

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Rehabilitace u pacientů po vysoké amputaci na dolní končetině

Petra Vostrčilová

Bakalářská práce

Rok 2019

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2017/2018

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra Vostrčilová**  
Osobní číslo: **Z16256**  
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**  
Studijní obor: **Všeobecná sestra**  
Název tématu: **Rehabilitace u pacienta po vysoké amputaci na dolní končetině**  
Zadávací katedra: **Katedra ošetřovatelství**

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

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**


Seznam odborné literatury:

1. **DUNGL, Pavel. a kol. Ortopedie. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.**
2. **FEJFAROVÁ, Vladimíra a Alexandra JIRKOVSKÁ. Léčba syndromu diabetické nohy odlehčením. Praha: Maxdorf, 2015, 344 s. Jessenius. ISBN 978-80-7345-436-4.**
3. **JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-802-4744-124.**
4. **KOLÁŘ, Pavel. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.**
5. **ZEMAN, Miroslav. Speciální chirurgie. Praha: Galén, 2014. ISBN 978-80-749-2128-5.**

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Marie Holubová, Ph.D.**  
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **9. května 2019**

  
prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.  
děkan

L.S.

  
PhDr. Kateřina Horáčková, DiS.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 13. března 2019

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA**

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 03. 05. 2019

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych poděkovala své vedoucí práce Mgr. Marii Holubové, Ph.D. za její rady, trpělivost a vstřícný přístup při vypracování práce. Chtěla bych poděkovat i své rodině za podporu a trpělivost. Mé díky za rady a pomoc při sběru dat patří také kolektivu rehabilitačního oddělení. Děkuji všem.

## **ANOTACE**

Bakalářská práce se zabývá problematikou soběstačnosti a informovanosti pacientů po vysoké amputaci na dolní končetině na lůžkovém rehabilitačním oddělení. Teoretická část obsahuje informace o problematice amputací DK a ošetrovatelské péči, následné rehabilitaci a protetice u pacientů s vysokou amputací na dolní končetině. Výzkumná část je vytvořena na základě použití testu soběstačnosti dle Bárthelové a svalového testu. Cílem je porovnat míru soběstačnosti pacienta před rehabilitačním pobytem a po něm a zjistit míru informovanosti pacientů při nástupu na lůžkové oddělení rehabilitace. Výstupem bakalářské práce je vytvoření edukačního materiálu pro pacienty po vysoké amputaci na dolní končetině.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Amputace, rehabilitace, protetika, soběstačnost, edukace

## **TITLE**

Patient's rehabilitation after trans-femoral amputation of the lower limb

## **ANNOTATION**

Bachelor's thesis deals with the problems of patients' self-sufficiency and awareness after above-knee amputation on hospital rehabilitation ward. Theoretical part contains information about the problems with leg amputations and nursing care, subsequent rehabilitation and prosthetics of patients with above-knee amputation. Research part is made based on using self-sufficiency test Barthel index and muscular test. The goal is to compare the extent of self-sufficiency of patients before and after rehabilitation stay and find out the amount of awareness of patients on arrival at hospital rehabilitation ward. The aim of the bachelor's thesis is to produce an educational resource for patients after above-knee amputation.

## **KEYWORDS**

Amputation, rehabilitation, prosthetics, self-sufficiency, education

# OBSAH

Úvod.....	12
1 TEORETICKÁ ČÁST .....	14
1.1 Amputace .....	14
1.1.1 Historie používání amputací .....	14
1.1.2 Indikace k amputaci DK .....	14
1.1.3 Výše femorální amputace.....	15
1.1.4 Typy vysokých amputací .....	15
1.1.5 Vlastní výkon .....	17
1.1.6 Rozdělení amputací na DK podle lokalizace .....	17
1.1.7 Komplikace amputací .....	18
1.2 Ošetrovatelská péče .....	18
1.2.1 Předoperační péče .....	19
1.2.2 Pooperační péče .....	19
1.2.3 Ošetrovatelská péče o pahýl.....	19
1.2.4 Fantomové bolesti .....	20
1.3 Rehabilitační péče .....	21
1.3.1 Rehabilitační ošetrovatelství.....	23
1.3.2 Rehabilitace po amputaci na dolní končetině .....	24
1.4 Technická ortopedie .....	24
1.4.1 Ortotika a protetika .....	24
1.4.2 Součásti protéz dolních končetin .....	25
1.5 Edukace v ošetrovatelství.....	26
1.5.1 Edukace pacientů s amputací na dolní končetině.....	26
2 VÝZKUMNÁ ČÁST .....	27
2.1 Výzkumné otázky.....	27
2.2 Metodika výzkumu a zpracování dat .....	27

2.2.1	Charakteristika výzkumného vzorku .....	28
2.2.2	Hodnotící nástroje .....	28
2.2.3	Statické zpracování dat .....	29
2.3	Interpretace výsledků .....	30
2.3.1	Interpretace výsledků zjištěných ze zdravotnické dokumentace .....	30
2.3.2	Výsledky soběstačnosti podle Bärthelové indexu: .....	34
2.3.3	Výsledky svalového testu .....	42
2.3.4	Výsledky dotazníkového šetření .....	46
3	DISKUZE.....	51
4	ZÁVĚR .....	56
5	POUŽITÁ LITERATURA .....	57



## SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 Graf znázorňující příčinu amputace v závislosti na věku.....	32
Obrázek 2 Graf znázorňující schopnost najít se a napít se .....	34
Obrázek 3 Graf znázorňující míru soběstačnosti v oblékání .....	35
Obrázek 4 Graf znázorňující míru soběstačnosti při činnosti koupání .....	36
Obrázek 5 Graf zhodnocení kontinence a inkontinence moči a stolice .....	36
Obrázek 6 graf znázorňující míru soběstačnosti v používání WC .....	37
Obrázek 7 Graf znázorňující míru zvládnutí přesunů .....	38
Obrázek 8 Graf znázorňující míru mobility .....	39
Obrázek 9 Graf znázorňující zvládnutí chůze po schodech .....	40
Obrázek 10 Graf zvýšení soběstačnosti .....	42
Obrázek 11 Graf rozsahu pohybu m. iliopsoas .....	42
Obrázek 12 Graf rozsahu extenze .....	43
Obrázek 13 Graf abdukce stehna .....	44
Obrázek 14 Graf addukce stehna .....	45
Obrázek 15 Graf zevní rotace stehna .....	45
Obrázek 16 Graf vnitřní rotace stehna .....	46
Obrázek 17 Graf informovanosti o péči o jizvu .....	47
Obrázek 18 Graf důležitosti bandážování .....	47
Obrázek 19 Graf informovanosti o prospěchu otužování a sprchování pahýlu .....	48
Obrázek 20 Graf vnímání významu pobytu na rehabilitačním lůžkovém oddělení .....	49
Obrázek 21 Graf informovanosti pacientů o protézách DK .....	49

Tabulka 1 znázorňující pohlaví a věk .....	30
Tabulka 2 znázorňující počet diagnóz .....	31
Tabulka 3 stav výživy .....	33
Tabulka 4 hodnoty Bärthelova testu .....	41

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ADL	Activities of daily living
ATB	Antibiotikum
BMI	Body Mass Index
DK	Dolní končetina
DM	Diabetes melitus
EKG	Elektrokardiograf
ICHDK	Ischemická choroba dolních končetin
JIP	Jednotka intenzivní péče
MEES	Mainz Emergency Evaluation Score
PMK	Pernamentní močový katetr
PŽK	Pernamentní žilní katetr
TEN	Tromboembolická nemoc
TENS	Transkutánní elektrická nervová stimulace
RNA	Ribonukleová kyselina
RTG	Rentgen
UNIFY	Unie fyzioterapeutů
UZIS ČR	Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky

## ÚVOD

Amputace dolní končetiny patří k nejstarším historicky doloženým operačním výkonům. Počet amputací dolních končetin se stále zvyšuje. Podle Unie fyzioterapeutů České republiky se nejvíce amputací v České republice provádí z vaskulárních příčin. Incidence amputací je odhadována na 5 - 24 případů na 100 000 obyvatel za rok. (UNIFY, 2015) V rehabilitačním zařízení, ve kterém probíhal výzkum, se léčilo v roce 2017 59 pacientů po amputaci dolní končetiny, z toho 39 po vysoké amputaci DK. (zdroj - centrální evidence pacientů rehabilitačního zařízení)

Pacienti po amputaci na dolní končetině obvykle přicházejí z lůžka akutní péče na lůžková rehabilitační oddělení. Včasné zahájení rehabilitace po tomto operačním výkonu je velice důležité z hlediska nácviku soběstačnosti a posílení svalstva. To vše je dále využíváno při nácviku chůze s protézou. Zdravotní péče o pacienty na rehabilitačních odděleních je komplexní, zahrnuje nejen péči o stránku fyzickou, ale i psychickou a o stránku sociální. Ošetrovatelská péče o pacienty po vysoké amputaci dolní končetiny je zaměřena především na předcházení vzniku komplikací, na péči o pahýl a na nácvik soběstačnosti. Pacienti by se během pobytu měli naučit, jak o pahýl pečovat a jak předcházet možným komplikacím. Rehabilitační péče a ergoterapie pacienty připravuje na návrat do domácího prostředí. Během pobytu dochází k prvnímu vybavení protézou dolní končetiny, jejíž zhotovení závisí na správném zhojení pahýlu. Pro zdárný průběh rehabilitace je velmi důležité dobré navázání spolupráce s pacientem a jeho informovanost o průběhu léčby. Edukace by měla proběhnout již před samotnou amputací DK a v průběhu léčby by měla být edukace opakována. A i když by na rehabilitaci měli pacienti přicházet informováni o tom, jak pečovat o pahýl a co bude následovat po zhojení operační rány, je důležité přesvědčit se, zda jsou opravdu jejich znalosti dostatečné a zda všemu rozumí.

Cílem této práce je zjistit přínos rehabilitačního pobytu pro pacienty porovnáním soběstačnosti při příjmu a při propuštění pomocí ADL testu Bárthelové a porovnáním svalové síly a rozsahu pohybu amputačního pahýlu pomocí Svalového testu na začátku a na konci pobytu. Další sledovanou oblastí v této práci je edukace pacientů v následné péči o pahýl při příjmu k rehabilitačnímu pobytu.

V současné době si pacienti mohou vybrat z několika rehabilitačních ústavů, které se zaměřují na léčbu pohybového ústrojí.

## **CÍL PRÁCE**

1. Popsat problematiku vysoké amputace dolní končetiny a následné rehabilitace po tomto výkonu.
2. Zjistit spektrum pacientů po vysoké amputaci dolní končetiny přijatých na rehabilitační oddělení.
3. Porovnat soběstačnost a svalovou sílu pacientů po vysoké amputaci dolní končetiny před rehabilitací a po rehabilitaci pomocí škály ADL dle Bärthelové a podle svalového testu.
4. Zjistit informovanost pacientů po vysoké amputaci dolní končetiny v ošetrovatelské péči o pahýl.
5. Vytvořit edukační materiál pro pacienty po vysoké amputaci na dolní končetině.

# 1 TEORETICKÁ ČÁST

V teoretické části bude stručně popsána anatomie a fyziologie dolní končetiny, historie a současnost amputací na dolní končetině. Dále bude popsána ošetrovatelská péče, pohybová rehabilitace a protetika.

## 1.1 Amputace

Dle Dungla amputaci definujeme jako přerušení periferní části končetiny, a to skeletu i s měkkými tkáněmi a kožním krytem. To vede k výrazné funkční a kosmetické změně. Po zhojení pahýlu je možnost dalšího protetického ošetření. (Dungl, 2014, s. 117)

### 1.1.1 Historie používání amputací

Amputace patří historicky k nejstarším výkonům používaných v chirurgii. První zmínky o amputacích pocházejí už z doby 5 000 let před Kristem. Podle Hippokrata se amputace indikují ze tří důvodů: odstranění neúčinných částí končetin, snížení invalidity a záchrany života. Toto platí do dneška. (Sosna, 2001, s. 157)

Zpočátku jsou amputace popisované nejen jako léčebná metoda, ale jsou spojovány i s různými rituály či tresty. K největšímu počtu amputací docházelo za válek. Bylo to nejrychlejší a často jediné řešení situace. Během první světové války došlo asi ke 100 000 amputací. První amputace byly tzv. gilotinové, kdy došlo k přímému řezu a ošetření bylo zaškrcením či namočením do horkého oleje. (Dungl, 2014, s. 117)

Francouz Ambroise Paré zavedl ligaturu velkých cév. To společně s vývojem anestezie, asepse, objevením antibiotik a odložené primární sutury umožnilo používání protéz z důvodu dobře tvarovatelných pahýlů. (Sosna, 2001, s. 157)

### 1.1.2 Indikace k amputaci DK

V současné době se amputace na dolní končetině provádí nejčastěji z vaskulárních příčin, kdy jsou pacienti postiženi těžkým obliterujícím tepenným onemocněním. Jedná se o pacienty s diabetem a ischemickou chorobou dolních končetin. (Čurdová, Vaňásková, 2017, s. 160). K ICHDK dochází při zužování tepen DK u arterosklerózy. Vzniká buď akutně na podkladě tromboembolie nebo chronicky s klaudikačními bolestmi. U syndromu diabetické nohy jde o postižení hlubokých tkání s ischemií a neuropatií. (Janíková, Zeleníková 2013, s. 212). Kritická končetinová ischemie se projevuje klidovou ischemií či kožními lézemi jako ulcerace nebo gangréna. Ty vznikají na rozdíl od gangrén diabetických, které se vyskytují na plantě, spíše nad kotníkem. (Češka, 2015, s. 196) Kritické ischemii končetin při onemocnění periferních arterií

na DK lze podle nových výzkumů předcházet použitím biomarkerů. Stanovení mikroRNA pomáhá identifikovat pacienty, kteří mají zvýšené riziko amputace DK v důsledku kritické ischemie arterií DK. (Welten, Tao, 2016)

Další skupinu tvoří pacienti postižení úrazem s devastujícím poraněním dolní končetiny, u kterého není možná rekonstrukce. Amputací se řeší také některé kostní nádory, nejčastěji osteosarkom. Jedná se o radikální nebo paliativní zákroky. K amputaci také mohou vést závažné infekce a kongenitální anomálie. (Čurdová, Vaňásková, 2017, s. 160)

### 1.1.3 Výše femorální amputace

Dolní končetina začíná připojením k pánvi hlavicí kosti stehenní (caput femoris). Kost stehenní – femur, je největší kostí v lidském těle. Pod hlavicí se nachází krček (collum), pokračuje tělem (corpus). V distální části je kost ukončena kondyly (condyli femoris). V proximální části těla femuru se nacházejí dva hrboly, velký a malý chocholík (trochanter major a trochanter minor). (Naňka 2015, s. 29, 30) Délka stehenního pahýlu hraje velkou roli v možnosti jeho ovládní. Resekční linie vycházejí z životaschopnosti měkkých tkání, z toho, jak jsou tkáně cévně zásobeny a v neposlední řadě z celkového stavu pacienta. Pro budoucí, co nejsnadnější možnost ovládní protézy je nejvhodnější resekční linie v polovině až dvou třetinách délky femuru. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 206)

Byla vypracována různá schémata a různé bodovací systémy se snahou zjistit, zda je možné zachovat a zachránit končetinu. Jako nejefektivnější je uváděno MESS skóre – hodnocení rozsahu rozdrčení končetiny. (Dungl, 2014, s. 119) Co se týká kožního krytu, jsou dnes možnosti různých tkáňových štěpů a laloků ve spolupráci s plastickými chirurgy. Kost musí být amputovaná tak, aby byl zachován dostatečný kryt měkkými tkáněmi. Vhodná je konzultace s protetikem před amputací. Snahou je zachovat co největší část kosti. (Dungl 2014, s. 120)

### 1.1.4 Typy vysokých amputací

Typy amputací se dělí do dvou skupin, a to na gilotinové a lalokové. Ty se mohou provádět jako zavřené nebo otevřené. (Dungl 2014, s. 117)

U *gilotinových (cirkulárních) amputací* už v dnešní době nejde o prosté cirkulární oddělení končetiny jedním řezem. Tento operační výkon se provádí jako otevřená amputace. Po otevření kůže a následné retrakci se přeruší svaly, ošetří se cévy a nervy a poté přeruší skelet. Před uzavřením rány je nutno pahýl upravit z hlediska možnosti následného oprotézování. Úprava je možná reamputací nebo revizí (konverze pahýlu) tj. odstranění jizevnaté a granulární tkáně a

zkrácení kosti za účelem lepší možnosti modelace měkkých tkání. Třetí možností je plastická úprava. (Dungl 2014, s. 117-118)

Toto řešení amputace se provádělo hlavně během válečného období, dnes se k němu přistupuje zřídka a snahou je alespoň vytvoření adaptačního uzávěru pahýlu zajištěného dostatečnou drenáží a antibiotiky. (Zeman, Krška 2011, s. 245)

**Lalokové amputace** jsou typem amputací, které se staly standardním operačním výkonem. V současné době se provádí jako zavřená nebo otevřená amputace. Při zavřené amputaci je kladen důraz na tenodézu přerušovaných svalů, aby došlo k co nejlepší funkci a k co nejlepšímu tvaru pahýlu. V případě otevřené lalokové amputace se využívá založení delších invertovaných kožních laloků, které se dočasně přeshjí překlopenou přeloženou plochou k sobě. Po překrytí mastným tylem se provede náplast'ová kožní trakce. Po vzniku granulační plochy, zhruba po 2 týdnech se provádí primární sutura rozbalených laloků. V současnosti není nutné dodržovat zásady umístění jizvy, ale je třeba brát zřetel na nutnou minimální délku objímky a mechaniky kloubu protézy. Jizvu je vhodné umístit tak, aby nebyla na nášlapné ploše. Při tomto druhu amputace je třeba důkladně naplánovat, jak budou laloky umístěny, aby mohla být odstraněna dostatečná část tkáně a skeletu. Podstatou je zbytek skeletu překrýt měkkými tkáněmi a snaha vytvarovat do kónického tvaru. (Dungl 2014, s. 119). Toho se dosáhne pomocí myoplastiky. Při tomto chirurgickém výkonu dochází k frontálnímu řezu, laloky se ponechávají symetrické. K sutuře flexorů a extenzorů dochází vždy mezi sebou a po vrstvách. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 207) Druhou možností femorální amputace je metoda sagitálního řezu – myodéza. Při tomto typu amputace se ponechává dlouhý mediální svalový lalok. Provádí se inserce adduktorů do kosti stehenní. Tím je zachována fyziologická osa femuru i lepší funkce svalu. Tato metoda se využívá u pacientů s neporušeným prokrvením dlouhého stehenního pahýlu. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 207). Svaly stehna jsou složeny z ventrální skupiny svalů, kam patří m. sartorius a m. quadriceps femoris. M. sartorius jde šikmo přes stehno a upíná se na vnitřní stranu tibie. Jeho funkcí je flexe kyčle a kolene a zevní rotace bérce. M. quadriceps má čtyři hlavy, které přecházejí několik cm nad patelou ve šlachu. Hlavní funkcí tohoto svalu je extenze v kolenním kloubu. Dorzální skupinu svalů stehna tvoří tři svaly: m. biceps femoris, který je složený ze dvou hlav a jeho funkcí je extenze v kyčelním a flexe v kolenním kloubu. M. semitendinosus a m. semimembranosus jsou extenzory a adduktory stehna v kyčli a flektory bérce. (Naňka 2015, s. 73,74) Mediální skupina svalů stehna je tvořena šesti svaly. M. pectineus způsobuje addukci a flexi v kyčelním kloubu. M. adduktor longus a m. adduktor brevis mají funkci addukce stehna a flexe v kyčelním kloubu. M. adduktor magnus je nejmohutnějším



adduktorem a má za úkol addukci stehna v kyčelním kloubu. M. graciális je štíhlý dlouhý sval a má funkci addukci stehna a flexi kolene. M. obturatorius externus je zevním rotátorem kyčle a slabým adduktorem. (Naňka 2015, s. 76 ,77)

