



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra biomedicínské techniky

**Vztah kvality života a funkčních testů u
pacientů s amputací DK**

**The relationship quality of life and function
tests in patients with lower limb amputation**

Diplomová práce

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

Autor diplomové práce: Bc. Eliška Bártová
Vedoucí diplomové práce: Ing. Ondřej Gajdoš

Kladno 2019



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Bártová** Jméno: **Eliška** Osobní číslo: **419381**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra biomedicínské techniky**
Studijní program: **Biomedicínská a klinická technika**
Studijní obor: **Systémová integrace procesů ve zdravotnictví**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Vztah kvality života a funkčních testů u pacientů s amputací dolní končetiny

Název diplomové práce anglicky:

The relationship quality of life and function tests in patients with lower limb amputation

Pokyny pro vypracování:

Cílem diplomové práce je vyhodnocení vztahu mezi kvalitou života a funkčních testů u pacientů s amputací dolní končetiny. Provedte analýzu současného stavu problematiky hodnocení kvality života a funkčních testů u pacientů s amputací dolní končetiny v ČR a ve světě. Zhodnoťte metody hodnocení kvality života a funkční testy používané u pacientů s amputací. Uveďte jejich silné a slabé stránky. Na základě zhodnocení metod vyberte vhodnou metodu pro hodnocení kvality života a vhodné funkční testy. Metody aplikujte u vybraného vzorku pacientů a vyhodnoťte vztah kvality života a funkčních testů u pacientů s amputací dolní končetiny.

Seznam doporučené literatury:

[1] GOODMAN, Clifford S. , HTA 101: Introduction to the health technology assessment, Virginia USA, 2014

Jméno a příjmení vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. Ondřej Gajdoš

Jméno a příjmení konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **18.02.2019**

Platnost zadání diplomové práce: **20.09.2020**


prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc.
podpis vedoucí(ho) katedry


prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.
podpis děkana(ky)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem „Vztah kvality života a funkčních testů u pacientů s amputací DK“ samostatně a použila k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k diplomové práci.

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

V Kladně dne 15.5.2019

.....

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala Ing. Ondřeji Gajdošovi za dobré vedení mé diplomové práce, jeho věcné připomínky i cenné rady. Také děkuji všem respondentům, kteří byli i přes svůj hendikep ochotni podílet se na vypracování této práce. Velký dík patří taktéž protetikům, lékařům a fyzioterapeutům, kteří mi pomohli se setkáním s pacienty a poskytli nám prostory a čas.

ABSTRAKT

Vztah kvality života a funkčních testů u pacientů s amputovanou DK.

Amputace není jen tělesné postižení, ale postihuje i psychickou stránku jedince. Jedná se o traumatizující zákrok, který výrazně ovlivní život i návrat do původního životního stylu. Cílem diplomové práce je prokázat vztah mezi kvalitou života a funkčními dovednostmi, stanovit, jestli a jak spolu tyto dvě oblasti souvisejí a zjistit, zda je možné kvalitu života hodnotit i pomocí funkčních testů.

Pro první je měření kvality byl využit dotazník EQ-5D-3L. Pro oblast funkční dovednosti byl použit dotazníkový Test dle Barthelové a dva testy chůze: Timed Up and Go Test a 10 Metres Walk Test. Následně bylo provedeno testování hypotéz. Měření se provádělo v nejbližší době po získání protetického vybavení a následně po měsíčním odstupu.

V testu EQ-5D-3L byly brány indexy z Německa a z Velké Británie, kdy výsledky vyšly vyšší pro indexy Německa. Průměrné hodnocení VAS se v obou případech pohybovalo kolem 70 bodů. Funkční test TUG pacienti průměrně zvládli v prvním případě za 18,30 s, při druhém měření za 16,57 s. Výsledky 10MWT se také zlepšily, z 16,27 s na 14,67 s. Vyhodnocení Barthel indexu vyšlo průměrně v prvním měření 94,50 bodů, v druhém 98,75. Dále se v práci porovnávají jednotlivé otázky BI. Jednotlivý postup práce byl shrnut v procesním diagramu.

Při porovnávání diplomové práce se studii, týkajícími se obdobného tématu, byly zjištěny rozdíly u skupin s vyšším či nižším věkovým průměrem, ale především u skupin, kde pacienti prodělali amputaci dávno v minulosti a protetické vybavení využívají delší dobu než lidé v této práci.

Na základě zjištěných údajů je možné konstatovat, že pacienti se sžívají s protézou ve většině případů velice dobře. Zlepšovala se kvalita života i funkční dovednosti. Výsledky umožňují lepší pohled na pacienty po amputaci a nabízejí možnost dalšího, často i lehčího testování.

Klíčová slova

amputace, kvalita života, funkční testy, protéza

ABSTRACT

The relationship quality of life and function tests in patients with lower limb amputation

Amputation is not just a physical disability, but it also affects the individual's mental condition. It is a traumatic intervention that will significantly affect life and return to the original lifestyle. The aim of the thesis is to demonstrate the relationship between quality of life and functional skills, to determine whether and how these two areas are related and to find out whether it is possible to evaluate the quality of life through functional tests.

The EQ-5D-3L questionnaire was used for quality measurement. Barthel's Questionnaire Test and two walk tests were used for functional skills: the Timed Up and Go Test and the 10 Meters Walk Test. Subsequently, hypothesis testing was performed. Measurements were made shortly after the prosthetic equipment was obtained and after a month's separation.

In the test EQ-5D-3L, the indexes from Germany and the UK were taken, and the results were higher for the German indexes. The average VAS rating in both cases was around 70 points. On average, the TUG functional test was performed in the first case at 18.30 s, at the second measurement at 16.57 s. The 10MWT results were also improved, from 16.27 s to 14.67 s. Evaluation of Barthel index was in the first measuring 94,50 points and in the second measuring 98,75 points. Furthermore, the thesis compares BI questions. The individual workflow was summarized in the process diagram.

When comparing the thesis with studies on a similar topic, differences were found in the groups with higher or lower age average, but especially in the groups where patients had amputations furthermore in the past and prosthetic equipment used longer than people in this job.

Based on the data obtained, it can be stated that the patients get used to the prosthesis in most cases very well. Quality of life and functional skills have improved. The results allow a better view of amputated patients and offer the possibility of further and often even lighter testing.

Keywords

amputation, quality of life, function tests, prosthesis

Obsah

Seznam symbolů a zkratk	14
1 Úvod	16
1.1 Úvod do problematiky.....	17
1.1.1 Amputace.....	17
1.1.2 Kvalita života.....	21
1.1.3 Funkční testy	24
1.2 Současný stav problematiky.....	26
1.2.1 Současný stav ve světě	26
1.2.2 Současný stav v České republice.....	35
1.3 Shrnutí současného stavu problematiky	39
2 Metody	44
2.1 Sběr dat.....	44
2.2 Metodika.....	44
2.2.1 Hodnocení kvality života.....	44
2.2.2 Funkční testy	45
2.2.3 Testování hypotéz.....	47
3 Výsledky	48
3.1 Cíle práce.....	48
3.2 Schéma postupu.....	48
3.3 Hypotézy	50
3.4 Zkoumaný vzorek.....	50
3.5 Vyhodnocení pacientů.....	52
3.6 Vyhodnocení EQ-5D-3L.....	54
3.7 Vyhodnocení TUG	57
3.8 Vyhodnocení 10MWT.....	58
3.9 Vyhodnocení Barthel Index	59
3.10 Vyhodnocení hypotéz.....	63
4 Diskuze	67
5 Závěr	74
Seznam použité literatury	75

Seznam tabulek	79
Seznam obrázků	80

Seznam symbolů a zkratek

6MWT – Six – Minute Walk test

ABC Scale – Activities Specific Balance Scale

ABIS – Amputee Body Image Scale

AMPnoPRO – Amputee Mobility Predictor Assessment Tool

BI – Barthel Index

BMI – Body Mass Index

ČR – Česká republika

DK – dolní končetina

DM – diabetes mellitus

DP – diplomová práce

Euro-QoL EQ-5D – European Quality of Life Questionnaire EQ-5D

FRT – Functional Reach Test

FSST – Four Square Step Test

GARS – Groningen Activity Restriction Scale

HAI – Hill Assessment Index

HK – horní končetina

HRQoL – Health Related Quality of Life

HS – Houghton Scale

L Test – L Test of Functional Mobility

LRT – Lateral Reach Test

OIP – osseointegrační protéza

PEQ – Prosthesis Evaluation Questionnaire

QoL – kvalita života (quality of life)

Q – TFA – Questionnaire for Persons With a Transfemoral Amputation

RMI – Rivermead Mobility Index

SAT – PRO – Satisfaction with Prosthesis Questionnaire

SF 36 – Short Form Subject Questionnaire 36

SIP68 – Sickness Impact Profile, 68-item version

SP – socket prosthesis

SQLP – Subjective Quality of Life Profile

TAF – Turkish Armed Forces

TAPES – Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale

TUG – Timed „Up and Go“ Test

VAS – Vizuálně analogová škála

WHO – World Health Organization

WHOQOL – World Health Organization Quality of Life Questionnaires

WHOQOL-BREF – The World Health Organization Quality of Life Questionnaire
– Bref Version

1 Úvod

Amputace, získané postižení, je pro člověka velmi obtížná. Přináší nesčetná omezení, mění jedinci život jako fyzicky, tak psychicky. Pacient po amputaci nevede život stejný jako před zákrokem, musí se vypořádat s každodenními bariérami, přístupem společnosti, ale i změnou požadavků v práci.

První kapitola studuje problematiku amputace. Zabývá se historií, indikacemi k operaci, dále rozebírá správnou péči o pahýl či vliv na psychickou stránku pacienta. V druhé kapitole je definován zprvu prostý pojem kvalita života, který však tak jednoduché vymezit není. V této kapitole je uvedena i kvalita života vzhledem k amputaci dolní končetiny (DK). Dále diplomová práce popisuje jednotlivé funkční testy, které jsou využívány při testování lidí s amputací. Závěrečná kapitola je věnována rozborem jednotlivých studií, které se zabývají problematikou kvality života a funkčních testů u lidí s amputovanou DK.

Hlavním cílem diplomové práce je vyhodnotit vztah kvality života a funkčních testů. Dalšími dílčími cíli práce je porovnání jednotlivých studií, určení možností pro zjišťování kvality života vztahované k amputaci DK, popsání vybraných funkčních testů, zhodnocení jednotlivých metod. Vybrané metody budou následně aplikovány u vybraného vzorku pacientů.

1.1 Úvod do problematiky

V následujících kapitolách se práce zabývá vymezením pojmu amputace. Jak vlastně samotné slovo vzniklo, historií samotného operačního zákroku a přináší definici tohoto postižení. Dále poskytuje informace o indikaci k zákroku a možných komplikací. Blíže umožňuje rozpoznat typy amputace a naučit se správně provést péči o pahýl. Nezapomíná ani na důležitou část spojenou s odnětím končetiny, a to vliv na psychickou stránku pacienta.

V dalších oddílech práce vymezí pojem kvalita života, popisuje znaky tento pojem definující. Zaměří se také na kvalitu života vztahenou přímo k amputované dolní končetině (dále jen DK).

V neposlední řadě práce představí jednotlivé funkční testy, kterými se zkouší především mobilita, funkční schopnosti a samostatnost pacienta.

1.1.1 Amputace

„Jako amputaci definujeme odstranění periferní části těla včetně krytu měkkých tkání s přerušením skeletu, která vede k funkční anebo kosmetické změně s možností dalšího protetického ošetření“ [1].

Amputace je nevratné oddělení části těla. Amputace je až konečnou možností lékaře po vyčerpání všech možných léčebných postupů, zákroků a terapií vedoucí k záchraně života pacienta. Exartikulace je odstranění periferní části končetiny v místě kloubu [1].

Důležité na operaci je, aby se vhodně určila doba provedení amputace, což bývá často těžké a obtížné. Dalším předpokladem pro řádně provedený chirurgický výkon a dobré hojení je správná výše amputace. Jedná se o náročný operační výkon, který může vyústit v selhání organismu (při multiorgánovém postižení, u starším a polytraumatizovaných jedinců). Amputace je chirurgický výkon, který je následně pacientem často velmi špatně psychicky snášen. Proto je nezbytné pacientovi před operací postup pečlivě vysvětlit [1].

Historie

Původ slova amputace pochází z latinského výrazu **amputo**, což znamená ořezávat. Jedná se o jednu z nejstarších operací v historii. Často se možnost amputovat končetinu volila při rituálních obřadech, ale i jako trest. Nejčastěji se využívaly ve válkách, kdy amputace představovala rychlé řešení problému. V těchto dobách také docházelo vždy k velkému rozvoji v technice chirurgického výkonu [1, 2, 3].

Vůbec první zmínka o amputaci pochází z 5. století př. n. l., kdy Hippokrates popsal tři indikace k amputaci: odstranění neužitečných částí končetiny, snížení invalidity a záchrana života. Tyto indikace platí dodnes. Amputace byly po dlouhá léta prováděny primitivním způsobem. Řez byl veden tak, že protínal všechny tkáně v jedné rovině, často bez anestezie. Tomuto typu říkáme gilotinová amputace. Rána často zůstávala bez šití a krvácení se zastavovalo rozžhaveným železem či ponořením pahýlu do nádoby s horkým olejem. Až v 16. století přišel francouzský chirurg Ambroise Paré s převratem. Pro zastavení krvácení využíval tzv. ligaturu, neboli podvazování tepen. Ligatura, i přes hojný výskyt infekce, se stala průlomem v lékařství. A. Paré rovněž během své kariéry dokumentoval bolest, kterou pacienti pociťovali v amputované končetině. Poprvé vyšla domněnka, že fantomové bolesti se neodehrávají ve zbytku končetiny, ale v mozku. Moderní amputace prováděné dodnes, jsou tzv. lalokové. Zahrnují podvazání cév a muskulokutánní laloky, které jsou využívány k vytvoření měkkého krytu pahýlu a jeho vymodelování. První laloková amputace byla provedena až roku 1837. V dnešní době můžeme vidět oba typy amputací. Gilotinovou při bojových podmínkách během válek, lalokovou při chirurgickém výkonu na operačních sálech [1, 2, 3].

Etiologie

Amputace DK mívá různou patogenezi i etiologii. Nejčastěji jsou prováděny z důvodu aterosklerózy a diabetické gangrény. V České republice převládají vaskulární důvody amputace.

Stavy, které nejčastěji vedou k indikaci amputace DK, jsou:

- Diabetická gangréna – jedná se o chorobu cév u diabetických pacientů, kdy dojde k úplnému tepennému uzávěru a následnému odumírání tkáně se vznikem infekce
- Ateroskleróza – jen v ČR podstoupilo amputaci z důvodu aterosklerózy přibližně 3000 pacientů.
- Nádor/tumory – nejčastěji se amputace provádí u lidí s osteosarkomem (kostní nádor), obecně při pokročilých či recidivujících maligních onemocnění kostí
- Infekce – jestliže není léčitelná akutní infekce a pacient je ohrožen sepsí
- Úraz/ trauma – dnes stále menší příčina z důvodu rozvoje mikrochirurgie a cévní chirurgie, řešení při těžkém, devastujícím úrazu s poraněním periferních kostí, tkání, cév, nervů
- Afunkce – při nezlepšujícím se funkčním stavu končetiny, často následek vrozené vývojové vady či traumatu [1, 4, 5]

Typy amputací

Na DK můžeme rozeznat několik typů amputací:

- **Oblast nohy** – jedná se o částečné amputace chodidla prováděné v několika liniích podél zánártních a nártních kostí. Provádí se transmetatarzální amputace dle Scharpa, při které není ohrožena chůze, amputace dle Lisfranka, kde dojde k oddělení metatarzálních kostí od tarzálních, amputace v Chopartově kloubu, která z důvodu horší rehabilitace není častá. U diabetiků se až 2/3 amputací provádí na prstech a zánártí. Při odstranění všech prstů dojde k narušení chůze a běhu.
- **Hlezno** – amputace odstraní celou nohu a vytvoří nášlapný pahýl. Typický je Symeova amputace, který je technicky nejnáročnější a viditelná jen zřídka. V případě hlezenní amputace protéza není nutná.
- **Bérec** – amputace pod kolenem jsou nejčastějším druhem u pacientů s ischemickými změnami či infekcemi na DK. Po tomto zákroku se ve většině případů pacienti naučí chodit bez pomoci jiné osoby.
- **Kolenní kloub** – v místě kloubu se provádí tzv. exartikulace, která je častá u pacientů s tumorem, těžkými infekcemi, ischemickým postižením či traumat bérce. Indikace však není příliš častá. Pomocí exartikulace se vytvoří kvalitní zátěžový pahýl se zachováním funkce femorálních svalů.
- **Stehno** – femorální amputace je řazena mezi běžné operační výkony. Existují tři stupně, kde amputaci provést. Jedná se o amputaci s krátkým, středním či velmi dlouhým pahýlem (tzv. Callanderova amputace). Při femorálních amputacích se přes řez dává lalok vytvořený ze svalů a kůže. Je zde vyšší pravděpodobnost úplného zhojení. Nevýhodou této amputace je nízký počet chodících pacientů (pod 50%).
- **Kyčelní kloub** – i v tomto případě se jedná o exartikulaci a provádí se u pacientů, u kterých došlo ke komplikacím při femorální amputaci, či mají maligní nádor stehna. Zákrok není příliš častý a většina pacientů se těžko rehabilituje.
- **Pánev** – u pacientů trpících maligním nádorem DK či pánve je často indikována tzv. hemipelvektomie. Jedná se o neobvyklý, složitý výkon prováděný na specializovaných pracovištích. Časté jsou pooperační komplikace. Je možné odstranit celý pánevní pletenec či jen určitou část pánevní kosti. Případně se

provádí i interní hemipelvektomii, kdy se ponechá DK a dojde k odstranění jen části pánevní kosti [1].

Komplikace

U amputace může, jako při většině operativních výkonů, dojít ke komplikacím během operace, časně nebo pozdě po operaci. Jedná se vždy o nepříznivý jev, který prodlužuje dobu hojení, rehabilitaci a v neposlední řadě dojde ke zvýšení nákladů na léčbu pacienta [1, 2, 6].

Jako včasnou komplikaci bychom mohli označit poruchy dýchání (hypoxii), kardiovaskulární selhání (hypo/hypertenze), embolizaci, infekci, krvácení, dekompenzovaný DM, svalový třes, nauzeu a zvracení. Většinou včasné komplikace vznikají již na operačním sále [1, 2, 6].

Komplikace pozdní, vznikající až den od operace, jsou: hematomy (vedoucí k infekci, bolestivosti či nekróze), nekrózy (kožní), kontraktury (pahýlu), otoky, infekce. Problémy mohou nastat i v rámci dýchacího (embolizace plic), oběhového (tromboembolická komplikace), močového (retence moči či infekce) a gastrointestinálního (zvracení, nauzea, zácpa) systému [1, 2, 6].

Péče o pahýl

Péče o pahýl patří, dle mého názoru, do nejdůležitějších úkonů nejen při pooperační péči. Pahýl se někdy může vyvíjet déle než rok, proto je důležité starat se o pahýl dlouhodobě a správné techniky naučit i samotného pacienta. Kvalitní pahýl umožňuje snadnější sezení, vstávání a udržování rovnováhy. Mezi nejpoužívanější techniky patří polohování, bandážování, otužování, kartáčování a masáže pahýlu [4, 5].

Z důvodu prevence otoku je důležité končetinu správně polohovat, ale nesmí být postavena do flexe, neboť by mohlo dojít k nevratné flekční kontraktuře. Správně by pahýl neměl přechýlat před berle, vleže na zádech by měl být položen rovně na podložce. Pro následnou přesnou protézu je třeba pahýl správně bandážovat. Jako prevence otokům se vždy bandážuje od vrcholu proximálně. Větší tlak na konci pahýlu vytvaruje pahýl do kónického tvaru. Další technika v péči o pahýl je otužování pahýlu, ideálně sprchováním, kdy se střídá teplá a studená voda. Otužování zlepšuje prokrvení celé končetiny. Během sprchování je možné provádět kartáčování, které zlepší kožní citlivost konce pahýlu. Citlivost je nezbytná pro následné vnímání protézy. Ihned po sundání pooperačního obvazu se začíná s masážemi, které následně pacient provádí sám. Masáže slouží pro lepší posunlivost podkožních vrstev, působí protiedématózně a zlepšuje prokrvení [4, 5].

Psychologická stránka

Získané postižení je pro člověka nově vzniklou nevýhodou, která ho omezuje, znevýhodňuje při plnění povinností. Amputace – získané postižení – s sebou nese i vliv na psychickou stránku člověka. Přichází stres a řada nových situací, se kterými se člověk dosud nesetkal. To, jak se pacient s traumatem vypořádá, závisí na mnoha faktorech, například na samotné osobnosti pacienta, podpoře rodiny či míře informovanosti. V některých případech je nutná pomoc odborného psychologa [7].

Psychologická podpora by měla u pacienta začít v době již před samotnou operací. Zde by měl být pacient informován, seznámen s možnými komplikacemi, průběhem rekonvalescence, léčby, následné rehabilitace, ale i o možnostech pracovního uplatnění. Ideálem je pacient, který se dokáže plnohodnotně vrátit do běžného denního života [7].

1.1.2 Kvalita života

Kvalita života je velmi široký pojem a definovat ho je obtížné. Postupně se začal pojem *kvalita života* používat v ekologii, stavebnictví, pedagogice, ekonomii, medicíně, ošetrovatelství, psychologii, filozofii,... a využívá poznatky z těchto oborů. Kvalita života tedy musí být brána multidimenzionální. Mnoho lidí má na kvalitu života různé názory, tudíž pojem není jednoznačně definovatelný. Často se setkáme s definicí, že kvalita života je schopnost žít obvyklý, normální život. Nejednou je kvalita života spojována se spokojeností. Jedná se o určité kritérium, které je vnímáno jednotlivcem subjektivně. Existují tedy na kvalitu života dva možné pohledy – subjektivní a objektivní. Subjektivní dimenze nám vymezuje, jak vnímá jedinec svou polohu ve společnosti a jak hodnotí svůj život. V současnosti je pro nás subjektivní pohled zásadní, zejména v oblasti medicíny, kdy se začal využívat zejména při léčbě chronických či závažných onemocnění. Objektivní dimenze se naopak týká materiálového zajištění, popisuje ekonomické, zdravotní, psychologické, environmentální či sociální podmínky [8, 9, 10].

E. Gurková vymezila v knize *Hodnocení kvality života* znaky definující kvalitu života. „Kvalita života:

1. představuje proces hodnocení individuálních životních podmínek nebo jejich subjektivní percepci,
2. je relativně nezávislá na objektivních aspektech zdraví/zdravotního stavu,
3. zdraví/zdravotní stav představuje její nejvýznamnější prediktor, který by měl být měřen samostatně,
4. je subjektivní; její percepcie nebo hodnocení je založené na interních standardech (hodnotách, očekáváních, aspiracích apod.),

5. je multidimenzionální (na rozdíl od funkčně zaměřených přístupů HRQL je v rámci ošetřovatelství zdůrazňovaná její spirituální doména),
6. je hodnotově orientovaná,
7. je kulturně podmíněná (kulturní rozdíly jsou nejvíc reflektované v její spirituální oblasti),
8. vyznačuje se určitou stabilitou v čase, ale také dynamičností,
9. zaměřuje se na negativní, ale také pozitivní aspekty dopadu onemocnění [11, str. 88-89].“

Na kvalitu života mají vliv různé determinanty: materiální či finanční zabezpečení, pracovní podmínky, úroveň vzdělání, zdraví, časové období či daná životní situace. Výzkumy dokazují, že kvalitu života jinak hodnotí sám pacient, jinak jeho blízcí či zdravotníci. Kvalita života podléhá onemocnění, a to jeho intenzitě a příznakům, rozsahu onemocnění a komplikacím. Kvalitu života u nemocného člověka můžeme zvýšit lepší informovaností a edukací jak pacienta, tak jeho rodiny, podporou nezávislosti (ergoterapie, fyzioterapie, psychoterapie,...) [11].

