

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Plzeň 2014

Kateřina Bártíková

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Kateřina Bártíková

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

ŠKOLA CHŮZE PO AMPUTACI DOLNÍ KONČETINY

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Rita Firýtová

PLZEŇ 2014

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 26. 3. 2014

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji paní Mgr. Ritě Firýtové za trpělivost při odborném vedení práce a za poskytování cenných rad. Dále děkuji Rehabilitační klinice Malvazinky, za umožnění praxe a vyšetření pacientů pro podklady v praktické části této práce, a slečně Bc. Martině Kypťové za technickou podporu a věcné rady.

Anotace

Příjmení a jméno: Kateřina Bártíková

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Škola chůze po amputaci dolní končetiny

Vedoucí práce: Mgr. Rita Firýtová

Počet stran: číslované 57, nečíslované 28

Počet příloh: 12

Počet titulů použité literatury: 23

Klíčová slova: škola chůze, amputace, pahýl, protéza

Souhrn: Práce je rozdělena na dvě části – teoretickou a praktickou. V teoretické části je popsána historie amputací, indikace k provedení amputace, výše a komplikace amputace. Dále zahrnuje všeobecné informace o protézách a o výběru protéz. V poslední kapitole je podrobně popsána péče o amputovaného pacienta, z pohledu fyzioterapeuta, a to především se zaměřením na nácvik chůze. Je zde i pár slov o sportovních aktivitách, které mohou vykonávat osoby s amputací. Informace pro zpracování teoretické části byly čerpány především z dostupných odborných publikací k danému tématu, doplněných o internetové zdroje jak české, tak zahraniční.

Praktická část obsahuje tři vyšetření, která byla provedena za účelem potvrzení či vyvrácení hypotéz. Dále je zde popsáno kazuistické šetření čtyř pacientů, se kterými jsem trávila většinu času při své souvislé a dobrovolné praxi. V kapitole 9 jsou tabulky, ve kterých jsou zaznamenány údaje z vyšetření, a dále je zde popsáno zhodnocení hypotéz. V předposlední kapitole je zařazena diskuse.

Annotation

Surname and name: Kateřina Bártíková

Department: Physiotherapy and Occupational Therapy

Title of thesis: School of Walk After Lower Limb Amputation

Consultant: Mgr. Rita Firýtová

Number of pages: numbered 57, unnumbered 28

Number of appendices: 12

Number of literature items used: 23

Key words: school of walk, amputation, stump, prosthesis

Summary: The bachelor's thesis is divided into two parts – theoretical and practical. The theoretical part describes the history of amputations, indications for amputation, height and complications of amputation. It also includes general information about prostheses and how to choose the prosthesis. The last chapter describes the amputee patient care in detail, from the perspective of a physiotherapist, mainly focusing on gait training. There are also few words about sports which can be performed by persons with amputations. Information processes in the theoretical part were drawn mainly from the available medical literature on the subject, complemented by online resources both Czech and foreign.

The practical part contains three tests which were conducted to confirm or refute hypotheses. There are also described a case study investigations of four patients with whom I have spent most of their time in a voluntary and continuous practice. There are tables with results and details from the tests in the chapter 9 and this chapter also includes evaluation of the hypotheses. The penultimate chapter contains discussion.

Obsah

Úvod	9
1 Amputace	11
1.1 Exartikulace	11
1.2 Historie amputace	11
1.3 Indikace k provedení amputace	12
1.4 Výše amputace	13
1.4.1 Amputace v oblasti nohy	13
1.4.2 Transtibiální amputace	14
1.4.3 Exartikulace kolenního kloubu	14
1.4.4 Transfemorální amputace	15
1.4.5 Exartikulace kyčelního kloubu	15
1.4.6 Hemipelvektomie	15
1.4.7 Hemikorporektomie	15
1.5 Komplikace amputací	15
1.5.1 Bolest	16
2 Protetika	18
2.1 Historie protetiky a protéz	18
2.2 Konstrukce protézy	18
2.2.1 Pahýlové lůžko	19
2.2.2 Trubkový adaptér	19
2.2.3 Funkční část protézy	20
2.3 Výběr protézy	20
3 Rehabilitace pacientů s amputací	23
3.1 Předoperační péče	23
3.2 Bezprostřední péče	24
3.3 Hodnocení amputačního pahýlu	25
3.4 Předprotetická terapie	25
3.5 Nácvik stability	27
3.6 Nácvik ovládnání a používání protézy	28
3.7 Nácvik stoje s protézou	28
3.8 Nácvik chůze	29
3.8.1 Chyby v chůzi	32

3.9 Zvedání předmětů	33
3.10 Sedání a vstávání	33
3.11 Zdolávání překážek	34
3.12 Nácvik pádů	34
3.13 Skupinové cvičení	35
3.14 Nácvik některých běžných denních činností s protézou	35
3.15 Pohybové aktivity amputovaných	35
4 Cíl práce	38
5 Hypotézy	38
6 Charakteristika sledovaných souborů	38
7 Metody výzkumu a pozorování	39
7.1 Zpracování dat	39
7.2 Zpracování kazuistik	39
8 Kazuistiky	41
8.1 Kazuistika 1	41
8.2 Kazuistika 2	46
8.3 Kazuistika 3	52
8.4 Kazuistika 4	57
9 Výsledky	62
9.1 Hypotéza 1	62
9.2 Hypotéza 2	63
9.3 Hypotéza 3	65
10 Diskuse	66
Závěr	68
Použitá literatura a prameny	69
Seznam zkratk	71
Seznam tabulek	72
Seznam příloh	73
Přílohy	74

Úvod

Pod pojmem amputace si téměř každý člověk vybaví, že se jedná o ztrátu jedné, či více končetin, nicméně málokdo si dokáže představit komplikace a problémy, které denně prožívají osoby s amputací. Přestože se toto téma povrchově nezdá být příliš aktuální, rozrůstající se sdružení No Foot No Stress se snaží o zásadní změnu. Tato změna spočívá v podávání informací, nejen pacientům, ale i zdravým lidem. Není totiž vyloučeno, že se amputace vyhne těm, kteří netrpí cévním onemocněním, či cukrovkou. Častou příčinou amputace jsou i autonehody, které jsou zcela nepředvídatelné. Proto není na škodu být informován o tom, jaké má pacient s amputací možnosti, přestože zrovna nejste pacient.

Tato bakalářská práce je zaměřena na zásadní část komprehensivní rehabilitace, a to sice na nácvik chůze po amputaci dolní končetiny, která je pro vykonávání běžných denních činností a jiných zájmových aktivit pacienta, téměř nepostradatelná. Hlavní roli zde hraje společně s protetikem právě fyzioterapeut. Tito dva odborníci se na pacientovu nácviku chůze velmi intenzivně podílí a jsou s ním spojeni téměř na celý život. Tím, že se pacient naučí s protézami chodit, je možné navrátit se zpět do svého života, což je jedním z hlavních cílů fyzioterapeuta.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Amputace

Amputaci můžeme definovat jako: „*Přerušeni a odstranění periferně uložené části těla, např. končetiny, pohlavního údu, prsu apod. Výkon se provádí až tehdy, není-li již naděje na záchranu příslušné části těla a dochází-li k ohrožení celého organismu, např. rozsáhlou snětí (gangrénou) či zhoubným nádorem.*“ (Vokurka, Hugo, 2004, s. 17) V knize Ortopedie od pana doktora Pavla Dunga a kolektivu je definice amputace popisována jako: „*...odstranění periferní části těla včetně krytu měkkých tkání s přerušením skeletu, která vede k funkční anebo kosmetické změně s možností dalšího protetického ošetření.*“ (Dungl et al., 2005, s. 165) Jakákoliv amputace je tedy velkým zásahem do celistvosti organismu, což má následky nejen fyzické, ale i psychické. (Vokurka, Hugo, 2004, Dungl et al., 2005, Kolář, 2009)

Jak píše pan profesor Kolář: „*Stav po amputaci končetin vyžaduje komplexní terapeutický přístup, obsahující poznatky a postupy ortopedie, ortotiky, neurologie, terapie bolesti, sociální a pracovní rehabilitace a psychologie,*“ (Kolář et al., 2009, s. 533). Je nezbytné, aby byl do péče amputovaného zapojen celý interdisciplinární tým. Ten se skládá jak z lékařského a nelékařského personálu, tak z rodiny a přátel, kteří hrají velkou roli, především co se týká motivace a psychické podpory pacienta. (Kolář, 2009, Kohoutová, 2013, Murray, 2010)

1.1 Exartikulace

Rozdíl mezi amputací a exartikulací je v místě provedení. Přesná definice exartikulace je popisována jako: „*Snesení části končetiny jejím oddělením v kloubu, na rozdíl od amputace, která se provádí přerušením kosti.*“ (Vokurka, Hugo, 2004, s. 116)

1.2 Historie amputace

Amputace je jedním z nejstarších doložených chirurgických výkonů. Jak se píše v Základech ortopedie: „*První zmínky o této operaci se vyskytují již 5000 let před Kristem.*“ (Sosna, 2001, s. 157) V pátém století před Kristem stanovil Hippokrates tři indikace vedoucí k amputaci - odstranění nejspěšných částí končetin, snížení invalidity a záchranu života. Tyto indikace jsou platné i v dnešní době. (Sosna, 2001)

Největší rozvoj v technice amputací byl zaznamenán v období válek, během kterých přicházelo mnoho vojáků následkem zranění o končetiny. „*Velkým zlomem bylo zavedení ligatury velkých cév Francouzem Ambroise Paré, které nahradilo hemostázu vařicím olejem. Tato metoda spolu s vývojem anestezie, zavedením asepse, odložené*

primární sutury a užití antibiotik umožnila tvarování dobře proteticky ošetřitelných pahýlů. Snížilo se také procento infekčních komplikací.“ (Sosna, 2001, s. 157) Zajímavostí je, že amputace nebyly prováděny čistě jen z léčebného hlediska, ale často měly i rituální či trestní účel. (Sosna, 2001, Dungal et al., 2005)

1.3 Indikace k provedení amputace

Choroby končetinových cév

Nejčastěji bývá indikace pro amputaci dolních končetin u diabetické angiopatie, která ústí do diabetické sněti s infekcí. Další indikací k operačnímu výkonu je chronická arteriální insuficience. V obou těchto případech je snaha zachovat co nejdelší pahýl, aby byla pohyblivost pacienta zachována. (Sosna, 2001)

Trauma

Amputační řešení po úrazech je doporučováno tehdy, pokud není možná rekonstrukce jednotlivých struktur. Dále u plynaté gangrény, kterou nelze zvládnout antibiotiky, léčbou kyslíkem a chirurgickým ošetřením. Také cévní poranění s gangrénou končetiny je indikací k provedení amputace. (Sosna, 2001)

Tumory

Často se provádí amputace u pokročilých nebo recidivujících zhoubných nádorů. U nezhoubných nádorů se amputace provádí velmi zřídka. (Dungal et al., 2005, Sosna, 2001)

Infekce

V případě nezvládnutelných akutních infekcí a chronické osteomyelitidy, kterou nelze zvládnout komplexní terapií, je amputace rozhodnutím zachraňující život. (Sosna, 2001, Dungal et al. 2005)

Nekróza

Zahrnovány jsou i nekrózy způsobené fyzikálními vlivy, tzn. omrzliny, popáleniny či poranění způsobená elektrickým proudem. O výši amputace je nezbytné rozhodnout až po demarkaci nekróz. (Dungal et al. 2005)

Vrozené anomálie

Amputace přichází na řadu, pokud není malformovaná končetina funkční a není možné ortoticko-protetické vybavení. (Sosna, 2001)

Nervová onemocnění a poranění

„Neuropatie ústící v trofické vředy, jež se druhotně infikují a ohrožují končetinu i život pacienta, vedou k amputaci.“ (Sosna, 2001, s. 157) U paraplegiků se amputace

provádí velmi zřídka. Končetiny pomáhají udržovat rovnováhu na invalidním vozíku a zajišťují také rozložení hybnosti. Tato skutečnost brání vzniku dekubitů, což je u vozíčkářů důležité. (Sosna, 2001)

Stav kožního krytu, nebo defekt měkkých tkání

Tato indikace je zásluhou mikrochirurgie a plastické chirurgie v dnešní době pouze okrajová. (Dungl et al., 2005)

1.4 Výše amputace

O výši amputace rozhoduje rozsah postižení a stav jednotlivých tkání. Amputaci lze vykonat pouze v tkáni, která umožní dobré hojení. Jak píše pan doktor Kubeš: „*Skelet musí být přerušen v takové výši, aby byl zachován dostatečný kryt měkkých tkání a naopak.*“ (Dungl et al., 2005, s. 169) Je žádoucí předem délku pahýlu konzultovat s protetikem. (Sosna, 2001, Dungle et al., 2005)

1.4.1 Amputace v oblasti nohy

Amputace prstů nohy

Prsty mohou být amputovány od špičky k základně za předpokladu, že laloky řezu budou sešity bez napětí. (Krawczyk, 2013)

Exartikulace v metatarsophalangeálním skloubení

Provádí se tam, kde je dostatečný a vitální kožní kryt. „*Pro usnadnění chůze a odvíjení nohy s odlehčením distální části metatarsů je nutná úprava obuvi stélkou a zapracování metatarsálního valu do obuvi.*“ (Krawczyk, 2013)

Transmetatarsální ray amputace

Při tomto zákroku je odstraněn prst a odpovídající část metatarsální kosti. První paprsek je zachován, zatímco druhý až pátý prst i s částí metatarsů je amputován. Tento zásah se provádí nejčastěji na nohách s hlubokou infekcí u pacientů s diabetem. Je nezbytná úprava obuvi, popřípadě ušití ortopedické obuvi. (Krawczyk, 2013)

Transmetatarsální amputace dle Sharpa

Jedná se o amputaci v distální třetině metatarsů, kdy je plantární okraj metatarsů skosen. Opora je rozsáhlejší o plantu. (Krawczyk, 2013)

Transmetatarsální amputace dle Sharp-Jägera

Amputační linie je vedena při bázi metatarsů. Pacient pocítuje výraznější tlak na patní kosti. (Krawczyk, 2013)

Exartikulace v Lisfrancově kloubu

Provádí se oddělení všech metatarsálních kostí od kostí tarsálních. Pahýl se stáčí do supinace, což je způsobeno tahem svalů. Po tomto zákroku je nezbytné polohování do ortográdního nulového postavení v hlezenním kloubu. (Sosna, 2001, Krawczyk, 2013)

Transtarsální amputace (Bona-Jäger)

Amputační linie skeletu je vedena z laterální strany skrze os cuboideum, kterou půlí. Dále pokračuje mediálně mezi os naviculare a ossa cuneiformia. (Krawczyk, 2013)

Exartikulace v Chopartově kloubu

Tato exartikulace se vykonává v talonaviculárním a calcaneocuboidním kloubu, nicméně není příliš prováděna z důvodu rizika rozvoje ekvinózní deformity. (Sosna, 2001, Dungal et al., 2005)

Amputace dle Pirogova

V tomto případě se provádí odstranění všech kostí nohy. Jedinou výjimkou jsou dorzální tři čtvrtiny patní kosti, kdy se zůstatek patní kosti společně se zachovalým úponem Achillovy šlachy překloupí k upravenému distálnímu konci tibie. Jedná se o nášlapný pahýl. (Sosna, 2001)

Amputace dle Symea

Při této amputaci jsou odstraněny všechny části nohy a distální části bérce těsně nad talocrurálním kloubem. Dlouhý dorzální kožní lalok je přetažen dopředu, přičemž se jedná o nášlapný pahýl. (Sosna, 2001)

1.4.2 Transtibiální amputace

„Při amputaci v bérce je bezpodmínečně nutné resekovat fibulu vždy proximálněji než tibií a srazit přední hranu tibie v místě resekce. To umožní správné zformování pahýlu a zároveň je prevencí lokálních kožních otoků o tyto kostní prominence.“ (Dungal et al., 2005, s. 175) Amputaci bérce lze provést v proximální, střední či v distální části tibie. (Dungal et al., 2005, Princ, 2013)

Výhodou transtibiální amputace oproti amputaci transfemorální je jednodušší ovládání protézy, snadnější rehabilitace, minimální závislost pacienta na okolí, levnější protetické vybavení a kratší rehabilitační péče. Nevýhodou je ale prodloužené hojení a delší pooperační hospitalizace. (Krawczyk, 2013)

1.4.3 Exartikulace kolenního kloubu

Tento operační zákrok je jednodušší, neboť dochází k menšímu porušení měkkých tkání, a přináší hned několik výhod. Mezi tyto výhody patří fakt, že zajišťuje kvalitní zátěžový pahýl. Taktéž je zachována dlouhá páka stehenních svalů, která zajišťuje plné

zachování švihové fáze chůze, což je žádoucí. Dalším výhodným aspektem je dostatečně dlouhý pahýl, který zjednodušuje sezení a vstávání a pomáhá k snadnějšímu udržení rovnováhy. Za přínosné se taktéž považuje skutečnost, že pahýl umožňuje stabilní a kvalitní držení stehenní objímky protézy. (Princ, 2013, Dungal et al., 2005)

1.4.4 Transfemorální amputace

„Amputace ve femuru představuje standardní výkon. V případě vysoké amputace je nutno mít na zřeteli problematické oprotézování i tendenci k flexní kontraktuře krátkého pahýlu.“ (Dungal et al., 2005, s. 174) Pokud je prováděna nízká amputace, je důležité dbát na délku mechaniky protetického kolenního kloubu, aby byla zajištěna stejná výška osy ohybu kolenních kloubů po vybavení pacienta protézou. (Dungal et al., 2005)

Výhodou transfemorální amputace oproti amputaci transtibiální je lepší hojení rány, snížení úmrtnosti a kratší pooperační hospitalizace. Nevýhodou je složitější ovládání protézy, náročnější rehabilitace, větší závislost i izolace uživatele, dražší protetické vybavení a delší rehabilitační péče. (Krawczyk, 2013)

1.4.5 Exartikulace kyčelního kloubu

Během tohoto výkonu je odstraněna celá dolní končetina. (Dungal et al., 2005)

1.4.6 Hemipelvektomie

Jedná se o krajní amputační zákrok, kdy je snesena celá dolní končetina společně s přilehlou oblastí pánevních kostí. (Dungal et al., 2005)

1.4.7 Hemikorporektomie

Hemikorporektomie se provádí jen tehdy, pokud je pacient v přímém ohrožení života a není jiná možnost záchrany. Dochází k odstranění celého pánevního pletence a to i včetně kostí křížové. Tento druh operace je extrémní a výjimečný a provádí se jen u pacientů, kteří mají absolutní motivaci žít. (Krawczyk, 2013)

1.5 Komplikace amputací

Po amputaci mohou nastat následující komplikace – hematom, edém, nekróza, gangréna, infekce, fraktura, kontraktura či dehiscence rány.