### 1.1.5 Vlastní výkon

Operace se provádí obvykle v bezkrví, výjimkou jsou amputace z důvodu infekce, u kterých se dává nad řez pouze škrtidlo. (Zeman, Krška 2011, s. 244,245) Žíly dolní končetiny jsou povrchové a hluboké. Hlavní povrchové odtokové žíly DK jsou vena saphena magna a vena saphena parva. Nejdůležitější hluboká žíla stehenní části DK je vena femoralis. (Čihák 2016, s. 155, 156) Při operaci se provádí ošetření cév, musí se zbrousit okraje kostí a také je velmi důležité zajištění dostatečného krytí měkkými tkáněmi. Kůže nesmí být po uzavření napnutá. Významnou roli hraje drenáž pahýlu. (Slezáková 2010, s. 153) Velký význam má i ošetření nervu. Doporučuje se ostré přetěti nervového kmene po předchozí alkoholizaci, poté nechat kmen volně zatáhnout mezi tkáně. Do budoucna toto ošetření ovlivňuje výskyt fantomových bolestí. (Dungl 2014 s. 119, 120) Mezi nervy DK patří nervus obturatorius accessorius inervující všechny adduktory stehna, nervus gluteus superior inervující musculus gluteus medius a minimus a musculus tenzor fascia latae, nervus gluteus inferior inervující musculus gluteus maximus a nervus ischiadicus inervující zadní skupinu svalů stehna. (Čihák 2016, s. 535)

### 1.1.6 Rozdělení amputací na DK podle lokalizace

*Hemikorporektomie* je krajní řešení s odstraněním obou dolních končetin, celého pánevního pletence a křížové kosti. K umožnění sedu pacient potřebuje speciální protézu ve tvaru objímky, která má zároveň i ochrannou funkci břišních orgánů (Dungl 2014, s. 125)

*Hemipelvektomie* je odstranění celé dolní končetiny včetně pánevní kosti. Nejčastěji se využívá při řešení maligních nádorových onemocněních pánve a dolní končetiny. (Dungl 2014, s. 125)

Dalším typem amputace na DK je *exartikulace v kyčelním kloubu*, kde se jedná o totální odstranění celé dolní končetiny a následné snesení chrupavky acetabula. (Dungl 2014, s. 125)

Při *femorální amputaci* je snahou vždy zachovat co nejdelší pahýl dolní končetiny, pro možnost vybavení pacienta protetickou pomůckou. Typické je vedení výšky amputace nad kondyly, na hranici střední a distální třetiny, proximální třetiny a střední třetiny. (Zeman 2014, s. 369, 370)

*Exartikulace v kolenním kloubu* není příliš často používaný způsob amputace dolní končetiny. Důležité je vytvoření pevného nosného pahýlu. Umožňuje však pacientům snadnější rehabilitaci nežli častěji používané femorální amputace. (Janíková, Zeleníková 2013, s. 216)

U *bércové amputace* je ponechána tibie delší než fibula. Kost holení (tibia) se skládá ze dvou kondylů v proximální části. Pokračuje tělem (corpus) a končí vnitřním kotníkem (malleolus medialis). Kost lýtková (fibula) se skládá z hlavičky (caput fibulae) v proximální části a zevního kotníku (malleolus lateralis) v části distální. (Naňka 2015, s. 30) Svaly, které po této amputaci zůstanou zachovány, nemají větší vliv na funkci ponechaného pahýlu končetiny. (Dungl, 2014, s. 125) *Amputace v oblasti nohy* jsou upřednostňovány před *bércovými amputacemi*, protože vzniká možnost opory pacienta o chodidlo. (Fejřarová, Jirkovská 2015, s. 187)

### 1.1.7 Komplikace amputací

Mezi *lokální komplikace* patří hematoma, kterému předcházíme správnou drenáží rány, protože by mohla být zdrojem dalších komplikací. Nekróza je další komplikací, která vyžaduje při větším rozsahu revizi, do půl cm se ponechává ke granulaci. Může dojít také ke vzniku dehiscence v ráně, která musí být často chirurgicky ošetřena. Vážnou komplikací je gangréna, zapříčiněná lokální ischemií a je řešena reamputací. Často se objevuje i edém, nastává při nevhodném bandážování a je problémem při následném opotézování pahýlu DK. Kontrakture, která může po amputaci vzniknout, se předchází provedením svalově vyvážených myoplastik a myodéz a správným nastavením rehabilitace. (Dungl 2014, s. 158) Další lokální komplikací jsou fantomové bolesti, které mohou být velmi kruté. Jde o bolest na míšni a mozkové úrovni. Důležité je protnout nerv vysoko a nenechat ho zasahovat k ukončení pahýlu. (Zeman, Krška 2011, s. 248) Ne tak časté jsou zlomeniny v oblasti pahýlu. Naopak často se vyskytují infekce, které jsou řešeny ATB a proplachovými lavážemi, někdy je nutná reamputace. (Sosna 2001, s. 158)

Mezi *celkové komplikace* patří psychologické komplikace, které jsou poměrně časté. Ne každý pacient je schopný ztrátu končetiny přijmout a spolupráce s psychologem je nutná. (Sosna 2001, s. 158) Pacienti se těžko vyrovnávají se získanými vadami. Tělesné poškození je velmi traumatizující a pacienti mohou být úzkostní a depresivní. K přijetí stavu dochází až později. Bezprostředně po operaci je velmi důležitý přístup zdravotníků k pacientovi, sociální interakce a vhodná sociální komunikace. (Zacharová 2017, s. 126) Morbidita a mortalita v dnešní době, při současných možnostech medicíny je velmi nízká (Sosna 2001, s. 158)

## 1.2 Ošetřovatelská péče

Jedná se o praktickou oblast ošetřovatelství. Představuje souhrn odborných činností, které pacientovi pomáhají udržet nebo navrátit zdraví, či pomoci v dostupné míře. (Dingová a kol.

2018, s. 17) Všeobecná sestra má v poskytování zdravotní péče velice významnou roli. Jejím úkolem je poskytovat v rámci ošetrovatelské péče pomoc pacientům i rodinám. Ošetrovatelství zahrnuje péči o fyzické, psychické i sociální potřeby. (Klusoňová, Pitnerová 2014, s. 7)

### **1.2.1 Předoperační péče**

Dělíme ji na dlouhodobou, která zahrnuje fyzikální vyšetření, screeningové vyšetření krve a moči, EKG a RTG srdce a plic. Nesmí být starší 14 dnů. Krátkodobá předoperační péče je 24 hodin před výkonem zaměřená na výživu, vylučování, hygienu, přípravu operačního pole a prevenci TEN. Bezprostřední příprava, což je 2 hodiny před operací, zahrnuje přiložení bandáží DK, zavedení PMK, PŽK, premedikaci a kontrolu předchozí přípravy a dokumentace. (Slezáková 2010, s. 35, 36)

Předoperační příprava pacienta k amputaci by měla zahrnovat poskytnutí informací o výšce amputace, možných komplikacích, jak dlouho bude trvat hojení a pobyt v nemocnici, o možnostech protéz DK a o vhodnosti následné rehabilitační péče. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 208)

### **1.2.2 Pooperační péče**

Pacient je po operačním výkonu překládán na oddělení JIP do polohy na zádech s mírně podloženou DK. První hodinu je sledováno vědomí, tep, dech, krevní tlak a tělesná teplota pravidelně po 15 minutách. Další hodinu jsou fyziologické funkce sledovány po 30 minutách a poté každou hodinu po celých 24 hodin. Pravidelně je kontrolována i operační rána, diuréza a invazivní vstupy. Z operační rány na pahýlu DK je vyveden drén a rána je sterilně krytá. Po operaci je třeba pahýl znehybnit a ovinout nejlépe měkkým polštářem. (Slezáková a kol, 2010, s. 37, 154) Důležitá je elevace a polohování končetiny jako prevence otoku. Dle stavu je za 48 – 72 hodin odstraněn drén. (Sosna, 2001 s.158)

První převaz po operaci se provádí třetí den. Pokud je hojení operační rány bez komplikací, stehy se odstraňují 7 – 10 pooperační den. (Slezáková a kol. 2010, s.160,164) Snahou je vytvoření co nejlepších podmínek pro hojení rány okysličením tkání, zmírňováním otoku, redukcí počtu převazů a používání terapie vlhkého hojení ran. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 208)

### **1.2.3 Ošetrovatelská péče o pahýl**

Pahýl se vyvíjí po amputaci zhruba jeden rok a v tomto období je péče o pahýl nejdůležitější. Pacient by se měl o pahýl naučit pečovat, což je úkolem fyzioterapeuta. (Kolář 2009, s 535)

Hned po odstranění stehů se zacelená jizva ošetřuje technikou měkkých tkání. Uvolňují se vrstvy jizvy pomocí kožní řasy, vytahováním do stran a tlakových masáží. Jizvu je vhodné promazávat indifferentsními krémy. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 217) Základem pro správné formování pahýlu je bandážování elastickým obinadlem. Bandáž by měla sahat nad proximální kloub, u stehenních amputací okolo pasu. K bandážování se využívá klasová vazba. (viz. příloha) U pacientů s cévní příčinou amputace bandáž ponecháme pouze přes den. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 217) Pahýl je třeba otužovat střídavě studenou a teplou sprchou. Je doporučeno i kartáčování pro obnovu kožní citlivosti. (Janíková 2013, s. 219) Velmi důležité je polohování pahýlu, aby se zabránilo vzniku kontraktur v kloubu a u amputací ve stehně flekčnímu a abdukčnímu postavení pahýlu. (Janíková 2013, s. 217) Posilování pahýlu je důležité pro zpevnění pahýlu, aby dobře padlo pahýlové lůžko protézy. Provádí se nejprve bez odporu, později proti odporu např. tlačít pahýl proti lůžku v krátkých intervalech. Pro udržení svalové síly trupových svalů se zahajuje kondiční léčebná tělesná výchova. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 217)

#### **1.2.4 Fantomové bolesti**

Fantomové bolesti jsou bolesti, které pociťuje pacient po amputaci v místě, kde část těla již neexistuje. Nejčastěji se vyskytuje po amputaci na dolní končetině. Největší výskyt bolesti je zaznamenán v prvním týdnu po operačním výkonu, ale objevuje se i později. (Janíková, Zeleníková 2013, s. 14)

Je třeba rozlišit fantom, kdy jde o pociťování ztracené končetiny, ale bez bolesti a fantomovou bolest. Fantomová bolest se vyskytuje u pacientů po amputaci v 65 – 80 %, ale kruté bolesti udává 1 – 10 % pacientů. Je popisovaná jako bolest pálivá, řezavá, křečovitá až kroutivá. Fantomové bolesti se vyskytují častěji u pacientů, kteří trpěli bolestí končetiny již před amputací. Obvykle časem dochází ke zmírňování až vymizení bolesti. (Kaiser 2016, s.63)

Terapie fantomových bolestí je obtížná vzhledem k nejasné patofyziologii vzniku. Zatím žádné ze schémat léčby nepřekračuje úspěšnost 30 %. Jako významná se v léčbě fantomových bolestí ukazuje prevence. Léčba by měla být komplexní, kdy je využíváno konzervativních postupů, a to farmakologických a nefarmakologických. Farmakologická léčba využívá kromě analgetik a opioidů i antiepileptika a antidepresiva. Z nefarmakologických postupů je uplatňována fyzikální terapie TENS, míčkování, vodoléčba atd. Možné je využít i intervenční léčbu – svodné blokády, neuromodulaci, radiofrekvenci. (Kaiser 2016, s. 63)

Pahýlovou bolestí trpí zhruba polovina pacientů po amputaci, kteří mívají patologický nález. Tato bolest má smíšený charakter, nociceptivní a neuropatický a vyskytují se v okolí jizvy. Fantomovou bolestí trpí častěji pacienti s bolestí pahýlovou. Také pahýlová bolest se postupem času zmírňuje, až mizí. (Rokyta 2015, s.571)

### 1.3 Rehabilitační péče

Dle definice WHO rehabilitace obsahuje všechny prostředky, které směřují ke zmenšení tlaku způsobeného disabilitou, následným handicapem a usiluje o společenské začlenění postiženého. Obor, který se zabývá léčebnou rehabilitací postižených se nazývá rehabilitační a fyzikální medicína. (Kolář 2015, s. 2)

Léčebná rehabilitace je soubor opatření, která směřují k navrácení co největší funkční zdatnosti. Je poskytována na nemocničních lůžkách v rámci ošetrovatelské péče v léčebnách a lázeňských ústavech. (Kolář 2015, s. 2)

Proces rehabilitace by měl začít už na oddělení při poskytování akutní péče a stát se její součástí. Na rehabilitačním procesu se podílí tým tvořený lékařem, zdravotní sestrou, fyzioterapeutem, ergoterapeutem, psychologem, logopedem, sociálním pracovníkem, nutričním terapeutem, eventuelně protetikem, biomedicínským inženýrem a posudkovým lékařem. Nedílnou součástí tohoto procesu je i pacientova rodina či přátelé. (Švestková a kol., 2017, s. 21)

Interpersonální tým vytváří rehabilitační plán, který se rozděluje na krátkodobý a dlouhodobý. Krátkodobý plán obvykle nepřesahuje tři měsíce a stanovuje rehabilitační postupy v časově omezeném úseku. Dlouhodobý plán se stanovuje na rehabilitační konferenci po zhodnocení dosavadního průběhu rehabilitace. (Švestková a kol. 2017, s. 21)

Základem pro určení správné rehabilitační léčby je klinické vyšetření. Při tomto vyšetření se využívají specifické manévry, různé testy a škály. Vyšetření je zaměřeno na funkci pohybové soustavy, nervového systému, kloubního systému, na funkce měkkých tkání, autonomního nervového systému a na funkce psychické. (Kolář 2015, s. 24, 63)

Při měření svalové síly se vyšetřuje aktivní pohyb, který je vykonávaný svalovou skupinou, kde spolupracují svaly na jednom pohybu, nikoli jednotlivé svaly. Svaly se podle funkce mohou rozdělit na agonisty, synergisty, antagonisty a stabilizační svaly. (Kolář 2015, s. 63) Pro měření svalové síly se dnes nejčastěji používá funkční *svalový test* podle V. Jandy. Svalový test slouží k určení svalové síly jednotlivých svalů či funkčních svalových skupin. Toto vyšetření je

základem pro určení dalšího postupu léčby. Je to velmi jednoduchá a rychlá metoda, při které fyzioterapeut hodnotí pouze pomocí hmatu a zraku svalovou sílu na stupnici 0 – 5 přičemž 5 je normál a nula bez známky svalového stahu. (Dungl 2014, s. 60) Test je založen na zhodnocení schopnosti překonat odpor pohybového úseku proti gravitační síle. Důležitá je i kvalita pohybu, nejen rozsah. Při testování by se měl měřit celý rozsah pohybu, a to pomalu a stejnou silou, neměla by se stlačovat šlacha a bříško svalu, odpor klást kolmo na směr pohybu a nejprve zjistit, jak je pacient zvyklý pohyb provádět. Odpor by se neměl klást přes dva klouby. Svalový test se provádí především při postižení periferního motoneuronu z jakékoliv příčiny. (Kolář 2015, s. 24, 63)

Léčebná rehabilitace využívá cvičení pasivních a aktivních pohybů, mobilizace měkkých tkání, respirační fyzioterapie, dynamické neuromuskulární stabilizace, kde je v praxi využíváno několik různých fyzioterapeutických konceptů. V rehabilitačním lékařství se využívá fyzikální terapie: mechanoterapie, elektroterapie, termoterapie, hydroterapie a fototerapie. (Kolář 2015, s. 108)

Součástí rehabilitačního lékařství je pro své léčebné efekty také ergoterapie. Cílem ergoterapie je pacienta naučit co největší soběstačnosti, pomoci při výběru vhodných kompenzačních pomůcek a snaha o zapojení zpět do společnosti. (Kolář 2015, s. 111) Ergoterapeut s pacientem nacvičuje přesuny a soběstačnost v základních činnostech. Hodně času je věnováno vertikalizaci, zpočátku s nafukovací a později s definitivní protézou. Významná je i spolupráce ergoterapeuta s rodinou pacienta, kdy je snaha o to, aby se v domácím prostředí pacient zvládl obsloužit. (Nedvědová, 2016)

Stabilita těla je zajištěna především svalovou hmotou kolem kyčelního kloubu. M. iliopsoas patří mezi vnitřní kyčelní svaly a uplatňuje při flexi a addukci stehna. Masivní čtyřúhelníkový sval gluteus maximus je důležitý při extenzi stehna. M. gluteus medius a minimus jsou svaly, které umožňují abdukci a vnitřní rotaci. Všechny tři patří do skupiny zevních kyčelních svalů. M. tenzor fasciae latae je sval hýžd'ový a také patří do skupiny zevních kyčelních svalů a uplatňuje se při abdukci, flexi a vnitřní rotaci. O addukci se nám stará skupina svalů vnitřní strany stehna, které jsou uloženy ve třech vrstvách. M. obturatorius externus je také sval vnitřní strany stehna a zajišťuje nám zevní rotaci, addukci a flexi stehna. (Čihák 2009, s. 430 – 443) Svalová síla se měří nejčastěji pomocí svalového testu podle V. Jandy. Je posuzována nejen kvantitativní stránka pohybu, ale i stránka kvalitativní. Protéza DK je ovládána svalovou silou amputačního pahýlu. (Kolář 2015, s. 63, 145)

### 1.3.1 Rehabilitační ošetřovatelství

Rehabilitační ošetřování se zabývá rehabilitačními postupy, které jsou zaměřeny na prevenci komplikací. (Vytečková a kol 2011, s. 79) Mezi nejdůležitější léčebné prostředky patří polohování, postupná vertikalizace, mobilizace a zvyšování aktivity pacientů. (Kolář 2015, s. 20) Spoustu metod, jako je aplikace chladu a tepla, masáže a jiné, které využívá rehabilitační ošetřovatelství, mají velmi dobré výsledky v nefarmakologickém tlášení bolesti (Rokyta a kol 2015, s. 73) Polohování pacientů příznivě ovlivňuje svalový tonus, působí jako prevence kontraktur, pomáhá předcházet komplikacím jako jsou: pneumonie, dekubity a komprese periferních nervů, zlepšuje oběhové funkce, zlepšuje vigilitu a pozornost, snižuje intrakraniální tlak a působí jako prevence vzniku kloubních deformit. (Kolář 2015, s. 22) Vertikalizaci pacienta provádíme postupně. Nejprve zkoušíme sed, později stoj za pomoci vertikalizačního lůžka. (Kolář 2015, s. 22) Mobilizace pacienta se zahajuje co nejdříve s ohledem na velké množství rizik. Dělíme ji na pasivní pohyby, asistované pohyby a aktivní cvičení. Pokud není mobilizace pacienta zahájena včas, hrozí atrofie svalstva, osteoporóza, degenerativní změny kloubů a vznik osifikací. (Kolář 2015, s. 22)

Velmi důležitou oblastí ošetřovatelské péče je hodnocení soběstačnosti pacientů. K tomuto hodnocení bylo vytvořeno mnoho hodnotících nástrojů. (Pokorná 2013, s. 86) Jedním z nejpoužívanějších je *test Bárthelové*. Tento test, používaný již od roku 1955, je zaměřen na zjištění údajů o zvládnutí základních denních činností. (Kolář 2009, s. 223). Nejprve sloužil k určování soběstačnosti u pacientů s neuromuskulárním a myoskeletárním postižením. V současné době se test používá obecně k určování míry soběstačnosti. Hodnocení je plně závislé na tom, kdo test hodnotí. Je třeba si předem určit pravidla, aby nedocházelo k subjektivizaci testování. Záleží na přístupu jednotlivých zdravotnických zařízení, která toto testování používají, aby se předešlo rozdílným hodnocením. Bárthelové index je složen z těchto 10 oblastí: příjem tekutin a potravy, oblékání, koupání, osobní hygiena, kontinence moči, kontinence stolice, použití WC, přesun lůžko-židle, chůze po rovině a chůze po schodech. Každá z oblastí je ohodnocena body 0 a 5, některé oblasti i 10 a 15. 0 je udělena při úplné závislosti pacienta v dané oblasti. I když pacient potřebuje minimální rozsah dopomoci, nemůže dosáhnout plného počtu bodů. (Pokorná 2013, s. 87, 88).