V medicíně se kvalita života využívá jako ukazatel pro hodnocení efektivnosti léčby (treatment effectiveness research). Jestliže se jedná o kvalitu života vztaženou ke zdraví, hovoří se o tzv. HRQoL, neboli Health Related Quality of Life [11].

Kvalita života se nejčastěji měří pomocí dotazníků. Zde existuje velká škála nabízených možností. Jednotlivé dotazníky se dělí na dotazníky generické a specifické [11].

Generické dotazníky

Generické dotazníky slouží k určení kvality života pacienta, přičemž hodnotí celkový stav bez ohledu na onemocnění. Kvalitu života hodnotí z širokého hlediska. Mezi nejznámější generické dotazníky, které jsou dostupné v české verzi, patří Short Form Subject Questionnaire 36 (SF 36), European Quality of Life Questionnaire EQ-5D (Euro-Qol EQ-5D), World Health Organization Quality of Life Questionnaires (WHOQOL).

- *Short Form Subject Questionnaire 36 (SF 36)* – Dotazník je velmi využíván, jelikož je dobře prověřen. Umožní nám hodnotit zdraví tak, jak jej vnímá sám pacient. Zaměřuje se na hodnocení stavu v průběhu posledního měsíce. Obsahuje 36 otázek, které jsou rozdělené v osmi dimenzích.
- *European Quality of Life Questionnaire EQ-5D (Euro-Qol EQ-5D)* – dotazník je zaměřený na hodnocení objektivního i subjektivního ukazatele kvality života. V rámci objektivního ukazatele se dotazník zaměřuje na pohyblivost, sebeobsluhu, obvyklou činnost, bolest/obtíže, úzkost/depresi. Subjektivní ukazatel zdravotního stavu pacient hodnotí na vizuální analogové škále. Časově se jedná o nenáročný dotazník.

- *World Health Organization Quality of Life Questionnaires (WHOQOL)* – Dotazník je zaměřený na subjektivní pohled pacienta na svou nemoc a na dopady onemocnění na život. Dotazník, který hodnotí kvalitu života, je možné využít ve zkrácené verzi WHOQOL - BREEF nebo celý dotazník WHOQOL – 100. Častěji se využívá zkrácená verze, která je časově méně náročná. WHOQOL – 100 obsahuje 100 otázek a předpokládá se doba vyplnění až 30 minut [12, 13, 14].

Specifické dotazníky

Už název napovídá, že specifické dotazníky jsou zaměřeny na hodnocení celkového stavu pacienta s danou chorobou. Tento typ dotazníků je mnohem citlivější. U pacientů s amputací DK můžeme využít pro hodnocení lokomoce či kvalitu protézy dotazník *Activities Specific Balance Scale (ABC Scale)*, *Rivermead Mobility Index (RMI)*, *Hill Assessment Index (HAI)*, *Amputee Body Image Scale (ABIS)*, *Prosthesis Evaluation Questionnaire (PEQ)*, *Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale (TAPES)*.

- *Activities Specific Balance Scale (ABC Scale)* – jedná se o dotazník, který se využívá k sebehodnocení lokomočních schopností. Je tedy primárně využíván u pacientů, kteří trpí určitým stupněm poškození lokomoční funkce. Dotazník obsahuje 16 otázek.
- *Rivermead Mobility Index (RMI)* – jedná se také o sebehodnocovací dotazník, který se v současné době využívá u amputovaných jako jednoduchá forma kontroly funkčních schopností. Dotazník má velké rozpětí, zaměřuje se na otočení se na lůžku, přesun z lůžka na židli, chůzi s dopomocí či různé rychlosti chůze a jiné. Původně byl sestaven pro neurologické pacienty. Dotazník zahrnuje 15 otázek a jednoduché odpovědi typu ano/ne.
- *Hill Assessment Index (HAI)* – jednoduchým dotazníkem je i HAI, který se zaměřuje na chůzi s různým typem pomůcek či zcela bez. Dotazník má 12 otázek.
- *Amputee Body Image Scale (ABIS)* – ABIS je také sebehodnocovací dotazník, který je cílený na psychologické změny u pacienta po amputaci DK a při (ne)používání protézy. ABIS obsahuje 20 otázek měřených na Likertově stupnici.
- *Prosthesis Evaluation Questionnaire (PEQ)* – PEQ je komplexní dotazník, který se hojně využívá v klinice, ale i výzkumné práci. Dotazník hodnotí kvalitu života i používání protézy. Dotazník je rozdělen do několika částí, kde hodnotí problémy související s používáním protézy, bolesti, sociální otázky, lokomoci, celkovou spokojenost i psychologická hlediska. Pacient na jednotlivé otázky odpovídá pomocí vizuální analogové škály.
- *Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale (TAPES)* – tento komplexní, ale stručný dotazník ve dvou částech hodnotí adaptaci

amputované končetiny. Otázky se týkají spokojenosti pacienta s protézou, omezení běžných lokomočních činností, síly bolesti lůžka i fantomové bolesti či celkového zdravotního stavu [15].

Kvalita života pacientů po amputaci DK

Provedená amputace končetiny pacienta je velký zásah do jeho života jak po stránce fyzické, tak psychické. Změny, které amputace pacientovi přináší, jsou především v tělesné oblasti (pacientovi se po amputaci změní tělo, přijde o jednu končetinu, zhorší se chůze, mobilita, pohyblivost, samostatnost,...), psychické (po amputaci dojde často k depresivním stavům, přichází obavy z budoucnosti, otázky typu: Budu moci dále pracovat? Nerozpadne se mi manželství? Jak se na mě budou lidé nahlížet? Budu mít další komplikace?...), i sociální (mnohdy pacient musí změnit zaměstnání, je odkázán na pomoc ostatních, může dojít ke změně v rodinném životě, sociálním postavení,...). Člověk po prodělané amputaci nesmí být tedy v zájmu jen zdravotnického personálu, nýbrž i odborníky ze sociální péče, psychoterapeuta, nebo různých organizací. Kromě informovanosti pacienta o tom, co operační zákrok přináší, je neméně důležitá i informovanost široké veřejnosti, která může pomoci nejen lépe začlenit člověka po prodělané amputaci [16].

Podstatné pro správné začlenění a pro návrat do života je možné členství ve specializovaných organizacích, spolcích, návštěva zájmových kroužků, rehabilitace, sportovní aktivity, výlety, schůzky, ... [16].

Kvalitu života do jisté míry dokáže změnit jakákoli životní událost. Člověk začne přehodnocovat své cíle, možnosti či hodnoty života. V této fázi je pro člověka velmi důležitá spolupráce rodiny, blízkých, případně psychologa, jelikož může dojít k negativnímu myšlení a chybějící motivaci pro návrat do „obvyklého“ života [16].

1.1.3 Funkční testy

Při amputaci dochází k omezení, které ovlivní pacientovu běžnou, každodenní činnost. Většina činností je postavená na správné posturální kontrole. Pro hodnocení posturální kontroly a celkové mobility v určitých, specifických situacích se využívají funkční testy. Jedná se o testy časově nenáročné a rychlé. Mezi funkční testy využívané pro pacienty po amputaci se řadí například Timed „Up and Go“ Test (TUG), Amputee Mobility Predictor Assessment Tool (AMPnoPRO), svalové funkční testy dle Jandy a Barthel Index (BI) [17].

- *Timed „Up and Go“ Test (TUG)* – jedná se o široce využívaný test, původně určený pro seniory. Soudí rovnováhu a mobilitu člověka. Pacient se postaví ze židle, ujde 3 metry, otočí se, dojde zpět k židli a posadí se. Během testu se měří čas. Test má velkou praktickou hodnotu, jelikož obsahuje každou fázi chůze i se započítáním a skončením. Pro amputované

pacienty byl TUG předělán na *L – Test od Functional Mobility*, který hodnotí otáčení pacienta na obě strany.

- K dalším testům hodnotící chůzi patří *10 m Walk Test*, *Two – Minute Walk Test* a *Six – Minute Walk Test*.
- *Amputee Mobility Predictor Assessment Tool (AMPnoPRO)* – jedná se o modifikaci Tinetti Assessment testu, který hodnotí posturální stabilitu a chůzi či rizik pádu. AMPnoPRO je testovací sada pro pacienty po amputaci, která dokáže odhadnout „chůzový potenciál“ pacienta. Sada obsahuje 21 testů, kdy 1. – 13. hodnotí posturální aktivitu a reaktivitu (sed bez opory zad, stoj se zavřenýma očima, zvednutí předmětu,...), 14. – 20. testuje chůzi (od zahájení po ukončení, včetně poskoků, otoček či chůzí po schodech) a poslední je zaměřen na využívání pomůcek.
- *Svalové funkční testy dle Jandy* – slouží k posouzení svalové síly jednotlivých svalů či svalových skupin jedince. Tento test je vhodné využít pro zjištění síly pahýlu, ale i trupu. Test se skládá ze šesti stupňů hodnotící procentuálně svalovou sílu.
- *Barthel Index (BI)* – jedná se v ČR pravděpodobně o jeden z nejrozšířenějších testů hodnotící činnosti běžného denního života pacienta. Hodnotí celkem 10 aktivit každodenního života, mezi které například patří osobní hygiena, příjem potravy, oblékání, přesuny, lokomoce, chůze po schodech,... [15, 18].

1.2 Současný stav problematiky

Následující odstavce popisují studie zabývající se hodnocením kvality života či funkčních testů u pacientů po amputaci dolní končetiny. Seznam deseti studií obsahuje osm zahraničních zdrojů a poslední dva jsou od českých autorů. U každé studie je uvedeno kritérium, které pacienti museli splňovat, velikost vzorku, průběh výzkumu a výsledek.

Studie byly vyhledávány ve světových databázích, nejčastěji byly využity PubMed, Science Direct a Research Gate. Mnou zadaná klíčová slova pro vyhledávání byly amputation, lower limb, quality of life a function tests. Po zadání prvních tří výrazů do PubMed databáze vyhledala celkem 731 studií. Po zadání kombinace prvních dvou a posledního výrazu bylo výsledků méně, celkem 258. Následně byly vybrány dvě studie pro hodnocení QoL a jedna pro funkční testování amputovaných pacientů.

1.2.1 Současný stav ve světě

Následující podkapitoly rozebírají přehled vybraných světových studií. Studie pochází z Holandska, Turecka, Kanady či Irska. Všechny studie se zabývají lidmi po amputaci DK a zjišťují především jejich hodnocení kvality života, využívají různé metody pro nalezení funkční mobility pacienta či využití a velikost ovlivnění života protézou.

Z výsledků studií se může vyčíst, že nejčastějšími metodami pro hodnocení kvality života je dotazník WHOQOL-BREF a SF-36. Z funkčních testů se jedná o testy TUG, 6MWT a 10MWT. Co se týče hodnocení protézy, většinou je využíván dotazník PEQ. Výsledky jednotlivých studií nám říkají, že co se týče především fyzického stavu, sociálního kontaktu, emocionální roviny či bolesti, QoL vychází velmi nízká. U většího počtu amputovaných jedinců se také často zaznamenávaly známky úzkosti a deprese. Právě deprese a zapojení se do každodenního života výrazně ovlivňuje QoL nejen u amputovaných. Co bylo hodnoceno účastníky vysoce, byly otázky zahrnující duševní zdraví, ale také celkovou vitalitu. To však neplatí v době těsně po operaci. Co se týče funkčních testů, nejrozšířenější je TUG test, který je časově nenáročný. Další zmíněné testy jsou také prosté a poměrně hojně rozšířené pro svoji jednoduchost. Ze všech testů vyšlo, že jedinci s amputovanou DK jsou na tom, oproti zdravým lidem, hůře ve většině testovaných oblastí.

Walking Ability and Quality of Life in Subjects With Transfemoral Amputation: A Comparison of Osseointegration With Socket Prostheses

Hendrik Van de Meent, MD, PhD, Maria T. Hopman, PhD, Jan Paul Frölke, MD, PhD, rok 2013

Studie se zaměřuje na schopnost chůze, její rychlost a na kvalitu života amputovaných pacientů. Schopnost chůze a hodnocení kvality života si studie dala za cíl. Studie byla provedena na 22 pacientech s transfemorální amputací DK (jeden pacient měl amputaci bilaterální), kteří využívali buď protézu, která se uchycuje na základě podtlaku (SP, socket prosthesis) nebo tzv. osseointegrační protézu (OIP). Jedná se o poměrně novou metodu v protetice, kdy dojde k přímému upevnění protézy ke kosti. Následně by se nemělo přenášet zatížení plochou pahýlu, měla by být zlepšená celková pohybovací schopnost i chůze, jednodušší upevnění protézy, příjemnější sezení a především přesné a přirozené ovládání protézy. Existují ale i rizika, především důsledek pro pacienta v případě komplikací, životnost uchyceného čepu či nutná zvýšená hygiena pahýlu. Z celkového počtu 22 pacientů bylo 18 mužů a 4 ženy ve věku od 23 do 67 let. Průměrný věk byl tedy 46,5 let. Indikací k amputaci bylo ve 20 případech trauma a ve zbylých dvou nádor. Doba od zákroku se pohybovala od 2 do 45 let. Střední doba od amputace byla 16,4 roky. Pacienti vybraní do výzkumu přicházeli do *University medical center* kvůli problémům spojenými s omezeným použitím protézy. Celý výzkum probíhal od května 2009 do května 2011. Pacientům byl dán funkční dotazník Questionnaire for Persons With a Transfemoral Amputation (Q – TFA) a chůze se testovala pomocí Six-Minute Walk testu (6MWT) a Timed Up and Go (TUG) testu [19].

Studie ukázala, že OIP zlepšuje ovladatelnost protézy, vylepšuje samotnou chůzi a tím pádem i celkovou kvalitu života. Celkové skóre u dotazníku Q- TFA bylo významně vyšší u lidí s OIP, kde medián vyšel 75 (z hodnot 0-100), zatímco u lidí s SP pouze 42. Používání protézy se opět zlepšilo u lidí s OIP o 45%. Co se týče testů na hodnocení chůze, pacienti s OIP ušli v 6MWT o 27% větší vzdálenost než lidí s SP. V TUG testu byli pacienti s OIP o 44% rychlejší. Vzdálenost ušli za 8 s, druhá skupina za 15 s. Studie se zaměřila i na spotřebovanou energii při chůzi, kdy výsledky opět hovoří pro OIP – spotřebovali o 18% energie méně. Celkově se dá zhodnotit, že pacienti využívající OIP měli i lepší výsledky v hodnocení kvality života [19].

Quality of life after amputation

J. M. P. de Godoy, D. M. Braile, S. H. G. Buzatto, O. Longo, JNR. & O. A. Fontes, rok 2002

Studie hodnotila kvalitu života (QoL) pacientů po amputaci DK. Zkoumání se zúčastnilo celkem 30 osob, z toho 21 mužů a 9 žen, ve věku od 26 do 77 let. Věkový průměr byl 54 let. Nejčastější indikací k prodělané amputaci byla ve 28 případech

arteriální insuficience, ve zbylých dvou případech trauma. 13 amputovaných lidí byli důchodci, 8 pracovalo doma, dále ve vzorku byli 2 dělníci, 2 mechanici, 1 krejčí, elektrikář, student, zahradník, nezaměstnaný. Jediným kritériem pro vstup do studie byla amputace DK. Kontrolní skupina zahrnovala také 30 lidí, kteří žili ve stejných oblastech a podobných podmínkách jako amputovaní, byli podobného věku, stejného pohlaví a obdobné sociálně-ekonomické úrovni (průzkumu se zúčastnili i lidé negramotní). Studie dávala lidem vyplnit dotazník SF-36 a výsledky zpracovávali statistickou analýzou pomocí Mann – Whitneyovým testem. Výsledky nabývaly hodnot 0 – 100 [20].

Ze studie vyšlo, že v 6 z 8 oblastí byla QoL u lidí s amputací snížena. Extrémně významné snížení vyšlo v limitaci ve fyzickém stavu (24 pacientů po amputaci označilo 0; 5 dalo 25, 1 zaškrtnul 50 ze 100), v sociálním a emocionálním aspektu. Obdobné výsledky měl i celkový zdravotní stav. Oblast bolesti byla velmi významně snížena. Uspokojivé byly pouze hodnoty duševního zdraví a vitalita. Nejvíce zasaženou oblastí byla část fyzická, která následně snižuje i emocionální oblast – pacienti totiž často nepřijímají ztrátu končetiny. Studií bylo zjištěno, že uplynulý čas od prodělaného zákroku nevyvolává žádné změny v hodnotách QoL. Na konci studie se zjistila u 40 % amputovaných úzkost a deprese. Studie poukázala na nutnost práce multidisciplinárního týmu, zejména psychologa. Výsledek ukazuje, že QoL u amputovaných je celkově snížena. Vyhodnocení umožní rozšířit diagnózu těchto pacientů a přiblížit se koncepci ohledně zdraví, kterou navrhla WHO (World Health Organization). Hodnocení QoL by mělo být více zdůrazněno při práci s pacientem po prodělané amputaci. Generický dotazník SF-36 byl ověřen a doporučuje se při chronických onemocněních [20].

Quality of life and functionality after lower limb amputations: comparison between uni- vs. bilateral amputee patients

Selim Akarsul, Levent Tekin, Ismail Safaz, Ahmet Salim Goktepe and Kamil Yazicioglu, rok 2012

Studie porovnávala využívání protézy, kvalitu života a funkčnost jednostranných amputací versus amputace bilaterální. Cílem studie bylo porovnat kvalitu života a funkčnost pacientů. Do studie bylo zapsáno 15 jedinců s bilaterální amputací DK a 15 lidí s jednostrannou amputací DK ve věku od 21 do 43 let. Průměrný věk jednostranně amputovaných pacientů je 27,3 let, bilaterální skupina má věkový průměr 31,9 let. Body Mass Index (BMI) bylo srovnatelné u obou skupin (25,3 u unilaterální a 25,2 u bilaterální skupiny). Studie probíhala v roce 2010 a pacienti byli získáváni v šestiměsíčním období v Turkish Armed Forces (TAF) Rehabilitation and Care Center v Turecku. 13 amputací z jednostranných a 4 z bilaterálních bylo provedeno pod kolenem, 2 z jednostranných a 6 z bilaterálních nad kolenem a 5 pacientů z bilaterální skupiny mělo amputaci jak pod, tak nad kolenem. Většinou byla příčinou amputace střelná zranění či zranění výbušninou. Pacienti byli do studie bráni, jestliže neměli

žádné problémy, např. traumatické poranění mozku, míchy, neurologické, cévní či duševní poruchy. Každý pacient byl nejméně 6 měsíců po prodělané operaci. Zároveň byli vyřazeni ti uchazeči, kterým například otevřené rány či souběžné problémy narušily vzorec chůze [21].

Studie hodnotila demografii, příčinu a úroveň amputace, frekvence a užívání protézy. Studie provedla dotazník SF-36 - tureckou krátkou upravenou verzi - pro hodnocení QoL, dotazník na spokojenost s protézou Satisfaction with Prosthesis Questionnaire (SAT – PRO), dotazník pro posouzení pocitů pacienta a vnímání svého těla a tělesného zážitku s amputací Amputee Body Image Scale – tureckou verzi (ABIS) a Houghton Scale (HS). HS se využil pro hodnocení využití protézy, místa používání (vevnitř/venku), další podpůrné pomůcky (invalidní vozík, berle,...) a zkoušela se rovnováha na různých površích. Funkčnost byla testována pomocí Six-minute walk testu (6MWT) a 10-metre walk testu (10 MWT). 6MWT a 10MWT byly provedeny s časovým odstupem postupně a s dostatečnou pauzou pro odpočinek. Při 6MWT testu chodili pacienti pravidelným rytmem (bez povzbuzování) na chodbě dlouhé 50 m. Konečná vzdálenost byla zaznamenána v metrech. Během testu 10MWT chodili 10 m na přímce v rovném terénu svou každodenní rychlostí. Byl použit chronometr a měřila se průměrná rychlost v m/s . Celkový počet měření byl 2 [21].

Hodnocením QoL se zjistilo, že většina oblastí je vnímaných oběma skupinami stejně. Mnohem hůře však hodnotila bilaterální skupina fyzickou a emocionální roli. V dotazníku SF – 36 se dále zjistilo, že existovala pozitivní korelace mezi frekvencí používání protéz/y a ostatními podskupinami (kromě bolesti). Podobné výsledky obou skupin vyšly i v testech SAT – PRO, HS a ABIS. U testu HS je dobré zmínit, že žádný z pacientů s jednostrannou amputací nepotřeboval žádné pomůcky a dva lidé s oboustrannou amputací využili invalidní vozík, pět berli a osm nevyužilo nic. Co se týče funkčních testů, v 10MWT se rychlost výrazně nelišila. Unilaterální skupina měla průměrnou rychlost 1,3 m/s , bilaterální 1,0 m/s . V druhém testu, 6MWT, byl však rozdíl výraznější. Zde měla výrazně lepší výsledky skupina s jednostrannou amputací. Ušla průměrně 524 m, bilaterální 350 m. Výsledky tedy naznačují, že fyzické schopnosti jsou nižší u pacientů s bilaterální amputací. Dále je možné z výsledků vyčíst, že spokojenost s protézou nesouvisí s úrovní amputace a že kvalita života a spokojenost s protézou se zvyšuje souběžně s používáním protéz [21].

The Trinity amputation and prosthesis experience scales and quality of life in people with lower-limb amputation

Pamela Gallagher, PhD, Malcolm MacLachlan, rok 2004

Cílem studie byl výzkum QoL u skupiny lidí s amputací DK. Studie se zabývala metodou Trinity amputation and prosthesis experience scales (TAPES). Kladla si otázku, zda je TAPES vhodnou metodou pro měření QoL u amputovaných pacientů. Kromě TAPES studie provedla dotazník ve zkrácené verzi o QoL WHO (World Health

Organization) The World Health Organization Quality of Life Questionnaire (Brief Version, WHOQOL-BREF) [22].

Z celkového počtu 169 respondentů se vrátily plně vyplněné dotazníky od 63 osob (37%). Vzorek je převážně mužský (69,8%), převládá příčina amputace trauma (42,9%) nebo nehoda. Nejčastější je amputace pod kolenem (57,1%). Průměrný věk respondentů byl 47,5 let a délka života s protézou je průměrně 9,9 let. Požadovaný minimální věk byl 18 let. Dalším požadavkem byla jednostranná amputace. Dotazníky probíhali na irské klinice Cappagh Orthopaedic Hospital v Dublinu [22].

