

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
KATEDRA FYZIOTERAPIE

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou St.p.
amputaci horních končetin**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Svatava Neuwirthová

Zpracovala:

Šárka Richterová

Praha 2014

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 19.3.2014

.....

Šárka Richterová

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studijním účelům a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení

Fakulta/katedra:

Datum vypůjčení

Podpis

Poděkování

Upřímné poděkování patří Mgr. Svatavě Neuwirthové za vedení mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat fyzioterapeutovi Bc. Janu Jiráňovi za cenné rady a za výborné vedení mé související odborné praxe v Rehabilitační klinice Malvazinky v Praze.

Také bych ráda poděkovala pacientce Š.P. za její ochotu, vynikající spolupráci a vstřícnost při odebrání potřebných údajů ke zpracování mé bakalářské práce.

Abstrakt

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou St.p. amputaci horních končetin

Souhrn: Bakalářská práce má dvě části.

První je část obecná, která zahrnuje teoretické poznatky onemocnění od historie amputací přes definici pojmu amputace, dělení amputací, indikace, komplikace, amputace horních končetin, možné chirurgické zákroky, ortopedickou protetiku až po rehabilitační péči.

Druhá je část speciální, která obsahuje kazuistiku pacientky s diagnózou st. p. amputaci obou horních končetin. Kazuistika se skládá z kineziologického rozboru pacientky, jak vstupního tak výstupního, rehabilitačních plánů, návrhu terapie, provedení jednotlivých terapeutických jednotek a následného zhodnocení efektu terapie. Kazuistika byla zpracovávána v průběhu mé souvislé odborné praxe v Rehabilitační klinice Malvazinky v Praze.

Klíčová slova: fyzioterapie, amputace, amputace horních končetin, kazuistika

Abstract

Title: Case Report of a Patient after Amputation of Upper limbs

Summary: This thesis consists of two parts.

The first part is general and concludes theoretical basis of the amputations, presenting their history, indications, complications, possible chirurgical interventions, orthotic prosthetics and rehabilitation care.

The second part is special and concludes case report of a patient after amputation of both upper limbs. The case report consists of a musculoskeletal assessment of the patient and a re-assessment, rehabilitation plans, proposal of the therapy, performance of therapeutical units and finally evaluation of the effectiveness of the therapy. The case report was worked out during my rehabilitation practice on the Rehabilitation clinic Malvazinky in Prague.

Key words: fyziotherapy, physical therapy, amputation, upper limbs amputation, case report

OBSAH:

1 ÚVOD.....	9
2 OBECNÁ ČÁST	10
2.1 Historie amputací	10
2.2 Definice amputace	10
2.3 Dělení amputací	11
1.3.1 Podle provedení.....	11
2.4 Indikace k amputacím.....	11
2.5 Komplikace amputací	12
2.5.1 Lokální komplikace.....	12
2.5.2 Celkové komplikace.....	13
2.6 Amputace horní končetiny	13
2.6.1 Typy amputací horní končetiny.....	13
2.7 Možné chirurgické zákroky	15
2.8 Ortopedická protetika.....	15
2.8.1 Definice	15
2.8.2 Rozdělení ortopedické protetiky podle zaměření.....	16
2.8.3 Druhy protéz horní končetiny	16
2.8.4 Stavba protézy horní končetiny.....	17
2.8.5 Základní požadavky na kvalitu protézy	18
2.9 Rehabilitace pacientů po amputaci horních končetin	18
2.9.1 Péče bezprostředně po operaci	18
2.9.2 Péče o pahýl	18
2.9.2.1 Bandážování	18
2.9.2.2 Polohování	19
2.9.2.3 Otužování	19
2.9.2.4 Péče o měkké tkáně	20
2.9.2.5 Péče o jizvu.....	20
2.9.3 Kondiční cvičení	21
2.9.4 Udržování plného rozsahu pohybu.....	22
2.9.5 Návik úchopu podle funkce protézy.....	22
2.9.6 Celkové relaxační cvičení	23
2.9.7 Návik sebeobsluhy	23
2.9.8 Fyzikální terapie.....	23

2.9.9 Ergoterapie	24
3 ČÁST SPECIÁLNÍ	25
3.1 Metodika práce	25
3.2 Anamnéza	26
3.3 Vstupní kineziologický rozbor.....	27
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán.....	35
3.5 Návrh terapie.....	36
3.6 Průběh terapie	36
3.7 Výstupní kineziologický rozbor.....	49
3.8 Zhodnocení efektu terapie	57
4 ZÁVĚR.....	59
5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	60
6 PŘÍLOHY	64

1 ÚVOD

Hlavním cílem této bakalářské práce je zpracování kazuistiky pacientky po oboustranné amputaci horních končetin, způsobené úrazem od elektrického proudu. Bakalářská práce je rozdělena na dvě části, první je část obecná a druhá je část speciální.

Obecná část je část teoretická, ve které se pojednává o amputacích, jejich historii, definici, rozdělení, indikacích, komplikacích, typech amputací horních končetin a také o možnostech chirurgických zákroků. Dále je zde stručně pojednáno o ortopedické protetice, její definice, rozdělení podle zaměření, kapitola je zde věnována i různým druhům protéz horní končetiny, také jejich stavbou a základními požadavky na jejich kvalitu. Velkou kapitolou je v obecné části kapitola s názvem Rehabilitace pacientů po amputaci horních končetin. Zde je psáno o péči bezprostředně po operaci, péči o pahýl a dalších složkách rehabilitace jako jsou fyzioterapie, fyzikální terapie a ergoterapie.

Část speciální je část praktická. V této části nalezneme kazuistiku pacientky, která vznikla na základě souvislé odborné praxe v Rehabilitační klinice Malvazinky v Praze, kde jsem působila jako student v období od 6.1.-31.1. 2014. Kazuistika pacientky obsahuje vstupní i výstupní kineziologický rozbor, krátkodobý i dlouhodobý terapeutický plán, návrh terapie a podrobně popsány jednotlivé terapeutické jednotky, které jsem s pacientkou prováděla v průběhu praxe. Nechybí zde ani následné zhodnocení efektu terapie. Při vyšetřeních a terapiích jsem používala pouze metody a techniky, které odpovídají znalostem studenta 3. ročníku bakalářského studia na UK FTVS.

Pacientku s touto diagnózou jsem si vybrala z důvodu toho, že mě práce s pacienty po amputacích velice zajímá a naplňuje.

V dnešní době, kdy možnosti ortopedické protetiky jsou již velmi rozvinuté, je práce s lidmi po amputaci ještě zajímavější a je v ní více možností, což přináší pro poškozené mnohdy i velmi dobrou prognózu.

2 OBECNÁ ČÁST

2.1 Historie amputací

Amputace patří k úplně nejstarším a historicky doloženým prováděným výkonům. Zvláštností amputací je, že kromě vysokého léčebného efektu měly velmi často i rituální nebo trestní účel. Největší uplatnění a rozvoj amputace doznaly v době válek, kde velmi často bývaly i vynuceny omezeným množstvím technických i medikamentózních možností a navíc nabízely rychlé řešení. Také nedostupnost anestezie, málo časového prostoru a neznalost proti-šokové terapie. Jen v první světové válce byla amputace provedena zhruba 100 000 krát.

Hippokrates (5000 let př. n. l.), označovaný za otce medicíny, stanovil zcela první, a dosud stále platné zásady amputačních výkonů, které zní: odstranit nemocnou tkáň, snížit invaliditu a v neposlední řadě zachránit život [4].

Obrovský zlom přivedlo zavedení tzv. ligatury velkých cév Francouzem Ambroise Paré, tento úkon nahradil hemostázu vařicím olejem. Tato metoda společně s vývojem anestezie, zavedením asepse, odložené primární sutury a začátkem užívání antibiotik umožnila tvarování pahýlů tak, aby bylo možné je protetiky ošetřit. Ke snížení došlo také v počtu infekčních komplikací [27].

2.2 Definice amputace

Amputace znamená odstranění periferních částí těla společně s krytem měkkých tkání a s přerušením skeletu. Vede jak k funkční, tak i ke kosmetické změně s možnostmi protetického ošetření.

Dalo by se říci, že se vždy jedná o tzv. rekonstrukční výkon, jehož hlavním cílem je eliminace onemocnění nebo funkčního postižení se snahou o navrácení lokomoce nebo alespoň částečné funkčnosti [4].

K amputaci můžeme přistupovat buď programově, a to v případě vyčerpání ostatních léčebných prostředků anebo také urgentně, a to u stavů, které ohrožují nemocného přímo na životě.

Složitou otázkou u amputací je vždy určení její výše. Při zvolení správné výše amputace přispějeme k lepšímu zhojení a k lepší možnosti rehabilitace. V zásadě je vždy snaha o amputaci v co nejnižším místě, aby byla možnost vytvořit nejvhodnější protetickou pomůcku [30].

2.3 Dělení amputací

1.3.1 Podle provedení

Gilotinové amputace jsou někdy také nazývané cirkulární nebo otevřené amputace. Jako první se cirkulárně přeruší vrstva kůže, a po její retrakci přerušíme svaly ve stejné úrovni, musíme zde podvázat cévy a správně ošetřit nervy, a opět po jejich retrakci se i v této nejproximálnější linii přeruší i skelet.

Konečnou úpravu pahýlu, pro možnost dobrého a vhodného protézování, provádíme vždy před uzávěrem rány a to podle jeho stavu. Pahýl případně můžeme upravovat reamputací, u které v podstatě neamputujeme proximálně stejnou technikou jako při zavřené amputaci (lalokové) – viz dále. Další možnost úpravy pahýlu je revize, kdy je odstraňována granulační a jizevnatá tkáň a kost je následně zkracována a měkko-tkáňové laloky jsou modelovány k vytvoření měkkého krytu pahýlu. Poslední možností úpravy pahýlu je úprava plastická, kdy nezasahujeme přímo do kosti, ale jsou modelovány pouze měkké tkáně.

Laloková amputace, někdy také nazývána jako zavřená. Zde se klade největší důraz na tenodézu přerušovaných svalů, což vede k lepší funkčnosti svalů a vhodnějšímu tvaru pahýlu.

V současné době je při otevřené lalokové amputaci doporučována technika invertovaných kožních laloků, které se zakládají trochu delší a poté jsou překlápěny a dočasně přešívány přeloženou plochou k sobě. Zhruba po 2 týdnech, kdy docházelo k opakovaným převazům, by mělo dojít k vytvoření granulační plochy a je poté možná primární sutura po uvolnění těchto pahýlů. Přerušené svaly jedné motorické skupiny lze vzájemně spojit s jejich antagonisty, což je vlastně hlavní podstatou myoplastiky. Nejčastější je sešívání flexorů s extenzory, ovšem kromě prstů [4].

2.4 Indikace k amputacím

Mezi nejčastější indikace patří různé **vrozené vývojové vady**, které vznikají již před narozením. **Trauma**, které je bráno za indikaci absolutní při ireverzibilní ischemii z traumatické etiologie. **Infekt**, což znamená dlouhodobě lokální proces nebo akutní sepse způsobená lokálním infektem **Nekróza**, kam bychom zařadili popáleniny, omrzliny, poranění elektrickým proudem, kdy je nutné o výši amputace rozhodnout až po demarkaci nektróz. **Tumory**, kde se za indikované berou pokročilé či recidivující maligní afekce. **Afunkce**, bráno jako bránění zlepšení. **Stav kožního krytu anebo**

defekt nějakých měkkých tkání, což je v dnešní době většinou indikací méně častou, vzhledem k rozvíjející se plastické chirurgii a možnostem mikrochirurgie. Mnohdy se u pacientů prolíná více indikací najednou [4, 9].

2.5 Komplikace amputací

2.5.1 Lokální komplikace

Hematom je brán jako velmi závažný problém, který často vede k infekci, nekróze či bolestem. Při výskytu většího hematomu si stav většinou žádá revizi.

Nekróza je další lokální komplikací při amputacích. Je-li nekróza menší, je možné zanechat ránu zhojit per secundam. Při nekrotázách většího rozsahu je nutná operační revize, nefrektomie nebo resutura.

Dehiscence v ráně je indikací k celkové revizi a resutuře.

Gangréna ve velké většině případů vzniká lokální ischemií, a ta může mít řadu příčin, jako například nevhodná úroveň amputace nebo arteriální uzávěr. Většinou se tato komplikace řeší reamputací v co nejoptimálnější výši.

Edém je nejčastěji způsobován špatnou aplikací obvazu. Jako následek můžeme pozorovat tzv. hruškovitý pahýl, který pak představuje komplikaci i pro protézování.

Kontraktura, které můžeme předcházet správným polohováním pahýlu a vhodně zvolenou rehabilitací.

Zlomeniny v oblasti pahýlu léčíme podle jejich typu a lokalizace.