### **1.3.2 Rehabilitace po amputaci na dolní končetině**

U pacientů s amputací na dolní končetině má rehabilitace obzvlášť velký význam. Je třeba komplexního přístupu, kde jsou využity poznatky ortopedie, ortotiky, neurologie, psychologie, terapie bolesti a sociální a pracovní rehabilitace. (Kolář 2009, s. 533)

Pokud jde o plánovaný výkon, je vhodné začít s rehabilitací už před amputací. Důležité je navázání spolupráce pacienta s fyzioterapeutem. Provádí se cévní gymnastika na dolních končetinách, respirační fyzioterapie, posiluje se svalstvo a trénuje rovnovážný stoj na zdravé dolní končetině s pomocí podpažních či francouzských holí. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 214,215)

Po amputaci dolní končetiny slouží k usnadnění pohybu pacientům protéza. Ne všichni pacienti tuto kompenzační pomůcku využívají. Využívá ji 70 až 90 %. Chůze s protézou je velice náročná a je zapotřebí vydat více energie než při chůzi na zdravých končetinách. (Kolář 2015, s. 145)

Od prvního dne po amputaci fyzioterapeut připravuje pacienta k aplikaci protézy. Tato příprava zahrnuje využívání rehabilitačních technik, které zvyšují svalovou sílu a podporují kondici pacienta. Nejprve musí pacient zvládnout samostatný sed, poté se nacvičuje stoj na zdravé končetině s oporou. Po zvládnutí stoje se nacvičuje dvoudobá chůze švihem o podpažních a později francouzských holích. Po zhotovení protézy se nacvičuje stoj s protézou a přenášení váhy. Chůze s protézou a berlemi je trojdobá. Nejprve nácvik chůze probíhá na rovině, později v terénu a na schodech. Pacientům se přikládají nejprve dočasné protézy a až po stabilizaci objemu pahýlu a jeho zformování dochází ke konečné úpravě lůžka protézy. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 211, 218)

Součástí rehabilitačního procesu je i ergoterapie. Pacienti se učí funkčnímu využití protézy, nacvičují soběstačnost a sebeobsahu při běžných denních činnostech. (Čurdová, 2017)

## **1.4 Technická ortopedie**

Je velmi starý obor, první pokusy výroby protézy, která byly nalezena, je stará 4300 let. V českých zemích se o rozvoj zasloužil Romuald Božek výrobou stehenní protézy, která měla excentrický kolenní kloub. (Galo 2014, s. 193)

### **1.4.1 Ortotika a protetika**

Jedná se o multidisciplinární obor, kde je využito spolupráce lékařů, ortopedických techniků a biomechaniků. Zabývá se návrhem, vývojem a aplikací kompenzačních pomůcek. Zahrnuje



několik podoborů jako je protetika, ortotika, adjuvatika, protometrie, epitetika a kalceotika. (Galo 2014, s. 193)

*Ortotika* je oborem, který se zabývá léčením pacientů aplikováním protetických pomůcek, které mají vliv pouze na funkční postižení. Výslednou kompenzační pomůckou je ortéza.

*Protetika* je obor, který pomocí kompenzačních pomůcek léčí deficit jak somatický, tak deficit funkční. Tyto pomůcky se nazývají protézy. *Epitetika* léčí pomocí kompenzačních pomůcek ovlivňujících pouze morfologickou stránku poškození a nazývají se epitézy. *Adjuvatika* se nazývají pomůcky jako jsou postele, invalidní vozíky, chodítka, které pomáhají pacientům k integraci a adaptaci v jejich životním prostředí. *Kalceotika* se zabývá výrobou speciální ortopedické obuvi a ortopedických vložek. *Protetická protometrie* nepatří mezi obory vyrábějící pomůcky, ale je nezbytnou součástí všech ostatních oborů. Zabývá se odběrem měrných podkladů (Dungl 2014, s. 94,95)

***Protetika je*** obor, který se zabývá léčbou pacientů pomocí zevně aplikovaných protéz. Tyto protézy nahrazují jak funkčně, tak kosmeticky chybějící část těla. Protézy se dělí na exoskeletové a endoskeletové. Exoskeletové jsou tvořeny z dílů, které zajišťují funkci i tvar. Endoskeletové protézy tvoří funkční kostru a vnější tvar je domodelován kosmetickým krytím. Protézy jsou vyráběny z přírodních i umělých materiálů. Skládají se z pahýlového lůžka, pomocné části a periferie protézy. (Galo 2014, s. 194)

#### **1.4.2 Součásti protéz dolních končetin**

*Pahýlové lůžko* dělíme na tři základní typy. Lůžko závěsné, semikontaktní a plně kontaktní. Zvláštními typy lůžek jsou lůžka silikonová, polyuretanová, gelová a lůžka ze směsných materiálů. (Dungl 2014, s. 98) Lůžko závěsné má přibližně tvar pahýlu, dobře se nasazuje, ale hůř se ovládá protéza. Semikontaktní lůžko má větší kontaktní plochu pahýlu s lůžkem a lépe se ovládá pacientovi protéza. Tyto oba typy lůžek vyžadují přítomnost přídavného závěsného zařízení. Třetí typ lůžka, kterým je lůžko kontaktní, nevyžaduje přídavné závěsné zařízení. Díky dokonalému vytvarování lůžka dochází k plnému kontaktu s pahýlem, dochází k podtlaku, který se reguluje podtlakovým ventilem. (Dungl 2014, s. 98) *Protetická chodidla* jsou velmi důležitou součástí protézy, která se uplatňuje při stoji a chůzi. Rozlišujeme chodidla pevná a dynamická. Dynamická chodidla mají možnost pohybu v hlezenním kloubu a dokáží využít energii ke švihové fázi kroku. Tento typ chodidla je vhodný pro fyzicky aktivního pacienta, protože může být subjektivně vnímán jako nestabilní. (Dungl 2014, s. 99) *Protetické kolenní klouby* musí zajistit stabilitu protézy při stoji, ale i pohyb bércevé části při chůzi. Tyto klouby

dělíme na jednoosé, dvouosé a polycentrické. Velmi důležité je správné nakombinování kolenního kloubu s chodidlem. (Dungl 2014, s. 99) *Pahýlová lůžka stehenní protézy* se dělí na dva typy. Prvním typem je podélně oválné, kdy věnec lůžka objímá celý sedací hrbol. Druhým typem je příčně oválné lůžko, u kterého věnec nasedá na zevní spodní stranu sedacího hrbolu. (Dungl 2014, s. 101)

## **1.5 Edukace v ošetrovatelství**

Edukace v ošetrovatelství by měla být součástí ošetrovatelského postupu a přizpůsobit se danému zdravotnímu zařízení. Dělí se na 5 fází. Nejprve je fáze počáteční pedagogické diagnostiky, ve které by měl edukátor poznat pacienta. Další fází je fáze projektování, kdy se plánuje postup a cíle. Třetí fází je samotná realizace. Po ní následuje fáze upevnění a prohlubování učiva. Poslední fází je fáze zpětné vazby. (Juřeniková 2010, s. 21) Při edukaci by se měly opakovat klíčová slova a věty, velmi vhodná je edukace v písemné formě. Pacientovi by se měl ponechat dostatek času na přemýšlení, opakování a zapamatování nových informací. Edukace by měla být srozumitelná a informace jasné. Vyvarovat by se mělo odborných a také slangových výrazů. Pacienta není dobré přetěžovat spousty informací. Důležitá je zpětná vazba. (Mlýnková 2017, s. 26,27)

### **1.5.1 Edukace pacientů s amputací na dolní končetině**

Předoperační příprava pacienta k amputaci by měla zahrnovat poskytnutí informací o výšce amputace, možných komplikacích, jak dlouho bude trvat hojení a pobyt v nemocnici, o možnostech protéz DK a o vhodnosti následné rehabilitační péče. U některých pacientů je vhodné kontaktovat psychologa a sociálního pracovníka. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 208)

V teoretické části bakalářské práce bylo zjištěno, že edukace pacientů s diagnózou vysoká amputace dolní končetiny má velmi velký význam z hlediska co nejnadnějšího návratu k běžnému životu s pomocí protézy DK. Také intenzivní rehabilitace započatá hned po tomto operačním výkonu je důležitá pro znovuzískání soběstačnosti. Ve výzkumné části bude zjišťována míra soběstačnosti před a po absolvování rehabilitace. Také bude posuzována míra informovanosti o tom, co následuje po vysoké amputaci na dolní končetině.

## 2 VÝZKUMNÁ ČÁST

### 2.1 Výzkumné otázky

1. Jaké je spektrum pacientů po vysoké amputaci dolní končetiny na sledovaném oddělení?
2. Jaké jsou indikace pro vysokou amputaci u sledovaného vzorku respondentů?
3. Zvýší se soběstačnost a svalová síla u pacientů po vysoké amputaci na DK během pobytu na lůžkovém rehabilitačním oddělení?
4. Jsou pacienti po vysoké amputaci dolní končetiny, kteří jsou hospitalizováni na rehabilitačním oddělení, dostatečně informováni o vhodné péči o pahýl?

### 2.2 Metodika výzkumu a zpracování dat

Výzkumné šetření probíhalo v rehabilitační léčebně na lůžkovém oddělení rehabilitačně ošetrovatelské péče. Na tomto oddělení se léčí pacienti po ortopedických operacích zejména po amputacích DK, po operacích páteře a po úrazech s pohybovým postižením. Kapacita oddělení je 28 lůžek. Jde o kvantitativní sběr dat, který proběhl pomocí několika dotazníků a testů. První dotazník byl dotazník vlastní tvorby zaměřený na zjištění míry informovanosti v ošetrovatelské péči o amputační pahýl. Dotazníkové šetření je jednou z nejpoužívanějších metod, která se používá při sběru dat. Zajišťuje anonymitu, jedná se o levnou metodu, kterou lze užít opakovaně. Nejprve je třeba stanovit cíle, vytvořit okruhy a poté i otázky. Pak se vytvoří dotazník a může se přejít ke sběru dat. Nasbíraná data se vyhodnotí a interpretují. (Havlíčko vá, 2015, s. 31, 32) Dále byl použit test ADL dle Bártelové a Svalový test. (viz. příloha)

Výzkum byl schválen hlavní sestrou léčebny, za podmínky neuvedení názvu léčebny, s jeho realizací byla seznámena vrchní a staniční sestra oddělení, na kterém bylo výzkumné šetření prováděno. Výzkum trval od května 2018 do konce ledna 2019. Před začátkem tohoto výzkumu v květnu 2018 byla provedena pilotáž, kdy byl dotazník rozdán třem pacientům. Pilotáží bylo zjištěno, že otázky v dotazníku jsou vhodné pro daný výzkum. K získání odpovědí na výzkumné otázky a dosažení stanovených cílů bylo zapotřebí zhodnotit u oslovených pacientů po vysoké amputaci na dolní končetině míru soběstačnosti při přijetí a při propuštění z rehabilitačního oddělení. Během uvedeného období bylo osloveno 33 pacientů. Při výběru pacientů nebyl brán zřetel na pohlaví ani na věk pacientů. Jeden pacient byl z důvodu akutního zhoršení zdravotního stavu a následného překlady do jiného zdravotního zařízení vyloučen

z výzkumu. Pacienti byli seznámeni s důvodem výzkumného šetření a s tématem bakalářské práce a byli ujisti o anonymitě. Po přijetí na oddělení byl do 24 hodin pacientům předán výzkumný dotazník vlastní tvorby zaměřený na informovanost o péči o pahýl. (viz příloha) Někteří pacienti požádali o pomoc s jeho vyplněním. Po vyplnění dotazníku byla posouzena míra jejich soběstačnosti pomocí testu Bárthelové, dále za pomoci vyšetření fyzioterapeutem vyplněny hodnoty svalového testu do připraveného formuláře. Z dokumentace byly u dotyčných pacientů zjištěny informace o pohlaví, věku, BMI a onemocněních souvisejících s příčinou amputace DK. Všechny údaje byly zkompletovány do jednotlivých složek pacientů. Na konci hospitalizace, během 48 hodin před plánovaným propuštěním byl opět vyplněn test soběstačnosti dle Bárthelové a posouzen svalový test. Hodnoty byly zapsány do tabulky. (viz příloha)

### **2.2.1 Charakteristika výzkumného vzorku**

Oslovení respondenti byli pacienti rehabilitační léčebny z lůžkového oddělení rehabilitačně ošetrovatelské péče. Jednalo se o pacienty starší 18 let, kteří do léčebny byli přijati po vysoké amputaci na dolní končetině k následné rehabilitaci z lůžek akutní péče jiného zdravotnického zařízení. Do 24 hodin po přijetí na oddělení byli pacienti osloveni a požádáni o spolupráci a účast na výzkumném šetření. Osloveno bylo celkem 33 pacientů a všichni pacienti s účastí souhlasili. Při výběru pacientů nebyl brán zřetel na pohlaví. Pro výzkum byla použita data nasbíraná od 32 pacientů, jeden pacient byl vyřazen z důvodu překlady na jiné lůžkové oddělení pro zhoršení zdravotního stavu.

### **2.2.2 Hodnotící nástroje**

Výzkumné šetření probíhalo na základě použití několika hodnotících nástrojů. Soběstačnost byla sledována pomocí Bárthelové indexu, rozsahy pohybu s použitím svalového testu, použit byl také Body Mass Index a krátký dotazník vlastní tvorby zaměřený na informovanost respondentů o péči o pahýl.

**Bárthelové index** je jedním z nejpoužívanějších nástrojů hodnocení soběstačnosti pacientů. Soběstačnost pacienta je posuzována celkem v 10 oblastech běžných denních aktivit. (viz příloha) První oblastí je přijímání stravy a tekutin a možné je získat 0, 5 či 10 bodů, kdy 0 je v případě úplné závislosti na druhém člověku, 5 při dopomoci a 10 bodů při úplné soběstačnosti. Stejně je tomu i u oblasti druhé a tou je oblékání. Třetí oblastí je koupání, a to je ohodnoceno 5 body při úplné soběstačnosti nebo pomoci a 0 při úplné závislosti. Stejně je bodována i oblast osobní hygieny. Oblasti kontinence moči a stolice jsou shodně ohodnoceny 0 při inkontinenci,

5 body při inkontinenci částečné a 10 při kontinenci. Za použití WC je možné získat 10 bodů při soběstačnosti, 5 bodů při dopomoci a 0 při závislosti. Přesun lůžko, židle je ohodnocen 15 body při soběstačnosti, 10 body s malou dopomocí, 5 body, pokud vydrží sedět a 0 pokud nezvládne. Chůze po rovině nad 50 m je za 15 bodů, do 50 m s pomocí 10 bodů, 50 m na vozíku 5 bodů, 0 když to nezvládne. Poslední oblastí je chůze po schodech, samostatná je hodnocena 10 body, s pomocí 5 body, pokud nezvládne 0. (Pokorná 2013, s. 68,69)

**Svalový test** je pomocná vyšetřovací metoda, která hodnotí sílu svalů či jejich skupin, které vykonávají jeden pohyb. (viz. příloha) Hodnotí se v šesti stupních 0 - 5 a přechodové hodnoty se značí + a -. Při stupni 0 není sval schopen žádného stahu ani záškubu, stupeň 1 značí viditelné či hmatné záškuby svalu, při stupni 2 sval vykoná pohyb s vyloučením gravitace. Stupeň 3 znamená schopnost svalu vykonat pohyb proti gravitaci, ale bez odporu, Při stupni 4 sval zvládne střední odpor a stupeň 5 znamená zvládnutí pohybu proti značnému odporu. Ve svém výzkumu používá hodnocení svalů kyčle: Iliopsoas při flexi, extenze svalu gluteus maximus, gluteus medius a minimus při abdukci a rotaci vnitřní, adduktory semitend a semimembr., obturatorius piriformis při zevní rotaci. (Kolář 2015, s. 63)

**BMI (Body Mass Index)** je další zkoumanou oblastí u vybraného vzorku pacientů. BMI vyjadřuje poměr hmotnosti těla v kilogramech k druhé mocnině výšky v metrech. Podle výsledku určujeme, v jakém výživovém stavu se pacient nachází. BMI menší než 20 je podvýživa. 20 - 24,9 kg/m<sup>2</sup> je normální váha, 25 - 29,9 kg/m<sup>2</sup> je nadváha, 30 - 34,9 kg/m<sup>2</sup> je obezita, 35 - 40 kg/m<sup>2</sup> je těžká obezita a nad 40 kg/m<sup>2</sup> je monstrózní obezita (Kelnarová a kol. 2015, s. 177)

**Dotazník vlastní tvorby** byl zaměřen na zjištění rozsahu informovanosti pacientů po vysoké amputaci DK o tom, jak mají pečovat o pahýl.

### 2.2.3 Statické zpracování dat

Data sesbíraná od respondentů byla čárkovací metodou zapsána a poté s pomocí programu Office Excel 2017 zpracována do tabulek a grafů a popsána pomocí absolutní a relativní četnosti. Poté v programu Microsoft Word 2013 byly tyto grafy a tabulky upraveny do požadované podoby.

## 2.3 Interpretace výsledků

### 2.3.1 Interpretace výsledků zjištěných ze zdravotnické dokumentace

#### 1. Pohlaví a věk respondentů

Věk	Věkové skupiny žen a mužů			
	Absolutní četnost žen (%)	Relativní četnost ženy (%)	Absolutní četnost muži (%)	Relativní četnost muži (%)
<b>do 45</b>	0	<b>0</b>	2	<b>8</b>
<b>46-60</b>	0	<b>0</b>	6	<b>24</b>
<b>61-75</b>	6	<b>86</b>	15	<b>60</b>
<b>nad 75</b>	1	<b>14</b>	2	<b>8</b>
celkem	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Tabulka 1 znázorňující pohlaví a věk

Celkový počet respondentů je 32 pacientů po vysoké amputaci na dolní končetině. Z tohoto počtu je 22 % žen a 78 % mužů. Dalším údajem, který byl zjišťován je věk. Pro přehlednost byla skupina mužů i žen rozdělena do 4 věkových skupin a to do 45 let, tato skupina zahrnovala 8 % respondentů mužů a 0 žen, od 46 let do 60 let, kterou tvořilo 24 % mužů a 0 žen, třetí skupinu od 61 do 75 let tvořilo nejvíce respondentů tj. 60 % mužů a 86 % žen. Poslední 76 a více let 8 % mužů a 14 % žen. Nejmladšímu pacientovi bylo 33 let a nejstaršímu 88 let. Nejmladší ženě bylo 61 let a nejstarší ženě bylo 76 let. Průměrný věk respondentek byl 68 let a průměrný věk oslovených mužů byl 69 let.

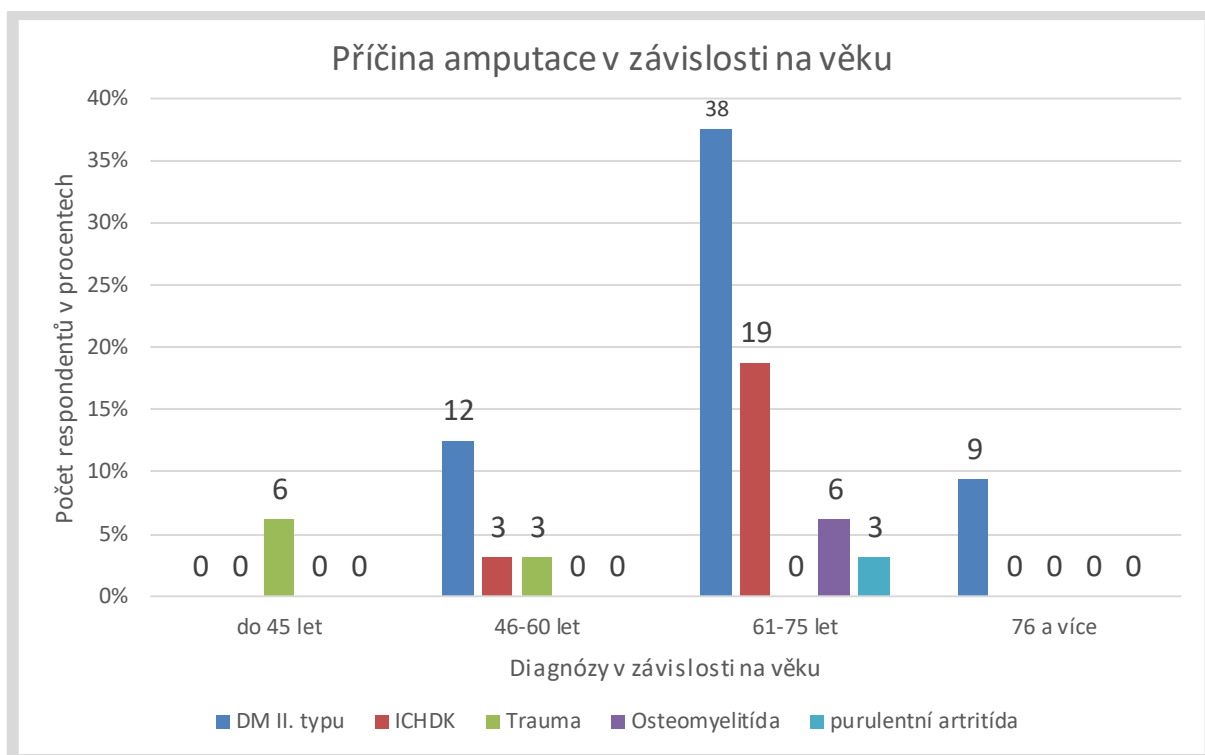
#### 2. Diagnóza vedoucí k amputaci DK v závislosti na věku

Ze zdravotnické dokumentace sledovaných pacientů byla zjištěna i diagnóza, která vedla ke vzniku amputace dolní končetiny.