WHOQOL-BREF považuje QoL za stanovisko, které bylo ovlivněno fyzickým zdravím, psychickým stavem, sociálními vztahy a vztahem k charakteristickým rysům prostředí. Vytváří tedy skóre pro 4 domény související s QoL, a to fyzické, psychické, sociální vztahy a životní prostředí. Dotazník má 28 položek a 5 možných vah pro hodnocení. WHOQOL-BREF klade důraz na jednotlivce a jeho vnímání a názory, proto je dotazník vhodný pro lidi trpící nějakým postižením, chorobou či ke zjištění spokojenosti a fungování léčby. TAPES se kromě zjišťování demografických údajů, otázek na zdravotní postižení, pohlaví, věku, příčin a typu amputace skládá i z dalších 9 podskupin. V TAPES můžeme rozlišit psychosociální podskupiny o obecném přizpůsobení se, sociální úpravě a přizpůsobení se omezením. Každá podskupina zde obsahuje 5 položek a hodnotí se na pětibodové škále. Skóre se pohybuje od 5 – 25. Další 3 podskupiny se týkají omezení aktivit funkční aktivity, sociálních aktivit a atletické aktivity. Zde obsahují podskupiny pouze 4 položky s třibodovou stupnicí. Skóre se pohybuje od 3 do 12. Vyšší skóre znamená vyšší omezení. Další 3 podskupiny hodnotí spokojenost s protézou, kde se měří opět na pětibodové stupnici. Podskupiny funkční spokojenosti a estetické spokojenosti obsahují 5 položek. Podskupina o hmotnostní spokojenosti obsahuje pouze 1 položku. TAPES také zkoumá zkušenosti s fantomovými bolestmi a další zdravotní problémy, které se amputace netýkají. Otázky se v této části týkají projevu bolesti, četnosti trvání, popisu bolesti a rozsahu [22].

Z výsledků studie nebyly zjištěny žádné rozdíly v QoL vyplývající z věku, pohlaví, amputace, či etiologie amputace. Rozdíly byly zjištěny v případě používání protézy, kdy byl významný rozdíl ve střední délce života s protézou a stupněm protézy. Významný vztah byl mezi délkou života s protézou a fyzickým zdravím, sociálními vztahy v WHOQOL. Významný vztah také existoval mezi stupněm protetického užití a psychologickou doménou i doménou sociálních vztahů. TAPES dále ukázal, že fantomové bolesti, na rozdíl od zbytkové bolesti končetiny, nebyly významným indexem pro předpověď v oblasti fyzického zdraví QoL. Nicméně se dokázalo, že zbytková bolest končetiny může zcela zabránit používání protéz. Závěrem studie je, že TAPES může být využitý pro hodnocení změn QoL u amputovaných pacientů během rehabilitačního procesu. Je však zapotřebí další výzkum, který by provedl zjištění, jak dobře lze rozsah měřit [22].

Quality of Life of Persons With Lower-Limb Amputation During Rehabilitation and at 3-Month Follow-Up

Diana Zidarov, Bonnie Swaine, Christiane Gauthier-Gagnon, rok 2009

Studie vznikla za účelem porovnat QoL osob s amputací DK při přijetí do rehabilitačního ústavu (T1), během vykonávání rehabilitace (T2) a 3 měsíce po propuštění (T3) a prozkoumat vztahy mezi QoL a demografickými a klinickými proměnnými včetně vnímání těla. QoL se stále častěji využívá k měření výsledků v rehabilitaci. Rehabilitační programy zaměřené na amputované osoby mají za cíl zlepšení mobility a fungování s protézou, aby se následně mohl člověk opět zapojit do společnosti a nakonec i zlepšit celkovou QoL. Studie probíhala na lůžkovém rehabilitačním zařízení v Montreal Rehabilitation Institute v Quebecu v Kanadě mezi zářím 2005 a prosincem 2006. Pacienti na klinice získali individuální rehabilitační program, ve kterém byla zahrnuta fyzikální terapie, pracovní terapie, odborná příprava protézy, psychologická podpora i podpora rodiny a socioekonomický náhled na nově vzniklou situaci se sociálním pracovníkem. Z celkového počtu 114 osob přijatých na rehabilitační kliniku během časového období (09/2005 – 12/2006) splnilo pouze 29 (26%) další podmínky. Konečné údaje ze všech 3 hodnocení bylo získáno od 19 pacientů. Studie se tedy zúčastnilo 19 osob s jednostrannou amputací. 14 mužů a 5 žen s průměrným věkem 53,4 let. Nejčastější příčina amputace byla z oběhového selhání, celkem 12 příčin (63%) a 12 lidí bylo zaměstnaných. 16 lidí mělo s transfemorální amputací, 3 transtibiální. Prvním kritériem pro účast ve studii byl minimální věk 18 let a jednostranná amputace. Dále byla požadavkem dostatečná kognitivní schopnost a schopnost anglického či francouzského jazyka. Posledním kritériem bylo, aby všichni pacienti byli přijati na rehabilitační kliniku poprvé [23].

Data studie sbírala třikrát. Během 7 dnů po přijetí na kliniku (T1), během 7 dnů před propuštěním (T2) a 3 měsíce po odchodu z rehabilitační kliniky (T3). Všechna data byla posbírána z dotazníků. Obecné informace o věku, pohlaví, úrovni vzdělání, úrovni a provedení amputace, délce pobytu či zdravotního stavu byly pořízeny z lékařských záznamů. Pro subjektivní vnímání QoL byl vybrán dotazník Subjective Quality of Life Profile (SQLP), který byl původně vyvinut ve francouzském jazyce, kterým většina pacientů ze studie hovořila. Výhodou dotazníku autoři shledali to, že umožňuje respondentům zaškrtnout úroveň spokojenosti s ohledem na každou hodnocenou oblast, označit důležitost položky a především vyjádřit změny, které člověk očekává v průběhu času s ohledem na rehabilitační proces. Dotazník obsahuje 27 pevných, záchytných položek a 54 volitelných, které lze s ohledem na vybraný vzorek pacientů přidat. V tomto případě autoři přidali 9 položek. V dotazníku jsou čtyři klíčové domény - funkční, společenský, hmotný a duchovní život. Dále studie využila dotazníky pro hodnocení protéz Prosthesis Evaluation Questionnaire (PEQ). Dotazník využila pro hodnocení funkce protézy u amputovaných lidí. Dotazník obsahuje 82 pevných položek seskupených do 9 nezávislých podskupin. Zahrnuje taktéž otázky týkající se

spokojenosti s protézou, bolesti či protetické péče. V této studii autoři použili pouze 4 z 9 podskupin, a to vzhled, užitečnost, zvuky a pocit pohodlí. Pacient udával odpovědi na vizuální analogovou škálu s dvěma extrémy. Skóre bylo následně vypočteno pro každou podskupinu výpočtem aritmetického průměru všech otázek. PEQ se prováděl pouze při propouštění a po tříměsíčním sledování, jelikož ne všichni pacienti měli protézu již při přijetí na kliniku. Jako poslední metodu zvolili autoři Amputee Body Image Scale (ABIS). ABIS hodnotil, jak lidé vnímali svůj obraz těla s protézou a bez ní. Test obsahuje 20 položek měřených na Likertově stupnici v pěti úrovních. Podle autorů studie je ABIS jediným nástrojem, který je vyvinutý pro otázky týkající se řešení svého obrazu těla u osob s amputací DK [23].

Výsledky studie z dotazníku SQLP byla relativně vysoká u T1, T2 i T3 u všech položek, které nesouvisí s fyzickou funkcí. Největší spokojenost byla vyhodnocena u položky týkající se vztahů s ostatními lidmi a materiálových podmínek. V průběhu času nedošlo k významnějším změnám v míře spokojenosti. Při propouštění měla nejnižší skóre položka týkající se sexuality a tělesné hmotnosti. Naopak nejvyšší hodnocení získala položka ohledně schopnosti myslet a opět co se týče vztahů s ostatními lidmi. Během sledování byla nejnižší fyzická schopnost. Při přijetí kladli pacienti nejvyšší důležitost schopnosti myslet a nezávislosti, naopak nejméně důležitá byla spiritualita a okolní svět. Během propouštění byly nejdůležitější tyto položky: nezávislost, venkovní aktivity, spánek a schopnost přemýšlet. Po tříměsíčním sledování byly stejné položky hodnoceny jako nevýznamné, zatímco hodnocení chůze venku a společnost přátel byly považovány za nejdůležitější. Skóre ukázalo, že osoby s amputovanou DK očekávají poměrně příznivou změnu v různých oblastech života během rehabilitace. V T1 očekávali největší změny ve schopnosti jít ven a v nezávislosti, v T2 opět v pobytu venku a v celkové kondici. V posledním měření T3 očekávali stále změny ve fyzické schopnosti a celkové způsobilosti. Co se týče výsledků testu PEQ, celkové vnímání pacientů bylo obecně velmi příznivé. Nebyly zde zjištěny žádné rozdíly mezi sledováním v T2 a T3. Vysoké bylo i celkové skóre spokojenosti s protézou. Pacienti uvedli, že jestli jejich protéza nebyla pohodlná, dokončili v průměru jen 55% denních aktivit. Průměrné skóre ABIS bylo při propuštění nízké a nelišilo se od výsledků sledování. Výsledky objevily, že u osob s transfemorální amputací došlo k významně horšímu vnímání obrazu těla ve srovnání s osobami s transtibiální amputací. V T3 měly ženy výrazně vyšší poruchu v porovnání s muži. Při propouštění byla spokojenost s QoL a s protézou velmi spojena s bolestmi DK, adaptací na amputaci, fantomovými bolestmi, přizpůsobením se protézy a s psychosociálními faktory (např. obraz těla). QoL amputovaných pacientů byla vysoká a zůstala relativně stabilní během celé hospitalizace i 3 měsíce po propuštění, kdy významně korelovala s dobrými životními podmínkami a adaptací na amputaci a protézu. Při propuštění byla spokojenost s protézou silně korelována s vnímáním užitečnosti protézy a s bolestmi zad či DK [23].

The L Test of Functional Mobility: Measurement Properties of a Modified Version of the Timed "Up & Go" Test Designed for People With Lower-Limb Amputations

Death A. Barry, Miller C. William, rok 2005

Testy chůze poskytují lékařům a fyzioterapeutům základní informace o výsledcích při posuzování schopností a mobility jedinců s amputací DK a s protézou. Cílem studie bylo posoudit spolehlivost a platnost údajů pro klinické měření základní mobility. Studie využila metodu L Test of Functional Mobility (L Test), kterou srovnávala s výsledky základní metody pro testování chůze TUG, 2MWT, 10MWT. Následně pacienti ještě vyplnili dotazník PEQ. Cílem tedy bylo posoudit výpovědní hodnotu L Testu oproti ostatním metodám testující mobilitu. Pro studii bylo vybráno 93 pacientů s amputací DK, kteří byli vybráni z ambulantní kliniky. 74 % mělo transtibiální amputaci a 26 % transfemorální. Zúčastnilo se více mužů než žen, a to v poměru 78%:22%. Průměrný věk všech pacientů byl 55,9 let. Pacienti byli vybíráni s jinou úrovní amputace, jinou délkou využívání protézy i rozdílného věku z důvodu posouzení citlivosti metod. Vstup do studie byl podmíněn dvěma kritérii – jednostrannou amputací DK a využíváním protetické pomůcky minimálně půl roku. Všichni pacienti prováděli každý z výše uvedených testů [24].

Z výsledků studie vyplynulo, že metoda L Test je defakto modifikací TUG testu chůze. L Test je dvacetimetrový test základní schopnosti mobility zahrnující 4 otáčky. Studie prokázala velice dobré měřicí vlastnosti testu. L Test je tedy užitečným ukazatelem pro hodnocení mobility pacientů po amputaci DK [24].

Predictors of quality of life among individuals who have a lower limb amputation

Miho Asano, Paula Rushton, William C. Miller, & Barry A. Deathe, rok 2008

Autoři studie uvádí, že ve Spojených státech amerických bylo v roce 1996 přibližně 1,9 milionu lidí, kteří žili s amputací. Přibližně 73,5% amputací bylo způsobeno traumatem či cévním onemocněním. Lidé s amputací mají mnoho problémů, od základního ošetření amputované končetiny, přes psychický problém související se ztrátou až po problémy související s chůzí. Zdá se být logické, že vzhledem ke změnám, ke kterým u nich došlo, může dojít i ke změně ve kvalitě života. Teprve nedávno se začala věnovat pozornost i psychosociálnímu přizpůsobení se jednotlivce ztracené končetině. QoL se často označuje jako celkový pocit pohody v souvislosti s vnímáním zdraví a schopnosti osoby fungovat. Řada studií v minulosti dokázala, že QoL u amputovaných osob souvisí s celou řadou faktorů specifických pro amputace, jako je například stav pahýlu, protéza, doba od amputace a podobně. Další faktory – ušlá vzdálenost, problémy s mobilitou, deprese, sociální podpora – byly navrženy jako prediktory pro QoL. Proces přizpůsobení se amputaci je celoživotní záležitost, nesoucí s sebou fyzické i psychologické změny. Cílem studie bylo identifikovat a popsát

faktory, které předpovídají subjektivní kvalitu života pacienta po amputaci dolní končetiny [25].

Celkem poskytlo z 535 způsobilých jedinců úplné údaje 415 (77%) s jednostrannou amputací. 27% mělo amputaci nad kolenem, 73% pod kolenem. Průměrný věk lidí byl 61,9 let, všichni zúčastnění byli starší 20 let. 71,1% byli muži, 61,9% ženatí a 74,2% nezaměstnaní. Nejčastější příčina ztráty končetiny byla založena na vaskulárním podkladě (53%), na základě nevaskulární příčiny bylo provedeno celkem 47% amputací. Průměrný čas od amputace byl 14,5 let [25].

Studie při zkoumání využila informace z klinických tabulek z ambulantních protetických klinik. Dále prováděla následný průzkum pomocí dotazníků (Frenchay Activities Index, Interpersonal Support Evaluation List, the Center for Epidemiology Studies – Depression scale, Prosthetic Evaluation Questionnaire mobility subscale, and the Activities-specific Balance Confidence Scale). Vyhodnocování probíhalo pomocí vizuální analogové stupnice, kdy se následně QoL posuzovala pomocí lineární regresní analýzy [25].

Výsledky skóre QoL byly rozloženy v celém rozsahu škály 0-10. 0 znamená nejhorší možná QoL, 10 nejlepší. Skupinový průměr na bodové škále se pohyboval kolem 7,4. Do počáteční regresní analýzy bylo vloženo 20 proměnných. Konečný model regresní analýzy obsahuje sedm proměnných - významných faktorů, které se podílejí na subjektivně vnímané QoL. Tyto faktory jsou deprese, vnímaná protetická mobilita, sociální podpora, komorbidita, problémy s protézami, věk a účast na společenské aktivitě. Studie ukázala, že především deprese a účast na každodenním životě výrazně ovlivňuje QoL. Proto je zapotřebí zabývat se postavením jedince [25].

The Timed “Up and Go” Test: Reliability and Validity in Persons With Unilateral Lower Limb Amputation

Schoppen T., Boonstra A., Groothoff J., J. de Vries, Göeken L. N. H., Eisma W. H., rok 1999

Cílem studie je stanovit spolehlivost reliability a platnost TUG testu jako opatření pro testování mobility u starších pacientů s amputací DK. Do studie byli zahrnuti pacienti s jednostrannou transtibiální či transfemorální amputací DK. Vybráni byli z ortopedické kliniky Noord-Nederland. Všechny amputace byly z důvodu onemocnění periferních cév. Věk všech zúčastněných byl nad 60 let a dalším kritériem pro účast ve studii bylo ujití alespoň 6 metrů. Během testování měli všichni pacienti protézu. Celkem se studie zúčastnilo 32 pacientů, z toho 23 mužů a 9 žen. Průměrný věk byl 73,3 let. 27 osob mělo transtibiální a 5 transfemorální amputaci. Průměrná doba od operace byla 3,7 let. Autory studie byl proveden TUG test standardním způsobem, čas byl zaznamenáván pomocí stopek v sekundách. Dále se testování provádělo pomocí Sickness Impact Profile, 68-item version (SIP68) a Groningen Activity Restriction

Scale (GARS). SIP-68 měří zdravotní změny spojené s prováděním každodenních činností. Dotazník se skládá z 68 položek rozdělených do 6 oddílů. GARS je krátký dotazník o 18 položkách, které hodnotí zdravotní postižení v činnostech každodenního života, včetně mobility. Výsledky dotazníků byly porovnány s výsledky TUG testu. Pacienti byli z důvodu vyššího věku testováni ve svých domácnostech. Kvůli spolehlivosti byl TUG test proveden ve dvou po sobě jdoucích návštěvách s intervalem 2 týdny dvěma pozorovateli. SIP68 a GARS byly vyplněny při první návštěvě [26].

Průměrné časové skóre v TUG testu bylo 24,5 sekundy (průměr obou pozorovatelů). Rozdíl mezi oběma provedeními byl 1,59 s. Jen 3 pacienti měli vyšší rozdíl mezi skóre více než 10 s. Nebyl zjištěn žádný rozdíl mezi skóre dvou pozorovatelů. Při porovnání TUG testu a GARS dotazníku se zjistil malý, ale významný rozdíl. Vztah mezi TUG a SIP68 byl nalezen pouze u podkapitol kontrola a rozsah mobility. Díky kombinaci výsledků rozdílu TUG testu a vysokému koeficientu korelace vyšlo, že spolehlivost vstupu je dostatečná pro měření fyzické mobility pomocí TUG testu. Závěrem lze říci, že autoři potvrdili tvrzení o spolehlivosti a platnosti TUG testu jako metody pro měření fyzické mobility u starších pacientů s amputací DK [26].

1.2.2 Současný stav v České republice

V následujících dvou podkapitolách jsou rozebrány dvě české studie. Bohužel se obě zabývají funkčními testy amputovaných pacientů, ale kvalitu života neřeší. Ve vyhledávači Google Scholar byly na téma hodnocení kvality života celkově u amputovaných jedinců vyhledány pouze vysokoškolské bakalářské práce, například *Kvalita života pacientů po amputaci na dolní končetině* od slečny Pavlačkové [27], *Kvalita života pacientů před a po amputaci dolní končetiny z roku 2017* od Lucie Němečkové [28]. Slečna Pavlačková a Němečková se ve svých pracích zabývají rozborem článků, podkládají nám shrnutí teoretických poznatků a následně samy vyhodnocují kvalitu života pacientů po amputaci DK. Práce jsou zajímavé, nicméně se jedná o práce, které využívají již zpracované výzkumy. I v zahraničních studiích je při jejich vyhodnocování dbán důraz především na vědecké články, proto zde uvedené bakalářské práce nejsou dopodrobna rozebírány. I přesto je níže uvedeno shrnutí závěrů Pavlačkové a Němečkové.

Markéta Pavlačková zjišťovala, jak pacienti hodnotí kvalitu svého života. Využívala anonymních dotazníků a zkoumala, jak se jejich kvalita života změnila po provedené amputaci DK. Z dotazníků slečny Pavlačkové vyplynulo, že více než polovina respondentů bylo mužského pohlaví, třetina byla od amputace 1-6 měsíců. Amputace v oblasti stehna či bérce uvedlo u obou možností 40% lidí. 70% pacientů odpovědělo, že nejsou zaměstnáni, avšak Pavlačková tento výsledek komentuje vyšším věkem respondentů. Ti, co zaměstnáni jsou, jsou v práci spokojeni. Dále byly pacientům kladeny otázky na protetické pomůcky (pomůcky využívá 99% lidí), podporu rodiny či sociální zabezpečení a kontakt s okolím (až 20% pacientů uvedlo, že

kontakt omezili). Z celkových výsledků vyplývá, že pouze 7% respondentů označilo svou kvalitu života za velmi dobrou, 39% pak za dobrou. Co se týká kvality života před a po amputaci, z dotazníku vyšlo, že 55% respondentů se kvalita života zhoršila [27].

V bakalářské práci slečny Němečkové bylo cílem zjistit, jakou mírou ovlivnila amputace DK kvalitu života pacientů a v jaké době je lépe snášena. Zda v primární, sekundární či terciální. Pro dotazníkové šetření byl vybrán kvalitativní výzkum pomocí polostandardizovaného rozhovoru provedený se šesti respondenty. Z výsledků vyplývá, že kvalita života před amputací byla u všech pacientů vyšší než poté. Většinou se jednalo o kvalitu na vysoké úrovni. V dalších otázkách vyplynulo, že příčina amputace je rozhodující pro následné přijetí amputace pacientem. Pět z šesti respondentů uvedlo, že se jejich život velice zlepšil po používání protetické pomůcky – protézy. Většina také poznamenala, že se kvalita života s protézou může rovnat životu před amputací. Z posledních otázek vyplynulo, že co se týče sociálního života, spíše došlo k upevnění přátelství a vazeb. Začlenění do společnosti, možnost zaměstnání, ale i délka po amputaci jsou faktory, které vyšly jako důležité pro včasné vyrovnání se s prodělanou amputací [28].

Z výsledků níže zmíněných českých studií bylo zjištěno, že hodnocení funkčních testů u pacientů po amputaci DK závisí na jejich věku a fyzických schopnostech, jelikož výsledky studie Kováčikové, Ořechovské, Svobody a Janury z roku 2014 jsou rozdílné oproti ostatním. Jejich skupina byla v dobré fyzické kondici. Kromě LRT testu byl vliv amputace na výsledky ostatních metod měření velký. Zde, stejně jako u světových studií, byl využit TUG test a další testy hodnotící funkční rozsah v anteriorním a laterálním směru [27, 28, 30].

The variability assessment of the dynamic gait of person with unilateral transtibial amputation

Janura M., Svoboda Z., Elfmark M., rok 2006

Cílem studie bylo porovnat intra a interindividuální variabilitu základních parametrů dynamické chůze fyzicky aktivních osob s jednostrannou transtibiální amputací DK. Měřil se čas, síla a impulz síly v anteroposteriorním a ve vertikálním směru. Studie se zúčastnilo celkem 11 mužů s průměrným věkem 46,1 let a hmotností 82,5 kg. Protézu nosily v průměru 13,8 let. U 10 mužů došlo k amputaci z důvodu traumatu, u jednoho z důvodu cerebrální patologie. U 3 lidí byla amputována pravá DK, u 8 levá. Všichni zúčastnění aktivně vykonávají běžné denní aktivity a 4 aktivně sportují. Naměřily se základní dynamické parametry chůze s konvenční (chodidlo SACH) a dynamickou protézou (SUPERFLEX). Byly prováděny tři pokusy dynamické zkoušky chůze. Studie vycházela z hypotézy, že protetická noha nemusí být důvodem pro zvýšení rozdílu. SACH je stabilní protetická noha, přičemž pohyb hlezenního kloubu je zajišťován jen v sagitální rovině. Na konci fáze chůze je stabilita špatná. Kýl

má ze dřeva. SUPERFLEX je vyrobena z grafitového kompozitu, který dokáže vstřebat energii a následně ji uvolňovat. Jedná se o dražší, ale pohodlnější variantu [29].

Ze studie pro intraindividuální variabilitu vyplynulo, že v závislosti síly a času na protéze se dají najít podobné vlastnosti, které jsou typické pro daný typ protézy. Co se týče reakční síly a vypnutí končetiny, je zde vidět rozdíl mezi oběma typy protetických nohou. Liší se také maximální síla a brzdění. U interindividuální variability se značně lišily složky reakce síly u jednotlivých osob. Velké rozdíly se našly mezi jednotlivci při použití dynamické protézy, zatímco když prováděli test s konvenční protetickou nohou, rozdíly byly menší. Následně velikost variability souvisí se zdravotním stavem a pohybovou aktivitou člověka. Celkově z výsledků studie vyšlo, že interindividuální variabilita je v dané skupině osob větší než intraindividuální. Hodnoty koeficientu reliability jsou pro parametry ve vertikálním a anteroposteriorním směru větší. Velikost hodnot ale souvisí s individuálními vlastnostmi zkoumaných osob. Oba typy protetické nohy mají podobnou tendenci ke stabilitě dynamických parametrů. Při různých rychlostí chůze variabilita souvisí s fyzickou zdatností sledovaného jedince [29].