Infekce se většinou řeší podáváním antibiotik, operační revizí se současným zavedením proplachové laváže či reamputací. Záleží na příčině infekce, mikrobiálním nálezu a také na celkovém stavu pacienta [27].

Fantomové pocity mají v různé formě téměř všichni pacienti po amputaci. Znamená to, že mají pocit, jako kdyby amputována končetina byla přítomna, a pociťují ji neustále na svém místě. Fantomové pocity mohou po čase pomalu mizet. Pacienti často tento jev popisují, jakoby se končetina sesouvala a zkracovala. U většiny pacientů ovšem fantomové pocity přetrvávají.

Fantomové bolesti můžeme sledovat u téměř 85% pacientů. Tyto bolesti se vyskytují, zvláště pokud byla bolest přítomna již před amputačním zákrokem. Fantomovou bolest pacienti často popisují jako drtivou či trhanou a někteří popisují i pálivé pocity, křeče či bolest, která vystřeluje. Jako u fantomových pocitů, tak i fantomové bolesti mohou po čase vymizet. Většinou je tento problém řešen pomocí

farmakologické léčby, ovšem stává se, že pacientovi tento způsob léčby dlouhodobě nepomáhá a bolesti ho velmi obtěžují v jeho běžném životě. V těchto případech se přistupuje k operační léčbě – revizi [14].

Prevalence fantomových bolestí mezi lidmi s amputací a její vliv na snížení kvality života kombinované s limitací efektivity tradičních přístupů ospravedlňuje probíhající výzkum alternativních léčebných metod [21].

Amputace, které se provádějí v důsledku systémového onemocnění, se obvykle vyskytují u starší populace, a vyšší věk v době amputace může ovlivnit další funkční výsledky [19].

2.5.2 Celkové komplikace

Psychologické komplikace jsou u amputací velmi častou záležitostí. Samotná ztráta končetiny je pro všechny pacienty obrovský a zásadní zásah do života. Ne všichni pacienti jsou schopni tuto ztrátu akceptovat. Proto je nezbytná kvalitní rehabilitační péče a také spolupráce s psychologem či jiným odborným pracovníkem.

Morbidita a mortalita byla, je a i bude u válečných poranění a polytraumat pochopitelně vysoká. Snížit ji můžeme například prevencí šoku, dobrou a správně aplikovanou chirurgickou technikou, včasnou první pomocí a dostupností kvalitního ošetření včetně antibiotik. V případech amputace v mírových podmínkách a při včasné indikaci a správném technickém provedení je považována za relativně bezpečný výkon [27].

2.6 Amputace horní končetiny

Amputace horní končetiny je velmi nepříjemná a limitující záležitost, která přináší pro daného postiženého jak psychické tak fyzické důsledky. Nejčastějším důvodem amputace horní končetiny jsou různá traumata a hned za nimi je další velice častou příčinou rakovina [5].

2.6.1 Typy amputací horní končetiny

Amputace intertorakohumeroskapulohumerální je brána jako nejrozsáhlejší výkon vůbec. Jedná se o amputaci, při níž je odstraněna úplně celá horní končetina včetně lopatky a části nebo celého klíčku. Je to velmi extrémní výkon a indikován je v podstatě pouze u maligních afekcích v oblasti ramenního pletence.

Exartikulace v ramenním kloubu se zahajuje preparací axilární arterie přímo pod klíčkem a následuje její podvázání pod odstupem subskapulární arterie. Po tomto úkonu je již exartikulace relativně snadným operačním výkonem. Glenoidní jamka je kryta deltoidním lalokem. Opět je nejčastější indikací maligní afekce.

Amputace transhumerální je amputace v oblasti paže. Její výše se určuje podle rozsahu daného postižení. Je zde možné k zachování alespoň nějaké aktivní hybnosti v loketním kloubu protetické pomůcky provést cineplastiku, což znamená, že se kožní tubul protáhne distální částí svalového břicha m. biceps humeri, kterým se potom vede ovládací táhlo mechaniky loketního kloubu. Snahou je také zachování co nejdelšího pahýlu, s výjimkou distálních 4 centimetrů, což je vlastně velikost mechaniky protetického loketního kloubu, která následně umožňuje určitou stabilizaci v individuální libovolné poloze ve smyslu flexe, extenze a rotace.

Exartikulace v loketním kloubu je, kvůli oploštění distálního humeru, výhodou a to k pevnějšímu držení objímky protetické pomůcky, která je vlastně rotačně stabilní a tím pádem je možné přenášet rotační pohyby paže na protézu.

Amputace v oblasti předloktí, kdy je amputována distální třetina předloktí, je možné vytvořit částečně funkční protetickou náhradu ruky se zachováním citlivosti a alespoň primitivního úchopu formou Krubenbergerovy plastiky (viz kapitola 2.7).

Amputace ruky nebo také amputační výkony v oblasti ruky, představují vždy pro pacienta obrovskou funkční ztrátu. Proto u traumat je snahou zachovat maximum vitálních funkcí tkání, které budou s největší pravděpodobností dále využity při rekonstrukčních výkonech. U těchto druhů amputací je protetické vybavení spíše kosmetické, někdy s možností funkce přidržení, ovšem výjimkou jsou myoelektrické protézy.

Amputace prstů představují amputační operační výkony, u kterých se musí dávat pozor, aby nedošlo k sešití šlach extenzorů se šlachami flexorů, protože by tím došlo k vyřazení funkce i šlach sousedících. Při amputaci prstu se bere za výhodnější variantu amputace celého paprsku, to znamená amputace včetně metakarpu a klínovité resekce karpálních kůstek, která poté vede ke kosmeticky méně viditelnému deficitu. Když jde o trauma více prstů najednou, tak tady se snažíme zachránit maximum vitálních tkání, které se pak dají využít během výkonů rekonstrukčních. Zvláštní kapitolu tvoří řešení ztrátového poranění, jinými slovy traumatické amputace konečků prstů. Zde záleží na celkovém rozsahu defektu kožního krytu, rozsahu defektu ostatních měkkých tkání a také na ztrátě kostní tkáně. Menší defekty kožního krytu se mohou

ponechat ke spontánní granulaci. Větší a rozsáhlejší defekty měkkých tkání navíc s obnaženými kostmi je nutné řešit náhradou měkkých tkání i kůže [4].

Oboustranná amputace horních končetiny představuje stav, kdy je více než nutné vybavení alespoň jedné horní končetiny vhodnou protetickou pomůckou, která by měla mít kvalitní funkci úchopu. Mezi časté příčiny těchto oboustranných amputací horních končetin patří poranění elektrickým proudem či další velmi závažné úrazy [16].

2.7 Možné chirurgické zákroky

Krukenbergova operace, kdy se dlouhý předloketní amputační pahýl podélně rozdělí a to mezi ulnou a radiem a přemění se v tzv. klepeto, kterým je poté možno uchopovat předměty.

Kineplastické operace, která má za cíl, aby kontrakce zachovaných svalů předloktí ovládaly protetickou pomůcku - mechanickou ruku, a to pomocí tyčinek z inertního materiálu, které se zavádějí do pahýlových kanálků, které jsou vystlány kůží, a připojeny z jedné strany na svaly pahýlu a z té druhé na řídicí mechanismus protézy. Uspokojivost těchto operací ovšem není příliš velká [27].

K chirurgickým zákrokům patří i předoperační péče, do které patří zejména psychologická příprava, protože amputace vždy představuje velký zásah do pacienta psychického stavu. Dále sem patří také zajištění nácviku sebeobsluhy a poskytnutí informací o kompenzačních pomůckách, které většinou poskytuje rehabilitační pracovník. Nesmírně důležitá je také kompenzace přidružených onemocnění [26].

Dále také pooperační péče, kdy při skončení operace je rána kryta mastným tylem a sterilní gázou. Přes ní dáváme vat, obinadlem tvarujeme postupně tvar pahýlu. Obvaz ukončujeme škrobovým obinadlem s furnýry křížem přes sebe nad vrcholem pahýlu [27].

2.8 Ortopedická protetika

2.8.1 Definice

„Ortopedická protetika se zabývá způsoby náhrady ztracených částí těla a způsoby náhrady omezených nebo ztracených pohybových funkcí technickými prostředky, nebo léčením nemocí technickými prostředky včetně původních úkonů, které léčení a aplikace technické pomůcky vyžaduje.“

Ortopedická protetika se dělí na část zdravotní, která se především zabývá léčbou a také indikací vhodné technické pomůcky, a na část technickou, která se zabývá již samotnou výrobou a následnou aplikací konkrétní technické pomůcky [27].

2.8.2 Rozdělení ortopedické protetiky podle zaměření

Epitetika – „*Nauka o nefunkčních, pouze kosmetických náhradách. Pojednává o stavbě a výrobě epitéz, náhrad ztracených, nevyvinutých nebo atrofovaných částí končetin nebo trupu. V některých případech je úkolem epitetiky i tvarově kompenzovat nápadné hypertrofie nebo patologické, harmonii i vzhled rušící výstupky či zakřivení. Nejčastěji se jedná o kosmetické krytí.*“

Ortotika – „*Nauka o náhradách funkce. Zabývá se situacemi, kdy sice příslušná tělní část jsou přítomny, ale kdy je buď oslabena, nebo zcela vyhaslá jejich funkce. Efekt ortéz je léčebný, korekční, stabilizující, extenční apod..*“

Protetika – „*Nauka o náhradách ztracené části končetin i její funkce. Zabývá se umělými náhradami amputovaných nebo nevyvinutých částí nebo celých horních a dolních končetin. Základním předpokladem je nejenom ovšem náhrada ztracené části, ale i náhrada alespoň základní ztracené funkce.*“

Adjuvatika – „*Nauka o kompenzačních, doplňujících pomůckách usnadňujících vždy jednu určitou činnost. Jsou to pomůcky, na které není tělesně postižený vázán, použije je pouze v okamžiku výkonu činnosti*“.

Kalceotika – „*Nauka o stavbě ortopedické obuvi, která je určena na nohu patologicky změněnou a jejím cílem je korekce, zábrana bolestivosti, zamezení zhoršování vady, umožnění stoje, chůze a kosmetické krytí*“ [6].

2.8.3 Druhy protéz horní končetiny

Kosmetická protéza – plní hlavně funkci společenskou, snadné přidržování, opírání i zasouvání protézy. Také s ní můžeme nacvičovat souhyb horních končetin při chůzi.

Pracovní protéza – hlavním úkolem těchto protéz je v podstatě výcvik různých pracovních činností pomocí nástavců, které na ni připevňují.

Mechanická ruka – zde již můžeme nacvičovat pohyby ruky tzv. náhradními pohyby, například z ramenního pletence nebo také flexi a extenzi pomocí pahýlu.

Bioelektrická protéza - myoprotéza (viz obr. č. 1) – jsou již schopny mnohem diferencovanějších pohybů. Jejich hlavním principem je využití tzv. myoproudů či

bioproudů z povrchu těla, které se svádějí pomocí elektrod, a poté se několikanásobně zesilují a pomocí malého motorku, který je zde zabudovaný se dají převést na mechanický pohyb ruky. Například u amputace předloktí se svádějí tyto bioproudy z flexorů a extenzorů předloktí, u amputací paže se svádějí z m. biceps a m. triceps brachii, u exartikulací ze svalů hrudníku.

Napětí flexorů ovlivňuje zavření ruky v pěst a napětí extenzorů zase její otevření. Samotný úchop u standardních bioprotéz se děje třemi prsty, IV. a V. prst se pouze přizpůsobují okolí. Na hotovou protézu se navléká kosmetické krytí v podobě kosmetické rukavice a protéza se zapíná zmáčknutím tlačítka právě přes tuto rukavici. Na objímce v oblasti největšího napětí flexorů a extenzorů jsou umístěny snímače. Když se snímače přitlačí, což je docíleno gumovou manžetou navlečenou na objímce protetické náhrady, docílí se stejnosměrného a pružného tlaku, který je podstatný pro správnou a hlavně bezpečnou funkčnost protézy.

Součástí bioprotézy je vždy akumulátor, který má pacient u sebe například v látkovém pouzdře [10].

Kam elektrody umístit zjistíme měřením elektrických potenciálů zbytkových svalů na končetině. Na předloktí se většinou nejedná o jeden sval, nýbrž o celou svalovou skupinu. Toto měření zajišťuje přístroj (viz obr. č. 2), který je schopen měřit v řádech mikrovoltů. Přístroj můžeme využít i pro trénink před protézováním. K nejnovějšímu modelu myoprotézy horní končetiny patří protéza nazývána Michelangelo (viz obr. č. 3) [2].

2.8.4 Stavba protézy horní končetiny

Pahýlové lůžko můžeme označit za nejdůležitější částí protézy, samotná výroba lůžka je většinou velmi individuální. Úkolem lůžka je krýt povrch pahýlu, přenášení zatížení, zavěšení protézy, kontrola pohybu protézy, kontrola pohybu protézy a vytváří styčnou plochu mezi pahýlem pacienta a protézou [15].

