí vhodného přístupu k vybavení a respirační péči.

1.7 Problematika umělé plicní ventilace v Anglii

Kontrola kvality DUPV je složitý proces vzhledem k zapojení několika hlavních partnerů, jsou jimi:

- předepisující lékař,
- pacient,
- poskytovatel domácí ventilace,
- zprostředkovatel platící léčbu.

Partner financující domácí umělou plicní ventilaci (např.: National Health Service, pojišťovna) hraje důležitou roli, protože reguluje:

- druh ventilátoru, který lékař může předepsat pro každého pacienta v závislosti na jeho klinickém stavu,
- podrobné postupy, které poskytovatel musí dodržovat pro údržbu zařízení.

Lékař a poskytovatel by měli komunikovat s pacientem a pečovatelem ve všech otázkách týkajících se kontroly kvality (např. výcvik v údržbě zařízení, hlášení incidentů atd.). Kromě toho by měli lékař a poskytovatel vzájemně spolupracovat a s cílem zajistit, aby pacient byl informován lékařem, který ho má ve zdravotní péči o nových okolnostech používání DUPV [34]. Z hlediska lékařsko-právního, péče a údržba ventilačního vybavení v domácnosti, je obvykle v kompetenci předepisujícího lékaře, pokud tato role nebyla jasně vymezena jiné straně (Tabulka 5). Vzhledem k tomu, že nemocnici obvykle zůstává odpovědnost za pacienta, je zásadní vzájemná komunikace [35].

Poskytovaná služba je součástí National Health Service, což znamená, že je volně dostupná pro každého. Nejdříve je služba složena z jednoho technika a jednoho respiračního konzultačního lékaře. Při vyhodnocení aktuálního stavu se respirační podpůrný tým skládá ze dvou respiračních konzultačních lékařů, dvou školících se lékařů, pěti respiračních zdravotních profesionálů včetně jedné zdravotní sestry-specialistky a jednoho administrativního koordinátora [34, 35].

Při zahájení DUPV jsou všichni pacienti zkontrolováni respiračním konzultačním lékařem, který potvrzuje indikaci léčby a určuje ventilační režim. Pacienti užívající NIV jsou vybaveni maskou a zpočátku aklimatizováni s ventilátorem s odpovídajícím nastavením v průběhu dne. Pacienti s DUPV absolvují vzdělávací program, aby se minimalizovalo riziko nežádoucích účinků. To má zajistit, aby pacienti a pečovatelé byli kompetentní při sestavování obvodů a byli schopni nasadit masku a příslušné vybavení. Pacient před propuštěním nebo hlavní ošetřovatel jsou ohodnoceni v klíčových kompetenčních oblastech, které jsou zahrnuty do vzdělávacího programu. Pacienti jsou propouštěni domů se vzdělávacími materiály, které zahrnují informace o masce a ventilátoru. A je zde i uveden stupeň urgentnosti pacienta (úroveň priority) pro případ, že dojde k selhání zařízení a zároveň je doplněn kontaktním telefonním číslem a informacemi o externím servisu a firmě pro údržbu. Následné vzdělávání je poskytováno během lékařských návštěv a během opakovaného přijetí pacienta [35].

Je využíván externí servis firem pro údržbu např. Smiths Medical. Tato společnost obsluhuje všechny ventilátory v souladu s pokyny výrobce (obvykle jednou ročně) v domově pacienta. Pokud dojde k poruše, je kontaktován externí servis a firma pro údržbu. Tyto společnosti telefonicky kontaktují pacienta, aby ho vyrozuměli o závadě, a dohodnou se s ním na opravě ventilátoru. V případě, že problém nelze vyřešit pomocí telefonního hovoru, technici externího servisu a firmy pro údržbu mají za cíl buď opravit zařízení, nebo jej nahradit stejným modelem ventilátoru s předepsaným nastavením. Pokud byly zjištěny nějaké zdravotní problémy u pacienta, volají tito technici tým v Royal Brompton Hospital v Londýně, aby jim upřesnili situace a mohli tak poskytnout rady pacientovi. Na konci každého měsíce jsou hlášeny souhrnné informace zahrnující typ poškozeného ventilátoru a shrnutí každé návštěvy [35].

Tabulka 5: Doporučení pro přesun do domácího prostředí v Anglii [35]

Přesun pacienta do domácí péče může být uskutečněn v případě splnění požadavků:
<p>1. Lékařské požadavky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacient musí mít stabilizovaný zdravotní stav. • Zkouška přesunu pacienta z invazivní ventilace na neinvazivní.
<p>2. Technické požadavky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Péče a údržba ventilačního vybavení je v kompetenci předepisujícího lékaře, pokud tato role nebyla předána jiné straně. • Zaškolení pacienta a rodinných příslušníků v obsluze. • Pokud dojde k závadě, je kontaktován externí servis a firma pro údržbu, jež zavolají pacientovi. • Pokud jsou zjištěny zdravotní problémy u pacienta, volají technici tým v Royal Brompton Hospital.
<p>3. Organizační požadavky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vytvoření lékařské propouštěcí zprávy se základními informacemi. • Informovanost o různých způsobech ošetrovatelské péče. • Lékař a poskytovatel komunikují s pacientem a pečovatelem ve všech otázkách týkajících se kontroly kvality. • Lékař, který má pacienta na starosti je informován o nových okolnostech používání DUPV. • Respirační konzultační lékař potvrzuje indikaci léčby a určuje ventilační režim. • Pacient před propuštěním nebo hlavní ošetrovatel jsou ohodnoceni v klíčových kompetenčních oblastech.

1.7.1 Sociální dávky

Příspěvek na život s postižením:

Příspěvek na život s postižením má nárok dítě se zdravotním postižením, které je ve věku do 16 let (Tabulka 6). Příspěvek může pomoci k dodatečným nákladům pro péči o postižené dítě. Dítě do věku 16 let musí splňovat všechna následující kritéria:

- potřeba podstatně větší péče, pozornost nebo dohled než ostatní děti stejného věku, které nemají postižení nebo zhoršený zdravotní stav,
- dítě má zdravotní postižení po dobu nejméně tří měsíců a bude mít pravděpodobně postižení v dalších šesti měsících [36, 37].

Příspěvek osobní nezávislosti:

Příspěvky osobní nezávislosti (PIP) jsou poskytnuté finanční prostředky osobám ve věku mezi 16 a 64 lety, které z důvodu dlouhodobé nemoci nebo zdravotního postižení mohou potřebovat pomoc s každodenní činností. PIP nahradil příspěvek na živobytí každému, kdo podá novou žádost. PIP má dvě části: oblast činností každodenního života a oblast mobility. Pacienti jsou placeni podle závislosti na druhé osobě. Jsou zařazeni do kategorie na základě stupně závislosti a počtů činností, které už nejsou schopni zvládat, například příprava jídla a pití, oblékání a svlékání nebo schopnost pohybu. PIP by mohlo pomoci s některými z dodatečných nákladů na bydlení u pacientů s dlouhodobým špatným zdravotním stavem [36, 37].

Stupně závislosti:

- **Nejnižší stupeň:**
 - pro jedince, kteří jsou závislí na pomoci jiné osoby nebo její dohled v průběhu dne,
 - nejsou schopni si připravit jídlo.
- **Střední stupeň:**
 - osoby, které jsou odkázány na pomoci s osobní péčí nebo vyžadují neustálý dohled během dne,
 - potřebují pomoc v oblasti osobní péče nebo dozor během noci,
 - případně dialýzovaný pacient, který potřebuje dohled.
- **Nejvyšší stupeň:**
 - osoba potřebující neustálou pomoc a dohled během celého dne i noci.

Příspěvek pro pečovatele:

Pacienti, kteří mají nárok na příspěvek, mohou dostat £62,70 (1 970 Kč) týdně. Pečovatel nemusí být příbuzná osoba ani nemusí žít s osobou, o kterou pečuje.

Nárok na pečovatelské dávky v případě splnění podmínek je určen těmito požadavky:

- pečovat alespoň 35 hodin týdně o osobu se zdravotním postižením,
- pečovatel se stará o osobu se středním nebo nejvyšším stupněm postižení,

- žadatel příspěvku nemůže mít vyšší příjem než £111 (po odečtení),
- pečovatel nesmí být student denního studia [36, 37].

Tabulka 6: Výše příspěvku v Anglii [36]

Stupeň závislosti	Příspěvek na invaliditu	Příspěvek na mobilitu
Nejnižší stupeň	£22	£22
Střední stupeň	£55.65	–
Nejvyšší stupeň	£83.10	£58

2 Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce je návrh vhodného systému přesunu respirační péče z nemocnice do domácího prostředí a možnosti jeho financování v ČR. Zmíněný návrh je inspirován prvky převzatými ze zahraničí, které jsou implementovány do systému domácí umělé plicní ventilace v ČR. Dílčím cílem práce je tvorba procesní mapy dosavadního systému v ČR. Dalším dílčím cílem práce je provedení komparativní analýzy navrhovaného a stávajícího systému přesunu.

3 Metodika

V kapitole budou teoreticky popsány metody, které budou sloužit pro zpracování praktické části diplomové práce. Prvním krokem bylo zpracování současného stavu problematiky. K tomu sloužila odborná literatura. Postup sběru dat je uveden dále v této kapitole. Dále jsou popsány druhy zdravotnických nákladů a co do nich můžeme zařadit. Následně jsou vysvětleny procesní mapy a poté komparativní analýza. Závěrem kapitoly je popis citlivostní analýzy. Všechny tyto metody byly následně použity v praktické části.

3.1 Postup sběru dat

Pro zpracování teoretické části problematiky přesunu respirační péče do domácího prostředí bylo čerpáno z odborných článků a studií z dostupných databází (Web of Science, PubMed, ScienceDirect), vědeckých prací a platné legislativy dostupné především z MZ ČR a MPSV ČR. Dále byla pro zpracování zahraničních systémů využita data ze zahraničních studií, z mezinárodních institucí, které se zabývají DUPV a data ze statistických úřadů.

Sběr dat nákladů na pacienty s UPV v nemocniční péči probíhal ve spolupráci s ekonomickým oddělením FN Brno. Po schválení žádosti byly poskytnuty náklady na plicní ventilátory a fakturace pro zdravotní pojišťovny během let 2015–2016. Tato nemocnice byla vybrána, protože se podílela na vytvoření pilotního programu DUPV a stala se centrem pro poskytování domácí péče. Další informace, které se týkají srovnání nákladů u pacientů v nemocniční péči a v DUPV, vychází z nákladové analýzy vytvořené pod vedením Mgr. Erny Mičudové, prim. MUDr. Víta Lorence a oddělení ARO Jindřichův Hradec. Náklady na převoz pacientů RLP byly získány ve spolupráci se zdravotnickou záchrannou službou v Olomouci. Dále byla navázána spolupráce s organizací Dech života a firmou Linde Gas a. s. zaměřujícími se na přesun pacientů do DUPV. Díky tomu byly poskytnuty cenné rady.

3.2 Zdravotnické náklady

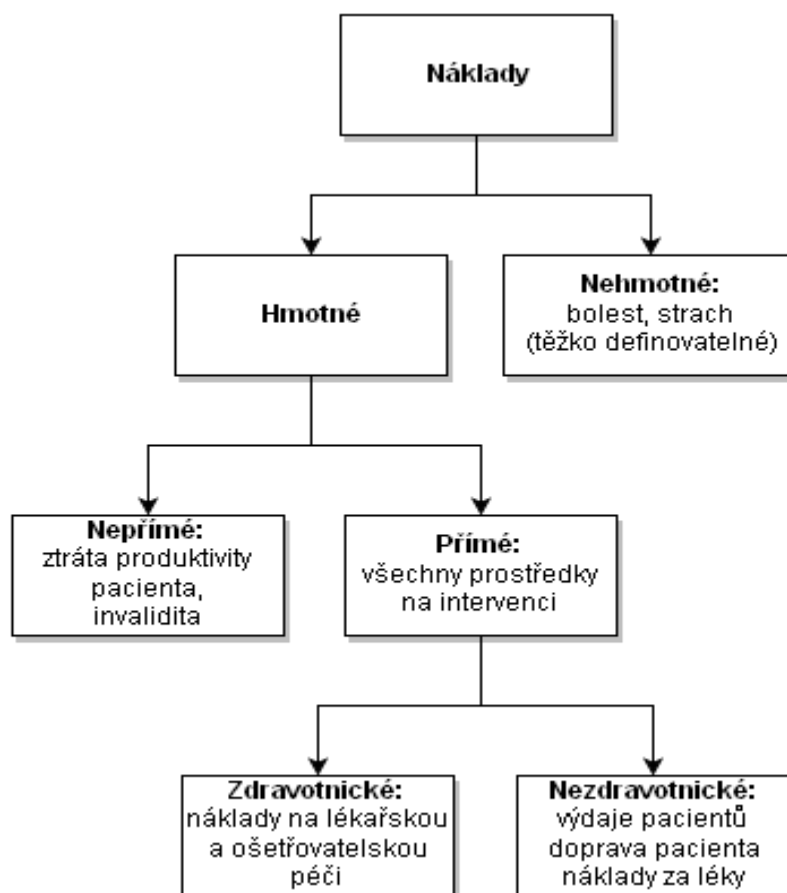
Náklady jsou rozdělovány na přímé, nepřímé a nehmotné (Obrázek 2). Přímé náklady se definují jako prostředky vynaložené na zdravotnickou péči. Přímé náklady můžeme rozdělit na zdravotnické a nezdravotnické. Do přímých zdravotnických nákladů řadíme výdaje, které jsou spjaty s ambulancí a lůžkovou péčí, náklady na operační výkony, léky a použitý materiál. Lze zde zařadit i mzdy zdravotnických pracovníků a diagnostické vyšetření.

Do přímých nezdravotnických nákladů zahrnujeme výdaje pacientů, ke kterým zařazujeme náklady vztahující se k transportu pacientů, platbě pacientů v nemocnici a platbě za léky. Nepřímé náklady jsou spojeny s omezením nebo ztrátou produktivity. Řadíme sem náklady spojené s invaliditou, předčasným odchodem do důchodu a předčasným úmrtím. Spojujeme je s absenteismem a presenteismem.

Do nehmotných nákladů patří sociální, emocionální a lidské náklady, které jsou obtížně měřitelné a jsou často vynechávány z nákladových analýz. Souvisejí s nemocí, bolestí, smutkem a stresem. Zahrnují ztrátu kvality života, sebeúcty a neúčast na společenských akcích.

Zjišťování nákladů lze zvolit podle vybrané perspektivy, zda jsou náklady zjišťovány shora dolů nebo zdola nahoru. Z perspektivy zdravotních zařízení je nejvhodnějším zdrojem pro výpočet nákladů účetnictví. V případě perspektivy pacienta jsou ideálním zdrojem jeho skutečné výdaje. Náklady pro perspektivu zdravotních pojišťoven mohou být vypočteny z úhradové vyhlášky [38].

Náklady v praktické části byly poskytnuty od ekonomického oddělení FN Brno. Z perspektivy pacienta byla použita nákladová analýza. Náklady u pacientů jsou velmi rozdílné z důvodu odlišných diagnóz a individuálních potřeb pacientů. Dále byly náklady vypočítány z platné úhradové vyhlášky.



Obrázek 2: Dělení zdravotnických nákladů [38]

3.3 Procesní modelování

Procesní modelování je grafické či textové vyjádření procesů. Zobrazuje se, v jaké posloupnosti jsou realizovány jednotlivé fáze procesů se vstupy a výstupy potřebných pro správné fungování. Cílem je zvýšení efektivity a výkonnosti procesů pro lepší fungování podniku. Procesní modelování slouží také pro zavedení informačních systémů. Mezi nástroje pro rozvíjení procesů se nejčastěji používají:

- Vývojový diagram.
- Želví diagram.
- Mapa procesů.
- Entitně relační diagram.

V některých případech se zpracovává nejprve procesní mapa a poté vývojové diagramy. Vhodné je zvolení nástroje, který se dá použít v počítačové podobě a je přizpůsoben ke změnám v modelování.

Součástí moderního managementu je vizuální modelování nebo využití infografiky. Uspadňuje pochopení dané problematiky nebo fungování daného modelu. Součástí je i mapa procesů [39].

3.4 Procesní mapa

Procesní mapy se využívají pro vizuální znázornění procesů. Mapy znázorňují sérii událostí, které vytvářejí konečný výsledek. Poskytují cenné informace o tom, kde jsou v systémech silné a slabé stránky a kde lze zlepšit proces řízení. Na základě zmapování současného stavu byla vytvořena procesní mapa dosavadního systému v ČR. Analýza současného stavu sloužila k implementování vhodných změn a postupů do návrhu nového systému. Po analýze zahraničního systému a konzultacích byl navržený nový model přesunu pacientů do domácí péče [40].

3.5 Citlivostní analýza

Citlivostní analýzy se dělí na jednocestnou citlivostní analýzu (one-way sensitivity analysis) a dvoucestnou citlivostní analýzu (two-way sensitivity analysis). V diplomové práci bude využita jednocestná citlivostní analýza. V průběhu této analýzy je vybrán jeden parametr, který je dále variován a sledován, jak se mění dopad při změně tohoto parametru na celkové výsledky modelu. Můžeme například vzít v nákladové analýze parametr efektivita a zvětšit ho o 10 %. Tím se může nákladová efektivita snížit například o 20 %,

v závislosti na nákladech. Analýzu lze aplikovat i na jiné parametry, ale pouze jednotlivě. Při změně jednoho parametru musí být hodnoty ostatních parametrů zachovány [41].

Ligmann-Zielinska et al. vyzdvihuje využívání především jednocestné citlivostní analýzy v socioekonomických studiích. Uvažuje ji jako nejpoužívanější v citlivostních analýzách v této oblasti, a to z důvodu její jednoduchosti a jasného sledování výstupních změn. Mezi limitující faktory považuje výběr jediného variovaného parametru, v případě že chceme variovat všechny parametry [42].

3.6 Komparativní analýza

Komparativní neboli srovnávací analýza využívá prvky porovnávání procesů, které jsou v podstatě jedinečné. Pokud jsou dodržena podstatná metodologická pravidla, lze říci, že jsou výsledky komparací významným nástrojem poznání. V současné době stále neexistuje úplná teorie komparativní analýzy. Metodologie a konkrétní principy analýzy jsou v různých aplikovatelných oblastech (sociologie, ekonomie, politologie atd.) odlišné. Při tvorbě komparativní analýzy je možnost přijmout analogii s analýzou slabých a silných stránek zkoumaného objektu.

Pro definici objektu komparativní analýzy jsou možné dva postupy:

- Komparované jednotky jsou přímo srovnávané objekty (např. obce, regiony, země).
- Při srovnávání se využívá určitý fenomén komparativních objektů (např. sociální zabezpečení, ukazatele ekonomické výkonnosti, systémy politických stran atd.) [43].

Po návržení nového modelu proběhla komparativní analýza návrhu s dosavadním systémem v ČR. Cílem bylo znázornit pozitivní a negativní prvky a financování dosavadního systému přesunu respirační péče z nemocničního do domácího prostředí.

4 Výsledky

4.1 Přesun do DUPV

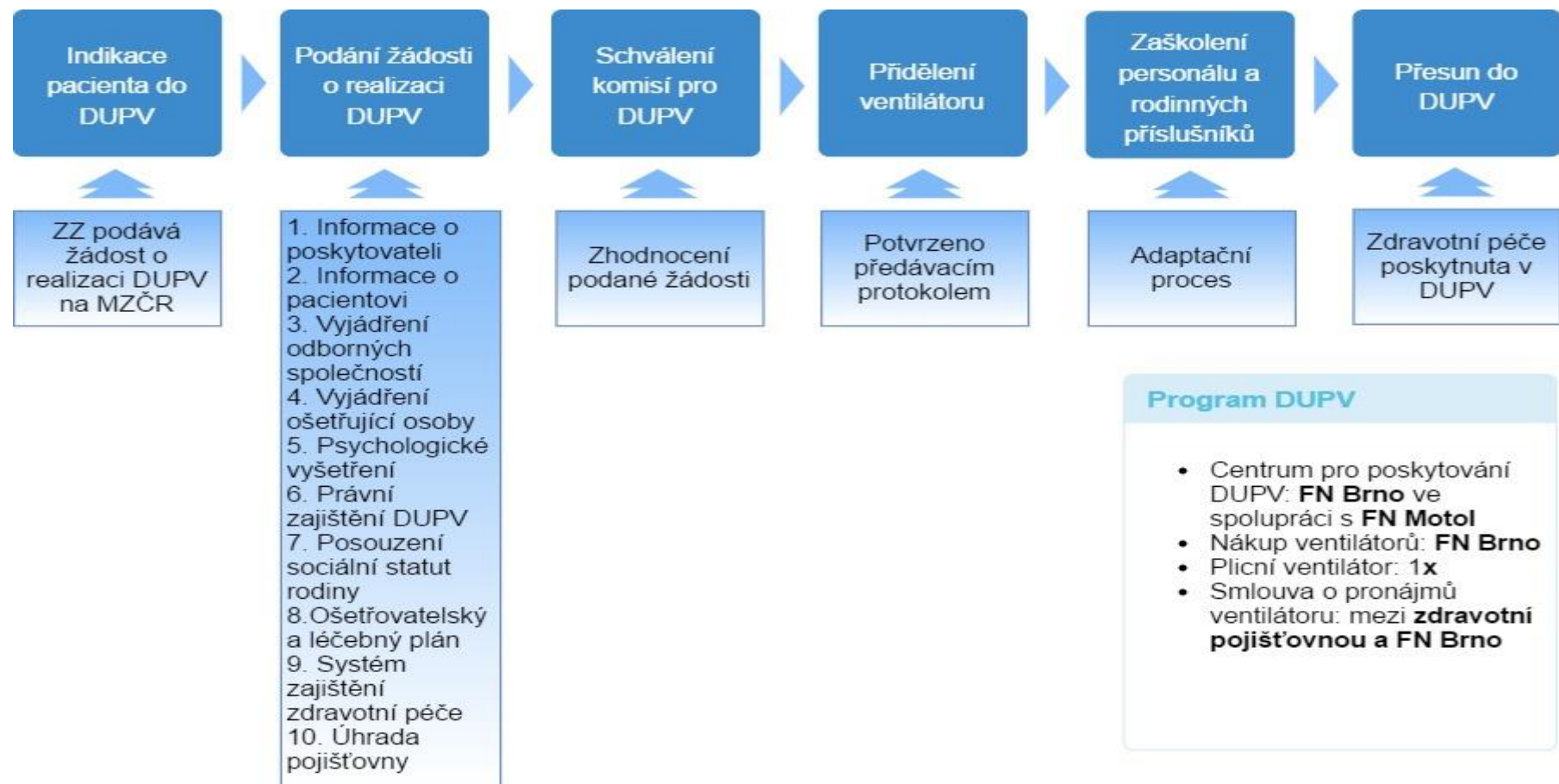
Stabilizovaní pacienti, kteří chtějí zažádat o DUPV, mohou volit mezi programem DUPV schvalovaným MZ ČR nebo programem DUPV společností Linde Gas a. s., která se od roku 2015 podílí a smluvně zajišťuje DUPV se svazem zdravotních pojišťoven [44].