	<b>Diagnózy jako příčiny amputace</b>	
<b>Příčiny amputací</b>	<i>Absolutní četnost (%)</i>	<i>Relativní četnost (%)</i>
<b>DM II. typu</b>	<b>19</b>	<b>59</b>
<b>ICHDK</b>	<b>7</b>	<b>22</b>
<b>Trauma</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
<b>Osteomyelitída</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>purulentní artritída</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Celkem</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

**Tabulka 2 znázorňující počet diagnóz 1**

Z předchozí tabulky je patrné že největší četností se podílí u sledovaného vzorku pacientů na vzniku amputaci dolní končetiny diagnóza diabetes melitus II. stupně a to u 59 % pacientů. Na druhém místě je nejčastější příčinou ischemická choroba dolních končetin u 21 % pacientů. U 10 % respondentů amputaci dolní končetiny zapříčinilo trauma, u 6 % osteomyelitída a u 3 % purulentní artritída.



**Obrázek 1 Graf znázorňující příčinu amputace v závislosti na věku**

Při sledování příčiny amputací u vzorku respondentů bylo zjištěno, že u nejmladší věkové skupiny, tj. do 45 let je ve 100 % příčinou trauma. Pacienti ve věku 46 – 60 let podstoupili amputaci nejčastěji z důvodu DM II. stupně a to v 66 %, v 17 % z příčiny ICHDK a v 17 % byla amputace zapříčiněna traumatem. U věkové skupiny 61 – 75 let je hlavní příčinou DM II. stupně v 57 %, na druhém místě je ICHDK v 28 % případů, v 10 % osteomyelitída a v 5 % byla důvodem k amputaci purulentní artritída. U nejstarší věkové skupiny 76 a více let byla zjištěna jako 100 % příčina diagnóza DM II. typu,

### **3. BMI**

U zkoumaného vzorku respondentů byl sledován také Body Mass Index, který nám ukazuje stav výživy. U každého pacienta byla zaznamenána váha v kg a výška v metrech a poté spočítán dle vzorce BMI.



	<b>BMI respondentů</b>	
<b>stav výživy</b>	<i>Absolutní četnost (%)</i>	<i>Relativní četnost (%)</i>
<b>podvýživa</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
<b>normál</b>	<b>10</b>	<b>31</b>
<b>nadváha</b>	<b>12</b>	<b>38</b>
<b>obezita 1. stupně</b>	<b>5</b>	<b>16</b>
<b>obezita 2. stupně</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>obezita 3. stupně</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>celkem</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

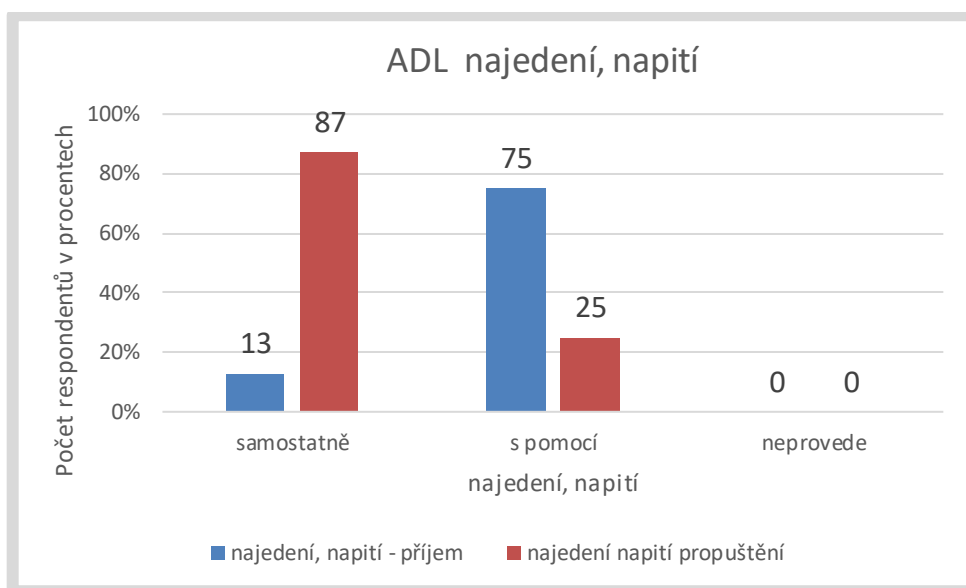
**Tabulka 3 stav výživy**

U zkoumaného vzorku respondentů byl sledován také Body Mass Index. Nejvíce pacientů 38 % mělo hodnotu BMI odpovídající nadváze. Druhou nejpočetnější skupinou byli pacienti s normální hmotností v počtu 31 %. Obezitou trpělo 16 % respondentů. 9 % pacientů mělo dle BMI podvýživu, 3 % těžkou obezitu a 3 % monstrózní obezitu. Průměrné BMI u žen bylo 26,2 u mužů 26,6 a celkový průměr u zkoumaného vzorku pacientů činil 26,5. Nejnižší zaznamenaná hodnota byla 18 a nejvyšší 41.

## 2.3.2 Výsledky soběstačnosti podle Bárthelové indexu:

### 1. ADL najedení, napití

Dalším pozorovanou oblastí bylo porovnání soběstačnosti pacientů při příjmu a před propuštěním pomocí indexu Bárthelové. Prvním ukazatelem soběstačnosti byla schopnost najedení a napití. Činnost najedení a napití je v testu ADL dle Bárthelové ohodnocena 0 body, pokud pacient nezvládne najedení a napití vůbec, 5 body, když je třeba dopomoci a 10 body při úplné samostatnosti.

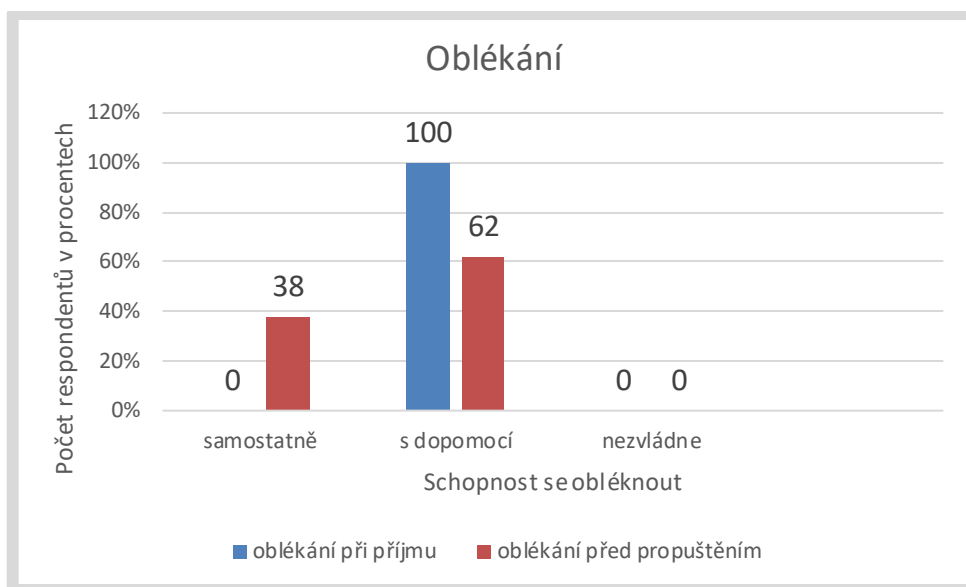


**Obrázek 2 Graf znázorňující schopnost najíst se a napít se**

V této skupině nebyl žádný ze sledovaných pacientů zcela závislý na pomoci při příjmu ani před propuštěním. Nejpočetnější skupinu při přijetí 75 % tvořili pacienti, kteří tuto činnost zvládnou s dopomocí. 13 % pacientů najedení a napití zvládli bez pomoci. Před propuštěním se samostatně zvládlo najíst a napít 87 % pacientů a s pomocí se najedlo a napilo 25 %. U zkoumaného vzorku pacientů došlo ke zvýšení soběstačnosti během rehabilitačního pobytu v oblasti najedení a napití.

### 2. Oblékání

Další sledovanou oblastí v použité škále hodnocení soběstačnosti bylo oblékání. Hodnoceno bylo 5 body, pokud pacient potřeboval při této činnosti dopomoc nebo 10 body, když se zvládl obléknout samostatně.

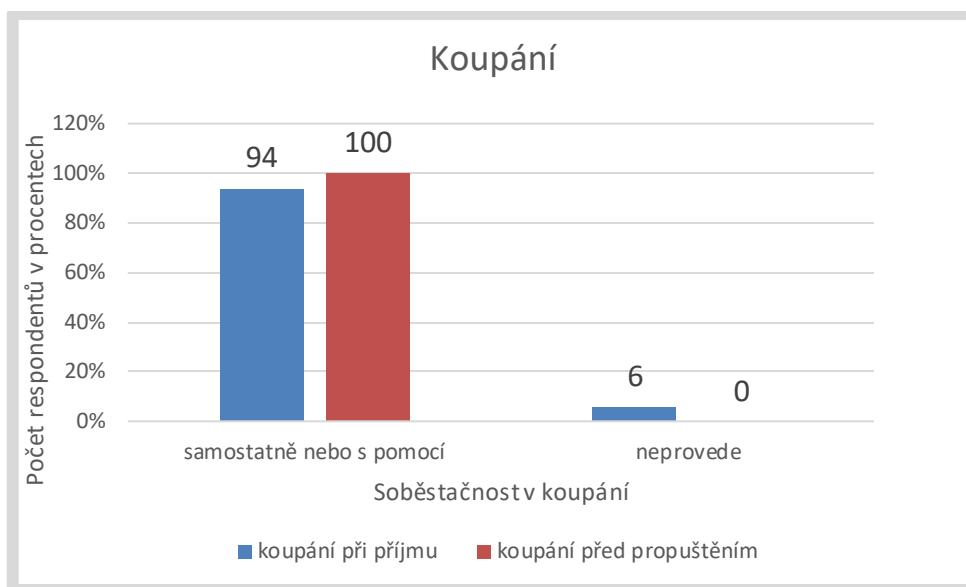


**Obrázek 3 Graf znázorňující míru soběstačnosti v oblékání**

Dle tohoto grafu je patrné, že respondenti při příjmu potřebovali všichni pomoc při oblékání a to ve 100 %. Oblékání samostatně a oblékání nevládne vůbec nedosáhl žádný z oslovených pacientů. Před propuštěním se samostatně obléklo 38 % pacientů a obléklo s dopomocí 62 % pacientů ze zkoumaného vzorku. Celkově tedy 38 % oslovených pacientů během hospitalizace na rehabilitačním oddělení zvýšilo soběstačnost v oblasti oblékání.

### 3. Koupání

Třetí sledovanou činností je koupání. Oblast koupání je v Bärthelové testu rozdělena do dvou kategorií, a to buď neprovede nebo provede samostatně či s dopomocí s bodovým skóre 5.

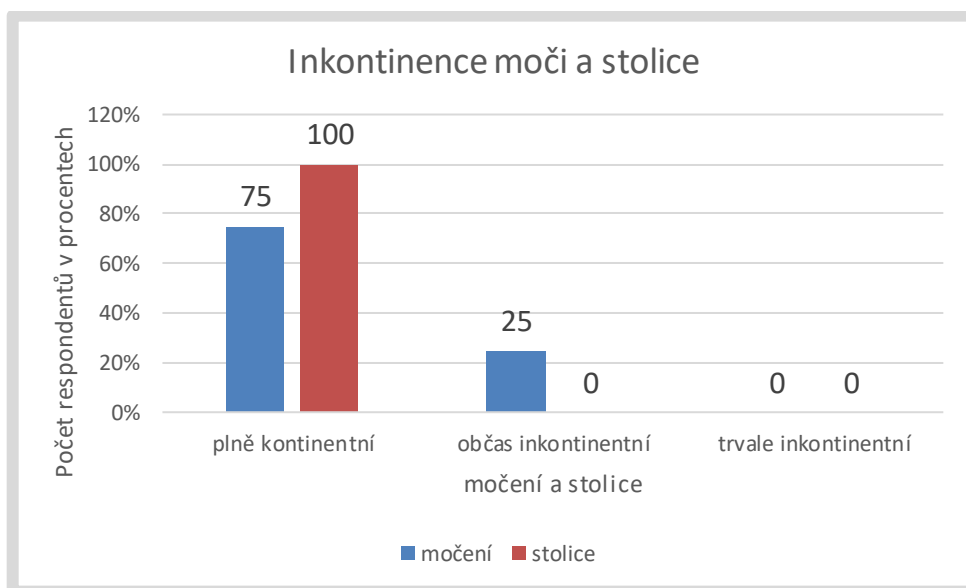


**Obrázek 4 Graf znázorňující míru soběstačnosti při činnosti koupání**

Koupání samostatně nebo s dopomocí při příjmu zvládlo 94 % sledovaných pacientů a 6 % tuto činnost nezvládlo vůbec. Před propuštěním se dokázalo vykoupat s pomocí či bez pomoci 100 % pacientů. Tedy i v této činnosti došlo ke zlepšení soběstačnosti u zkoumaného vzorku pacientů.

#### 4. Močení a stolice

V rámci testování ADL v Bärthelové škále se hodnotí i kontinence či inkontinence moči a stolice. Plná kontinence má bodové skóre 10, částečná inkontinence 5 a inkontinence úplná je za 0 bodů.

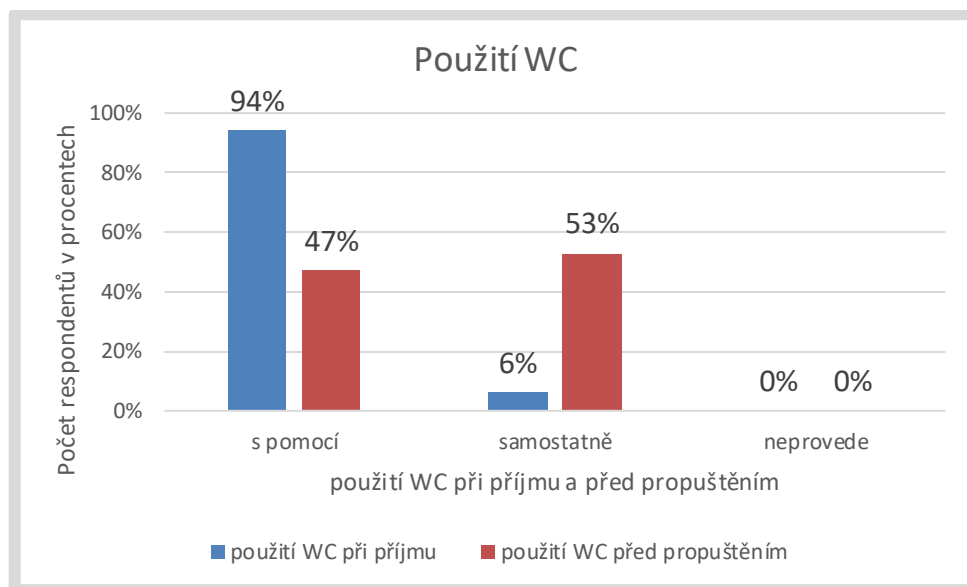


**Obrázek 5 Graf zhodnocení kontinence a inkontinence moči a stolice**

Hodnocení kontinence močení a stolice bylo u sledovaného vzorku respondentů stejné na začátku i konci hospitalizace, vždy se jednalo o dlouhodobý stav, proto v grafu nezohledňují počáteční a konečné hodnoty této oblasti. Ze sledovaných pacientů jich 75 % bylo plně kontinentních co se týká močení. 25 % mělo částečnou močovou inkontinenci. Žádný pacient nebyl trvale inkontinentní v močení. 100 % pacientů bylo plně kontinentních v oblasti stolice. Inkontinencí stolice netrpěl žádný ze sledovaných pacientů.

## 5. Použití WC

V bodě použití WC bylo sledováno, do jaké míry pacienti účastníci se průzkumu dokážou zvládnout přesun na WC a sebeobsluhu potřebnou při a po použití WC. Samostatní pacienti byli ohodnoceni 10 body, ti co potřebovali dopomoc 5 body a ten kdo nezvládl použití WC vůbec měl 0 bodů.

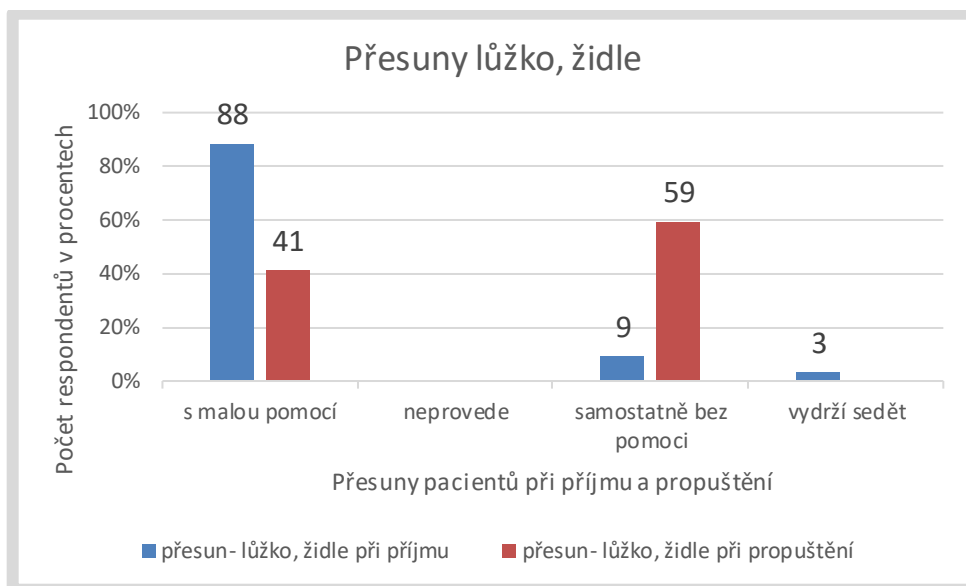


**Obrázek 6 graf znázorňující míru soběstačnosti v používání WC**

V oblasti použití WC v ADL bylo zjištěno, že při příjmu na oddělení rehabilitace 94 % respondentů zvládne tuto činnost s pomocí a 6 % pacientů samostatně. Před propuštěním s pomocí WC používalo 47 % pacientů a samostatně 53 % sledovaných pacientů. Nevyskytl se nikdo, kdo by tuto činnost neprovedl vůbec na začátku ani na konci pobytu. Během hospitalizace došlo u sledovaného vzorku pacientů ke zlepšení zvládnutí použití WC.

## 6. Přesun na lůžko, židli

V další kategorii byla hodnocena schopnost u sledovaného vzorku respondentů zvládnout přesuny lůžko – židle. Při zcela samostatném přesunu bylo bodové ohodnocení 15, pokud bylo potřeba malé pomoci, mohl respondent získat 10 bodů, ti, co vydrželi pouze sedět byli obodováni 5 body. 0 bodů byla udělena, pokud tuto činnost provést nezvládl vůbec.