Hodnocení posturální stability pomocí funkčních testů u skupiny transtibiálně amputovaných

Kováčiková Z., Ořechovská K., Svoboda Z., Janura M., rok 2014

Tato česká studie se zabývala hodnocením posturální aktivity u lidí s amputací DK pomocí funkčních testů, které jsou rychlé, časově a finančně nenáročné varianty pro hodnocení. Studie se zaměřila na činnosti běžného denního života, se kterými se amputovaní mohou setkat. Celkem se studie zúčastnilo 5 transtibiálně amputovaných jedinců a 5 zdravých, kde všichni podstoupili tyto testy: Timed Up and Go Test (TUG), jeho modifikovanou verzi, Functional Reach Test (FRT), Four Square Step Test (FSST) a Lateral Reach Test (LRT). Rozdíly byly hodnoceny pomocí věcné významnosti. Kromě Lateral Reach Test ze studie vyšlo, že vliv amputace je na výsledky velký [30].

Pilotní studie se konala od března do listopadu roku 2013. Všichni amputovaní pacientů byli po pravostranné amputaci transtibiální. Celkem se studie zúčastnili 2 muži a 3 ženy po amputaci s průměrným věkem 43 let, výškou 173,2 cm. Hmotností 85,8 kg a dobou užívání protézy průměrně 3,2 roky. Kritérii pro zařazení bylo transtibiální jednostranná amputace po úrazu, prováděná před více než 1 rokem. Posledním kritériem byla samostatná chůze minimálně 150 m. Pro kontrolní skupinu zdravých lidí byli vybráni opět 2 muži a 3 ženy, průměrný věk 42,6 let, výška 170,8 cm, hmotnost 69,5 kg. Před samotným testováním pomocí funkčních testů byli respondenti klinicky vyšetřeni. Skupina byla v dobré fyzické kondici a většina lidí aktivně sportuje [30].

TUG test a jeho modifikovaná verze byly provedeny vždy dvakrát. TUG se prováděl se židlí s opěrkou ve výši rukou. Čas byl měřen v sekundách a hodnocen byl lepší ze dvou pokusů. V modifikované verzi TUG navíc účastníci studie nesli v ruce

hrneček s 200 ml vody. FRT zkoumá funkční rozsah v anteriorním směru. Pacienti stáli nohama na čáře a bokem ke stěně. Poté měli předpažit do 90° (označeno jako pozice 1) a následně dostat horní končetinu co nejvíce vpřed (pozice 2). Při provedení úkonu se nesměla ztratit rovnováha ani dojít k přešlápnutí čáry. Byl zaznamenáván rozdíl mezi oběma pozicemi pro obě horní končetiny. Výsledek byl následně vyjádřen v % a jednalo se o poměr dosažené vzdálenosti hodní končetiny vůči celkové výšce respondentů. LRT zkoumá funkční stabilitu v laterálním směru a provádí se podobně jako FRT. FSST je test, při kterém se na zem nakreslí čtverec, který je rozdělen na 4 menší čtverce, které jsou očíslované 1-4. Pacient se postaví před čtverec 1, a co nejrychleji musí došlápnout do každého čtverce v daném pořadí: 1, 2, 3, 4, 1, 4, 3, 2, 1. Čas byl zaznamenán v sekundách [30].

Hodnocen byl vždy vliv amputace na provedení daného testu. Pomocí věcné významnosti byl stanoven vliv amputace za malý, střední a velký. V TUG testu bylo u skupiny amputovaných naměřen průměrný čas 6,63 s, u kontrolní skupiny 4,97 s. Zde byl vliv amputace velký. Oproti jiným studiím byl zde naměřen u amputovaných lidí poměrně krátký čas. Autoři studie to přičítají poměrně nízkému věku respondentů. Nesmí se ale zapomenout i na fyzickou zdatnost účastníků, kteří prý byli schopni celou dráhu i uběhnout. Tento test je spíše normovaný pro lidi s menší fyzickou zdatností. V modifikovaném TUG testu došlo u obou skupin k prodloužení času zhruba o 0,5 s (0,48 s u amputovaných a 0,58 s u zdravých). Průměrný čas zde tedy byl 7,21 u lidí s amputací a 5,45 u zdravých lidí. Vliv amputace zůstal stále velký. Test FSST vyšel pro skupinu amputovaných 7,47 s a pro kontrolní skupinu 4,6 s - I zde byl vliv amputace velký. Zde byl výsledek opět lepší než výsledky ostatních studií, za což pravděpodobně může věk. Oproti ostatním studiím, kde je věkový průměr 65 let, se této studii zúčastnili lidé s průměrným věkem 43 let. Při hodnocení FRT levou HK byla naměřena vzdálenost 24,51 cm u 1. skupiny, což představovalo 14,2 % v poměru k výšce postavy a 32,54 cm u zdravých jedinců (18,9 %). Rozdíl 4,2 % je velký vliv amputace. Provedení samého testu pravou HK byly výsledky malinko jiné. Amputovaní jedinci měli 27,66 cm (15,9 %) a kontrolní skupina 32,16 cm (18,8 %). Vliv byl u pravé HK považován také za velký. Test LRT na levou stranu dopadl lépe u amputované skupiny a byl zde pouze malý vliv amputace. Amputovaní byli schopni funkčního dosahu 21,69 cm (12,6 %) a lidé z kontrolní skupiny 21,03 cm (12,3 %). Na pravé straně byl vliv amputace stejný, lepší výsledky zde ale měla opět kontrolní skupina. Amputovaní na pravou stranu zvládli vzdálenost 22,6 cm (13,2 %), zatímco lidé bez hendikepu 23,4 cm (13,7 %). V posledních dvou testech studie dokázala významný vliv výšky osoby na výsledek funkčního testu. Kdyby byly testy měřeny a hodnoceny pouze v cm, byl by následný vliv amputace střední. Jakmile se vzdálenost vzala vůči výšce, vliv amputace se zvýšil. Toto měření je možné považovat za přesnější [31].

1.3 Shrnutí současného stavu problematiky

Hodnocení kvality života se zabývali lidé na celém světě už v druhé polovině minulého století. V té době vznikaly první dotazníky hodnotící kvalitu života. WHO dotazník, tzv. WHOQOL-100, vznikl spoluprací 15 center z celého světa roku 1994. Existuje již i česká verze od E. Dragomirecké z roku 2006. Ještě dříve však vznikl dotazník EuroQol: EQ – 5D, který se v dnešní době považuje za jeden z nejrozšířenějších generických dotazníků v Evropě. Byl navržen neziskovou organizací EuroQol roku 1987 a v dnešní době je přeložen do více než 128 jazyků [14, 32].

Testy, které byly využity ve studiích, jejichž souhrn je možné vidět v Tabulce 1.1., poskytují rychlé a hodnotné informace o stavu testovaného člověka. Výsledky jsou neocenitelné pro lékaře, ale i fyzioterapeuty, psychoterapeuty či ostatní zdravotnický personál. Ztráta končetiny je velikou změnou pro daného jedince, mění se mu celý život. Dochází k omezení činností, hybnosti, chůze, soběstačnosti. Tím, že se člověk stává závislý na ostatních osobách z okolí a utrpěl velký zásah do života a obrazu těla, může dojít ke zhoršení psychické stránky, ztrátě sebevědomí, ale i celkové pasivitě s nově vzniklou situací cokoli dělat. Amputace výrazně mění člověku kvalitu života. Kvalita života, jak je zmíněno v závěrech studií, mění kvalitu života i okolním jedincům, především rodinným příslušníkům. Kvalita života se u zkoumaných osob měnila bez ohledu na věku. V důležité míře do hodnocení vstoupila výše amputace. Velikou míru na kvalitu života má pro pacienty především ošetřující personál, ale i pomoc od ostatních amputovaných pacientů. Po propuštění z nemocnice bylo pro pacienty nejhorší přizpůsobit se životu bez DK či životu s protézou a určitou roli hrál i sociální aspekt.

Co se týče hodnocení funkčního stavu pacienta, existuje celá řada nástrojů, klinických testů a metod, které lze v případě testování u amputovaného pacienta využít. Lze zjistit současný stav, případně i změna stavu pacienta, vliv rehabilitace či protézy. Nejzákladnější informace o pacientovi jsou jednoznačně posturální aktivita, kognitivní funkce, ale i fyzická, sociální či psychická aktivita. Často se jedná o hodnocení, které provádí fyzioterapeut, jelikož je v dlouhodobém kontaktu s pacientem. V rozebíraných studiích jsou vesměs použity testy časově, finančně nenáročné tak, aby je bylo možné využít kdekoliv a kdykoliv. U některých metod je možné jejich využití nejen pro diagnostické využití, ale i jako jeden z terapeutických prostředků. Většina využitých metod hodnotí dynamickou stabilitu člověka, její zlepšení, chůzi. Je nutné brát v úvahu, že u poměrně velkého procenta studií byli osoby s amputovanou DK ve vyšším věku, často nad 50 let. Věk je v případě hodnocení funkční mobility nutné brát v úvahu stejně tak, jako typ amputace. Konkrétní výsledky studií je možné vidět v Tabulce 1.1.

Tabulka 1.1.: Seznam vybraných studií a jejich výsledky

Číslo studie	Název studie	Autor	Rok	Počet lidí	Metoda	Výsledky
1	Walking Ability and Quality of Life in Subjects With Transfemoral Amputation: A Comparison of Osseointegration With Socket Protheses	H. Van de Meent, M. T. Hopman, J. P. Frölke	2013	22	Q – TFA, 6MWT, TUG	Osseointegrační protéza zlepšuje ovladatelnost protézy, vylepšuje samotnou chůzi a tím pádem i celkovou kvalitu života.
2	Quality of life after amputation	J. M. P. de Godoy, D. M. Braile, S. H. G. Buzatto, O. Longo, JNR. a O. A. Fontes	2002	30	SF-36	Extrémně snížená QoL v limitaci fyzického stavu, v sociálním a emocionálním aspektu a v celkovém zdravotním stavu, velmi snížená QoL v oblasti bolesti, uspokojivé byly hodnoty duševního zdraví a vitalita. U 40 % amputovaných se zjistila úzkost a deprese.
3	Quality of life and functionality after lower limb amputations: comparison between uni- vs. bilateral amputee patients	S. Akarsu, L. Tekin, I. Safaz, A. Salim	2012	30	SF-36 - turecká krátká upravená verze, SAT – PRO, ABIS, HS, 6MWT, 10MWT	Většina oblastí je vnímaných oběma skupinami stejně. Bilaterální skupina hodnotila hůře fyzickou a emocionální roli. U 10MWT se rychlost výrazně nelišila, v 6MWT byla vzdálenost rozdílnější o 174 m. Fyzické schopnosti jsou nižší u pacientů s bilaterální amputací. Spokojenost s protézou nesouvisí s úrovní amputace.

Číslo studie	Název studie	Autor	Rok	Počet lidí	Metoda	Výsledky
4	The Trinity amputation and prosthesis experience scales and quality of life in people with lower-limb amputation	P. Gallagher, M. MacLachlan	2004	63	TAPES, WHOQOL-BREF	Nebyly zjištěny rozdíly v QoL vyplývající z věku, pohlaví, amputace, či etiologie amputace. Rozdíly byly zjištěny v případě používání protézy, kdy byl významný rozdíl ve střední délce života s protézou a stupněm protézy. Ve WHOQOL byl významný vztah mezi délkou života s protézou a fyzickým zdravím.
5	Quality of Life of Persons With Lower-Limb Amputation During Rehabilitation and at 3-Month Follow-Up	D. Zidarov, B. Swaine, Ch. Gauthier-Gagnon	2009	19	SQLP, PEQ, ABIS	SQLP byla QoL vysoká u položek, které nesouvisí s fyzickou aktivitou. Při přijetí byla významná schopnost myslet a nezávislost, naopak po 3 měsících spíše pobyt venku a společnost. Z PEQ vyšlo vnímání pacientů jako velmi příznivé.

Číslo studie	Název studie	Autor	Rok	Počet lidí	Metoda	Výsledky
6	The L Test of Functional Mobility: Measurement Properties of a Modified Version of the Timed "Up & Go" Test Designed for People With Lower-Limb Amputations	A. Death, B. a W. C. Miller	2005	93	L Test, TUG, 2MWT, 10MWT, PEQ	L Test je modifikací TUG testu, má velmi dobré měřicí vlastnosti a je užitečným ukazatelem pro hodnocení mobility amputovaných pacientů.
7	Predictors of quality of life among individuals who have a lower limb amputation	M. Asano, P. Rushton, W. C. Miller, B. A. Deathe	2008	415	Frenchay Activities Index, Interpersonal Support Evaluation List, Depression scale, Prosthetic Evaluation Questionnaire mobility subscale, Activities-specific Balance Confidence Scale	Hodnocení QoL od 0-10, průměr se pohyboval kolem 7,4. Studie ukázala, že deprese a účast na každodenním životě výrazně ovlivňuje QoL.

Číslo studie	Název studie	Autor	Rok	Počet lidí	Metoda	Výsledky
8	The Timed “Up and Go” Test: Reliability and Validity in Persons With Unilateral Lower Limb Amputation	T. Schoppen, A. Boonstra, J. Groothoff, J. de Vries, L. N. H. Göeken, W. H. Eisma	1999	32	TUG, SIP68, GARS	Potvrdila se spolehlivost a platnost TUG testu jako metody pro měření fyzické mobility u starších pacientů s amputací DK
9	The variability assessment of the dynamic gait of person with unilateral trans-tibial amputation	M. Janura, Z. Svoboda, M. Elfmark	2006	11	Dynamické testy chůze	Velké rozdíly byly mezi jednotlivci při použití dynamické protézy, zatímco u konvenční protetické nohy byly rozdíly menší. Velikost variability souvisí se zdravotním stavem a pohybovou aktivitou člověka. Celkově z výsledků studie vyšlo, že interindividuální variabilita je v dané skupině osob větší než intraindividuální.
10	Hodnocení posturální stability pomocí funkčních testů u skupiny transtibiálně amputovaných	Z. Kováčiková, K. Ořechovská, Z. Svoboda, M. Janura	2014	10	TUG, modifikovaná verze TUG, FRT, FSST, LRT	Kromě LRT byl vliv amputace na výsledky měření velký

2 Metody

2.1 Sběr dat

Po prozkoumání zdrojů a sestavení literární rešerše byla sestavena kritéria určující skupinu, která se následně hodnotila. Určování skupiny bylo konzultováno s Ing. Janem Červeným, vystudovaným ortotikem-protetikem, který je zároveň majitelem nestátního zdravotnického zařízení v Praze, Protetika Medica. Následně se pro praktickou část vybrala skupina 22 lidí, se kterými se následně pracovalo. S každým účastníkem byl vyplněn dotazník EQ-5D-3L na hodnocení kvality života a provedeny jednotlivé funkční testy. Dotazník i funkční testy se provedly dvakrát, s měsíčním rozestupem. Následně byly jednotlivé výsledky srovnány a statisticky se vyhodnotil vztah kvality života a funkčních testů pomocí testování hypotéz. Výsledky jsou zapsány v praktické části diplomové práce.

2.2 Metodika

Na základě současného stavu problematiky byly vybrány následující testy: pro hodnocení kvality života - dotazník EQ-5D-3L a jako funkční testy Timed up and go test, 10 M Walk Test a Barthel Index.

2.2.1 Hodnocení kvality života

Kvalita života je nesnadno definovatelný pojem, jelikož na kvalitu života může být nahlíženo z několika rovin. Ve většině případů se setkáváme s vysvětlením, že sledujeme dopad určitého onemocnění na jedince, ať už na fyzický či psychický stav, způsob života či spokojenost. Kvalita života by měla obsahovat psychický, fyzický i sociální stav. Hodnocení kvality života je vnímáno jako posouzení současného stavu jedince, což je možné provádět na základě objektivního či subjektivního přístupu. Pro hodnocení kvality života se využívají dotazníky – generické, hodnotící všeobecný, celkový stav jedince bez ohledu na onemocnění a specifické dotazníky, které byly vytvořeny pro konkrétní onemocnění.

European Quality of Life Questionnaire EQ-5D

Jedná se o standardizovaný nástroj vyvinutý skupinou EuroQol pro měření zdravotních výsledků v oblasti kvality života ve vztahu ke zdraví. Tento mezinárodní generický dotazník je jedním z nejvyužívanějších dotazníků pro hodnocení kvality života, který přepočítává kvalitu života pacienta na jednu hodnotu. Kvalitu života necháváme ohodnotit pomocí otázek v dotazníku samotným pacientem [32, 33].

Dotazník se skládá ze dvou částí – popisné části a vizuální analogové stupnice (EQ-VAS).

Části:

- Popisné – zahrnuje 5 rozměrů: pohyblivost, sebeobsluhu, běžné činnosti, bolest/obtíže, úzkost/deprese.
- EQ VAS – subjektivně vnímaný zdravotní stav pacienta zaznamenaný na vizuální analogové stupnici [32, 33].

V současné době existují tři verze dotazníku EQ-5D.

1) EQ-5D-3L – možnost třech úrovní odpovědí:

- Bez obtíží/problémů
- Mírné obtíže
- Těžké obtíže

2) EQ-5D-5L – možnost pěti úrovní odpovědí

- Bez obtíží
- Nepatrné potíže
- Mírné obtíže
- Vážné potíže
- Těžké obtíže

3) EQ-5D-Y – využívá se u dětí a dospívajících a vychází z EQ-5D-3L [33].

Odpovědi vyjadřují u popisné části míru obtíží, kdy respondent vždy vybere tu nejvhodnější. EQ VAS hodnotící zdravotní stav respondenta se zaznamenává na vizuální svislé analogové stupnice. Stupnice je buď číselná – často hodnoty 0–100, nebo jen slovní, kdy hranice jsou „nejlepší zdravotní stav, které si dokážete představit“ a „nejhorší zdravotní stav, který si dokážete představit“ [32].

Výstupem dotazníku je EQ-5D skóre znázorňující dimenze kvality života. Skóre nabývá hodnot 0–1. Hodnota 0 značí nejhorší zdravotní stav, hodnota 1 naopak nejlepší. Výsledek subjektivního ukazatele současného zdravotního stavu je EQ-5D VAS [32].

2.2.2 Funkční testy

Timed Up and Go = TUG

Jedná se o obecný test fyzické výkonnosti pacienta, který slouží pro zjištění mobility a rovnováhy převážně u starších lidí či lidí s narušenou rovnováhou. Test je hojně využíván i u lidí s amputovanou dolní končetinou [34].

Samotné provedení testu spočívá ve zvednutí se ze židle, následné chůze 3 m, otočení se a návratu do sedu na židli. Test by měl probíhat bezpečně a pro pacienta pohodlně. Před samotným měřením má pacient jeden pokus na vyzkoušení a seznámení se s testem. Následné měření začíná pokynem měřící osoby a končí posazením se zpět

na židli. V případě, že pacient běžně využívá během chůze pomůcku, je povoleno provádět test s ní. Pomůcka se zaznamená do formuláře [34].

TUG test je hodnocen na škále 1–5. Hodnota 1 značí normální funkci, hodnota 5 těžce abnormální funkci. Hodnotu určuje pozorovatel a dbá se na riziko pádu během testu. Následné skóre se skládá z doby vykonání celého testu, kdy je doba udávaná v sekundách. Dle studie Steffena, Hackera a Mollingera vyplývá, že zdraví lidé (60–80 let) test zvládnou za 10 s. Mužům nad 80 let trvá test 9–11s, ženám v průměru 8–14s. Při hodnocení výsledků se vychází ze studie Podsiadlo & Richardson, kdy do 10 s se jedná o kompletně nezávislého člověka, do 20 s člověk zvládá chůzi s/bez pomůcky, je nezávislý na přesunu do vany/sprchy a je schopen jít sám ven. Nad 30 s již člověk potřebuje pomoc ve většině aktivit [35, 36].

10 M Walk-Test

10MWT je test chůze, který vyhodnocuje rychlost chůze v m/s během krátké doby – 10 metrů. 10MWT se využívá u lidí s poraněním mozku a míchy, s plicními poruchami, ale i u lidí s roztroušenou sklerózou, trpící Parkinsonovou chorobou a lidmi s amputací DK. Test tedy může být využit k určení funkční mobility, chůze a vestibulární funkce [37].

Pacient je instruován, aby chodil stanovenou vzdálenost 10 metrů. Čas se měří po dobu, kdy pacient jde 10 metrů. Možností testu je nechat pacient „rozejít se“ a měřit čas až od startovní pozice. Zde ale nebyl prokázán žádný významný rozdíl mezi statickým a dynamickým startem. Mohou se provést dva způsoby testu – první při klasické rychlosti chůze a druhý při rychlé chůzi. Často se test opakuje vícekrát, kdy jsou následně výsledky zprůměrovány. Dobré je označit v průběhu dráhy dvě místa – například 2 a 8m, aby měl pacient přehled o ušlé vzdálenosti. Výsledek je udáván v metrech za sekundu [37, 38].

Jestliže pacient vyžaduje pomůcku, je nutné ji zaznamenat. Zároveň by člověk, který měří čas, měl chodit vždy kousek za pacientem, aby neovlivňoval jeho rychlost chůze [37, 38].

Barthel Index

Tento test se provádí pomocí standardizovaného dotazníku a je určen pro hodnocení soběstačnosti při provádění běžných denních činností, ale využívá se i pro hodnocení kvality života. Test je zaměřen primárně na motorické funkce. Důležité při hodnocení pacienta je zaznamenat to, co pacient skutečně dokáže. Jedná se o 10 hodnocených aspektů – najezení/napití, oblékání, koupání, osobní hygiena, kontinence močí a stolice, použití WC, přesun lůžko-židle, chůze po rovině a po schodech. Každá činnost je hodnocena body 0–15 (dle činnosti). Hodnotí se, zdali činnosti pacient zvládne sám, s pomocí nebo nezvládne. Následně jsou body sečteny a test vyhodnocen. Výsledkem je míra závislosti pacienta na okolí. Uvádí se, že pacient

může využívat mechanické pomůcky, jakými jsou například madla či berle. Za pomoc se považuje i nápověda hodnotícího člověka [39].

2.2.3 Testování hypotéz

Testování hypotéz je statistická metoda pro vyhodnocování dat. Po sběru dat získaných sledováním a testováním na vybraném vzorku pacientů, jsme pomocí testování hypotéz schopni určit platnost určitého tvrzení, neboli hypotézy, na úrovni celé populace. Testováním rozhodujeme o platnosti/neplatnosti námi stanovených hypotéz. Při testování hypotéz využíváme statistický test ověřující platnost hypotéz. Porovnáváme nejčastěji dvě varianty – nulovou a alternativní hypotézu. Nulová hypotéza (H_0) je hypotéza, kterou testujeme – předpokládáme, že pro nás H_0 platí. Alternativní hypotéza, H_1 , popírá platnost H_0 . H_1 vymezuje situaci, při které H_0 neplatí.

Jelikož se při rozhodování můžeme mýlit, je nutné po sestavení statistického testu určit hladinu významnosti testu. Tato hladina vyjadřuje pravděpodobnost, že námi zamítnutá H_0 je ve skutečnosti platná. Během testování můžou nastat dvě chyby:

Chyba 1. druhu – α – H_0 zamítneme i když platí = falešně pozitivní výsledek

Chyba 2. druhu – β – H_0 přijmeme, i když neplatí = falešně negativní výsledek

Při jakémkoli testování udáváme nenulovou pravděpodobnost, že se v testu pleteme. Důležitější je pro nás chyba 1. druhu, tudíž si na začátku testování hypotéz určíme, jak velkou chybu jsme ochotni přijmout. S α dále pracujeme jako s pevně daným číslem. Při sestavení chyby α zároveň určíme i chybu 2. druhu, jelikož obě chyby spolu souvisí.