Tabulka 7: Počet pacientů na DUPV

	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017
Počet pacientů na DUPV	98	103	118

K 1. lednu 2015 zajišťovala FN Brno domácí plicní ventilaci pro 98 pacientů a k 30. červnu 2016 bylo v programu 105 pacientů. Z toho bylo 28 s přístrojem v záruční době a 77 ventilátorů po záruce. Během první poloviny roku 2016 dostalo nový ventilátor 11 pacientů a 7 jich zemřelo. Od července do konce roku 2016 byl přístroj přidělen 7 pacientům a všech 7 zemřelo.

K 31. prosinci 2016 bylo v programu 103 pacientů a k 1. květnu 2017 je 118 pacientů v DUPV (Tabulka 7). Během let 2015–2016 zemřelo 26 pacientů a 36 pacientům byl přidělen nový ventilátor. Nový ventilátor je v záruční době 2 roky a po 2 letech se jeho cena za měsíc používání zvedá v souvislosti s nákladnějším servisem. Většina pacientů v programu DUPV je pojištěno u Všeobecné zdravotní pojišťovny. K 31. prosinci 2016 se jednalo o 67 pacientů.



Obrázek 3: Procesní mapa systému přesunu do DUPV schváleného MZ ČR

Tabulka 8: Silné a slabé stránky programu DUPV

Silné stránky	Slabé stránky
Schválená jednotná žádost pro DUPV	Starší ventilátory
Program DUPV od roku 2003	Kvantita přidělovaných pomůcek nemusí postačovat
Zajištění 24hodinového servisu	Administrativní náročnost
Zajištění školení rodinných příslušníků	Omezené finanční zajištění DUPV pro pacienty
Organizace pro pacienty na DUPV	Omezená kapacita pro přesun pacienta do DUPV
Centrum pro poskytování DUPV	Nedostatek finančních prostředků na zakoupení plicního ventilátoru
	Nedostatek sekundárních přístrojů pro pacienty
	Dlouhá doba na vyřízení žádosti do DUPV
	Podhodnocení systému z ekonomického hlediska

V roce 2003 byl založen na MZ ČR program Domácí umělá plicní ventilace (Obrázek 3), který měl být zpočátku jen jako pilotní projekt [1]. V průběhu pár let se do DUPV přesunuly desítky pacientů a k dnešnímu dni (10. května 2017) FN Brno uvádí 118 pacientů v domácí péči, avšak toto číslo je relativní, protože se může každým dnem měnit z důvodu úmrtí nebo příchodu nového pacienta do domácí péče.

Centrum pro poskytování DUPV zajišťuje FN Brno ve spolupráci s FN Motol. Cílem centra je odborné zaškolení rodinných příslušníků a zdravotnického personálu v problematice DUPV pro celou Českou republiku a dále nákup plicních ventilátorů, které nejsou hrazeny zdravotní pojišťovnou. Pro přesun do domácí péče musí být schválena žádost pro DUPV, kterou schvaluje komise určená ministerstvem zdravotnictví. Po schválení žádosti by pacient měl mít přidělený plicní ventilátor. Mnohdy však pacienti čekají na zapůjčení ventilátoru i několik měsíců [2].

V rámci projektu mají pacienti zajištěný 24hodinový servis, jenž může být výhodou při poruchách plicního ventilátoru nebo odsávačky [2]. Jedna z nevýhod pro pacienty v DUPV, kteří jsou odkázáni na plicní ventilátor déle než 16 hodin denně, je absence záložních plicních ventilátorů a odsávaček (Tabulka 8). V případě větší poruchy musí být pacient převezen do nemocnice. Pacientům je v některých případech přidělen 10 let starý ventilátor. Proto je důležité podpoření návrhu o zapůjčení sekundárního přístroje.

V současné době se vyskytují komplikace pro rozvoj domácí umělé plicní ventilace, a to z důvodu finančních prostředků na zakoupení plicních ventilátorů. Nákup plicních ventilátorů je závislý na získání dotace v projektu „Národního plánu vyrovnávání příležitostí pro občany se zdravotním postižením“. Právě finanční prostředky jsou jeden z limitujících faktorů pro schválení žádosti o přesun do DUPV. Z tohoto hlediska má posouzení žádosti přísné podmínky. Po zapůjčení plicního ventilátoru pacientovi, FN Brno účtuje zdravotní pojišťovně částku tvořenou na 1 den. Sazba se skládá z odpisu přístroje, spotřebního materiálu a 24hodinového servisu [1, 2]. V dnešní době je částka podhodnocená, a proto je důležité stanovit reálnou částku za vybavení.

Po konzultaci s odborníky z Dechu života a firmy Linde Gas a.s. bylo zjištěno, že někteří pacienti mají problémy s nedostatečným přidělováním spotřebního materiálu a pomůcek hrazených ze zdravotního pojištění. Část pomůcek je předepisována v rámci poukazu, avšak lékaři či pacienti si často nejsou vědomi, co všechno může být předepsáno. Vyřízení poukazu je náročné jak administrativně, tak i časově. Obvodní lékaři často nemají žádnou zkušenost s pacienty v DUPV, a proto nedokáží odhadnout, co je potřebné v rámci domácí umělé plicní ventilaci.

4.2 Financování DUPV

Financování přesunu pacientů do DUPV je zobrazeno na obrázku níže (Obrázek 4). Financování probíhá ze zdravotního pojištění, ze sociálního systému a úhrady samotným pacientem. Pacienti ve vážném stavu jsou nejprve hospitalizováni na anesteziologicko-resuscitačním oddělení a po zlepšení zdravotního stavu jsou přesunuti na jednotku intenzivní péče (JIP). Poté je pacient přemístěn na oddělení následné intenzivní péče (NIP). Po 90 dnech na oddělení musí být pacient převezen na oddělení dlouhodobé intenzivní ošetrovatelské péče (DIOP). V průběhu nemocniční péče pacienti nemají nárok na příspěvky na péči.

Pro stabilizované pacienty je možnost zažádat o DUPV, které podává zdravotnické zařízení, ve kterém je pacient hospitalizován. Po schválení žádosti je pacientovi vypůjčen plicní ventilátor, který zakupuje a zapůjčuje FN Brno. Ta má uzavřenou smlouvu o zapůjčení se zdravotní pojišťovnou. Zapůjčení ventilátoru je účtováno sazbou 291 Kč pro plicní ventilátor v záruce a 363 Kč pro ventilátor po záruce. Pacientovi jsou z FN Brno zapůjčeny další potřebné pomůcky a přidělován každé 3 měsíce spotřební materiál. Jestliže to pacientovi nevystačí, je nucen z vlastních zdrojů hradit materiál. Některé materiály lze předepsat praktickým lékařem na poukaz, avšak pacienti často sami nevědí, na co mají nárok [1, 4].

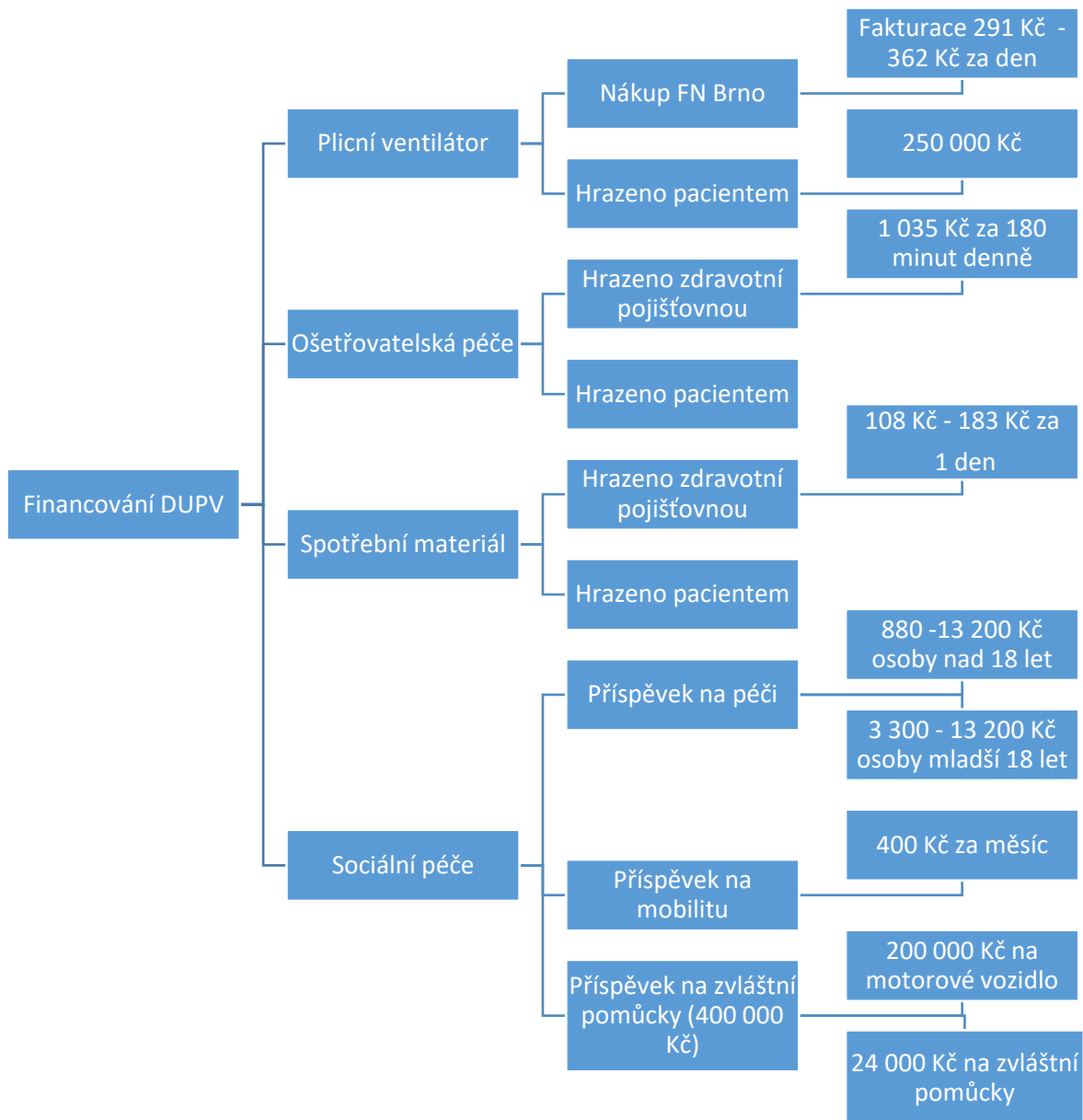
Jedním z rizikových faktorů je, že pacienti, kteří jsou delší dobu závislí na plicním ventilátoru, mají k dispozici pouze jeden ventilátor. Tento ventilátor je v některých případech staršího typu. V případě větší poruchy ventilátoru nebo odsávačky musí být pacient převezen do nemocnice.

Pacienti v domácí péči jsou závislí na ošetrovatelské péči z agentur Home care, která je placena ze zdravotního pojištění. Nárok na délku péče stanovuje lékař dle stavu a mobility pacienta. Nejčastěji je předepisována ošetrovatelská péče s kódem 06317 s hodnotou bodu 338, která se dále přepočítává na sazbu 345 Kč dle platné vyhlášky. Náklady na 3× 60 minut jsou v částce 1 035 Kč za jeden den. V případech, kde je 180 minut za den nedostačující, lze předepsat tzv. signální kód s navýšením ošetrovatelské doby pro pacienta [5].

V rámci sociálního systému mají pacienti nárok na příspěvek na péči, který se odvíjí od věku pacienta a zařazení do kategorie dle stupně. Pacienti ve věku do 18 let mají nárok na příspěvek ve výši 3 300 Kč pro I. stupeň, 6 600 Kč pro II. stupeň, 9 900 Kč pro III. stupeň a pro pacienty ve IV. stupni je částka 13 200 Kč. U pacientů starších 18 let je příspěvek ve výši 880 Kč pro I. stupeň, 4 400 Kč pro II. stupeň, 8 800 Kč pro III. stupeň a pro IV. stupeň 13 200 Kč, která by se měla 1. ledna 2018 zvýšit na 19 200 Kč [20].

Příspěvek na mobilitu je poměrně novým příspěvkem, který je zaveden od roku 2012 a který činí 400 Kč za jeden měsíc. Nárok má osoba starší 1 roku s průkazem ZTP či ZTP/P, jež se obvykle dopravuje nebo je dopravována například k lékaři [16]. Příspěvek nahrazuje dávky na provoz motorového vozidla a příspěvek na individuální dopravu.

Příspěvek na zvláštní pomůcky má nárok osoba s těžkou vadou nosného či pohybového ústrojí nebo se sluchovým nebo zrakovým postižením. Vady musí mít povahu dlouhodobého nepříznivého zdravotního stavu. Příspěvek může být poskytnut osobě starší 3 let na motorové vozidlo nebo úpravu bytu a příspěvek na všechny ostatní pomůcky pro osoby starší 1 roku. Maximální částka, kterou může pacient pobírat na zvláštní pomůcky, činí 350 000 Kč a na opatření schodišťové plošiny 400 000 Kč. Součet všech příspěvků na zvláštní pomůcky nesmí být vyšší než 800 000 Kč. Příspěvky jsou určeny na zvláštní pomůcky, které jsou obsaženy ve vyhlášce č. 388/2011 Sb. Pokud pomůcka není obsahem vyhlášky, lze ji poskytnout, jestliže ji krajská pobočka ÚP pokládá za srovnatelnou s pomůckami uvedenými ve vyhlášce. Příspěvek na automobil je přiznán podle sociálních a majetkových poměrů, dále jak často bude osoba s postižením přepravována a z jakého důvodu. Maximální dávka je 200 000 Kč. Příspěvek na zvláštní pomůcky se vyplácí maximální částkou 24 000 Kč a pokud jsou pomůcky dražší než 24 000 Kč, tak se žadatel podílí na spoluúčasti 10 % z ceny dané pomůcky. Pokud žadatel nemá dostatečné finance na spoluúčast, posuzuje situaci Úřad práce, který může částku snížit až na 1 000 Kč [16, 21].



Obrázek 4: Financování programu DUPV

4.3 Náklady na domácí umělou plicní ventilaci

Mezi hlavní náklady na DUPV řadíme úhradu za zapůjčení vhodného plicního ventilátoru. Kalkulace je provedena dle oficiálního ceníku FN Brno, která zakupuje a vypůjčuje plicní ventilátory pacientům. Kalkulace je liší pro přístroje v záruční době a pro přístroje po záruce.

Náklady na pronájem přístroje pro DUPV:

Cena zapůjčení přístroje (Tabulka 9) na 1 den tvoří sazba za odpis přístroje a spotřební materiál. Před vypůjčením plicního ventilátoru do DUPV je nutné provést zaškolení odpovědné osoby, které se účtuje jako jednorázový poplatek ve výši 4 025 Kč. Náklady na 1 den pronájmu přístroje pro DUPV činí 291 Kč v případě ventilátoru v záruční době a 363 Kč pro přístroje po záruční době. Kalkulace slouží jako podklad pro uzavření smluvních vztahů mezi FN Brno a Všeobecnou zdravotní pojišťovnou.

V první polovině roku 2016 fakturovala FN Brno (Tabulka 10) částku 1 332 198 Kč za přístroje se zárukou, 5 164 401 Kč za přístroje po záruční době a částku 44 275 Kč za zaškolení. Celková fakturace činila 6 540 874 Kč. V druhé polovině roku 2016 byla fakturována částka za přístroj se zárukou 1 503 597 Kč, za přístroj po záruční době sazba 5 216 673 Kč a cena za zaškolení byla ve výši 28 175 Kč. Celková fakturace byla 6 748 445 Kč.

Tabulka 9: Náklady na pronájem přístroje fakturované FN Brno

	Přístroj v záruce	Přístroj bez záruky
Spotřební materiál	183 Kč	183 Kč
Odpis přístroje	108 Kč	180 Kč
Celková cena za pronájem na 1 den	291 Kč	363 Kč

Tabulka 10: Náklady na pronájem ventilačního přístroje pro rok 2016

	1/2 2016	2/2 2016
Fakturace přístroje se zárukou	1 332 198 Kč	1 503 597 Kč
Fakturace přístroje po záruce	5 164 401 Kč	5 216 673 Kč
Cena za zaškolení	44 275 Kč	28 175 Kč
Celková fakturace	6 540 874 Kč	6 748 445 Kč

Náklady na ošetrovatelskou péči:

Ošetřující lékař hodnotí celkový zdravotní stav pacienta a úroveň jeho vlastního sociálního prostředí. Lékař ve spolupráci s agenturou domácí péče vystavuje pro pacienty poukaz na odbornost 925 – sestra v domácí péči. Na tiskopis se uvádí příslušný typ návštěvy. Momentálně v domácí péči existují čtyři typy ošetrovacích návštěv. Ošetrovací návštěvy jsou odlišné pouze v časovém rozsahu (Tabulka 11): 15 minut, 30 minut, 45 a 60 minut. Lékař vybírá typ návštěvy a indikuje požadovanou formu výkonu. V případě, že s výkony jsou spojené určité materiálové náklady, uvádí lékař čísla kódů příslušných materiálů. Podle vyhlášky se seznam výkonů stanoví hodnotou bodu ve výši 1,02 Kč [45].

Typ návštěvy záleží na potřebě ošetrovatelské péče a mobilitě pacienta. Při vykazování péče se řídíme platným úhradovým katalogem VZP a vyhláškou [5, 46]. V případě poskytování péče v nejvyšším rozsahu 3× 60 minut, jsou náklady na ošetrovatelskou péči ve výši 1 034 Kč na 1 den (Tabulka 12). V kalkulaci je počítáno s 20 dny v měsíci, protože většina pacientů nevyužívá služby v plné míře. Za 20 dnů je účtovaná částka 20 686 Kč na jeden měsíc či 248 227 Kč na jeden rok.

Tabulka 11: Stanovení hodnoty bodů na ošetrovací péči [45]

Kód	Doba ošetření (min)	Hodnota bodu	Stanovení hodnoty bodu
06317	60	338	345 Kč
06315	45	254	259 Kč
06313	30	169	172 Kč
06318	15	85	87 Kč

Tabulka 12: Náklady na ošetrovatelskou péči

	1 den	1 měsíc	1 rok
Náklady	1 034 Kč	20 686 Kč	248 227 Kč

Ostatní náklady na DUPV:

Náklady na další léčbu při pobytu v domácí péči je složité vyčíslit, a to z důvodu odlišných diagnóz, různorodosti pacientů a jejich potřeb a rozdílných úhrad zdravotních pojišťoven. Z tohoto důvodu budou náklady odhadnuty na 750 000 Kč za 1 rok a 62 500 Kč za 1 měsíc. Náklady jsou převzaty z ekonomických podkladů z FN Brno a upravené podle platných vyhlášek [47]. Je nutno brát v potaz, že další nákladnou položkou jsou léky, na které jsou odhadnuty náklady 86 000 Kč na rok [48]

Pacienti v domácí umělé plicní ventilaci pobírají sociální příspěvky v různé výši, která se odvíjí od věku a stupně, do kterého byl pacient zařazen. Příspěvek na péči je vyznačen v tabulce 1 (kapitola 3.1). Nejvyšší částka, kterou pacienti mohou pobírat je 13 200 Kč. Od 1. ledna 2018 se příspěvek zvýší na 19 200 Kč. Pacienti mohou pobírat i další možné příspěvky, které odhadem činí 100 000 Kč za rok. Předpokládaná výše příspěvku je 258 400 Kč za rok a 21 533 Kč za měsíc.