Vlastní náhrada ztracené části končetiny je svým začátkem připojena přímo na pahýlové lůžko a koncem na terminální část protézy. Tato část protézy má v sobě zabudované umělé klouby, které jsou ovládány jak aktivně tak pasivně, a také jejich zařízení k ovládání, které je zvlášť.

Terminální část tvoří konečný úsek protézy. Většinou umožňuje základní funkce protetické pomůcky – úchopové funkce. Lze použít dva druhy této části protézy a to buď pracovní, nebo mechanická [16].

2.8.5 Základní požadavky na kvalitu protézy

K hlavním a zároveň základním požadavkům na kvalitu protézy patří komfort, funkce a také vzhled protetické pomůcky. Zastoupení těchto požadavků předurčuje, do jaké míry bude pacient moci vykonávat pohybové aktivity v požadovaném rozsahu, bez jakýchkoliv nežádoucích a negativních důsledků na pohybový aparát.

Komfort ovlivníme hlavně typem protetického lůžka a nastavením dalších komponent, funkci podmiňují jednotlivé dynamické složky protézy a vzhled protézy můžeme ovlivnit vizuální podobností náhrady se zachovanou částí končetiny a to z hlediska tvaru, barvy kosmetického krytí (viz obr. č. 4) a někdy také anatomických detailů a propracovanosti [15].

2.9 Rehabilitace pacientů po amputaci horních končetin

2.9.1 Péče bezprostředně po operaci

Bezprostředně po operaci je nejdůležitějším úkolem fyzioterapeuta podat srozumitelné informace o postupu a možnostech rehabilitace a vzbudit v pacientovi alespoň minimální zájem a motivaci ke cvičení, protože celkový výsledek léčby bude záležet pochopitelně na spolupráci a vztahu mezi pacientem a terapeutem. Cvičení musí být úměrné věku a stavu pacienta a také musíme respektovat jeho emoční naladění.

LTV na lůžku vede ke zlepšení celkového zdravotního stavu pacienta a využívá prostředků, jako jsou například respirační fyzioterapii. Celková kondiční cvičení, které se zaměřuje na zachovalé části amputovaných končetin a také na trup, posilování pletence ramenního, izometrické zapojování svalů pahýlu a posilování trupu pro správné držení těla. Udržování plného rozsahu pohybů v pahýlech i oblastech kolem pahýlu a nezapomeneme také na prevenci kontraktur a dále také péče o pahýl [10].

2.9.2 Péče o pahýl

2.9.2.1 Bandážování

Bandážování pahýlu po amputaci je nesmírně důležitá a pacienty často podceňovaná činnost. Je to nejčastěji používanou metodou pro pooperační krytí pahýlů. Výhodou jsou relativně nízké náklady a také možnost časté a přitom velmi snadné inspekční kontroly rány. Cílem je především dobře tvarovaný pahýl pro následné protetické pomůcky a také adaptace pahýlu na tah a tlak [1, 15].

Mezi hlavní zásady při bandážování patří volba správně a dostatečně širokého elastického obinadla, abychom pokryli co největší plochu měkkých tkání na pahýlu. Další zásadou je, že vždy bandážujeme centripetálně. Důležitá je při bandážování také první otáčka, kterou nesmíme vést přes pahýl cirkulárně, z důvodu rizika stlačení žilního systému a tím k nedostatečnému prokrvení a hojení pahýlu. A v neposlední řadě bandáž vedeme až nad zdravý, zachovalý kloub [1].

Bandáž udržujeme 24 hodin denně a obnovujeme ji cca 3x za den nebo dle potřeby pacienta, výměnu bandáže spojujeme s další péčí o pahýl.

V proximální části pahýlu děláme několik otáček, pak několik podélných přes vrchol pahýlu, opět nahoře přichytíme a klasovým způsobem zakončujeme [10].

2.9.2.2 Polohování

V první řadě je důležité edukovat pacienta k samopolohování. Správným polohováním pacienta zabráníme vzniku svalových kontraktur, které by mohly poté nepříjemnou komplikací pro protetiky při následné konstrukci protetické pomůcky, zabráníme také vzniku případným deformitám, omezenému pohybu v kloubech a v neposlední řadě také vzniku dekubitů, které by mohli velmi závažně ohrožovat pacientovo zdraví. U polohování pahýlů bychom použili polohování preventivní proti vzniku špatného postavení v kloubech. Jedná se o polohování funkční, kloub je většinou ve středním postavení a kloubní pouzdro je všude stejně napjaté, tím pádem nedochází ke vzniku škod na měkkých tkáních. Mohli bychom také zvolit polohování korekční až hyperkorekční, které volíme vždy tam, kde přetrvává omezený pohyb nebo zkrácení svalů už vzniklé [7].

Polohování pahýlu můžeme také provádět pomocí tlaku nebo zátěže vakem (sáčkem) například s pískem nebo želatinózní hmoty [13].

Dalšími metodami k prevenci kontraktur může být také ledování, ultrazvuk, pasivní mobilizace, ortéza a další pomůcky [15].

2.9.2.3 Otužování

Otužování pahýlu provádíme z důvodu zlepšení mikrocirkulace, zlepšení citlivosti a vytvoření zpětné vazby na podněty [1].

Do otužování zařazujeme poklepovou masáž, kdy poklepáváme hlavně na vrchol pahýlu buď prsty, nebo různými pomůckami například jemným kartáčkem, dále kartáčování, kde je cílem obnova kožní citlivosti a klasickou masáží, kde na rozdíl od

masáže zdravé končetiny, kde provádíme masáž směrem k srdci, tak u masáže pahýlu vedeme hmaty směrem od srdce k periférii. Masírovanou oblast třeme 6-10x za sebou a poté provádíme hnětení a to 6-8 hmaty. Masáž by neměla způsobovat bolest. Dále můžeme otužovat pahýl sprchováním a to střídavě studenou a teplou vodou, končíme studenou [1, 13, 28].

2.9.2.4 Péče o měkké tkáně

Zde bychom zvolili techniky měkkých tkání dle Lewita. Nejdříve se zaměříme na zjištění protažitelnosti kůže na pahýlech tak, že uchopíme okrsek kůže mezi prsty a zcela lehkým protažením dosáhneme předpětí a zkusíme zapružit, pokud na nějakém místě pahýlu zjistíme při zapružení výskyt bariéry, držíme předpětí a čekáme na fenomén tání.

Další techniku zacílíme na pojivě tkáně a podkoží. Uchopíme kožní řasu mezi palec a ukazováček obou rukou a působíme protažení tak, že řasa dosahuje tvaru „S“ a opět čekáme na fenomén tání, zde se dá využít také Kibblerova řasa, kdy kožní řasu uchopíme také mezi palec a ukazováček obou rukou a posouváme kožní řasu ve všech směrem na pahýlu.

Dále se u techniky měkkých tkání u amputace horních končetin zaměříme na protažení fascií na pahýlu, kde si pahýl uchopíme oběma rukama a rotačním pohybem protahujeme hluboké fascie a to od proximálních úseků k distálním. Princip techniky je obdobný jako u předchozích, opět dosahujeme předpětí a čekáme na fenomén tání [17, 18, 24].

2.9.2.5 Péče o jizvu

Obecné zásady - Udržování čerstvé jizvy v čistotě, chránit jizvu před slunečním zářením, nestrhávat strup na čerstvé jizvě, vynechat koupání ve vaně první 2-4 týdny.

Tlaková masáž – provádíme u jizvy, kde jsou cca 1-2 týdny odstraněny stehy, 3x denně 10 minut jizvu opakovaně stlačovat proti její spodině a vyčkávat dokud nevybledne, poté tlak povolit, až se místo znovu prokrví, pokračovat dále po jizvě. Dochází k prokrvení jizvy a jejího okolí a tím k lepšímu hojení.

Promašťování – s promašťováním můžeme začít až po zacelení jizvy. Můžeme používat jakýkoliv mastný krém, např. nesolené vepřové sádlo, Indulona, borová mast, bílá vazelína, měsíčková mast, Calcium pantothenicum, Infadolan a další [12].

Protážení jizvy – uchopíme jizvu mezi palec a ukazováček obou rukou a to tím způsobem, že jizvu nestlačujeme, ale protahujeme. Tahem o velmi malé síle dosahujeme předpětí a čekáme na fenomén tání. Můžeme zde použít i techniku k protážení podkoží do tvaru „S“ (viz techniky měkkých tkání) [17, 18].

2.9.3 Kondiční cvičení

Do kondičního cvičení po amputaci horních končetin bychom zařadili cvičení pomocí aktivních pohybů, které vykonává pacient svou silou a vůlí, tím se naplňuje fyziologická zásada – „funkce tvoří orgán“. Při určování kondičního cvičení po amputaci, je zapotřebí nejdříve určit schopnost svalů, pohyblivost zbývajících kloubů na pahýlech a rozsah aktivních pohybů [7, 20].

Aktivní pohyby můžeme rozdělit podle svalové kontrakce a podle energetické náročnosti.

Do rozdělení podle svalové kontrakce patří cvičení pomocí kontrakce izometrické, kdy se nemění délka svalu, ale mění se jeho napětí, kterou provádíme pro udržení svalové síly a pro udržení kloubů a jejich postojů. Dále sem patří také cvičení pomocí izotonické kontrakce, kdy se už mění i délka svalu společně s napětím svalu, toto cvičení je dynamické a opět se provádí pro udržení svalové síly. Pohyby ještě dělíme na kontrakci koncentrickou, která se provádí proti směru gravitace a sval se v ní zkracuje a dochází při ní k posilování svalů, a excentrickou, která se provádí ve směru gravitace a sval se v ní protahuje a dochází při ní ke zvětšení svalové síly a zvětšení objemů svalů.

Do rozdělení aktivních pohybů podle energetické náročnosti patří pohyby kyvadlové, švihové a tahové. Po amputaci horních končetin by záleželo na výšce amputace, nejvíce by se zde hodilo cvičení pomocí aktivních pohybů tahových, kdy pohyby provádíme pomalu a v maximální možné kontrakci.

Cvičení aktivními pohyby můžeme provádět také s dopomocí a to v případě, kdy sval nezvládne provést pohyb proti zemské tíži, v tomto případě fyzioterapeut dopomáhá provedení pohybu. Můžeme také k dopomoci použít například závěs, vodu či šikmou plochu.

Samotné aktivní pohyby provádíme u svalové síly stupně 3. svalového testu dle Jandy. U svalů se svalovou silou menší než je stupeň 3., používáme buď již zmiňovanou dopomoc, nebo cvičení v představě. A naopak u svalů se svalovou silou větší než je

stupeň 3., používáme posilování aktivními pohyby proti zevnímu odporu. Postupujeme analyticky podle svalového testu dle Jandy.

Na jakékoliv aktivní cvičení se musí pacient soustředit. Proto by cvičení mělo probíhat v místnosti, kde se pacient cítí dobře.

Kondiční cvičení zaměřujeme v první řadě na pahýly, ale nutné je udržovat i celkovou kondici pacienta a k tomu můžeme zařadit například skupinové cvičení zaměřené na kondici [7].

2.9.4 Udržování plného rozsahu pohybu

Pro udržování plného rozsahu pohybu v kloubech pahýlů bychom nejprve prováděli pasivní pohyby do místa bariéry, kde bychom následně uplatnili terapii pomocí PIR s protažením dle Jandy, kdy vyzveme pacienta, aby kladl odpor izometrickou kontrakcí střední až velkou silou po dobu cca 10 sekund a poté se nadechnul a s výdechem pomalu uvolnil kladený odpor a my vedeme pasivně pohyb do protažení, kde opět cca 10 vteřin vyčkáme, proces opakujeme 3-6x. Popřípadě na svaly hypertonické můžeme použít PIR dle Lewita pro relaxaci a uvolnění, kde je postup podobný jako u PIR s protažením dle Jandy, akorát kladený odpor pacientem není střední až velký, nýbrž minimální a po kladeném odporu ve fázi výdechu nejdeme do protažení, ale čekáme na tzv. fenomén tání [11, 17, 18].

Další vhodnou technikou pro udržení plného rozsahu pohybu by byly mobilizační techniky dle Rychlíkové, které jsou zaměřeny na odblokování případných zablokovaných kloubů [25].

2.9.5 Návik úchopu podle funkce protézy

Pacient se nejprve učí samostatnému nasazování protézy. Návik úchopu začínáme od nejjednoduššího ke složitějšímu. Nacvičujeme nejprve otevírání a zavírání ruky a později také otevírání a zavírání se současnou flexí a extenzí loketního kloubu, eventuálně se současnými pohyby ramenního kloubu.

Pro návik úchopu využíváme gumových, dřevěných nebo kovových válců různých průměrů a velikostí. Začínáme s měkkými materiály a postupně přecházíme na materiály tvrdší a tenčí, až se pacient naučí svírat papír, tak aby při pokusu o vytažení papíru z ruky se papír nepřetrhl.