Posledním krokem v testování hypotéz je výpočet testovacího kritéria. Díky kritériu následně rozhodneme o platnosti hypotézy H_0 . Jako testovací kritérium se může využít například Studentův t-test či další možnosti. Použití testu závisí na určení hypotéz a zvolených hodnotách. Výsledkem je formulace závěru, který vyšel testováním [40].

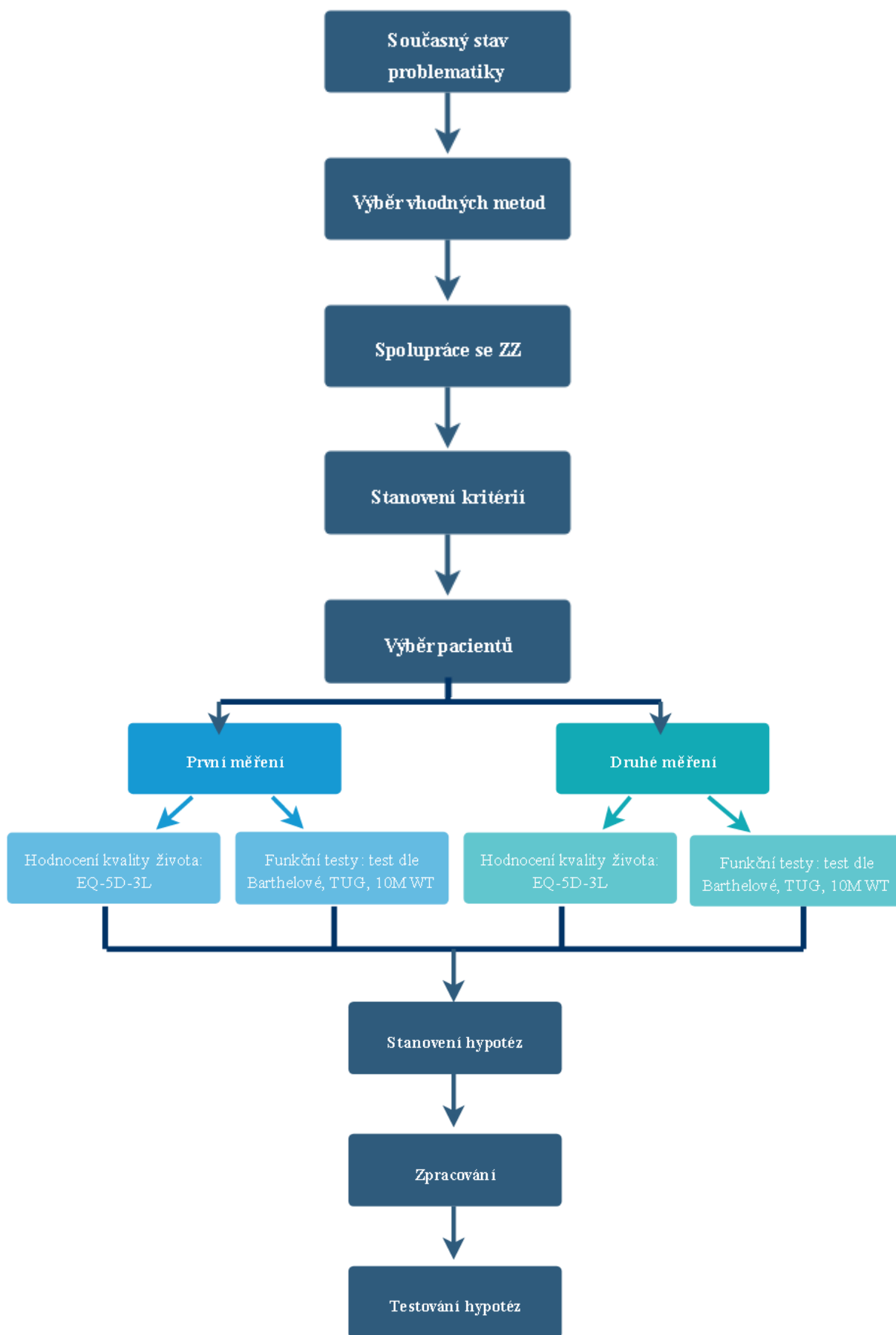
3 Výsledky

3.1 Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce je vyhodnotit vztah mezi kvalitou života a funkčními testy u jedinců s amputovanou dolní končetinou. Dalším cílem je zjistit, jak ovlivňuje amputace DK kvalitu života a zda je možné nahradit dotazníkové šetření na kvalitu života (EQ-5D-3L) obsáhlejšími funkčními testem Barthel Index, který hodnotí primárně soběstačnost jedince.

3.2 Schéma postupu

Následující schéma na Obrázku 3.1. popisuje postup zpracovávání praktické části diplomové práce.



Obr. 3.1.: Schéma postupu práce

3.3 Hypotézy

Po sepsání teoretické části DP, vyhledaných studií a po stanovení cílů byly zformulovány tyto hypotézy:

- **Hypotéza 1** – Předpokládáme, že při zvyšujících se funkčních schopnostech se bude zvyšovat i kvalita života.
- **Hypotéza 2** – Předpokládáme, že během druhého měření zjistíme zlepšení kvality života i funkčních schopností alespoň o 10%.
- **Hypotéza 3** – Předpokládáme, že výsledky dotazníku EQ-5D-3L vyjdou podobně jako test dle Barthelové.
- **Hypotéza 4** – Předpokládáme, že nejhůře budou hodnoceny otázky týkající se pohyblivosti.
- **Hypotéza 5** – Předpokládáme, že výsledky funkčních testů chůze (TUG, 10MWT) spolu budou souviset – tzn., zrychlí se čas provedení jednoho testu, zrychlí se i test druhý.

3.4 Zkoumaný vzorek

Pro vyhodnocení stanovených dotazníků a testů pro hodnocení kvality života a funkčních schopností probíhala spolupráce s dvaceti dvěma jedinci. Tato skupina byla vybrána dle předem určených kritérií, kterými byly:

- Věk 45-65 let
- Příčina amputace: komplikace spojené s onemocněním diabetes mellitus
- Jednostranná transtibiální amputace
- Protéza s těsnicí manžetou bez ventilu
- Doba od získání protézy minimální, maximálně 4 měsíce

Ke všem amputacím došlo během roku 2018 či 2019 a krátce po operačním zákroku byla pacientovi poskytnuta protéza. Spolupráce probíhala s Rehabilitační klinikou Malvazinky, Nemocnicí Na Bulovce, protetickým zařízením Protetika Medica Praha a Protetika Sýkora Praha. Obě setkání s pacienty probíhala v těchto zařízeních během konzultace s lékaři/protetiky, či během skupinové lekce v Rehabilitační klinice Malvazinky.

- Rehabilitační klinika Malvazinky patří mezi jedny z nejmodernějších zdravotnických zařízení v Evropě. Nabízí komplexní rehabilitační péči, ale nachází se zde i jednodenní chirurgie, oddělení dlouhodobě intenzivní péče i ambulantní péče.
- Nemocnice Na Bulovce je jednou z pražských nemocnic, která poskytuje služby od roku 1931, v dnešní době pro občany ze spádového území Prahy 8 a 9.

- Protetika Medica Praha je nestátní zdravotnické zařízení, které bylo založeno roku 2000. Věnuje se ortopedicko-protetickým pomůckám a výrazně spolupracuje s firmou Ottobock ČR. Majitelem zařízení je Ing. Jan Červený.
- Protetika Sýkora Praha je vedena Janem Sýkorou, který se v oblasti protetiky pohybuje od roku 1993. Firma PSP existuje od roku 2012 a poskytuje různorodé protézy od jednoduchých až po technologicky složité protézy (C-Leg, Genium,...).

Nakonec z celkových 22 pacientů bylo možné do DP zařadit 20 pacientů, se kterými bylo možné setkat se dvakrát. Zbylí dva pacienti byli z průzkumu vyloučeni, jelikož bylo možné uskutečnit měření pouze jednou. Jednomu z těchto pacientů se výrazně zhoršil zdravotní stav a druhý utrpěl pád a měl problémy s chůzí, tudíž nebyl schopný provést funkční testy. S ostatními pacienty proběhlo měření vždy dvakrát, a to s měsíčním rozestupem. Při vyplňování základních informací o pacientovi se sledovaly tyto charakteristiky:

- věk,
- příčina amputace,
- datum provedení amputace,
- typ amputace,
- délka používání protézy,
- typ protézy,
- zda se jedná o první protézu,
- používané pomůcky (nejčastěji berle).

Pro ukázkou sledované charakteristiky slouží níže Tabulka 3.1., ve které je příklad základních údajů o jednom z pacientů.

Tabulka 3.1.: Ukázka sesbíraných údajů o jednom z pacientů

Iniciály	M. V.
Věk	63
Příčina amputace	DM – ucpání cév
Datum provedení amputace	říjen 2018 (3. týden)
Doba od provedení amputace po 1. měření (týdny)	7
Typ amputace	transtibiální
Typ protézy	těsnící manžeta bez ventilu
Začátek používání protézy	1. týden prosince 2018
Doba od získání protézy po 1. měření (týdny)	2
Pomůcky	2 francouzské berle
První protéza	ano
1. testování	19. 12. 2018
2. testování	14. 1. 2019

Jednotlivé hodnoty charakteristik zkoumaného souboru jsou uvedeny níže u výsledků.

Pacient dále vždy vyplnil dva dotazníky:

- EQ-5D-3L,
- test dle Barthelové (BI)

a byl mu změřen čas při provádění dvou funkčních testů:

- Timed Up and Go Test (TUG),
- 10 M Walk - Test (10MWT).

Testy byly provedeny postupně s časovým odstupem a s dostatečnou pauzou pro odpočinek. S pacientem byla intervence v průměru na půl hodiny. Setkání byla uskutečněna od září 2018 do května 2019.

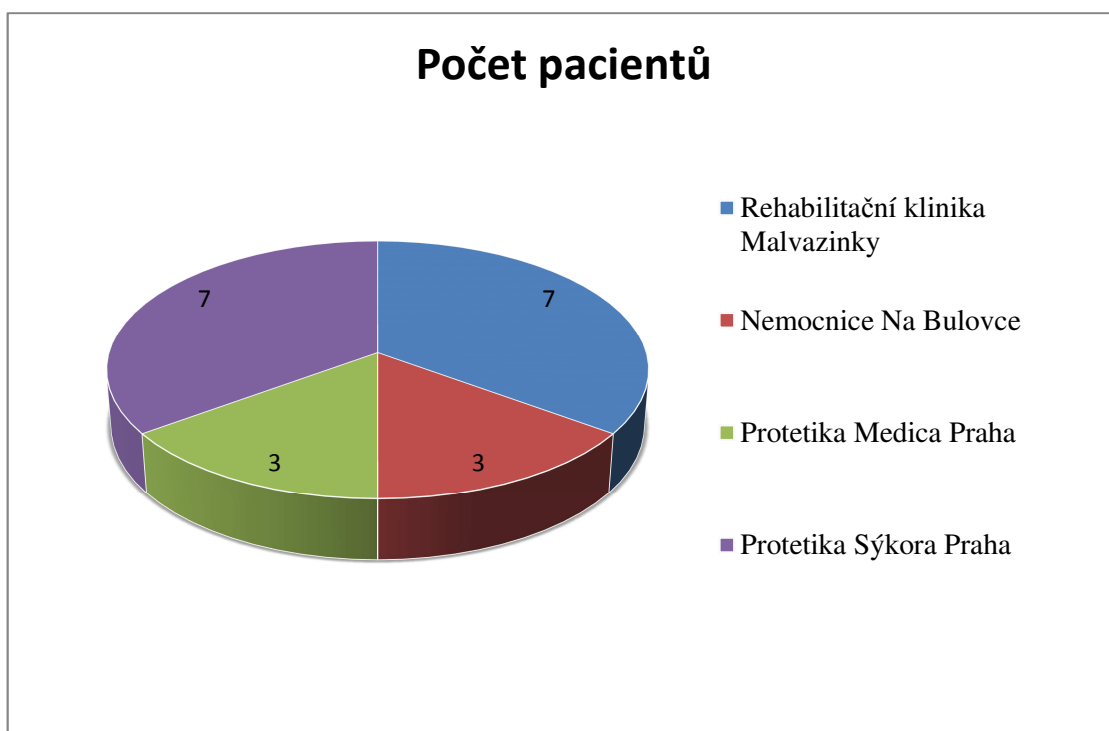
Celková úspěšnost vyplnění jednotlivých otázek v testu EQ-5D-3L i Barthel Index je 100%, což lze zdůvodnit tím, že při vyplňování byl vždy přítomen zadavatel dotazníků, otázky byly jednoduché, pacienti měli čas na vyplňování dotazníků a pracovali v tichém prostředí. Dotazník EQ-5D-3L byl vyplněn pomocí manuálu organizace Euroqol, zbylé testy v aplikaci Excel. Výsledky dotazníků a testů jsou zpracovány do přehledných tabulek a grafů, které jsou uvedeny vždy v podkapitole u jednotlivých testů.

3.5 Vyhodnocení pacientů

Z celkem 22 lidí se do DP použily výsledky od 20 pacientů. Tabulka 3.2. uvádí počet pacientů, se kterými proběhla spolupráce v konkrétním zařízení. Největší počet pacientů, sedm, pocházel z Rehabilitační kliniky Malvazinky a z protetického zařízení pana Sýkory. Pacienti z těchto dvou zdravotnických zařízení tvoří celkem 70% pacientů ze všech. 35% v každém zařízení. Po třech pacientech, tedy 15% z celkového počtu, bylo v Nemocnici na Bulovce a v Protetika Medica Praha. Graficky jsou počty znázorněny na Obrázku 3.2.

Tabulka 3.2.: Počet pacientů podle zdravotnického zařízení

Zařízení	Počet pacientů	Procentuální zastoupení
Rehabilitační klinika Malvazinky	7	35%
Nemocnice Na Bulovce	3	15%
Protetika Medica Praha	3	15%
Protetika Sýkora Praha	7	35%



Obr. 3.2.: Počet pacientů podle zdravotnického zařízení

V Tabulce 3.3. jsou uvedeny vypočítané hodnoty (průměr, minimální a maximální hodnota, medián) pro věk pacientů, dobu od provedení amputace a délku používání protézy. Oba časové údaje jsou uvedeny v týdnech. Z tabulky je možné vyčíst průměrný věk pacientů 58,05 let. Minimální věk pacienta je 45 a maximální 65 let. Mediánem pro věk je 60,5 let. Od amputace byli pacienti v průměru 20,63 týdne. Nejkratší doba od amputace bylo 6 týdnů, naopak nejdelší 36 týdnů. Mediánem je pak 19 týdnů. Nejdůležitější hodnotu představuje doba používání protézy, kde rozpětí není tolik velké jako u doby od amputace. Průměrná doba od získání protézy je 5,75 týdne, minimální pouze jeden týden a maximální 14 týdnů. Medián se v tomto případě od průměrné doby moc neliší, představuje 6 týdnů.

Tabulka 3.3.: Údaje o pacientech

	průměr	min	max	medián
věk	58,05	45,00	65,00	60,50
doba od amputace (v týdnech)	20,63	6,00	36,00	19,00
délka používání protézy (v týdnech)	5,75	1,00	14,00	6,00

3.6 Vyhodnocení EQ-5D-3L

Na všechny otázky v dotazníku EQ-5D-3L pacienti odpověděli. Následující tabulky uvádějí naměřenou hodnotu VAS u jednotlivých pacientů a vypočítaný EQ-5D-3L index value.

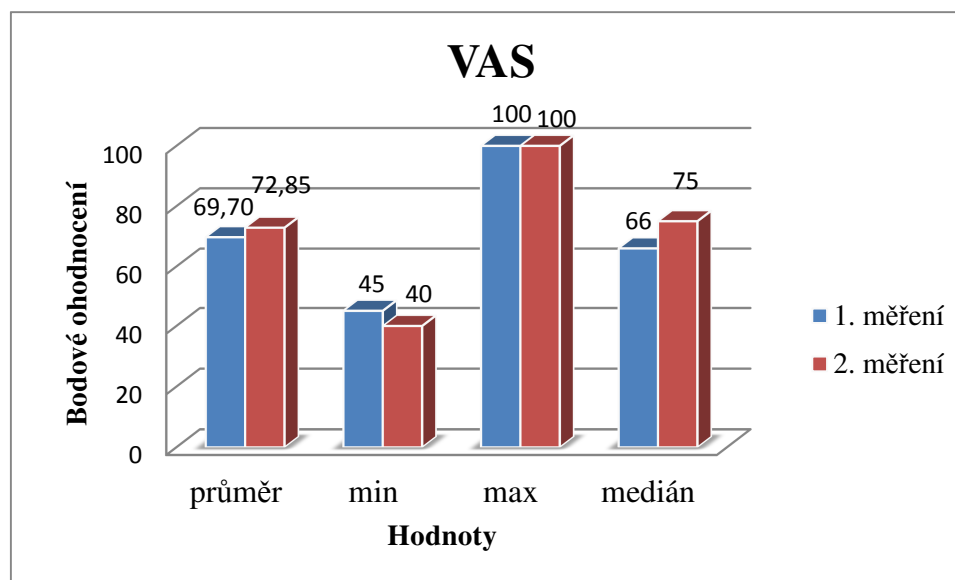
Vizuálně analogová škála (VAS) se hodnotila na stupnici 0-100, přičemž 100 je bráno jako nejlepší možné ohodnocení současného stavu pacienta. Pro výpočet EQ-5D index value byly brány hodnoty Německa a hodnoty Velké Británie. Velká Británie byla vybrána z důvodu doporučeného použití těchto hodnot v České republice při hodnocení nákladové efektivity léků. Pro porovnání bylo EQ-5D-3L vyhodnoceno i pomocí hodnot našeho souseda – Německa.

V Tabulce 3.4. je možné vidět vypočítané výsledné hodnoty VAS. Čísla v tabulce znázorňují počet bodů ze 100. Průměrná hodnota pro první měření je 69,70 bodů, pro druhé měření 72,85 bodů. Minimální hodnota v prvním případě představuje 45 bodů, u druhého měření se snížila na 40 bodů ze 100. Maximální hodnota v obou měření je hodnota maximální, tedy 100. Medián pro první měření představuje 66 bodů, pro druhé 75 bodů.

Srovnání prvního a druhého měření pro VAS je graficky znázorněno na Obrázku 3.3., který je uveden níže.

Tabulka 3.4.: Vyhodnocení VAS

VAS	průměr	min	max	medián
1. měření	69,70	45,00	100,00	66,00
2. měření	72,85	40,00	100,00	75,00



Obr. 3.3.: Vyhodnocení VAS

Pro hodnocení EQ-5D-3L testu byl využit Index Value Calculator. Pro hodnocení se využily indexy dvou zemí, jak již bylo zmíněno, které se budou následně porovnávat. Tabulka 3.5. znázorňuje hodnoty vypočítané při používání index value Německa. S tímto indexem vychází průměrná hodnota prvního měření 0,855, druhého 0,934. Minimální hodnota je v případě prvního měření 0,403 a pro druhé měření 0,701. Maximální hodnota je pro oba případy stejná, a to 1,000. Medián pro první dotazování se rovná 0,900, pro druhé 0,999.

Tabulka 3.5.: EQ-5D-3L index value Německo

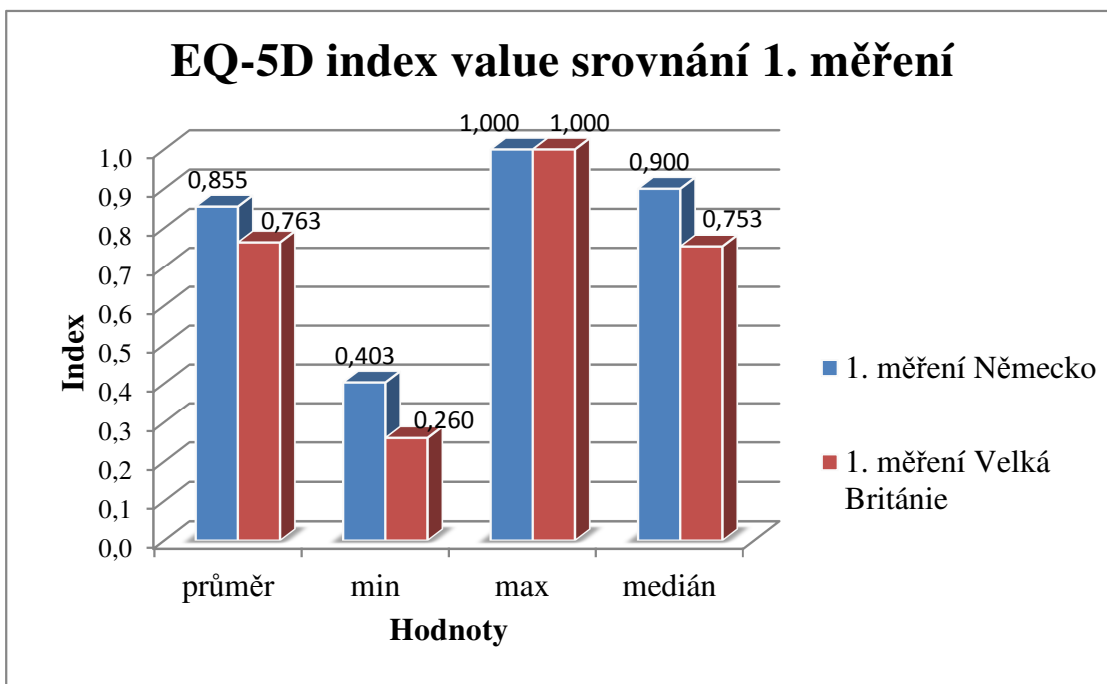
EQ-5D-3L index value Německo	průměr	min	max	medián
1. měření	0,855	0,403	1,000	0,900
2. měření	0,934	0,701	1,000	0,999

Hodnoty vypočítané z hodnot pro Velkou Británii jsou uvedeny v Tabulce 3.6. Průměrná hodnota při prvním měření je 0,763. V případě druhého měření 0,877. Minimální hodnota představuje 0,260 pro první a 0,516 pro druhé dotazování. Maximální hodnota pro oba případy je 1,000. Mediánem pro první měření je 0,753, pro druhé 0,885.