V tabulce 13 jsou zobrazeny odhadované roční náklady na DUPV na jednoho pacienta. Náklady na zdravotní péči hrazené ze zdravotního pojištění činí 1 104 442 Kč za přístroj v záruce a 1 130 722 Kč za přístroj po záruční době. Celkové náklady spojené se sociálními dávkami jsou ve výši 1 362 842 Kč u ventilátoru v záruce a 1 389 122 Kč u ventilátoru po záruční době.

Tabulka 13: Náklady na jednoho pacienta v DUPV za 1 rok

	Přístroj v záruce	Přístroj po záruční době
Plicní ventilátor	106 215 Kč	132 495 Kč
Ošetrovatelská péče	248 227 Kč	248 227 Kč
Léčba spojená s DUPV	750 000 Kč	750 000 Kč
Celkem bez sociálních dávek	1 104 442 Kč	1 130 722 Kč
Sociální dávky	258 400 Kč	258 400 Kč
Celkem se sociálními dávkami	1 362 842 Kč	1 389 122 Kč

4.4 Náklady na oddělení NIP

Oddělení následné intenzivní péče disponuje zhruba 20 lůžky. Oddělení NIP je určeno pro pacienty, kteří vyžadují dlouhodobější resuscitační a intenzivní péči kvůli stabilizaci kritického stavu. Nejčastěji jde o pacienty:

- po prodělaných polytraumatech,
- po cévních mozkových příhodách,
- s neurologickými degenerativními onemocněními,
- s chronickým postižením plic a kardiálním selháním.

Jak nemocnice Tanvald uvádí, důraz je kladen především na rehabilitaci. Koncepce oddělení vychází ze systémů, které jsou osvědčené v řadě zahraničních zařízení. Lůžka jsou vybavena podobně jako na oddělení ARO s přístroji pro kontinuální monitoraci vitálních funkcí, přístroji pro dávkování léků a dýchacími přístroji pro pacienty vyžadujícími UPV. Kód pro oddělení NIP lze vykazovat po dobu 90 dnů, poté je navrženo přeložení pacienta na oddělení DIOP [49].

Hodnota kritérií pro stratifikaci pacienta na oddělení NIP:

Hodnotící kritéria jsou:

- Vědomí.
- Ventilační podpora.
- Schopnost rehabilitace.

OD 1. kategorie VZP 00017

- 9 až 12 bodů,
- pacient s poruchou vědomí,
- plná ventilační podpora,

OD 2. kategorie VZP 00018

- 7 až 8 bodů,
- pacient při vědomí,
- nutnost intermitentní ventilační podpory,
- aktivně rehabilitující.

OD 3. kategorie VZP 00019

- 6 bodů a méně,
- pacient spontánně ventiluje,
- aktivně rehabilituje,
- vyžadující nadstandardní ošetrovatelskou péči.

Paušální sazba za ošetrovací den (Tabulka 14) na NIP je vyčíslen z vyhlášky č. 134/1998 Sb. Vyčíslení se provádí podle přiřazení pacienta dle hodnotících kritérií do příslušné kategorie. Hodnotící kritéria posuzují vědomí, ventilační podporu a schopnost

rehabilitace na škále do 12 bodů. Pacienti s bodovým hodnocením 9 až 12 bodů spadají do kategorie 00017, ve které je vyčísleno 9 364 Kč za jeden den a 3 417 860 Kč za jeden rok. Pacienti se 7 až 8 body jsou zařazeni do kódu 00018 s hodnotou bodu 5 103 Kč. Pacienti s 6 body jsou vykazováni kódem 00019 a částkou 4 023 Kč. Pacienti s 5 a méně body jsou hospitalizováni na oddělení DIOP s kódem 00020 a částkou 2 201 Kč za jeden den [5].

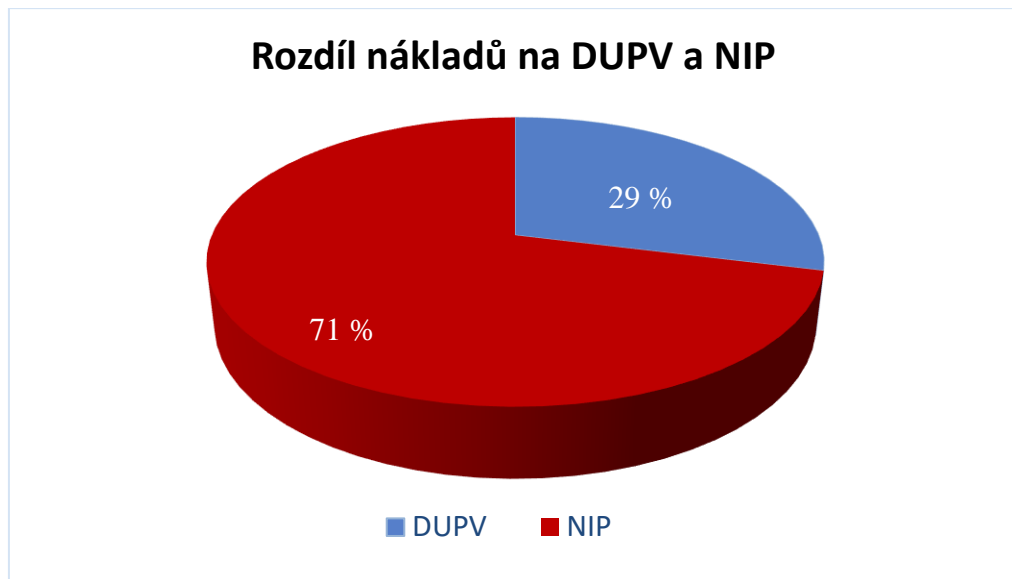
Domácí plicní ventilace je méně nákladná než hospitalizace na oddělení NIP (Tabulka 15). Hospitalizace pacienta byla zaúčtována s kategorií 00017, podle které je za jeden den 9 364 Kč a 3 417 860 Kč za jeden rok. Rozdíl v nákladech byl u přístroje v záruční době 2 055 018 Kč a u ventilátoru po záruční době 2 028 738 Kč.

Tabulka 14: Paušální sazba za ošetřovací den

Kategorie – kód	Hodnota bodu	Celkem
00017	9 364	9–12 bodů
00018	5 103	7–8 bodů
00019	4 023	6 bodů
00020	2 201	5 a méně bodů

Tabulka 15: Rozdíl nákladů na DUPV a NIP na jednoho pacienta

	Ventilátor v záruce	Ventilátor po záruční době
DUPV	1 362 842 Kč	1 389 122 Kč
NIP	3 417 860 Kč	3 417 860 Kč
Rozdíl	2 055 018 Kč	2 028 738 Kč



Obrázek 5: Rozdíl nákladů na DUPV a NIP

Domácí umělá plicní ventilace je jednak z ekonomického hlediska daleko výhodnější než hospitalizace pacienta na oddělení NIP (Obrázek 5), ale zároveň představuje pro pacienta vhodnější prostředí k uspokojení biopsychosociálních potřeb [50]. Přesun do DUPV snižuje riziko přenosu nozokomiálních nákaz a psychosociálního vyloučení pacienta ze společnosti [51].

Domácí umělá plicní ventilace v Nizozemsku je z finanční stránky výhodnější při zahájení v domácnosti ve srovnání se zahájením v nemocnici. Pacientům vzniká často psychická zátěž při pobytu v nemocnici. V randomizované kontrolované studii od autora Hazenberg A. et al bylo zkoumáno, zda iniciace DUPV u pacientů s chronickým respiračním selháním není horší než v nemocničním prostředí. Tato studie je první, která ukazuje, že započetí v domácí péči u selektivní skupiny pacientů s chronickým respiračním selháním je stejně účinné pro kvalitu života jako započetí v nemocnici. Dle zjištění je zahájení v domácím prostředí bezpečné, technicky možné a ve srovnání se standardní péčí lze ušetřit více než 3 000 eur za pacienta [52].

Domácí péče přispívá k významnému snížení počtu hospitalizovaných dnů a souvisejících nákladů. Také zlepšuje kvalitu života [53].

4.5 Návrh přesunu do DUPV

Na základě proběhlé konzultace s odborníky z Dechu života, FN Brno a společnosti Linde Gas a. s. a analýzy současného stavu přesunu respirační péče do DUPV v evropských státech a Kanadě, byly použity inspirativní prvky ze zahraničí, které by mohly být implementované do programu přesunu pacienta do DUPV v České republice.

Návrhy by měly zefektivnit koordinaci přesunu do domácí umělé plicní ventilace, a především se postarat o přesun více pacientů. Pilotní program DUPV skončil v roce

2013. Proto je důležité navrhnout nový model přesunu, který by byl potenciálně využitelný v praxi.

Domácí umělá plicní ventilace je v mnoha státech velmi propracovanou součástí zdravotní péče. Jak studie dle Kinga A. uvádí, počáteční cílovou populací pro domácí mechanickou ventilaci byli dětští pacienti závislí na ventilátoru. Toto úsilí vedl Dr. Allen Goldberg, který se o tomto přístupu dozvěděl ve Francii a po návratu do dětské nemocnice v Pensylvánii zahájil první program pro DUPV [54].

4.5.1 První návrh systému přesunu do DUPV

V návrhu 1 (Obrázek 7) musí být pacient indikován zdravotním zařízením k přesunu do DUPV. Žádost bude obsahovat:

- podrobné informace o pacientovi, poskytovateli a zadavateli,
- výsledek sociálního šetření rodiny a
- psychologické vyšetření pacienta a rodinných příslušníků, kteří se budou o pacienta v domácí péči starat.

Psychologické vyšetření je důležitou součástí, protože adaptace a péče o pacienta v DUPV je náročná jak pro samotného pacienta, tak i pro rodinu. Další součástí bude právní zajištění, ošetrovatelský a léčebný plán a úhradový plán.

Žádost bude schvalovat komise pro DUPV a následně budou pacientovi přiděleny 2 ventilátory, které zakoupí investor. Plicní ventilátory budou zapůjčeny pro pacienty na DUPV. Investorem se rozumí firma prodávající zdravotnickou techniku. Při zapůjčení uzavírá investor smlouvu se zdravotnickou pojišťovnou, která mu hraď zapůjčení plicních ventilátorů. Tím se eliminuje čekací doba na plicní ventilátor a pacienti, kteří jsou závislí na ventilátoru déle než 16 hodin, budou mít k dispozici primární plicní ventilátor a sekundární v případě poruchy. Dle autorky Simonds A. K. byla mechanická porucha nebo vadné zařízení u plicního ventilátoru přítomna u 73 ze 189 nehod (39 %). Všichni pacienti, kteří byli závislí 24 hodin na ventilátoru nebo žijí ve větší vzdálenosti než 1 hodinu, dostali od společnosti respirační domácí péče druhý záložní ventilátor do domácnosti [55]. Databáze FDA Maude o domácí umělé plicní ventilaci ukazuje, že přibližně 50 pacientů utrpělo poruchu ventilátoru, která si vyžádala použití záložního ventilátoru, zatímco nejméně 6 pacientů potřebovalo kardiopulmonální resuscitaci.

V průběhu roku 2010 záložní ventilátor nouzově potřebovalo 19 pacientů [54]. Proto mnoho pacientů ve skutečnosti potřebuje dodatečné vybavení pro podporu mobility, nezávislosti a bezpečnosti. K dosažení tohoto cíle jsou nezbytné technické pomůcky a jejich záložní zařízení v případě poruchy. Důležitou součástí vybavení pro pacienty na DUPV pro udržení průchodnosti dýchacích cest je odsávací systém. Pro domácí péči je vhodný elektricko-bateriový přenosný přístroj. Zdravotní pojišťovna se rovněž podílí na uhrazení jedné odsávačky. V případě, že by došlo k poruše, musí být pacient převezen do

nemocnice. Z tohoto důvodu by bylo vhodné, aby každý pacient měl k dispozici 2 odsávačky.

Náklady na duplicitu vybavení (Tabulka 16) byly vypočítány z cen pronájmů plicních ventilátorů a odsávaček z FN Brno. V současné době je celková cena pronájmu plicního ventilátoru se spotřebním materiálem ve výši 291 Kč za ventilátor v záruční době a cena 363 Kč za ventilátor po záruční době. Tyto ceny jsou z ekonomického hlediska velmi podhodnoceny. Záložní ventilátor by byl potřebný pro pacienty, kteří jsou závislí na plicním ventilátoru déle než 16 hodin denně.

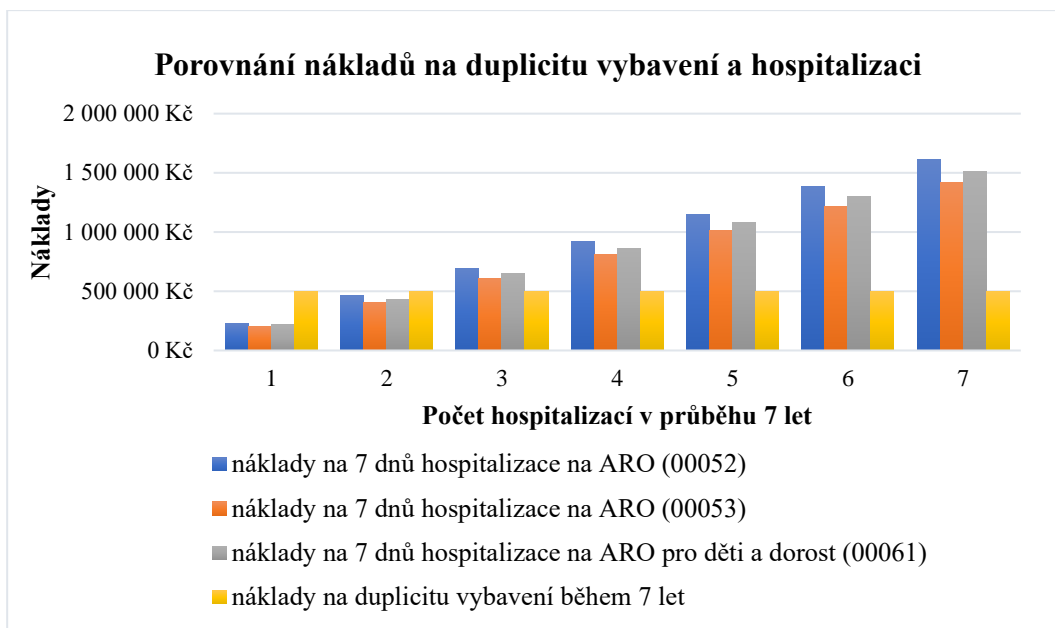
V případě poruchy plicního ventilátoru nebo odsávačky musí být pacient převezen na oddělení ARO (Tabulka 17). Náklady na převoz RLP byly poskytnuty od zdravotnické záchranné služby v Olomouci. Hospitalizace na oddělení ARO byla vypočítána z OD 00053, který je vyčíslen sazbou 23 872 Kč na jeden den hospitalizace. Cena je však orientační, a to z důvodu rozdílné závažnosti a provedených výkonů u pacientů. Celková částka za převoz a hospitalizaci v Olomouci činí 28 872 Kč na jeden den na pacienta. V případě hospitalizace po dobu 7 dnů je celková částka 172 104 Kč.

Tabulka 16: Náklady na duplicitu vybavení

Náklady na 1 den	
Pronájem ventilátoru v záruce	108 Kč
Pronájem ventilátoru po záruce	180 Kč
Pronájem elektrické odsávačky	36 Kč

Tabulka 17: Náklady na převoz a hospitalizaci na oddělení ARO

	Náklady na 1 den hospitalizace	Náklady na 7 dnů hospitalizace
Převoz RLP v Olomouci	5 000 Kč	5 000 Kč
Hospitalizace na oddělení ARO OD 00053	23 872 Kč	167 104 Kč
Celkem	28 872 Kč	172 104 Kč



Obrázek 6: Porovnání nákladů na duplicitu vybavení a hospitalizaci

V obrázku výše (Obrázek 6) je zobrazen rozdíl nákladů na duplicitu plicních ventilátorů a odsávaček v porovnání s náklady na hospitalizaci na oddělení ARO s péčí o pacienta s TISS 40–49 bodů na jeden ošetrovací den (kód 00052), hospitalizaci s OD 00053 o pacienta s TISS 30–39 bodů a hospitalizaci na oddělení ARO pro kojence, děti a dorost [5]. Pokud je pacient hospitalizován na oddělení ARO více než třikrát během 7 let, jsou náklady na hospitalizaci vyšší než náklady na duplicitu vybavení. Jestliže bude pacient pětkrát hospitalizován, náklady budou dvojnásobně vyšší než při duplicitě vybavení.

V tabulce níže (Tabulka 18) jsou vypočtené náklady na jednoho pacienta v DUPV s duplicitním vybavením. Kalkulace je vypočítána z celkové ceny pronájmu na primární ventilační přístroj v záruční době (291 Kč/den) a po záruce (363 Kč/den). Čísla jsou vypočítána na základě ceníku FN Brno. Sekundární přístroj je počítán v záruční době (108 Kč). Pronájem odsávačky je 36 Kč/den. Pokud pacient bude mít zapůjčený záložní ventilátor a odsávačku, náklady za ventilátor v záruce budou ve výši 158 775 Kč. Za přístroj po záruce budou náklady odpovídat 185 055 Kč. Celkové roční náklady se sociálními dávkami budou 1 415 402 Kč za přístroj v záruce a 1 441 682 Kč za přístroj po záruční době. Duplicitní vybavení je stále finančně výhodnější než hospitalizace na oddělení ARO. Částka 158 775 Kč za jeden rok za duplicitní vybavení je menší než částka 172 104 Kč za převoz a hospitalizaci na oddělení ARO po dobu 7 dnů.

Tabulka 18: Náklady na jednoho pacienta v DUPV s duplicitním vybavením

	Primární přístroj v záruce	Primární přístroj po záruční době
Plicní ventilátor	158 775 Kč	185 055 Kč
Ošetrovatelská péče	248 227 Kč	248 227 Kč
Léčba spojená s DUPV	750 000 Kč	750 000 Kč
Celkem bez sociálních dávek	1 157 002 Kč	1 183 282 Kč
Sociální dávky	258 400 Kč	258 400 Kč
Celkem se sociálními dávkami	1 415 402 Kč	1 441 682 Kč

Zajišťování zdravotnického materiálu, které probíhá i formou poukazů, je často komplikovaný a zdoluhavý proces. Obvodní lékaři často nemají zkušenosti, které pomůcky lze na poukaz vypsát. Návrh balíčku (Tabulka 19) hrazený zdravotní pojišťovnou pro pacienty na DUPV má za cíl zjednodušit administrativu pro ošetřující lékaře a pacienty. Balíček by obsahoval povinné a nepovinné pomůcky a výkony zaměřené na DUPV. Základním předpokladem pro vytvoření balíčku je definování skupiny výkonů a pomůcek potřebných pro pacienty závislých na plicním ventilátoru.

Balíčky domácí péče se vyskytují i v zahraničí. Příkladem je Irsko či Austrálie. Každý balíček je přizpůsoben individuálním potřebám pacienta. Balíček může zahrnovat služby zdravotních sester, ošetrovatelské služby či různé terapie (včetně fyzioterapie). V balíčku lze poskytnout i pomůcky nebo potřebné přístroje. Individuální balíček se liší podle zdravotního stavu a požadované úrovně péče. V Irsku je balíček domácí péče zajišťován a financován Health Service Executive, což je veřejně financovaný systém zdravotní péče. Ve většině případů zdravotní sestra v oblasti veřejného zdraví vykonává posouzení potřeb péče a spolupracuje s pacienty a rodinnými příslušníky pro vyhovění individuálních potřeb pacientů [56].

Tabulka 19: Balíček pro DUPV

Pomůcky	Výkony
2 plicní ventilátory vč. baterie	3–6 hodin ošetrovatelské péče
2 odsávačky	120 minut týdně fyzioterapeut
Filtr do odsávačky	60 minut týdně psycholog
Ambuvak	Lékařské prohlídky
Oxymetr	Návštěva praktického lékaře v domácí péči
Pacientský okruh	
Filtr zvlhčovací HME	
Vrapová spojka	
Vstupní filtr	
Kanyly	
Odsávací cévky	
Močové sáčky a cévky	
PEG pomůcky	
NaCl 0,9% 500 ml infúze	
Chirurgické rukavice	
Desinfekční roztoky	
Polohovací lůžko	
Náklady na léky	

Role respirační fyzioterapie a rehabilitace by měla být součástí respirační péče v domácím prostředí. Každý pacient v DUPV by měl nárok na 120 minut fyzioterapeuta týdně. Respirační fyzioterapii lze rozdělit na reflexní a kontaktní. Reflexní techniky vykonává pouze vyškolený fyzioterapeut, který se zaměřuje na práci s polohou těla a ruční stimulaci spouštěvých bodů, které aktivují bránici v její respirační a posturální funkci [3]. Aktivní techniky, které se používají v respirační fyzioterapii, se snaží snižovat bronchiální obstrukci a zlepšují průchodnost dýchacích cest [57].