Podobnou metodou se pacienti učí předměty nosit. Návik všedních činností začíná skládáním kostek na přesnost a rychlost a přebírání kamínků, přendávání

předmětů různých tvarů a struktur, po zvládnutí těchto úkonů, zařazujeme složitější manipulace, kde je přidána i rotační složka pohybu.

Zručnost pro práci pacienta obou rukou vyžaduje velkou koncentraci pacienta, velmi výhodné je cvičit před zrcadlem, kde sám může sledovat celkové držení těla a vyloučit případnou nežádoucí synkinézu. U nácviku chůze zdůrazňujeme hlavně souhyb obou horních končetin [10].

2.9.6 Celkové relaxační cvičení

Relaxace znamená navození tělesného a duševního uvolnění. Jejím hlavním úkolem je odstranit zbytečné a nevhodné napětí. Cvičení můžeme spojovat s respirační fyzioterapií.

Pro celkovou relaxaci můžeme použít některé základní cviky z jógy správně zmodifikované pro cvičení s pacientem po amputaci horních končetin, relaxační cvičení na gymballu a pomalé pasivní pohyby. Vyloženě relaxačními metodami jsou Jacobsonova metoda anebo Schultzův autogenní trénink [7].

2.9.7 Nácvik sebeobsluhy

Nácvik sebeobsluhy by měl zahrnovat proces od vstávání z lůžka až po provádění běžných denních aktivit. Nejprve si pacient musí navyknout používat protézu při všech denních činnostech. Trénink samotné manipulace s protézou začíná tím, že pacienta učíme se obléknout pomocí protézy a provádět vybrané činnosti osobní hygieny. Dále učíme pacienta samostatně se najíst a napít, ovšem podávání tekutin bývá většinou velmi problematické, dalším krokem při edukaci samostatného přijímání potravy je nácvik používání příboru. Před-pracovní terapie se odvíjí od způsobu života daného pacienta a na druhu pracovní činnosti, kterou chce vykonávat a také na jeho věku.

Samotný nácvik sebeobsluhy se neobejde bez zkušeného ergoterapeuta a dalšího školeného personálu [2].

2.9.8 Fyzikální terapie

Fyzikální terapii bychom po amputacích horních končetin zaměřili na léčbu proti otokům na pahýlech a to například přetlakové masáže nebo vakuum-kompresivní terapii. Dále bychom aplikovali „horkou rolku“ na relaxaci svalů pahýlů a vířivou koupel pro celkovou relaxaci a uvolnění. Doporučuje se i střídavá aplikace teplé a

studené vody pro otužování pahýlu (viz kapitola 2.9.2.3). Na jizvu bychom použili laser, který svými účinky podporuje hojení a tlumí bolest. Fantomové bolesti bychom mohli zmírňovat pomocí galvanických proudů nebo také střídavou aplikací teplé a studené vody [23].

2.9.9 Ergoterapie

Ergoterapie před oprotézováním - řeší se především soběstačnost a aktivní zapojování pahýlu do činností. Má uplatnění i při otužování pahýlu či péči o jizvu.

U pacientů, kteří mají amputovanou dominantní horní končetinu, se ergoterapie zaměřuje na trénování obratnosti nedominantní končetiny. Pokud je tomu naopak, tak se terapie věnuje především tréninku obratnosti a nácviku sebeobsluhy jednou končetinou. Používají se i kompenzační pomůcky.

Pro připravenost na myoprotézu je nesmírně důležité dokonale natrénovat izolované kontrakce flexorů a extenzorů na horní končetině pro její správné ovládání. Toto můžeme trénovat pomocí přístroje Myoboy (viz obr. č. 2).

U bilaterálních amputací horních končetin je to poněkud komplikovanější. U těchto pacientů se dbá především na základní sebeobslužné činnosti, ovšem zde je terapie velmi individuální a záleží také na výšce amputací.

Ergoterapie s protézou - zde velice záleží na typu protézy. Terapie je zaměřena na edukaci pacienta ke správnému nasazování protézy a používání ji u běžných denních aktivit. Nesmí zde chybět spolupráce rehabilitačního pracovníka a také protetika.

U mechanických protéz se pacient musí naučit používat nástavce při manipulacích nejprve jednodušších a poté i při pracovních činnostech. Pacient se učí ovládat myoelektrickou pomůcku pomocí izolovaných kontrakcí svalů, protože při aktivaci flexorů paže se ruka zavírá a při aktivaci extenzorů se ruka otevírá. Po důkladném natrénování se přechází k nácviku úchopů a to uchopováním různých předmětů a následné manipulace s nimi. Postupně se pacient dostává do fáze nácviku běžných denních činností jako například oblékání, čištění zubů a tak dále [16].

3 ČÁST SPECIÁLNÍ

3.1 Metodika práce

Tato bakalářská práce vznikla na základě konání souvislé odborné bakalářské práce ve dnech 6.1. – 31.1. 2014 v Rehabilitační klinice Malvazinky v Praze, kam jsem docházela po dobu 4 týdnů a to vždy v dopoledních hodinách.

V době konání praxe byla v této klinice hospitalizována pacientka s iniciálami Š.P. a to s diagnózou St. p. amputací obou horních končetin. Vzhledem k tomu, že mě práce s pacienty po amputacích velmi zajímá, vybrala jsem ke zpracování speciální části mé bakalářské práce právě tuto pacientku. S pacientkou jsem pracovala každý všední den a to v rozmezí 30 až 60 minut.

Před úplným začátkem terapií jsem pacientku informovala o naší budoucí spolupráci. Pacientka následně souhlasila se zpracováním bakalářské práce na dané téma a toto její rozhodnutí také potvrdila podpisem informovaného souhlasu, na jehož základě byla podána žádost o schválení projektu etickou komisí UK FTVS. Tato již schválená žádost společně se vzorem informovaného souhlasu pacientky je součástí této práce (viz příloha č. 1).

S pacientkou jsem provedla nejprve vstupní kineziologický rozbor, poté následovalo 9 terapeutických jednotek a nakonec výstupní kineziologický rozbor.

Speciální část této práce je zpracována formou kazuistiky pacientky. Jako první jsem provedla vstupní kineziologický rozbor, na jehož základě jsem stanovila krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán a také návrh terapie. Podle návrhu terapie jsem se poté řídila u každé terapeutické jednotky. Jako poslední jsem provedla výstupní kineziologický rozbor.

Ve vstupním i výstupním kineziologickém rozboru jsem použila aspekční vyšetření, palpační vyšetření, vyšetření reflexních změn dle Lewita [17, 18], antropometrické vyšetření, goniometrické vyšetření, vyšetření svalové síly dle Jandy [11], vyšetření zkrácených svalů dle Jandy [11], vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy [11], vyšetření kloubní vůle dle Rychlíkové [25], neurologické vyšetření a Barthelův test základních všedních činností. Při vyšetřování byl použit krejčovský metr.

Při jednotlivých terapeutických jednotkách jsem použila nejvhodnější techniky a metody, které jsou náplní tříletého bakalářského studia oboru fyzioterapie. Použité metody byly TMT dle Lewita [17, 18], PIR s protažením dle Jandy [11], PIR dle Lewita [17, 18], mobilizační techniky dle Rychlíkové [25], kondiční cvičení, aktivní a pasivní

pohyby, posilovací cvičení, relaxační cvičení a bandážování. Při terapiích jsem používala gymball, overball, míček a myoboy.

V průběhu terapií jsem pokaždé kladla důraz na správné provedení jednotlivých úkonů.

Pacientka během hospitalizace navštěvovala i jiné druhy terapie. Konkrétně se jednalo o fyzikální terapii – celková vířivá koupel, skupinové cvičení v bazénu. Dále ergoterapii a skupinové kondiční a relaxační cvičení.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: Š.P. žena

Ročník narození: 1985

Diagnóza: T052 Traumatické amputace obou paží (kterákoliv úroveň)

RA: Dědičné choroby pacientka neguje, otec 52 let – před 8 lety infarkt myokardu, následky žádné, matka 51 let – bez zdravotních potíží.

Status praesens:

Subjektivní: Pacientka se cítí velmi dobře, žádnou bolest necítí.

Objektivní: Pacientka plně orientována (místem, časem i osobou), je při vědomí, spolupracující, bez poruchy řeči, mentálně v pořádku, velmi komunikativní a usměvavá, dobře naladěná. Dioptrické brýle na dálku. Oba pahýly na HKK zabandážovány. Váha 52 kg, výška 160 cm, BMI 20,31 – norma. Na Malvazinky na lůžkové rehabilitační oddělení byla přijata dne 9.1.2014.

OA:

Předchozí onemocnění: Pacientka prodělala běžné dětské nemoci, jiné úrazy, operace a jiné onemocnění pacientka neudává.

Nynější onemocnění: Dne 21.10.2013 pacientka vylezla na sloup vysokého napětí v úmyslu sebepoškození, na okolnosti si nepamatuje. Byla zasažena elektrickým proudem na obou HKK. Ošetřena ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady, do 26.10.2013 hospitalizována na ARO FNKV, od 26.10.2013 hospitalizována na klinice popáleninové medicíny FNKV. Dne 26.10.2013 byla provedena amputace PHK v distální části paže, 8.11.2013 amputace LHK v polovině předloktí. Vše proběhlo bez vážnějších komplikací. 9.1.2014 pacientka hospitalizována na lůžkovém rehabilitačním oddělení soukromé rehabilitační kliniky Malvazinky v Praze, zde hospitalizována z důvodu následné rehabilitační péče po úrazu z 21.10.2013 a následné amputaci obou horních končetin a také z důvodu protetické péče o pacientku a následnému nácvičku

manipulace s protetickou pomůckou – myoprotézou na LHK, kterou pacientka dostane v průběhu pobytu.

SA: Pacientka bydlí sama v bytě v Praze, 4. patro, bez výtahu, dobré sociální zázemí.

PA: Pacientka pracovala v tiskárně, kde manipulovala s velkoplošným tiskem.

Sport.A: Rekreačně tenis, basketbal.

FA: Esoprex 10 mg tb. 1-0-0, Amitriptilin 25 mg tbl. 0-0-1, Egilok 50 mg tbl. 1-0-0, Lamictl 25 mg tbl. 1-0-1.

AA: Pacientka neguje.

GA: Pravidelné kontroly, v pořádku, bez potíží.

Abusus: 1 káva s mlékem denně, nekouří, alkohol příležitostně, drogy neguje.

Předchozí rehabilitace: Žádné.

Indikace k RHB: St. p. oboustranné amputaci horních končetin.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

(z důvodu diagnózy bylo vyšetření převážně zaměřeno na HKK, oblast šíje, lopatky a horní části trupu)

Datum: 16.1.2014

Vyšetření stoje (aspekce):

(žádné kompenzační pomůcky)

Zezadu:

- stojná báze – mírně široká
- tvar a postavení pat – oválné
- hlezenní klouby – symetrické bilat., fyziologické postavení bilat.
- lýtka – symetrické bilat.
- podkolení rýhy – symetrické
- stehenního svalstvo – symetrické
- subgluteální rýhy – symetrické
- zakřivení páteře – fyziologické
- paravertebrální svaly – symetrické
- šíjové svalstvo – asymetrické, viditelně v hypertonu bilat.
- Pahýly – visí volně podél těla, P pahýl kratší než L pahýl
- Ramena – P rameno je výš
- Lopatky – neodstávají, dolní úhel P lopatky je cca o 1 cm výš než L
- postavení hlavy – fyziologické

Zboku:

- postavení hlezenních kloubů – symetrické
- postavení kolenních kloubů – symetrické
- postavení pánve – mírná anteverze
- postavení ramenního pletence – mírná elevace a protrakce ramen bilat., P rameno je výš
- postavení hlavy – fyziologické

Zepředu:

- stojná báze – mírně široká
- postavení hlezenních kloubů – symetrické, fyziologické postavení bilat.
- Patelly – symetrické
- SIAS - symetrické
- poloha umbilicu – na středu
- symetrie tonu břišního svalstva – fyziologické, v pořádku
- kontura šíjového svalstva – asymetrické, viditelný hypertonus bilat.
- Pahýly – visí volně podél těla, P pahýl je kratší než L pahýl
- Ramena – P rameno je výš
- obličej – symetrický

Vyšetření chůze (aspekce):

Chůze je stabilní, tempo rychlejší. Délka kroku v normě, rytmus kroku pravidelný, odval chodidla fyziologický bilaterálně, pohyb v kyčelních kloubech při chůzi mírně snížen zvláště do extenze, pohyb v kolenních a hlezenních kloubech při chůzi fyziologický, chůze dle Jandy – peroneální, souhyb trupu minimální, synkinéza HKK minimální, pahýly při chůzi spíše visí, ramena jsou při chůzi stále v protrakce a elevaci.