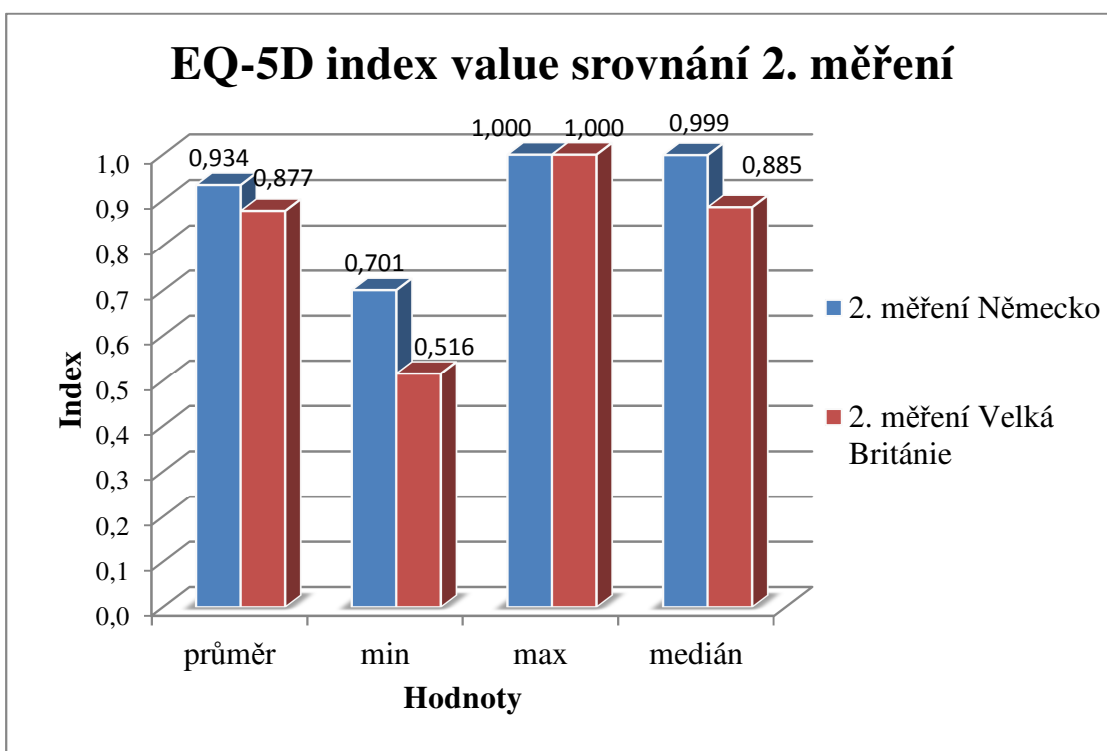
Tabulka 3.6.: EQ-5D-3L index value Velká Británie

EQ-5D-3L index value Velká Británie	průměr	min	max	medián
1. měření	0,763	0,260	1,000	0,753
2. měření	0,877	0,516	1,000	0,885

Pro porovnání vypočítaných hodnot z obou zemí slouží grafy na Obrázku 3.4. a 3.5. Obrázek 3.4. ukazuje porovnání hodnot prvního měření, kdy modré sloupce představují průměr, minimální a maximální hodnotu a medián při index value Německa. Červené sloupce znázorňují hodnoty Velké Británie. Stejně rozdělení je na Obrázku 3.5., který reprezentuje porovnání hodnot pro druhé dotazování. Jak můžeme vidět, tak výsledky od hodnot Německa jsou odlišné.



Obr. 3.4.: EQ-5D index value, srovnání 1. měření



Obr. 3.5.: EQ-5D index value, srovnání 2. Měření

3.7 Vyhodnocení TUG

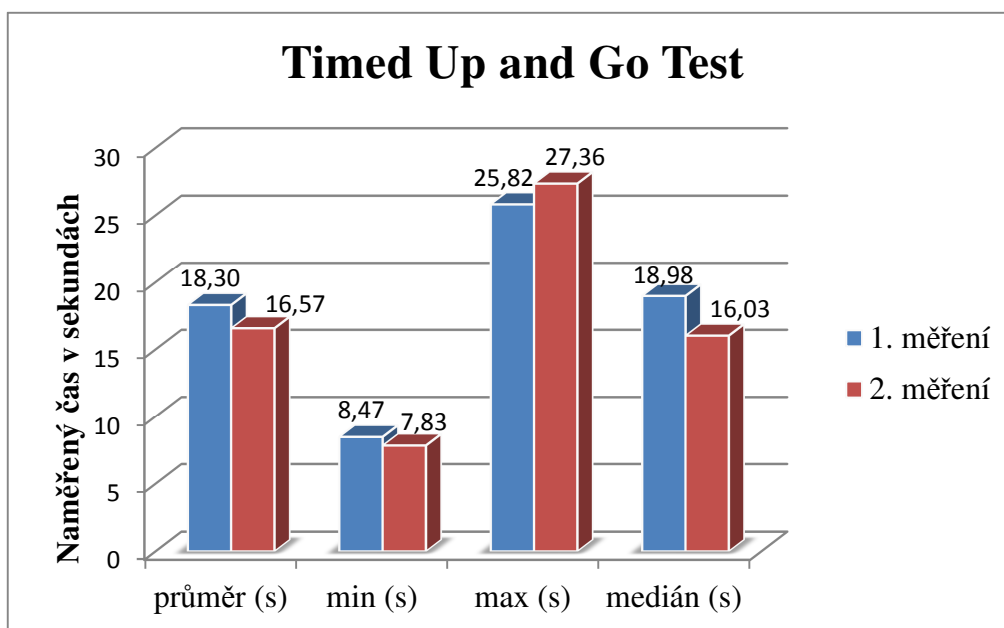
Funkční test Timed Up and Go Test byl prováděn při obou měření vždy ve stejném prostředí, a to v místnosti, kde byla naměřena požadovaná vzdálenost. Vždy se umístila pouze židle a kužel, kolem kterého se pacienti otáčeli. Nejprve byl průběh testu pacientovi vysvětlen a názorně ukázán. Poté měl pacient na test pouze jeden pokus a měřil se čas splnění testu v sekundách. Během testu pacienti využívali pomůcky, na které jsou při chůzi zvyklí.

V Tabulce 3.7. jsou uvedeny průměrné časy, minimální i maximální čas a vypočítaný medián pro obě měření. Všechny hodnoty jsou uvedeny v sekundách. Průměrně při prvním měření splnili úkol pacienti za 18,30 s, během druhého měření se průměr zlepšil na 16,57 s. Minimální a maximální hodnota se v obou měření velice lišila. V případě prvního testování je minimální čas 8,47 s a maximální 25,82 s. U druhého měření se minimální čas zlepšil o necelou sekundu na 7,83 s, ale maximální čas se zhoršil na 27,36 s. Medián v obou případech přibližně odpovídá průměrným hodnotám. Během první intervence medián vychází 18,98 s, u druhé intervence se snížil na 16,03 s.

Jednotlivé hodnoty jsou přehledně uvedené v grafu na Obrázku 3.6., kde je možnost porovnat hodnoty pro obě měření.

Tabulka 3.7.: Vyhodnocení Timed Up and Go Test

TUG	průměr (s)	min (s)	max (s)	medián (s)
1. měření	18,30	8,47	25,82	18,98
2. měření	16,57	7,83	27,36	16,03



Obr. 3.6.: Výsledné hodnoty Timed Up and Go Test

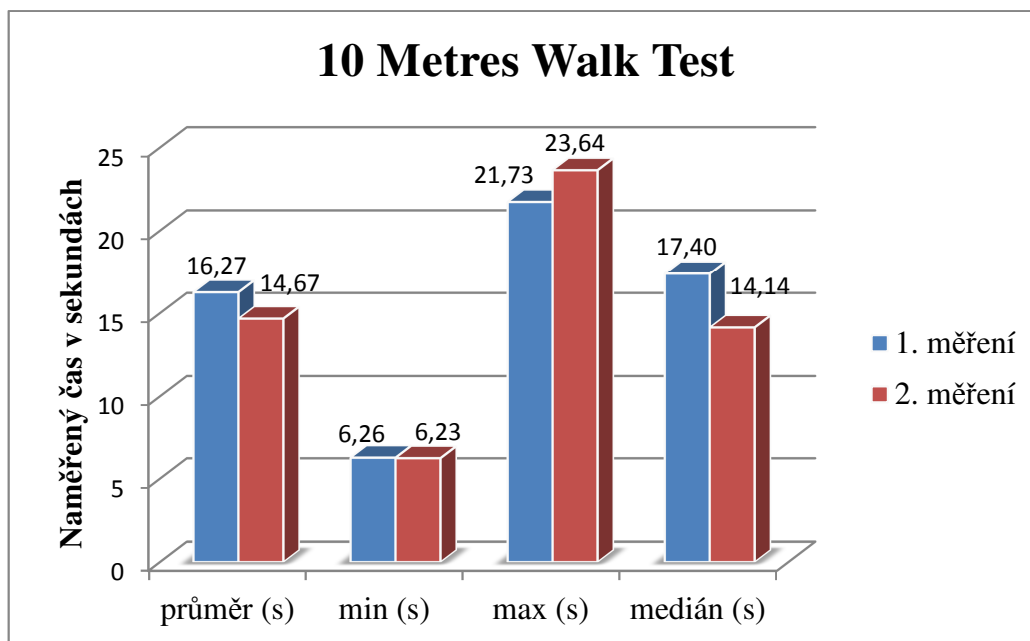
3.8 Vyhodnocení 10MWT

Funkční test 10 Metres Walk - Test se měřil podobně jako předchozí test TUG. Měření se provádělo vždy na stejném místě za stejných podmínek. Pacientovi byl průběh testu vysvětlen, prakticky ukázán a následně pacient test jednou provedl. Během testu používal pomůcky, které běžně využíval. Během TUG testu a 10MWT byla pauza na odpočinek. 10MWT byl měřen, stejně jako TUG, a to v sekundách. Z naměřených hodnot byl vypočítán průměr, minimální i maximální hodnota a medián pro obě měření. Tyto hodnoty lze najít v Tabulce 3.8., kde jsou zaznamenány časy v sekundách. Z této tabulky lze vyčíst, že se většina hodnot (až na maximální hodnotu) v druhém měření zlepšila. Průměr v prvním měření je vypočítán na 16,27 s, u druhého měření 14,67 s. Minimální hodnota je zaznamenána v prvním případě 6,26 s, v druhém 6,23 s. Maximální hodnota pro první 10MWT je 21,73 s, pro druhé měření 23,64 s. Medián pro první měření představuje 17,40 s, u druhého měření je medián 14,14 s.

Jednotlivé časy pro každou hodnotu jsou graficky znázorněny na Obrázku 3.7.

Tabulka 3.8.: Vyhodnocení 10 Metres Walk - Test

10MWT	průměr (s)	min (s)	max (s)	medián (s)
1. měření	16,27	6,26	21,73	17,40
2. měření	14,67	6,23	23,64	14,14



Obr. 3.7.: Výsledné hodnoty 10 Metres Walk Test

3.9 Vyhodnocení Barthel Index

Test dle Barthelové obsahuje celkem 10 otázek nejen na soběstačnost, ale i na kvalitu života. V případě tohoto testu byla opět 100% úspěšnost vyplněnosti. Celkově mohl pacient získat v testu maximálně 105 bodů, minimálně 0.

V Tabulce 3.9. jsou uvedeny průměrné hodnoty pro každé měření, minimální a maximální hodnota a medián. Průměrná hodnota pro první test je 94,5 bodů, pro druhý 98,75. Minimální hodnota zůstává pro obě měření stejná, a to 70 bodů. Maximální hodnota je v obou případech 105. Medián pro první měření je hodnota 97,5 bodů, pro druhé měření 105 bodů.

Tabulka 3.9.: Vyhodnocení testu dle Barthelové

BARTHEL INDEX	průměr	min	max	medián
1. měření	94,50	70	105	97,50
2. měření	98,75	70	105	105

V Tabulkách 3.10. a 3.11. je procentuální zastoupení jednotlivých maximálních bodů získaných v testu dle Barthelové. Pro první měření je nejčastější hodnota 105, tedy maximální možná hodnota. Celkem na toto bodové hodnocení dosáhlo 8 respondentů z 20, celkem tedy 40% pacientů. Nejnižší počet bodů získali dva lidi, a to 70 bodů ze 105. Tito dva pacienti představují 10%.

Tabulka 3.10.: Zastoupení bodové hodnoty Barthel index pro první měření

hodnota	1. měření	procentuální zastoupení
105	8	40%
100	2	10%
95	2	10%
90	3	15%
85	2	10%
80	1	5%
75	0	0%
70	2	10%
celkem	20	

V Tabulce 3.11. je vidět, že nejčastější hodnota při druhém měření byla opět maximální hodnota, a to 105 bodů. Celkem 105 bodů získalo 11 pacientů, tedy 55% ze všech zúčastněných. Nejnižší získaná hodnota bylo opět 70 bodů v případě jednoho pacienta (5% z pacientů).

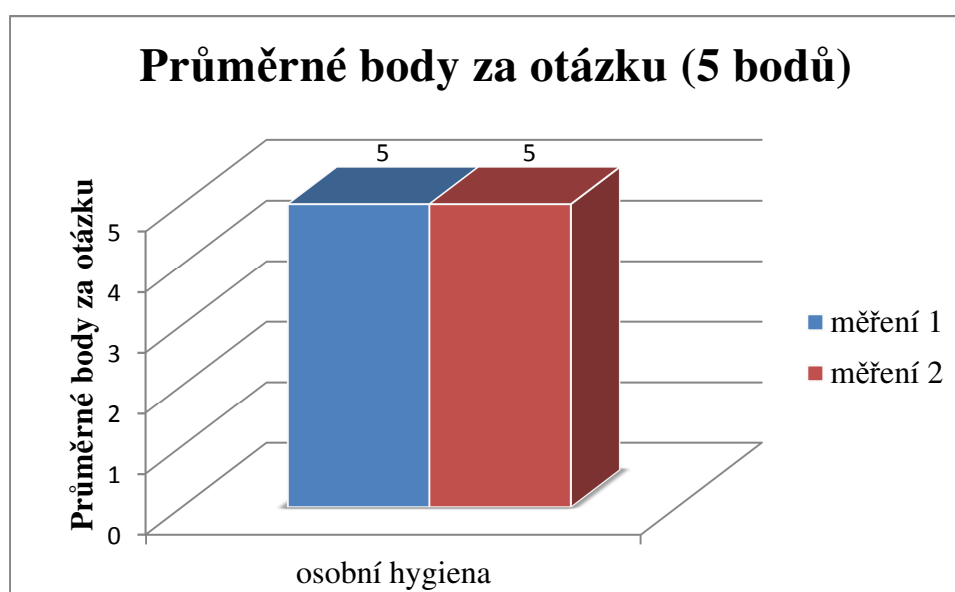
Tabulka 3.11.: Zastoupení bodové hodnoty Barthel index pro druhé měření

hodnota	2. měření	procentuální zastoupení
105	11	55%
100	4	20%
95	2	10%
90	0	0%
85	0	0%
80	2	10%
75	0	0%
70	1	5%
celkem	20	

Následující grafy a tabulky znázorňují bodové ohodnocení jednotlivých otázek dotazníku. Otázky jsou v testu rozděleny dle bodových hodnot, které je možné získat. První Tabulka 3.12. a graf na Obrázku 3.8. znázorňují otázku s možným bodovým ohodnocením 0 nebo 5 bodů. Otázka se týkala osobní hygieny. 5 bodů znamená, že pacient zvládne osobní hygienu sám či s pomocí. 0 bodů, že hygienu nezvládá vůbec. Jak je vidět v tabulce, v obou případech bylo na otázku odpovězeno vždy plným počtem bodů, tedy pěti body.

Tabulka 3.12.: Průměrné hodnocení otázky za maximální počet 5 bodů

	osobní hygiena
1. měření (body)	5
2. měření (body)	5

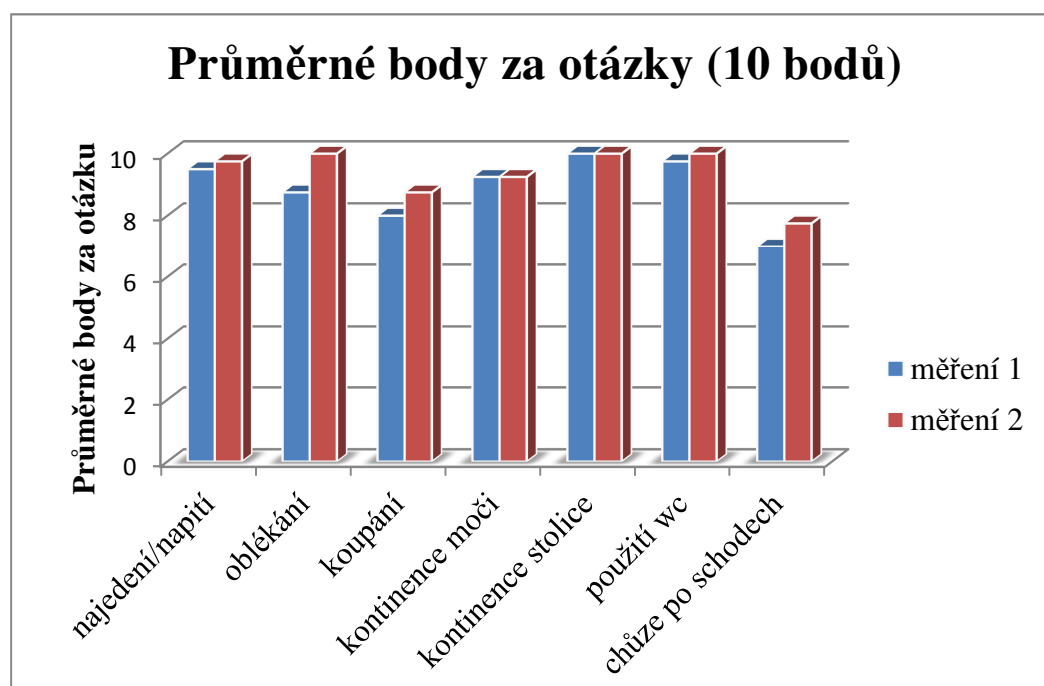


Obr. 3.8.: Průměrné hodnocení otázky za maximální počet 5 bodů

Tabulka 3.13. a graf na Obrázku 3.9. popisují otázky s bodovým ohodnocením 0, 5 a 10 bodů. Tyto otázky jsou v testu nejčastější, jedná se celkem o sedm otázek z celkových deseti. Jak je vidět, nejlepší hodnocení měla během obou měření otázka na kontinenci stolice. Průměrná hodnota v obou případech je 10 bodů. Kontinence moči má průměrné bodové ohodnocení pro obě měření 9,25 bodů. Nejhorší hodnocení má otázka týkající se chůze po schodech, kdy v případě prvního měření je průměrná hodnota 7 bodů, pro druhé měření 7,75 bodů. Schopnost napít či najíst se má průměrnou hodnotu získaných bodů v prvním měření 9,5 bodů, v druhém 9,75. Otázka na oblékání v prvním dotazníku získala 8,75 bodů průměrně na otázku, v druhém případě 10 bodů. Koupání při první intervenci má průměrně 8 bodů, pro druhou 8,75. Využití WC v prvním případě má průměrnou bodovou hodnotu 9,75 bodů, v druhém případě 10 bodů.

Tabulka 3.13.: Průměrné hodnocení otázek za maximální počet 10 bodů

	najedení/ napití	oblékání	koupání	kontinence moči	kontinence stolice	použití WC	chůze po schodech
1. měření (body)	9,5	8,75	8	9,25	10	9,75	7
2. měření (body)	9,75	10	8,75	9,25	10	10	7,75

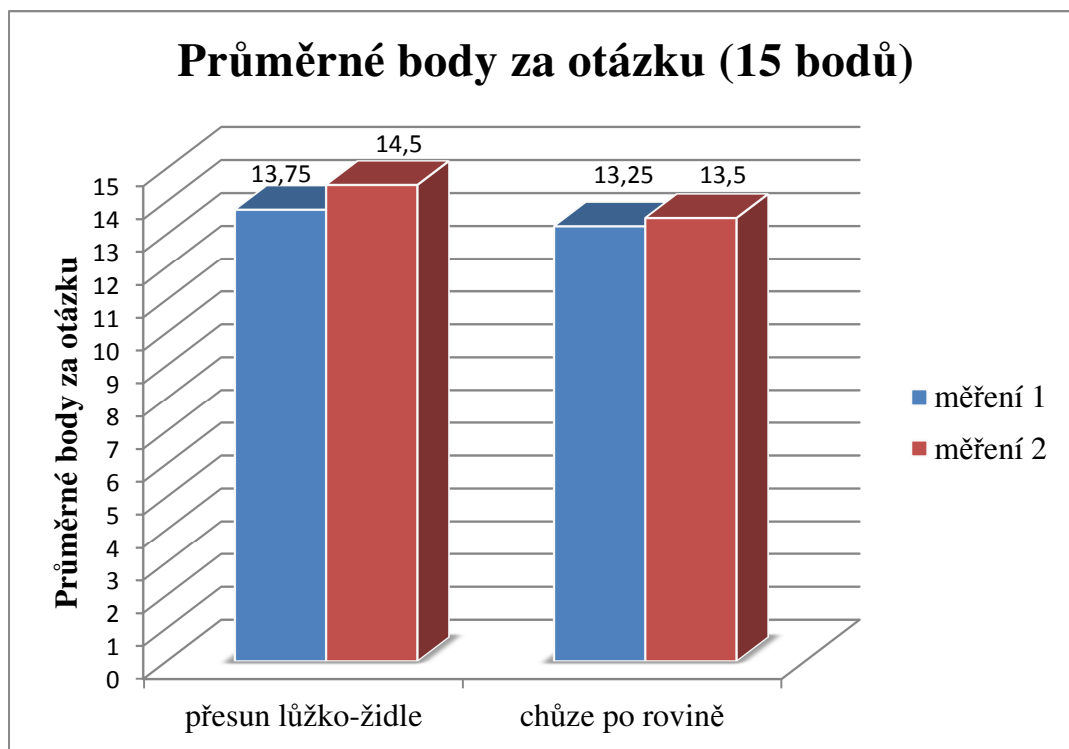


Obr. 3.9.: Průměrné hodnocení otázky za maximální počet 10 bodů

Poslední skupina otázek jsou otázky s bodovým ohodnocením 0, 5, 10 a 15 bodů. Jedná se celkem o dvě otázky zaměřující se na přesun z lůžka na židli a na chůzi po rovině. Nejvyšší hodnoty jsou nejlepším možným bodovým ohodnocením, což znamená, že pacient danou činnost zvládne. Naopak 0 znamená, že danou činnost člověk není schopný vykonat vůbec. Tabulka 3.14. uvádí průměrné bodové ohodnocení dvou otázek za maximálně 15 bodů. Přesun v prvním případě dosáhl na průměrnou hodnotu 13,75 bodů, v druhém měření 14,50. Chůze po rovině měla průměrnou bodovou hodnotu v prvním dotazníku 13,25, v druhém 13,50 bodů. Grafické srovnání znázorňuje Obrázek 3.10.

Tabulka 3.14.: Průměrné hodnocení otázek za maximální počet 15 bodů

	přesun lůžko-židle	chůze po rovině
1. měření (body)	13,75	13,25
2. měření (body)	14,50	13,50



Obr. 3.10.: Průměrné hodnocení otázek za maximální počet 15 bodů

3.10 Vyhodnocení hypotéz

Pro testování hypotéz byl využit matematický software R specializovaný na statistiku a tabulkový software Microsoft Excel.

Všechny hypotézy jsou testovány na hladině významnosti 0,05.