Plicní rehabilitace má za cíl snížení symptomů, zlepšení kvality života a každodenních aktivit a pomoc pacientovi při vyrovnávání s jeho onemocněním. Plicní rehabilitace se snaží být vytvořena pro každého pacienta individuálně a měla by být důležitou součástí pro zlepšování zdravotního i psychického stavu pacienta. Techniky respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace pomáhají:

- zlepšovat dýchání,

- ovlivňovat dechový stereotyp,
- aktivovat dýchací svaly,
- zlepšovat parametry ventilace a mobilitu hrudníku,
- snižovat dušnost,
- zlepšovat efektivitu kašle,
- snižovat úzkostlivé pocity [57].

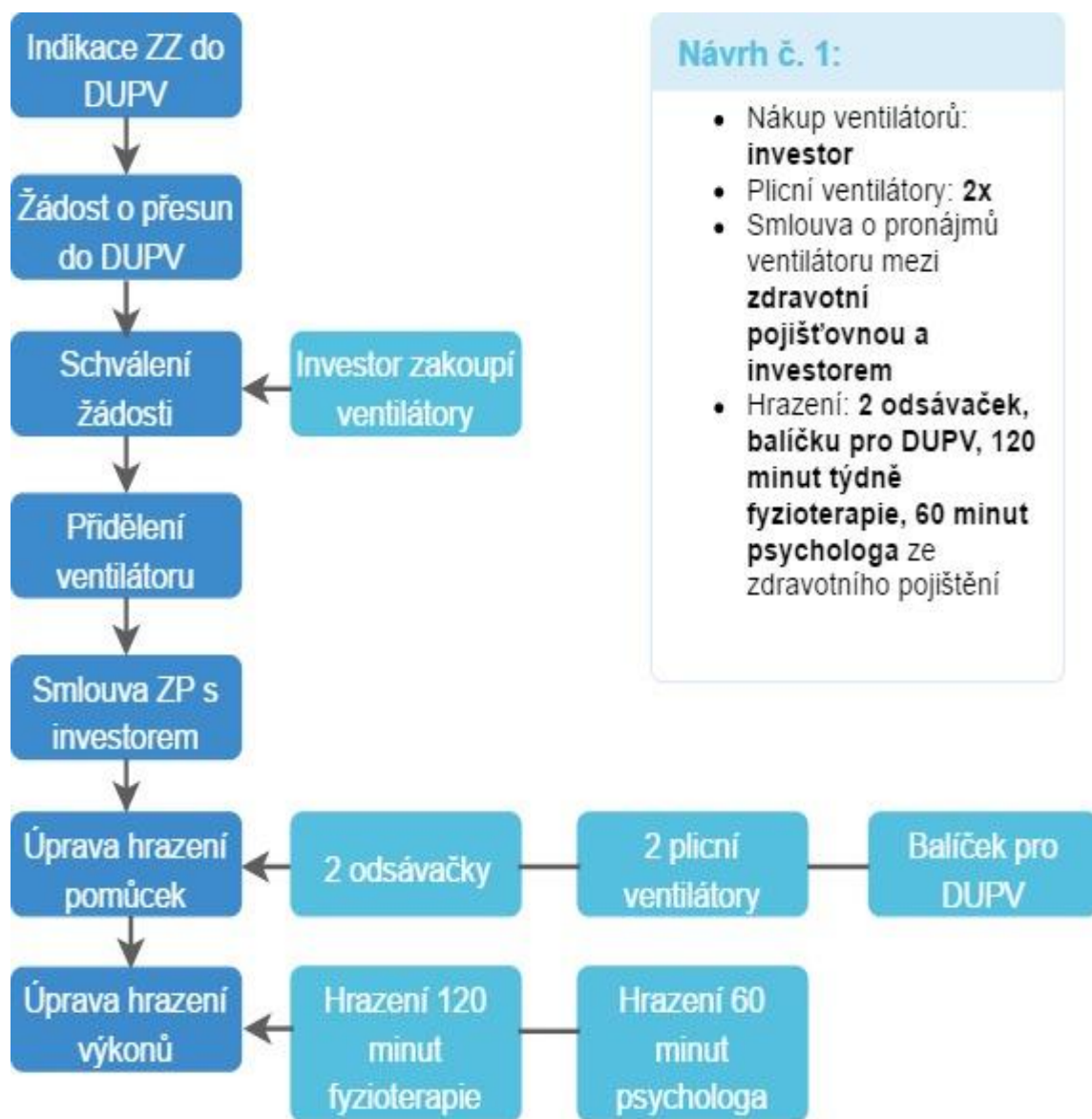
Závislost na ventilátoru ovlivňuje nejen pacienty, ale celou rodinu. Rodinní příslušníci, kteří se rozhodli pečovat o své blízké v domácí péči, označili domácí ventilaci jako značné omezení svého času s negativním dopadem na jejich fyzické a duševní zdraví. Počátek přesunu do domácí péče zdůraznili jako nejvíce stresující část procesu [58]. Jak citovaná studie ukazuje, pečovatelé o pacienty s chronickým respiračním selháním při neinvazivní mechanické ventilaci jsou vystaveni vysokému riziku vzniku deprese, zátěže a poklesu duševního zdraví v průběhu času [59].

V případě chronicky nemocných pacientů, kteří dostávají trvalou respirační podporu pomocí tracheotomické trubice, je větší potřeba psychosociální podpory. Členové rodiny, kteří musí být pacientovi k dispozici 24 hodin denně, potřebují podporu od psychologa [60].

V rámci dlouhodobé domácí péče je důležité od počátku věnovat pozornost vztahům v rodinném prostředí a mít možnost pracovat s klinickým psychologem. Po konzultaci s odborníky je stále v našem systému přesunu pacientů do DUPV role psychologa podceňována. V mnoha případech se rodiny, které se rozhodnou vzít si svoje dítě do domácí péče, po čase rozpadají a dochází k rozvodům. Další problémy se mohou projevit u sourozenců nemocného dítěte, kteří začnou pociťovat nedostatečnou pozornost. V mnoha oblastech domácí péče se mohou promítat nežádoucí pocity, emoce a psychická zátěž [61]. Z tohoto důvodu by bylo vhodné, aby byl psycholog hrazen alespoň na 60 minut týdně pro pacienty v domácí péči.

Mezi slabé stránky návrhu (Tabulka 20) můžeme zařadit vyšší pořizovací náklady pro investora při pořízení duplicity vybavení. Z toho důvodu by bylo důležité schválení úprav hrazených zdravotnických pomůcek pro DUPV, kde je současná cena pronájmů velmi podhodnocena. Podle nové kalkulace by byla cena za pronájem duplicitního vybavení 2 000 Kč. S duplicitním vybavením by pacienti neměli k dispozici 24hodinový servis, ale rizika poruchy by byla zajištěna záložním ventilátorem a odsávačkou.

V balíčku pro DUPV hrazeném zdravotní pojišťovnou by muselo dojít ke schválení výkonu fyzioterapeuta na 120 minut týdně a psychologa na 60 minut týdně. V nynějším systému jsou předchozí výkony velmi podceňovány.



Obrázek 7: První návrh přesunu do DUPV

Tabulka 20: Silné a slabé stránky návrhu

Silné stránky	Slabé stránky
Finanční zajištění nákupů plicních ventilátorů	Vyšší pořizovací náklady pro investora
Rychlejší vyřízení přesunu do DUPV	Schválení úprav hrazených zdravotnických pomůcek
Zjednodušení administrativy pro ošetřující lékaře a pacienty	Schválení úprav hrazených zdravotnických výkonů
Opatření ke snížení rizik zdravotních komplikací	18hodinový servis
Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace	
Psychologická problematika dlouhodobě nemocných	

4.5.2 Druhý návrh systému přesunu do DUPV

Po odborné konzultaci se zástupci organizace Dech života, společnosti Linde Gas a. s. a FN Brno a na základě analýzy studií ze zahraničí vznikl návrh č. 2 (Obrázek 8). Návrh bude probíhat prostřednictvím center zaměřených na DUPV. V České republice zatím multidisciplinární centra zaměřená na pacienty s UPV neexistují. Ve světě se však běžně vyskytují centra zaměřená na DUPV.

Příkladem pro návrh byla ambulantní centra pro DUPV v Nizozemsku. Pacienti jsou informováni o možnostech týkajících se DUPV těchto centrech nebo v nemocnici, kde byli přijati. Během těchto rozhovorů, které trvají v průměru 60–90 minut, jsou pacienti informováni i o úkolech a koordinačním postupu centra pro DUPV. Dále jsou pacienti seznámeni s informacemi o možných formách ventilace s formulací výhod a nevýhod jednotlivých forem. Poté se pacientům v centru pro DUPV jednou až šestkrát za rok zjistí optimální okamžik zahájení léčby DUPV. Frekvence závisí jak na progresi onemocnění, tak i na pravděpodobnosti noční hypoventilace. Během těchto návštěv se měří plicní funkce, vrcholový proud vzduchu při kašli a krevní plyny. Pacienti jsou vyšetřeni i s ohledem na možnou noční hypoventilaci. V domácí péči jsou pacienti pravidelně či podle potřeby navštěvováni zdravotními sestrami z centra pro DUPV. Dále jsou pacienti požádáni, aby navštívili ambulanci jednou nebo dvakrát ročně. Každý pracovní den podává jedna ze zdravotních sester konzultace po telefonu. Je zde nepřetržitá dostupnost zdravotní sestry, lékaře a technika. Navíc probíhá měření účinnosti DUPV u pacienta nejméně dvakrát ročně v domácím prostředí pomocí pulsní oxymetrie a kapnometrie. Všechna zařízení jsou ve vlastnictví univerzitní nemocnice, kde sídlí centrum pro DUPV [62].

Výhodou centra DUPV by byl multidisciplinární tým vyškolený ve všech oblastech UPV. Tým by byl složen z lékařů, zdravotních sester, respiračních fyzioterapeutů a sociálních pracovníků zaměřených na pacienty v DUPV.

Zavedením centra DUPV v České republice by mohlo dojít ke zrychlení žádosti o DUPV, protože šetření a schválení žádosti by prováděl tým z oddělení v tomto centru. Další pozitivem by byl vyškolený personál se zaměřením na problematiku UPV. V centrech by probíhalo školení pro pacienty, rodinné příslušníky a zdravotní pracovníky, zaměřené na domácí péči. Ideálními lokalitami pro vznik center DUPV by byla města jako Praha, Brno, Ostrava a Hradec Králové. Tato města byla vybrána dle rozložení pacientů v DUPV podle krajů [1]. V případě pacienta na nemocničním lůžku s potenciálem na přesun by se lékaři spojili s centrem DUPV, které by převzalo veškerou koordinační činnost ohledně přesunu a péče o pacienta. Výhodou pro pacienty by bylo, že by nemuseli jezdit po lékařích v různých lokalitách, ale pouze by stačilo navštěvovat specializovaná ambulantní centra DUPV. Zdravotnický tým z center by navštěvoval pravidelně nebo v případě potřeby pacienty a tím by se mohla eliminovat rizika, která v domácí péči vznikají. V centrech by fungovalo nepřetržité telefonní poradenství a konzultační činnost pro pacienty a ošetřující pečovatele. Dále by v centru probíhal telemonitoring.

Dalším zajímavým inspirativním prvkem je oddělení pro ventilované pacienty v nemocnici Martha-Maria v německém městě Halle. Oddělení je zaměřeno na pacienty s umělou plicní ventilací již 15 let. Dále se zaměřuje na odvykání pacientů od plicního ventilátoru. Pacienti, kteří jsou ventilováni po dobu delší než 3 až 4 týdny, by měli být na specializovaných odděleních. Typické jednotky intenzivní péče nejsou specializované na léčbu dlouhodobě ventilovaných pacientů. Weaningzentrum se vyznačuje nejen multidisciplinárním, specializovaným, zdravotnickým týmem, ale taktéž umožňuje individuální terapie. Nemocniční oddělení UPV by mohlo být do budoucna zajímavým návrhem na implementaci pro Českou republiku. Tím by se eliminovalo riziko přesouvání pacienta z oddělení na oddělení po ukončení 90denní lhůty pobytu.

Telemedicína může mít důležitou roli ve zlepšování domácí zdravotní péče a stabilitě chronických nemocí [63]. Program telemonitorování může být klíčovým prvkem organizace DUPV [64]. Poskytovatelé zdravotní péče využívající telemonitoring mohou průběžně sledovat zdravotní stav pacienta a získané informace upravovat [63].

V Hongkongu je používán ASTRI telecare systém, který slouží k pozorování pacienta na dálku. Tento systém se skládá ze soustavy zařízení (speciální mobilní telefon, snímač dechové frekvence a pulzní oxymetr), síťové online platformy, připojení k síti a call centra. Data ze snímače dechové frekvence a pulzního oxymetru jsou ukládány do mobilního telefonu, ze kterého jsou průběžně odesílány do pacientovy zdravotní databáze. V call centru pracují speciálně edukované zdravotní sestry, které vyhodnocují přijatá data a mohou na ně ihned reagovat. Pacienti takto mohou dostávat také zpětnou vazbu týkající se medikace [63].

Ve studii od Dellaca R. et al je uveden vývoj a testování nové metodiky řízení a monitorování DUPV. Pro tyto účely bylo provedeno celkem 96 pokusů o připojení a pouze ve 3 případech byl pokus o navázání spojení nepovedený. To mohlo být

zapříčiněno chvilkovým odpojením ze sítě nebo změněnou IP adresou. Ve všech třech případech oprava probíhala 5 až 10 minut s úspěšným následujícím pokusem.

Z klinického hlediska je výhodou stálá monitorace zdravotnickým pracovníkem či lékařem, kteří mohou podle potřeb pacienta přizpůsobovat nastavení ventilátoru. Telekomunikační systém může být příčinou rozšiřování poskytované zdravotnické péče v domovech pacientů, a to nejen v případě DUPV [65].

V navrhovaném centru DUPV by byl telemonitoring v koordinaci zdravotních sester a lékařů, kteří by vyhodnocovali přijaté informace z ventilátoru. Hodnocení a výsledky by mohly být odesílány zpět pacientovi a v případě potřeby by se upravilo nastavení plicního ventilátoru pečovatelem nebo pacientem. V České republice by bylo potřeba v rámci telemonitoringu zajistit právní a ekonomickou stránku.

Studie zabývající se telemedicínou naznačují pozitivní přínos pro péči v domácím prostředí. Stále je však důležité rozvíjet technickou podporu a nadále zkoumat klinické výsledky.

Mezi slabé stránky návrhu (Tabulka 23) patří počáteční náklady na zřízení center a pořizovací náklady na telemonitoring, které by byly kompenzovány efektivnější, kvalitnější péčí a koordinací pro přesun pacientů do DUPV. Nizozemsko je považováno za zemi s dobře řešenou situací přesunu pacientů do domácí umělé plicní ventilace. Centra DUPV a telemedicína je brána již mnoho let jako kvalitní řešení této problematiky. Dále je nutností ošetření administrativních, legislativních a formálních požadavků na nová centra DUPV a zavedení telemonitoringu hrazenému ze zdravotního pojištění. Pokud by došlo ke změnám nynějšího programu DUPV, bylo by možné daleko více pacientů přesunout do domácí péče, která odstraňuje jejich sociální izolovanost a také jim umožňuje seberealizaci a v neposlední řadě je i ekonomicky výhodná. Pacienti v domácím prostředí vykazují překvapující aktivitu a sami se zapojují do rodinného a společenského života. Někteří pacienti jsou dokonce výdělečně činní a věnují se také svým zálibám, jako například malování, práci na PC nebo kulturním a sportovním akcím.

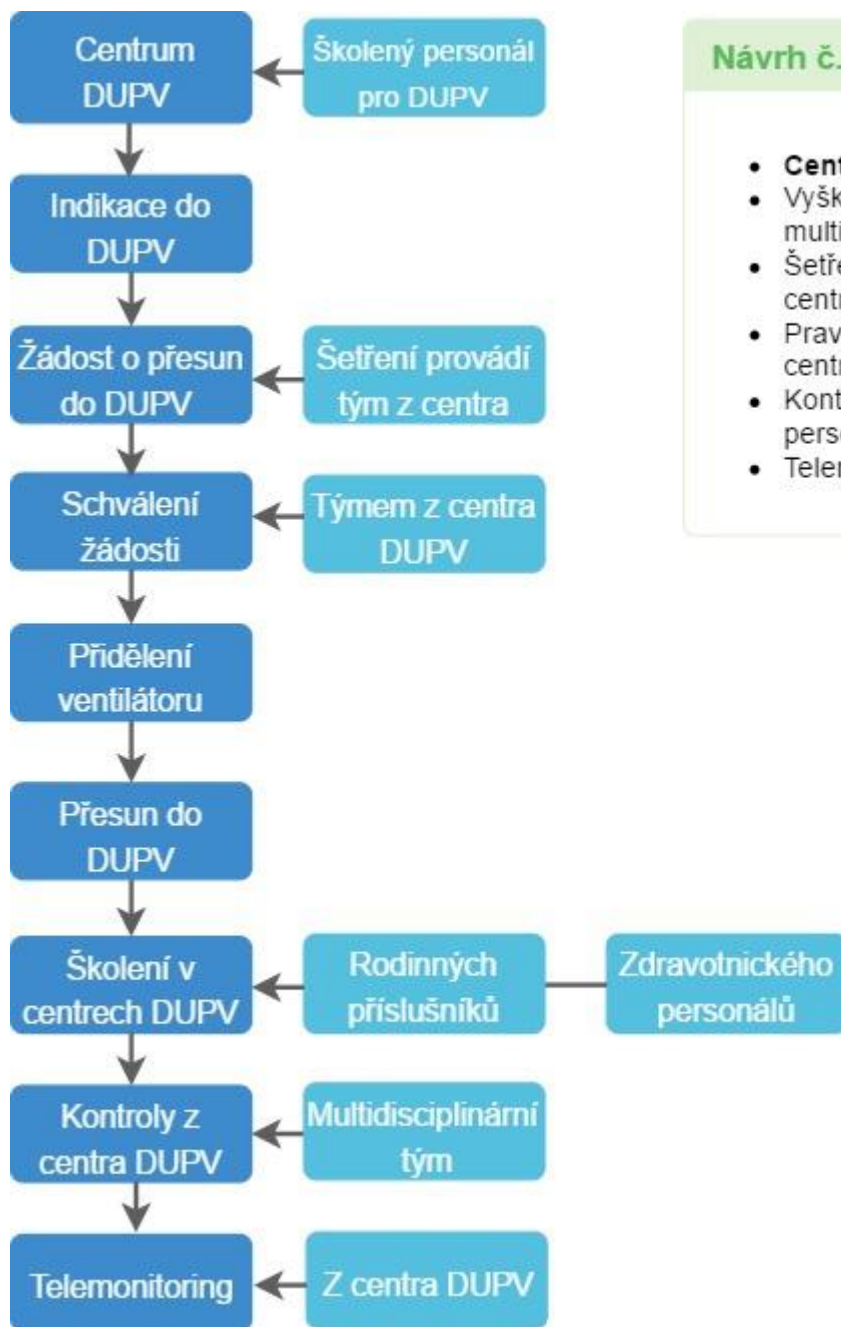
V tabulce níže (Tabulka 21) je výpočet odhadovaných ročních nákladů DUPV pro 250 pacientů. Modelová situace s tímto počtem pacientů byla vybrána, protože se jedná zhruba o dvojnásobek nynějšího počtu pacientů v DUPV, a to by mohlo být kladeno za cíl nového návrhu. Celkové náklady se sociálními dávkami jsou ve výši 340 710 500 Kč za ventilátory v záruční době a 347 280 500 Kč za ventilátory po záruční době. Oddělení NIP bylo vyčísleno podle kódu 00017, kde je za jeden ošetrovací den účtováno 9 364 Kč. V další tabulce (Tabulka 22) je znázorněn rozdíl odhadovaných celkových nákladů na domácí umělou plicní ventilaci a hospitalizaci na oddělení NIP. Pokud by nový návrh přesunu pacientů do DUPV zajistil přesun 250 pacientů do domácí péče, potom by odhadnutá roční úspora byla ve výši 513 754 500 Kč v případě ventilátorů v záruce a 507 184 500 Kč u ventilátorů po záruční době.