Hematom je komplikace, která může vést k infekci, nekróze a bolestem. Prevencí hematomu je správná drenáž rány. Otok bývá nejčastěji způsoben špatným obvazem a následkem může být „hruškovitý pahýl“. Tento pahýl se nese snadno protézuje. Prevencí této komplikace je používání správné elastické bandáže. (Sosna, 2001, Dungal et al., 2005)

Nekróza je další častá komplikace, ale pokud je menší, lze ponechat ránu sekundárně zhojit. Pokud je rozsah větší, je nevyhnutelná operační revize, nekrektomie

a resutura. V případě komplikace v podobě gangrény je nezbytná reamputace v optimální výši. (Sosna, 2001)

Pokud se po amputaci vyskytne infekce, je řešena intenzivní antibiotickou léčbou, operační revizí se zavedením proplachové laváže nebo reamputací. V případě dehiscence rány je vyžadována revize, nekrektomie, drenáž a resutura. (Dungl et al., 2005, Sosna, 2001)

Prevenčí kontraktury je časné a správné pooperační polohování a cvičení pahýlu. Je třeba mít na paměti, že i v místě pahýlu může dojít ke zlomenině. (Dungl et al., 2005, Sosna, 2001)

1.5.1 Bolest

Bolest se po amputaci končetiny vyskytuje téměř u každého pacienta, ale její projevy jsou zcela individuální. Závisí na charakteru onemocnění a věku pacienta. Je nezbytné stanovit povahu pacientova diskomfortu, neboť léčba různých druhů bolesti má i různé druhy léčby. (Smutný, 2013)

Pooperační bolest

Protetik Milan Smutný popisuje tuto bolest ve své příručce jako ostrou a lokalizovanou. Bývá pociťována v pooperačním období, zpravidla 1. až 4. týden po odebrání končetiny. Obvykle tato bolest vymizí po zhojení operační rány. (Smutný, 2013)

Pooperační bolest lze regulovat podáváním léků, použitím fyzikálních metod, kontrolou otoků, polohováním operované končetiny ve zvýšené poloze dvakrát až třikrát denně po dobu jedné až dvou hodin, použitím kompresivní elastické bandáže a dalšími různými způsoby. (Smutný 2013)

Bolest při hojení

Tento druh bolesti je méně častý, obtížně se diagnostikuje i léčí. Smutný klade důležitost na podrobný popis bolesti, jejího charakteru, umístění, intenzity, trvání a identifikace faktorů, které ji zvyšují, popřípadě snižují. Do vyšetření bolestivého pahýlu je nezbytné zařadit důkladnou prohlídku (zjišťování deformity, abnormální barvy, opuchlin, tepla, pohybu kůže a otoků) a vyhodnocení svalové síly a rozsahu pohybu. (Smutný, 2013)

Možnými příčinami bolesti při hojení jsou fraktury či infekce kosti, abnormální růst kostí, artritida, kostní výrůstky, insuficience krevního toku, absces, zánět buněk, tvorba jizev, kůže přichycená ke spodní kosti, svalový tonus, podráždění nervu, či ochabování nervů v končetině. (Smutný, 2013)

Pokud známe příčinu bolesti, nabízejí se nám různá řešení problému. Jestliže se jedná o chorobný stav kosti a abscesy, je nezbytný chirurgický zákrok. Je-li bolest způsobená artritidou, zjizvením, podrážděním nervu, přilnavou pokožkou či neurinomem, je řešením podání lokální injekce analgetik. V případě ischemické bolesti je důležité obnovit cévní řečiště, a to buď medikamentózně, nebo chirurgicky. Ve všech případech jsou podávána analgetika a je prováděna mechanická stimulace, jako je masáž, poklepávání či tření, které snižuje lokální citlivost pokožky. (Smutný, 2013)

Bolest zapříčiněná protézou

V tomto případě je bolest lépe diagnostikována i léčena, neboť je způsobena mechanicky – třením, tlakem, nebo tahem kůže. Řešením je úprava lůžka, kterou zajišťuje protetik. Touto úpravou se bolest obvykle zmírní, nicméně po dobu hojení pokožky by protéza neměla být používána. Pacient může zůstat mobilní za pomoci berlí nebo chodítka. (Smutný, 2013)

Fantomová bolest

Mezi velmi častou komplikací amputací patří fantomová bolest. Touto bolestí trpí téměř všichni pacienti časně po operaci. Etiologie fantomové bolesti není jasně vysvětlena, ale jak píše pan profesor Kolář, v nejnovější literatuře je označována jako porucha tělesného schématu. (Kolář, 2009)

V lékařském slovníku je vysvětlena jako: „*Bolest v části těla (zejm. končetině), která je pociťována po její amputaci. Vzniká drážděním nervových drah vedoucích vjemy z končetiny do mozku.*“ (Vokurka, Hugo, 2004, s. 122)

Bolest bývá pacienty subjektivně líčena jako stahující pocit či jako pocit zkroucené končetiny. Terapie této komplikace je velice obtížná, nicméně se u některých pacientů osvědčují různá analgetika, opoidy a elektroneurostimulace. Dalšími možnostmi léčby je zrcadlová terapie, léčba dotykem, různé masáže, tření a poklepávání, které přináší úlevu. Často také pacienti po amputaci mívají fantomové pocity, při kterých mají pacienti stále pocit přítomnosti končetiny. (Smutný, 2013, Kolář, 2009, Dungal et al., 2005)

2 Protetika

Tento obor se zabývá konstrukcí, výrobou a aplikací pomůcek pro léčbu či kompenzaci vad pohybového ústrojí. Lze jej dále rozdělit na protetiku, epitetiku, ortotiku, calceotiku, adiuvatiku a měkké bandáže. (Koudela et al., 2003, Paneš, 1993)

Protézy

Dle lékařského slovníku je protéza umělá náhrada části těla, která plní funkci chybějícího orgánu. (Vokurka, Hugo, 2004)

V dalších literaturách je protéza definována jako konstrukce, která slouží k znovuoobnovení funkce a normálního vzhledu amputované končetiny. Náhrada funkce záleží především na stavu zachované části končetiny, technické dokonalosti protézy i na celkovém fyzickém a psychickém stavu pacienta. Je nutné uvědomit si, že funkční náhrada není nikdy perfektní, protože ani nejdokonalejší technika nedokáže kompenzovat komplikované fyziologické funkce živých orgánů. (Heim, Kaphingst, 2002, Koudela et al., 2004)

2.1 Historie protetiky a protéz

Co se týče vzniku protetiky, není známo, kdy přesně vznikla, nicméně první zmínky o protéze jsou zaznamenány 2000 let př. Kr. V době přibližně 200 let př. Kr. byla nalezena kresba s vyobrazením protézy na etruské váze z tohoto období. (Kálal, 2013)

První důkazy o přežití po ztrátě končetiny jsou z období neolitu. V 16. století byla pak zachycena protéza v obraze umělce Pietera Bruegella. V témže století lékař Ambroise Paré zhotovil nákres protézy a jako první popsal fantomovou bolest. (Kálal, 2013)

V 17. – 18. století se rozmohla válečná chirurgie. Nejslavnějším válečným chirurgem byl Syme James, po kterém je pojmenována amputace těsně nad talocrurálním kloubem. Johannes Friedrich August von Esmarch se pak zasloužil o vynález škrtidla. V 19. století nastartovala systematický výzkum ve stavbě protéz občanská americká válka. (Kálal, 2013)

2.2 Konstrukce protézy

Konstrukce protéz na dolní končetině vyplývá z výše amputace. Při amputacích v oblasti Lisfrancova či Schopartova kloubu je aplikována sandálová protéza, která se po aplikaci na nohu obouvá buď do ortopedické či sériové obuvi. Štítové protézy se vyrábí v případě amputace ve vyšší oblasti nohy, například amputace dle Symea. Protéza se kryje punčochou a pacient nazouvá ortopedickou obuv. Při amputacích v úrovni

hlezenního kloubu je využívána protéza s bérceovou objímkou, s náhradou hlezenního kloubu a chodidla. Při bérceových amputacích je protéza tvořena pahýlovým lůžkem, které může být zabudováno buď do obvodového, nebo centrálního systému, náhradou hlezenního kloubu a chodidla. Rozsah využitelného pohybu je závislý na funkčnosti pahýlu. (Koudela et al., 2003, Sosna, 2001)

Standardní protéza pro dolní končetinu má tři základní části – pahýlové lůžko, trubkový adaptér a chodidlo. (Princ, 2013, Kolář, 2009)

2.2.1 Pahýlové lůžko

„Lůžko neboli pahýlová objímka je část, která má mít tvar amputačního pahýlu, aby na něj dobře přisedla.“ (Kolář, 2009, s. 534) Jedná se o část protézy, která je spojena s tělem amputovaného pacienta. (Kolář, 2009, Paneš, 1993)

Pahýlové lůžko je přísně individuální a dělí se na tři části – věnec, stěny a dno. (Sosna, 2001)

Pahýlové lůžko má za úkol pojmout objem pahýlu, přenášet zátěže a síly (statické a kinetické), přenášet pohyby v chůzi a v neposlední řadě ulpění protézy na pahýl. (Princ, 2013)

Aby lůžko příznivě přisedlo k pahýlu, využívají se různé typy ulpívacích mechanismů. Ulpění vlivem komprese měkkých částí a vytlačování objemu je mechanismus, který funguje na principu pásku u kalhot. Vzhledem k zaškrcování pahýlu není v praxi příliš vhodný. Bývá typicky využíván u ortéz. (Princ, 2013)

Ulpění vlivem elastického podélného pnutí funguje tím způsobem, že je pokožka natažena jedním směrem a adheze je zajištěna, že kůže nesmí zpátky (př. nasazení prstýnku). (Princ, 2013)

Ulpění vlivem vzpříčení svalstva slouží vždy jen jako pomocný mechanismus, protože je energeticky velmi náročný. Nejčastěji využívaným mechanismem je ulpění vlivem podtlaku. Dále lze využít ulpění vlivem pomocných zařízení, ulpění vlivem adhezního tření či ulpění vlivem pasivního vzpříčení tkáně. (Princ, 2013)

2.2.2 Trubkový adaptér

Jedná se o zařízení, ke kterému se připojuje trubková konstrukce, která je vyrobena z lehké, pevné a pružné kovové roury. Konstrukce se obaluje měkkým plastem, aby se podoba protézy co nejvíce přibližovala zachované části těla. Na konci trubky se nachází chodidlo. Takováto protéza se používá jen při bérceové amputaci. Protéza pro stehenní amputaci se téměř neliší, jen je navíc k adaptéru připevněn kolenní kloub.

Pro exartikulaci v kyčelním kloubu je nezbytný i pánevní koš, který nahrazuje pahýlovou objímku. (Princ, 2013, Kolář, 2009, Koudela et al., 2003)

Kolenní kloub je proteticky nahrazován zejména u mladších jedinců, kdy chceme dosáhnout kosmeticky dokonalé chůze. Z důvodu bezpečnosti jsou protézy pro starší pacienty vybaveny buď zcela tuhým kolenem, nebo kolenem, které je možné flektovat jen při sezení. (Paneš, 1993)

2.2.3 Funkční část protézy

U protéz dolních končetin se jedná o chodidlo s hlezenním kloubem. Častěji bývá užíváno chodidlo bez pohybu v hlezenním kloubu, přičemž plantární flexe je nahrazována zabudováním elastického klínu do paty a dorsální flexe je kompenzována elastickým chodidlem. (Paneš, 1993)

Lze využít i chodidlo s pohybem v hlezenním kloubu, které je indikováno zejména u mladších jedinců. U tohoto chodidla je nejčastěji umožněna plantární flexe v hleznu a dorsální flexe je kompenzována zhotovením elastického chodidla. (Paneš, 1993)

2.3 Výběr protézy

Ve výběru typu protézy hrají roli fyziologické podmínky, které popisují celkový stav pacienta, věk, pohlaví, průvodní interní onemocnění, průvodní onemocnění svalového a pohybového aparátu a celkový fyzický a duševní stav. Dále se přihlíží na fyziologickopatologický stav pahýlu, kdy se hodnotí úroveň amputace, technika amputace, délka pahýlu, stav prokrvení pahýlu, ucelenost tkáně, stav svalstva, pohyblivost, stav pokožky, stav jizev a zatížitelnost. (Heim, Kaphingst, 2002, Princ, 2013)

Taktéž se hodnotí biomechanické a mechanické podmínky. *„Biomechanické podmínky vznikají na jedné straně vzájemným působením vlivů mezi biologii/fyziologií pacienta a na druhé straně zákony sil (statika a kinetika), které se přenášejí prostřednictvím protézy na prostředí (např. na podlahu) nebo z prostředí na pacienta. Kromě toho ovlivňují biomechanické podmínky také kinematiku pacienta (tj. popis pohybu, který zde nazýváme také obrazem chůze).“* (Heim, Kaphingst, 2002, s. 7) Hodnotí se fyziologické podmínky, okolní podmínky (př. domácí a pracovní prostředí, koníčky...), požadavky kladené na protézu (př. sportovní protéza, pracovní protéza, kosmetická protéza...) a analýza chůze. (Heim, Kaphingst, 2002, Princ, 2013)

Mechanické podmínky jsou stanoveny biomechanickými silami působícími na protézu. Jsou to tlakové síly, které jsou dány vertikálním zatížením, které způsobuje pacient, tahové síly (ve švihové fázi), ohybové momenty (medio-laterální, antero-

posteriorní), točivé momenty (především v kloubech) a torzní momenty (kolem vertikální osy). (Heim, Kaphingst, 2002, Princ, 2013)

V neposlední řadě se při výběru protézy hodnotí stupeň aktivity. *„Stupeň aktivity uživatele – určuje fyzické a psychické předpoklady uživatele, profesi, uživatelský prostor apod. Je mírou schopnosti a možnosti uživatele naplnit provádění běžných denních aktivit. Stupeň aktivity uživatele určuje požadované technické provedení protézy (kolenní kloub a protetické chodidlo, nikoliv pahýlové lůžko). Určení nezbytného technického provedení protézy (volba základních komponentů pro stavbu protézy) ze zdravotního hlediska je založeno na potencionálních funkčních schopnostech uživatele. Tyto funkční schopnosti vycházejí z očekávaných předpokladů protetiky a indikujícího lékaře a jsou založeny zejména na posouzení:*

- *minulost uživatele (včetně posouzení stavu před amputací),*
- *současný stav uživatele (stav pahýlu a jiné zdravotní aspekty),*
- *pacientova pozitivní motivace využít protetickou náhradu.“* (VZP ČR, 2014, s. 16, 17)

Rozlišujeme 5 stupňů pohybové aktivity pacienta:

Stupeň aktivity 0

Jedná se o nechodícího pacienta, který nemá vzhledem ke svému špatnému fyzickému i psychickému stavu schopnost využít protézu samostatně, popřípadě s dopomocí pro bezpečný pohyb nebo přesun. (VZP ČR, 2014)

Terapeutickým cílem je dosažení kosmetického vzhledu pacienta a pohyb na vozíku. Pacient je v tomto případě bez protézy, nebo je vybaven nejjednodušší kosmetickou protézou. (VZP ČR, 2014)

Stupeň aktivity 1

Takzvaný interiérový typ uživatele, který má schopnost nebo předpoklady užívat protézu pro lokomoci na rovném povrchu a při pomalé konstantní rychlosti. Doba používání a překonaná vzdálenost při chůzi s protézou je výrazně omezena zdravotním stavem pacienta. (VZP ČR, 2014)

Terapeutickým cílem je především zabezpečení stoje v protéze a využití protézy pro chůzi v interiéru. (VZP ČR, 2014)

Stupeň aktivity 2

Limitovaný exteriérový typ uživatele. Tento pacient má schopnost nebo předpoklady při pomalé konstantní rychlosti užívat protézu i pro překlenutí menších přírodních nerovností či bariér, jako jsou například schody nebo nerovný terén. Doba

užívání a překonaná vzdálenost při chůzi s protézou je limitována zdravotním stavem pacienta. (VZP ČR, 2014)

Terapii zaměřujeme na využití protézy při chůzi v interiéru a omezeně i v exteriéru. (VZP ČR, 2014)

Stupeň aktivity 3

Jedná se o nelimitovaný exteriérový typ uživatele, který má schopnost nebo předpoklady využívat protézu i při střední a vysoké rychlosti chůze. Tento uživatel zvládá překonat většinu přírodních nerovností a bariér. Dále je schopen provozovat pracovní, terapeutické nebo jiné pohybové aktivity, nicméně technické provedení protézy není vystaveno nadprůměrnému mechanickému namáhání. Doba používání a překonaná vzdálenost při chůzi je v porovnání s člověkem bez protézy limitována jen nepatrně. (VZP ČR, 2014)

Cílem terapie je využití protézy pro chůzi v interiéru i v exteriéru téměř bez omezení, dosažení střední a vysoké mobility uživatele a zvýšení stability protézy. (VZP ČR, 2014)

Stupeň aktivity 4

Nelimitovaný exteriérový typ uživatele se zvláštními požadavky, který má schopnosti nebo předpoklady jako uživatel stupně 3, ale vzhledem k vysoké aktivitě se vyskytuje mechanické a rázové zatížení protézy. Doba používání a překonaná vzdálenost při chůzi není limitována ve srovnání s člověkem bez protézy. Příznačným příkladem je dítě, vysoce aktivní dospělý, nebo sportovec. (VZP ČR, 2014)

Terapeutickým cílem je využití protézy pro chůzi a pohyb v interiéru i exteriéru plně bez omezení. (VZP ČR, 2014)

3 Rehabilitace pacientů s amputací

Čím je rychlejší předání pacienta po chirurgickém zákroku do péče rehabilitačního lékaře a fyzioterapeuta, tím je úspěšnější navrácení do původního prostředí a začlenění do společenského života. (Kolektiv autorů, 1997)

Jak již bylo zmíněno, amputace je vážný zásah do lidského organismu. Proto hraje rehabilitace velkou roli, a to ne jen zdravotní, ale i společenskou. Je nezbytné stanovit si základní cíle rehabilitace:

- uvést pacienta do dobré celkové kondice a udržet jej v ní,
- prevence kontraktur,
- posílení svalstva pahýlu,
- nácvik pohyblivosti pahýlu,
- otužování pahýlu proti tlaku, nárazu a zatížení,
- nácvik chůze bez protézy a s protézou. (Kohoutová, 2013, Hromádková et al., 2002, Müller, Müllerová, 1992)

3.1 Předoperační péče

Základem pro bezproblémovou spolupráci s pacientem je poskytnutí veškerých dostupných informací. Pacient je v tomto období seznámen se záměrem amputace a dalším postupem v průběhu následujících dnů. Taktéž je informován o fungování protézy, možnostech kosmetických úprav a o výhodách jednotlivých typů návleků či bandáží, které jsou nezbytné pro snižování otoků. (Smutný, 2013)