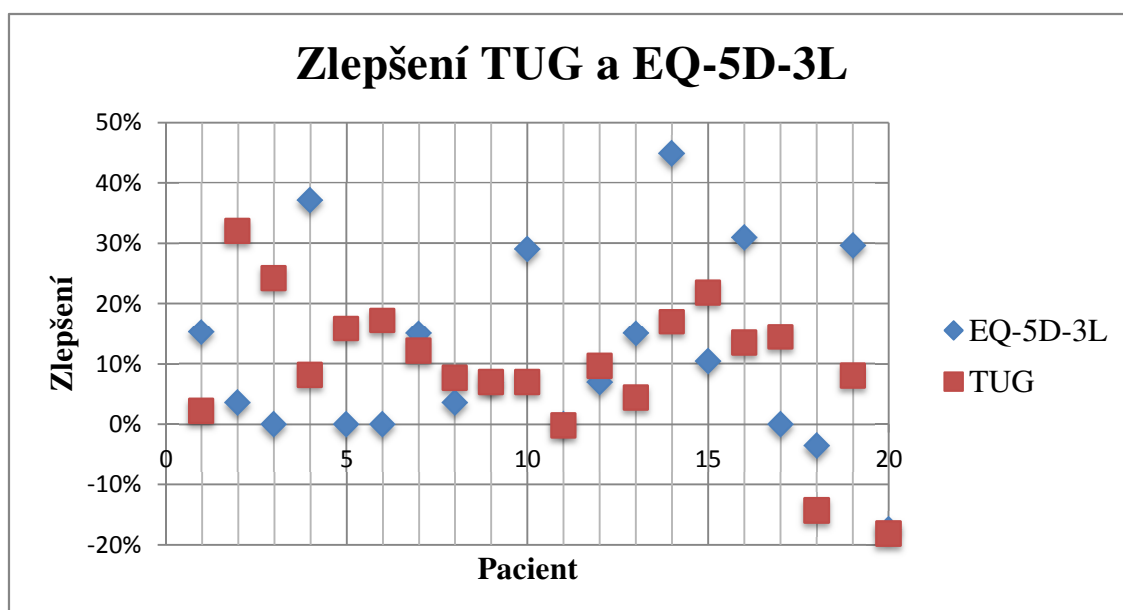
Hypotéza 1

Předpokládáme, že při zvyšujících se funkčních schopnostech se bude zvyšovat i kvalita života.

H0: nedojde ke zlepšení u obou testů

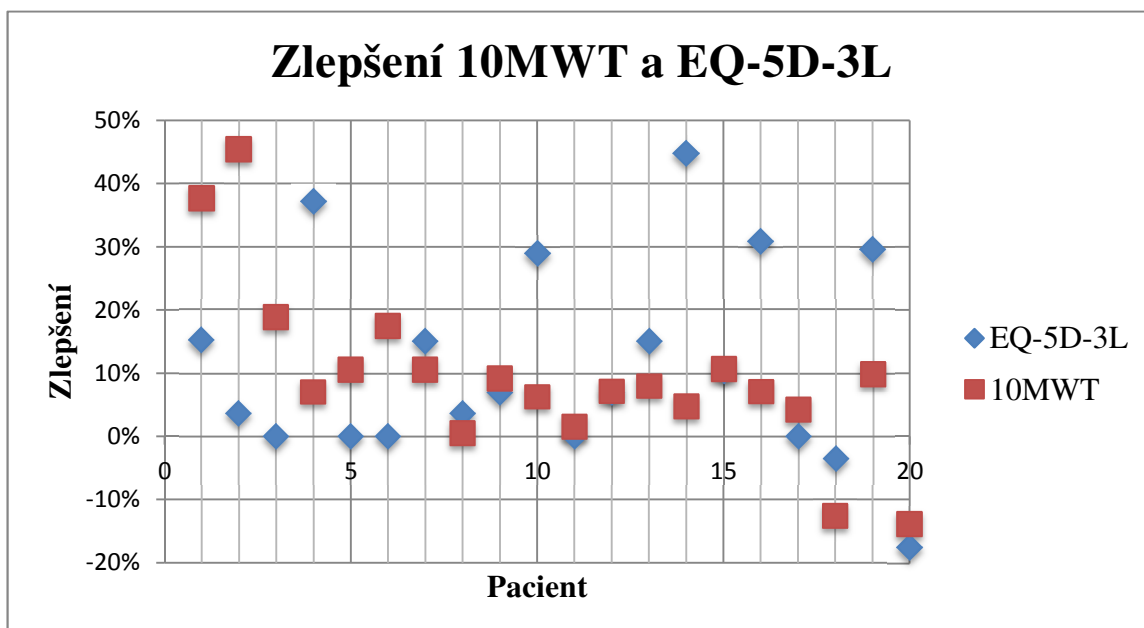
H1: dojde ke zlepšení u QoL, TUG a 10MWT

Pro tuto hypotézu byl využit program software R. Nejprve se porovnával test EQ-5D-3L s TUG pomocí Spearmanova korelačního koeficientu. Zde vyšla p-hodnota 0,6639. Díky tomu nezamítáme nulovou hypotézu. Výsledek je možné prověřit i na grafu na Obrázku 3.11.



Obr. 3.11.: Hypotéza 1 - TUG a EQ-5D-3L

Následně se porovnával test EQ-5D-3L s druhým funkčním testem 10MWT tím samým způsobem. I v tomto případě byl využit Spearmanův korelační koeficient. Výsledná p-hodnota byla 0,4759, což opět vede k nezamítnutí nulové hypotézy. Pro kontrolu je možné výsledky porovnat na Obrázku 3.12.



Obr. 3.12.: Hypotéza 1 - 10MWT a EQ-5D-3L

Hypotéza 2

Předpokládáme, že během druhého měření zjistíme zlepšení kvality života i funkčních schopností alespoň o 10%.

H0: zlepšení u všech testů bude rovno 10%

H1: zlepšení u všech testů bude menší než 10%

Po zadání dat do programu R vyšlo, že průměrné zlepšení EQ-5D-3L testu je 11,35%. Co se týče funkčních testů, u TUG došlo ke zlepšení v průměru o 9,44% a u 10MWT o 9,45%. Při provedení jednovýběrového Wilcoxonova testu pro jednotlivé testy byla p-hodnota u EQ-5D-3L vypočtena na 0,7056, pro TUG je p-hodnota 0,8313 a u 10MWT 0,8651.

Získané hodnoty i výsledných p-hodnot nám potvrzují nezamítnutí H0.

Hypotéza 3

Předpokládáme, že zlepšení testu EQ-5D-3L bude stejné jako u testu BI.

H0: není rozdíl

H1: je rozdíl

Tato hypotéza byla provedena v programu R pomocí popisné statistiky. Zde vyšlo průměrné zlepšení u testu EQ-5D-3L 11,35% a u testu dle Barthelové průměrné zlepšení 4,05%.

Z hodnot vyplývá, že zlepšení není u těchto dvou testů stejné. Pro kontrolu byl proveden i párový Wilcoxonův test, kde p-hodnota vyšla 0,006033.

Pro obě varianty řešení této hypotézy vyplývá, že H_0 zamítáme na hladině významnosti 0,05.

Hypotéza 4

Předpokládáme, že nejhůře budou hodnoceny otázky týkající se pohyblivosti.

Pro tuto hypotézu byl využit program Microsoft Excel, kde byly výsledky jednotlivých otázek testu dle Barthelové sepsány do tabulek.

Tabulce 3.15. níže, je rozdělená podle zaměření otázek. První tři řádky obsahují otázky na pohyblivost a funkční schopnosti. V druhé části tabulky jsou pro srovnání přidány i průměrné hodnoty zbylých otázek.

Jak je v tabulce vidět, všechny otázky byly hodnoceny výborně. Nejhorší byla hodnocena pohybová otázka na chůzi po schodech. Chůze po rovině vyšla jako jedna z hůře hodnocených otázek. Co se týče otázky na přesun, v prvním měření byla hodnocena taktéž spíše hůře, při druhém měření ale vyšla jako jedna z nejlépe hodnocených.

Tabulka 3.15.: Hypotéza 4 - zhodnocení otázek BI

	1. měření	procentuální vyjádření	2. měření	procentuální vyjádření	maximální počet bodů
přesun lůžko-židle	13,75	92%	14,50	97%	15
chůze po rovině	13,25	88%	13,50	90%	15
chůze po schodech	7	70%	7,75	78%	10
osobní hygiena	5	100%	5	100%	5
najedení/ napití	9,5	95%	9,75	98%	10
oblékání	8,75	88%	10	100%	10
koupání	8	80%	8,75	88%	10
kontinence moči	9,25	93%	9,25	93%	10
kontinence stolice	10	100%	10	100%	10
použití WC	9,75	98%	10	100%	10

Hypotéza 5

Předpokládáme, že výsledky funkčních testů chůze (TUG, 10MWT) spolu budou souviset – tzn., zrychlí se čas provedení jednoho testu, zrychlí se i test druhý.

H0: není rozdíl

H1: je rozdíl

Pro tuto hypotézu byl využit program R. Hypotézy byly otestovány pomocí neparametrického Wilcoxonova testu. P- hodnota vyšla 0,5217. Jelikož je větší než stanovená hladina významnosti, nemůžeme zamítnout nulovou hypotézu H0.

Toto rozhodnutí potvrzuje i popisná statistika, kterou vyšlo průměrné zlepšení TUG 0,09435 s a 10MWT došlo ke zlepšení průměrně 0,094776 s.

Na základě výsledků tedy můžeme tvrdit, že funkční testy TUG a 10MWT spolu souvisí.

4 Diskuze

Diplomová práce zjišťovala vztah mezi kvalitou života a funkčními testy u pacientů po amputaci dolní končetiny. V úvodu práce popisuje amputace obecně, etiologii amputace, její historii, komplikace a následnou pooperační péči. Dále se práce zabývá kvalitou života, její složitou definicí a možnostmi měření. Poslední částí práce jsou funkční testy, které jsou v práci vyjmenovány obecně a dále konkrétní testy, použité v praktické části, podrobně rozebrány.

Pro analýzu dat byly využity 2 dotazníky a dva testy chůze. Probíhaly dvě měření, kdy první se konalo co nejdříve po získání protetického vybavení – protézy, druhé po měsíci užívání. Do diplomové práce byly využity měření a plně vyplněné dotazníky od 20 lidí. O vzorku pacientů detailněji pojednává kapitola 3.3. Následující kapitola je věnována diskuzi nad výsledky práce, které byly získány v praktické části.

V prvním dotazníku EQ-5D-3L byla hodnocena kvalita života. Pro výsledky byly využity indexy Německa a Velké Británie. Německo bylo použito z důvodu blízkosti této země a České republiky, Velká Británie z důvodu využívání indexů Velké Británie u vyhodnocení dotazníků Euroqool pro určení efektivnosti léčiv, jak Státní ústav pro kontrolu léčiv uvádí v postupu pro posuzování analýzy nákladové efektivity z roku 2017 [42]. Při porovnání obou indexů jsou viditelné vyšší výsledné hodnoty Německa, oproti Velké Británii. Při prvním měření vyšla průměrná hodnota při využívání indexů Německa 0,855. Pro Velkou Británii jsou číslo zhruba o 0,1 nižší. Průměrná hodnota prvního měření zde je 0,763. Pro druhé měření vyšla průměrná hodnota u německých indexů 0,934, zatímco pro Velkou Británii 0,877. Již při průměrných hodnotách je možné pozorovat rozdílné hodnoty. Při vyhodnocování velice záleží na správném zvolení indexů, jelikož rozdíly nejsou nepatrné.

Výsledky EQ-5D-3L byly srovnávány se studií Godoy a spol [20], kteří hodnotili kvalitu života pomocí Short Form Subject Questionnaire 36 (SF-36). Jejich studie se zúčastnilo 30 lidí s věkovým průměrem 54 let, což je velice podobný vzorek jako v této diplomové části, které se zúčastnilo 20 lidí s průměrným věkem 58,05 let. Test SF – 36 hodnotí 36 otázek v 8 oblastech. Studií bylo zjištěno snížení kvality života v šesti z osmi oblastí. Extrémní snížení vyšlo v limitaci ve fyzickém stavu. Dotazník EQ-5D-3L obsahuje jednu otázku na pohyblivost. U 7 pacientů byla otázka zodpovězena jedničkou, která znázorňuje „žádné problémy“. 7 pacientů představuje 35% ze všech. „Určité problémy“ označilo 13 lidí (65% dotázaných). Po měsíci problémy nepociťovalo 15 lidí, tedy 75% z celé skupiny. 5 lidí, 25%, má s pohyblivostí jen „určité problémy“. Z výsledků je viditelné zhoršení pohyblivosti, které avšak není extrémní. Všichni pacienti se dostavili na měření bez problémů a bez pomoci. K fyzickým schopnostem v dotazníku EQ-5D-3L patří i otázka na sebeobsluhu. S tou oblastí nemělo žádné problémy 14 lidí, což představuje 70%, určité problémy 5 lidí, tudíž 25%, a jeden

člověk označil „nejsem schopen se umýt/najíst sám“. Při druhém měření se výsledky zlepšily, a problémy sebeobsluha nečinila 17 lidem (85% lidí). Pouze tři lidi, 15% ze všech, označili určité problémy s najedením/umytím. Ze srovnávané studie není patrné, v jakém fyzickém stavu byli pacienti před provedením amputace. Vzorek v této DP, kdy většina prodělala operační zákrok před průměrně 20 týdny, se navíc vypořádalo s ovládním nově získaného protetického vybavení. Z výsledků vyplývá, že určité problémy v oblasti fyzického stavu bezprostředně po provedení amputace má poměrně velké procento lidí s chůzí, s postaráním se o sebe již nikoliv. Po měsíčním rozestupu více než ¾ respondentů žádné problémy neuváděli.

Další významně sníženou oblastí z výsledků SF-36 byla bolestivost. V dotazníku EQ-5D-3L celkem 70 % pacientů při prvním měření uvedlo, že žádnou bolest či obtíže nepociťuje. Při druhém dotazování se jednalo již o 75% respondentů. I zde tedy nebyla prokázána shoda. Při vyhodnocování těchto dvou oblastí – fyzického stavu a bolestivost, je ale nutné brát v potaz nejen výšku provedené amputace, ale i její příčinu. Dále je dobré podívat se na celkový fyzický stav pacienta již před samotnou amputací. Tyto oblasti jsou velice specifické a velmi záleží na pacientovi. Důležité je zjistit, s jakou pohyblivostí se pacient spokojí či jaký rozdíl si představuje mezi odpověďmi „žádný problém“ a „určitý/střední problém“.

K dotazníku EQ-5D-3L patří i vizuálně analogová škála (VAS), ve které stanoví pacient současný stav. Na konci studie Godoye a spol. [20] se zjistila u 40 % amputovaných úzkost a deprese. Jedná se o poměrně velké procento z celku 30 lidí. Dále hodnotili uspokojivě hodnoty duševního zdraví. Při vyhodnocování VAS byla průměrná hodnota v prvním měření téměř 70 bodů ze 100, kdy 100 je nejlepší možný výsledek. Při druhém se zvýšila na takřka 73 bodů. Pouze pět pacientů snížilo bodové ohodnocení při druhém měření. Z výsledků je viditelné, že i když se minimální hodnota snížila o 5 bodů, celkový průměr vzrostl. Více pacientů se tedy po měsíčním používání protézy cítilo lépe. Pacienti sami často říkali, že vždycky může být lépe, a proto nejvyšší hodnocení nedávají. Průměrné zlepšení současného stavu je 10,92 bodů, což je znatelné posunutí. V tomto ohledu se tedy výsledky rozcházejí. Dá se to potvrdit i otázkou v samotném dotazníku EQ-5D-3L na hodnocení úzkosti/deprese, kdy pouze 4 pacienti při prvním měření opovědělo „jsem středně úzkostný či depresivní“. Zbytek odpověděl „nejsem úzkostný ani depresivní“. Jedná se pouze o 20% amputovaných, u kterých byla prokázána mírná úzkost. Podobné výsledky byly v oblasti duševního zdraví a vyhodnocení VAS.

Pro porovnání VAS poslouží článek od Asano a spol. [22], kteří hodnotili kvalitu života pomocí vizuální analogové stupnice od 0 do 10. 0 znamenalo, stejně jako u VAS, nejhorší možný výsledek. Skupinový průměr jejich studie se pohyboval kolem 7,4 bodů. Tento výsledek je srovnatelný s výsledky této práce, kdy při druhém měření byla průměrná hodnota 73 bodů. Dalo by se tedy říci, že oba výsledky jsou stejné. Nesmí se zapomenout na rozdíly v pacientech, kdy v případě porovnávané studie měli

autoři studie k dispozici 415 lidí, z nichž 73% prodělalo amputaci pod kolenem. Dá se předpokládat, že amputace pod kolenem je z hlediska kvality života méně náročná než amputace nad kolenem, a tudíž z tohoto hlediska je studie obdobná. Zásadní rozdíl je v době od amputace, která u studie byla 14,5 let. Je tedy možné, že ke zvyšování kvality života dochází primárně v brzké době po prodělaném zákroku a následně nejsou patrné větší změny.

Výsledky obou studií poukázaly na nutnost práce multidisciplinárního týmu, zejména psychologa, který může výrazně zlepšit psychickou stránku jedince. Výsledek ukazují, že kvalita života u lidí s amputovanou DK není výrazněji snížena. Záleží ale na jednotlivých oblastech.

Dále byl pacientům rozdán dotazník pro hodnocení funkčních schopností, a to Test dle Barthelové. Bodový průměr 1. měření je 94,5 bodů (z celkového počtu 105 bodů), u druhého měření je průměr 98,75 bodů. Při vyhodnocování bylo zřejmé, že se funkční schopnosti a soběstačnost respondentů zlepšily. Z prvního měření získalo jen 12 lidí 95 bodů a výš, kdežto z druhého toto bodové ohodnocení získalo již 18 lidí. Výsledky jsou obdobné jako v diplomové práci s názvem Vliv komplexní rehabilitace na míru soběstačnosti u pacientů po amputacích na dolních končetinách hodnoceno pomocí testu Barthel Index od slečny Pokorné [41]. Ta zkoumala 16 pacientů po amputaci, kdy průměrný věk byl 71 let. Věkové rozmezí bylo 54 – 93 let. Jednalo se tedy o starší pacienty než v případě této DP. Pro testování Pokorná rozdělila pacienty do dvou skupin dle věku, a to od 45-74 let a od 75 výš. Pacientů ve věku 45 – 74 let bylo 12 (75%). Z celkového počtu 16 pacientů mělo celkem 13 z nich jednostrannou amputaci. Slečna Pokorná pacienty testovala před rehabilitačním programem a po jeho ukončení. Průměrná hodnota vstupního testu BI byla u pacientů v první věkové skupině 62,9 s mediánem 70 bodů. U výstupního hodnocení byl průměr 82,9 a medián 85. Dále se v práci hodnotily průměrné hodnoty a medián u skupiny jednostranně amputovaných. Zde byla vstupní průměrná hodnota 67,3 a medián 70. Výstupním průměrem byla hodnota 83,1 a medián 85. U zde zkoumané skupiny vyšel medián pro první měření 97,5, pro druhé měření 105. Průměrné hodnoty jsou zmíněné na začátku odstavce. Obě hodnoty již v prvním měření jsou vyšší než hodnoty, které naměřila slečna Pokorná po ukončení rehabilitačního programu. Nesmíme opomenout věkové rozmezí jejího zkoumaného vzorku. Jejím průměrem bylo 71 let. Dále není uvedeno, o jaké amputace se jedná. Pouze se testování rozděluje na jednostranné a oboustranné amputace DK. I samotná výška provedení amputace může vést k velkým změnám ve funkčních schopnostech pacientů.

Následující odstavec umožňuje lépe porovnat výsledky některých otázek BI. Jednotlivé otázky je možné porovnat se studií zmíněnou při vyhodnocování EQ-5D-3L, a to studií „Quality of life after amputation“ [20]. I v BI se vyskytují otázky hodnotící fyzický stav. Jedná se o otázku na přesun z lůžka na židli, který většině pacientů nedělá problém. Další otázkou na fyzický stav může být otázka posuzující chůzi po schodech.

Tato otázka dopadla nejhůře v BI testu. Při 1. měření byla průměrná hodnota 7 (z 10 bodů), při druhém 7,35 bodů. I tak je ale zřejmé, že se nejedná o významné snížení fyzického stavu, jako ve srovnávané studii.

Z testů chůze se jako první prováděl Timed Up and Go Test. Při tomto testu byly ponechány pacientům pomůcky, na které byli zvyklí a které běžně využívali. Jednalo se o jednu či dvě francouzské hole. Dle studie Steffena a spol. [35] vyplývá, že zdraví lidé (60–80 let) test zvládnou za 10 s. Průměrný čas prvního testu je 18,3 s, u druhého testu se průměrný čas zkrátil o 1,73 s na 16,57 s. Podle studie Podsiadlo & Richardson [36] by se mělo při vyhodnocení výsledků orientovat podle hranice 10 s, kdy do 10 s se jedná o kompletně nezávislého člověka, do 20 s člověk zvládá chůzi s/bez pomůcky, je nezávislý na přesunu do vany/sprchy a je schopen jít sám ven. Nad 30 s již člověk potřebuje pomoc ve většině aktivit. Z výsledků této DP se řadí průměrný čas do skupiny do 20 s. Byli však jedinci, kteří TUG ušli pod 10 s. V první měření se jednalo o jednoho pacienta, v druhém o dva. Nikdo v žádném měření nedosáhl na čas větší než 27,36 s. Je zde možné porovnání v případě využívání pomůcek při chůzi, kdy je využívalo celkem 14 lidí, což znázorňuje 70%. Výsledky TUG testu dle rozdělení podle Podsiadla a Richardsona jsou v případě výsledků DP shodné. Pacienti neměli problémy s předunem, ať už do vany/sprchy či z židle na lůžko. U žádného pacienta nebyl naměřen čas větší než 30 s, a je pravda, že žádný pacient nepotřeboval pomoc s chůzí či ve většině jiných aktivit tak, jak byly rozděleny výsledky dle srovnávané studie. Studie Podsiadla a Richardsona odpovídá výsledkům každého testu v této DP.

Průměrný čas DP vyšel o něco hůře než v případě studie Van de Meenta a spol. [19], kteří zkoumali 22 pacientů s transfemorální amputací DK a využívali protézu, která se uchycuje na základě podtlaku. Průměrný věk byl 46,5 let a doba od zákroku se pohybovala od 2 do 45 let. Tato DP se zabývala lidmi, kteří prodělali amputaci v blízké minulosti. Průměrná doba od zákroku byla necelých 21 týdnů. Průměrný čas v TUG u srovnávané studie vyšel 15 s. V případě porovnávání byli pacienti o 3,3 s rychlejší v prvním případě a o 1,57 s ve srovnání s časem druhého měření. Příčinou rychlejšího provedení může být doba od operačního zákroku, která je výrazně delší. Ve výsledcích je zajisté znát doba využívání protetického vybavení. V této DP se jedná o průměrně necelých 6 týdnů. Ve srovnávané studii měli pacienti, díky dlouhé době od zákroku, větší možnost naučit se s protézou fungovat, kdežto zde zkoumaní pacienti, u kterých se požadovala co nejkratší doba od prodělání amputace, protézu sotva dostali. I tak je zlepšení o 1,73 s velice dobrý výsledek. Zlepšení je pravděpodobně i díky typu amputace, a to podkolenní. Při tomto typu amputace se chůze s protézou učí snadněji, jelikož má pacient zachovaný vlastní kolenní kloub. Protéza je v průběhu několika měsíců protetiky postupně upravována dle stavu pahýlu jedince až k dokonalosti. I tyto schůzky, které jsou po amputaci časté, mohou vést ke zlepšení, a tím pádem i ke zrychlení chůze. Nemalou zásluhu na tom mají fyzioterapeuti, kteří s amputovanými jedinci pravidelně cvičí. Podstatnou část pacientů vybraných pro tuto DP (35%) bylo

měřeno v Rehabilitační klinice Malvazinky, kde s pacienty probíhá rehabilitační cvičení pravidelně. V době brzy po operačním zákroku a po získání protézy jsou změny téměř hned viditelné. Díky rehabilitaci jsou pacienti schopni snadněji a lépe chodit nejen po rovině, ale i do schodů.