Tabulka 21: Výpočet odhadovaných celkových ročních nákladů na 250 pacientů

	Přístroj v záruce	Přístroj po záruční době
Plicní ventilátor	26 553 750 Kč	33 123 750 Kč
Ošetrovatelská péče	62 056 750 Kč	62 056 750 Kč
Léčba spojená s DUPV	187 500 000 Kč	187 500 000 Kč
Celkem bez sociálních dávek	276 110 500 Kč	282 680 500 Kč
Sociální dávky	64 600 000 Kč	64 600 000 Kč
Celkem se sociálními dávkami	340 710 500 Kč	347 280 500 Kč

Tabulka 22: Rozdíl odhadovaných celkových ročních nákladů na 250 pacientů

	Ventilátor v záruce	Ventilátor po záruční době
DUPV	340 710 500 Kč	347 280 500 Kč
NIP	854 465 000 Kč	854 465 000 Kč
Rozdíl	513 754 500 Kč	507 184 500 Kč



Návrh č. 2

- **Centrum DUPV**
- Vyškolený, multidisciplinární personál
- Šetření provádí tým z centra
- Pravidelné školení v centrech DUPV
- Kontroly pacientů provádí personál z centra DUPV
- Telemonitoring

Obrázek 8: První návrh přesunu do DUPV

Tabulka 23: Silné a slabé stránky návrhu

Silné stránky	Slabé stránky
Personál školený pro UPV	Počáteční náklady na zřízení center
Rychlejší vyřízení přesunu do DUPV	Zaškolení zdravotnického personálu
Zjednodušení administrativy pro pacienty při vyřizování žádosti o přesun do DUPV	Pro ČR zcela nové zařízení (administrativní, legislativní, formální požadavky)
Pravidelné školení rodinných příslušníků, zdravotnického personálu	Nová úhrada výkonů zdravotních pojišťoven
Kontroly pacientů z centra UPV	Vyšší pořizovací náklady na telemonitoring
Telemonitoring	Legislativní ošetření telemonitoringu

4.6 Návrh financování DUPV

Kapitola návrhu financování DUPV (Obrázek 10) obsahuje inspirativní prvky, které by byly vhodné implementovat do českého systému. Inspirativní prvky byly vybrány po analýze současného stavu financování v zahraničí a po konzultacích s odborníky.

V rámci návrhu financování DUPV by došlo ke změně nákupu plicních ventilátorů. Nákup by nebyl závislý pouze na dotacích, ale byl by realizován prostřednictvím investorů, kteří se orientují na prodej a servis plicních ventilátorů. Tím by se zredukovala čekací doba na ventilátory a pacienti by měli zapůjčené nové plicní ventilátory. Výhodou zapojení investorů je dostatek finančního kapitálu na nákup primárních a záložních ventilátorů. Firmy by stále uzavíraly smlouvu o pronájmu se všemi zdravotními pojišťovnami. Po konzultaci s koordinátorem DUPV je cena zapůjčení plicních ventilátorů velmi podhodnocená. Pokud by pacient měl zapůjčené dva plicní ventilátory a odsávačky s 24hodinovým servisem a spotřebním materiálem, měla by být cena pronájmu alespoň 2 000 Kč na jeden den. Za jeden rok by částka byla ve výši 730 000 Kč. Přesná částka je stále v procesu řešení a během pár let by mělo dojít ke sjednocení ceny pronájmů. Dále by nákup a pronájem probíhal prostřednictvím center DUPV. Investoři a centra by byli v přímém kontaktu a navzájem by spolupracovali v rámci přesunu pacientů do DUPV.

Dále by byla provedena změna v rámci spotřebního materiálu a výkonech, které by byly v rámci základního balíčku pro DUPV (Tabulka 20) hrazeny ze zdravotního pojištění. Tím by se ulehčilo předepisování materiálů a výkonů na poukaz a došlo by ke zjednodušené administrativě. Balíček by zahrnoval základní spotřební materiál a výkony jako 3–6 hodin ošetrovatelské péče, 120 minut týdně fyzioterapeuta, 60 minut týdně psychologa a návštěvy praktického lékaře v DUPV.

Telemonitoring umožňuje vzdálený přenos zdravotních dat od pacienta k poskytovateli zdravotní péče. Umožňuje odborníkům v oblasti zdravotní péče denně sledovat na dálku zdravotní stav pacientů, zejména těch s chronickými nemocemi. Pomocí domácího telecare mohou domácí zdravotnické agentury poskytnout lepší ošetrovatelskou péči a současně snižovat náklady. Ve studii od Kilince M. S. et al bylo prokázáno, že používáním domácího telemonitoringu se snižuje využívání služeb akutní péče, jako jsou například hospitalizace a návštěvy pohotovostních služeb. Výsledky ukazují významné úspory nákladů i v těch nejkonzervativnějších testovaných případech [66].

Snížení domácí návštěvy zdravotních sester je dalším významným potenciálem v oblasti úspor nákladů s telemonitoringem. Optimalizace času sester je obzvláště důležitá z hlediska předpokládaného nedostatku ošetrovatelského personálu. Studie provedená v roce 2006 v Kanadě ukazuje, že náklady na telemonitoring pacientů se srdečním selháním a chronickým obstrukčním onemocněním plic byly 5 amerických dolarů na osobu za jeden den, což zahrnovalo náklady na vybavení, školení a hodnocení. Studie naznačují, že dlouhodobé úspory, jako například snížení opakovaných hospitalizací a náklady na cestování, budou kompenzovat počáteční náklady bez ohrožení kvality péče [67].

V České republice by mohl vzniknout pilotní projekt využívající domácí telehealth pro léčbu pacientů s domácí umělou plicní ventilací. Optimálním řešením by mohla být úhrada ze zdravotního pojištění, protože jak studie ukazují, telemonitorování může ušetřit jak přímé, tak i nepřímé náklady. V rámci projektu by mohla být možnost vypůjčení z center DUPV monitorovací jednotky pacientům do domácí péče. Centrum by mělo uzavřenou smlouvu o pronájmu zařízení se zdravotními pojišťovnami. Po stanovení částky za vypůjčení zařízení by centrum DUPV fakturovalo zdravotním pojišťovnám vypůjčení každému pacientovi.

Úhrada ze zdravotního pojištění je v západní a severní Evropě zcela běžnou záležitostí. Například v Německu a v Norsku již od roku 1996 [68]. V České republice vzniklo Národní telemedicínské centrum (NTMC), které slouží pro koordinaci a vzdělávání v oblasti elektronizace zdravotnictví neboli eHealth. Toto centrum je stále jediné v ČR, které zkoumá a realizuje klinické výzkumné aktivity v telemedicině. NTMC je součástí Fakultní nemocnice Olomouc v rámci léčebného centra a spolupracuje s univerzitními instituty, zdravotními zařízeními, firmami zaměřenými na technologii a dalšími partnery. V současné době se výzkumná činnost zaměřuje především na oblast kardiologie a diabetologie, avšak cílem je rozšíření do onkologie, pneumologie, neurologie a dalších oborů. Náklady na monitoring se orientačně pohybují od 30 Kč do 170 Kč za jeden den. Pro kontinuální snímání a vyhodnocení se cena pohybuje kolem 450 Kč za den [69].

Dalším inspirativním prvkem z Velké Británie je nákup zdravotních pomůcek bez DPH pro osoby se zdravotním postižením nebo trpící dlouhodobým onemocněním. Úleva je na produkty navržené nebo přizpůsobené pro osobní nebo domácí použití. Od dubna 2017 je osvobozeno od DPH motorové vozidlo pro vozíčkáře s invalidním vozíkem. To je omezeno na jedno přizpůsobené motorové vozidlo v jakémkoli tříletém období. Úlevy lze poskytnout například na kyslíkové koncentráty, invalidní vozíky a zdravotnické pomůcky pro pacienty. HM Revenue & Customs poskytuje poradenskou službu pro úlevy od DPH pro

zdravotně postižené a starší osoby. Další výhodou je vypůjčení přístrojů nebo nákup na leasing bez DPH [70].

Významným prvkem financování DUPV je podpora neformálních pečovatелů. Pro neformální pečovatele je placené zaměstnání důležité kvůli finanční nezávislosti, spoluúčasti na nákladech na péči a udržování sociálních kontaktů.

Švédský systém poskytuje příspěvek pro pečující osoby, který má podobu platu neformálních pečovatелů. Neformální pečovatelé jsou oficiálně zaměstnáváni v obci, kde lze uzavřít pracovní smlouvu o péči. Obec vyplácí odměnu pečujícím osobám, která se podobá klasické mzdě a je povinně zdaněná a jsou na ni provedeny pojistné obvody jako v běžném zaměstnání. Neformální pečovatel má stejné postavení jako formální pečovatel. Odměna je vyplácena podle intenzity a náročnosti péče, kterou pečovatel poskytuje a dále se liší podle regionů.

Dalším zajímavým prvkem švédského systému je 100 dní placené dovolené pro pečující osoby za účelem poskytování péče pro blízkou osobu v posledním stádiu života. Pečující osoba pobírá výši příspěvku, který je odvozen z výpočtu čerpání nemocenské a může být v maximální výši 80 % příspěvku, aby kompenzovala ušlý výdělek. Ze zákona je povinnost zaměstnavatele poskytnout pečující osobě stejnou pracovní náplň jako byla vykonávána před nástupem na placenou dovolenou [71].

V německém systému se můžeme setkat se třemi verzemi dovolené pro pečující osoby. Jednak je to krátkodobá hrazená dovolená, dále nehrazená dovolená s možností plného nebo částečného úvazku v průběhu šesti měsíců, a nakonec dlouhodobá varianta. Poslední možnost dává k dispozici 15 hodin týdně pracovního úvazku po dobu 24 měsíců [71].

Ve Velké Británii má pečující osoba nárok na mimořádnou dovolenou od zaměstnavatele a dále má právo mít uzpůsobenou pracovní dobu. Rovnoprávnost na pracovním trhu je zajištěna v zákoně, který pečovatele chrání před diskriminací.

Příspěvek pro neformální pečovatelé je ve Velké Británii ve výši 62,70 liber týdně, což je 251 liber za měsíc. Ten může také pomoci rodinám, které pečují o svého příbuzného [36, 71].

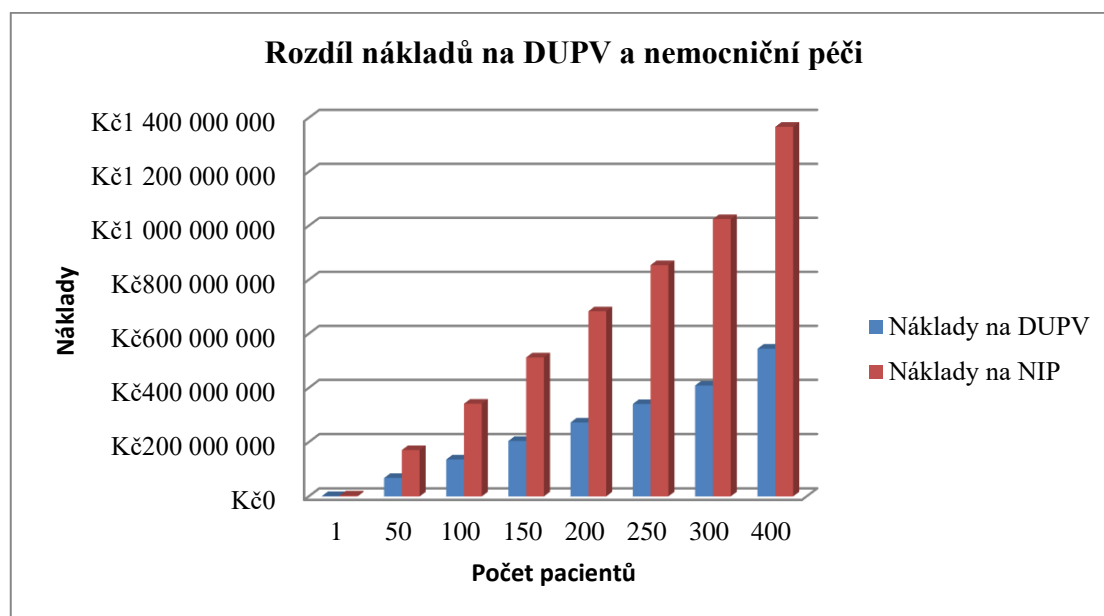
Dalším inspirativním prvkem je model propojení zdravotní a sociální péče v rámci bydlení v komunitách pro pacienty s UPV. Propojení zdravotně-sociálních služeb je významným faktorem pro efektivní poskytování péče. S takovým modelem se můžeme setkat v Německu, kde pacienti žijí společně v apartmánech rodinného prostředí. V centrech se o pacienty stará multidisciplinární tým, který pacientům pomáhá s ošetrovatelskou péčí, doprovodem k lékaři, vyřízením administrativních formalit a mnoho dalších činnostech. Zařízení „RENAFAN“ poskytuje asistované bydlení na pěti místech v Německu.

Ačkoliv má Česká republika v mnoha oblastech financování sociální péče jiný systém, stále chybí podpora neformálních pečovatелů, jako jsou příspěvky, zaměstnání jako neformální pečovatel či možnost čerpání dovolené. Uvedené inspirativní prvky by byly vhodné pro implementaci do českého systému.

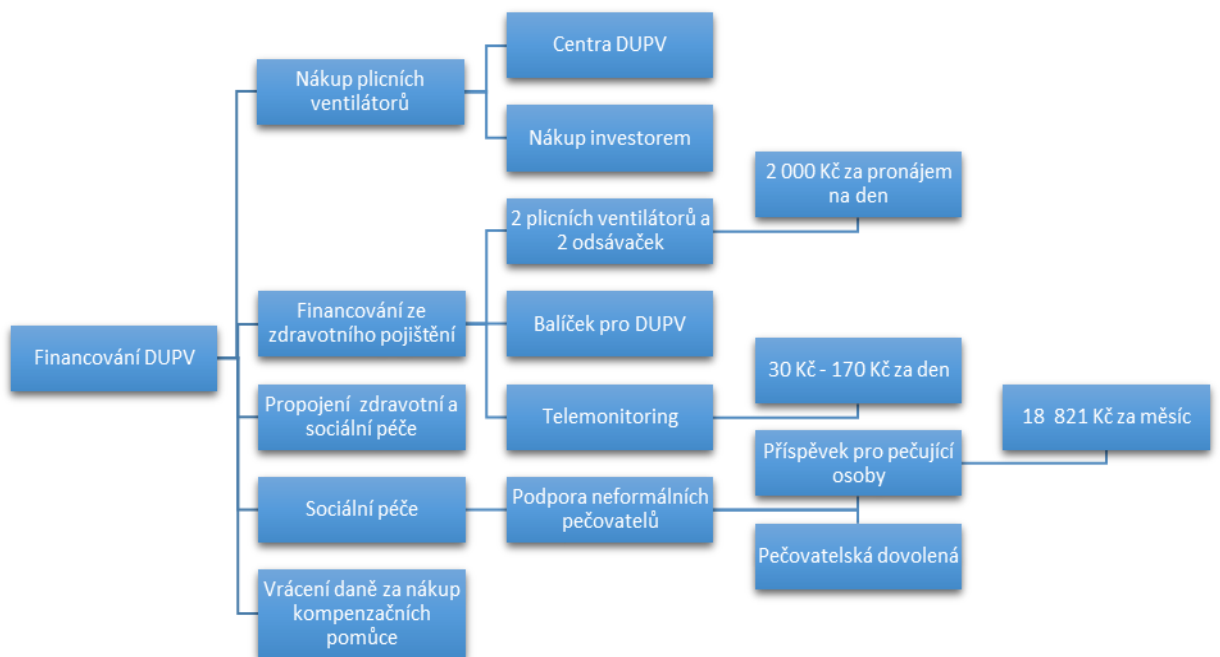
Dlouhodobá finanční situace pro pečovatele je nevyhovující a příspěvek na péči nahrazuje příjmy nedostatečně. V systému chybí příspěvek, který by zabezpečoval pokrytí základních životních nákladů. Proces podávání žádosti by řešili neformální pečovatelé s osobou, o kterou se starají [72].

Pro výpočet příjmů pro neformální pečovatele by mohl být brán průměrný plat profesionálních ošetrovatelů, popřípadě jeho část dle stupně závislosti opečovávané osoby. Návaznost na plat pracovníků v sociálních službách je vnímán jako odpovídající, co se týče náplně a charakteru práce [71]. V roce 2016 uvádí informační systém o průměrném výdělku částku průměrného platu pro sociální pracovníky v domácí péči 18 821 Kč [73]. Platové ohodnocení neformálních pečovatelů by tedy mohlo být rovno 18 821 Kč pro III. a IV. stupeň závislosti.

Financování domácí péče je důležité pro zvýšení počtu přesunů pacientů do DUPV. Obrázek níže (Obrázek 9) zobrazuje rozdíl nákladů na DUPV a nemocniční péči. Čím více pacientů se podaří přesunout do domácí péče, tím více nákladů bude ušetřeno.



Obrázek 9: Rozdíl nákladů na DUPV a nemocniční péče



Obrázek 10: Návrh financování DUPV

4.7 Citlivostní analýza

Pomocí citlivostní analýzy byly zobrazeny změny v modelu na základě odlišných nákladů na výjezd rychlé zdravotní služby. Průměrné náklady na převoz pacientů pomocí RLP byly získány ve spolupráci s rychlou záchrannou službou v Olomouci. Náklady na převoz s RLP jsou v průměru 5 000 Kč za pacienta a převoz s RZP jsou v průměru 3 000 Kč za pacienta. Ve výkonech dopravy se zahrnují přímé i nepřímé (režijní) náklady na provoz vozidla.

V citlivostní analýze nákladů na převoz s RLP (Tabulka 24) byla částka po navýšení nákladů o 10 % rovna 5 500 Kč, po navýšení o 50 % byly náklady 7 500 Kč a po navýšení o 80 % byly 9 000 Kč. Změna ceny převozu RLP měla vliv na změnu celkové ceny, do které je započtena cena převozu a hospitalizace pacienta (Tabulka 25). Při navýšení nákladů převozu o 10 %, 50 % a 80 % vyšla celková cena 29 372 Kč, 31 372 Kč a 32 872 Kč (Obrázek 11).

Z citlivostních analýz (Obrázek 11 a 12) vychází, že zvýšení cen převozu RZP či RLP nemá podstatný dopad na celkovou sumu převozu a hospitalizaci pacienta. Nejvyšší částku vždy tvoří samotná hospitalizace. Z důvodu vyšší ceny RLP oproti RZP ovlivňuje

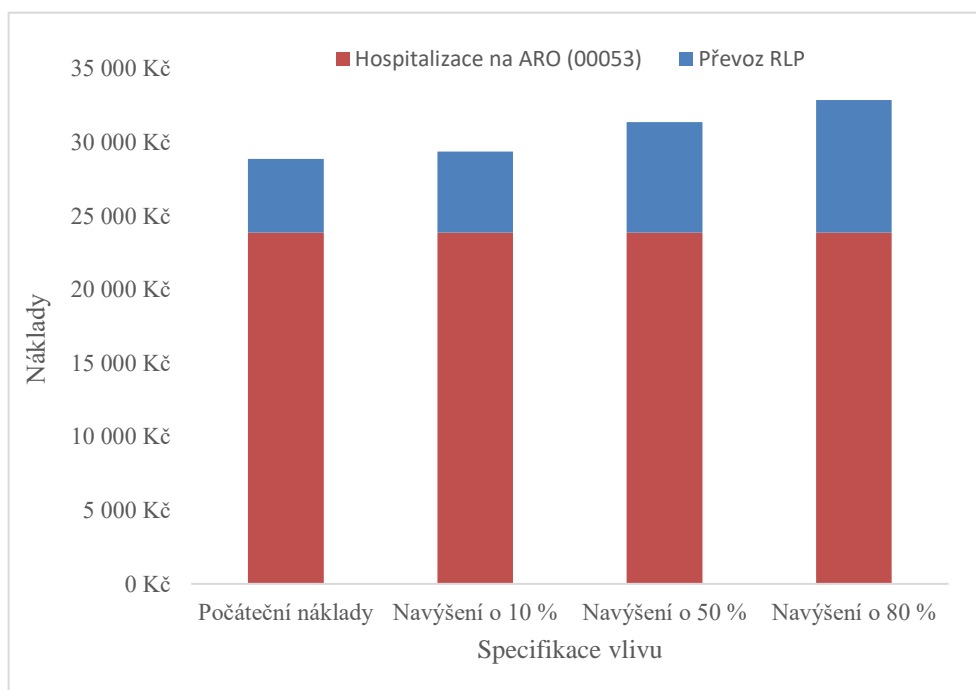
změna ceny RLP celkovou sumu více než změna ceny RZP. Toto ovlivnění však stále není příliš vysoké.