Vyšetření pahýlů (aspekce):

(vyšetření provedeno vleže na lůžku)

PHK je amputována v distální části paže, pahýl dlouhý 24 cm, jizva dlouhá 23 cm na ventrální straně obloukovitý tvar, jdoucí od laterální distální části pahýlu obloukem proximálně a na mediální straně opět stáčeující distálně, zbarvení pahýlu fyziologické, v oblasti jizev a samotné jizvy mírně zarudlé, pahýl má asymetrický tvar, mnoho měkké tkáně. Na konci pahýlu viditelný otok.

LHK je amputována v polovině předloktí, pahýl je dlouhý 45 cm, jizva dlouhá 31 cm na ventrální straně paže jdoucí rovně od distální části pahýlu proximálním směrem, zbarvení pahýlu fyziologické, v oblasti jizev a samotné jizvy mírně zarudlé, pahýl je na konci zaoblený, viditelný otok.

Vyšetření měkkých tkání a reflexních změn dle Lewita (palpačně):

(vyšetření provedeno vleže na lůžku)

PHK

Pahýl je palpačně nebolestivý.

Protažitelnost kůže mírně snižena všemi směry, nejvíce v okolí jizev.

Protažitelnost podkoží Kiblerovou řasou mírně snižena všemi směry.

Protažitelnost fascií mírně snižena všemi směry.

Palpace m. biceps brachii, m. triceps brachii, m. deltoideus – normotonus.

Jizva je palpačně měkká, protažitelnost mírně zhoršena všemi směry po celé délce jizvy.

LHK

Pahýl je palpačně nebolestivý.

Protažitelnost kůže mírně snižena všemi směry, nejvíce v okolí jizev.

Protažitelnost podkoží Kiblerovou řasou mírně snižena všemi směry.

Protažitelnost fascií mírně snižena všemi směry.

Palpace m. biceps brachii, m. triceps brachii, m. deltoideus – normotonus, nebolestivé.

Palpace flexorů a extenzorů zápěstí – normotonus, nebolestivé.

Jizva je palpačně měkká, protažitelnost mírně zhoršena všemi směry po celé délce jizvy.

Oblast šije a lopatek

Protažitelnost kůže v oblasti šije a lopatek je snížena všemi směry.

Protažitelnost podkoží Kiblerovou řasou v oblasti šije a lopatek je snížena všemi směry, více v oblasti šije.

Protažitelnost fascií v oblasti šije je snížena všemi směry.

Palpace m. trapezius – hypertonus bilaterálně.

Palpace m. sternocleidomastoideus – normotonus bilaterálně.

Palpace lopatek nebolestivá bilaterálně.

Palpace oblasti mezilopatkové – hypertonus bilaterálně.

Antropometrické vyšetření:

(vyšetření prováděno vsedě na lůžku)

Tab. č. 1. – délkové a obvodové míry horních končetin, vstupní vyšetření

	LHK	PHK
Délka: acromion – konec pahýlu	45 cm	24 cm
Délka: acromion – olecranon	28 cm	
Délka: olecranon – konec pahýlu	17 cm	
Obvod: paže relaxované	25 cm	27 cm
Obvod: paže při kontrakci svalů – flexe v lokti	26 cm	28 cm
Obvod: loketní kloub	25 cm	
Obvod: předloktí – měřeno 5 cm pod lok. kloubem	23 cm	
Obvod: konec pahýlu	25 cm	29 cm

Goniometrické vyšetření

(vyšetření prováděno dvouramenným plastovým goniometrem, měřeno ve stupních, vleže na lůžku)

Tab. č. 2. – rozsahy v kloubech horních končetin, aktivní pohyb, pasivní pohyb, vstupní vyšetření

	LHK	PHK
Ramenní kloub – aktivní pohyb	S 35 – 0 – 90 F 90 – 0 - 0	S 30 – 0 – 80 F 90 – 0 - 0
Loketní kloub – aktivní pohyb	S 0 – 0 - 90	
Ramenní kloub – pasivní pohyb	S 40 – 0 – 110 F 110 – 0 – 0	S 40 – 0 – 90 F 100 – 0 - 0
Loketní kloub – pasivní pohyb	S 0 – 0 – 100	

Vyšetření svalové síly dle Jandy [11]

Tab. č. 3. – testy hodnotící svalovou sílu dle Jandy, vstupní vyšetření

	LHK	PHK
M. trapezius (střední část), mm. rhomboidei minor et major	5	5
M. trapezius (horní část), m. levator scapulae	5	5
M. deltoideus (klavikulární část), m. coracobrachialis	4	4
M. latissimus dorsi, m. teres major, m. deltoideus (lopatková část)	4	4
M. deltoideus (akromiální část), m. supraspinatus	4	3
M. biceps brachii, m. brachialis, m. brachioradialis	3	3
M. triceps brachii, m. anconeus	3	3

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy [11]

Tab. č. 4. – vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, vstupní vyšetření

	LHK	PHK
M. trapezius	1	1
M. levator scapulae	1	1
M. sternocleidomastoideus	0	0
M. pectoralis major (všechny části)	1	1

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy [11]

⊗ **Abdukce v ramenním kloubu**

(vyšetřeno vsedě na lůžku)

- Pohyb začíná nejprve mírnou elevací celého ramenního pletence horních končetin
- Aktivace horních vláken m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně
- Při pohybu dochází k abdukci lopatek a sunutí ramen dopředu
- Abdukce bilaterálně provedena pouze do rozsahu 80° – 90° v ramenních kloubech

⊗ **Flexe hlavy**

(vyšetřeno vleže na lůžku na zádech, provedeno jedním způsobem a to obloukovitou flexí)

- Flexe hlavy provedena fyziologicky obloukovitě, žádný předsun hlavy není patrný.

Vyšetření kloubní vůle dle Rychlíkové [25]

Thoracoscapulární kloub

- ✦ Nespecifické vyšetření lopatky vleže na břiše „kroužení“
 - L lopatka – pohyb lopatky po hrudníku fyziologický oba směry kroužení
 - P lopatka – pohyb lopatky po hrudníku fyziologický oba směry kroužení

Acromioclaviculární kloub

- ✦ Ventrodorsálně
 - LHK – pohyb omezen oba směry, patologická bariéra oba směry
 - PHK – pohyb omezen oba směry, patologická bariéra oba směry
- ✦ Kraniokaudálně
 - LHK – pohyb omezen oba směry, patologická bariéra oba směry
 - PHK – pohyb omezen oba směry, patologická bariéra oba směry

Sternoclaviculární kloub

- ✦ Ventrodorsálně
 - LHK – fyziologická bariéra všemi směry
 - PHK – fyziologická bariéra všemi směry
- ✦ Kraniokaudálně
 - LHK – fyziologická bariéra všemi směry
 - PHK – fyziologická bariéra všemi směry

Ramenní kloub

- ✦ Ventrodorsálně
 - LHK – vsedě na židli, pohyb mírně omezen oba směry
 - PHK – vsedě na židli, pohyb mírně omezen oba směry
- ✦ Laterálně
 - LHK – vleže na zádech, pohyb omezen pouze mírně, patologická bariéra
 - PHK – vleže na zádech, pohyb omezen, patologická bariéra

Hlavička radia, Radioulnární kloub proximální

- ✦ Ventrodorsálně
 - LHK – hlavička velmi špatně hmatatelná přes otok a měkkou tkáň, pohyb omezen oba směry, patologická bariéra

Neurologické vyšetření

(vyšetření prováděno vleže na lůžku, vzhledem k diagnóze bylo provedeno pouze vyšetření povrchového čítí na HKK)

Čítí povrchové:

Taktilní – bez patologie bilaterálně

Termické – bez patologie bilaterálně

Algické – bez patologie bilaterálně

Barthelův test základních všedních činností

Tab. č. 5. – Barthelův test základních všedních činností, vstupní vyšetření

Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre
1. najedení, napití	S pomocí	5
2. oblékání	S pomocí	5
3. koupání	Samostatně nebo s pomocí	5
4. osobní hygiena	Samostatně nebo s pomocí	5
5. kontinence moči	Plně kontinentní	10
6. kontinence stolice	Plně kontinentní	10
7. použití WC	Samostatně nebo s pomocí	5
8. přesun na lůžko - židle	Samostatně bez pomoci	10
9. chůze po rovině	Samostatně nebo s pomocí	5
10. chůze po schodech	Samostatně bez pomoci	10

Hodnocení stupně v závislosti v základních všedních činnostech

- 0-40 bodů – vysoce závislý
- 45-60 bodů – závislost středního stupně
- 65-95 bodů – lehká závislost
- 100 bodů – nezávislý
- Pacientka dosáhla celkem 70 bodů (lehká závislost)

Závěr z vstupního vyšetření:

Pacientka po amputaci obou horních končetin, LHK amputace v polovině předloktí, PHK amputace v distální části paže. Stoj zvládá bez kompenzačních pomůcek. Při stoji viditelný hypertonus šíjového svalstva bilaterálně, P rameno je výš než L, pahýly při stoji visí volně podél těla, P pahýl kratší než L pahýl, dolní úhel P lopatky je cca o 1 cm výš než L, je zde také vidět mírná elevace a protrakce ramen bilaterálně. Pánev je v mírné anteverzii. Šířka báze při stoji je mírně široká.

Při vyšetření chůze zjištěno rychlejší tempo, pohyb kyčelních kloubů při chůzi snížen zvláště do extenze. Typ chůze dle Jandy – peroneální. Souhyb trupu při chůzi téměř chybí a synkinéza HKK je také minimální, pahýly spíše visí, rameno jsou stále v protrakčním držení a současné elevaci.

Při vyšetření pahýlů aspekci zjištěno u PHK jizva dlouhá 23 cm na ventrální straně obloukovitý tvar, jdoucí od laterální distální části pahýlu obloukem proximálně a na mediální straně opět stáčeující distálně, zbarvení pahýlu fyziologické, v oblasti jizev a samotné jizvy mírně zarudlé, pahýl má asymetrický tvar, mnoho měkké tkáně. Na konci pahýlu viditelný otok. LHK jizva dlouhá 31 cm na ventrální straně paže jdoucí rovně od distální části pahýlu proximálním směrem, zbarvení pahýlu fyziologické, v oblasti jizev a samotné jizvy mírně zarudlé, pahýl je na konci zaoblený, viditelný otok.

Palpační vyšetření PHK ukázalo na mírně sníženou protažitelnost kůže, podkoží Kiblerovou řasou a fascií všemi směry zvláště v okolí jizev. Jizva je palpačně měkká, protažitelnost mírně zhoršena všemi směry po celé délce jizvy.

Palpační vyšetření LHK ukázalo také na mírně sníženou protažitelnost kůže, podkoží Kiblerovou řasou a fascií všemi směry, zvláště v okolí jizev. Jizva je palpačně měkká, protažitelnost mírně zhoršena všemi směry po celé délce jizvy. Palpace oblasti šíje a lopatek ukázala na snížení protažitelnosti kůže, podkoží Kiblerovou řasou a fascií všemi směry, více v oblasti šíje. Při palpaci m. trapezius a oblasti mezilopatkové byl zjištěn hypertonus bilaterálně.

Při antropometrickém vyšetření změřeny pahýly, LHK je o 21 cm delší.

Při goniometrickém vyšetření aktivně zjištěno velké omezení v pohybech v ramenním kloubu bilaterálně. Zvláště do flexe v ramenním kloubu, kde pacientku brzdil hlavně pocit tupého tahu. Ale i abdukce v ramenních kloubech bilaterálně byla velmi snížena, opět kvůli pocitu tupého tahu, při pasivním vyšetření goniometrie se rozsahy mírně zvětšily, ale vždy maximálně jen o 10°, pouze u abdukce v L ramenním kloubu se rozsah při pasivním vyšetření zvětšil o 20°.

Při vyšetření svalovým testem dle Jandy jsme zjistili v ramenním kloubu do flexe, extenze a abdukce svalovou sílu stupně 4. bilaterálně, kromě abdukce P ramenního kloubu, kde svalová síla odpovídá stupni 3. Vyšetření svalové síly L loketního kloubu do flexe i extenze ukázalo na sílu stupně 3.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy m. trapezius vyšlo na stupeň 1. bilaterálně, m. levator scapulae také stupeň 1. bilaterálně a m. pectoralis major všechny části opět stupeň 1. bilaterálně.

Vyšetření stereotypu abdukce v ramenních kloubech - pohyb začíná nejprve mírnou elevací celého ramenního pletence horních končetin. Aktivace horních vláken m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně. Při pohybu dochází k abdukci lopatek a sunutí ramen dopředu. Abdukce bilaterálně provedena pouze do rozsahu 80° – 90° v ramenních kloubech.

Vyšetření kloubní vůle dle Rychlíkové v thoracoscapulárním kloubu, acromioclaviculárním kloubu, ramenním kloubu a radioulnárním kloubu proximálním ukázalo na omezený pohyb všemi směry s patologickou bariérou. Také u ramenního kloubu LHK laterálně vleže na zádech, pohyb omezen pouze mírně, patologická bariéra.