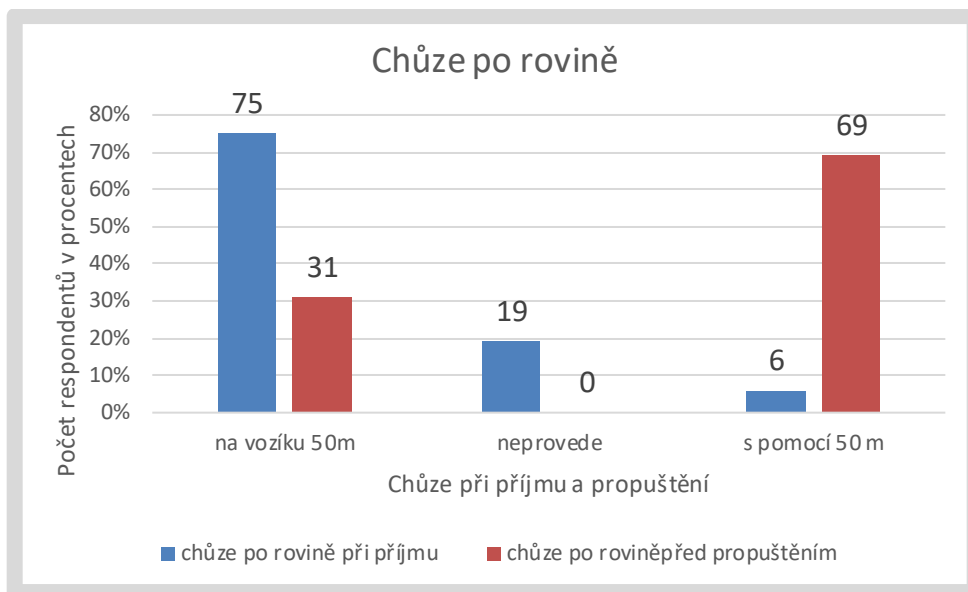


Obrázek 7 Graf znázorňující míru zvládnutí přesunů

Přesuny lůžko – židle zvládalo při příjmu nejvíce oslovených pacientů s malou pomocí 88 %, samostatně to bylo 9 % dotazovaných a 3 % vydrželo sedět. Nebyl nikdo, kdo by tuto činnost nezvládl. Před propuštěním se samostatně přesunout zvládlo 59 % oslovených a s malou pomocí 41 % shodně nebyl žádný pacient zařazen do skupiny neprovede a vydrží sedět. Také v této oblasti došlo k navýšení míry soběstačnosti.

## 7. Chůze po rovině

Dalším ukazatelem soběstačnosti je míra zvládnutí chůze. V ADL dle Bártelové je tato činnost rozdělena do čtyř možných kategorií. Pacientům, kteří ujdou samostatně nad 50 m je přiděleno 15 bodů, ti, co zvládnou ujit s pomocí 50 m mají 10 bodů. Ten, kdo ujede na vozíku 50 m je ohodnocen 5 body a kdo nezvládne přemístění vůbec má 0 bodů.

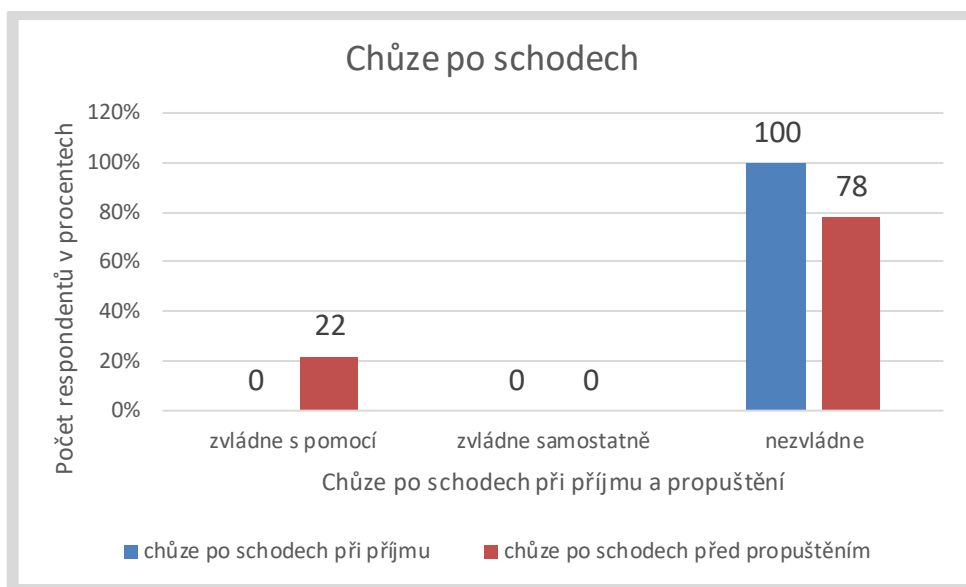


**Obrázek 8 Graf znázorňující míru mobility**

Dle tohoto grafu je patrné, že při příjmu k rehabilitačnímu pobytu nejvíce pacientů ze zkoumaného vzorku ujelo na vozíku 50 m a to 75 % pacientů. 19 % nezvládlo ani chůzi ani se přemístit s pomocí vozíku a pouhých 6 % ušlo s pomocí 50 m. Před propuštěním nejvíce pacientů 69 % zvládlo ujít s pomocí 50 m a 31 % ujelo 50 m na vozíku. Nebyl nikdo ze sledovaných, kdo by se před propuštěním nedokázal přemístit. Ani při příjmu ani před propuštěním žádný nezvládl samostatně chůzi nad 50 m. Celkově se v oblasti chůze po rovině pacienti v soběstačnosti zlepšili.

## **8. Chůze po schodech**

Posledním zkoumaným bodem v Bärthelové indexu byla chůze po schodech. 0 mají ti, kdo toto nezvládli vůbec, 5 bodů ti, co při chůzi po schodech potřebují pomoc. Samostatně bez dopomoci chodící po schodech byli ohodnoceny 10 body.



**Obrázek 9 Graf znázorňující zvládnutí chůze po schodech**

Tento graf nám znázorňuje skutečnost, že při příjmu žádný ze zkoumaných pacientů nezvládl chůzi po schodech a to ve 100 %. Před propuštěním tuto činnost nedokázalo 78 % a s pomocí schody zvládlo 22 % respondentů. Během lůžkové rehabilitační péče došlo ke zlepšení činnosti chůze po schodech.

#### **Porovnání hodnocení soběstačnosti při příjmu a před propuštěním**

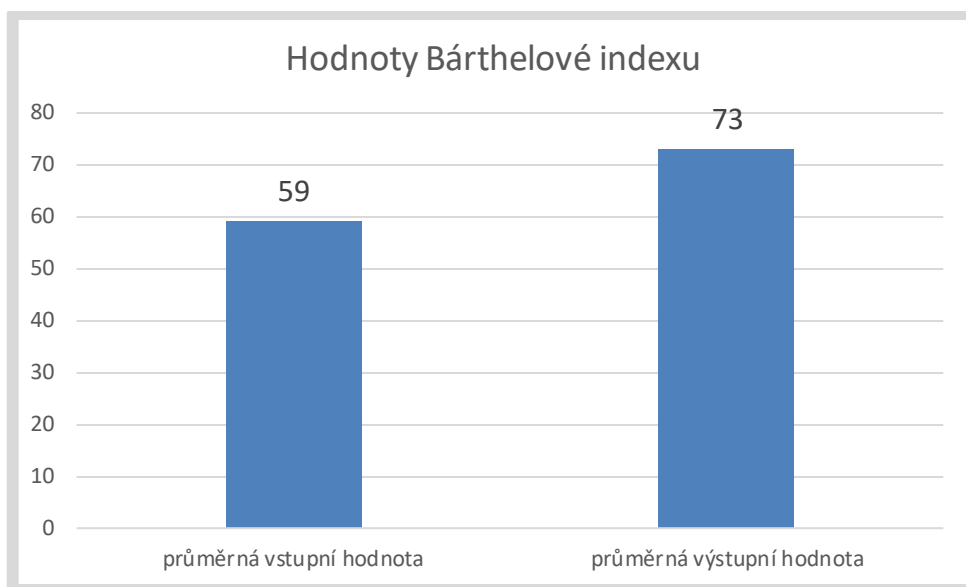
Celkové hodnoty ADL respondentů při příjmu a před propuštěním jsou zaznamenány v následující tabulce



ADL	stav při příjmu		stav před propuštěním	
	<i>Absolutní četnost</i> (%)	<i>Relativní četnost</i> (%)	<i>Absolutní četnost</i> (%)	<i>Relativní četnost</i> (%)
45 b.	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
50 b.	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
55 b.	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
60 b.	<b>16</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
65 b.	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>16</b>
70 b.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>21</b>
75 b.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>31</b>
80 b.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>13</b>
85 b.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>13</b>
celkem	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

**Tabulka 4 hodnoty Bärthelova testu**

V předchozí tabulce je patrné, že u zkoumaného vzorku pacientů došlo k výraznému zlepšení soběstačnosti. Při příjmu se výsledné hodnoty pohybovaly od 45 bodů do 65 bodů, kdežto před propuštěním od 55 bodů do 85 bodů. Při příjmu mělo nejvíce pacientů 50 % (16) výsledné skóre ADL 60 bodů a před propuštěním získalo nejvíce pacientů 31,3 % (10) 75 bodů.



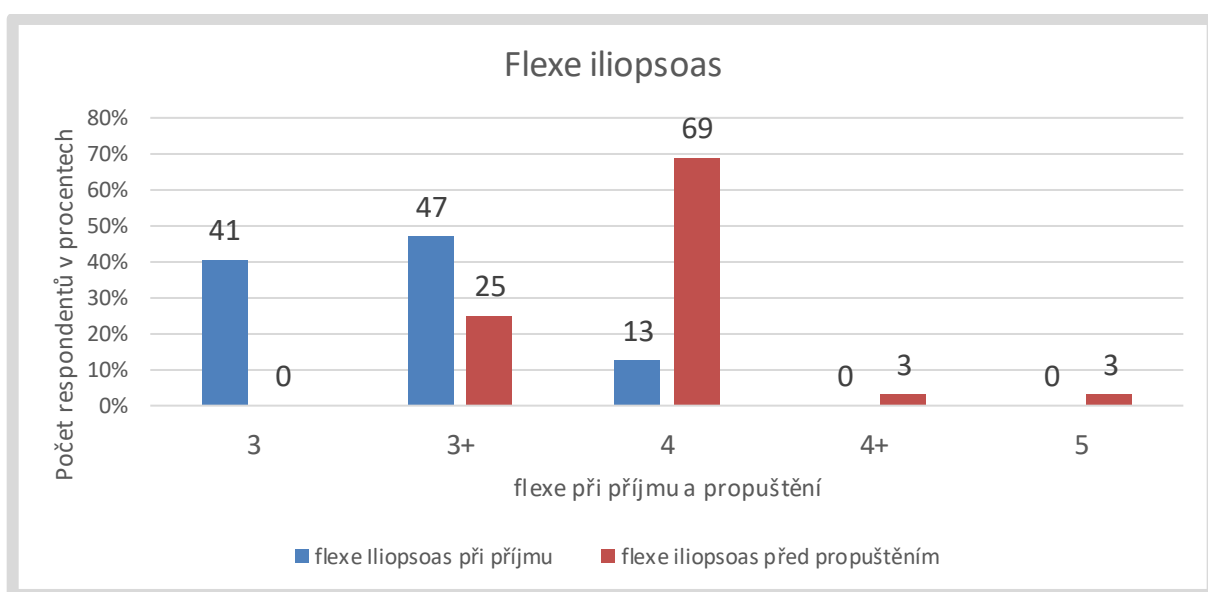
**Obrázek 10 Graf zvýšení soběstačnosti**

Z předchozího grafu vyplývá, že u všech pacientů došlo ke zvýšení soběstačnosti. Průměrná hodnota ADL při příjmu byla 59 bodů a průměrná hodnota při propuštění byla 73 bodů. U 68 % pacientů došlo ke zvýšení kategorie ze střední závislosti na lehkou závislost. (střední závislost 45 – 60 b. a lehká závislost 65 – 95 b.) viz. tabulka v příloze

### 2.3.3 Výsledky svalového testu

Pro srovnání pohyblivosti svalů byl vyplněn na začátku a konci pobytu svalový test. Rozsah pohybu vyšetřoval zkušený fyzioterapeut.

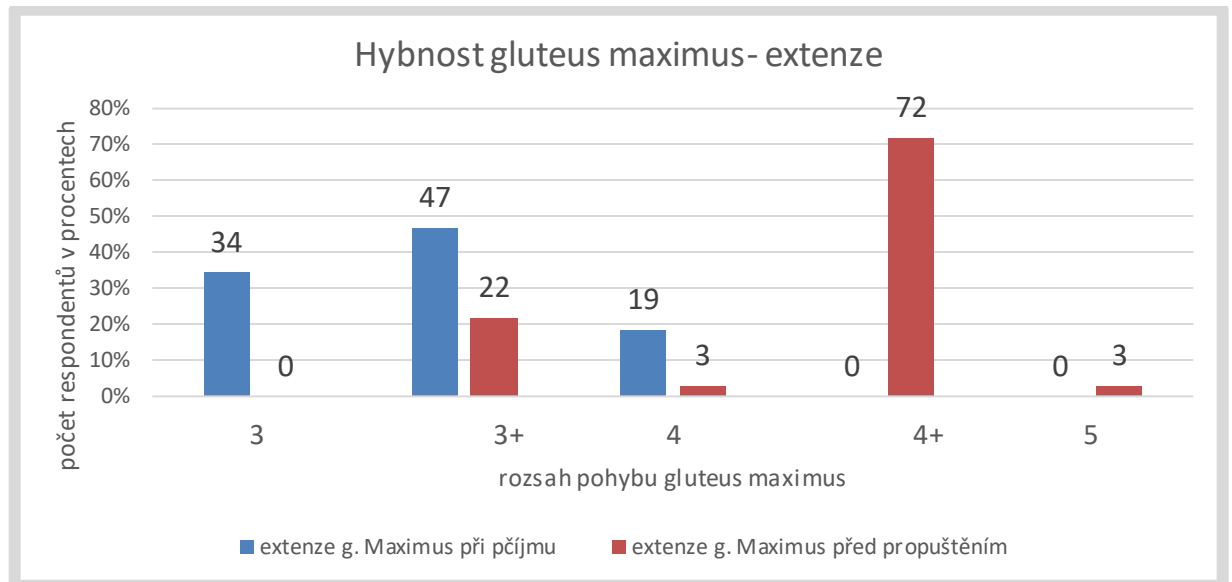
#### 1. Flexe musculus iliopsoas



**Obrázek 11 Graf rozsahu pohybu m. iliopsoas**

Z předešlého grafu je patrné, že při příjmu jsou hodnoty svalového testu nejčastěji 3+ a to v 41 % a 3 u 47 % respondentů. Před propuštěním dosahoval největší počet pacientů 69 % hodnoty 4 a 25 % oslovených mělo rozsah pohybu odpovídající 3+. Pacienti během rehabilitačního zvýšily rozsah pohybu svalu musculus Iliopsoas

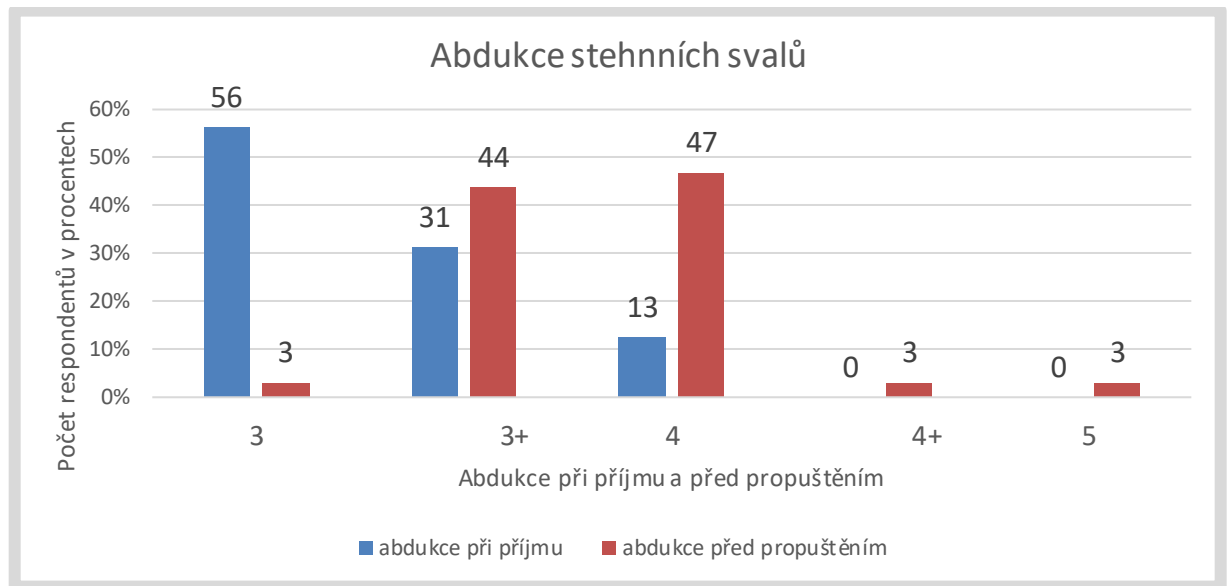
## 2. Extenze gluteus maximus



**Obrázek 12 Graf rozsahu extenze**

Z grafu obrázek číslo 14 je vidět, že nejpočetnější skupinou z respondentů při příjmu k rehabilitačnímu pobytu byli pacienti s rozsahem pohybu musculus gluteus maximus 3+ v zastoupení 47 %, dalších 34 % oslovených pacientů mělo hybnost svalu 3 a zbylých 19 % pacientů mělo rozsah pohybu 4. Před propuštěním většina oslovených 72 % zlepšilo pohyb na 4, další početná skupina pacientů 22 % měla rozsah pohybu 3+. Extenze musculus gluteus maximus byla během rehabilitačního pobytu zlepšena.

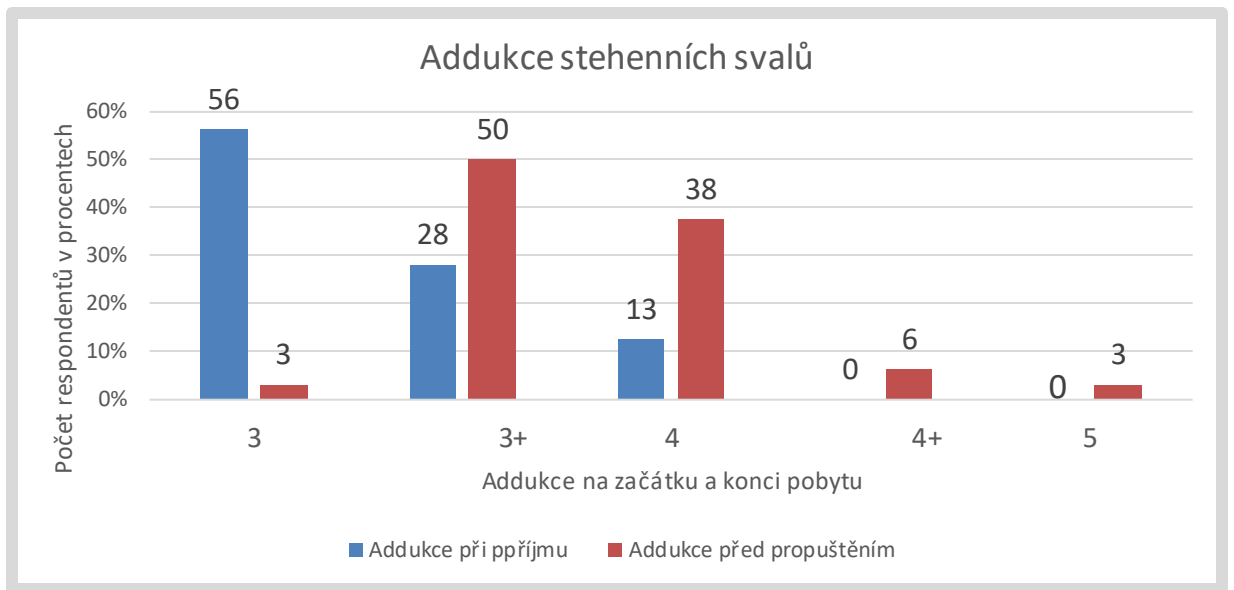
### 3. Abdukce – Gluteus minimus a medius, Tensor fasciae latae



**Obrázek 13 Graf abdukce stehna**

Z předchozího grafu je patrné, že nejvíce respondentů 56 % při příjmu bylo fyzioterapeutem při abdukci stehna ohodnoceno 3. Další početná skupina čítající 31 % měla rozsah pohybu 3+. Nejméně pacientů 13 % mělo rozsah abdukce ohodnocen 4. Před propuštěním 47 % respondentů zvýšilo rozsah pohybu na 4 a 44 % na 3+. Hodnoty 3,4+ a 5 shodně při propuštění dosáhlo 3 % pacientů. Flexe se po rehabilitačním pobytu u sledovaného vzorku pacientů zlepšila.