Tabulka 24: Citlivostní analýza převozu RLP

Vliv	Specifikace vlivu	Náklady
Náklady na převoz RLP	Výchozí náklady	5 000 Kč
	Navýšení o 10 %	5 500 Kč
	Navýšení o 50 %	7 500 Kč
	Navýšení o 80 %	9 000 Kč

Tabulka 25: Vliv změn nákladů převozu RLP na celkové náklady

	Počáteční náklady	Navýšení o 10 %	Navýšení o 50 %	Navýšení o 80 %
Převoz RLP	5 000 Kč	5 500 Kč	7 500 Kč	9 000 Kč
Hospitalizace na ARO (00053)	23 872 Kč	23 872 Kč	23 872 Kč	23 872 Kč
Celkem	28 872 Kč	29 372 Kč	31 372 Kč	32 872 Kč



Obrázek 11: Citlivostní analýza pro RLP

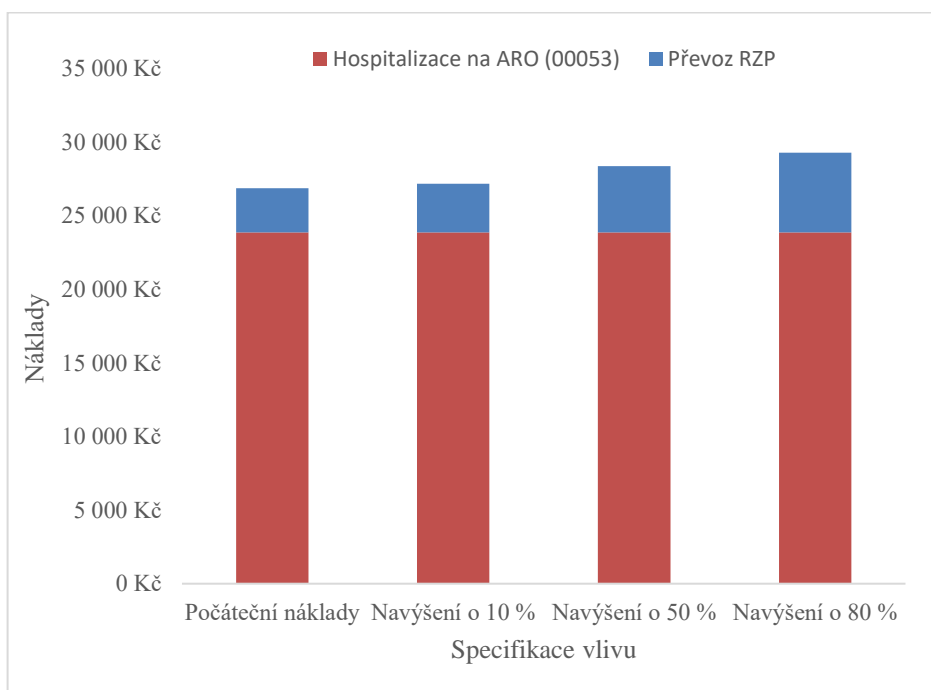
Dále byla obdobně provedena citlivostní analýza nákladů na převoz s RZP (Tabulka 26). V této analýze byla částka po navýšení nákladů o 10 %, 50 % a 80 % rovna 3 300 Kč, 4 500 Kč a 5 400 Kč. Na celkovou cenu měla tato změna ten vliv, že byla navýšena na 27 172 Kč, 28 372 Kč a 29 272 Kč (Obrázek 12).

Tabulka 26: Citlivostní analýza převozu RZP

Vliv	Specifikace vlivu	Náklady
Náklady na převoz RZP	Výchozí náklady	3 000 Kč
	Navýšení o 10 %	3 300 Kč
	Navýšení o 50 %	4 500 Kč
	Navýšení o 80 %	5 400 Kč

Tabulka 27: Vliv změn nákladů převozu RZP na celkové náklady

	Počáteční náklady	Navýšení o 10 %	Navýšení o 50 %	Navýšení o 80 %
Převoz RZP	3 000 Kč	3 300 Kč	4 500 Kč	5 400 Kč
Hospitalizace na ARO (00053)	23 872 Kč	23 872 Kč	23 872 Kč	23 872 Kč
Celkem	28 872 Kč	27 172 Kč	28 372 Kč	29 272 Kč



Obrázek 12: Citlivostní analýza pro RZP

4.8 Komparativní analýza

V této kapitole se uvádí porovnání dosavadního systému přesunu s navrhovaným modelem v komparativní perspektivě. V předchozích kapitolách byl představen dosavadní program DUPV, který funguje v České republice od roku 2003. Následně po analýze současného stavu v České republice a zahraničí a odborných konzultacích byl vytvořen nový návrh modelu přesunu do domácí péče. Cílem návrhu je zefektivnit a dále propracovat možnosti, které by byly možné implementovat do českého programu DUPV.

V rámci návrhu č. 1 by došlo ke změně financování nákupu plicních ventilátorů, které by zakupoval investor, který by uzavíral smlouvu o pronájmu se zdravotní pojišťovnou. Tím by se zkrátila čekací doba pacientů na přístroj a také by byla možnost nákupu záložního vybavení pro pacienty odkázaných dlouhodobě na plicní ventilátor. Další změnou je navrhnutý balíček pro DUPV, který zahrnuje základní spotřební materiál a výkony, které jsou v dosavadním systému stále velmi opomíjené.

Balíček byl navrhnut z důvodu složité administrativy v rámci poukazu, přecházených výkonů u pacientů v DUPV a pro sjednocení základních materiálů a výkonů. Také by v tomto balíčku byla možnost zapůjčení záložního vybavení, které je pro mnohé pacienty důležitou součástí. Pro zapůjčení duplicitního vybavení, spotřebních materiálů a 24hodinového servisu by odpovídala cena 2 000 Kč na jeden den (Tabulka 28). Ta by byla hrazena zdravotní pojišťovnou.

Současná cena za pronájem, která činí 291 Kč za ventilátor v záruce a 363 Kč za ventilátor po záruční době, je velmi podhodnocena. Tabulka níže (Tabulka 30) zobrazuje rozdíl nákladů na pronájem plicního ventilátoru po záruční době v současném programu DUPV a odborníky navrhovanou částku za duplicitu (2 000 Kč). Rozdíl v nákladech by činil 597 505 Kč, ale tato částka by byla vykompenzována snížením rizik pro pacienty. Pacienti závislí déle než 16 hodin na ventilátoru by mohli získat díky novým návrhům duplicitní vybavení, které je pro mnoho pacientů velmi důležité. Stále se řeší návrh nové částky se zdravotní pojišťovnou.

Tabulka níže (Tabulka 29) ukazuje porovnání ročních odhadovaných celkových nákladů na plicní ventilátor po záruční době na jednoho pacienta. Při současné ceně by celkové náklady na zdravotní péči na pacienta s duplicitním vybavením činily 1 183 282 Kč. Rozdíl nákladů na pacienta v současném programu DUPV a v případě duplicitního vybavení by byl ve výši 52 560 Kč.

Tabulka 28: Rozdíl ročních nákladů na pronájem plicního ventilátoru po záruční době

	Současný program DUPV	Duplicita s novou cenou
Pronájem plicního ventilátoru po záruční době	363 Kč	2 000 Kč
Celková roční částka na plicní ventilátor	132 495 Kč	730 000 Kč
Rozdíl nákladů	597 505 Kč	

Tabulka 29: Porovnání odhadovaných celkových ročních nákladů na jednoho pacienta

	Současný program DUPV	Duplicita při současné ceně
Celkové náklady na zdravotní péči	1 130 722 Kč	1 183 282 Kč
Sociální dávky	258 400 Kč	258 400 Kč
Celková částka	1 389 122 Kč	1 441 682 Kč
Rozdíl nákladů	52 560 Kč	

V návrhu č. 2 by vznikla centra DUPV, která by byla součástí nemocnic v Praze, Brně, Ostravě a Hradci Králové. Výhodou oproti dosavadnímu systému by byl školený multidisciplinární personál zaměřený na přesun a podporu pacientů v DUPV. Tím by vznikl lépe řízený a kvalitnější model pro pacienty odkázané na umělou plicní ventilaci. Šetření a schvalování žádosti o přesun by prováděl tým z centra DUPV. Tak by se mohlo zajistit zrychlení celého procesu. Zařízení by měla na starost pravidelná školení rodinných příslušníků, zdravotnického personálu a zvyšování povědomí o problematice DUPV. Multidisciplinární tým by kontroloval pacienty v domácí péči a pacienti by pravidelně navštěvovali centrum kvůli kontrolním vyšetřením. Dále by centrum mohlo být zajišťovat telemonitoring, kde by byl neustálý 24hodinový dohled nad pacienty v domácí péči. Fungovalo by i jako konzultační středisko pro pacienty, ošetřovatele či zdravotnický personál nemocnic. V rámci návrhu by bylo ideálním řešením hrazení telemonitoringu zdravotní pojišťovnou.

V sociálním systému by bylo vhodné se zaměřit na podporu neformálních pečovatелů, kteří jsou v České republice stále nedostatečně právně ošetřenou skupinou. Zavedení nového příspěvku pro pečovatелé a možnost pečovatelské dovolené na pracovním trhu by mohlo zkvalitnit poskytování sociálních služeb.

V dnešním programu DUPV chybí koordinační centra zaměřená pouze na pacienty s umělou plicní ventilací, která by mohla zaručit kvalitnější péči. Cílem nového návrhu je umožnění více pacientům přesun do domácí péče, který je v mnoha hlediscích nezastupitelný.

5 Diskuze

Návrh přesunu respirační péče z nemocničního do domácího prostředí byl vybrán jako téma z důvodu zjevných nedostatků v současném systému přesunu pacientů do domácí umělé plicní ventilace. V současném systému chybí důsledná koordinace přesunu pacienta z nemocnice do domácnosti, pacienti čekají dlouhou dobu na přidělení ventilátoru a některé z přidělených ventilátorů jsou starší výroby, což s sebou nese vyšší poruchovost a tím nutnost opětovné hospitalizace. Dalším problémem je administrativní náročnost při přesunu a dlouhá doba na vyřízení žádosti. Jeden ze zásadních limitujících faktorů je financování DUPV, které má v mnoha ohledech neujednocený systém. Pacienti se potýkají s omezeným finančním zajištěním. Finanční prostředky na nákup plicních ventilátorů jsou nepostačující. To vede mimo jiné k omezené kapacitě pacientů v DUPV a v souvislosti s tím ke zmiňovaným dlouhým čekacím lhůtám na přesun. Pacienti v domácí péči mívají problémy s nedostatkem spotřebních materiálů a absencí záložních ventilátorů. Tyto nedostatky byly podnětem pro vytvoření dvou návrhů přesunu respirační péče, které by potenciálně mohly být využitelné v praxi.

V ČR vznikl v roce 2003 pilotní projekt a za tu dobu nedošlo k velkým změnám, které by vedly k expanzi péče o pacienty na domácí umělé plicní ventilaci. Pilotní projekt zanikl v roce 2013, ale v dnešní době jsou pacienti v domácí péči stále podle podmínek tohoto programu, dokud nebude uveden nový systém [3].

Hlavní myšlenkou systémů, které byly v práci navrženy, bylo převzetí inspirativních prvků ze zahraničních systémů, kde je DUPV úspěšně zavedena do systému zdravotní péče. Inspirační prvky pocházely ze Švédska, Nizozemska, Velké Británie, Kanady, USA a Německa.

V diplomové práci byl nejdříve popsán současný stav problematiky, který sloužil jako základ pro vlastní tvorbu návrhů a tím plnění cílů práce. Nejdříve byla popsána problematika DUPV v ČR a v zahraničí, kde byla popsána problematika v Německu, Kanadě a Velké Británii. V další kapitole byl uveden postup sběru dat a dále byly teoreticky popsány metody, které byly později využity v praktické části práce. Jednalo se o popis zdravotnických nákladů a metody jejich výpočtu a metodika tvorby procesních map, komparativních analýz a citlivostních analýz.

V praktické části práce je popsán současný systém přesunu do domácí péče a program DUPV, který funguje v ČR od roku 2003. Pro tento systém je v práci vytvořena procesní mapa přesunu do DUPV a dále financování DUPV. Rovněž jsou v práci uvedeny slabé stránky současného systému, jejichž eliminace je cílem později navrhovaných systémů. Uvedeny jsou však také silné stránky dosavadního systému, jejichž přenesení do nového systému by bylo žádoucí.

Dále byl v této části popsán současný stav DUPV, co se týče počtu pacientů, kteří jsou léčeni v domácnosti a dále nákladů na tento typ zdravotní péče. Data o počtu pacientů na DUPV byla poskytnuta od FN Brno, tudíž se jedná o pacienty, kteří se nachází v jejím programu, který je v práci popisován. Tato data jsou z let 2015, 2016 a 2017. Podle

posledních údajů z 1. května 2017 je na DUPV v ČR 118 pacientů. Tento údaj je potřeba brát s rezervou, protože se k němu musí připočíst počet pacientů na DUPV zajištěný od soukromých firem, jako je Linde Gas, a. s. a další. Přesný počet těchto pacientů není znám, ale podle zdroje informací z výše uvedené firmy je celkově u soukromých firem přibližně 20 pacientů. Dle odborníků by bylo možné s fungujícím systémem přemístit v současné době zhruba 700–1 000 pacientů z nemocnice do domácí péče. V roce 2002 proběhla v 16 evropských zemích studie Eurovent Survey, která probíhala u pacientů s chronickým respiračním selháním, kteří využívají domácí plicní ventilaci. Odhadovaná prevalence DUPV v Evropě byla 6,6 na 100 000 lidí. Skutečná prevalence DUPV v Evropě může být měřena pouze z přesných a aktuálních národních a mezinárodních registrů uživatelů a pravděpodobně bude vyšší než odhad z této studie. Například velký počet pacientů v DUPV ve Francii ve srovnání s Dánskem a Švédskem může být odrazem většího zájmu o ventilaci pacientů s CHOPN v některých francouzských centrech. Naproti tomu stále existují velké rozdíly v prevalenci mezi ostatními zeměmi s podobným podílem pacientů s onemocněním plic. Příkladem může být stát Francie, kde je 17 pacientů na 100 000 obyvatel. Oproti tomu je v ČR 1 pacient na DUPV na 100 000 obyvatel [22]. Tak malé číslo pro Českou republiku může alarmovat nedostatečný systém pro přesun pacientů do domácí umělé plicní ventilace. Právě z toho důvodu bychom se měli inspirovat z jiných států, kde přesun pacientů je dlouhodobě fungující a koordinovaná činnost.

Co se týče vyčíslení nákladů na DUPV, hlavními složkami jsou: náklady na plicní ventilátory, náklady na ošetrovatelskou péči, náklady na samotnou léčbu a sociální dávky. U plicního ventilátoru se liší cena v závislosti na tom, zda přístroj je či není v záruční době. V současnosti je v ČR cena pronájmu plicního ventilátoru v záruční době 291 Kč a v pozáruční době 363 Kč. Cena v sobě zahrnuje plicní ventilátor, spotřební materiál a servis přístroje. Důvodem vyššího čísla pro přístroj po záruce jsou vyšší náklady na jeho servis. Po konzultacích s odborníky byly shledány ceny za pronájem ventilátorů velmi podhodnocené. Ve FN Brno je stále v procesu řešení, od kdy bude platná nová kalkulace cen pronájmu přístrojů. Dle nového ceníku by měla být částka za přístroj v záruce 418 Kč a za přístroj v pozáruční době 583 Kč. Za jeden rok by byla částka ve výši 152 570 Kč za přístroj v záruční době a 212 795 Kč za přístroj v po záruce. Tyto částky jsou stále velmi podhodnocené.

Na podkladě dat poskytnutých od FN Brno byly stanoveny roční náklady na přístroj v záruční době 106 215 Kč. V pozáruční době se kvůli nákladnějším servisům náklady zvyšují na 132 495 Kč za rok.

Další důležitou položkou jsou náklady na léčbu spojenou s DUPV, které závisí na konkrétní diagnóze. Pro kalkulaci jsou poměrně nesnadné na vyčíslení, a to jednak z důvodu různorodosti pacientů a jejich potřeb, ale také kvůli rozdílným přístupům různých zdravotních pojišťoven. Roční náklady na samotnou léčbu byly odhadnuty na 750 000 Kč. Tento údaj je převzat z ekonomické analýzy [47].

Autor Clini E. M. spočetl denní náklady na pacienta v DUPV v Itálii. Do nákladové analýzy zahrnul léčiva, hospitalizace při exacerbaci potíží a materiálové a přístrojové vybavení. Celkové náklady vyčísлил na 23,73 euro za den na pacienta (tj. 595 Kč), z toho 8,25 euro jde na hospitalizaci (207 Kč) [74].

Náklady na ošetrovatelskou péči byly spočteny na základě platného úhradového katalogu VZP a vyhlášky [46]. V České republice je poměrně zřídka poskytována ošetrovatelská péče každodenně. Po konzultaci s odborníky bylo dospěno k názoru, že většina rodin zvládá ošetrovatelskou péči velmi dobře. V případě, že by rodinní příslušníci měli potřebu, může jim lékař předepsat služby zdravotní sestry na delší dobu. Výsledky studie od autora Dybwik K. et al zdůrazňují, jak role členů rodiny jako neformálních pečovatelů a odborníků zpochybňuje autoritu profesionálních zdravotnických pracovníků [75]. Příslušníci rodiny jsou totiž zataženi do celého procesu DUPV a stávají se poradci pro pacienta, který bude při rozhodování v dalším průběhu léčby věřit spíše jim než cizímu ošetrovateli, přestože je to profesionál.

Sociální dávky ve výši 258 400 Kč byly spočteny na podkladě údajů ze zákona č. 108/2016 Sb [16]. V České republice chybí provázanost zdravotních a sociálních služeb a systémově zajištěná koordinace podpory. Paralelně je diskutováno několik konceptů, které se jsou prosazovány neziskovými organizacemi. Svým nastavením se podobají konceptu individuální péče, která se vyskytuje ve Švédsku, Španělsku či Velké Británii. Na centrální úrovni je dále probírán návrh koordinované rehabilitace. Ta by byla v podobě regionálních center [72].

Na národní a regionální úrovni se s tímto potřebným modelem nejlépe vypořádalo Německo. Potřebná integrace a koordinace služeb je zakotvena v sociálním zákoně. Na regionální úrovni je pak řešena prostřednictvím tzv. „Společných center služeb“ [71].

Výhodou propojení systémů je poskytování péče na úrovni sociálně-zdravotnické, které by byly možné aplikovat na domovy s péčí o pacienty na UPV. Příkladem je právě zmiňované Německo. Pacienti v domovech pro UPV mají prostředí podobné domácímu, se zdravotně-sociální péčí. Jelikož ne všechny rodiny si z časového nebo psychického hlediska můžou dovolit vzít pacienty do domácí péče, toto by mohlo být zajímavou alternativou.

V České republice sociální šetření pro posouzení stupně závislosti v terénu provádí sociální pracovník, který posílá zprávu posudkovému lékaři. Ten dle spisu posuzuje zdravotní stav na žádost orgánu sociálního zabezpečení, který rozhoduje o nároku na dávku. Zařazení pacienta do stupně závislosti provádí posudkový lékař. Tímto způsobem může docházet k zařazení pacienta do nesprávné kategorie [72]. Inspirace by mohla být hledána v řešené situaci v Německu. Žadatel tam podává u své zdravotní pojišťovny žádost o příspěvek na péči. Šetření provádí nezávislý auditor ze strany zdravotních pojišťoven, kterým je v současné době pověřena lékařská služba zdravotního pojištění (MDK). V tom lze vidět vzájemné propojení sociálního a zdravotního systému [28]. Dále v tom lze také vidět výhody ze strany šetření prováděného lékařem. V České republice je úskalí ze strany praktických a posudkových lékařů, jelikož dochází k případům, kdy praktický lékař zasílá návrh posudkovému lékaři na základě neúplných a zastaralých dat o pacientovi. Tím se může hodnocení od posudkového lékaře velmi výrazně lišit od aktuální diagnózy pacienta [72]. V České republice by mohl při propojení obou systémů nárok na péči posuzovat revizní lékař ze strany zdravotní pojišťovny.

Hospitalizace pacienta na oddělení NIP byla vypočtena z kategorie 00017, která je za jeden den 9 364 Kč a 3 417 860 Kč na jednoho pacienta za jeden rok. Rozdíl v nákladech (Tabulka 15, kapitola 4.4) byl u přístroje v záruční době 2 055 018 Kč a u ventilátoru v pozáruční době 2 028 738 Kč. Nejvyšší položkou nákladů na nemocniční péči jsou vynaložené osobní náklady, do kterých jsou zahrnuty platy různých zdravotnických pracovníků. To je jeden z důvodů, proč je domácí péče tak výhodná. Při porovnání s ekonomickou analýzou z roku 2012 jsou vidět rozdíly v současných nákladech na DUPV z důvodu nových úhradových katalogů VZP a zvýšení sociálních příspěvků z 12 000 Kč na 13 200 Kč. Cena pronájmu přístrojů zatím zůstává nezměněná [48].

Jak autoři této analýzy uvádí, nejlepší odměnou pro koordinátory programu DUPV jsou spokojení pacienti, kteří svůj život nemusí trávit v nemocničním prostředí. Domácí péče odstraňuje sociální izolovanost, dává jim možnost seberealizace a také je ekonomicky výhodnější. Po vypočtení všech ostatních nákladů, které jsou brány z perspektivy plátců zdravotní péče i z hlediska státu, je DUPV velmi výhodnou investicí. Nejsou potvrzeny ani obavy, že se budou pacienti opakovaně vracet do nemocnice během domácí péče. Podle studie od autorky MacIntyre E. J. vykazuje DUPV snížené riziko hospitalizace pacienta, co se týče počtu hospitalizací i jejich délky [76]. V domácí péči pacienti naopak vykazují překvapující aktivitu se zapojením do rodinného a společenského života [48]. Jak mnoho faktorů ukazuje, domácí péče velmi přispívá k významnému snížení počtu hospitalizovaných dnů, nákladů, a především zlepšuje kvalitu života [53].