Pokud je amputace plánovaná, je vhodné, aby se pacient po konzultaci s fyzioterapeutem věnoval cvičení, při kterém se zaměřuje i na nezbytné posilování svalových skupin. Posilování cílíme především na dolní končetiny, u stehenní amputace zejména pak na stehenní svalstvo, neboť je nedílnou součástí přípravy pro následné uložení do lůžka stehenní protézy. Dále také cílíme posilování na trup a horní končetiny, které musí zvládnout následnou chůzi o berlích. Taktéž je nezbytné zahrnout do pravidelného cvičení protahování končetiny na straně budoucí amputace, a to především v oblasti kyčelního a kolenního kloubu, kde je největší riziko vzniku kontraktur. Zahájení rehabilitace již v předoperační fázi vede nejen k posílení svalstva, ale i k upevnění psychické odolnosti. Takto aktivní pacient může lépe čelit možným problémům, které mohou po amputaci nastat. Je důležité zařadit do pacientovy cvičební jednotky cviky, které zvládá sám, a může je praktikovat v domácím prostředí, několikrát denně. (Smutný, 2013)

Je dobré před amputací s pacientem probrat negativní i pozitivní důsledky amputace. Nepříznivými následky mohou být problémy se zaměstnáním, omezení vést aktivní společenský život a zhoršení fyzického i psychického stavu. Mezi klady může patřit nová perspektiva plnohodnotného života a chůze s protézou, a tím pádem návrat ke standardnímu životnímu stylu. V neposlední řadě sem patří řešení chronických problémů, jako je například bolest či poruchy oběhového systému. (Smutný, 2013)

3.2 Bezprostřední péče

Každý pacient po amputaci dolní končetiny prožívá normální reakce organismu. Mezi tyto reakce patří bolest během hojení a otoky, které způsobují bolest a omezení pohybu. V této fázi je důležité pacientovi citlivě a odborně zopakovat informace o postupu a možnostech rehabilitace a znovu jej namotivovat ke spolupráci. (Smutný, 2013, Hromádková et al., 2002)

V bezprostřední péči je důležité vhodně zvolit prostředky fyzioterapie, které udrží nebolepší celkový zdravotní stav pacienta. Prostředky volíme úměrně věku pacienta a vždy respektujeme subjektivní pocity. Využívá se:

- dechová gymnastika (statická, dynamická),
 - kondiční cvičení nepostižených končetin a trupu,
 - časná vertikalizace (sed, stoj),
 - cvičení mobility a přesunů na lůžku,
 - bandážování,
 - polohování jako prevence kontraktur,
 - nácvik soběstačnosti,
 - intenzivní trénink horních končetin jako příprava na chůzi o berlích, který se zaměřujeme na celý pletenec ramenní, extenzory lokte a na silný úchop ruky,
 - trénink dolní končetiny, při kterém se využívá cvičení proti odporu ve všech směrech, se zaměřením na m. quadriceps femoris a m. triceps surae,
 - uvolňování krční páteře (mobilizace, PIR...),
 - nácvik trupové stability rytmičnou stabilizací jako příprava na stoj a chůzi.
- (Hromádková et al., 2002, Klusoňová, Pitnerová, 2000, Votava et al., 2003, Kohoutová, 2013, Müller, Müllerová, 1992)

3.3 Hodnocení amputačního pahýlu

Po provedení amputace se pahýl hodnotí. Přihlíží se na jeho délku, která se měří od vrcholu pahýlu ke kloubní štěrbině posledního zachovaného kloubu. Je třeba mít na paměti, že ne vždy platí pravidlo, že čím je pahýl delší, tím je jeho výkonnost větší. Dále se hodnotí pohyblivost pahýlu, která je dána rozsahem pohybu posledního zachovaného kloubu. Zachovaný pohyb je pro funkci příznivější. Jako třetí aspekt se hodnotí nosnost pahýlu, která je dána délkou a tvarem pahýlu, mohutností svalové hmoty pahýlu, kvalitou kůže, pozicí jizvy apod. Tyto okolnosti vytvářejí podmínky pro schopnost trvalého nošení protézy. Špatná nosnost pahýlu může být způsobena například nevhodným uložením amputační jizvy, výskytem fantomových bolestí, slabým pahýlem s malou svalovou hmotou apod. Naopak je velmi vhodný svalnatý pahýl s malou vrstvou podkožního tuku. (Paneš, 1993)

3.4 Předprotetická terapie

V časném období je nezbytné zahájit péči o pahýl. Pacient je ponaučen o důležitosti ošetřování a formování pahýlu. Je třeba zabezpečit dobré hojení, opatření proti otoku, zajištění dobrého prokrvení a v neposlední řadě začlenit prevenci vzniku kontraktur polohováním. Pahýl se po operačním zákroku vyvíjí až jeden rok, ale i déle. (Hromádková et al., 2002, Klusoňová, Pitnerová, 2000, Paneš, 1993, Kolář, 2009)

Otok

Otok je nevyhnutelná reakce organismu na amputaci. Obvykle polevuje přibližně po pěti dnech. Pro snížení otoku je prováděno polohování nad úroveň srdce a velkou roli hraje ošetřující personál. Otok je třeba průběžně měřit a to ve stejných místech, ve stejný čas, stejnou osobou. (Kohoutová, 2013)

Jizvy

O jizvy je třeba pečovat od samého počátku, kdy fyzioterapeut provádí terapii jizev a dále edukuje pacienta, jak se o jizvy starat samostatně. Aktivitu jizev lze snižovat mnoha způsoby, například pomocí masáže, měkkých technik, biolampy, laseru, kineziotapingu apod. Snažíme se docílit volné, posunlivé a protažlivé jizvy. (Kohoutová, 2013, Smutný, 2013)

Exteroceptivní stimulace pahýlu

Po amputaci dochází ke změně vjemů a citlivosti. Je nezbytné zapojit pacienta do rehabilitace a informovat ho o terapeutických možnostech, které může využívat

i samostatně. Příkladem může být stimulace pokožky žínkou či ručníkem, masáž míčkem nebo ježkem, lázně v různých materiálech (př. fazole, čočka) apod. (Kohoutová, 2013)

Hygiena pahýlu

Hygiena pahýlu je důležitá jak během hojení rány, tak i po jejím zhojení. Pacient by měl denně čistit pokožku vlažnou vodou a mýdlem, které nevyvolává žádné negativní reakce pokožky. (Hromádková et al., 2002, Kohoutová, 2013)

Tvarování pahýlu

Tvarování pahýlu je neodmyslitelná součást péče o pahýl a to především u čerstvě amputovaných pahýlů. Pahýl by měl být vytvarován do kónického tvaru, kterého lze docílit bandážováním nebo používáním linerů či kompresních punčoch. Vytvarovaný pahýl umožňuje přenést větší zatížení a umožňuje dříve zahájit chůzi. Do formování pahýlu patří neodmyslitelně otužování a lze také zahrnout fyzikální terapii, kdy je účinná například přístrojová baromasáž, nebo elektrostimulace muskulatury pahýlu. (Hromádková et al., 2002, Kohoutová, 2013, Kolektiv autorů, 1997)

Otužování pahýlu

Pacient provádí otužování střídavým proudem teplé a studené sprchy, přičemž vždy končí studenou. Dále je vhodné provádět kartáčování, které je velmi jednoduchou a nenáročnou metodou. Pacient zahrnuje do otužování také lehkou masáž, poklep prsty, poklep pěstí, tření a opírání pahýlu do polštáře či podložky. Pokud je pacient schopný, může provádět odtlačování předmětu pahýlem. (Kolář, 2009, Hromádková et al., 2002, Klusoňová, Pitnerová, 2000)

Bandážování

Bandážování je velmi důležitou součástí v péči o pahýl, neboť dobře bandážovaný pahýl zaručuje prosperující uchycení protézy. Zabraňuje, popřípadě zmenšuje otoky pahýlu, zlepšuje krevní cirkulaci, připravuje pahýl na protézu tím, že ho tvaruje do kónického tvaru, a může fungovat i analgeticky. (Kohoutová, 2013, Gogelová, 2011)

Je třeba dbát na bandážování osmičkovým tahem, nikoli tahem cirkulárním, který zamezuje proudění krve. Bezpodmínečně vždy bandážujeme s větším tlakem na distálním konci pahýlu a s menším tlakem na proximální části pahýlu. Tlak bandáže je možné určovat individuálně, jizvy a měkké tkáně lze ovlivňovat větším tlakem. Je žádoucí provádět u bérceových amputací bandážování nad zachovalým kloubem, neboť je umožněna vhodná poloha kloubu a nedochází k útlaku cév v podkolenní. Je-li bandáž omotána šikmo elastickým obinadlem, pacient pociťuje v měkkých tkáních tlakové a tahové vjemy, které jsou velmi podobné vjemům v lůžku protézy. Pokud pacient během bandážování pociťuje

bolest, bandážování na čas přeruší, nicméně pro efektivní formování pahýlu je vhodné bandážování po pauze obnovit. Cítí-li pacient pulsování pahýlu, je třeba bandáž ihned převázat. (Smutný, 2013, Kohoutová, 2013)

Polohování

Polohování je další neodmyslitelná součást v péči o pahýl, která zabraňuje vzniku kontraktur. Vznik kontraktur je nežádoucí komplikací, která znesnadňuje zhotovení protézy a nácvik pohybových projevů. Pacient i personál musí být edukován o tom, jak pahýl polohovat, a která cvičení jsou kompenzací. Polohování je přísně individuální, vždy respektujeme bolest. (Kolektiv autorů, 1997, Kolář, 2009, Klusoňová, Pitnerová, 2000, Kohoutová, 2013)

Při amputaci ve stehně je třeba myslet na riziko vzniku flekční a abdukční kontraktury kyčelního kloubu, kdy provádíme polohování do extenze a addukce. Nebezpečí flekční kontraktury kolenního kloubu vzniká při amputaci na předkolenní. I v tomto případě polohujeme do extenze a polohování dále podporujeme intenzivními stahy musculi quadricipitis femoris. (Hromádková et al., 2002)

Za nejvhodnější polohu je považován leh na břicho, který lze doplnit podložním břicha. Dále je možné zvolit polohu vleže na zádech, kdy pahýl spočívá rovně na podložce, a nohy jsou u sebe. Tuto polohu lze u bérkové amputace zabezpečit podložním pahýlu. (Kolektiv autorů, 1997, Smutný, 2013, Kohoutová, 2013)

Pacient musí být předem seznámen s polohami, které jsou pro pahýl nevhodné. Jsou to následující polohy:

- leh na zádech s pahýlem ve flexi (pro stehenní amputaci je rizikovou polohou flexe v kyčelním kloubu, pro bérkovou amputaci pak flexe v kloubu kolenním),
- nechat viset pahýl přes okraj postele nebo židle (platí pro bérkovou amputaci),
- podkládání kyčle (v případě stehenní amputace) nebo kolena polštářem (v případě bérkové amputace),
- sed s pahýlem ve flexi,
- sed s překříženýma nohama (platí pro bérkovou amputaci). (Smutný, 2013)

3.5 Nácvik stability

Balanční cviky zlepšují pacientovy rovnovážné dovednosti a pomáhají mu udržet se stabilně na nohou. Balanční cvičení zahrnuje přenášení váhy, stoj na špičkách, stoj na patách či stoj na jedné noze. Na začátku tréninku je vhodné, aby se pacient mohl přidržovat, například stolu, nebo židle. Pokud se pacient zlepšuje, postupně cvičení

ztěžujeme, například držením se pouze jednou rukou, jedním prstem a pokud pacient stojí i v této pozici stabilně, přecházíme do fáze bez přidržování. Pokud je pacient i v této poloze jistý, zařadíme cvičení se zavřenými očima, čímž se stává cvičení těžším. K nácviku stability lze využít různé balanční pomůcky, například úseče, nebo bosu. (Gogelová, 2011)

3.6 Nácvik ovládnání a používání protézy

Základem je nácvik správného oblékání protézy, kdy pahýl musí být v dobrém kontaktu s lůžkem. Před nasazením protézy se doporučuje protézu i liner, popřípadě kompresní punčochu, řádně očistit a vysušit. To samé platí pro pahýl. Také je dobré před nasazením zkontrolovat stav pokožky. Pokud je vše v pořádku, obléká si pacient nejdříve liner nebo punčochu, aby byl pahýl chráněn před poškozením a otoky. Umístění švů na punčoše je na venkovní straně a švy nesmějí přiléhat ke kostnatým místům. Návleky musí dobře padnout a musí být nataženy bez záhybů a překladů, aby nedošlo ke zvýšení tlaku na pokožku a tím nedošlo k jejímu podráždění a snížení krevního oběhu. Postup oblékání přísavné protézy lze vidět na videu na přiloženém DVD. (Paneš, 1993, Smutný, 2013)

3.7 Nácvik stoje s protézou

Pokud pacient umí zacházet s protézou, následuje trénink stoje a stejnoměrného zatěžování protézy, neboť stabilní stojná fáze je předpokladem pro nácvik běžných denních činností. Vertikalizaci je nejvhodnější nacvičovat v bradlech, ve kterých má pacient oporu o horní končetiny. Při vertikalizaci je nezbytná fixace kolenních kloubů, aby byla stojná fáze stabilní a pevná. Je třeba pacientovi zdůraznit a vysvětlit, že tlakem pahýlu do extenze zabezpečí koleno protézy proti podlomení a tím předchází možným pádům. Postupem času prodlužujeme délku stoje a trénujeme stoj s co nejmenším počtem kompenzačních pomůcek. Již od začátku pacienta korigujeme, přičemž klademe největší důraz na správné držení pánve a přenášení váhy těla. (Paneš, 1993, Kohoutová, 2013, Smutný, 2013, Hromádková et al., 2002, Kolektiv autorů, 1978)

Pokud pacient zvládá stoj, přecházíme k základnímu nácviku kroku s protézou dopředu a dozadu, přičemž provádíme cvičení i s neamputovanou dolní končetinou. V případě stehenní amputace uskuteční pacient krok protézou krátkým, rychlým pohybem pahýlu do flexe a napřímením pánve, přičemž dojde k podlomení protézy v koleni. Následuje relaxace, během které se protéza setrvačností pohybuje dopředu. Kročná fáze

končí v momentě, kdy pacient došlápne na patu zabrzděním pohybu vpřed extenzory kyčle, čímž dojde k natažení kolena protézy a k zafixování kolena. Tento postup umožní následující přenesení váhy na protézu. U bércevé amputace provádí pacient fyziologický krok jako člověk bez amputace, přičemž dbá zejména na aktivaci stehenních svalů a na extendovaný kolenní kloub. (Kolektiv autorů, 1978, Kohoutová, 2013, Smutný, 2013)

Postupně přidáváme cviky pro nácvik stability ve stoji. Zařazujeme balanční cvičení, cviky bez zrakové kontroly, nácvik rotace hrudníku s důrazem na stabilizaci pánve, terapii na lehátku, cviky se zapojením horních končetin, cviky s therabandem apod. Jestliže je pacient ve stoji stabilní, může provádět cviky i mimo oporu, ve volném prostoru. Pokud je pacient méně stabilní, je žádoucí pokračovat v tréninku v bradlech za asistence další osoby. (Kolektiv autorů, 1978, Kohoutová, 2013, Smutný, 2013)

3.8 Nácvik chůze

Chůze bez protézy

Poté, co pacient spolehlivě zvládne stoj, začínáme s nácvikem chůze, který zahajujeme tréninkem chůze bez protézy. V této fázi pacient trénuje rovnováhu na zachované končetině ve stoji u pevné opory, poté s berlemi a následně navazujeme nácvik chůze. Jako kompenzační pomůcky volíme francouzské berle, které jsou pro tento případ nejvhodnější. Cílem tréninku chůze bez protézy je dosažení úplné samostatnosti chůze bez použití protézy, kupříkladu při sprchování, při použití toalety v noci či při opravách protézy. (Kolektiv autorů, 1978, Paneš, 1993, Kohoutová, 2013)

Chůze s protézou

Pokud pacient zvládá chůzi bez protézy, přecházíme k tréninku chůze s protézou, která je hlavní náplní fyzioterapeutické léčby. Chůzi postupně nacvičujeme v bradlech, kde pacient zkouší nejdříve trojdobou, poté dvojdobou chůzi. Trénujeme s pacientem napřímení pánve tak, aby byla protéza dostatečně vysoko nad zemí. Napřímením pánve posunuje pacient protézu vpřed. Pokud pacient zvládá chůzi v bradlech, přecházíme na nácvik chůze o francouzských berlích a postupně trénujeme chůzi bez nutnosti fixace očí. Klademe důraz na stabilizaci pánve, vzpřímení páteře a aktivaci hlubokého stabilizačního systému. (Hromádková et al., 2002, Kohoutová, 2013)

Chůze po schodech

Je nezbytné, aby fyzioterapeut před zahájením takového tréninku vysvětlil pacientovi techniku chůze po schodech. Vždy začínáme trénink přes jeden schod, pouze se zdatnými jedinci je možné vyzkoušet krok přes dva schody, nikdy však s oboustranně

amputovanými pacienty. Častou chybou při chůzi po schodech je lateroflexe trupu a nedostatečné zatížení protézy, proto pacienta stále sledujeme a případně korigujeme. Pánev musí být stabilizovaná. Návčik chůze po schodech lze provádět buď chůzí přísunnou, nebo chůzí střídavou. (Kohoutová, 2013, Kolektiv autorů, 1978)

Chůze přísunná

Tento typ chůze může provádět pacient s jakoukoliv protézou. Pokud pacient provádí chůzi přísunnou do schodů, jde nahoru nejdříve neamputovaná dolní končetina, kdy je zásadní, aby pacient protézu odtlačoval do extenze, jinak špička chodidla drhne o schod. Až po úplném zvednutí těla na neamputované dolní končetině následuje přísun protézy. Jde-li pacient ze schodů, jde protéza jako první a poté se přidává neamputovaná dolní končetina. Pacient se snaží udržet vzpřímené držení těla. (Kohoutová, 2013, Kolektiv autorů, 1978, Smutný, 2013)

Chůze střídavá

Střídavá chůze na schodech je značně omezena typem protézy. Chůzi ze schodů zvládne pouze pacient s bérčovou amputací, majitelé protézy typu C-leg, Genium, Rheo Knee a 3R80. Do schodů tento typ chůze zvládne jen pacient s bérčovou amputací a protéza typu Genium.