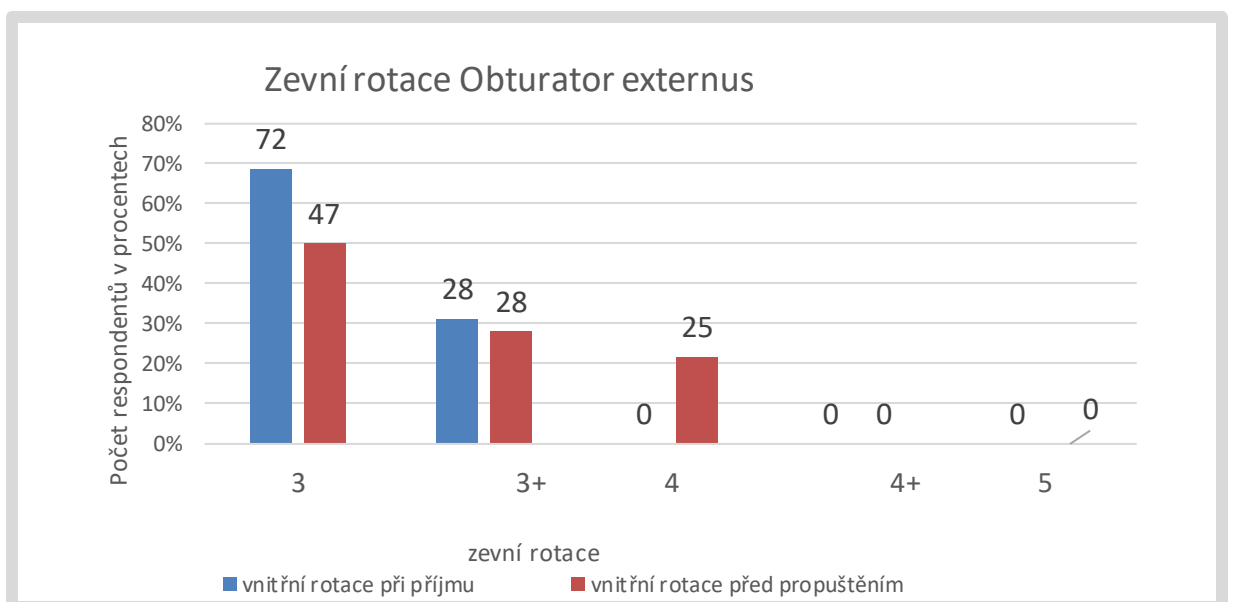
#### 4. Addukce – adduktorez



Obrázek 14 Graf addukce stehna

Nejvíce respondentů 56 % při příjmu na oddělení rehabilitace dosáhlo hodnoty 3. Dále 28 % mělo hodnotu addukce 3+. Na hodnotu 4 dosáhlo 13 %. Před propuštěním se nejvíce respondentů 50 % zlepšilo na hodnotu 3+ a 38 % na hodnotu 4.

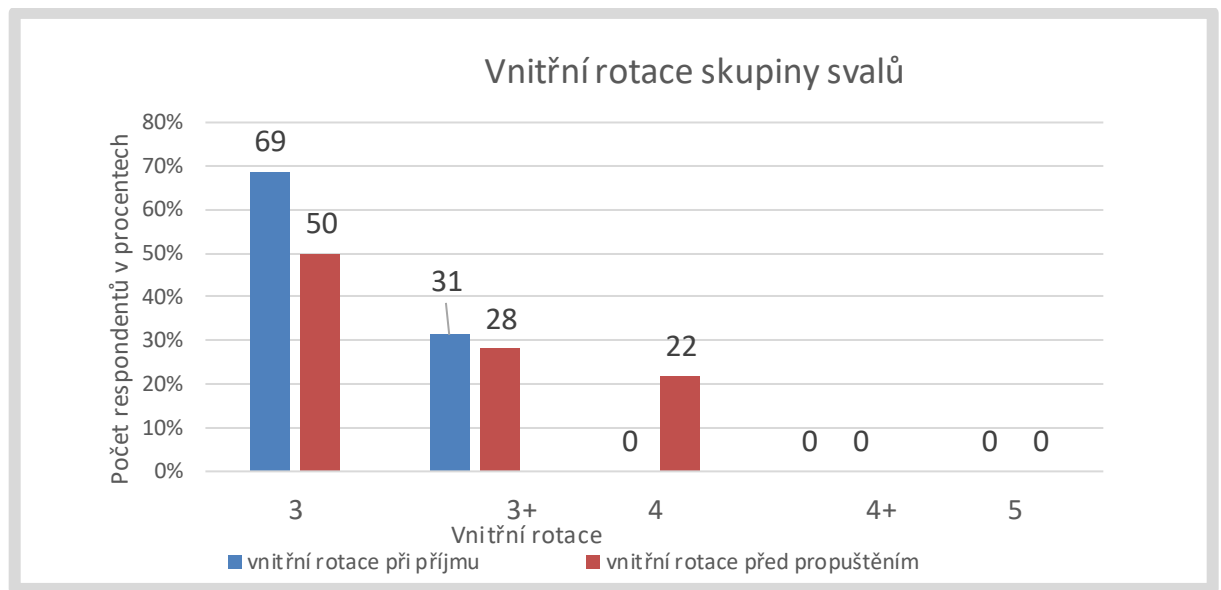
#### 5. Zevní rotace – obturátor externus



Obrázek 15 Graf zevní rotace stehna

Z předchozího obrázku je patrné, že v době příjmu bylo schopno provést zevní rotaci 72 % pacientů ze zkoumaného vzorku v rozsahu odpovídající 3 ve Svalovém testu. Ostatních 28 % provedlo rotaci s hodnotou 3+. Před propuštěním hodnota 3 zůstala 47 % respondentů, 28 % pacientů stejně jako u příjmu zevní rotaci zvládlo s hodnotou 3 + a u 25 % došlo ke zlepšení rozsahu pohybu na hodnotu 4.

## 6.Vnitřní rotace – gluteus minimus et medius a Tensor fasciae latae



Obrázek 16 Graf vnitřní rotace stehna

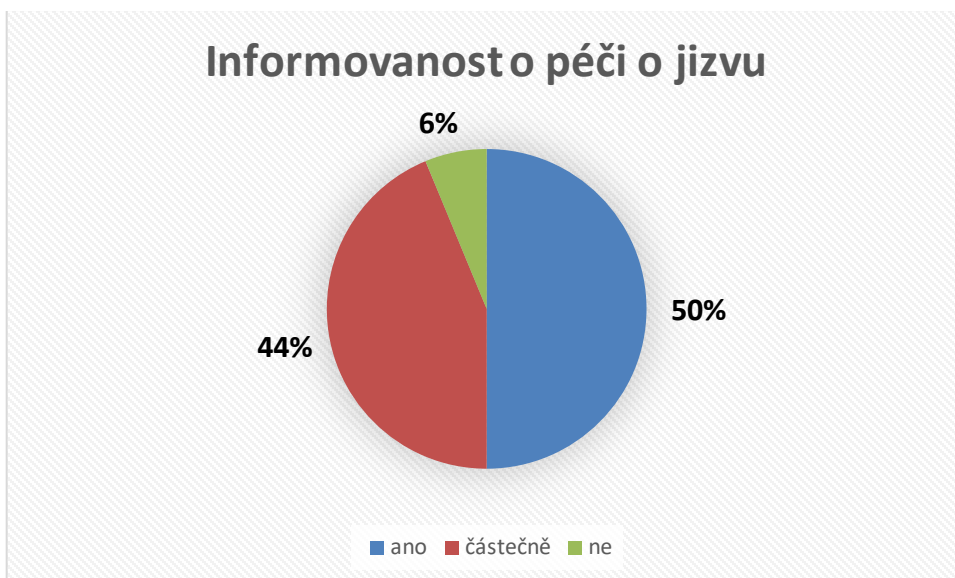
Jak ukazuje tento graf nejvíce 68 % respondentů při příjmu mělo rozsah vnitřní rotace stehna s hodnotou 3, s hodnotou 3 + bylo vyšetřeno 31 % respondentů. Před propuštěním zůstalo hodnocení 3 u 50 % respondentům a 3 + 28 % respondentům. 22 % zkoumaného vzorku pacientů se zlepšilo v pohybu vnitřní rotace stehna na hodnocení 4.

### 2.3.4 Výsledky dotazníkového šetření

V dalších pěti grafech budou znázorněny výsledky dotazníkového šetření, které bylo zaměřeno na zjištění míry informovanosti u zkoumaného vzorku pacientů po vysoké amputaci na dolní končetině.

#### 1. Otázka č. 1

Byl/a jste před propuštěním z nemocnice po amputaci dolní končetiny informovaný/á, jak pečovat o jizvu?

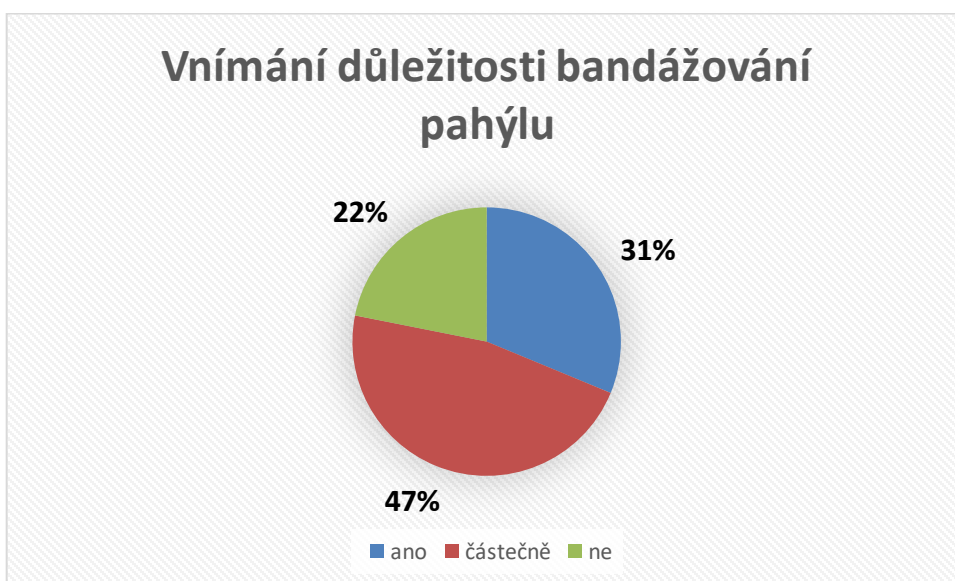


**Obrázek 17 Graf informovanosti o péči o jizvu**

Z výše uvedeného grafu vyplývá, že 50 % zkoumaného vzorku pacientů bylo informováno po operaci, jak správně pečovat o pahýl dolní končetiny, 44 % dostali informace částečně a 6 % nebyli informováni vůbec.

## 2. Otázka č. 2

Myslíte si, že bandáž pahýlu je důležitá pro jeho následující zformování a pro správné přikládání protézy?

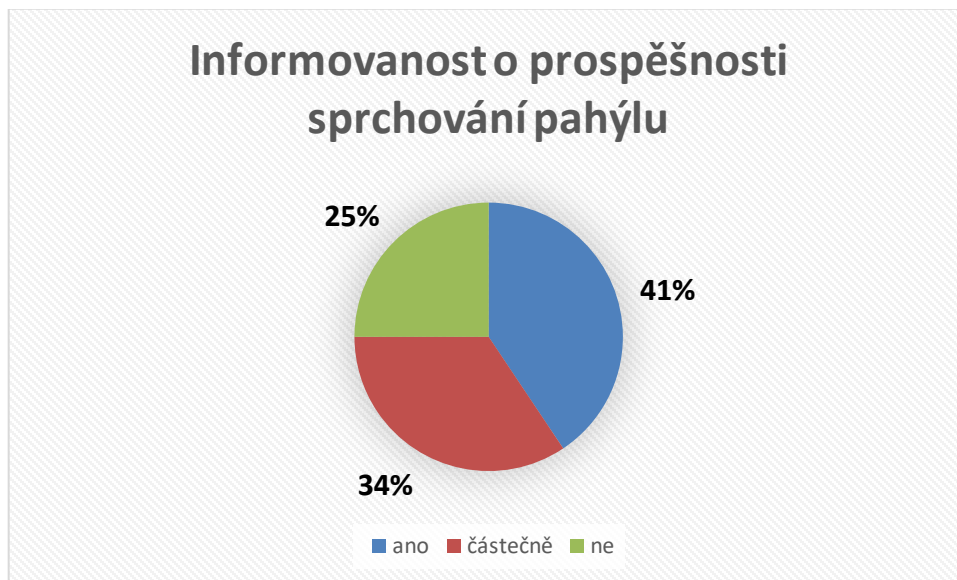


**Obrázek 18 Graf důležitosti bandážování**

Z výše uvedeného grafu vyplývá, že pouze 31 % respondentů si myslí, že bandážování pahýlu je důležité z hlediska zformování pro budoucí nasazování protézy, 47 % respondentů přikládá bandážování částečný význam a 22 % dotazovaných se domnívá, že bandážování důležité není.

### 3. Otázka č. 3

Informovali Vás zdravotníci po operaci o prospěšnosti otužování/sprchování pahýlu?



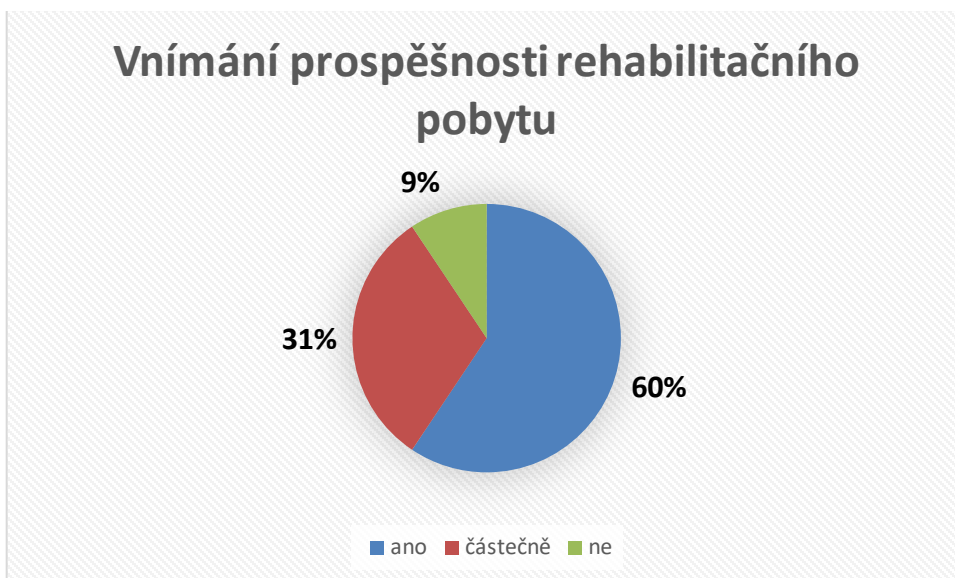
Obrázek 19 Graf informovanosti o prospěchu otužování a sprchování pahýlu

Z tohoto grafu vyplývá, že 41 % dotazovaných pacientů bylo hned po operaci zdravotníky informováno o prospěšnosti otužování pahýlu, 34 % z dotázaných dostalo neúplné informace a 25 % tyto informace nedostalo žádné.

### 4. Otázka č. 4

Vnímáte pobyt na rehabilitačním oddělení před zhotovení protézy přínosný z hlediska přípravy na nácvik soběstačnosti a chůze s protézou?



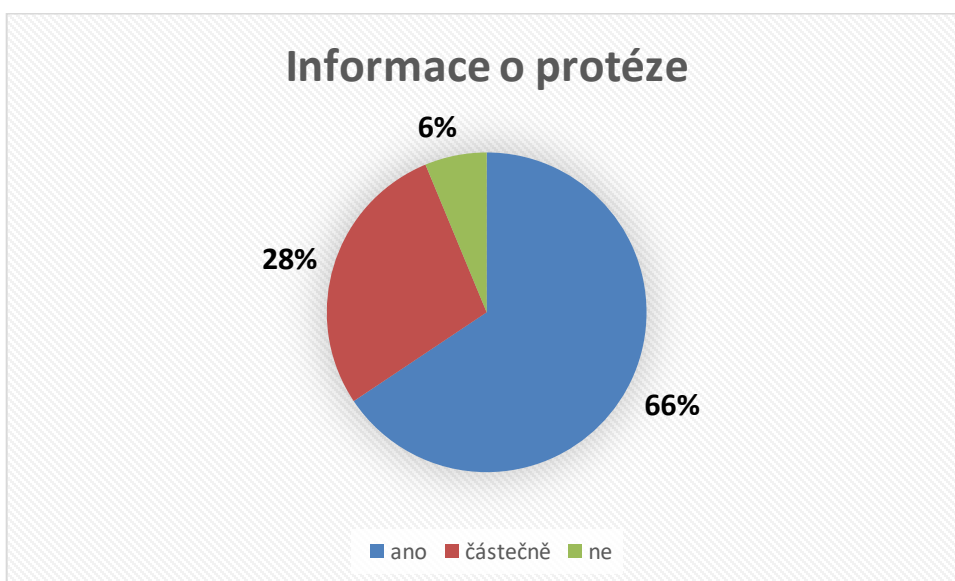


**Obrázek 20** Graf vnímání významu pobytu na rehabilitačním lůžkovém oddělení

Z výše uvedeného grafu vyplývá, že 60 % respondentů pobyt na oddělení rehabilitace v rehabilitačním ústavu vnímalo jako přínosný z hlediska náviku soběstačnosti a další přípravy na chůzi s protézou. 31 % respondentů si myslelo, že tato hospitalizace je prospěšná částečně a 9 % z oslovených pacientů neshledalo žádný význam tohoto pobytu.

#### 5. Otázka č. 5

Jste informovaný/á o tom, že nejprve dojde ke zhotovení provizorního lůžka protézy DK a až po čase trvalého a proč?



**Obrázek 21** Graf informovanosti pacientů o protézách DK

Z grafu informovanosti respondentů o vybavení protézou DK vyplývá, že 66 % oslovených mělo informace týkající se postupu při výrobě nové protézy, 28 % jich mělo informace částečné a 6 % pacientů nemělo informace o vybavení protézou vůbec žádné.

### 3 DISKUZE

Dotazníkového šetření na lůžkovém rehabilitačním oddělení se zúčastnilo 33 hospitalizovaných pacientů po vysoké amputaci na dolní končetině. Údaje byly zjišťovány z dokumentace pacientů, dále byl na začátku a na konci pobytu s pacienty vyplněn ADL test dle Bärthelové a s pomocí zkušeného fyzioterapeuta svalový test. Respondentům byl rozdán krátký dotazník vlastní tvorby, který byl zaměřený na edukaci pacientů po amputaci. Všichni oslovení pacienti dotazníky vyplnili, 1 pacient byl z výzkumu vyřazen, protože byl přeložen pro zhoršení stavu na lůžko akutní péče jiného zdravotnického zařízení. V této práci byly položeny 4 výzkumné otázky.