Zdravotní pojišťovny by měly být motivovány k podpoře přesunu pacientů do DUPV, protože tím se může zkracovat hospitalizační doba a náklady putující do zdravotnických zařízení. Náklady pojišťoven na tyto hospitalizace jsou vysoké. Ušetřením těchto nákladů by mohly být posíleny finanční prostředky vynaložené na pacienty v domácí péči. To by mohlo zajistit lepší kvalitu jejich života, psychický stav a uspokojení sociálních potřeb, což by opět mohlo vést k lepšímu zdravotnímu stavu pacientů, tudíž k úsporám pro zdravotní pojišťovny [48].

Momentálně VZP požaduje po poskytovatelích zdravotních služeb návrh s předloženou cenovou nabídkou. Účelem je zajištění komplexní zdravotní služby pro pacienty, kteří jsou na DUPV. V současné době stále není nastaven legislativní rámec ani výše úhrad ze zdravotního pojištění. Proto chce VZP zkusit nové ověření systému péče DUPV. Projekt si klade za cíl uzavřít nanejvýš pět smluv ohledně poskytování a úhrady služeb pro sestry v domácí péči po dobu jednoho roku. To by mohlo vést ke zlepšení situace pro ošetrovací sestry v DUPV. To by mohlo být pro mnoho pacientů novou příležitostí k domácí péči.

V další části práce byly navrženy dva systémy přesunu pacientů z nemocničního do domácího prostředí. Návrhy byly vytvořeny na základě proběhlé konzultace s odborníky z Dechu života, FN Brno a společností Linde Gas a. s. a analýzy současného stavu přesunu respirační péče do DUPV v evropských státech a Kanady. V programu přesunu pacienta do DUPV v České republice byly použity inspirativní prvky ze zahraničí, které byly implementovatelné.

V prvním návrhu přesunu by byl důležitou součástí systému investor. Investorem se rozumí firma prodávající zdravotnickou techniku, kdy plicní ventilátor by byl jejím majetkem a pacientům v DUPV by byl pronajímán. Při pronajmutí by investor uzavíral smlouvu se zdravotní pojišťovnou, která by pronájem hradila. Tím by došlo k eliminaci čekací doby na plicní ventilátor a pacienti, kteří jsou závislí na ventilátoru déle než 16 hodin, by měli možnost mít k dispozici jak primární plicní ventilátor, tak i sekundární pro případ poruchy. Tento návrh vznikl po konzultaci s odborníky z Linde Gas a. s., kteří jsou zaměřeni na přesun pacientů do DUPV jako investoři. Ve zbytku Evropy se investoři na přesun zaměřují daleko více než je tomu v České republice. Může to být právě nedostatečnou spoluprací ze strany zdravotních pojišťoven.

Investor jako poskytovatel ventilátorů byl vybrán z důvodu dostatečného finančního kapitálu. Pro mnoho pacientů je velmi důležité z důvodu mobility a bezpečnosti mít k dispozici duplicitní vybavení. Jak autorka Simonds, A. K. uvádí, mechanická porucha nebo vadné zařízení u plicního ventilátoru byly přítomny u 73 ze 189 nehod (39 %). Proto všichni pacienti, kteří byli závislí na ventilátoru v nepřetržitém režimu nebo žijí ve větší vzdálenosti než 1 hodinu od servisní firmy, dostali od společnosti respirační domácí péče druhý, záložní ventilátor [55]. Ze studie je patrné, že poruchy plicních ventilátorů jsou časté. O to více by mělo být podpořeno duplicitní vybavení. V projektu DUPV se někteří pacienti setkali se staršími přístroji, kde je riziko poruchy daleko vyšší. Pro mnohé pacienty by nový ventilátor mohl být i z psychologické stránky důležitý.

Další důležitou součástí vybavení je odsávací systém, který v ČR v současnosti zapůjčuje FN Brno a náklady na zapůjčení účtuje zdravotní pojišťovně. Pokud by došlo k větší poruše odsávacího systému nebo plicního ventilátoru musel by být pacient převezen na oddělení ARO. Z tohoto důvodu byly vyčísleny náklady na převoz a hospitalizaci na oddělení ARO s OD 00053 na částku 172 104 Kč za 7 dní. Náklady na jeden rok pronájmu ventilátoru s duplicitním vybavením by byly ve výši 185 055 Kč za pronájem v pozáruční době. Jestliže by byl pacient během 7 let pětkrát či vícekrát hospitalizován, byly by náklady na hospitalizaci dvakrát větší než náklady na duplicitu.

V návrhu balíčku pro pacienty na DUPV by mohlo dojít ke sjednocené administrativě a zabezpečení individuálních potřeb pacientů. Základním předpokladem pro vytvoření balíčku byla snaha o definování skupiny výkonů a pomůcek potřebných pro pacienty závislých na plicním ventilátoru. Toto šetření by mohlo probíhat na úrovni zdravotních pojišťoven, které mají nejlépe zmapovanou problematiku vykazování výkonů. S balíčky domácí péče se setkáváme i v zahraničí. Příkladem může být Irsko či Austrálie. V balíčcích bývají zahrnuty individuální potřeby a pomůcky pacientů, které jsou sestavovány každému pacientovi individuálně. Zajímavým prvkem je posuzování potřeb zdravotní sestrou, která spolupracuje s rodinou a pacientem a na míru vyhoví potřebám pacientů. Financování je zajištěno z veřejně financovaného systému zdravotní péče [41]. V balíčku by každý pacient na DUPV měl nárok na 120 minut služeb fyzioterapeuta a 60 minut služeb psychologa týdně.

Role respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace je důležitou součástí v oblasti umělé plicní ventilace. Aktivní techniky, které jsou využívány v respirační fyzioterapii,

pomáhají snižovat bronchiální obstrukci a zlepšují průchodnost dýchacích cest [57]. Jak tato studie ukazuje [53], program DUPV u dětí s cystickou fibrózou byl pokryt dvěma zdravotními sestrami a dvěma fyzioterapeuty, kteří navštěvovali domovy dětí pravidelně každý týden. Proto by byla vhodná kontinuální péče fyzioterapeuta pro pacienty na domácí umělé plicní ventilaci. Taková péče by eventuálně mohla pomoci zdravotnímu stavu pacienta, tudíž snížit pravděpodobnost komplikací, které by za normálních okolností mohly vést k hospitalizaci pacienta.

Další důležitou součástí balíčku by byl hrazen psycholog po dobu 60 minut týdně. Jak studie od autora Evans R. et al ukazuje, závislost na plicním ventilátoru nemá dopad jen na pacienta, ale i na rodinné příslušníky, kteří jsou často v pozici neformálních pečovatelů. Jako nejvíce stresujícím obdobím byl dotazovanými určen počátek přesunu do domácí péče [58]. U pacientů s trvalou respirační podporou pomocí tracheotomické trubice je větší potřeba psychosociální podpory. Členové rodiny mohou mít po čase problémy s depresí a úzkostí. Proto je velmi potřebné začít s prací psychologa již v nemocnici a pokračovat v domácí péči [60].

Dle autorky Halley G. Ch. by měla být velká podpora od psychologů u rodin s malým dítětem na DUPV, protože v těchto rodinách dochází k častějším rozvodům a rodiny se často z důvodu psychické zátěže rozpadají. Mimoto může docházet k psychické újmě u sourozenců nemocného dítěte, které mohou nabývat pocitu zanedbání ze strany rodičů [62]. Proto je nesmírně významné v domácí péči podpořit roli psychologů. Podle odborníků na DUPV je v České republice tato problematika velmi podceňována. Využitím pravidelných služeb psychologa v rámci balíčku hrazeného pojišťovnou by došlo k lepším psychosociálním poměrům v rodinách starajících se o nemocného příbuzného, ať se jedná o dítě či dospělého.

V prvním návrhu by mohl být problém ze strany zdravotních pojišťoven, protože se stále příliš nezapojují do problematiky DUPV. V dnešní době spolupracuje VZP v programu DUPV s FN Brno, avšak ostatní společnosti zaměřené na domácí plicní ventilaci mají uzavřenou smlouvu se svazem zdravotních pojišťoven, do kterého VZP nepatří.

V druhém návrhu by přesun a koordinace v České republice byla zajišťována pomocí center DUPV, které by byly součástí nemocnic v Praze, Brně, Ostravě a Hradci Králové. Tato města byla pro centra vybrána na základě nejpočetnějšího zastoupení pacientů dle krajů. Velkou výhodou center by byla přítomnost multidisciplinárního týmu, který by byl zaměřený pouze na pacienty s UPV. Další výhodou by bylo urychlení vyřízení žádosti o přesun do DUPV, jejíž dlouhé vyřizování je v současnosti velkým problémem. V centrech DUPV by byl školený multidisciplinární tým zaměřený na přesun a podporu pacientů v DUPV. Tím by vznikl lépe řízený a kvalitnější model přesunu a šetření a schvalování žádosti, které by tento tým prováděl, by bylo zefektivněno. Tím by byl celý proces urychlen.

Pokud by zdravotnické zařízení mělo v lůžkové péči stabilizovaného pacienta, kontaktovalo by centrum DUPV, které by provedlo šetření, zda je pacient a jeho rodina vhodná na přesun do domácí péče. Nová centra by se dále podílela na školení

zdravotnických pracovníků a rodinných příslušníků v oblasti DUPV. Taková centra jsou zažitá například v Německu, kde se takové centrum nazývá „Weaningzentrum“ a specializuje se na dlouhodobou léčbu a odvykání pacientů z UPV.

V centrech by mohl probíhat telemonitoring s příslušnými pacienty v domácí péči. Dále by probíhaly pravidelné kontroly v domácnostech. Pacienti by mohli být ušetřeni od pravidelných kontrol u lékařů, jelikož by navštěvovali pouze odborná centra DUPV. Příklad pro vybudování těchto center lze vidět v ambulantních centrech pro DUPV v Nizozemsku, které jsou ve vlastnictví univerzitních nemocnic. Nizozemsko je jednou z mála zemí, kde střediska pro DUPV nabízejí velmi vysoký standard péče o domácí péči, pokud jde o poskytované ošetrovatelské, lékařské, technické a administrativní služby. Rostoucí počet kandidátů na domácí umělou plicní ventilaci znamenal zřízení prvních dvou středisek pro DUPV v Groningenu a Utrechtu. Po několika letech následovala centra pro DUPV v Rotterdamu a Maastrichtu [62]. Toto by mohl být také jeden z podmětů, proč zakládat centra pro DUPV v České republice. Při založení center by mohlo dojít k jednoduššímu vyřízení žádosti o domácí péči. Péče by byla více koordinovaná a mohlo by dojít k vyššímu počtu pacientů v domácí péči.

Vybudování takových center by samozřejmě nebylo jednoduchým úkonem, protože by se muselo začít zcela od začátku a investice do takového projektu by byly tudíž vysoké. Kromě vysokých počátečních nákladů by problém představovalo legislativní zajištění a celkově také časová náročnost celého projektu. Tento projekt by však byl zajímavou investicí do budoucna. Pro projekt tohoto typu by mohly získány sponzorské příspěvky či například evropské dotace.

V centrech by mohl být sledován stav pacientů pomocí telemonitoringu. Jak studie od autora Dellaca R. et al uvádí, z klinického hlediska je nejvýhodnější nepřetržitá monitorace pacienta zdravotním personálem. Ten je schopen sledovat vitální funkce pacienta a podle potřeb upravovat nastavení ventilátoru. Telemonitoring může vést k rozšiřování domácí péče, a to nejen u pacientů s DUPV. V České republice však stále může být problematické zajištění telemonitoringu po stránce právní a ekonomické [65].

Vytvořením výše popsaných návrhů byl splněn hlavní cíl diplomové práce, kterým byl návrh systému přesunu respirační péče z nemocničního do domácího prostředí. Oba popisované návrhy by eventuálně bylo možné spojit do jednoho celku.

Nový návrh financování by mohl být řešením v problematice přesunu pacientů do domácí umělé plicní ventilace. Náklady, které se ušetří v programu DUPV ve srovnání s nemocniční péčí, by mohly být využity pro úhradu telemonitoringu, založení nových center, zvýšení ceny pronájmu ventilátorů a finanční podporu neformálních pečovatелů. Tím by nedocházelo k navýšení vynaložených finančních zdrojů, ale pouze k jejich přeměrování do modernějších a výhodnějších iniciativ. Došlo by tak k efektivnějšímu využití zdrojů.

Při nákupu plicních ventilátorů by bylo ideálním řešením propojit centra DUPV s investory, kteří by společně spolupracovali v koordinaci přesunu pacientů. Při zapůjčení duplicitního vybavení by měla být částka podle odborníků 2 000 Kč na jeden den. To by mohlo zaručit nepodhodnocení současné ceny za pronájem ventilátoru. Současná,

podhodnocená cena je téměř čtyřikrát nižší než tato navrhovaná. Navrhovaná cena je mnohem více realistická a pro praxi využitelná. To dokazuje i fakt, že je v současné době v procesu jednání navýšení nynější ceny.

Inspirativním prvkem z Velké Británie je nákup zdravotních pomůcek bez DPH pro osoby s chronickým onemocněním či se zdravotním postižením. V České republice funguje podobný model pouze u nákupu osobního vozidla. Ten by mohl být rozšířen o pomůcky a přístroje pro pacienty se zdravotním postižením [70].

V návrhu financování by měla být podpořena role neformálních pečovatелů, jelikož jsou v českém systému opomíjenou skupinou. V této záležitosti je inspirativní země Švédsko. Z této země by mohla být převzata myšlenka vyplácení platu neformálním pracovníkům či možnost dovolené pro pečující osoby za účelem poskytování péče pro blízkou osobu. Možnosti dovolené jsou ve Švédsku a Německu běžnou záležitostí. Obě ze zmíněných možností by jistě ocenili neformální ošetřovatelé, protože v kombinaci s jejich normální prací je pro ně tato role fyzicky i psychicky zatěžující [71].

Z důvodu odlišných nákladů na převoz pacientů rychlou záchrannou službou byla provedena citlivostní analýza. Při provádění citlivostní analýzy byl pozorován vliv změny nákladů na RZP a RLP na celkovou sumu nákladů, do které spadá kromě této položky také hospitalizace na ARO. Podle výsledků této analýzy lze říci, že převoz pacienta není tak podstatnou položkou jako hospitalizace pacienta na oddělení ARO. Nejvyšší náklady tedy představuje hospitalizace.

Závěrem lze říci, že při srovnání současného a navrhovaného systému, by nejdůležitějším prvkem byla výstavba center pro DUPV. Spoluprací investorů a center by mohlo dojít k efektivnější koordinaci i odpadnutí určité odpovědnosti státu. I kdyby návrhy měly vyšší počáteční náklady, pro pacienty je vyšší šance na přesun do DUPV nevyčísitelná. Cílem nového návrhu je právě umožnění více pacientům přesun do domácí péče. Domácí umělá plicní ventilace zlepšuje kvalitu života pacientů a snižuje náklady na hospitalizaci. Proto je důležité, aby se projekt DUPV neustále vyvíjel a zkvalitňoval poskytovanou péči pro pacienty.

Míra hospitalizace a dny v nemocnici se s implementací DUPV snižují. Péče spojená s domácí umělou plicní ventilací je obecně vysoká. Důvody pro přijetí pacientů v nemocnicích se týkaly převážně problémů souvisejících se srdečním nebo respiračním onemocněním [77].

Domácí umělá plicní ventilace zlepšuje kvalitu života pacientů a snižuje náklady na hospitalizaci. Proto je důležité, aby se projekt DUPV neustále vyvíjel a zkvalitňoval poskytovanou péči pro pacienty.

Kvalita života spojená se zdravím (HRQOL), omezené zdroje nemocnic a rostoucí nároky na dlouhodobou mechanickou ventilaci motivovaly poskytovatele, pacienty a rodiny k vytvoření udržitelného domácího prostředí pro osoby s ventilací.

Všechny studie uvádějící údaje o kvalitě spánku dokumentovaly zlepšení jak celkové kvality spánku, tak i symptomů souvisejících se spánkem, včetně ranních bolestí hlavy, noční dyspnoe a denní somnolence s DUPV.

Jak ze studie vychází DUPV má obecně příznivý dopad na HRQOL. Není překvapením, že zlepšení bylo po psychické stránce výraznější a konzistentnější ve srovnání s fyzickou stránkou v rámci opatření HRQOL, zejména u těch, kteří mají nervosvalové onemocnění. Lze říci, že DUPV může mít pro pacienty v mnoha oblastech lepší výsledky než při pobytu v nemocnicích [77].

Přesun domů je komplexní a náročný proces pro pacienta a vyžaduje velice sofistikovanou technologii. Efektivní zahájení a optimální monitorování léčby jsou základními prvky úspěšné DUPV. Komise DUPV prohlašuje, že interdisciplinární zdravotnický tým profesionálů je zcela nejdůležitější pro úspěšný přesun domů – za předpokladu, že budou rozhodnutí učiněna pod vedením lékaře, který je zkušený v oblasti dlouhodobé ventilace. Angažovanost, motivace a připravenost pacientových rodin a pečovatelů jsou rovněž zásadní pro úspěšný přesun domů. Připravenost rodin je zvláště důležitá u pacientů, kteří nejsou zcela nezávislí.

Závěr

Respiračně nemocní pacienti, u kterých se zlepšení zdravotního stavu nekoná, často bývají hospitalizováni delší dobu na oddělení JIP a ARO. Hospitalizace bývá delší, než je běžné a společensky žádoucí. Péče o tyto pacienty je ekonomicky i personálně náročná.

Přesun domů je komplexní a náročný proces a vyžaduje velice sofistikovanou technologii. Efektivní zahájení a optimální monitorování léčby jsou základními prvky úspěšné DUPV. Po analýze současného stavu v České republice a v zahraničí byl navržen přesun respirační péče z nemocničního do domácího prostředí a možnosti jeho financování. Vytvořením tohoto návrhu byl splněn hlavní cíl diplomové práce.

Dále byla v práci vypracována procesní mapa dosavadního systému v České republice a možnosti jeho financování. Tím byl splněn jeden z dílčích cílů diplomové práce.

Následně byla provedena komparativní analýza navrhovaného a stávajícího systému přesunu péče do domácího prostředí. Tím byl splněn další vytyčený dílčí cíl této práce.

Jako součást modelování nákladů byly vypočteny náklady na domácí umělou plicní ventilaci a zapůjčení duplicitního vybavení, které byly porovnány s náklady na nemocniční péči. Náklady v nemocniční péči jsou daleko vyšší než náklady na domácí umělou plicní ventilaci i s duplicitním vybavením. Další součástí modelování nákladů bylo provedení citlivostní analýzy pro výjezd záchranné služby.

V této práci bylo využito procesního modelování návrhu přesunu respirační péče z nemocničního do domácího prostředí a možnosti jeho financování. Návrh byl zaměřen na přesun pacientů pomocí center DUPV a financování nákupu plicních ventilátorů prostřednictvím investorů.

Závěrem lze říci, že DUPV je levnější a podle odborných studií i efektivnější než nemocniční léčba. V diplomové práci bylo zjištěno, že i s duplicitním vybavením je DUPV levnější ve srovnání s hospitalizacemi v nemocnici.