U neurologického vyšetření provedeno pouze vyšetření čítí, a to povrchového čítí. Výsledek bez patologie.

V Barthelově testu základních všedních činností dosáhla pacientka celkem 70 bodů, což je podle hodnocení lehká závislost.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Krátkodobý plán:

- ? Zvýšit svalovou sílu horních končetin
- ? Zlepšit protažitelnost jizev
- ? Zlepšit tvarování pahýlů bandážováním
- ? Zvýšit rozsah ramenních kloubů
- ? Snížit tonus svalů v oblasti šíje a lopatek
- ? Zlepšit stereotyp chůze
- ? Protáhnout zkrácené svaly
- ? Snížení otoku na pahýlech z důvodu dobrého nasazení myoprotézy
- ? Zmobilizovat zablokované klouby
- ? Celková relaxace

Dlouhodobý plán:

- ? Posilování horních končetin
- ? Návik sebeobsluhy s protetickými dlahami
- ? Následně návik manipulace a sebeobsluhy s myoprotézou LHK
- ? Zlepšení celkové stability
- ? Úprava prostředí v domácnosti
- ? Celkové zlepšení kvality života pacientky

3.5 Návrh terapie

- ? TMT na jizvy
- ? TMT na pahýly
- ? PIR s protažením dle Jandy
- ? PIR dle Lewita
- ? Návčik správného stereotypu chůze
- ? Bandážování pahýlů proti otoku
- ? Posilovací cvičení na oslabené svaly
- ? Návčik izolované kontrakce svalů na HKK s pomůckou Myoboy
- ? Cvičení pro celkovou relaxaci

3.6 Průběh terapie

1. Terapie 17.1.2014

★ Status praesens:

- **Subj.:** pacientka se cítí dobře, jizvy na HKK mírně citlivé na dotek, jinak bolesti žádné
- **Obj.:** pahýly mírně oteklé, zvláště v distální části pahýlů, jizvy mírně zarudlé

a. Cíl terapie:

- Uvolnění jizev na HKK
- Protažení fascií na HKK
- Uvolnění pahýlů HKK
- Protažení zkrácených svalů
- Posílení oslabených svalů
- Zapojení HKK do synkinézy při chůzi
- Zlepšení funkčnosti pahýlů pomocí
- Snížení otoku pahýlů

b. Návrh terapie:

- TMT na jizvy
- TMT na pahýly
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- Posilovací cvičení na oslabené svaly
- Trénink s pomůckou Myoboy
- Trénink chytání míče

- Trénink chůze, nácvik souhybu HKK
- Bandážování pahýlu proti otoku
- c. Provedení terapie:**
- TMT na jizvy (masáž jizev, tlaková masáž jizev, míčkování jizev)
- TMT pahýlů (masáž pahýlů, míčkování pahýlů)
- Protážení fascií na HKK bilaterálně
- PIR s protažením dle Jandy na m. pectoralis major všechny části, m. levator scapulae, m. trapezius
- Posilování oslabených svalů dle svalového testu na HKK
- Trénink izolované aktivace flexorů a extenzorů na předloktí na LHK, pomocí protetického přístroje Myoboy
- Trénink chytání míče
- Trénink chůze na chodícím pásu se souhybem HKK
- Bandážování pahýlů proti otoku

d. Výsledek terapie:

- Pacientka se cítí dobře, má ze cvičení dobrý pocit
- Otok po cvičení mírně ustoupil
- Jizvy svále mírně zarudlé
- Rozsahy v ramenním kloubu se po protažení svalů mírně zvětšily
- Bolest neudává

2. Terapie 20.1.2014

★ **Status preasens:**

- **Subj.:** pacientka se cítí velmi dobře, jizvy na HKK mírně citlivé na dotek, jinak bolesti žádné neudává, dobře naladěna
- **Obj.:** pahýly mírně oteklé, zvláště v distální části pahýlů, jizvy mírně zarudlé

a. Cíl terapie:

- Uvolnění jizev na HKK
- Protážení fascií na HKK
- Uvolnění pahýlů HKK
- Protážení zkrácených svalů
- Posílení oslabených svalů
- Zapojení HKK do synkinézy při chůzi
- Zlepšení funkčnosti pahýlů

- Celková relaxace a protažení
- Snížení otoku pahýlů
- b. Návrh terapie:**
- TMT na jizvy
- TMT na pahýly
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- Posilovací cvičení na oslabené svaly
- Trénink s pomůckou Myoboy
- Trénink chůze, nácvik souhybu HKK
- Cvičení na gymballu
- c. Bandážování pahýlu proti otoku**
- d. Provedení terapie:**
- TMT na jizvy (masáž jizev, tlaková masáž jizev, míčkování jizev)
- TMT pahýlů (masáž pahýlů, míčkování pahýlů)
- Protažení fascií na HKK bilaterálně
- PIR s protažením dle Jandy na m. pectoralis major všechny části, m. levator scapulae, m. trapezius
- Posilování oslabených svalů dle svalového testu na HKK
- Trénink izolované aktivace flexorů a extenzorů na předloktí na LHK, pomocí protetického přístroje Myoboy
- Trénink chytání míče
- Trénink chůze na chodícím pásu se souhybem HKK
- Cvičení na gymballu – celková relaxace a protažení, leh na zádech na gymballu, HKK do vzpažení, spojeno s dýcháním
- Bandážování pahýlů proti otoku
- e. Výsledek terapie:**
- Pacientka se cítí velmi dobře, má ze cvičení dobrý pocit, vypadá spokojeně
- Otok po cvičení mírně ustoupil
- Jizvy svále mírně zarudlé
- Rozsahy v ramenním kloubu se po protažení svalů mírně zvětšily
- Bolest žádnou neudává, cvičení jí baví

3. Terapie 21.1.2014

★ Status praesens:

- **Subj.:** pacientka se cítí dobře, jizvy na HKK mírně citlivé na dotek, jinak bolesti žádné
- **Obj.:** pahýly mírně oteklé, zvláště v distální části pahýlů, jizvy mírně zarudlé

a. Cíl terapie:

- Uvolnění jizev na HKK
- Protážení fascií na HKK
- Uvolnění pahýlů HKK
- Protážení zkrácených svalů
- Posílení oslabených svalů
- Zlepšení funkčnosti pahýlů
- Snížení otoku pahýlů

b. Návrh terapie:

- TMT na jizvy
- TMT na pahýly
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- Posilovací cvičení na oslabené svaly
- Trénink s pomůckou Myoboy
- Bandážování pahýlu proti otoku

c. Provedení terapie:

- TMT na jizvy (masáž jizev, tlaková masáž jizev, míčkování jizev)
- TMT pahýlů (masáž pahýlů, míčkování pahýlů)
- Protážení fascií na HKK bilaterálně
- PIR s protažením dle Jandy na m. pectoralis major všechny části, m. levator scapulae, m. trapezius
- Posilování oslabených svalů dle svalového testu na HKK
- Trénink izolované aktivace flexorů a extenzorů na předloktí na LHK, pomocí protetického přístroje Myoboy
- Bandážování pahýlů proti otoku

d. Výsledek terapie:

- Pacientka se cítí dobře, má ze cvičení dobrý pocit
- Otok po cvičení mírně ustoupil

- Jizvy svále mírně zarudlé
- Rozsahy v ramenním kloubu se po protažení svalů mírně zvětšily
- Bolest neudává

4. Terapie 22.1.2014

★ Status preasens:

- **Subj.:** pacientka se cítí dobře, jizvy na HKK mírně citlivé na dotek, jinak bolesti žádné
- **Obj.:** pahýly mírně oteklé, zvláště v distální části pahýlů, jizvy mírně zarudlé

a. Cíl terapie:

- Uvolnění jizev na HKK
- Protážení fascií na HKK
- Uvolnění pahýlů HKK
- Protážení zkrácených svalů
- Snížení tonu v hypertonických svalech
- Posílení oslabených svalů
- Zlepšení funkčnosti pahýlů
- Zmobilizování zablokovaných kloubů
- Snížení otoku pahýlů

b. Návrh terapie:

- TMT na jizvy
- TMT na pahýly
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- PIR dle Lewita na svaly v hypertonu
- Posilovací cvičení na oslabené svaly
- Trénink s pomůckou Myoboy
- Mobilizační techniky na zablokované klouby
- Bandážování pahýlu proti otoku

c. Provedení terapie:

- TMT na jizvy (masáž jizev, tlaková masáž jizev, míčkování jizev)
- TMT pahýlů (masáž pahýlů, míčkování pahýlů)
- Protážení fascií na HKK bilaterálně
- PIR s protažením dle Jandy na m. pectoralis major všechny části, m. levator scapulae, m. trapezius

- PIR dle Lewita na m. trapezius a na paravertebrální svaly v oblasti hrudní páteře
- Posilování oslabených svalů dle svalového testu na HKK
- Trénink izolované aktivace flexorů a extenzorů na předloktí na LHK, pomocí protetického přístroje Myoboy
- Mobilizační techniky na acromioclaviculární kloub bilaterálně - ventrodorsálně vleže na zádech, kраниokaudálně vleže na zádech, ramenní kloub bilaterálně - ventrodorsálně vsedě na židli, laterolaterálně vleže na zádech, radioulnární kloub proximální (hlavička radia) na LHK ventrodorsálně vsedě na židli, do rotace vsedě na židli a manipulace vsedě na židli
- Bandážování pahýlů proti otoku

d. Výsledek terapie:

- Pacientka se cítí velmi dobře, má ze cvičení radost
- Otok po cvičení mírně ustoupil
- Jizvy svále mírně zarudlé
- Rozsahy v ramenním kloubu se po protažení svalů mírně zvětšily
- Bolest neudává žádnou

5. Terapie 23.1.2014

★ **Status preasens:**

- **Subj.:** pacientka je velmi dobře naladěna, jizvy na HKK mírně citlivé na dotek, jinak bolesti žádné
- **Obj.:** pahýly mírně oteklé, zvláště v distální části pahýlů, jizvy mírně zarudlé

a. Cíl terapie:

- Uvolnění jizev na HKK
- Protažení fascií na HKK
- Uvolnění pahýlů HKK
- Protažení zkrácených svalů
- Snížení tonu v hypertonických svalech
- Posílení oslabených svalů
- Zlepšení funkčnosti pahýlů
- Zmobilizování zablokovaných kloubů
- Snížení otoku pahýlů

- Celková relaxace a protažení
- b. Návrh terapie:**
 - TMT na jizvy
 - TMT na pahýly
 - PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
 - PIR dle Lewita na svaly v hypertonu
 - Posilovací cvičení na oslabené svaly
 - Trénink s pomůckou Myoboy
 - Mobilizační techniky na zablokované klouby
 - Cvičení na gymballu
 - Bandážování pahýlu proti otoku
- c. Provedení terapie:**
 - TMT na jizvy (masáž jizev, tlaková masáž jizev, míčkování jizev)
 - TMT pahýlů (masáž pahýlů, míčkování pahýlů)
 - Protažení fascií na HKK bilaterálně
 - Protažení fascií v oblasti šije
 - PIR s protažením dle Jandy na m. pectoralis major všechny části, m. levator scapulae, m. trapezius
 - PIR dle Lewita na m. trapezius a na paravertebrální svaly v oblasti hrudní páteře
 - Posilování oslabených svalů dle svalového testu na HKK
 - Trénink izolované aktivace flexorů a extenzorů na předloktí na LHK, pomocí protetického přístroje Myoboy
 - Mobilizační techniky na acromioclaviculární kloub bilaterálně - ventrodorsálně vleže na zádech, kраниokaudálně vleže na zádech, ramenní kloub bilaterálně - ventrodorsálně vsedě na židli, laterolaterálně vleže na zádech, radioulnární kloub proximální (hlavička radia) na LHK ventrodorsálně vsedě na židli, do rotace vsedě na židli a manipulace vsedě na židli
 - Cvičení na gymballu – leh na zádech, HKK do vzpažení, celková relaxace a protažení, spojeno s dýcháním
 - Bandážování pahýlů proti otoku
- d. Výsledek terapie:**
 - Pacientka se cítí velmi dobře, cvičení pacientku baví

- Otok po cvičení ustoupil
- Jizvy svále mírně zarudlé
- Rozsahy v ramenním kloubu se po protažení svalů mírně zvětšily, hypertonus m. trapezius a paravertebrálních svalů v oblasti hrudní páteře mírně snížen po terapii
- Bolest neudává žádnou

6. Terapie 24.1.2014

★ Status praesens:

- **Subj.:** pacientka je velmi dobře naladěna, jizvy na HKK mírně citlivé na dotek, jinak bolesti žádné
- **Obj.:** pahýly mírně oteklé, zvláště v distální části pahýlů, jizvy mírně zarudlé

a. Cíl terapie:

- Uvolnění jizev na HKK
- Protažení fascií na HKK
- Uvolnění pahýlů HKK
- Protažení zkrácených svalů
- Snížení tonu v hypertonických svalech
- Posílení oslabených svalů
- Zlepšení funkčnosti pahýlů
- Zmobilizování zablokovaných kloubů
- Snížení otoku pahýlů
- Zlepšení stereotypu chůze
- Zapojení HKK do synkinézy při chůzi

b. Návrh terapie:

- TMT na jizvy
- TMT na pahýly
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- PIR dle Lewita na svaly v hypertonu
- Posilovací cvičení na oslabené svaly
- Trénink s pomůckou Myoboy
- Mobilizační techniky na zablokované klouby
- Trénink chůze na chodícím pásu se souhybem HKK
- Bandážování pahýlu proti otoku

c. Provedení terapie:

- TMT na jizvy (masáž jizev, tlaková masáž jizev, míčkování jizev)
- TMT pahýlů (masáž pahýlů, míčkování pahýlů)
- Protážení fascií na HKK bilaterálně
- Protážení fascií v oblasti šíje
- PIR s protažením dle Jandy na m. pectoralis major všechny části, m. levator scapulae, m. trapezius
- PIR dle Lewita na m. trapezius a na paravertebrální svaly v oblasti hrudní páteře
- Posilování oslabených svalů dle svalového testu na HKK
- Trénink izolované aktivace flexorů a extenzorů na předloktí na LHK, pomocí protetického přístroje Myoboy
- Mobilizační techniky na acromioclaviculární kloub bilaterálně - ventrodorsálně vleže na zádech, kraniokaudálně vleže na zádech, ramenní kloub bilaterálně - ventrodorsálně vsedě na židli, laterolaterálně vleže na zádech, radioulnární kloub proximální (hlavička radia) na LHK ventrodorsálně vsedě na židli, do rotace vsedě na židli a manipulace vsedě na židli
- Trénink chůze na chodícím pásu, se správným zapojením a souhybem HKK
- Bandážování pahýlů proti otoku

d. Výsledek terapie:

- Pacientka se cítí velmi dobře, cvičení pacientku baví
- Otok po cvičení ustoupil
- Jizvy svále mírně zarudlé
- Rozsahy v ramenním kloubu se po protažení svalů mírně zvětšily, hypertonus m. trapezius a paravertebrálních svalů v oblasti hrudní páteře mírně snížen po terapii
- Po chození na páse se cítí unavená
- Bolest neudává žádnou

7. Terapie 27.1.2014

★ **Status preasens:**

- **Subj.:** pacientka je dobře naladěna, jizvy na HKK mírně citlivé na dotek, jinak bolesti žádné

- **Obj.:** pahýly pouze mírně oteklé, nejvýrazněji v distální části pahýlů, jizvy pouze mírně zarudlé

a. Cíl terapie:

- Uvolnění jizev na HKK
- Protážení fascií na HKK
- Uvolnění pahýlů HKK
- Protážení zkrácených svalů
- Snížení tonu v hypertonických svalech
- Posílení oslabených svalů
- Zlepšení funkčnosti pahýlů
- Snížení otoku pahýlů
- Zlepšení stereotypu chůze
- Zapojení HKK do synkinézy při chůzi
- Celková relaxace

b. Návrh terapie:

- TMT na jizvy
- TMT na pahýly
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- PIR dle Lewita na svaly v hypertonu
- Posilovací cvičení na oslabené svaly
- Trénink s pomůckou Myoboy
- Trénink chůze na chodícím pásu se souhybem HKK
- Trénink chytání míče
- Bandážování pahýlu proti otoku
- Cvičení na gymballu

c. Provedení terapie:

- TMT na jizvy (masáž jizev, tlaková masáž jizev, míčkování jizev)
- TMT pahýlů (masáž pahýlů, míčkování pahýlů)
- Protážení fascií na HKK bilaterálně
- Protážení fascií v oblasti šíje
- PIR s protažením dle Jandy na m. pectoralis major všechny části, m. levator scapulae, m. trapezius
- PIR dle Lewita na m. trapezius a na paravertebrální svaly v oblasti hrudní páteře

- Posilování oslabených svalů dle svalového testu na HKK
- Trénink izolované aktivace flexorů a extenzorů na předloktí na LHK, pomocí protetického přístroje Myoboy
- Trénink chůze na chodícím pásu, se správným zapojením a souhybem HKK
- Trénink chytání míče ve stoji
- Bandážování pahýlů proti otoku
- Cvičení na gymballu – pro celkovou relaxaci celého těla, vleže na zádech na gymballu dýchání, vleže na břiše na gymballu prodýchání oblasti břišní dutiny, protažení zad

d. Výsledek terapie:

- Pacientka se cítí velmi dobře, ze cvičení se těší
- Otok po cvičení ustoupil
- Jizvy stále pouze mírně zarudlé
- Rozsahy v ramenním kloubu se po protažení svalů mírně zvětšily, hypertonus m. trapezius a paravertebrálních svalů v oblasti hrudní páteře je snížen po terapii
- Chození na pásu ji unavilo
- Cvičení na gymballu ji uklidnilo a zrelaxovalo podle jejích slov
- Bolest neudává žádnou

8. Terapie 28.1.2014

★ **Status preasens:**

- **Subj.:** pacientka je velmi dobře naladěna, jizvy na HKK jsou stále mírně citlivé na dotek, jinak bolesti žádné
- **Obj.:** pahýly pouze mírně oteklé v distální části pahýlů, jizvy už pouze mírně zarudlé

a. Cíl terapie:

- Uvolnění jizev na HKK
- Protažení fascií na HKK
- Uvolnění pahýlů HKK
- Protažení zkrácených svalů
- Snížení tonu v hypertonických svalech
- Posílení oslabených svalů
- Zlepšení funkčnosti pahýlů

- Snížení otoku pahýlů
- Udržení kondice

b. Návrh terapie:

- TMT na jizvy
- TMT na pahýly
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- PIR dle Lewita na svaly v hypertonu
- Posilovací cvičení na oslabené svaly
- Trénink s pomůckou Myoboy
- Kondiční jízda na rotopedu
- Bandážování pahýlu proti otoku

c. Provedení terapie:

- TMT na jizvy (masáž jizev, tlaková masáž jizev, míčkování jizev)
- TMT pahýlů (masáž pahýlů, míčkování pahýlů)
- Protažení fascií na HKK bilaterálně
- Protažení fascií v oblasti šije
- PIR s protažením dle Jandy na m. pectoralis major všechny části, m. levator scapulae, m. trapezius
- PIR dle Lewita na m. trapezius a na paravertebrální svaly v oblasti hrudní páteře
- Posilování oslabených svalů dle svalového testu na HKK
- Trénink izolované aktivace flexorů a extenzorů na předloktí na LHK, pomocí protetického přístroje Myoboy
- Kondiční jízda na rotopedu 15 minut
- Bandážování pahýlů proti otoku

d. Výsledek terapie:

- Pacientka se cítí stále dobře, na žádné bolesti si nestěžuje po terapii
- Otok po cvičení ustoupil
- Jizvy zůstávají mírně zarudlé
- Rozsahy v ramenním kloubu se po protažení svalů mírně zvětšily, hypertonus m. trapezius a paravertebrálních svalů v oblasti hrudní páteře mírně snížen po terapii

- Izolovaná aktivace flexorů a extenzorů na předloktí jde pacientce lépe než na začátku fyzioterapeutického plánu
- Jízda na rotopedu ji znavila
- Bolest neudává žádnou

9. Terapie 29.1.2014

★ Status praesens:

- **Subj.:** pacientka dobře naladěna, jizvy na HKK stále mírně citlivé na dotek, jinak bolesti žádné
- **Obj.:** pahýly už pouze velmi mírně oteklé v distální části, jizvy velmi mírně zarudlé

a. Cíl terapie:

- Uvolnění jizev na HKK
- Protážení fascií na HKK
- Uvolnění pahýlů HKK
- Protážení zkrácených svalů
- Snížení tonu v hypertonických svalech
- Posílení oslabených svalů
- Zlepšení funkčnosti pahýlů
- Snížení otoku pahýlů
- Udržení kondice
- Celková relaxace

b. Návrh terapie:

- TMT na jizvy
- TMT na pahýly
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- PIR dle Lewita na svaly v hypertonu
- Posilovací cvičení na oslabené svaly
- Trénink s pomůckou Myoboy
- Cvičení na gymballu
- Kondiční jízda na rotopedu
- Bandážování pahýlu proti otoku

c. Provedení terapie:

- TMT na jizvy (masáž jizev, tlaková masáž jizev, míčkování jizev)
- TMT pahýlů (masáž pahýlů, míčkování pahýlů)

- Protážení fascií na HKK bilaterálně
- Protážení fascií v oblasti šíje
- PIR s protážením dle Jandy na m. pectoralis major všechny části, m. levator scapulae, m. trapezius
- PIR dle Lewita na m. trapezius a na paravertebrální svaly v oblasti hrudní páteře
- Posilování oslabených svalů dle svalového testu na HKK
- Trénink izolované aktivace flexorů a extenzorů na předloktí na LHK, pomocí protetického přístroje Myoboy
- Kondiční jízda na rotopedu 15 minut
- Cvičení na gymballu – celková relaxace a protážení, leh na zádech na gymballu, HKK do vzpažení, spojeno s dýcháním
- Bandážování pahýlů proti otoku

d. Výsledek terapie:

- Pacientka se stále cítí dobře, terapeutické jednotky jí velmi baví
- Otok po cvičení výrazně ustoupil
- Jizvy už pouze velmi mírně zarudlé
- Rozsahy v ramenním kloubu se po protážení svalů zvětšily, hypertonus m. trapezius a paravertebrálních svalů v oblasti hrudní páteře mírně snížen po terapii
- Jízda na rotopedu ji unavila
- Izolovaná aktivace flexorů a extenzorů na předloktí jde pacientce lépe než na začátku fyzioterapeutického plánu
- Bolest neudává žádnou

3.7 Výstupní kineziologický rozbor

(z důvodu diagnózy bylo vyšetření převážně zaměřeno na HKK, oblast šíje, lopatky a horní části trupu)

Datum: 30.1.2014

Vyšetření stoje (aspekce):

(žádné kompenzační pomůcky)

Zezadu:

- stojná báze – mírně široká
- tvar a postavení pat – oválné

- hlezenní klouby – symetrické bilat., fyziologické postavení bilat.
- lýtka – symetrické bilat.
- podkolení rýhy – symetrické
- stehenního svalstvo – symetrické
- subgluteální rýhy – symetrické
- zakřivení páteře – fyziologické
- paravertebrální svaly – symetrické
- šíjové svalstvo – asymetrické, mírný hypertonus
- Pahýly – visí volně podél těla, P pahýl kratší než L pahýl
- Ramena – symetrická bilaterálně
- Lopatky – neodstávají, dolní úhly symetrické
- postavení hlavy – fyziologické

Zboku:

- postavení hlezenních kloubů – symetrické
- postavení kolenních kloubů – symetrické
- postavení pánve – mírná antevertze
- postavení ramenního pletence – mírná elevace ramen bilaterálně
- postavení hlavy – fyziologické

Zepředu:

- stojná báze – mírně široká
- postavení hlezenních kloubů – symetrické, fyziologické postavení bilat.
- Patelly – symetrické
- SIAS - symetrické
- poloha umbilicu – na středu
- symetrie tonu břišního svalstva – fyziologické, v pořádku
- kontura šíjového svalstva – asymetrické, mírný hypertonus
- Pahýly – visí volně podél těla, P pahýl je kratší než L pahýl
- Ramena – symetrické bilaterálně
- obličej – symetrický

Vyšetření chůze (aspekce):

Chůze je stabilní, tempo rychlejší. Délka kroku v normě, rytmus kroku pravidelný, odval chodidla fyziologický bilaterálně, pohyb v kyčelních kloubech při

chůzi stále mírně snížena zvláště do extenze, pohyb v kolenních a hlezenních kloubech při chůzi fyziologický, chůze dle Jandy – peroneální, souhyb trupu viditelný, ale stále snížena, synkinéza HKK viditelná, ale stále mírně snížena, ramena jsou při chůzi stále v mírné elevaci.

Vyšetření pahýlů (aspekce):

(vyšetření provedeno vleže na lůžku)

PHK je amputována v distální části paže, pahýl dlouhý 24 cm, jizva dlouhá 23 cm na ventrální straně obloukovitý tvar, jdoucí od laterální distální části pahýlu obloukem proximálně a na mediální straně opět stáčeující distálně, zbarvení pahýlu fyziologické, v oblasti jizev a samotné jizvy stále mírně zarudlé, pahýl má asymetrický tvar, mnoho měkké tkáně. Na konci pahýlu již pouze minimální otok.