Pokud nacvičujeme střídavou chůzi ze schodů, je bezpodmínečně nutné dbát na to, aby pacient kladl protézu na schod podpatkem, nebo polovinou chodidla, neboť zachovaná dolní končetina provádí krok na další schod a k realizaci je nezbytné záměrné podlomení protézy, což je při stoji na plném chodidle nereálné. (Kolektiv autorů, 1978, Kohoutová 2013, Smutný, 2013)

Výstup na vysoký schod a sestup

Návčik překonávání vyšší překážky může simulovat například nastupování a vystupování do veřejných dopravních prostředků. Méně zdatní pacienti zdolávají překážku takového typu bokem, zdatnější jedinci zvládají překonat vysoký schod čelně. (Kolektiv autorů, 1978)

Chůze po svazích

Tato chůze je založena stejném principu, jako chůze po schodech. I zde záleží na typu amputace a na typu protézy. Pouze prudké svahy překonává pacient úkrokem, kdy provádí úkrok bokem zachované dolní končetiny vždy ke svahu. (Kolektiv autorů, 1978, Smutný, 2013)

Chůze úkrokem vpravo a vlevo

Tréninkem této chůze zlepšujeme laterální stabilitu chůze a schopnost ovládnání protézy. (Kolektiv autorů, 1978)

Chůze úkrokem a překřížením

Při nácviku tohoto typu chůze je důležité mít na paměti, že překřížení provádí vždy neamputovaná dolní končetina přes protézu. Tento typ chůze je již obtížnější a lze jej provádět jen v omezeném rozsahu. (Kolektiv autorů, 1978)

Chůze pozadu

Kontrolujeme především důsledné provádění maximálního kroku dozadu, a to jak protézou, tak i zachovanou dolní končetinou. Trénink této chůze je zaměřen na zlepšování pohyblivosti pahýlu do extenze. Stále sledujeme a korigujeme vzpřímené držení těla a úměrnost bederní lordózy, která nesmí být hyperlordotizována. (Kolektiv autorů, 1978)

Chůze do čtverce a trojúhelníku

Tento trénink chůze je vhodný především pro zlepšení ovládnání protézy. (Kolektiv autorů, 1978)

„Čapí“ chůze

Pacient provádí chůzi se zdůrazněným skrčením přednožmo zachovanou dolní končetinou. (Kolektiv autorů, 1978)

Chůze se zavřenýma očima

Je žádoucí zařadit nácvik tohoto typu chůze, neboť nahrazuje nácvik chůze ve tmě. Taktéž zlepšuje jistotu chůze i držení těla. (Kolektiv autorů, 1978)

Chůze s posouváním břemene zachovanou dolní končetinou

Pacient může břemeno posouvat buď nohou, nebo kolenem. Nácvik této chůze simuluje chůzi v pouličním shonu či stoj při jízdě ve veřejných dopravních prostředcích. Taktéž procvičuje zajištěné držení protézy. (Kolektiv autorů, 1978)

Chůze po úzké ploše

Jako úzkou plochu můžeme využít obrácenou lavičku, nebo kladinu položenou na zem. Nácvikem této chůze připravujeme pacienta na překážky, se kterými se může setkat v běžném denním životě. (Kolektiv autorů, 1978)

Změny kroku

Velmi důležitá součást tréninku, při které připravujeme pacienta na chůzi v pouličním shonu. Změnu kroku provádí pacient rychlým přísunem zachované dolní

končetiny a následným rychlým vykročením protézy dopředu. Změna kroku se stává prevencí pádu při náhlém podlomení protézy. (Kolektiv autorů, 1978)

Chůze ve trojicích

Cílem tohoto cvičení je příprava pro přechod na používání jiných kompenzačních pomůcek, například z francouzských berlí na vycházkové hole. Taktéž tímto tréninkem zlepšujeme rytmus chůze a rovnost délky kroků. Doprostřed trojice zařazujeme začátečníka, na kraje pak pokročilejší pacienty. Navzájem se všichni drží za ruce a jdou podle rytmu. (Kolektiv autorů, 1978)

Chůze ve dvojicích

V tomto tréninku připravujeme pacienta na přechod z chůze o jedné vycházkové holi na chůzi bez kompenzační pomůcky a také ovlivňujeme zlepšení rytmu chůze i rovnosti délky kroků. Je vhodné sestavit dvojici z pacientů, kteří mají protézy na opačné straně. Princip tréninku je stejný, jako při chůzi ve trojicích. (Kolektiv autorů, 1978)

Chůze v zástupu

Při tomto cvičení je dobré do čela zástupu zařadit nejzdatnějšího pacienta. Ostatní pacienti položí paže na ramena jedince před nimi. Rytmus udává fyzioterapeut. Toto cvičení je neúčinnějším způsobem pro nácvik správného rytmu chůze i délky kroků. (Kolektiv autorů, 1978)

Chůze v terénu

I když lze určitým způsobem nasimulovat prostor v tělocvičně do podoby terénu, je vhodné s pacientem vyzkoušet chůzi v reálném terénu, kde se setká s nezpevněným povrchem, přírodním terénem, dlažbou apod., což je po návratu do běžného denního života k nezaplacení. (Kohoutová, 2013)

Nácvik chůze je velmi vhodné doplnit biofeedbackem v zrcadle, kdy si pacient může sám kontrolovat správnost provedení daných úkolů. (Kolektiv autorů, 1997)

3.8.1 Chyby v chůzi

Mezi chyby v chůzi řadíme cirkumdukci, vadné držení těla či chůzi v předklonu, kdy předklonem pacient nahrazuje nedostatečnou sílu, popřípadě omezený rozsah pohybu do extenze v kyčelním kloubu. Toto držení bývá často projevem strachu z pádu. Taktéž může pacient provádět chůzi v záklonu, k čemuž dochází při oslabení flexorů, nebo chůzi v úklonu, což je projevem malé stability stoje na protéze. (Kolektiv autorů, 1978)

Dalším nedostatkem v chůzi může být kompenzace, kdy při provádění kroku vpřed stojí pacient na špičce zachovanou dolní končetinou, přičemž si zkracuje protézu a tím si usnadňuje provedení kroku protézou vpřed. Dále lze u pacientů vidět nesprávnou

délku kroku, kdy pacient zachovanou dolní končetinou provádí kratší krok, nebo nepřiměřeně dlouhý krok protézou. (Kolektiv autorů, 1978)

Projevem malé stability stoje na protéze může být rychlejší krok zachovanou dolní končetinou. Naopak enormně pomalý krok protézou je projevem nesprávného pohybu pahýlem. Tato nestandardní chůze je nazývána jako arytmie. Dalšími chybami může být chůze o široké bazi či uvolněné držení pánve, kdy si pacient místo zatížení a vzepření do protézy „sedne“ a dochází k imitování projevů pozitivního Trendelenburgova příznaku. (Kolektiv autorů, 1978)

Taktéž jsou do chybné chůze zařazeny laterální výkyvy trupu, které jsou způsobeny nedostatkem, nebo nezapojováním abduktorů pahýlu při stojné fázi kroku. Velmi často se u pacientů objevuje hyperlordóza, která je způsobena nedostatečnou silou či omezením rozsahu pohybu v kyčelním kloubu do extenze. Tato chyba se velmi často vyskytuje u pacientů, kteří započali rehabilitaci sami, bez odborného dohledu. Toto držení je pro zajištění extenze protézy jednodušší, nicméně není žádoucí. (Kolektiv autorů, 1978)

Také správná délka protézy hraje v chůzi velkou roli. Pokud délka protézy není vyhovující, pacient při chůzi napadá. Nesprávný sklon chodidla, vzájemné postavení os jednotlivých dílů protézy, různé závady na závěsném zařízení protézy... Tyto a další vady protézy ovlivňují pacientovu chůzi. (Kolektiv autorů, 1978)

3.9 Zvedání předmětů

Nácvik zvedání předmětů ze země či ze židle je vhodné zařadit již v době, kdy pacient používá francouzské berle. Tento trénink zvyšuje mobilitu i samostatnost pacienta. Je přípravou pro nácvik sedání a vstávání. (Kolektiv autorů, 1978)

3.10 Sedání a vstávání

Trénink sedání a vstávání zahájíme nejprve ze židle, poté z nižší sedací plochy a posléze ze země.

Sedání

Trénink sedání na zem zahájí pacient předklonem, při kterém jednou horní končetinou dohmátne na zem, přičemž druhá horní končetina se opírá o berli. Poté berli odloží a dohmátne na zem i druhou horní končetinou. Následně přenesení váhu těla dopředu a provede vzpor klečmo, přetočí se přes zachovanou dolní končetinu a dostane se do sedu na zem. (Kolektiv autorů, 1978)

Vstávání

Při nácviku vstávání ze židle nebo nižší plochy trénujeme s pacientem využití vzporu za pomoci jedné, popřípadě obou horních končetin. Při vstávání ze země pacient nejprve pomocí rukou překříží protézu přes neamputovanou dolní končetinu a poté se přetočí do vzporu klečmo. Poté si vezme berli, o kterou se jednou horní končetinou opře, následně odlepí druhou horní končetinou, provede předklon a dostane se až do stoje o berlích. (Kolektiv autorů, 1978)

3.11 Zdolávání překážek

Překážky lze zdolávat třemi způsoby – překročením, přeazením a podlezením.

Překročení

Tento způsob je vhodné zvolit u nižších a užších překážek. Pokud je překážka na svahu, jde směrem dolů nejprve protéza a poté zachovaná končetina. Směrem nahoru a do strany je krok opačný, tedy nejdříve vykročí zachovaná končetina a následně protéza.

Přeazení

Využívá se u vyšších a širších překážek. Pacient se na překážku buď posadí, nebo se položí na břicho a poté přemístí dolní končetiny, přičemž jde vždy první zachovaná dolní končetina.

Podlezení

Podlezení je vhodné u vysokých překážek, například v lese, kdy pacient překážku překoná lezením po čtyřech. (Kolektiv autorů, 1978)

3.12 Nácvik pádů

Nácvik pádů hraje velkou roli při nácviku chůze s protézou, nicméně ne vždy je možné tento trénink realizovat a je třeba zhodnotit, zda ho pacient zvládne. Při rozhodování, zda nácvik pádů zařadíme nebo ne, přihlížíme zejména k věku, celkové kondici, svalové síle a soběstačnosti pacienta. (Hromádková et al., 2002)

Pokud se rozhodneme nácvik pádů zařadit, řídíme se následujícími body:

- začínáme z nízkých poloh, nejlépe z kleku před žíněnkami, aby byla dráha pádu co nejmenší,
- pokud pacient zvládá nízké polohy, prodlužujeme dráhu pádu a postupně ubíráme žíněnky,
- jestliže se pacient dostává do stoje, opět žíněnky přidáváme a postupem času je znovu odebíráme. (Hromádková et al., 2002)

Základem pro bezpečný dopad je ztlumení váhy padajícího těla. Existují tři způsoby, jak ztlumení provést.

Pád nazad

Při nácviu tohoto pádu dbáme na to, aby se pacient sbalil do „klubíčka“, neboť toto postavení brzdí pád nejefektivněji. Pacient podsadí pánev a kyfotizuje páteř, aby nedopadl na podložku naplocho. Víceméně provádí kolíbkou. Hlavu flektuje tak, aby se do ní při pádu neudeřil a nezpůsobil si poranění hlavy. Horní končetiny dopadají na podložku jako poslední a nesmí být flektovány, aby nedošlo k jejich úrazu. Naopak je vhodné mít extenční postavení loktů a plácnout dlaněmi do podložky. (Kohoutová, 2013)

Pád stranou

I při tomto pádu se zaměřujeme především na držení hlavy a horní končetiny, aby nedošlo k jejich poranění. Pacient opět provádí kolíbkou, přičemž hlavu drží nad podložkou tak, aby se do ní neudeřil. Spodní horní končetina je v lokti extendována a tlumí náraz. Pacient může opět plácnout dlaní do podložky. (Kohoutová, 2013)

Pád napřed

Pacient provádí kotoul přes rameno, přičemž ho tlumí horní končetinou, která se dostává před tělo. (Kohoutová, 2013)

3.13 Skupinové cvičení

Skupinové cvičení je velmi důležitou motivační složkou. Výhodou je zapojení všech zúčastněných osob a možnost zvolit cvičení hrou. Videá ze skupinové školy chůze lze vidět na videu na přiloženém DVD. (Kohoutová, 2013)

3.14 Nácviu některých běžných denních činností s protézou

Do těchto činností můžeme zařadit například oblékání, obouvání, nástup a výstup do automobilu, pohyb v prostředcích hromadné dopravy, použití eskalátorů, domácí práce ve spolupráci s ergoterapií apod. (Kohoutová, 2013, Kolektiv autorů, 1978)

3.15 Pohybové aktivity amputovaných

Zařazením pohybové aktivity do života kompenzuje pacient lokomoční hendikepy a posiluje svalstvo, které přebírá funkce amputovaných končetin. Sport má na pacienta i psychologické účinky, neboť odvádí od depresivních nálad a může ovlivnit celkovou pohybovou potřebu a pestrost pohybových projevů. Sport zmírňuje riziko izolace

a uzavírání se vůči okolí, neboť přivádí dotyčného do kolektivu, kde utužuje sebevědomí a neskrývá své postižení ani vůči zdravým jedincům. (Kolektiv autorů, 1997)

Amputovaní mohou provádět téměř všechny sporty, které jsou pro ně technicky zvládnutelné a liší se dle druhu amputace. Existují různá sdružení, která sport organizují a spojují se v mezinárodní svazy. Jsou i celosvětově uznávané hry, takzvané paralympiády, které se pořádají v olympijském roce. (Kolektiv autorů, 1997)

Pacienti s jednostrannou nadkolenní, podkolenní či oboustrannou podkolenní amputací se mohou účastnit běžeckých závodů v atletice, plavání a lyžování se stabilizátory, přičemž nepotřebují vozík. Mohou provozovat i sporty na vozíku, kupříkladu tenis či basketbal. Pacienti s oboustrannou nadkolenní amputací mohou provozovat atletické disciplíny na vozíku, lyžování či sledge hokej. (Kudláček et al., 2007)

Je potvrzeno, že pěstování sportu příznivě ovlivňuje udržování tělesné i duševní kondice amputovaných, a proto by se měl sport stát jejich nedílnou součástí všedního života. Výjimku tvoří pouze pacienti, u kterých interní nález sportování nedovoluje. (Kolektiv autorů, 1978)

PRAKTICKÁ ČÁST

4 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je shrnutí teoretických poznatků o amputacích, protetice a škole chůze. Cílem je taktéž pomocí čtyř kazuistik zjistit, jaké má škola chůze účinky na pacientův fyzický stav po amputaci, především co se týká postavení těla, zatížení protézy a celkové chůze. Pokusím se přiblížit možnosti terapie a najít pro každého pacienta individuální a co nejvhodnější fyzioterapeutický přístup.

5 Hypotézy

Předpokládám, že:

1. Bandážování pahýlu napomůže redukci otoku a formování pahýlu do kónického tvaru.
2. Každodenní návštěva skupinové školy chůze bude vést k postupnému zlepšování pacientovy chůze.
3. Každodenní návštěva skupinové školy chůze bude vést k postupnému zatěžování protézy.

6 Charakteristika sledovaných souborů

Pro informace, které bylo nezbytné získat k potvrzení, či vyvrácení mnou zvolených hypotéz jsem sledovala soubor, který se skládá ze čtyř pacientů. Tito pacienti podstoupili amputaci jedné, nebo obou dolních končetin. Soubor zahrnuje dva muže, ve věku 37 a 58 let, a dvě ženy, ve věku 38 a 72 let. Všichni čtyři pacienti byli hospitalizováni na Rehabilitační klinice Malvazinky, po dobu minimálně čtyř týdnů. Každý pacient pravidelně, pět dní v týdnu, navštěvoval půlhodinovou individuální terapii a hodinovou skupinovou školu chůze. Individuálně pak pacienti navštěvovali dle rozhodnutí lékaře půlhodinové cvičení v bazénu, laser, nebo vířivou koupel. U všech případů byly využívány klasické fyzioterapeutické metody, zejména péče o jizvu a nácvik chůze na protéze či protézách.

Na terapiích jsem se vždy alespoň částečně aktivně podílela, a to pod dohledem fyzioterapeutky. Se třemi ze čtyř pacientů jsem se setkávala denně a společně jsme posuzovali změny aktuálního stavu. S jedním pacientem jsem pracovala dva dny v týdnu po dobu čtyř týdnů.

7 Metody výzkumu a pozorování

7.1 Zpracování dat

Ke sběru dat nezbytných pro potvrzení či vyvrácení hypotéz jsem prováděla tři fyzioterapeutická vyšetření. Tato data jsem získala v období od konce listopadu 2013 do konce března 2014. Jako první byly měřeny obvody pahýlů, přičemž jsem tuto metodu výzkumu zvolila pro potvrzení či vyvrácení první hypotézy. Měření bylo provedeno ve dvou místech, kdy ovšem nebylo možné provést standardní měření obvodů, z důvodu různých délek zachovalých pahýlů. Proto byla stanovena kritéria, podle kterých byly následně určeny body, ve kterých byly obvody měřeny. První obvod byl měřen vždy 5 cm od vrcholu pahýlu. Druhý obvod byl měřen vždy 15 cm od vrcholu pahýlu, což bylo možné provést u všech sledovaných souborů. Obvody byly měřeny vleže na zádech, při maximální možné relaxaci svalů a vždy ve stejný čas.

Pro potvrzení či vyvrácení druhé hypotézy byl využit test chůze po čáře dlouhé 5 m ve volném prostoru. Při tomto testu nebyl kladen důraz na čas. Pozornost byla zaměřena na schopnost popřípadě neschopnost ujít danou vzdálenost, na využití kompenzačních pomůcek a také na chyby, které pacienti během chůze prováděly. Aby pacient test splnil, bylo nezbytné ujít celou trasu. Během testu nebyli pacienti korigováni, aby byl test zcela objektivní.

K potvrzení popřípadě vyvrácení třetí hypotézy bylo provedeno vyšetření stoje na dvou váhách. Váhy byly umístěny u žebřin, kterých se mohl pacient v případě nutnosti přidržovat. Pacienti byli před tímto vyšetřením edukováni o korigovaném stoji a byli vyzváni ke snaze toto držení těla (v rámci možností) při vyšetřeních udržet, aby bylo vyloučeno uzamknutí kolenního kloubu, které by mohlo výsledky zkreslit. V průběhu vyšetření pacienti již nebyli korigováni, ani informováni o výsledcích, opět v rámci zachování objektivity.

7.2 Zpracování kazuistik

S pacientem a terapeutky jsem spolupracovala od 25. 11. 2013 do 24. 3. 2014. Pod dohledem fyzioterapeutky jsem prováděla celkové vstupní vyšetření, ve kterém jsem odebírala pacientovu anamnézu zaměřenou především na osobní a sociální anamnézu. Další vyšetření jsem prováděla při zahájení terapie, v polovině a při poslední návštěvě.

U pacientů jsem se snažila podrobně popsat pohybové stereotypy, chůzi a postavení trupu a pánve. Palpačním vyšetřením jsem zjistila stav jizev, zda jsou posunlivé a protažlivé. Taktéž jsem palpovala podkoží a fascie v oblasti pahýlu a svaly podél páteře.

Každá individuální terapie začínala manuálním ošetřením, které jsem cílila především na jizvu po amputaci a na měkké tkáně v oblasti pahýlu. Neposunlivé a neprotažlivé části jizev jsem uvolňovala tlakovou masáží a ošetřovala jsem stažené fascie. Zhruba po 10 minutách manuální terapie jsem se s pacienty zaměřila především na kompenzační cvičení, aktivaci hlubokého stabilizačního systému, stabilizaci pánve a protahování zkrácených svalů. Na závěr terapie bylo provedeno bandážování pahýlů.