Seznam použité literatury

- [1] MIČUDOVÁ, Erna. Centrum pro zajištění umělé plicní ventilace v domácím prostředí [online] [vid. 14. května 2016]. Dostupné z: zsf.osu.cz/dokumenty/sbornik04/micudova.pdf
- [2] *Domácí umělá plicní ventilace* [online]. [vid. 19. května 2016]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/obsah/domaci-umela-plicni-ventilace_1617_3.html
- [3] STREITOVÁ, Dana et al. *Domácí umělá plicní [sic] ventilace*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2012. ISBN 978-80-7464-181-7.
- [4] MIČUDOVÁ, Erna. Domácí umělá plicní ventilace, Bakalářská práce, Masarykova univerzita Brno, s. 16-17.
- [5] Vyhláška č. 134/1998 Sb. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví, kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami [online]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-134#p1>
- [6] *Referátový výběr z anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny*. Praha: Národní lékařská knihovna, 1998- . ISSN: 1212-3048; 1805-4005 (online verze).
- [7] SOVOVÁ, Eliška et al. Syndrom spánkové apnoe z pohledu kardiologa. *Kardiologická revue*, 2004, č. 4, s. 151-155. ISSN: 1212-4540.
- [8] DLASK, Karel et al. Domácí plicní ventilace – DUPV. *Vox pediatryae*, 2011, roč. 11, č. 8, s. 32-35. ISSN: 1213-2241.
- [9] MCKIM, Douglas A. et al. Home Mechanical Ventilation: A Canadian Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *Canadian Respiratory Journal* [online]. 2011, **18**(4), 197-215 [vid. 19. května 2016]. DOI: 10.1155/2011/139769. ISSN 1198-2241. Dostupné z: <http://www.hindawi.com/journals/crj/2011/139769/>
- [10] ŠESTÁK, Jakub. *Cesta domů s DUPV: Domácí umělá ventilace* [online]. In: . s. 30 [vid. 17. Května 2016]. Dostupné z: <http://www.dechzivota.cz/index.php?oid=4635844>
- [11] *Právní rámec vymezující poskytování domácí péče* [online]. [vid. 19. května 2016]. Dostupné z: <http://www.sekcedomacipece.cz/o-nas/>
- [12] Zákon č. 147/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů [online]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/zakon-c147/2016-sb-kterym-se-meni-zakon-c372/2011-sb-o-zdravotnich-sluzb_11977_11.html
- [13] Zákon č. 372/2011 Sb. Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách) [online]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>
- [14] Vyhláška č. 306/2012 Sb. Vyhláška o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče [online]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-306>

- [15] Vyhláška č. 92/2012 Sb. Vyhláška o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče [online]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-92>
- [16] Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách [online]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-108>
- [17] Zákon č. 140/2016 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 329/2011 Sb., o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů [online]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-140>
- [18] Zákon č. 200/2015 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 551/1991 Sb., o Všeobecné zdravotní pojišťovně České republiky, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 280/1992 Sb., o resortních, oborových, podnikových a dalších zdravotních pojišťovnách, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 592/1992 Sb., o pojistném na veřejné zdravotní pojištění, ve znění pozdějších předpisů [online]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-200>
- [19] Zákon č. 267/2015 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony [online]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-200>
- [20] Zákon č.189/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 292/2013 Sb., o zvláštních řízeních soudních, ve znění zákona č. 87/2015 Sb., a zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů [online]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-189>
- [21] Příspěvek na zvláštní pomůcku. In: *Integrovaný portál Ministerstva práce a sociálních věcí* [online]. Praha [vid. 5. května 2017]. Dostupné z: <https://portal.mpsv.cz/soc/dzp/pomucka>
- [22] LLOYD-OWEN, S. J. et al. Patterns of home mechanical ventilation use in Europe: results from the Eurovent survey. *The European respiratory journal* [online]. 2005, roč. 25, č. 6, s. 1025–31 [vid. 28. května 2016]. ISSN 0903-1936. Dostupné z: [doi:10.1183/09031936.05.00066704](https://doi.org/10.1183/09031936.05.00066704)
- [23] RANDERATH, W. et al. Durchführungsempfehlungen zur invasiven außerklinischen Beatmung. *Pneumologie* [online]. 2011, **65**(02), 72-88 [vid. 28. května 2016]. DOI: 10.1055/s-0030-1256121. ISSN 0934-8387. Dostupné z: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0030-1256121>
- [24] WINDISCH, W. et al. Nichtinvasive und invasive Beatmung als Therapie der chronischen respiratorischen Insuffizienz. *Pneumologie* [online]. 2010, **64**(04), 207-240 [vid. 28. května 2016]. DOI: 10.1055/s-0029-1243978. ISSN 0934-8387. Dostupné z: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0029-1243978>

- [25] German Respiratory Society. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [vid. 28. května 2016]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/German_Respiratory_Society
- [26] *DIGAB – Deutsche Interdisziplinäre Gesellschaft für Außerklinische Beatmung* [online] [vid. 1. června 2016]. Dostupné z: <http://www.digab.de/startseite/>
- [27] *Für die Zertifizierung von Weaningzentren* [online] [vid. 1. června 2016]. Dostupné z: www.pneumologie.de
- [28] *Reform der Pflegeversicherung 2017 – das müssen Angehörige wissen* [online] [vid. 1. prosince 2016]. Dostupné z: <http://www.pflege-durch-angehoerige.de>
- [29] *Pflegegrade 1,2,3,4 & 5 – die neuen Pflegestufen 2017* [online] [vid. 1. prosince 2016]. Dostupné z: <http://www.jedermann-gruppe.de/pflegegrade-1-2-3-4-5-2017/>
- [30] *Pflegegrade* [online] [vid. 1. prosince 2016]. Dostupné z: <https://www.pflege.de/pflegekasse-pflegerecht/pflegegrade/>
- [31] *Canadian Respiratory Guidelines* [online] [vid. 1. září 2016]. Dostupné z: <http://www.respiratoryguidelines.ca>
- [32] Health Quality Ontario. In-Home Care for Optimizing Chronic Disease Management in the Community: An Evidence-Based Analysis. *Ontario Health Technology Assessment Series*. 2013;13(5):1-65.
- [33] Social Security Benefits in Canada. In: *Angloinfo* [online]. United Kingdom [vid. 3. března 2017]. Dostupné z: <https://www.angloinfo.com/how-to/canada/money/social-security>
- [34] FARRE, R. et al. Quality control of equipment in home mechanical ventilation: a European survey. *The European respiratory journal* [online], 2005, 26.1: 86. [vid. 1. ledna 2017]. DOI:10.1183/09031936.05.00066904. ISSN 1399-3003. Dostupné z: <http://erj.ersjournals.com/content/26/1/86.short>
- [35] CHATWIN, M. et al. Analysis of home support and ventilator malfunction in 1,211 ventilator-dependent patients. *European Respiratory Journal* [online], 2010, 35.2: 310-316. [vid. 1. ledna 2017]. DOI:10.1183/09031936.00073409. ISSN 1399-3003. Dostupné z: <http://erj.ersjournals.com/content/35/2/310.short>
- [36] Personal Independence Payment. In: *Age UK* [online]. London [vid. 3. března 2017]. Dostupné z: <http://www.ageuk.org.uk/money-matters/claiming-benefits/personal-independence-payment/what-is-personal-independence-payment/>
- [37] Disability Living Allowance (DLA). In: *Carers UK* [online]. London [vid. 3. března 2017]. Dostupné z: <https://www.carersuk.org/help-and-advice/financial-support/help-with-benefits/disability-living-allowance>
- [38] GOODMAN, Clifford S. HTA 101: Introduction to the health technology assessment. Virginia USA, 2004.
- [39] Modelování procesů. In: *Vlastní cesta* [online]. Brno [vid. 2. března 2017]. Dostupné z: <http://www.vlastnicesta.cz/metody/modelovani-procesu/>

- [40] Procesní řízení jako zdroj efektivity. In: *SystemOnline* [online]. Brno [vid. 2. března 2017]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/clanky/procesni-rizeni-jako-zdroj-efektivita.htm>
- [41] TAYLOR, Matthew. What is sensitivity analysis. Consortium YHE: University of York [online]. 2009, č. April 2009, s. 1–8. Dostupné z: http://meds.queensu.ca/medicine/obgyn/pdf/what_is/WhatisSensitivityAnalysis.pdf
- [42] LIGMANN-ZIELINSKA, Arika et al. Using Uncertainty and Sensitivity Analyses in Socioecological Agent-Based Models to Improve Their Analytical Performance and Policy Relevance. *PLoS ONE* [online]. 2014, roč. 9, č. 10, s. e109779. ISSN 1932-6203. Dostupné z: [doi:10.1371/journal.pone.0109779](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109779)
- [43] KUTSCHERAUER, Alois. Analýza dat v regionalistice: socioekonomické analýzy a prognózy na podporu regionálního [online]. Ostrava, 2014 [vid. 27. dubna 2016]. Dostupné z: http://alkut.cz/adr/texty/adr_studijni_opora.pdf. VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA.
- [44] KOČOVÁ, Helena. *Spinální svalová atrofie v souvislostech*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-247-5705-6.
- [45] HOLMEROVÁ, Iva et al. Zajištění zdravotní péče v rámci procesu transformace sociálních služeb, s. 1–22 [online] [vid. 9. duben 2017]. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/files/clanky/11868/Methodika_k_zajisteni_zdravotni_pece.doc.pdf
- [46] VZP. *Úhradový katalog VZP*. 2015, s. 1–470.
- [47] MIČUDOVÁ, Erna. *Srovnání ekonomických nákladů na pacienta v programu Domácí umělá plicní ventilace a pacienta hospitalizovaného na jednotce dlouhodobé intenzivní péče*. 2012. [online]. [vid. 27. dubna 2016]. Dostupné z: <http://www.dechzivota.cz/file.php?nid=13280&oid=4098434>
- [48] DRÁBKOVÁ. *Domácí umělá plicní ventilace – DUPV ze současného pohledu* [online] [vid. 18. května 2017]. Dostupné z: <https://www.psp.cz/sqw/text/orig2.sqw?idd=100654>
- [49] Domácí řád Oddělení následné intenzivní péče (NIP): Nemocnice Tanvald s.r.o. In: *Nemocnice Tanvald* [online]. Tanvald [vid. 27. dubna 2017]. Dostupné z: <http://www.nemocnice-tanvald.cz/data/9/1/P/Domaci-rad-NIP.pdf>
- [50] MARCHESE, Santino et al. Outcome and attitudes toward home tracheostomy ventilation of consecutive patients: A 10-year experience. *Respiratory Medicine* [online]. 2008, **102**(3), 430-436 [vid. 27. dubna 2017]. DOI: 10.1016/j.rmed.2007.10.006. ISSN 09546111. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0954611107004088>
- [51] MACINTYRE, Neil R., Scott K. EPSTEIN, Shannon CARSON, David SCHEINHORN, Kent CHRISTOPHER a Sean MULDOON. Management of Patients Requiring Prolonged Mechanical Ventilation. *Chest* [online]. 2005, **128**(6), 3937-3954 [vid. 27. dubna 2017]. DOI: 10.1378/chest.128.6.3937. ISSN 00123692. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0012369215496394>

- [52] HAZENBERG, A. et al. Initiation of home mechanical ventilation at home: A randomised controlled trial of efficacy, feasibility and costs. *Respiratory Medicine* [online]. 2014, **108**(9), 1387-1395 [vid. 10. května 2017]. DOI: 10.1016/j.rmed.2014.07.008. ISSN 09546111. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0954611114002467>
- [53] HATZIAGOROU, Elpida et al. Home care and benefit in days of hospitalization, cost and quality of life for children with cystic fibrosis. In: *9.3 Nurses* [online]. European Respiratory Society, 2016, PA1619- [vid. 27. dubna 2017]. DOI: 10.1183/13993003.congress-2016.PA1619. Dostupné z: <http://erj.ersjournals.com/lookup/doi/10.1183/13993003.congress-2016.PA1619>
- [54] KING, Angela C. Long-Term Home Mechanical Ventilation in the United States. *Respiratory Care* [online]. 2012, **57**(6), 921-932 [vid. 17. dubna 2017]. DOI: 10.4187/respcare.01741. ISSN 00201324. Dostupné z: <http://rc.rcjournal.com/cgi/doi/10.4187/respcare.01741>
- [55] SIMONDS, A K. Risk management of the home ventilator dependent patient. *Thorax* [online] 2006, **61**(5),369-371[vid. 17. dubna 2017]. DOI: 10.1136/thx.2005.055566. ISSN 0040-6376. Dostupné z: <http://thorax.bmj.com/cgi/doi/10.1136/thx.2005.055566>
- [56] Home Care Packages. In: *Citizens Information* [online]. Dublin, 2013 [vid. 27. Dubna 2017]. Dostupné z: http://www.citizensinformation.ie/en/health/health_services/health_services_for_older_people/home_care_packages_for_carers.html
- [57] ZDAŘILOVÁ, Eva et al. Techniky plicní rehabilitace a respirační fyzioterapie při poruchách dýchání u neurologicky nemocných. *Neurologie pro praxi* [online]. 2005, (5), 267-269 [vid. 20. dubna 2017]. ISSN 1213-1814. Dostupný z: http://www.solen.cz/artkey/neu-200505-0009_Techniky_plicni_rehabilitace_a_respiracni_fyzioterapie_pri_poruchach_dychnani_u_neurologicky_nemocny.php?back=%2Fsearch.php%3Fquery%3Dhlubok%25FD%2Bstabiliza%25E8n%25ED%2Bsyst%25E9m%26sfrom%3D2670%26spage%3D30
- [58] EVANS, Rachael et al. Family Caregiver Perspectives on Caring for Ventilator-Assisted Individuals at Home. *Canadian Respiratory Journal* [online]. 2012, **19**(6), 373-379 [vid. 20. dubna 2017]. DOI: 10.1155/2012/452898. ISSN 1198-2241. Dostupné z: <http://www.hindawi.com/journals/crj/2012/452898/>
- [59] TSARA, V. et al. Burden and Coping Strategies in Families of Patients under Noninvasive Home Mechanical Ventilation. *Respiration* [online]. 2006-2-1, **73**(1), 61-67 [vid. 20 dubna 2017]. DOI: 10.1159/000087460. ISSN 0025-7931. Dostupné z: <http://www.karger.com/?doi=10.1159/000087460>
- [60] VAN KESTEREN, Robert G. et al. Psychosocial Problems Arising from Home Ventilation. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* [online]. 2001, **80**(6), 439-446 [vid. 20. dubna 2017]. DOI: 10.1097/00002060-200106000-00011. ISSN 0894-9115. Dostupné z:

<http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00002060-200106000-00011>

[61] HALLEY, Gillian Charlotte. Getting children home on long term ventilation. *Paediatrics and Child Health* [online]. 2012, **22**(12), 541-543 [vid. 27. dubna 2017]. DOI: 10.1016/j.paed.2012.09.004. ISSN 17517222. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1751722212001709>

[62] KAMPELMACHER, M.J. et al. Home mechanical ventilation in patients with neuromuscular diseases. In: ISNO [online]. Netherlands, 2010 [vid. 3. května 2017]. Dostupné z: http://www.isno.nl/Neuromuscular_Info/Treatment/Treatment/Items/Home_mechanical_ventilation_in_patients_with_neuromuscular_diseases/Default.aspx

[63] CHAU, Janita Pak-Chun et al. A feasibility study to investigate the acceptability and potential effectiveness of a telecare service for older people with chronic obstructive pulmonary disease. *International Journal of Medical Informatics* [online]. 2012, **81**(10), 674-682 [vid. 3. května 2017]. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2012.06.003. ISSN 13865056. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1386505612001165>

[64] AMBROSINO, Nicolino et al. Tele-medicine in respiratory diseases. *Multidisciplinary Respiratory Medicine* [online]. 2017, **12**(1), - [vid. 3. května 2017]. DOI: 10.1186/s40248-017-0090-7. ISSN 2049-6958. Dostupné z: <http://mrmjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40248-017-0090-7>

[65] DELLACA', Raffaele L. et al. A Novel Simple Internet-Based System for Real Time Monitoring and Optimizing Home Mechanical Ventilation. In: *2009 International Conference on eHealth, Telemedicine, and Social Medicine* [online]. IEEE, 2009, s. 209-215 [vid. 3. května 2017]. DOI: 10.1109/eTELEMED.2009.37. ISBN 978-1-4244-3360-5. Dostupné z: <http://ieeexplore.ieee.org/document/4782659/>

[66] KILINC, Mehmet Serdar et al. A study of home telehealth diffusion among US home healthcare agencies using system dynamics. *IIE Transactions on Healthcare Systems Engineering* [online]. 2016, **6**(3), 140-161 [vid. 3. května 2017]. DOI: 10.1080/19488300.2016.1195461. ISSN 1948-8300. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19488300.2016.1195461>

[67] SETO, Emily. Cost Comparison Between Telemonitoring and Usual Care of Heart Failure: A Systematic Review. *Telemedicine and e-Health* [online]. 2008, **14**(7), 679-686 [vid. 5. května 2017]. DOI: 10.1089/tmj.2007.0114. ISSN 1530-5627. Dostupné z: <http://www.liebertonline.com/doi/abs/10.1089/tmj.2007.0114>

[68] KUBŮ, Pavel. Přínosy eHealth pro pacienta a systém: Rizika současného stavu a jejich řešení. *Platforma pro elektronické zdravotnictví v ČR* [online]. Dostupné z: <http://www.psp.cz/sqw/text/orig2.sqw?idd=103432&pdf=1>

[69] Národní telemedicínské centrum [online]. 2012. Dostupné z: <http://www.ntmc.cz/>

- [70] VAT reliefs for disabled and older people. In: *LITRG* [online]. London [vid. 5. května 2017]. Dostupné z: <http://www.litrg.org.uk/tax-guides/disabled-people-and-carers/vat-reliefs-disabled-and-older-people>
- [71] GEISLER, Hana et al. *Neformální péče ve vybraných státech Evropské unie – Komparativní rešerše a identifikace příkladů dobré praxe*. Praha: Fond dalšího vzdělávání, 2015a.
- [72] GEISLER, Hana et al. *Výstupní analytická zpráva o současné situaci a potřebách pečujících osob a bariérách pro poskytování neformální péče v ČR*. Praha: Fond dalšího vzdělávání, 2015b.
- [73] *Informační systém o průměrném výděлку* [online]. In: Zlín, 2016, s. 70 [vid. 10 května 2017]. Dostupné z: <http://www.ispv.cz/cz/Vysledky-setreni/Aktualni.aspx>
- [74] CLINI, Enrico M. et al. Home Non-Invasive Mechanical Ventilation and Long-Term Oxygen Therapy in Stable Hypercapnic Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients: Comparison of Costs. *Respiration* [online]. 2009-1-1, **77**(1), 44-50 [vid. 10. května]. DOI: 10.1159/000127410. ISSN 0025-7931. Dostupné z: <http://www.karger.com/?doi=10.1159/000127410>
- [75] DYBWIK, Knut et al. Home mechanical ventilation and specialised health care in the community: Between a rock and a hard place. *BMC Health Services Research* [online]. 2011, **11**(1), - [vid. 10. Května 2017]. DOI: 10.1186/1472-6963-11-115. ISSN 1472-6963. Dostupné z: <http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-11-115>
- [76] MACINTYRE, Erika J. et al. *Clinical Outcomes Associated with Home Mechanical Ventilation: A Systematic Review* [online]. [cit. 2017-05-19]. DOI: 10.1155/2016/6547180. ISBN 10.1155/2016/6547180. Dostupné z: <http://www.hindawi.com/journals/crj/2016/6547180/>
- [77] LÓPEZ-CAMPOS, Jose Luis et al. Factors related to quality of life in patients receiving home mechanical ventilation. *Respiratory Medicine* [online]. 2008, **102**(4), 605-612 [vid. 10. května 2017]. DOI: 10.1016/j.rmed.2007.11.005. ISSN 09546111. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0954611107004490>

Seznam tabulek

Tabulka 1: Příspěvek na péči [20]	20
Tabulka 2: Souhrn informací o počtu DUPV [22].....	23
Tabulka 3: Požadavky na přesun pacientů do domácí péče v Německu	28
Tabulka 4: Doporučení pro přesun do domácího prostředí v Kanadě	32
Tabulka 5: Doporučení pro přesun do domácího prostředí v Anglii	34
Tabulka 6: Výše příspěvku v Anglii [36]	36
Tabulka 7: Počet pacientů na DUPV	42
Tabulka 8: Silné a slabé stránky programu DUPV	44
Tabulka 9: Náklady na pronájem přístroje fakturované FN Brno	48
Tabulka 10: Náklady na pronájem ventilačního přístroje pro rok 2016	49
Tabulka 11: Stanovení hodnoty bodů na ošetrovací péči	49
Tabulka 12: Náklady na ošetrovatelskou péči	50
Tabulka 13: Náklady na jednoho pacienta v DUPV za 1 rok.....	50
Tabulka 14: Paušální sazba za ošetrovací den	52
Tabulka 15: Rozdíl nákladů na DUPV a NIP na jednoho pacienta	52
Tabulka 16: Náklady na duplicitu vybavení	55
Tabulka 17: Náklady na převoz a hospitalizaci na oddělení ARO	55
Tabulka 18: Náklady na jednoho pacienta v DUPV s duplicitním vybavením	57
Tabulka 19: Balíček pro DUPV	58
Tabulka 20: Silné a slabé stránky návrhu	61
Tabulka 21: Výpočet odhadovaných celkových ročních nákladů na 250 pacientů	64
Tabulka 22: Rozdíl odhadovaných celkových ročních nákladů na 250 pacientů.....	64
Tabulka 23: Silné a slabé stránky návrhu	66
Tabulka 24: Citlivostní analýza převozu RLP	71
Tabulka 25: Vliv změn nákladů převozu RLP na celkové náklady.....	71
Tabulka 26: Citlivostní analýza převozu RZP	72
Tabulka 27: Vliv změn nákladů převozu RZP na celkové náklady.....	72
Tabulka 28: Rozdíl ročních nákladů na pronájem plicního ventilátoru po záruční době	74
Tabulka 29: Porovnání odhadovaných celkových ročních nákladů na jednoho pacienta ...	74

Seznam obrázků

Obrázek 1: Váha jednotlivých hodnotících kritérií [28]	27
Obrázek 2: Dělení zdravotnických nákladů [35]	39
Obrázek 3: Procesní mapa systému přesunu do DUPV schváleného MZ ČR.....	42
Obrázek 4: Financování programu DUPV	47
Obrázek 5: Rozdíl nákladů na DUPV a NIP	53
Obrázek 6: Porovnání nákladů na duplicitu vybavení a hospitalizaci	56
Obrázek 7: První návrh přesunu do DUPV	60
Obrázek 8: První návrh přesunu do DUPV	65
Obrázek 9: Rozdíl nákladů na DUPV a nemocniční péče	69
Obrázek 10: Návrh financování DUPV	70
Obrázek 11: Citlivostní analýza pro RLP	71
Obrázek 12: Citlivostní analýza pro RZP	72