Významný rozdíl je v časech zaznamenaných ve dvou studiích, a to ve studii Schoppen et al. [26] a v případě studie Kováčiková a spol. [31]. V první studii bylo 32 pacientů s jednostrannou transtibiální či transfemorální amputací DK. 27 osob mělo transtibiální a 5 transfemorální amputaci. Věk všech zúčastněných byl nad 60 let, a průměrný věk byl 73,3 let. Průměrná doba od operace byla 3,7 let. Průměrné časové skóre v TUG testu bylo 24,5 sekundy. Průměrný čas je zřejmě způsoben vyšším věkem a omezenou věkovou hranicí. Pro starší pacienty může zákrok představovat větší komplikace a pomalejší uzdravování než u mladší generace, což se může promítnout i do správné a rychlejší chůze.

Česká studie [31] hodnotila 5 transtibiálně amputovaných jedinců (jednostranně) s průměrným věkem 43 let a dobou užívání protézy průměrně 3,2 roky. Kritériem pro účast ve studii byla doba od amputace více než 1 rok. Předpokládá se, že pacient získá protézu brzy po prodělaném operačním zákroku. Díky tomu je možné říci, že průměrná doba od amputace se v obou studiích shodují. V druhé zmíněné studii byl naměřen průměrný čas 6,63 s. Jedná se o velice rychlý čas, a to dokonce lepší, než je uvedený čas ve studii Steffena a spol. [35], kde zdraví jedinci ve věku 60 – 80 let test ujdou za 10 s. V žádné další studii nebyl prokázán takto rychlý výsledek. Sami autoři studie uvádějí, že většina lidí uvedla, že aktivně sportuje a mají dobrou fyzickou kondici. Tento fakt může mít za následek velice dobrý průměrný čas provedení TUG. Dále autoři zmiňují, že oproti jiným studiím byl zde naměřený čas u amputovaných lidí poměrně krátký. Autoři studie to přičítají poměrně nízkému věku respondentů a uvádějí, že někteří jedinci byli schopni dráhu i uběhnout. Je možné, že se jedná o špatně zvolené jedince pro studii, kteří nejsou obrazem všech ostatních amputovaných jedinců. Průměrný věk 43 let je sice nejnižší ze všech uvedených studií, ale větší rozdíl ve výsledných časech udělá spíše zdravotní stav, fyzická stránka jedince, vhodná protéza a samozřejmě případné pooperační komplikace, rychlost léčby a rehabilitace.

Posledním testem byl 10 Metres Walk Test, kdy pacienti využívali stejné pomůcky jako v TUG. Celkem 70% lidí využilo při testu hole. K testu se přistoupilo po odpočinku, aby nebyly výsledky ovlivněny vyčerpaností. Průměrný čas potřebný ke splnění 10MWT při prvním měření vyšel 16,27 s. U druhého měření se čas zkrátil o 1,59 s, což znamená, že průměrná doba je 14,67 s. Oproti studii od autorů Akarsu, Tekin, Safaz, Goktepe a Yazicioglu [21] se průměrný čas lišil. Ve studii se zaměřili na rychlost provedení 10MWT. V případě unilaterálně amputovaných jedinců v jejich studii byla průměrná rychlost 1,3 m/s. V této práci vyšla při prvním měření průměrná rychlost 0,615 m/s a pro druhé měření se průměrná rychlost zvětšila na 0,682 m/s. Jejich studie obsahovala 15 pacientů s jednostrannou amputací DK s průměrným věkem

27,3 let. 13 amputací bylo provedeno pod kolenem, stejně jako v případě této DP. Každý pacient byl nejméně 6 měsíců po operaci, což je delší časový úsek než v tomto testování. Studie je počtem pacientů i druhem amputací podobná, velice se liší průměrný věk, kdy zde vyšlo 58,05 let. Z tohoto důvodu se dalo předpokládat, že u mladších jedinců vyjde i vyšší rychlost. Již samotný věk při prodělání operace hraje důležitou roli pro rychlejší návrat do běžného života a snadnější sžití a naučení se s protetickým vybavením. Dalším důvodem rozdílné rychlosti může být fakt, že pacienti z porovnávané studie byli vybráni v Turkish Armed Forces, neboli Ozbroyené síly Turecka, které se skládají z armády, námořnictva a letectva. Díky tomuto kritériu lze předpokládat, že vybraní jedinci měli výbornou zdatnost již před proděláním amputace. To může mít za následek snazší a rychlejší rekonvalescenci, která může ovlivnit následný život s protézou. I tak ale výsledky české studie od autorů Kováčiková, Ořechovská, Svoboda, Janura [31] vyšly, co se týče rychlosti, lépe. Jejich průměrná rychlost je po vypočtení 1,51 m/s. Obě studie jsou tedy více než dvakrát rychlejší než rychlost pacientů v této práci. Pro zdravého člověka by dle studie Steffena a spol. [35] by měla být průměrná rychlost 1 m/s. Je pravda, že jejich studie se zúčastnili starší pacienti, což mohlo vést ke snížení rychlosti.

Jednotlivé testy byly následně použity v otestování hypotéz. V případě první hypotézy se předpokládalo, že při zvyšujících se funkčních schopnostech se bude zvyšovat i kvalita života. Toto tvrzení se pomocí Spearmanova korelačního koeficientu vyvrátilo. Druhá hypotéza se zabývala zlepšením minimálně o 10% u kvality života, TUG a 10MWT. Tento výrok se dokázal potvrdit, přičemž všechna průměrná zlepšení se pohybovala kolem 10%. Zamítnutí třetí hypotézy jsme zjistili, že existuje rozdíl ve zlepšení u EQ-5D-3L a BI. Následující, čtvrtá hypotéza se zaměřila na otázky týkající se pohyblivosti v BI. Předpokládala, že tyto otázky budou hodnoceny nejhůře. V případě prvního měření se s výrokem dalo souhlasit. I přes nejhorší hodnocení otázky získaly průměrné hodnocení 70% - 90%, což je velice dobré ohodnocení. Pro druhé měření se průměry zlepšovaly, ale i tak zůstávaly nižší než průměrné hodnocení ostatních otázek. Odpověď je poměrně logická, neboť pohyblivost je pro pacienta po amputaci DK velkým problémem. V poslední hypotéze se potvrdila spojitost mezi TUG a 10MWT. Výsledek nepřekvapil, jelikož se jedná o podobné testy chůze, kdy jediným významnějším rozdílem je nutnost vstání ze židle v případě TUG.

Za zmínku stojí samotné měření a hodnocení kvality života. Jelikož je kvalita života abstraktní pojem, základní otázkou je „co budeme měřit?“. Kvalitu života nelze jednoznačně popsat, rozdělit či charakterizovat. Kvalita života se tedy měří pomocí ukazatelů (indikátorů). Zde je příhodná poznámka, že ani jedno měření nezahrne všechny složky, kterými je ovlivňována kvalita života. Vždy se vybere pouze určitý počet indikátorů, které jsou dle autorů vhodné. Dalším bodem je skutečnost, že ne každý člověk dokáže přemýšlet na takové úrovni, aby mohl zcela určit svou kvalitu života. Dále může hodnocení kvality vnímat každý člověk z jiného úhlu. Pro

vyhodnocování kvality života se většina testů, které nemají jednotky, přepočítávají na body, které se následně zařazují do skupin, a lze výsledky porovnávat. U většiny testů je výhodou možnost měření ve více oblastech a protínají objektivní i subjektivní měření.

Z výsledků práce je možné porovnání měření kvality života pomocí EQ-5D-3L a funkčního testu – testu dle Barthelové, který hodnotí nejen funkční schopnosti, ale i míru soběstačnosti při provádění aktivit denního života. Již v samotném porovnání obou dotazníků je možné vidět podobnost otázek. Dotazník EQ-5D-3L obsahuje první tři otázky, které jsou detailněji položené v testu dle Barthelové. Jedná se o otázky zaměřené na pohyblivost, sebeobsahu a obvyklé činnosti. Jedním z cílů této diplomové práce bylo stanovit, zdali je možné zaměnit EQ-5D-3L za test dle Barthelové. Z hypotézy číslo 3 vyplynulo, že zlepšení u těchto dvou dotazníků není symetrické a ve zlepšení je rozdíl. U EQ-5D-3L došlo ke zlepšení o necelých 12%, u BI o 4%. Z výsledků je patrné, že testy zaměnit nelze. Pro hodnocení kvality života jsou důležité dvě oblasti hodnocení v EQ-5D-3L, které se nerozebírají v BI. Jedná se o bolest a depresi. Právě tyto dvě dimenze velice ovlivňují hodnocení kvality života.

Z výsledků a porovnání jednotlivých zdrojů při hodnocení kvality života vyplývá, že velice záleží na hodnocené oblasti. Jedna dimenze může být pro pacienta zcela bezproblémová, s jinou můžou mít problémy. Jak bylo ukázáno, nemalou váhu hraje samotný index při vyhodnocování EQ-5D-3L. Výsledky přítomnosti úzkosti a hodnocení současného duševního stavu ukazují na nepostradatelnost interdisciplinárního týmu při rekonvalescenci. Zejména přítomnost psychologa může být nápomocná již před samotnou amputací. Psychický stav může velmi ovlivnit následný fyzický stav. Test dle Barthelové přináší výhodu v jeho rychlosti a jednoduchosti. Pro tyto přednosti může mít dobré uplatnění v praxi nejen u jedinců s amputovanou končetinou, ale obecně u chronicky nemocných osob. Test není nijak těžký, ale vyhodnocování, tudíž jej mohou provádět i osoby bez předchozí znalosti tohoto testu. Co se týče nevýhody BI, jedná se o hodnocení potřeby pomoci, ale nezkoumá, jak velkou pomoc jedinec potřebuje. Nerozlišuje se, zda je člověk závislý na jiné osobě či je jen závislý. Test dle Barthelové sice hodnotí denní činnosti, zdaleka ne ale všechny. Spoustu pacientů odpovědělo na test plným počtem bodů, což ale neznamená, že jsou schopny zcela samostatného života. Nezhledňuje se zde ani bolest či psychický stav, což můžou být oblasti limitující běžné činnosti. Testy chůze jsou rychlou zkouškou fyzické schopnosti. Záleží zde na míře uzdravení pahýlu, typu protézy, bolestivosti a na mnoho jiných faktorech. Jedná se ale o dobré testy vyznačující pokrok v rehabilitaci jedince.

5 Závěr

Diplomová práce se zabývá posouzením vztahu mezi kvalitou života a funkčními schopnostmi u osob po amputaci dolní končetiny. Hlavním cílem diplomové práce bylo stanovit vztah mezi těmito dvěma oblastmi a zjistit, zda by bylo možné kvalitu života hodnotit i pomocí funkčních testů.

Ze současného stavu problematiky vyplynuly možné příčiny ovlivňující kvalitu života, ale i funkční schopnosti. Můžou tím být komplikace operačního zákroku, špatně zhojený či vytvarovaný pahýl, který je důležitý pro možnosti využití protézy. Z další analýzy současného stavu vyplynulo, že testování funkčních schopností i kvality života není u amputovaných jedinců ucelené a existuje mnoha metod, které je možné využít. Málo z nich je zaměřeno jen pro pacienty po amputaci DK.

Díky naměřeným hodnotám a vyplněným dotazníkům od pacientů se mohl vyhodnotit vztah mezi kvalitou života a funkčními testy. Vztah mezi hodnocením čtyř metod měření byl porovnáván pomocí hypotéz. Mezi jednotlivými testy se korelace nepotvrdila. Jediné dva testy, a to TUG a 10MWT spolu viditelně souvisí.

Dílním cílem bylo zjistit, jak ovlivňuje amputace DK kvalitu života. U vybraných pacientů byla kvalita života na poměrně vysoké úrovni a při druhém měření ve většině případů ještě vzrostla. Zde došlo k poměrně velkému rozdílu ve výsledcích oproti jiné studii, která uváděla extrémní či významné snížení kvality života ve více oblastech.

Práce obsahuje výsledky testů hodnotící kvalitu života a funkční testy, kdy je možné porovnat jednotlivé výsledky mezi sebou a stanovit jejich vztah. Nabízí porovnání výsledků s ostatními studiiemi a přináší přehled o současné situaci týkající se měření kvality života i funkčních testů u pacientů po amputaci DK.

Seznam použité literatury

[1] DUNGL, Pavel, 2014. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 1192 s. ISBN 978-80-247-4357-8.

[2] SOSNA, A., VAVŘÍK, P., KRBEC, M., POKORNÝ, D., a kol. *Základy ortopedie*. 1. vyd. Praha: Triton 2001, 175s. ISBN 80-7254-202-8.

[3] MESÁROŠOVÁ, Jozefína - MJARTANOVÁ, Alica. *Manažment bolesti po amputácii*. Časopis slovenskej komory sestier a porodných asistentiek. Únor 2011. ročník IX., s. 9 – 12, ISSN 1336-183X.

[4] KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: nakladatelství Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

[5] TALPOVÁ, E. *Rehabilitace u klienta po amputaci končetin*. Sestra. Praha: Mladá fronta a.s. ISSN 1210-0404. 2011. roč. 21, č. 6, s. 39-41.

[6] KOČVAROVÁ, Pavlína - KOUSALOVÁ, Marcela. *Ošetrovatelská kazuistika pacientky po amputaci dolní končetiny*. Sestra. Prosinec 2009, ročník 19, s. 53 – 54, ISSN 1210-0404.

[7] SMUTNÝ, M. *Informace pro pacienty po amputaci končetiny*. 1. vyd. Praha: Federace ortopedických protetiků technických oborů 2009, 63s. ISBN 978-80-254-3820-6.

[8] KŘIVOHLAVÝ, J., *Psychologie nemoci*. Praha: Grada Publishing, 2002, 162-176 s. ISBN 978-80-247-0179-0.

[9] PAYNE, J., a kol. *Kvalita života a zdraví*. 1. vyd. Praha: Triton 2005, 629s. ISBN 80-7254-657-0.

[10] Hnilica, K.: *Diagnóza a věk moderují vztah mezi zdravím, emočním životem a spokojeností se životem*. Československá psychologie 2006, ročník L, číslo 6, str. 484-506.

[11] GURKOVÁ, Elena. *Hodnocení kvality života*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 224 s. ISBN 978-80-247-3625-9.

[12] SLOVÁČEK, Ladislav. *Angiologie – Kvalita života nemocných s ICHDK*. Medical Tribune. Červen 2007, ročník 3, s. A13. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/10177-tematicka-priloha-angiologie-kvalita-zivota-nemocnych-s-ichdk>

[13] FAŤUNOVÁ, Zuzana. *Kvalita života*. Praha, 2007.

[14] Dragomirecká, E., Bartoňová, J.: *WHOQOL-BREF, WHOQOL -100*. Praha 2006, Psychiatrické centrum Praha.

[15] VAŘEKA, I., BEDNÁŘ, M., VAŘEKOVÁ, R. *Kvalitativní hodnocení a testování u pacientů po amputaci dolní končetiny*. Rehabilitace a fyzikální lékařství. 2014, č. 1, s. 3 - 10. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/280087980_Kvalitativni_hodnoceni_a_testovani_u_pacientu_po_amputaci_dolni_koncetiny

[16] VOTAVA, J., *Ucelená rehabilitace osob se zdravotním postižením*. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 978-80-246-0708-5.

[17] Janura, M., Svoboda, Z., & Elfmark, M. (2005). The influence of various types of trans-tibial prosthesis on the dynamic parameters of human gait. In C. Nester (Ed.), *Proceedings of the conference Biomechanics of the lower limb in health, disease and rehabilitation* (pp. 28–29). Manchester: University of Salford.

[18] SVĚCENÁ, Kateřina. *Hodnocení soběstačnosti pacientů v neurorehabilitaci*. Neurologia pre prax. 2013, 14(3), 133 – 135. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.solen.sk/pdf/2f4d6134625e321e1891777ee06149e6.pdf>

[19] VAN DE MEENT, Hendrik, Maria T. HOPMAN a Jan Paul FRÖLKE. Walking Ability and Quality of Life in Subjects With Transfemoral Amputation: A Comparison of Osseointegration With Socket Prostheses. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*[online]. 2013, 94(11), 2174-2178 [cit. 2018-05-01]. DOI: 10.1016/j.apmr.2013.05.020. ISSN 00039993. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999313004334>

[20] GODOY, J. M. P., D. M. BRAILE, S. H. G. BUZATTO, O. LONGO a O. A. FONTES. Quality of life after amputation. *PSYCHOLOGY, HEALTH & MEDICINE*. 2002, 7(4), 397-400. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/305938222_Quality_of_life_after_amputation

[21] AKARSU, S., TEKIN, L., SAFAZ, I., GOKTEPE, A., S., YAZICIOGLU, K. Quality of life and functionality after lower limb amputations: comparison between uni- vs. bilateral amputee patients. *Prosthetics and Orthotics International*. 2012, 37(1), 9 - 13. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0309364612438795>

[22] GALLAGHER, P., MACLACHLAN, M. The Trinity amputation and prosthesis experience scales and quality of life in people with lower-limb amputation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2004, 85(5), 730-6. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15129396>

[23] ZIDAROV, D., SWAINE, B., GAUTHIER-GAGNON, C. Quality of Life of Persons With Lower-Limb Amputation During Rehabilitation and at 3-Month Follow-Up. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*[online]. 2009, 90(4), 634-45. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19345780>

[24] DEATH, A. B., MILLER, W. C. The L Test of Functional Mobility: Measurement Properties of a Modified Version of the Timed "Up & Go" Test Designed for People With Lower-Limb Amputations. *Physical Therapy*. 2005, 7(85), 626-635. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15982169>

[25] DEATHE, A., B., ASANO, M., RUSHTON, P., MILLER, W., C. Predictors of quality of life among individuals who have a lower limb amputation. *Prosthetics & Orthotics International*. 2008, 32 (2), 231-243. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/5286489_Predictors_of_quality_of_life_among_individuals_who_have_a_lower_limb_amputation

[26] SCHOPPEN, T., BOONSTRA, A., GROOTHOFF, J., VRIES, DE J., GOEKEN, L., N., H., EISMA, W., H. The Timed "Up and Go" Test: Reliability and Validity in Persons With Unilateral Lower Limb Amputation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1999, 80, 825-828. [cit. 2018-05-17]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/12884266_The_Timed_Up_and_Go_Test_reliability_and_validity_in_persons_with_unilateral_lower_limb_amputation

[27] PAVLAČKOVÁ, Markéta. Kvalita života pacientů po amputaci na dolní končetině. Brno, 2012.

[28] NĚMEČKOVÁ, Lucie. Kvalita života pacientů před a po amputaci dolní končetiny. Zlín, 2017.

[29] JANURA, M., SVOBODA, Z., ELFMARK, M. The variability assessment of the dynamic gait parameters of persons with unilateral trans-tibial amputation. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis*. 2006, 36(4), 19-24. [cit. 2018-05-17]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/40423099_Hodnoceni_variability_dynamicky_ch_parametru_chuze_u_osob_s_jednostrannou_trans-tibialni_amputaci_The_variability_assessment_of_the_dynamic_gait_parameters_of_persons_with_unilateral_trans-tibial_amputation

[30] MONTELEONE, L., PETTINELLI, S., STEINDLER, R. A. Comparison between the behaviour of young and older subjects during the Functional reach test. *Strain*, roč. 44, 2008, s. 335-341.

[31] KOVÁČIKOVÁ, Z., OŘECHOVSKÁ, K., SVOBODA, Z., JANURA, M. Hodnocení posturální stability pomocí funkčních testů u skupiny transtibiálně amputovaných (Pilotní studie). *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2014, 21(2), 51-54. [cit. 2018-05-17]. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi-clanek/hodnoceni-posturalni-stability-pomoci-funkcnich-testu-u-skupiny-transtibialne-amputovanych-pilotni-studie-49085>

[32] Přednášky z předmětu Hodnocení zdravotnických technologií, rok 2018, přednášející: doc. Vladimír Rogalewicz, CSc.

[33] *EQ-5D Instruments – About EQ-5D*. [online]. 2017, [cit. 2018-11-23]. Dostupné z: <https://euroqol.org/eq-5d-instruments/>

[34] *TIMED UP AND GO (TUG)*. [online]. 2008, [cit. 2018-11-24]. Dostupné z: <https://www.strokengine.ca/en/assess/tug/>

[35] Steffen, T. M., Hacker, T. A., Mollinger, L. (2002). Age-and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and gait speeds. *Phys Ther*, 82(2), 128-137.

[36] Podsiadlo, D., Richardson, S. (1991). The Timed “Up & Go”: A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*, 39, 142-148.

[37] *10 Metre Walk Test*. [online]. [cit. 2018-11-24]. Dostupné z: https://www.physio-pedia.com/10_Metre_Walk_Test

[38] *10 Metre Walk Test*. [online]. 2014, [cit. 2018-11-24]. Dostupné z: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/10-meter-walk-test>

[39] *Bathel index*. [online]. [cit. 2018-11-25]. Dostupné z: <http://www.cmp-manual.cz/912-Bartel-Index.html>

[40] PAVLÍK, Tomáš a Ladislav DUŠEK. *Biostatistika*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2012. ISBN isbn978-80-7204-782-6.

[41] POKORNÁ, E. Vliv komplexní rehabilitace na míru soběstačnosti u pacientů po amputacích na dolních končetinách hodnoceno pomocí testu Barthel Index. Brno, 2015.

[42] Postup pro posuzování analýzy nákladové efektivity. [online]. 2017, [cit. 2019-05-13]. Dostupné z: www.sukl.cz/file/85788_1_1

Seznam tabulek

Tabulka 1.1.: Seznam vybraných studií a jejich výsledky.....	40
Tabulka 3.1.: Ukázka sesbíraných údajů o jednom z pacientů.....	51
Tabulka 3.2.: Počet pacientů podle zdravotnického zařízení.....	52
Tabulka 3.3.: Údaje o pacientech	53
Tabulka 3.4.: Vyhodnocení VAS.....	54
Tabulka 3.5.: EQ-5D-3L index value Německo.....	55
Tabulka 3.6.: EQ-5D-3L index value Velká Británie.....	55
Tabulka 3.7.: Vyhodnocení Timed Up and Go Test.....	57
Tabulka 3.8.: Vyhodnocení 10 Metres Walk - Test.....	58
Tabulka 3.9.: Vyhodnocení testu dle Barthelové.....	59
Tabulka 3.10.: Zastoupení bodové hodnoty Barthel index pro první měření	59
Tabulka 3.11.: Zastoupení bodové hodnoty Barthel index pro druhé měření	60
Tabulka 3.12.: Průměrné hodnocení otázky za maximální počet 5 bodů.....	60
Tabulka 3.13.: Průměrné hodnocení otázek za maximální počet 10 bodů	61
Tabulka 3.14.: Průměrné hodnocení otázek za maximální počet 15 bodů	62
Tabulka 3.15.: Hypotéza 4 - zhodnocení otázek BI.....	65

Seznam obrázků

Obr. 3.1.: Schéma postupu práce	49
Obr. 3.2.: Počet pacientů podle zdravotnického zařízení	53
Obr. 3.3.: Vyhodnocení VAS	54
Obr. 3.4.: EQ-5D index value, srovnání 1. měření	56
Obr. 3.5.: EQ-5D index value, srovnání 2. Měření.....	56
Obr. 3.6.: Výsledné hodnoty Timed Up and Go Test.....	57
Obr. 3.7.: Výsledné hodnoty 10 Metres Walk Test	58
Obr. 3.8.: Průměrné hodnocení otázky za maximální počet 5 bodů.....	60
Obr. 3.9.: Průměrné hodnocení otázky za maximální počet 10 bodů.....	61
Obr. 3.10.: Průměrné hodnocení otázek za maximální počet 15 bodů	62
Obr. 3.11.: Hypotéza 1 - TUG a EQ-5D-3L	63
Obr. 3.12.: Hypotéza 1 - 10MWT a EQ-5D-3L	64