Výsledky předkládané práce byly porovnány s těmito pracemi:

Úroveň sebepéče u pacientů po amputaci dolní končetiny od autorky Honzářkové Kláry z roku 2017 zkoumá míru soběstačnosti a rozsah informovanosti u vzorku 8 pacientů po amputaci DK a 11 sester pečujících o tyto pacienty. Hodnotícími nástroji je test Bärthelové u vzorku pacientů a rozhovor s pacienty i sestrami.

Komplexní péče o pacienta po amputaci dolní končetiny, autorkou práce je Karbusická Jana a ve své práci, která probíhala v roce 2012, zkoumala u 50 respondentů po amputaci DK, zda je edukace o následné péči o pahýl dostatečná u většiny pacientů ze sledovaného vzorku

V práci Výběr vhodné pohybové aktivity při amputaci dolní končetiny, zjišťuje Maleček Jakub v roce 2014 jaký vliv mají na zvýšení soběstačnosti a rozsahu pohybu různé pohybové aktivity. K hodnocení využívá test Bärthelové, svalový test a vlastní dotazník u vzorku 10 pacientů. U dalších dvou pacientů zpracoval kazuistiku.

V práci Efekt lůžkové rehabilitace na lokomoční schopnosti u pacientů po transfemorální amputaci zkoumá Navaříková Marta vliv lůžkové rehabilitace na zlepšení pohybových schopností. Výzkum probíhal v roce 2017 u 18 respondentů dotazníkovým šetřením.

Ve své práci Vliv komplexní rehabilitace na míru soběstačnosti u pacientů po amputaci na dolních končetinách zkoumá Pokorná Eva u 16 respondentů jaký vliv má rehabilitace na zvýšení soběstačnosti pomocí Bärthel indexu. Výzkum probíhal v roce 2015.

Tobolková Ludmila se ve své práci z roku 2014 Časně a pozdní komplikace po amputaci dolní končetiny zaměřila u vzorku pacientů na popsání a zmapování komplikací po amputaci DK, informace byly získávány z dokumentace pacientů.

## **Výzkumná otázka č.1 Jaké je spektrum pacientů po vysoké amputaci dolní končetiny na sledovaném oddělení?**

Bylo zjištěno, že soubor respondentů byl složený z 22 % žen a 78 % mužů. Poměr mezi nimi je velmi nevyrovnaný. Vysokou amputaci na DK podstoupilo podstatně více mužů. Ve výzkumu Tobolkové, která se zabývá časnými a pozdními komplikacemi po amputaci dolní končetiny, bylo spektrum pacientů rovněž tvořeno z většiny muži a to v 68 % a v 32 % ženami. (Tobolková, 2014, s.38), Honzářková (2018) ve své práci rovněž uvádí nerovnoměrné rozložení mužů a žen s touto diagnózou. Oslovených mužů bylo 75 % a žen pouhých 25 %. (Honzářková, 2018, s. 43) Maleček (2018) ve svém výzkumu oslovil 70 % mužů a 30 % žen po amputaci DK. (Maleček, 2014, s.80), Podle statistik UNIFY ČR z roku 2015 stoupá incidence amputací a je odhadována na 5 – 24 obyvatel na 100000 za 1 rok. (UNIFY ČR)

Rozdělení respondentů podle věku bylo ve sledované práci také poměrně nevyrovnané. Do 45 let se výzkumu účastnilo 6 % respondentů, od 46 do 60 let jich bylo 5. Největší skupinu tvořili respondenti od 61 do 75 let, a to s počtem 12 % nad 75 let. Tobolková (2014) ve své bakalářské práci taktéž uvádí, že pouhých 7 % pacientů bylo ve věkovém rozmezí do 50 let a od 51 do 60 let bylo 7 %. Jako nejpočetnější věkovou skupinu uvádí rovněž věkovou kategorii od 61 do 70 let ve 37 %. Shodně bylo zjištěno u sledovaných vzorků pacientů, že se amputace DK objevuje častěji u pacientů nad 60 let. (Tobolková, 2014, s. 40)

U dotazovaných pacientů byla také zjištěna váha a míra a následně vypočítán Body Mass Index. U největšího počtu respondentů 38 % byla zjištěna nadváha, normální hmotnost mělo 31 %. Poměrně dost pacientů mělo obezitu I. stupně a to 16 %. Zajímavé je, že se mezi zkoumaným vzorkem pacientů objevilo i 9 % lidí s podvýživou. Při srovnání s bakalářskou prací Tobolkové (2014) bylo zjištěno, že u výzkumného vzorku pacientů byla taktéž zaznamenána u nejvíce respondentů nadváha, druhou největší skupinu tvořili pacienti s normální hmotností a třetí s obezitou I. stupně. (Tobolková, 2014, s.48) Na rozdíl od diplomové práce Navaříkové (2018), kde se u zkoumaného vzorku pacientů po amputaci DK nevyskytl nikdo, kdo by měl podvýživu. Rozdíl byl i v nejpočetnější skupině respondentů. Navaříková (2018) popisuje, že jejího výzkumu se zúčastnilo nejvíce pacientů s normální hmotností a druhou nejpočetnější skupinu tvořili respondenti s obezitou I. stupně. Nadváha byla zjištěna u 11 % dotazovaných. (Navaříková, 2018, s.49)

## **Výzkumná otázka č.2. Jaké jsou indikace pro vysokou amputaci u sledovaného vzorku respondentů?**

Z výzkumu provedeného s 32 oslovenými pacienty vyplývá, že nejčastěji jako příčina vysoké amputace DK byla uvedena dg DM II. typu a to v 59 %. Jako druhý nejčastější důvod tohoto operačního výkonu byla vyhodnocena ICHDK v 22 %. Aktuálně k amputaci nejčastěji dochází v důsledku těžké nedokrvenosti, která je způsobená chronickým obliterujícím tepenným onemocněním. Tímto stavem jsou postiženi pacienti s diagnózou diabetes mellitus a ICHDK. (Čurdová, Vaňásková 2017, s. 160) K amputacím u diabetiků se přistupuje, když je neúčinná konzervativní léčba diabetické gangrény. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s.16,17) Podle informací Ústavu zdravotnických informací a statistiky se počet provedených amputací u diabetiků lineárně zvyšuje. V roce 2005 bylo provedeno 1519 vysokých amputací. V roce 2009 to bylo již 1726 vysokých amputací a v roce 2013 byl tento operační výkon proveden 1984 pacientům s diagnózou DM. Ve valné většině byly respondenty pacienti nad 60 let. (UZIS, 2015) Jako další nejčastější příčina amputace je devastující poranění při úrazech. (Čurdová, Vaňásková 2017, s. 161). Ve výzkumu diplomové práce Navaříkové (2018) je DM II. typu uveden také na prvním místě v příčinách stehenní amputace a to v 50 % a jako druhou diagnózu přítomnou před amputací u pacientů sledovaných ve svém výzkumu uvádí ICHDK, kterou mělo 38,9 % respondentů. (Navaříková, 2018, s. 58)

### **Výzkumná otázka č. 3 Zvýší se soběstačnost a svalová síla u pacientů po vysoké amputaci DK během pobytu na lůžkovém rehabilitačním oddělení?**

Soběstačnost v tomto výzkumu byla hodnocena pomocí standardizovaného testu ADL dle Bárthelové. A pomocí svalového testu v rozsahu svalů DK v oblasti femuru. Svalový test prováděl vždy zkušený fyzioterapeut. Při porovnání výsledků ADL při příjmu a před propuštěním bylo zjištěno, že došlo k výraznému zlepšení soběstačnosti. Na začátku se celková hodnota bodů pohybovala od 45 do 65, což je dle testu Bárthelové závislost středního stupně až lehká závislost a na konci hospitalizace bylo skóre v rozmezí od 55 do 85 bodů, kdy je výsledek testu posunut více k lehké závislosti. Průměrná počáteční hodnota ADL byla 59 bodů a průměrná hodnota při propuštění se zvýšila na 73 bodů. Terapeutický cíl u nechodícího pacienta po amputaci DK je naučit ho pohyb na vozíku, nacvičit přesuny a aktivity denního života, dále pak stoj a chůzi. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 221) Pokorná (2015) popisuje také zlepšení soběstačnosti vlivem rehabilitačního pobytu a to o 23,5 % u pacientů po transfemorální amputaci. (Pokorná 2015. s. 73, 74)) I Maleček (2014) ve své práci uvádí výrazné zlepšení soběstačnosti během rehabilitačního pobytu. Průměrné zvýšení bodů u sledovaného vzorku pacientů v této práci dle testu Bárthelové testu činilo 23 bodů. (Maleček 2014, s. 68)

Další zkoumanou oblastí bylo zlepšení rozsahu pohybu dle Svalového testu Jandy. K usnadnění chůze po amputaci DK slouží protéza. Správné využívání protézy DK vyžaduje více energie k pohybu. Při včasné rehabilitaci, pokud to je pacient jinak v dobrém stavu lze nacvičit, aby pacient chodil bez jakékoliv opory. (Kolář 2015, s.145) Svalový test nám podává informace o rozsahu svalové síly jednotlivých svalových skupin. (Kolář 2015, s.63) Měřením svalové síly před a po absolvování rehabilitace na lůžkovém oddělení bylo zjištěno, že došlo ke zvýšení rozsahu pohybu, a to zejména u svalových skupin flexorů, extenzorů, abduktorů a adduktorů. Počáteční hodnoty se pohybovaly v rozmezí 3 až 4 a hodnoty po absolvování rehabilitace se zvýšily na 3+ až 5. Svalová síla byla zvýšena i u vnitřních a zevních rotátorů, ale už ne tak výrazně jako u předchozích svalových skupin. Tato zkoumaná oblast byla porovnána s výsledky výzkumného šetření bakalářské práce Malečka (2014), který při porovnání vstupních a výstupních hodnot svalového testu stehenní části DK zjistil zvýšení rozsahu pohybu u sledovaných pacientů také zejména u flexorů a extenzorů z hodnot 3 – 4 na hodnoty 4 - 5. (Maleček 2014, s. 70),

#### **Výzkumná otázka č. 4 Jsou pacienti po vysoké amputaci dolní končetiny, kteří jsou hospitalizováni na rehabilitačním oddělení, dostatečně informováni o vhodné péči o pahýl?**

Další zjišťovanou charakteristikou u výzkumného vzorku pacientů byla míra informovanosti po amputaci na dolní končetině formou rozdaných dotazníků při příjmu na lůžkové oddělení rehabilitace. Pacienti přicházející na rehabilitační oddělení jsou často nedostatečně informováni o následné péči o pahýl. Z výzkumu míry informovanosti vyplývá, že o tom, jak pečovat o jizvu vědělo 50 % pacientů, o důležitosti a správné technice bandážování bylo edukováno 31 % respondentů, 41 % dotazovaných vědělo o tom, že by si mělo sprchovat a otužovat pahýl. 60 % pacientů vnímalo pobyt na rehabilitačním oddělení jako důležitý z hlediska náviku soběstačnosti a chůze s protézou a 66 % pacientů mělo dostatečné informace o následném možnosti protézy DK. Výsledky byly porovnány s bakalářskou prací Karbusické (2012) ve které bylo zjištěno u zkoumaného vzorku pacientů, že průměrná informovanost o následné péči po amputaci DK u vzorku tvoří 65 %. Pacientů, kteří jsou informováni o možnosti protetiky uvádí 66 %. (Karbusická 2012, s. 65) Honzářková (2018) se ve své práci dotazovala 11 sester a 8 pacientů a uvádí, že z 11 sester pouze 5 edukuje ústně pacienty po amputaci dolní končetiny a pouze 3 pacienti mají informace o vhodné péči o pahýl po amputaci DK. (Honzářková 2018, s.73) Dle Juřenikové je zdravotník v procesu edukace poskytovatelem vědomostí a zkušeností. Velice důležitá je zpětná vazba od pacienta. Jednou z nejčastějších metod edukace je tištěný

materiál jako je kniha, leták, brožura. Tato metoda by neměla být používána samostatně a pacientům by se mělo dostat i slovní edukace. (Juřeniková 2010, s. 43, 69)

Výstupem pro praxi z této práce je edukační leták pro pacienty po vysoké amputaci dolní končetiny (viz. příloha). Z provedeného výzkumu bylo zjištěno, že ne všichni pacienti přicházející k rehabilitačnímu pobytu jsou dostatečně informováni o vhodné péči o pahýl. Leták by měl sloužit k tomu, aby do něho kdykoli mohli nahlédnout a zopakovat si, jak by měli o pahýl pečovat. Bude obsahovat informace o významu a správném provedení bandážování pahýlu. Dále bude edukovat o vhodné masáži jizvy, otužování a sprchování pahýlu. V neposlední řadě také o správném polohování jako prevenci kontraktur.

## 4 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývá vlivem lůžkové rehabilitace na soběstačnost pacienta po vysoké amputaci na dolní končetině a mírou informovanosti o následné péči po tomto operačním výkonu při příjmu na oddělení rehabilitace.

V teoretické části byla popsána anatomie a fyziologie DK, problematika amputace DK, předoperační a pooperační péče, problematika následné péče o pahýl, rehabilitace včetně hodnocení soběstačnosti a svalového testu a protetika.

Hlavním cílem výzkumné části této práce bylo zjistit, jaký přínos ve zlepšení soběstačnosti má lůžková rehabilitace u pacientů po vysoké amputaci na dolní končetině. Z výsledků vyplývá, že soběstačnost pacientů během pobytu na oddělení rehabilitace se zvýšila, a to v průměru o 15 bodů dle testu Báthelové. Nejvíce se pacienti zlepšily v oblasti chůze po rovině, přesuny z lůžka na vozík a přesuny na WC. Podle svalového testu se zvýšil i rozsah pohybu, zejména při extenzi a flexi kyčelního kloubu. Další cíl byl určit u pacientů po vysoké amputaci DK nejčastější příčinu tohoto operačního výkonu. Z výsledků je patrné, že nejčastější příčina amputace DK je vaskulární etiologie. Z 59 % byla příčinou diabetická gangréna a u 22 % pacientů amputaci způsobila ICHDK. Traumatologické amputace jsou záležitostí spíše nižšího věku, v tomto výzkumu do 55 let. Poslední část výzkumu byla zaměřena na míru informovanosti pacientů s vysokou amputací, o tom, jak by měla vypadat následná péče o pahýl a jaké mají informace o vybavení protézou DK. Bylo zjištěno, že informace pacientů nejsou dostačující. Nejméně respondentů vědělo o prospěšnosti sprchování a otužování pahýlu DK a to 25 %. Další oblastí, které nepřikládali význam bylo bandážování pahýlu. Tady mělo špatné informace 22 % pacientů. Nejlépe byli informováni o tom, jak pečovat o jizvu a o následném oprotézování.

Výsledky výzkumu by mohly sloužit jako zpětná vazba personálu rehabilitačního oddělení, kde byl výzkum prováděn a také jako poučení pro zdravotníky o tom, jak je důležité správně a opakovaně edukovat pacienty.

Praktickým výstupem této práce je vytvoření edukačního materiálu pro pacienty po vysoké amputaci DK, který by jim pomohl lépe se orientovat v tom, co je pro ně důležité, z hlediska co největší funkčnosti pahýlu DK, co by neměli podceňovat a co je čeká během rekonvalescence po vysoké amputaci na dolní končetině.



## 5 POUŽITÁ LITERATURA

### Monografie

1. ČEŠKA a kol. *Interna*. 2., aktualizované vydání [brožované ve 3 svazcích]. V Praze: Stanislav Juhaňák - Triton, 2015. 999 s., ISBN 978-80-7387-885-6.
2. ČIHÁK, Radomír, *Anatomie* 1. 3. upr. a dopl. vyd., Praha: Grada, Publishing, a.s., 2011, 552 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
3. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie* 3. 3. upr. A dopl. Vyd., Praha: Grada, Publishing, a.s., 2016, 832 s. 978-80-247-5636-3
4. DINGOVÁ ŠLIKOVÁ, Martina. *Základy ošetrovatelství a ošetrovatelských postupů pro zdravotnické záchranáře*. Praha: Grada Publishing a.s., 2018, 312 s. ISBN 978-80-271-2325-4
5. DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. 2. vyd., Praha: Grada, Publishing, a.s., 2014, 1168 s. ISBN 978-80-247-4357-8.
6. FEJFAROVÁ, Vladimíra a Alexandra JIRKOVSKÁ. *Léčba syndromu diabetické nohy odlehčením*. Praha: Maxdorf, 2015, 344 s. ISBN 978-80-7345-436-4
- 7 GALLO, Jiří. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult*. 1. vyd., Univerzita Palackého v Olomouci, 2014, 211 s. ISBN 978-80-244-2486-6.
8. HAVLÍČKOVÁ, Daniela. *Metodika, kompetence, kvalita, kvalifikace, sebekoncepce: pro neformální vzdělávání*. Národní institut pro další vzdělávání 2015, 526 s. ISBN 9788087449509
9. JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vyd. Praha: Grada publishing a.s, 2013. 256 s. ISBN 978-802-4744-124
10. JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1. Vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2010, 77 s. ISBN 978-80-247-2171-2.
11. KAISER, Radek. *Chirurgie hlavových a periferních nervů s atlasem přístupů*. 1. Vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2016, 232 s. ISBN 978-80-271-9460-5
12. KELNAROVÁ, Jarmila. *Ošetrovatelství pro střední zdravotnické školy – 1. ročník. 2., přepracované a doplněné vyd.,* Praha: Grada Publishing, a.s. 2015, 260 s. ISBN 978- 80- 247-9857-8

13. KLUSOŇOVÁ, Eva a Jana PITNEROVÁ. *Rehabilitační ošetřování klientů s těžkými poruchami hybnosti*. 3. upravené vyd. Brno, Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských oborů 2014, 125 s. ISBN 978-80-7013-567-9
14. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1
15. KOLÁŘ, Pavel a Miloš MACHÁČEK. *Základy klinické rehabilitace*. 1. vyd., Praha: Galén, 2015, 161 s. ISBN 978-80-7492-219-0
16. KUTNOHORSKÁ, Jana. *Výzkum v ošetřovatelství*. 1. Vyd., Praha: Grada Publishing, a.s. 2009, 176 s. ISBN 978-80-248-2713-4
17. MLÝNKOVÁ, Jana. *Pečovatelsví 2. díl*. 2. doplněné vyd., Praha: Grada Publishing a.s. 2017, 300 s., ISBN 978-80-271-0132-0
18. NAŇKA, Ondřej, Miloslava ELIŠKOVÁ. *Přehled anatomie*. 3., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 2015, 416 s., ISBN: 978-80-7492-206-0
19. POKORNÁ, Andrea a kol. *Ošetřovatelství v Geriatrii*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2013. 200 s. ISBN 978-80-247-4316-5.
20. ROKYTA, Richard. *Fyziologie a patologická fyziologie: pro klinickou praxi*. 1 vyd., Praha: Grada Publishing a.s., 2015. 712 s. ISBN 978-80-247-4867-2.
21. SLEZÁKOVÁ, Lenka a kol. *Ošetřovatelství v chirurgii I*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing a.s., 2010. 268 s. ISBN 978-80-247-3129-2
22. SOSNA, Antonín, Pavel VAVŘÍK, Martin KRBEC, David POKORNÝ a kol. *Základy ortopedie*. 1. vyd., Triton, 2001, 175 s. ISBN 80-7254-202-8.
23. ŠVESTKOVÁ, Olga. *Rehabilitace motoriky člověka Fyziologie a léčebné postupy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s. 2017. 320 s. ISBN
24. TOPINKOVÁ, E. *Geriatric pro praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005, s. 214, ISBN 90-7262-365-6.
25. TRACHTOVÁ, Eva a kol. *Potřeby nemocného v ošetřovatelském procesu*. 3. Vyd., Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, Brno, 2013. 185 s. ISBN 978-80-7013-553-2

26. ZACHAROVÁ, Eva. *Zdravotnická psychologie - teorie a praktická cvičení*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2017, s. 264 ISBN 978-80-271-9675-3.

27. ZEMAN, Miroslav, KRŠKA, Zdeněk a Čestmír NEORAL. *Chirurgická propedeutika: miniinvazivní radiodiagnostické a chirurgické trendy a další aktuální pohledy*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. 512 s. ISBN 978-802-4737-706.