Skupinová terapie vždy začínala rušnou částí, s využitím různých pomůcek - overballů, gymballů, theraband apod. Následovala průpravná část, při které byly s oblibou využívány bosu či airexové podložky. Hlavní část vždy zahrnovala sestavení několika různých drah, které pacienti postupně procházeli. Závěrečná část byla zaměřena především na protahování a relaxaci.

8 Kazuistiky

Do kazuistického šetření jsem vybrala čtyři pacienty, kteří byli hospitalizováni na Rehabilitační klinice Malvazinky, kde jsem trávila souvislou a následně i dobrovolnou praxi. Tito pacienti byli ochotní zodpovídat mé otázky a podstoupit vyšetření, která jsem prováděla v rámci jejich volného času. Kazuistiky jsou různorodé, nezaměřila jsem se na důvod, ani na výšku amputace a ani na počet chybějících končetin.

8.1 Kazuistika 1

Dg.: stav po transfemorální amputaci levé dolní končetiny

Pohlaví: MUŽ Věk: 37 let

OSOBNÍ ANAMNÉZA

Onemocnění:

- běžná dětská onemocnění,
- zánět středního ucha,
- 3x trhání nosních mandlí.

- trhání krčních mandlí

Jizvy:

- na čele po nárazu do skleněných dveří,
- na pahýlu po amputaci.

Úrazy:

- zlomenina nosní přepážky při srážce osobního automobilu s vlakem (1987),
- zlomenina levé klíční kosti,
- zlomenina pravého zevního kotníku (2011).

Jiné zdravotní komplikace: X

Alergie: X

Abúzus:

- alkohol: 2 piva/den
- cigarety: 10/den

Dominance: HK pravá DK pravá

Brýle: na dálku (P: 1,75 dpt., L: 2 dpt.)

Operace:

- operace středního ucha.

RODINNÁ ANAMNÉZA

Vzhledem k úrazu bezvýznamná, ale v rodině se vyskytují rizikové faktory, které mohou ovlivnit stav pacienta po amputaci – sestřenice diabetes mellitus 2. typu, teta osteoporóza.

PRACOVNÍ ANAMNÉZA

Nyní: pracovní neschopnost

- vyučený zedník,
- posouvač kaučuku na vlečce,
- stavební vlaku (2004 - 2009),
- vlakvedoucí (2009 - 2013).

Charakteristika zaměstnání: fyzicky náročná, různorodá.

Pracovní prostředí: v kolejišti.

Pracovní doba: 12 hodin a více (i 24 hodin).

Pacient byl se svým zaměstnáním spokojený.

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA

Sociální stav: zadaný, bydlí s přítelkyní a synem.

Finanční situace: stabilní.

Bydlení: garsonka v přízemí – 2 malé schody, bude se stěhovat do bezbariérového bytu.

Výtah: X

Zábradlí: X

Prahy/koberce: X

Výška postele: vyhovující

Výška gauče/křesla: vyhovující

Sprchový kout: ano

Madla/nástavce/sedáky: X

Kompenzační pomůcky: 2 FB, ale chodí sám.

SPORTOVNÍ ANAMNÉZA

Aktivně: X

Rekreačně: lyže, posilovna.

Volnočasové aktivity: kopání se synem, celkově aktivní styl života.

Po návratu domů by chtěl skočit padákem.

FARMOKOLOGICKÁ ANAMNÉZA

Pravidelně: X

Nárazové užívání: po operaci Novalgin na bolest, ale nyní už ne.

NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ

3. 7. 2013

V zaměstnání na nádraží utrpěl pacient devastující poranění levé dolní končetiny, kdy šel v kolejišti, zvrtila se mu noha a upadl na zem. Montérky se zachytily za couvající vlečku a pacient již nemohl dolní končetinu přemístit. Po celou dobu přejíždění v oblasti bérce se pacient na nehodu díval, byl při vědomí a cítil tupou bolest. Následně byl vrtulníkem převezen na ARO, poté následovala amputace levého bérce. Dále byl pacient přeložen na traumatologickou JIP a posléze hospitalizován na chirurgickém oddělení.

19. 7. 2013

Proběhlo konsiliární vyšetření, kdy byla lékařem popsána suchá nekróza, zasahující cca 10 cm nad koleno.

26. 7. 2013

Proběhlo další konsiliární vyšetření, kde byl popsán postupný rozvoj nekrózy. Následně byla lékařem doporučena kontrola protetikem k posouzení stavu výhledové protézy.

13. 8. 2013

Bylo provedeno ambulantní vyšetření. Byl popsán pahýl v oblasti pod kolenem s obnaženou svalovou hmotou, s drobnými nekrózami a čnějícím zbytkem tibie, čili pahýl nevhodný pro následnou protézu. Pacientovi bylo doporučeno zkrácení pahýlu, aby byl kryt kvalitním svalovým i kožním krytem. Pacient zvažoval, zda zachránit kolenní kloub nebo podstoupit stehenní amputaci, přičemž se rozhodl pro reamputaci.

4. 10. 2013

Byla provedena transfemorální amputace levé dolní končetiny.

27. 11. 2013

Nástup na Rehabilitační kliniku Malvazinky.

1. VYŠETŘENÍ (27. 11. 2013)

a) Objektivně

- Pacient komunikující, spolupracující.
- Vybaven prvoprotézou, návlekm pro tvarování pahýlu a dvěma francouzskými berlemi
- Mobilní se 2 FB a v ADL plně soběstačný (obojí s i bez protézy).
- Pahýl: zatím bez typicky konického tvaru.
- Jizvy: zhojené, na okrajích (více v laterální části) špatně posunlivé oproti okolním tkáním.
- Stereotyp abdukce: tensorový mechanismus, částečně kvadrátový mechanismus
- Stereotyp extenze: nadměrná aktivita paravertebrálních svalů bilaterálně s prohloubením bederní lordózy a anteverzí pánve.
- Pánev a trup: pánev sešikmená (dle ST dle Jandy zkrácený m. quadratus lumborum), blokáda SI bilaterálně, oslabení trupové stabilizace.
- Chůze:
 - třídobá s FB (na pár kroků zvládá i bez berlí),
 - poměrně dlouhé jednotlivé kroky,
 - zkrácená fáze stoje na protéze,
 - velká synkineze trupem (lateroflexe a rotace) během stojné fáze na protéze,
 - elevace a protrakce ramenních pletenců,
 - chybí extenční komponenta pahýlu během stoje, která je kompenzována, anteverzí pánve a lordotizací bederní páteře.

b) Subjektivně

- Trpí fantomovými bolestmi i pocity během dne, na stupnici bolesti z 10 udává 9.
- Cíle:
 - zlepšit stabilitu stoje a chůze,
 - chodit bez berlí,
 - zkusit plavání.

2. VYŠETŘENÍ (9. 12. 2013)

a) Objektivně

- Pahýl: zatím bez typicky konického tvaru, ale díky bandážování hubne (znatelné na objímce protézy).
- Jizvy: zhojené, na okrajích (více v laterální části) stále o něco hůře posunlivé oproti okolním tkáním
- Stereotyp abdukce: tensorový mechanismus přetrvává, ale v menší míře, částečně kvadrátový mechanismus přetrvává, ale v menší míře.
- Stereotyp extenze: nadměrná aktivita PV svalů bilaterálně s prohloubením bederní lordózy přetrvává, ale v menší míře, antevertze pánve přetrvává taktéž v menší míře.
- Pánev a trup: pánev sešikmená (dle ST dle Jandy zkrácený m. quadratus lumborum), blokáda SI bilaterálně, oslabení trupové stabilizace
- Chůze:
 - již bez berlí,
 - zvládá chůzi do schodů,
 - snaha zkrátit jednotlivé kroky,
 - fáze stoje na protéze výrazně delší,
 - synkineze trupem (lateroflexe a rotace) během stojné fáze na protéze přetrvává, ale v menší míře,
 - elevace a protrakce ramenních pletenců téměř zredukována,
 - extenční komponenta pahýlu během stoje výrazně zlepšena, ale stále lehce přetrvává kompenzace antevertzí pánve a lordotizací bederní páteře.

b) Subjektivně

- Pacient je spokojený, že dosáhl na začátku stanovených cílů (denně plavání).
- Nadále trpí fantomovými bolestmi i pocity, na stupnici bolesti z 10 udává 7.

3. VYŠETŘENÍ (18. 12. 2013)

a) Objektivně

- Pahýl: již kónický tvar.
- Jizvy: posunlivé oproti spodině, jen laterální část jde stále hůře.
- Stereotyp abdukce: pokud na něj pacient myslí, je bez tensorového mechanismu, aktivita m. quadratus lumborum téměř úplně zredukována.
- Stereotyp extenze: i nadále nadměrná aktivita PV svalů bilaterálně, ale již bez prohloubení v oblasti bederní páteře.
- Pánev a trup: sešikmená pánev (dle ST dle Jandy zkrácený m. quadratus lumborum), momentálně bez blokády SI bilaterálně, již schopný aktivovat HSS vleže na zádech i na boku.
- Chůze:
 - již minimální synkineze trupu během stojné fáze na protéze,
 - k anteverzi pánve a lordotizaci bederní páteře dochází jen tehdy, pokud na to pacient nemyslí.

b) Subjektivně

- nadále trpí fantomovými bolestmi i pocity, na stupnici bolesti z 10 udává 6.

KRÁTKODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

Do krátkodobého rehabilitačního plánu jsem do pacientovy individuální terapie zařadila péči o jizvu, které jsem věnovala velkou pozornost, především pak laterální části, kde byla jizva méně posunlivá a protažlivá. Také jsem edukovala pacienta o tom, jak by se o ní měl denně sám starat. Dále jsem prováděla uvolňování fascií ve stehenní oblasti, neboť byla tato část každodenně hojně využívána pro ovládnutí protézy. Dále jsem zahrнула péči o pahýl se zaměřením na bandážování. Pacienta jsem edukovala tak, aby bandážování zvládal sám. Kartáčování, otužování a další péči o pahýl prováděl pacient ve svém volném čase.

V individuální terapii jsem se dále věnovala dechovému cvičení a aktivaci hlubokého stabilizačního systému. Obě tyto složky jsem zařadila z důvodu toho, aby měl pacient základ pro kompenzační cvičení, které jsem do terapie také zařadila, neboť pohybové stereotypy pacienta způsobovaly bolesti v oblasti bederní páteře. Kompenzační cvičení také sloužilo jako prevence vzniku kontraktur.

V krátkodobém rehabilitačním plánu jsem se při skupinové škole chůze zaměřila na nácvik pacientova stereotypu abdukce bez tensorového mechanismu a na nácvik

extenze bez hluboké lordotizace bederní páteře. Po úspěšném zvládnutí tohoto cíle jsem zařadila následné posilování abduktorů a extenzorů kyčelního kloubu. V neposlední řadě jsem s pacientem prováděla nácvik chůze o protéze, především pak její zatížení, které mu zpočátku činilo problém.

DLOUHODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

I do dlouhodobého rehabilitačního plánu jsem zařadila péči o jizvu a péči o pahýl, neboť obě složky mohou pozitivně ovlivnit fantomové bolesti. Dále jsem pacientovi doporučila protahování zkrácených svalů před delší chůzí, zejména m. iliopsoas a m. quadratus lumborum, a edukovala jsem jej o tom, jak protažení provést. Taktéž jsem do dlouhodobého rehabilitačního plánu zahrnula kompenzační cvičení a práci s fantomovými bolestmi, jako je například zrcadlová terapie.

Nedílnou součástí dlouhodobého rehabilitačního plánu jsou pravidelné návštěvy protetika a dodržování zásad, které zabraňují vzniku kontraktur. Dle vlastních možností a potřeby jsem pacientovi doporučila docházení na skupinové cvičení školy chůze na Malvazinkách, což jsem shledala za vhodné, nejen proto, že se pacient chce co nejdříve vrátit do zaměstnání, na pozici vrátného.

Pacientovi jsem doporučila jako vhodnou pohybovou aktivitu jízdu na rotopedu a posléze jízdu na kole. Také jsem mu doporučila plavání, při kterém dochází k uvolnění namáhaných svalových skupin.

8.2 Kazuistika 2

Dg.: stav po transfemorální amputaci pravé dolní končetiny

Pohlaví: ŽENA Věk: 72 let

OSOBNÍ ANAMNÉZA

Onemocnění:

- běžná dětská onemocnění,
- DM 2. typu,
- snížená funkce ledvin,
- snížený počet erytrocytů (injekční transfúze).

Úrazy:

- otřes mozku způsobený autonehodou (2010),

- luxace pravého ramenního kloubu po pádu na hranu chodníku (2012).

Operace:

- gynekologická operace (1986),
- operace šedého zákalu (2000),
- srdeční stenty (2005),
- operace pravého ramene po luxaci ramenního kloubu, poté navštěvovala rehabilitaci v místě bydliště (2012).

Jizvy:

- na předloktí po kousnutí psa,
- na pahýlu po amputaci.

Jiné zdravotní komplikace: X**Alergie:** Penicilin, Ciprinol, Enelbin.**Abúzus:**

- alkohol: příležitostně,
- cigarety: X.

Dominance: HK pravá DK: pravá**Brýle:** na blízko (P: 3 dpt., L: 2,5 dpt.)**RODINNÁ ANAMNÉZA**

Sourozenci: 2, oba zemřeli na IM.

Otec: zemřel na onemocnění oběhové soustavy. Matka: zemřela na TBC.

PRACOVNÍ ANAMNÉZA

Nyní: důchod, od čtrnácti let prodavačka (živnostnice).

Charakteristika zaměstnání: fyzicky náročné, stereotypní.

Pracovní doba: 8 hodin, ale i více.

Pacientka byla se zaměstnáním spokojená.

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA

Sociální stav: vdaná, 2 děti, bydlí s manželem dcerou a vnučkou.

Finanční situace: stabilní

Bydlení: rodinný dům – 10 schodů do sklepa.

Výtah: X

Zábradlí: X

Prahy/koberce: ano

Výška postele: vyhovující

Výška gauče/křesla: vyhovující

Vana: ano

Sprchový kout: ano

Madla/nástavce/sedáky: madla na vaně, sedák do sprchy a vany

Kompenzační pomůcky: vozík, 2 FB.

SPORTOVNÍ ANAMNÉZA

Aktivně: X

Rekreačně: X

Volnočasové aktivity: zahrádka, houbaření.

Po návratu domů se těší na manžela a zahrádku.

FARMOKOLOGICKÁ ANAMNÉZA

Pravidelně:

Nárazově: Ibalgin

- Inzulin (denně)

- Mertenil 1/den

- Humulin 1/den

- Furon 2/den

- Anopyrin 1/den

- Rocatrol 1/den

- Preductal 2/den

- Carvestan 1/2/den

GYNEKOLOGICKÁ ANAMNÉZA

Porody: 2 Potraty: X Antikoncepce: X

NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ

Květen 2013

Pacientka si odřela palec pravé nohy, který se (pravděpodobně jako důsledek DM) nehojil, a do rány se dostala infekce, která rychle postupovala.

Červenec 2013

V červenci pacientka podstoupila amputaci palce, nicméně infekce postoupila na další prst. Téhož měsíce byl pacientce amputován i ukazovák nohy.

Srpen 2013

Ani druhá amputace infekci nezastavila a proto pacientka podstoupila další amputaci, v oblasti pod kolenem. Po tomto zákroku navštěvovala 3 týdny rehabilitaci v Mělníku.

27. 9. 2013

V září podstoupila pacientka pro nehojící se infekci poslední amputaci, a to v oblasti stehna. Poté opět navštěvovala rehabilitaci v Mělníku po dobu tří týdnů, následně byla na 3 dny propuštěna domů a posléze byla hospitalizována na 2 měsíce na LDN Polikliniky Prosek.

27. 11. 2013

Nástup na Rehabilitační kliniku Malvazinky.

1. VYŠETŘENÍ (27. 11. 2013)

a) Objektivně

- Pacientka komunikující, spolupracující.
- Vybavena prvoprotézou, kompresním návlekmem pro tvarování pahýlu a vozíkem - mobilní pouze na vozíku (s i bez protézy), v ADL částečně soběstačná.
- Pahýl: zatím bez typicky kónického tvaru.
- Jizvy: zhojené, hůře posunlivé oproti okolním tkáním.
- Stereotyp abdukce: částečně kvadrátový mechanismus
- Stereotyp extenze: nadměrná aktivita PV svalů bilaterálně bez prohloubení bederní lordózy, anteverze pánve.
- Pánev a trup: PV svaly v hypertonu, pánev sešikmená (dle ST dle Jandy zkrácený m. iliopsoas a m. rectus femoris), blokáda SI bilaterálně, oslabená trupová stabilizace.

- Chůze:
 - sama zatím nechodí (bez/s protézou),
 - mobilní pouze s vozíkem (bez/s protézou),
 - zvládá přesuny z vozíku na lůžko (bez/s protézou),
 - zvládá přetáčení na lůžku (bez/s protézou).

b) Subjektivně

- Denně trpí fantomovými bolestmi i pocity, na stupnici bolesti z 10 udává 8.
- Cíle:
 - nácvik ADL,
 - chůze o dvou FB,
 - zlepšit stabilitu sedu, stoje a následně i chůze.

2. VYŠETŘENÍ (9. 12. 2013)

a) Objektivně

- Pahýl: zatím bez typicky konického tvaru, ale díky bandážování se již tvaruje do požadovaného tvaru.
- Jizvy: zhojené, již posunlivé oproti okolním tkáním.
- Stereotyp abdukce: bez tensorového mechanismu, částečný kvadrátový mechanismus stále přetrvává.
- Stereotyp extenze: nadměrná aktivita PV svalů bilaterálně přetrvává, ale v menší míře, anteverze pánve přetrvává.
- Pánev a trup: pánev sešikmená (dle ST dle Jandy zkrácený m. iliopsoas a m. rectus femoris), blokáda SI bilaterálně, oslabení trupové stabilizace.
- Chůze:
 - v bradlech/čtyřdobá o dvou FB s dopomocí,
 - poměrně delší kroky protézou,
 - zkrácená fáze stoje na protéze,
 - trup v předklonu,
 - elevace a protrakce pravého ramenního pletence,
 - extenční komponenta pahýlu během stoje kompenzována anteverzí pánve.

b) Subjektivně

- Nadále trpí denně fantomovými bolestmi i pocity, na stupnici bolesti z 10 udává 6.

3. VYŠETŘENÍ (19. 12. 2013)

a) Objektivně

- Pahýl: již kónický tvar.
- Jizvy: posunlivé oproti okolním tkáním.
- Stereotyp abdukce: bez tensorového mechanismu, pokud se pacientka snaží, je bez kvadrátového mechanismu.
- Stereotyp extenze: i nadále nadměrná aktivita PV svalů bilaterálně
- Pánev a trup: sešikmená pánev (dle ST dle Jandy zkrácený m. iliopsoas a m. rectus femoris přetrvává), blokáda SI bilaterálně, schopna na krátkou dobu aktivovat HSS vleže na zádech.
- Chůze:
 - třídobá o dvou FB bez dopomoci,
 - kroky protézou zkráceny,
 - prodloužena fáze stoje na protéze,
 - trup v předklonu přetrvává,
 - elevace a protrakce pravého ramenního pletence přetrvává,
 - extenční komponenta pahýlu během stoje stále kompenzována anteverzí pánve.

b) Subjektivně

- Nadále trpí Fantomovými bolestmi i pocity, na stupnici bolesti z 10 udává 6.

KRÁTKODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

Do krátkodobého rehabilitačního plánu jsem do pacientky individuální terapie zařadila péči o jizvu a edukovala jsem ji, jak se o jizvu denně samostatně starat. Dále jsem uvolňovala fascie ve stehenní oblasti, z důvodu každodenního zatěžování pahýlu. Do individuální terapie jsem dále zařadila péči o pahýl se zaměřením na bandážování, neboť pacientka dosud nebandážovala a pahýl nebyl v kónickém tvaru. Pacientku jsem poučila o bandážování, které dále zvládala bez mé pomoci. Další péči o pahýl prováděla pacientka bez mé přítomnosti.

V individuální terapii jsem se dále věnovala především práci s pánví a hlubokému stabilizačnímu systému, neboť pacientka během chůze prováděla nežádoucí anteverzii pánve a paravertebrální svaly byly aspekčně i palpačně v hypertonu. Toto cvičení pacientka nevnímala příliš dobře, proto jsem zkusila cvičení v různých polohách. Dále jsem zařadila kompenzační cvičení proti kontrakturám, neboť pacientka po dobu několika

měsíců denně využívala k přesunům vozík, přičemž hrozil vznik flekční kontraktury. Pacientku jsem informovala o nevhodných polohách. Kompenzační cvičení jsem cílila také na svaly páteře a pánve, neboť pacientka udávala bolest v bederní páteři. Taktéž jsem zařadila dechová cvičení a posilovací cvičení stehenních svalů a svalů horních končetin, neboť pacientka byla v celkové dekonduci.

V krátkodobém rehabilitačním plánu jsem se na skupinové škole chůze zaměřila na nácvik zatížení protézy nejdříve ve stoji a poté při chůzi v bradlech. Dále jsem se zaměřila na zkrácení délky kroku, aby byla chůze stabilnější a jistější. Pacientku jsem se snažila korigovat v oblasti pánve, kterou měla při chůzi stále v antevertzi. Také jsem se věnovala trupu, neboť pacientka chodila v předklonu, a také oblasti ramenního pletence, které (zřejmě po úrazu) nosila v elevačním postavení.

DLOUHODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

Do dlouhodobého rehabilitačního plánu jsem i u této pacientky zařadila péči o jizvu a péči o pahýl, ze stejných důvodů, jako u prvního pacienta. Pacientce jsem doporučila pokračovat v dechových, posilovacích a kompenzačních cvičeních, aby si udržela získanou kondici a zároveň předcházela bolestem zad.

Pacientce jsem doporučila pravidelné návštěvy protetiky a dodržování zásad, které zabraňují vzniku kontraktur. Dle vlastních možností jsem pacientce doporučila docházení na skupinová cvičení školy chůze na Malvazinkách, což jsem shledala za vhodné zejména z psychologického hlediska.

Jako vhodnou pohybovou aktivitu jsem pacientce doporučila chůzi na běžícím páse, která jí velmi bavila.

8.3 Kazuistika 3

Dg.: stav po transtibiální amputaci levé dolní končetiny a transfemorální amputaci pravé dolní končetiny

Pohlaví: ŽENA

Věk: 38 let

OSOBNÍ ANAMNÉZA

Onemocnění:

- běžná dětská onemocnění,
- v dětském věku časté záněty středního ucha.

- po císařském řezu (jizva zhojená, posunlivá, protažlivá),
- na pahýlech po amputacích.

Úrazy:

- tříštivá zlomenina předloktí (autonehoda 1994),
- zlomenina pánve (autonehoda 1994).

Jiné zdravotní komplikace:

- zvýšený cholesterol,
- skolióza (již před autonehodou).

Operace:

- císařský řez.

Alergie: X

Abúzus:

- alkohol: 2 dcl vína/týden,
- cigarety: příležitostně, max. 5.

Jizvy:

- na předloktí mnoho jizev po zevní fixaci tříštivé zlomeniny předloktí, (jizvy zhojené, posunlivé, protažlivé),

Dominance: HK pravá DK pravá

Brýle: na dálku (P: 1 dpt., L: 1/3 dpt.)

RODINNÁ ANAMNÉZA

Vzhledem k úrazu bezvýznamná.

PRACOVNÍ ANAMNÉZA

Nyní: invalidní důchod od 18 let

- vyučená obráběčka kovů,
- po vyučení pracovala velmi krátce v kanceláři.

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA

Sociální stav: vdaná, bydlí s manželem a synem.

Finanční situace: stabilní.

Bydlení: rodinný dům – cca 15 schodů do poschodí.

Výtah: X

Zábradlí: ano

Prahy/koberce: jeden koberec v ložnici

Výška postele: vyhovující

Výška gauče/křesla: vyhovující

Sprchový kout: ano, ale používá vanu)

Madla: na toaletě a v koupelně

Kompenzační pomůcky: 2 FB, vozík

Vlastní upravený automobil s ručním řízením a automatickou převodovkou.

SPORTOVNÍ ANAMNÉZA

Aktivně: X Rekreačně: před amputací tenis, volejbal, lyže.

Volnočasové aktivity: celkově aktivní styl života.

Po návratu domů se těší na manžela, syna a společné procházky.

FARMOKOLOGICKÁ ANAMNÉZA

Pravidelně: X Nárazové užívání: Ibalgin.

NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ

Září 1994

Při jízdě autem s dalšími čtyřmi lidmi řidič vysokou rychlostí narazil do svodidel. Při této autonehodě zemřeli dva lidé, třetí spolujezdec utrpěl zlomeninu klavikuly a řidič neutrpěl žádná zranění. Pacientka upadla do bezvědomí a byla převezena s pneumothoraxem, tříštivou zlomeninou předloktí, zlomeninou pánve a devastujícím poraněním pravé nohy do nemocnice v Uherském Hradišti. Z této části si téměř nic nepamatuje, neboť byla tlumena léky. Následně byla převezena do ostravské nemocnice na traumatologii, kde byla provedena amputace dle Symea na pravé dolní končetině. Pro otravu krve podstupovala pacientka během několika dní další reamputace, přičemž jí byla provedena stehenní amputace na pravé dolní končetině a následně byla provedena amputace i na levé dolní končetině, v oblasti bérce.

Listopad 1994 – Prosinec 2013

Pacientka byla v listopadu propuštěna domů, přičemž obdržela základní protézy. Následně navštěvovala rehabilitační kliniku v Chuchelné, kde byla celkem třikrát. Až do roku 2013 navštěvovala protetiku v Ostravě, kde jí byly zhotoveny modernější protézy.

26. 2. 2014

Nástup na Rehabilitační kliniku Malvazinky.

1. VYŠETŘENÍ (3. 2. 2014)

a) Objektivně

- Pacientka komunikující, spolupracující.
- Vybavena novým typem protézy (bionický kolenní kloub - Rheo Knee).
- Na této nové protéze zvládá pouze chůzi se 2 FB, bez berlí se cítí nestabilní.
- Dále vybavena bércovou protézou, silikonovými linery a vozíkem.
- Již několik let pahýly nebandážuje.

- Denně provádí péči o pahýl i o protézy.
- Mobilní se 2 FB (s protézami) nebo na vozíku (bez protéz).
- V ADL plně soběstačná (s i bez protézy).
- Pahýly: typicky kónické tvary.
- Jizvy: zhojené, přirostlé, špatně posunlivé oproti okolním tkáním, vytvářejí kožní převis, palpačně citlivé, v místě jizev otlaky z protézového lůžka a lineru.
- Stereotyp abdukce: kvadrátový mechanismus.
- Stereotyp extenze: nadměrná aktivita PV svalů bilaterálně s prohloubením bederní lordózy a anteverzí pánve.
- Pánev a trup: pánev sešikmená (dle ST dle Jandy zkrácený m. iliopsoas), oslabení trupové stabilizace.
- Chůze:
 - dvoudobá s FB,
 - stojná fáze nestabilní,
 - největší podíl váhy na PDK,
 - nedostatečná stojná fáze na LDK,
 - při švihové fázi LDK nedochází k odrazu od špičky,
 - LDK se dopředu pohybuje v cirkumdukci s elevací pánve na těžší straně,
 - flexe trupu a pohled na špičky,
 - schody zvládá přísunem,
 - nevyužívá potenciálu protézy při chůzi ze schodů (především ovlivněno strachem z pádu),
 - chůzi po šikmé rovině zvládá chůzí stranou.

b) Subjektivně

- netrpí a nikdy netrpěla fantomovými bolestmi,
- fantomové pocity téměř denně,
- na stupni bolesti z 10 udává 0,
- udává křeče v pahýlu, ale pouze pokud je oslabená imunita (př. chřipka), nicméně neurologické vyšetření u příslušného odborníka prokázalo, že se nejedná o fantomové bolesti,
- pahýly po delší chůzi, plavání či jiné zátěži otékají, ale jinak se objemy pahýlů nemění.
- Cíle:
 - nacvičit ovládnání nové protézy,

- zlepšit stabilitu stoje a chůze,
- chodit bez berlí.

2. VYŠETŘENÍ (11. 3. 2014)

a) Objektivně

- Pahýly: typicky kónické tvary.
- Jizvy: zhojené, přirostlé, špatné posunlivé oproti okolním tkáním, vytvářejí kožní převis.
- Stereotyp abdukce: kvadrátový mechanismus.
- Stereotyp extenze: pokud na něj pacientka myslí, nedochází k nadměrné aktivitě PV svalů, nicméně prohloubení bederní lordózy a antevertze pánve přetrvává.
- Pánev a trup: pánev sešikmená (dle ST dle Jandy zkrácený m. iliopsoas), oslabení trupové stabilizace.
- Chůze:
 - s berlemi, ale snaží se je příliš nepoužívat,
 - pro ovládnutí protézy již využívá i napřímení pánve, čímž ulevuje zádům,
 - fáze stoje na protéze výrazně delší a stabilnější,
 - znatelné rozložení váhy na obě dolní končetiny,
 - při švihové fázi LDK již dochází k odrazu špičky,
 - snaha zredukovat cirkumdukcii s elevací pánve na LDK při pohybu dopředu,
 - snaha flektovat kolenní kloub,
 - pokud na to pacientka myslí, neflektuje trup a pohled očí je dopředu,
 - snaží se o využití protézy při chůzi ze schodů a o střídavou chůzi.

b) Subjektivně

- Pacientka spokojená, že částečně překonala strach z nové protézy a že vidí pokroky.
- Nadále trpí fantomovými pocity.

3. VYŠETŘENÍ (24. 3. 2014)

a) Objektivně

- Pahýly: typicky kónické tvary.
- Jizvy: zhojené, stále přirostlé, špatně posunlivé oproti okolním tkáním, vytvářejí kožní převis.
- Stereotyp abdukce: kvadrátový mechanismus přetrvává, ale v menší míře.

- Stereotyp extenze: pokud na něj pacientka myslí, nedochází k nadměrné aktivitě PV svalů, nicméně prohloubení bederní lordózy přetrvává, anteverze pánve v menší míře.
- Pánev a trup: sešikmená pánev (dle ST dle Jandy zkrácený m. iliopsoas), trupová stabilizace zlepšena.
- Chůze:
 - s jednou FB, ale snaží se jí nepoužívat,
 - pro ovládání protézy se snaží využívat napřímení pánve,
 - neflektuje trup, pohled očí dopředu,
 - střídavá chůze ze schodů.

b) Subjektivně

- Nadále trpí fantomovými pocity.

KRÁTKODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

Do individuální terapie jsem v krátkodobém rehabilitačním plánu zařadila intenzivní péči o jizvy, které byly velmi zanedbané, neboť pacientka nebyla nikdy edukována o tom, jak se o jizvy starat. Jako další jsem zařadila uvolňování fascií ve stehenní oblasti a v oblasti bérce, z důvodu každodenního zatěžování pahýlů.

V individuální terapii jsem se dále věnovala aktivaci hlubokého stabilizačního systému, neboť pacientka byla velmi nestabilní. Dále jsem pracovala s pánví, kterou pacientka při příchodu na kliniku v chůzi téměř nevyužívala. Do terapie jsem zařadila kompenzační cvičení cílená především na přetíženou bederní páteř, ale i na celou páteř, neboť měla pacientka skoliózu.

Do skupinového cvičení jsem zařadila nácvik zatížení obou protéz a balanční cviky, pro zlepšení stability. Dále jsem se zaměřila na pánev a na snížení její anteverze a na snížení bederní hyperlordózy. Trénovaly jsme společně vzpřímené držení těla a pohled vpřed. Po úspěšném zvládnutí těchto cílů jsem zařadila nácvik střídavé chůze ze schodů.

DLOUHODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

Neboť měla pacientka velmi zanedbané jizvy, zařadila jsem péči o ně i do dlouhodobého rehabilitačního plánu. Za velmi vhodné jsem považovala doporučit kompenzační cvičení pro bederní páteř a cvičení na skoliózu.

I u této pacientky jsem zařadila pravidelné návštěvy protetika a dodržování zásad, které zabraňují vzniku kontraktur.

Jako vhodnou pohybovou aktivitu jsem pacientce doporučila chůzi na běžícím páse a návštěvy lekcí pilates či jiných cvičení, která se zaměřují na aktivaci hlubokého stabilizačního systému.

8.4 Kazuistika 4

Dg.: stav po transtibiální amputaci levé dolní končetiny

Pohlaví: MUŽ věk: 58 let

OSOBNÍ ANAMNÉZA

Onemocnění:

- běžná dětská onemocnění,

Úrazy:

- vykloubený levý prostředníček při hokejbale (2000).

Operace:

- operace slepého střeva (1997).

Jizvy:

- po operaci slepého střeva (jizva zhojená, posunlivá, protažlivá),

RODINNÁ ANAMNÉZA

Vzhledem k úrazu bezvýznamná.

PRACOVNÍ ANAMNÉZA

Nyní: pracovní neschopnost

- mechanik strojů

Charakteristika zaměstnání: fyzicky náročné, různorodé.

Pracovní doba: 8 - 12 hodin.

Pacient byl se zaměstnáním spokojen.

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA

Sociální stav: ženatý, 2 děti, bydlí s manželkou.

Finanční situace: stabilní

Bydlení: rodinný dům – 4 schody u vchodu.

Výtah: X

Zábradlí: ano

Prahy/koberce: X

Výška postele: vyhovující

Výška gauče/křesla: vyhovující

Vana: ano

Sprechový kout: X

Madla/nástavce/sedáky: X

Kompenzační pomůcky: 2 FB.

SPORTOVNÍ ANAMNÉZA

Aktivně: X Rekreačně: hokejbal.

Volnočasové aktivity: procházky se psy, houbaření.

Po návratu domů se těší na psy.

FARMOKOLOGICKÁ ANAMNÉZA

Pravidelně: X

Nárazově: Ibalgin

NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ

19. 9. 2013

V zaměstnání utrpěl pacient devastující poranění levé dolní končetiny. Pacient stál za bagrem a nic netušící řidič začal s bagrem couvat, přičemž pacient již nestihl ustoupit a bagr mu přejel levou nohu a distální konec bérce. Po celou dobu přejíždění v oblasti bérce se pacient na nehodu díval, byl při vědomí a téměř nic necítil, posléze však omdlel a již si více nepamatuje. Přítomnými spolupracovníky mu byl přivolán vrtulník a pacient byl převezen na ARO. Následovala transtibiální amputace, hospitalizace na traumatologické JIP a dále hospitalizace na chirurgickém oddělení. Hojení pahýlu proběhlo bez komplikací. Pacient po propuštění z nemocnice navštěvoval rehabilitaci v místě bydliště po dobu čtyř týdnů.

20. 11. 2013

Nástup na Rehabilitační kliniku Malvazinky.

1. VYŠETŘENÍ (25. 11. 2013)

a) Objektivně

- Pacient komunikující, spolupracující.
- Vybaven prvoprotézou, návlekiem pro tvarování pahýlu a dvěma francouzskými berlemi
- Mobilní s 2 FB, v ADL plně soběstačný (s i bez protézy).
- Pahýl: zatím bez typicky kónického tvaru.
- Jizva: zhojená, posunlivá, protažlivá, palpačně citlivá.
- Pánev a trup: výraznější kyfotizace C-Th přechodu a horní hrudní páteře, PV svaly v bederní oblasti palpačně citlivější, pánev sešikmená (dle ST dle Jandy zkrácený m. iliopsoas na LDK, zkrácené hamstringy bil.), oslabení trupové stabilizace.
- Chůze:
 - třídobá s FB,

- zkrácená stojná fáze na protéze,

b) Subjektivně

- Denně trpí fantomovými bolestmi i pocity během dne, na stupnici bolesti z 10 udává 7.
- Cíle:
 - zlepšit stabilitu stoje a chůze,
 - chůze bez berlí.

2. VYŠETŘENÍ (5. 12. 2013)

a) Objektivně

- Pahýl: zatím bez typicky konického tvaru, ale díky bandážování se již tvaruje do požadovaného tvaru.
- Jizva: zhojená, posunlivá, protažlivá, palpačně stále mírně citlivá.
- Pánev a trup: výraznější kyfotizace C-Th přechodu a horní hrudní páteře, PV svaly v bederní oblasti palpačně citlivější, pánev sešikmená (dle ST dle Jandy zkrácený m. iliopsoas na LDK, zkrácené hamstringy bil.), již schopný aktivovat HSS vleže na zádech.
- Chůze:
 - dvoudobá s FB, ale snaží se je nepoužívat,
 - zkrácená stojná fáze na protéze,
 - zvládá chůzi ze schodů a do schodů.

b) Subjektivně

- Pacient spokojený, že vidí pokroky, které ho motivují na své chůzi stále pracovat.
- Nadále trpí denně fantomovými bolestmi i pocity, na stupnici bolesti z 10 udává 7.

3. VYŠETŘENÍ (16. 12. 2013)

a) Objektivně

- Pahýl: již kónický tvar.
- Jizva: zhojená, posunlivá, protažlivá, palpačně již méně citlivá.
- Pánev a trup: výraznější kyfotizace C-Th přechodu a horní hrudní páteře, PV svaly v bederní oblasti již méně citlivé, pánev sešikmená (dle ST dle Jandy zkrácený m. iliopsoas na LDK, zkrácené hamstringy bil.), již schopný aktivovat HSS vleže na boku a v šikmém sedu.

- Chůze:
 - bez berlí,
 - lehce zkrácená stojná fáze na protéze.

b) Subjektivně

- Nadále denně trpí fantomovými bolestmi i pocity, na stupnici bolesti z 10 udává 6.

KRÁTKODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

Do pacientovy individuální terapie jsem zařadila péči o jizvu, i když se již jizva jevila jako zhojená, posunlivá i protažlivá, jelikož prací s jizvou lze ovlivnit Fantomovy bolesti, kterými pacient denně trpěl. Pacient byl informován o tom, jak o jizvu samostatně pečovat. Dále jsem uvolňovala fascie, a to v oblasti bércevého pahýlu, ale i ve stehenní oblasti, neboť obě tyto partie byly denně zatěžovány chůzí o protéze.

Dále jsem jako u předešlých dvou pacientů zahrnula péči o pahýl se zaměřením na bandážování, přičemž pacient již zvládal bandážování sám. Další péči o pahýl prováděl pacient bez mé přítomnosti.

V individuální terapii jsem se dále věnovala protahování zkrácených svalů. Zpočátku jsem prováděla pasivní protahování vleže na břiše a vleže na zádech, později prováděl pacient aktivní protahování sám. Pacient dále prováděl dechová cvičení a aktivaci hlubokého stabilizačního systému, což jsem uznala za vhodné z důvodu pacientovy snížené stability. Tato cvičení jsem zahrnula i z důvodu pacientovy hyperkyfózy v oblasti krční a horní hrudní páteře. Dále jsem do pacientovy cvičební jednotky zahrnula kompenzační cvičení, které bylo cílené na prevenci vzniku kontraktur.

V krátkodobém rehabilitačním plánu jsem se při skupinové škole chůze zaměřila na balanční cvičení, pro zlepšení trupové stability. Také jsem se intenzivně zaměřila na zatěžování protézy, neboť pacient stále viditelně protéze odlehčoval. Jelikož byl pacient vášnivý houbař, snažila jsem se zařadit do nácviku jeho chůze více překážek, které jsou v lese pravděpodobné, tedy podlézání, zvýšené překážky apod.

DLOUHODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

Do dlouhodobého rehabilitačního plánu jsem zařadila péči o jizvu a péči o pahýl. Důležitým bodem tohoto plánu jsem stanovila protahování zkrácených svalů, zejména m. iliopsoas a hamstringy, a to nejen před delší chůzí. Pacientovi jsem názorně ukázala, jak protahování provádět. Dále jsem do dlouhodobého rehabilitačního plánu zahrnula pokračovat v kompenzačních cvičeních, zejména pro uvolnění krční, hrudní a bederní páteře.

I u tohoto pacienta jsou nezbytnou součástí dlouhodobého rehabilitačního plánu pravidelné návštěvy protetiky a dodržování zásad, které zabraňují vzniku kontraktur. Dle vlastních možností a potřeby jsem pacientovy doporučila docházení na skupinové cvičení školy chůze na Malvazinkách, zejména před zahájením houbařské sezóny, kdy bude pacient v lese čelit větším překážkám.

Pacientovi jsem doporučila jako vhodnou pohybovou aktivitu jízdu na rotopedu a plavání.


9 Výsledky

9.1 Hypotéza 1

H1 Předpokládám, že bandážování pahýlu napomůže redukci otoku a formování pahýlu do kónického tvaru

Pro potvrzení první hypotézy jsem prováděla u tří pacientů ze čtyř měření obvodů pahýlů a údaje jsem zaznamenala do tabulky 1. Pacienta č. 3 jsem do této hypotézy nezahrnula, neboť již dlouhou dobu pahýly nebandážuje a jejich objemy se dále nemění.

Tabulka 1 Výsledky měření obvodů pahýlu v přesně danou dobu

	1. měření		2. měření		3. měření		celkový úbytek	
	5 cm od vrcholu pahýlu	15 cm od vrcholu pahýlu	5 cm od vrcholu pahýlu	15 cm od vrcholu pahýlu	5 cm od vrcholu pahýlu	15 cm od vrcholu pahýlu	5 cm od vrcholu pahýlu	15 cm od vrcholu pahýlu
pacient č. 1	51 cm	57 cm	50 cm	56,5 cm	48,5 cm	55 cm	2,5 cm	2 cm
pacient č. 2	47 cm	53 cm	45,5 cm	52,5 cm	45 cm	51,5 cm	2 cm	1,5 cm
pacient č. 3								
pacient č. 4	38 cm	41,5 cm	37 cm	41 cm	35,5 cm	40 cm	2,5 cm	1,5 cm

Zdroj: vlastní

Z tabulky 1 vyplývá, že u pacientů, kteří pravidelně dle svých možností bandážovali, docházelo k postupnému hubnutí pahýlu. Taktéž lze z tabulky vyčíst, že ke zmenšení objemů docházelo více v distální části prováděného měření, což bylo vzhledem ke kýženému kónickému tvaru pahýlu žádoucí. Tímto lze považovat hypotézu za potvrzenou.

H1 Hypotéza se potvrdila.

9.2 Hypotéza 2

H2 Předpokládám, že každodenní návštěva skupinové školy chůze bude vést k postupnému zlepšování pacientovy chůze.

K potvrzení druhé hypotézy jsem prováděla test chůze po čáře, ve kterém jsem hodnotila, zda je pacient schopen daný úsek ujít, jaké kompenzační pomůcky potřebuje ke zdolání dané trasy a jaké dělá při chůzi chyby. Výsledky jsem zaznamenala pro přehlednost do čtyř následujících tabulek (Tabulka 2 – 5).

Tabulka 2 Výsledky pacienta č. 1 po absolvování školy chůze

pacient č. 1	zvládne	kompenzační pomůcky	chyby
1. měření	ano	FB	Dlouhé kroky, krátká stojná fáze na protéze, kompenzace chybějící extenční komponenty pahýlu antevertí pánve a hyperlordotizací bederní páteře, lateroflexe a rotace trupu během stojné fáze na protéze, protrakce a elevace ramenních pletenců.
2. měření	ano	X	Zkrácená stojná fáze na protéze, kompenzace chybějící extenční komponenty pahýlu antevertí pánve a hyperlordotizací bederní páteře, lateroflexe a rotace trupem během stojné fáze na protéze, mírná protrakce a elevace ramenních pletenců.
3. měření	ano	X	Kompenzace chybějící extenční komponenty pahýlu antevertí pánve a hyperlordotizací bederní páteře, minimální synkineze trupu během stojné fáze na protéze.

Zdroj: vlastní

Tabulka 3 Výsledky pacienta č. 2 po absolvování školy chůze

pacient č. 2	zvládne	kompenzační pomůcky	chyby
1. měření	ne	vozik	
2. měření	ano, dopomoc	FB	Delší kroky protézou, zkrácená stojná fáze na protéze, trup v předklonu, protrakce a elevace pravého ramenního pletence, kompenzace chybějící extenční komponenty pahýlu antevertí pánve, pohled směřuje na špičky.
3. měření	ano	FB	Trup v předklonu, protrakce a elevace pravého ramenního pletence, kompenzace chybějící extenční komponenty pahýlu antevertí pánve.

Zdroj: vlastní

Tabulka 4 Výsledky pacienta č. 3 po absolvování školy chůze

pacient č. 3	zvládne	kompensační pomůcky	chyby
1. měření	ano	FB	Větší zatížení na PDK, krátká stojná fáze na LDK, nedochází k odrazu špičky LDK při švihové fázi, LDK se dopředu pohybuje v cirkumdukci s elevací pánve na stejné straně, trup v předklonu, pohled očí směřuje na špičky.
2. měření	ano	FB	Převažuje zatížení na PDK, zkrácená stojná fáze na LDK, LDK se dopředu pohybuje s elevací pánve, trup lehce v předklonu.
3. měření	ano	X	LDK se při krocích dopředu pohybuje s elevací pánve.

Zdroj: vlastní

Tabulka 5 Výsledky pacienta č. 4 po absolvování školy chůze

pacient č. 2	zvládne	kompensační pomůcky	chyby
1. měření	ano	FB	Krátká stojná fáze na protéze.
2. měření	ano	FB	Krátká stojná fáze na protéze.
3. měření	ano	X	Mírně zkrácená stojná fáze na protéze.

Zdroj: vlastní

Z tabulek 2 – 5 lze vyčíst, že všichni pacienti, kteří pravidelně navštěvovali školu chůze, dosáhli zlepšení, a to ve všech třech bodech, na které jsem se při hodnocení zaměřila. Tímto lze hypotézu považovat za potvrzenou.

H2 Hypotéza se potvrdila.

9.3 Hypotéza 3

H3 Předpokládám, že každodenní návštěva skupinové školy chůze bude vést k postupnému zatěžování protézy.

Pro potvrzení této hypotézy jsem prováděla testování stoje na dvou váhách. Výsledky tohoto testu jsem zaznamenala do tabulky č. 6, ze které je patrné, že při prvním testování všichni tři pacienti s jednostrannou amputací značně zatěžovali neamputovanou dolní končetinu. Pacientka č. 3 s oboustrannou amputací pak zatěžovala bércovou protézu více, než protézu stehenní.

Tabulka 6 Výsledky testování stoje na dvou váhách

	1. měření		2. měření		3. měření	
	PDK	LDK	PDK	LDK	PDK	LDK
pacient č. 1	66 kg	16 kg	54,5 kg	27,5 kg	45 kg	37 kg
pacient č. 2	10,3 kg	52,7 kg	18,5 kg	44,5 kg	23kg	40 kg
pacient č. 3	18 kg	36 kg	22 kg	34 kg	25 kg	29 kg
pacient č. 4	60 kg	26 kg	52 kg	34 kg	44,5 kg	41,5 kg

Zdroj: vlastní

Již při druhém testování, které jsem prováděla cca 14 dní po prvním měření, byl u všech čtyř pacientů viditelný rozdíl v rozložení tělesné hmotnosti na obě dolní končetiny. Lepších výsledků bylo dosaženo u všech pacientů i při třetím měření, přičemž rozložení váhy pacienta č. 3 a pacienta č. 4 bylo v normě.

H3 Hypotéza se potvrdila.

10 Diskuse

Hypotéza č. 1

Při formulaci hypotéz jsem vycházela jak z praktických, tak i teoretických znalostí. Teoretické poznatky jsem využila například při formulaci první hypotézy, kdy se téměř každý autor v uvedených literaturách zmiňuje o důležitosti bandážování pahýlu, které napomáhá redukci otoků a tvarování pahýlu. Proto jsem vycházela z předpokladu, že tato informace je pro každého pacienta zásadní, a na tomto základě jsem zformulovala hypotézu č. 1.

V první hypotéze předpokládám, že bandážování pahýlu napomůže redukci otoku a formování pahýlu do kónického tvaru. Tato hypotéza se potvrdila. Z dat prezentovaných v tabulce 1 je patrné, že u pacientů, kteří pahýl bandážovali, docházelo k postupnému snižování objemu pahýlu. Taktéž z přílohy 11 je zřejmé, že se objem pahýlu u pacienta č. 1, viditelně zmenšil a že se postupně formoval do žádoucího kónického tvaru. Výsledek této hypotézy se shoduje s literaturou, kdy Smutný apeluje na včasné bandážování pahýlu, neboť zformovaný pahýl umožňuje rychlejší zhotovení protézy a tím včasné zahájení nácviku chůze. V tomto názoru se Smutný shoduje i s jinými autory, jako je například Kohoutová či Hromádková et al.

Při stanovení druhé hypotézy jsem vycházela především z praktických znalostí a zkušeností, které jsem načerpala během své souvislé praxe na Rehabilitační klinice Malvazinky. K této hypotéze mě přivedlo především pozorování pacientů po amputacích dolních končetin, přičemž na každém z pacientů byl dle mého subjektivního pozorování téměř každý den vidět jistý pokrok.

Hypotéza č. 2

Druhá hypotéza, ve které jsem předpokládala, že každodenní návštěva skupinové školy chůze bude vést k postupnému zlepšování pacientovy chůze, se taktéž potvrdila. V tabulkách 2 - 5 je u každého pacienta patrné zlepšení, a to nejen co se týče užívání kompenzačních pomůcek, ale i v rámci vyvarování se chyb při chůzi. Tohoto výsledku bylo docíleno pravidelným docházením na skupinovou školu chůze, pět dní v týdnu. Určitý podíl na těchto výsledcích měla zajisté i pravidelná individuální terapie, ve které jsem se zaměřila právě na chyby při chůzi a na faktory, které negativně ovlivňovaly pacientovu chůzi.

Hypotéza č. 3

V poslední hypotéze jsem předpokládala, že každodenní návštěva skupinové školy chůze bude vést k postupnému zatěžování protézy. I tato hypotéza se potvrdila. Výsledky v tabulce 6 uvádějí hodnoty, které se markantně zlepšují za celou dobu pobytu na klinice, a to u každého pacienta. Tyto výsledky opět přisuzuji pravidelnosti nácviku chůze při skupinovém cvičení a individuální terapii.

Do všech třech hypotéz by bylo možné zahrnout také motivaci, psychický stav pacienta a snahu zlepšit svou chůzi, nicméně z časových důvodů jsem neprováděla žádné dotazníky. Proto mohu v tomto případě pouze spekulovat o tom, že všichni čtyři pacienti, se kterými jsem spolupracovala, byli vzhledem k pozitivním výsledkům velmi dobře namotivováni. Mohu se také domnívat, že na výsledky měla velký vliv právě skupinová terapie, kde se pacienti navzájem povzbuzovali, sdíleli své problémy a zkušenosti a nestyděli se o svých pocitech před ostatními mluvit. Tento názor je třeba brát s rezervou, neboť není nijak vědecky podložený a je založen pouze na mém subjektivním pozorování. Taktéž zájem pacientů o sdružení No Foot No Stress, které pomáhá osobám po amputaci dolních končetin, může vypovídat o tom, že jsou pacienti namotivováni k dalším aktivitám, a že mají zájem stýkat se s lidmi s podobnými problémy a dále se ve své chůzi zlepšovat.

Během své praxe a dalšího pozorování jsem se setkala přibližně s deseti pacienty a na základě rozhovoru s nimi se mi jeví přístup českého zdravotnictví k pacientům po amputaci dolní končetiny jako nevyhovující, především co se týká předepisování protéz. Téměř všichni pacienti mi sdělili, že s pojišťovnami měli nebo mají problém, neboť na schválení protézy se čeká dlouhou dobu, nebo si musí protézu uhradit sami, přičemž se cena protézy pohybuje ve statisících korun. Kupříkladu pacient č. 1, který je nyní vybaven prvoprotézou, bude pravděpodobně čekat na schválení lepší protézy minimálně jeden rok, což se mi zdá v jeho případě jako velmi omezující.

Další problém, který jsem během svého pozorování zaznamenala, byl u čerstvě amputovaných pacientů zásadní překážkou pro nácvik chůze. Během bandážování docházelo k hubnutí pahýlu, přičemž pahýlové lůžko bylo postupem času pacientům velké, nepohodlné a někdy museli pacienti trénink chůze přerušit. Opět tento problém vychází ze stavu českého zdravotnictví, které není k pacientům s amputací zcela příznivé.

Závěr

Jelikož se podařilo potvrdit všechny tři hypotézy a dosáhnout stanovených cílů, považuji svou práci za úspěšnou. Podařilo se prokázat, že škola chůze a náležitá péče věnovaná pacientům po amputacích dolních končetin je žádoucí a velmi příznivá, což bylo předpokladem již před stanovením těchto hypotéz.

Z hlediska teoretické části mohu podotknout, že co se týče školy chůze, je velmi málo dostupné literatury, kde je podrobně popsána tato tematika. Snažila jsem se čerpat z novodobých pramenů, nicméně mohu potvrdit, že literatura z roku 1978, kterou jsem hojně využívala pro třetí kapitolu, je v porovnání s praxí stále aktuální.

Je možné, že se následkem nedostatku literatury vyskytuje další kamen úrazu, a to v počtu zařízení se zaměřením na tuto problematiku a neinformovanosti zdravotníků, i ostatních občanů. Lze říci, že zařízení, která jsou pro pacienty takto užitečná, je velmi málo. Dle mého názoru by bylo vhodné vzdělávat v této oblasti nejen studující, ale i již pracující fyzioterapeuty.

Z vlastní zkušenosti mohu říci, že práce s amputáři je velmi různorodá, zajímavá a smysluplná. S každým dnem lze vidět pokroky, ze kterých má radost nejen pacient, ale i terapeut. Za velmi prospěšné považuji natáčení chůze a aktivit pacientů, neboť se tento materiál stává motivačním pohonem a feedbackem, a to opět pro pacienta, i pro terapeuta. Celkově hodnotím volbu svého tématu za velmi přínosnou pro svou praxi.

Použitá literatura a prameny

DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005, 1273 s. ISBN 80-247-0550-8.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Pohybový systém a zátěž*. Praha, 1997, 252 s. ISBN 80-716-9258-1.

GOGELOVÁ, Helena. *Angličtina pro fyzioterapeuty*. 1. vyd. Praha: Grada, 314 s. ; ISBN 978-80-247-3531-3.

KÁLAL, Jan. Historie oboru protetika. In. *Komprehenzivní rehabilitace po amputacích*. Plzeň, 2013

KAPHINGST, Heim. *Protetika*. FOPTO 2003

KAREL, Koudela. *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 281 s. ISBN 80-246-0654-2.

KLUSOŇOVÁ, Eva a Jana PITNEROVÁ. *Rehabilitační ošetřování pacientů s těžkými poruchami hybnosti: (určeno zdravotním sestřám)*. 1. vyd. Brno: Grada, 2000, 107 s., obr. ISBN 80-701-3319-8.

KOHOUTOVÁ, Hana. Škola chůze. In. *Komprehenzivní rehabilitace po amputacích*. Plzeň, 2013

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, xxxi, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.

KOLEKTIV AUTORŮ. Skupinová léčebná tělesná výchova: u nemocných po úrazech a operacích na pohybovém ústrojí. Brno, 1978.

KOLEKTIV, Jana Hromádková a. *Fyzioterapie*. Vyd. 1. Jinočany: H, 1999. ISBN 80-860-2245-5.

KRAWCZYK, Petr. Amputace – indikace, operační řešení. In. *Komprehenzivní rehabilitace po amputacích*. Plzeň, 2013

KUDLÁČEK, Martin. *Aplikované pohybové aktivity pro osoby s tělesným postižením*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007, 207 s. ISBN 978-802-4416-557.

MÜLLER, Ivan a Bohuslava MÜLLEROVÁ. *Stručný přehled léčebné tělesné výchovy v chirurgii, ortopedii a traumatologii*. 2., přeprac. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1992, 119 s. ISBN 80-701-3125-X.

MURRAY, Craig D. Amputation, prosthesis use, and phantom limb pain: an interdisciplinary perspective. 1. vyd. New York: Springer, c2010, ix, 203 p. ISBN 03-878-7462-3.

NÄDER, [Otto Bock Orthopädische Industrie]. Hrsg. von Max. *Otto-Bock-Prothesen-Kompendium*. 3., überarb. u. erw. Aufl. Berlin: Schiele, 2000. ISBN 37-949-0665-9.

PANEŠ, Václav. *Ortopedie*. 1. vyd. Olomouc: Epava, 1993, 168 s. ISBN 80-901-4712-7.

PRINC, Vladan. Ortotik-protetik – úloha v péči o amputované. In. *Komprehenzivní rehabilitace po amputacích*. Plzeň, 2013

SMUTNÝ, Milan. *Informace pro pacienty po amputaci končetiny*. 2. vyd. Překlad Sylva Homolová. Brno: MS ortoprotetika, 2013, 72 s. ISBN 978-80-260-3903-7.

SOSNA, Antonín. *Základy ortopedie*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2001, 175 s. ISBN 80-725-4202-8.

VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Praktický slovník medicíny*. 7., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, c2004, xv, 490 s. ISBN 80-734-5009-7.

VOTAVA, Jiří. *Ucelená rehabilitace osob se zdravotním postižením*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005, 207 s. ISBN 8024607085.

VZP. *Úhradový katalog VZP - ZP*. Metodika. Verze 962. Platné od 1. 4. 2013. [online] /www.vzp.cz/poskytovatele/ciselniky/zdravotnicke-prostredky [cit. 2014-02-26].

Seznam zkratek

ADL - activities of daily living
apod. – a podobně
ARO – anesteziologicko-resuscitační oddělení
bil. – bilaterální
cca – cirka
C-Th – krční-hrudní
č. – číslo
dg. – diagnóza
DK – dolní končetina
DM – diabetes mellitus
dpt. – dioptrie
FB – francouzské berle
HSS – hluboký stabilizační systém
IM – infarkt myokardu
JIP – jednotka intenzivní péče
L – levé
LDN – léčebna dlouhodobě nemocných
m. – musculus
např. – například
P – pravé
př. - příklad
př. n. l. – před naším letopočtem
PV – paravertebrální
SI – sakroiliakální
ST – svalový test
TBC – tuberkulóza
tj. – to je
tzn. – to znamená
tzv. – takzvaný
zejm. – zejména

Seznam tabulek

Tabulka 1 Výsledky měření obvodů pahýlu v přesně danou dobu	62
Tabulka 2 Výsledky pacienta č. 1 po absolvování školy chůze	63
Tabulka 3 Výsledky pacienta č. 2 po absolvování školy chůze	63
Tabulka 4 Výsledky pacienta č. 3 po absolvování školy chůze	64
Tabulka 5 Výsledky pacienta č. 4 po absolvování školy chůze	64
Tabulka 6 Výsledky testování stoje na dvou váhách.....	65

Seznam příloh

Příloha 1 Nekróza pahýlu

Příloha 2 Typy amputací na DK

Příloha 3 Základní popis protézy, ukázka některých typů

Příloha 4 Body pro měření délky pahýlu

Příloha 5 Polohování stehenního pahýlu vleže na břiše

Příloha 6 Nevhodné polohy

Příloha 7 Ukázky bandážování pahýlu

Příloha 8 Ukázka posilovacích cviků

Příloha 9 Ukázka kompenzačních cviků

Příloha 10 Ukázka nácviku chůze

Příloha 11 Ukázka formování pahýlu u pacienta č. 1

Příloha 12 Ukázka jizev na pahýlu u pacienta č. 1

Přílohy

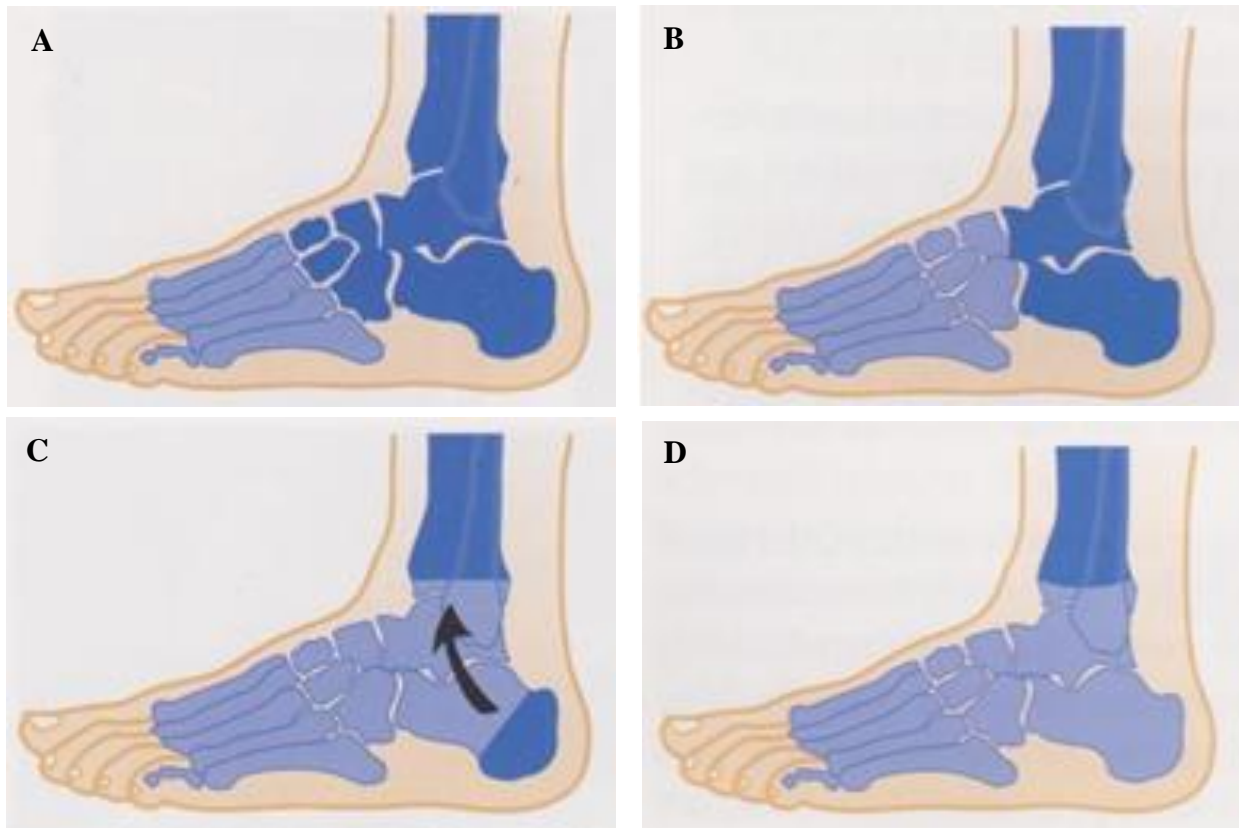
Příloha 1 Nekróza pažýlu



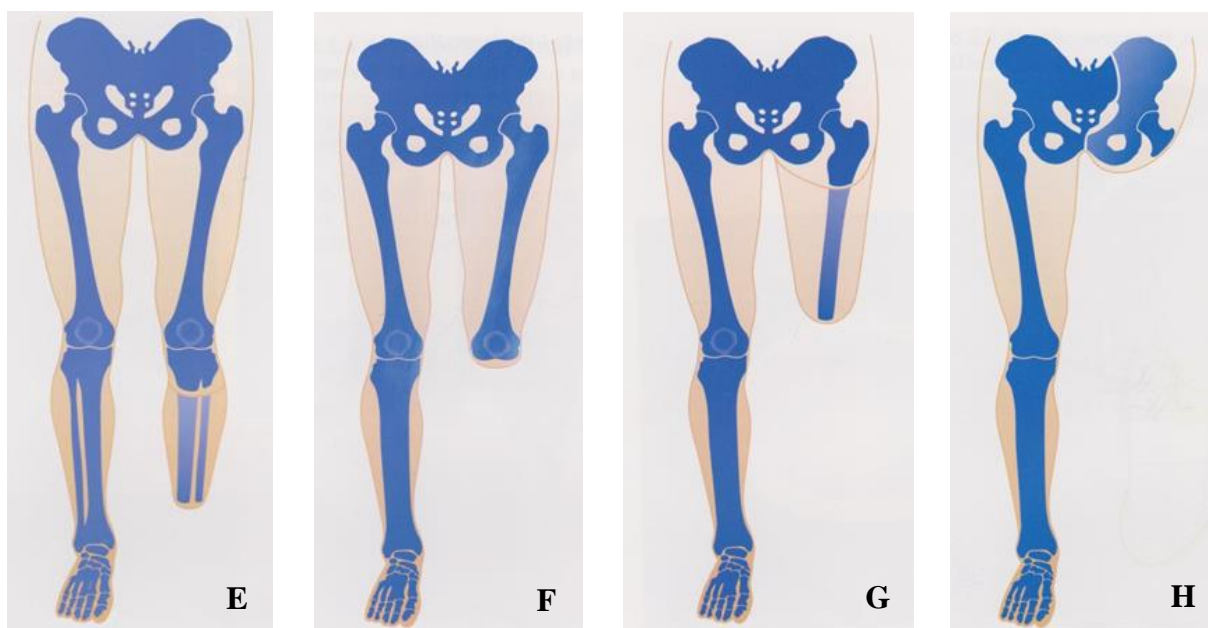
Zdroj: vlastní

Příloha 2 Typy amputací na DK

A – exartikulace v Lisfrancově kloubu, B – exartikulace v Lisfrancově kloubu, C – amputace dle Pirogova, D – amputace dle Symea (Näder, 2000, s. 18)



E - transtibiální amputace, F - kolenní exartikulace, G - transfemorální amputace, H – kyčelní exartikulace (Näder, 2000, s. 22, 34, 38, 52)



Příloha 3 Základní popis protézy, ukázka některých typů

Popis protézy (Näder, 2000, s. 34, upraveno)



Pahýlový návlek (<http://www.sanomed.cz/e-shop/individualni-proteticke-pomucky/0011715>)



Pahýlový silikonový liner (<http://www.alpsczech.com/img/produkten/elpx.png>)



C-leg (<http://c-leg.ottobock.com/cs/index.php>)



Genium (<http://www.360oandp.com/Data/Sites/1/360-OttoBock-Genium-Photo.jpg>)



Rheo Knee (<http://www.amputeeimplantdevices.com/wp-content/uploads/2014/02/RHEO-KNEE.jpg>)

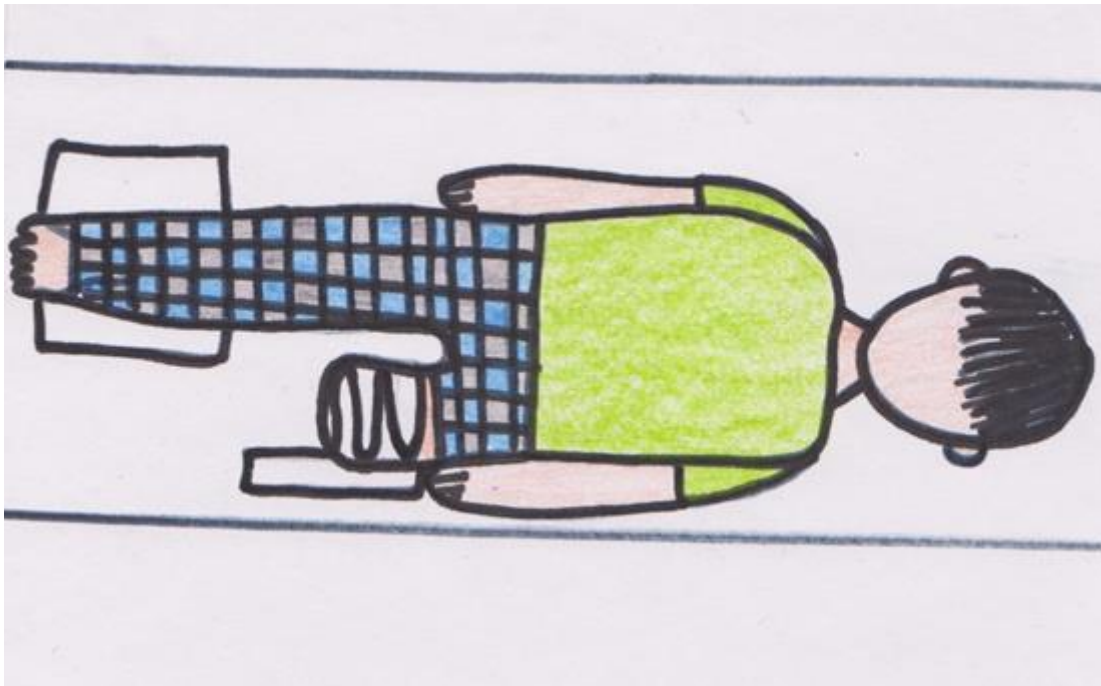


Příloha 4 Body pro měření délky pahýlu



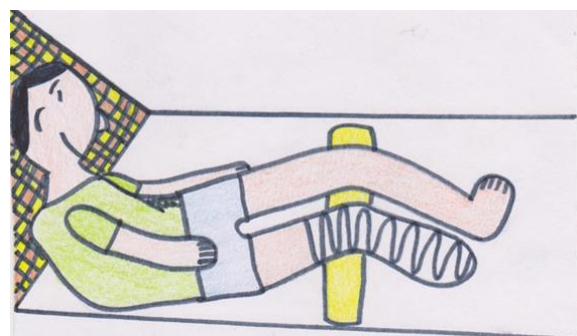
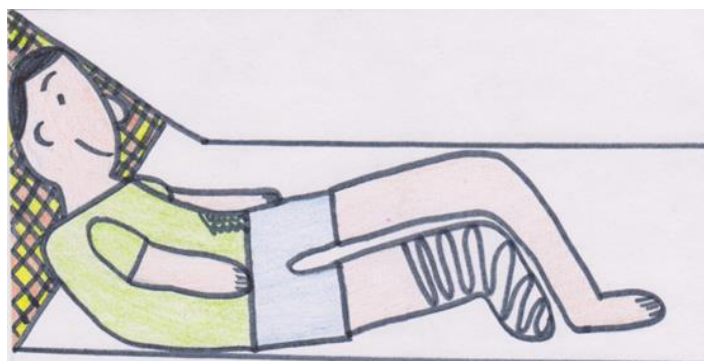
Zdroj: vlastní

Příloha 5 Polohování stehenního pahýlu vleže na břiše



Zdroj: vlastní, převzato, Kohoutová, 2013

Příloha 6 Nevhodné polohy



Zdroj: vlastní, převzato Smutný, 2013, s. 21

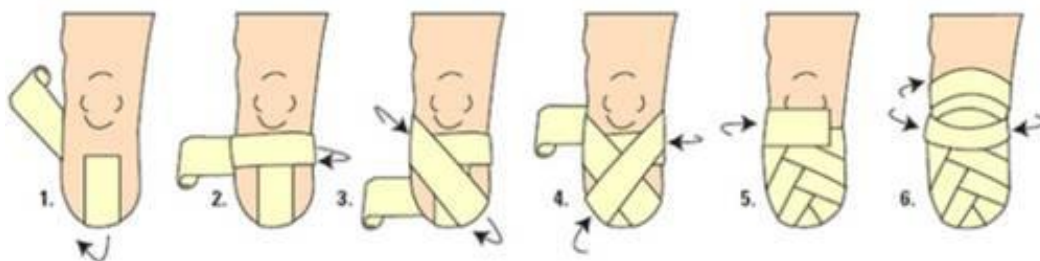
Příloha 7 Ukázky bandážování pahýlu

Bandážování stehenního pahýlu



Zdroj: vlastní

Bandážování bércevého pahýlu



Zdroj: http://www.protetikaberoun.cz/images/faq_tt.jpg

Příloha 8 Ukázka posilovacích cviků

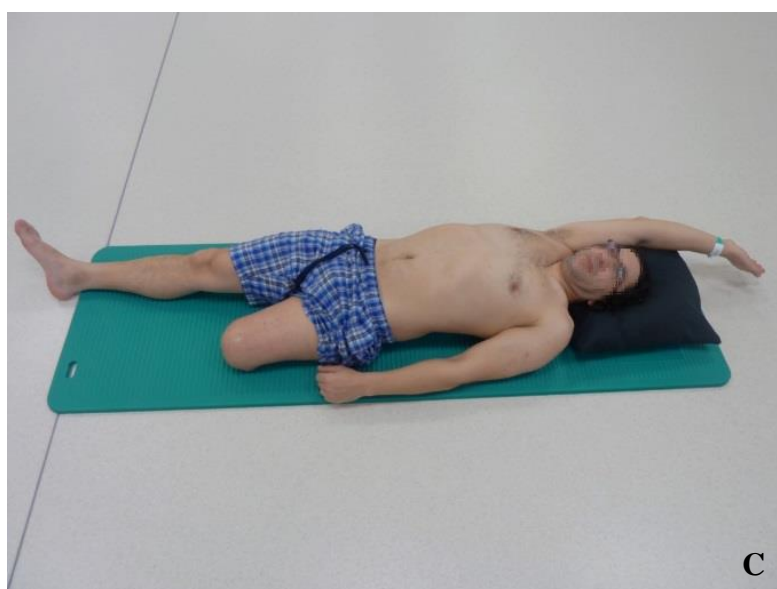
A – posilování extenzorů kyčelního kloubu bez protézy vleže na boku, B – posilování extenzorů kyčelního kloubu bez protézy ve stoji bez odporu a s odporem, C – posilování abduktorů kyčelního kloubu bez protézy vleže na boku, D – posilování abduktorů kyčelního kloubu bez protézy ve stoji bez odporu a s odporem (zdroj: vlastní)



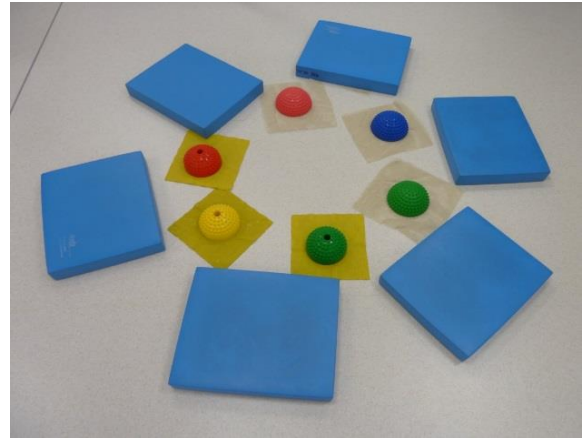


Příloha 9 Ukázka kompenzačních cviků

A – cvičení s gymbalem, B – cvičení v šikmém sedu, C – cvičení pro prevenci kontraktur
(zdroj: vlastní)



Příloha 10 Ukázka nácviku chůze



Zdroj: vlastní

Příloha 11 Ukázka formování pahýlu u pacienta č. 1

A – pahýl krátce po amputaci 9. 10. 2013, B – pahýl krátce po zahájení bandážování 29. 11. 2013, C – pahýl 18. 12. 2013, D – pahýl 19. 1. 2014, E – pahýl 3. 3. 2014
(zdroj: vlastní)



Příloha 12 Ukázka jizev na pahýlu u pacienta č. 1

A – jizva krátce po amputaci 9. 10. 2013, B – jizva 29. 11. 2013, C – jizva 3. 3. 2014
(zdroj: vlastní)