28. ZEMAN, Miroslav. *Speciální chirurgie*. Praha: Galén, 2014. ISBN 978-80-749-2128-5

29. VYTEJČKOVÁ, Renata a kol. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s. 2011. 228 s. ISBN 978-80-247-3419-4

### **Závěrečné práce**

30. HONZÁRKOVÁ Klára. *Úroveň sebepéče u pacientů po amputaci dolní končetiny*. České Budějovice 2017, s.93. Diplomová práce. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce PhDr. Věra Stasková PhD.

31. KARBUSICKÁ Jana. *Komplexní péče o pacienta po amputaci dolní končetiny* Liberec.2012 s.77. Bakalářská práce. Technická Univerzita v Liberci, Ústav zdravotnických studií. Vedoucí práce Bc. Alena Kyriánová

32. MALEČEK, Jakub, *Výběr vhodné pohybové aktivity při amputaci dolní končetiny*, Plzeň 2014, s. 74. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Pavel Wanka

33. NAVARŤÍKOVÁ Marta, *Efekt lůžkové rehabilitace na lokomoční schopnosti u pacientů po transfemorální amputaci*. Olomouc 2017 s. Diplomová práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury. Vedoucí práce doc. MUDr. Ivan Vařeka Phd.

34. POKORNÁ Eva, *Vliv komplexní rehabilitace na míru soběstačnosti u pacientů po amputaci na dolních končetinách*. Brno 2015, s. 93. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta Brno. Vedoucí práce Mgr. Simona Šrubařová Ph.D.

35. TOBOLKOVÁ, Ludmila. *Časně a pozdní komplikace po amputaci dolní končetiny*. Pardubice 2014, 66 s. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce doc. MUDr. Havlíček Karel Csc.

## **Periodika**

36. ČURDOVÁ A a E. VAŇÁSKOVÁ, Lůžková Rehabilitace u pacientů po amputaci dolní končetiny, zhodnocení funkčních testů chůze, Rehabilitace a fyzikální lékařství 2017, roč.24, č.3, s. ISSN 1211-2658

## **Internetové zdroje**

37. NEDVĚDOVÁ Ilona, Rehabilitace pacientů po amputaci dolní končetiny, Medical Tribune. [online]. 2016. [cit. 2019-02-20]. Dostupné z <https://www.tribune.cz/clanek/38708-rehabilitace-pacientu-po-amputaci-dolni-koncetiny>

38. MEDPROFI, [online]. 2019. [cit. 2019-03-20]. Dostupné z <https://www.mediprofi.cz/0/8/kontakt/>

40. PROTEOR, [online]. 2019. [cit. 2019-03-20]. Dostupné z <http://www.proteorc.z.cz/bandazovani-pahylu>

41. UNIFY ČR, Fyzió 4- Amputace dolní končetiny, Standard fyzioterapie [online]. 2015. [cit. 2019-03-04]. Dostupné z <http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/4.1.4.rtf-f589f.pdf?redir>

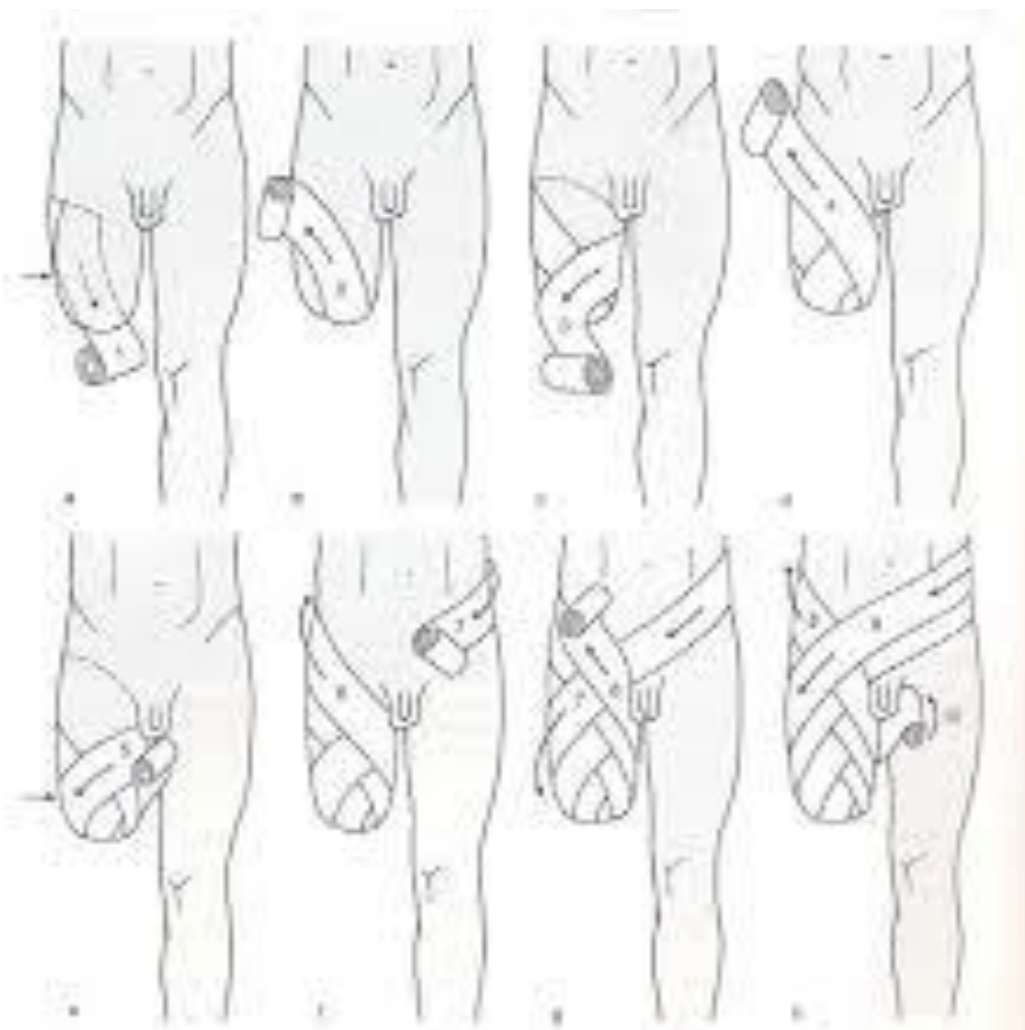
42. WELTEN S. a M. TAO, European Journal of Vascular et Endovascular Surgery [online]. 2016. [cit. 2019-03-20]. Dostupné z [https://www.ejves.com/article/S1078-5884\(16\)30306-9/fulltext](https://www.ejves.com/article/S1078-5884(16)30306-9/fulltext)

43. ZVOLSKÝ Miroslav. UZIS, Činnost oboru diabetologie, péče o diabetiky 2013. [online]. 2015. [cit. 2019-02-15]. Dostupné z <http://www.uzis.cz/rychle-informace/cinnost-oboru-diabetologie-pece-diabetiky-roce-2013>

## PŘÍLOHY

<i>Příloha A – Postup pro bandážování DK po vysoké amputaci (PROTEOR.cz, 2019) .....</i>	<i>62</i>
<i>Příloha B– Bärthelův test (Topinková, E 2005).....</i>	<i>63</i>
<i>Příloha C Tabulka zvýšení soběstačnosti .....</i>	<i>64</i>
<i>Příloha D – Svalový test, (MEDIPROFI- databáze odborných textů pro zdravotnictví, 2019) ...</i>	<i>65</i>
<i>Příloha E- Dotazník .....</i>	<i>66</i>
<i>Příloha F- Tabulka údajů .....</i>	<i>67</i>
<i>Příloha G Edukační leták .....</i>	<i>68</i>

*Příloha A – Postup pro bandážování DK po vysoké amputaci (PROTEOR.cz, 2019)*



## Barthelův test základních všedních činností

### (ADL – Activities of Daily Living)

	Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre
1.	<b>Příjem potravy a tekutin</b>	samostatně bez pomoci	10
		s pomocí	5
		neprovede	0
2.	<b>Oblékání</b>	samostatně bez pomoci	10
		s pomocí	5
		neprovede	0
3.	<b>Koupání</b>	samostatně nebo s pomocí	5
		neprovede	0
4.	<b>Osobní hygiena</b>	samostatně nebo s pomocí	5
		neprovede	0
5.	<b>Kontinence moči</b>	plně inkontinentní	10
		občas inkontinentní	5
		trvale inkontinentní	0
6.	<b>Kontinence stolice</b>	plně inkontinentní	10
		občas inkontinentní	5
		trvale inkontinentní	0
7.	<b>Použití WC</b>	samostatně bez pomoci	10
		s pomocí	5
		neprovede	0
8.	<b>Přesun lůžko – židle</b>	samostatně bez pomoci	15
		s malou pomocí	10
		vydrží sedět	5
		neprovede	0
9.	<b>Chůze po rovině</b>	samostatně nad 50 m	15
		s pomocí 50 m	10
		na vozíku 50 m	5
		neprovede	0
10.	<b>Chůze po schodech</b>	samostatně bez pomoci	10
		s pomocí	5
		neprovede	0
<b>Celkem</b>			

#### Hodnocení stupně závislosti:

- ADL 4** 0–40 bodů **vysoce závislý**  
**ADL 3** 45–60 bodů **závislost středního stupně**  
**ADL 2** 65–95 bodů **lehká závislost**  
**ADL 1** 96–100 bodů **nezávislý**

**Příloha C Tabulka zvýšení soběstačnosti**

	zvýšení soběstačnosti	
zvýšení ADL	<i>Absolutní četnost (%)</i>	<i>Relativní četnost (%)</i>
<b>z 45 na 55</b>	2	<b>6</b>
<b>z 50 na 65</b>	2	<b>6</b>
<b>z 50 na 60</b>	1	<b>3</b>
<b>z 55 na 65</b>	3	<b>9</b>
<b>z 55 na 70</b>	1	<b>3</b>
<b>z 60 na 70</b>	2	<b>6</b>
<b>z 60 na 75</b>	10	<b>31</b>
<b>z 60 na 80</b>	3	<b>9</b>
<b>z 60 na 85</b>	1	<b>3</b>
<b>z 65 na 70</b>	3	<b>9</b>
<b>z 65 na 80</b>	1	<b>3</b>
<b>z 65 na 85</b>	3	<b>9</b>



**Příloha D – Svalový test, (MEDIPROFI- databáze odborných textů pro zdravotnictví, 2019)**

Kýčel					Flexe	Iliopsoas	Plexus lumbalis Femoralls	L1-4 L2-4					Kýčel
					Extenze	Gluteus maximus Flexory kolen	Gluteus Inferior Ischiadicus	L5-S1 L3-S3					
					Extenze (modif.)	Gluteus maximus Flexory kolen	Gluteus Inferior Ischiadicus	L5-S1 L3-S3					
					Abdukce	Gluteus medius+minimus Tensor fasciae latae	Gluteus superior	L4-S1					
					Addukce	Adductores Semitend.+Semimembr.	Ischiadicus Obturatorius	L3-S3 L2-4					
					Rotace zevní	Obturatoril Piriformis	Obturatorius Plexus sacralis	L2-4 L1-2					
					Rotace vnitřní	Gluteus medius+minimus Tensor fasciae latae	Gluteus superior	L4-S1					

## **Příloha E- Dotazník**

Dobrý den, prosím Vás o vyplnění tohoto dotazníku. Jmenuji se Petra Vostrčilová a dělám průzkum informovanosti u pacientů po vysoké amputaci dolní končetiny. Dotazník je anonymní a výsledky poslouží ke zpracování mé bakalářské práce. Děkuji Vám za spolupráci.

**1. Byl/a jste před propuštěním z nemocnice po amputaci dolní končetiny informovaný/á jak pečovat o jizvu?**

ano

částečně

ne

**2. Myslíte si, že bandáž pahýlu je důležitá pro jeho následující zformování a pro správné přikládání protézy?**

ano

částečně

ne

**3. Informovali Vás zdravotníci po operaci o prospěšnosti otužování/sprchování pahýlu?**

ano

částečně

ne

**4. Vnímáte pobyt na rehabilitačním oddělení před zhotovením protézy přínosný z hlediska přípravy na nácvik soběstačnosti a chůze s protézou?**

ano

částečně

ne

**5. Jste informovaný/á o tom, že nejprve dojde ke zhotovení provizorního lůžka protézy DK a až po čase trvalého a proč?**

ano

částečně

ne

**Příloha F- Tabulka sledovaných údajů**

		Vstupní hodnoty	Výstupní hodnoty
ADL	1. Najedení, napití		
	2. Oblékání		
	3. Koupání		
	4. Osobní hygiena		
	5. Kontinence moči		
	6. Kontinence stolice		
	7. Použití WC		
	8. Přesun na lůžko/ židli		
	9. Chůze po rovině		
	10. Chůze po schodech		
Svalový test	1. Flexe -Iliopsoas		
	2. Extenze -Gluteus maximus		
	3. Abdukce- Gluteus minimus- med. -Tensor fasciae latae		
	4. Addukce-Adductores		
	5. Rotace zevní -Obturator externus		
	6. Rotace vnitřní -Gluteus minimus- med. -Tensor fasciae latae		
Diagnóza			
BMI			
Věk			
Pohlaví			

## EDUKAČNÍ MATERIÁL PRO PACIENTY

Tento edukační materiál vznikl na základě bakalářské práce na téma rehabilitace u pacientů po vysoké amputaci na dolní končetině.

Autor bakalářské práce: Vostrčilová Petra

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Holubová Marie Ph.D.

## INFORMACE PRO PACIENTY PO VYSOKÉ AMPUTACI DK

Tento edukační materiál Vám může posloužit jako návod, jak se starat po vysoké amputaci na DK o pahýl. Pokud je operační jizva zhojena, bez sekrece a většího zarudnutí, je vhodné o ni pečovat níže popsánymi úkony. V případě, že jizva není zcela zhojena, je zarudlá nebo se vyskytuje sekrece, poradte se s lékařem.

### 1. Masáž pahýlu:

- ✓ vhodné je poklepávání prsty, protahování jizvy (obr. 1), řasení (obr. 2) a stlačování palcem v celém průběhu jizvy (obr. 3)
- ✓ přínosné je i jemné masírování krouživými pohyby
- ✓ v případě tuhé a fixované jizvy je třeba ji uvolnit



Obrázek 22



Obrázek 23



Obrázek 24

**Jako masážní prostředek je možné použít nedráždivé krémy, vazelínu nebo obyčejné nesolené sádlo. (Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 216, 217)**

## 2.Otužování pahýlu:

- ✓ vhodné je pahýl sprchovat střídavě studenou a teplou vodou po dobu 10 - 20 minut a sprchování ukončit vodou studenou
- ✓ po mytí by se měl pahýl vždy důkladně otřít jemným přikládáním ručníku, není vhodné hned nasazovat protézu
- ✓ masírovat jemným kartáčkem nebo zlehka jím pahýl poklepávat
- ✓ doporučované je i otírání pahýlu suchou žínkou
- ✓ může se provádět i míčkování molitanovým míčkem jemnými krouživými pohyby nebo vytvořením kožní řasy v průběhu jizvy

**Masáž i otužování pahýlu přispívají k lepšímu přizpůsobení se lůžku protézy.**

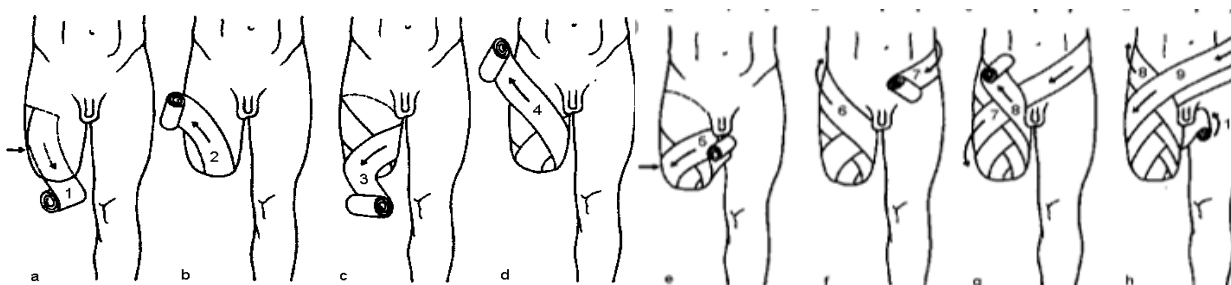
**Zlepšují mikrocirkulaci pahýlu a zlepšují vnímání podnětů z pahýlu.**

(Fejfarová, Jirkovská 2015, s. 216, 217)

## 3.Bandážování pahýlu:

- ✓ obinadla by měla být 10 - 14 cm široká
- ✓ bandáž by správně měla sahat nad zachovaný kloub dolní končetiny, u stehenních amputací přes pás (obr. 4)
- ✓ vzadu by měly otáčky sahat až k sedacímu hrbole (obr. 4)
- ✓ bandážování se provádí 3 x denně, bandážování je vhodné i na noc s výjimkou amputací s cévní příčinou, kdy je bandáž vhodná pouze přes den

**Bandážování je často podceňováno, ale správně přiložená bandáž může urychlit možnost aplikace protézy. Cílem je dobře tvarovaný pahýl a přizpůsobení měkkých tkání na tlak a tah. (Klusoňová, Pítnerová 2014, s. 68)**

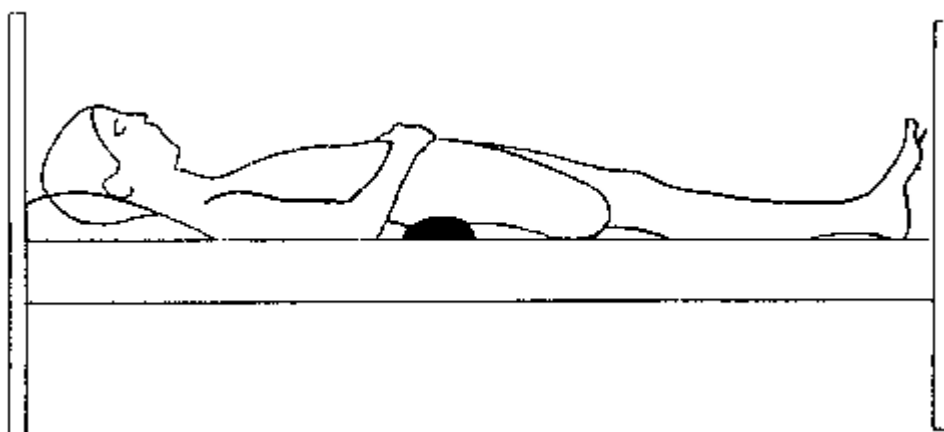


Obrázek 4

#### 4. Polohování pahýlu:

- ✓ vleže na zádech je vhodné mít podloženou pánev (ne bederní páteř) a současně je vhodné mít zatížený stehenní pahýl (obr. 5)
- ✓ v poloze leh na břicho by se měl podkládat stehenní pahýl do zanožení (pozor neunožovat)

**Hlavním cílem polohování pahýlu je zabránění kontraktur, které mohou znesnadnit nácvik chůze s protézou, protože pro správnou chůzi je třeba zvládnutí zanožení. (Klusoňová , Pitnerová 2014, s. 71)**



**Obrázek 5**

#### Zdroje textu:

1. FEJFAROVÁ, Vladimíra a Alexandra JIRKOVSKÁ. *Léčba syndromu diabetické nohy odlehčením*. Praha: Maxdorf, 2015, 344 s. ISBN 978-80-7345-436-4
2. KLUSOŇOVÁ, Eva a Jana PITNEROVÁ. *Rehabilitační ošetřování klientů s těžkými poruchami hybnosti*. 3. upravené vyd. Brno, Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských oborů 2014, 125 s. ISBN 978-80-7013-567-9

#### Zdroje obrázků:

Obrázek 1, 2, 3 -vlastní zdroje

Obrázek 4, 5 KRAWCZYK, Petr. *Rehabilitační a protetická péče po amputaci: (rady amputovaným na dolních končetinách)*. Dotisk 1. vyd. Frýdek-Místek: Federace ortopedických protetiků technických oborů, 2001. ISBN 80-238-6884-5