LHK je amputována v polovině předloktí, pahýl je dlouhý 45 cm, jizva dlouhá 31 cm na ventrální straně paže jdoucí rovně od distální části pahýlu proximálním směrem, zbarvení pahýlu fyziologické, v oblasti jizev a samotné jizvy stále mírně zarudlé, pahýl je na konci zaoblený, otok již pouze minimální.

Vyšetření měkkých tkání a reflexních změn (palpačně):

(vyšetření provedeno vleže na lůžku)

PHK

Pahýl je palpačně nebolestivý.

Protažitelnost kůže snížena již pouze minimálně všemi směry, nejvýrazněji v okolí jizev.

Protažitelnost podkoží Kiblerovou řasou snížena také pouze minimálně všemi směry.

Protažitelnost fascií snížena pouze minimálně všemi směry.

Palpace m. biceps brachii, m. triceps brachii, m. deltoideus – normotonus.

Jizva je palpačně měkká, protažitelnost zhoršena pouze v distálních částech jizvy.

LHK

Pahýl je palpačně nebolestivý.

Protažitelnost kůže snížena pouze minimálně všemi směry, nejvýrazněji v okolí jizev.

Protažitelnost podkoží Kiblerovou řasou snížena pouze minimálně všemi směry.

Protažitelnost fascií snížena pouze minimálně všemi směry.

Palpace m. biceps brachii, m. triceps brachii, m. deltoideus – normotonus, nebolestivé.

Palpace flexorů a extenzorů zápěstí – normotonus, nebolestivé.

Jizva je palpačně měkká, protažitelnost zhoršena pouze v distální části jizvy.

Oblast šíje a lopatek

Protážitelnost kůže v oblasti šíje a lopatek je mírně snížena všemi směry.

Protážitelnost podkoží Kiblerovou řasou v oblasti šíje a lopatek je snížena pouze mírně všemi směry.

Protážitelnost fascií v oblasti šíje je snížena mírně všemi směry.

Palpace m. trapezius – přetrvává už pouze mírný hypertonus bilaterálně.

Palpace m. sternocleidomastoideus – normotonus bilaterálně.

Palpace lopatek nebolestivá bilaterálně.

Palpace oblasti mezilopatekové – přetrvává už pouze mírný hypertonus bilaterálně.

Antropometrické vyšetření:

(vyšetření prováděno vsedě na lůžku)

Tab. č. 6. – délkové a obvodové míry horních končetin, výstupní vyšetření

	LHK	PHK
Délka: acromion – konec pahýlu	45 cm	24 cm
Délka: acromion – olecranon	28 cm	
Délka: olecranon – konec pahýlu	17 cm	
Obvod: paže relaxované	24 cm	25 cm
Obvod: paže při kontrakci svalů – flexe v lokti	25 cm	26 cm
Obvod: loketní kloub	24 cm	
Obvod: předloktí – měřeno 5 cm pod lok. kloubem	22 cm	
Obvod: konec pahýlu	22 cm	26 cm

Goniometrické vyšetření

(vyšetření prováděno dvouramenným plastovým goniometrem, měřeno ve stupních, vleže na lůžku)

Tab. č. 7. – rozsahy v kloubech horních končetin, aktivní pohyb, pasivní pohyb, výstupní vyšetření

	LHK	PHK
Ramenní kloub – aktivní pohyb	S 40 – 0 – 110 F 100 – 0 - 0	S 40 – 0 – 110 F 110 – 0 - 0
Loketní kloub – aktivní pohyb	S 0 – 0 – 110	
Ramenní kloub – pasivní pohyb	S 45 – 0 – 120 F 120 – 0 - 0	S 45 – 0 – 120 F 120 – 0 - 0
Loketní kloub – pasivní pohyb	S 0 – 0 – 120	

Vyšetření svalové síly dle Jandy [11]

Tab. č. 8. – testy hodnotící svalovou sílu dle Jandy, výstupní vyšetření

	LHK	PHK
M. trapezius (střední část), mm. rhomboidei minor et major	5	5
M. trapezius (horní část), m. levator scapulae	5	5
M. deltoideus (klavikulární část), m. coracobrachialis	4	4
M. latissimus dorsi, m. teres major, m. deltoideus (lopatková část)	4	4
M. deltoideus (akromiální část), m. supraspinatus	4	4
M. biceps brachii, m. brachialis, m. brachioradialis	4	4
M. triceps brachii, m. anconeus	4	4

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy [11]

Tab. č. 9. – vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, výstupní vyšetření

	LHK	PHK
M. trapezius	1	1
M. levator scapulae	1	1
M. sternocleidomastoideus	0	0
M. pectoralis major (všechny části)	0	0

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy [11]

⊗ **Abdukce v ramenním kloubu**

(vyšetřeno vsedě na lůžku)

- Pohyb začíná nejprve mírnou elevací celého ramenního pletence horních končetin
- Mírná aktivace horních vláken m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně
- Při pohybu dochází k abdukci lopatek a sunutí ramen stále mírně dopředu

⊗ **Flexe hlavy**

(vyšetřeno vleže na lůžku na zádech, provedeno jedním způsobem a to obloukovitou flexí)

- Flexe hlavy provedena fyziologicky obloukovitě, žádný předsun hlavy není patrný.

Vyšetření kloubní vůle dle Rychlíkové [25]

Thoracoscapulární kloub

- ✦ Nespecifické vyšetření lopatky vleže na břiše „kroužení“
 - L lopatka – pohyb lopatky po hrudníku fyziologický oba směry kroužení
 - P lopatka – pohyb lopatky po hrudníku fyziologický oba směry kroužení

Acromioclaviculární kloub

- ✦ Ventrodorsálně
 - LHK – fyziologická bariéra oba směry
 - PHK – fyziologická bariéra oba směry
- ✦ Kraniokaudálně
 - LHK – fyziologická bariéra oba směry
 - PHK – fyziologická bariéra oba směry

Sternoclaviculární kloub

- ✦ Ventrodorsálně
 - LHK – fyziologická bariéra všemi směry
 - PHK – fyziologická bariéra všemi směry
- ✦ Kraniokaudálně
 - LHK – fyziologická bariéra všemi směry
 - PHK – fyziologická bariéra všemi směry

Ramenní kloub

- ✦ Ventrodorsálně
 - LHK – vsedě na židli, pohyb stále mírně omezen oba směry
 - PHK – vsedě na židli, pohyb stále mírně omezen oba směry
- ✦ Laterálně
 - LHK – vleže na zádech, fyziologická bariéra
 - PHK – vleže na zádech, fyziologická bariéra

Hlavička radia, Radioulnární kloub proximální

- ✦ Ventrodorsálně
 - LHK - pohyb omezen už pouze mírně a to stále oba směry, patologická bariéra

Neurologické vyšetření

(vyšetření prováděno vleže na lůžku, vzhledem k diagnóze bylo provedeno pouze vyšetření povrchového čítí na HKK)

Čítí povrchové:

Taktilní – bez patologie bilaterálně

Termické – bez patologie bilaterálně

Algické – bez patologie bilaterálně

Barthelův test základních všedních činností

Tab. č. 10. – Barthelův test základních všedních činností, výstupní vyšetření

Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre
1. najedení, napití	S pomocí	5
2. oblékání	S pomocí	5
3. koupání	Samostatně nebo s pomocí	5
4. osobní hygiena	Samostatně nebo s pomocí	5
5. kontinence moči	Plně kontinentní	10
6. kontinence stolice	Plně kontinentní	10
7. použití WC	Samostatně nebo s pomocí	5
8. přesun na lůžko - židle	Samostatně bez pomoci	10
9. chůze po rovině	Samostatně nebo s pomocí	5
10. chůze po schodech	Samostatně bez pomoci	10

Hodnocení stupně v závislosti v základních všedních činnostech

- 0-40 bodů – vysoce závislý
- 45-60 bodů – závislost středního stupně
- 65-95 bodů – lehká závislost
- 100 bodů – nezávislý
- Pacientka dosáhla celkem 70 bodů (lehká závislost)

Závěr z výstupního vyšetření:

Pacientka po amputaci obou horních končetin, LHK amputace v polovině předloktí, PHK amputace v distální části paže. Stoj zvládá bez kompenzačních pomůcek. Při stoji patrný již pouze mírný hypertonus šíjového svalstva bilaterálně, ramena ve stejné výši bilaterálně, pahýly při stoji visí volně podél těla, P pahýl kratší než L pahýl, lopatky jsou symetrické bilaterálně, je zde stále mírná elevace ramen bilaterálně. Páneve je v mírné anteverzii. Šířka báze při stoji je mírně široká.

Při vyšetření chůze zjištěno rychlejší tempo, pohyb kyčelních kloubů při chůzi stále snížen zvláště do extenze. Typ chůze dle Jandy – peroneální. Souhyb trupu je již viditelný, ale stále snížen a synkinéza HKK je také již viditelná, ale stále mírně snížena, ramena při chůzi zůstávají v mírné elevaci, ale protrakce již není patrná.

Při vyšetření pahýlů aspekci zjištěno u PHK jizva dlouhá 23 cm na ventrální straně obloukovitý tvar, jdoucí od laterální distální části pahýlu obloukem proximálně a na mediální straně opět stáčeující distálně, zbarvení pahýlu fyziologické, v oblasti jizev a samotné jizvy mírně zarudlé, pahýl má asymetrický tvar, mnoho měkké tkáně. Na konci pahýlu viditelný již pouze minimální otok. LHK jizva dlouhá 31 cm na ventrální straně paže jdoucí rovně od distální části pahýlu proximálním směrem, zbarvení pahýlu fyziologické, v oblasti jizev a samotné jizvy mírně zarudlé, pahýl je na konci zaoblený, otok již minimální.

Palpační vyšetření PHK ukázalo minimální snížení protažitelnosti kůže, podkoží Kiblerovou řasou a fascií všemi směry, nejvýrazněji stále v okolí jizev. Jizva je palpačně měkká, protažitelnost mírně zhoršena pouze v distálních částech jizvy. Palpační vyšetření LHK také ukázalo minimální snížení protažitelnosti kůže, podkoží Kiblerovou řasou a fascií všemi směry, nejvýrazněji stále v okolí jizev. Jizva je palpačně měkká, protažitelnost mírně zhoršena pouze v distální části jizvy. Palpace oblasti šíje a lopatek ukázala již na mírné snížení protažitelnosti kůže, podkoží Kiblerovou řasou a fascií všemi směry. Palpace m. trapezius a oblast mezilopatková zjištěn pouze mírný hypertonus bilaterálně.

Při antropometrickém vyšetření změřeny pahýly, LHK je o 21 cm delší. Dále zjištěno snížení obvodových rozměrů při měření obvodu paže relaxované, obvodu paže při kontrakci svalů – flexi v lokti i obvod konce pahýlu a to vše bilaterálně. Obvody sníženy také při měření obvodu přes L loketní kloub a L předloktí – měřeno 5 cm pod loketním kloubem.

Při goniometrickém vyšetření aktivně zjištěno zlepšení pohyblivosti v ramenních kloubech bilaterálně. Při goniometrickém vyšetření pasivně bylo také zjištěno zlepšení pohyblivosti v ramenních kloubech bilaterálně.

Při vyšetření svalovým testem dle Jandy jsme zjistili v ramenním kloubu do flexe, extenze a abdukce svalovou sílu stupně 4. bilaterálně, při abdukci P ramenního kloubu bylo zjištěno zlepšení o 1 stupeň a to na stupeň 4 svalové síly, ke stejnému zlepšení došlo i na LHK a to při vyšetření loketního kloubu do flexe a extenze.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy m. trapezius vyšlo na stupeň 1. bilaterálně, m. levator scapulae také stupeň 1. bilaterálně a m. pectoralis major všechny části vyšly již na stupeň 0. bilaterálně.

Vyšetření stereotypu abdukce v ramenních kloubech - pohyb začíná nejprve mírnou elevací celého ramenního pletence horních končetin. Mírná aktivace horních vláken m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně. Při pohybu dochází k abdukci lopatek a sunutí ramen stále mírně dopředu.

Vyšetření kloubní vůle dle Rychlíkové v thoracoscapulárním kloubu, acromioclaviculárním kloubu, sternoclavikulárním kloubu a ramenním kloubu ukázalo fyziologickou bariéru. Vyšetření v radioulnárním kloubu proximálním ukázalo na mírně omezený pohyb všemi směry s patologickou bariérou.

U neurologického vyšetření provedeno pouze vyšetření čítí, a to povrchového čítí. Výsledek bez patologie.

V Barthelově testu základních všedních činností dosáhla pacientka celkem 70 bodů, což je podle hodnocení lehká závislost.



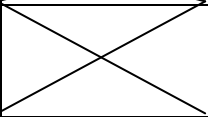
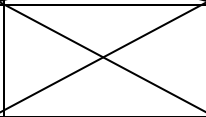




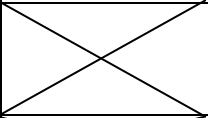
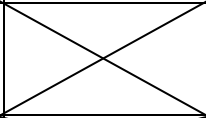
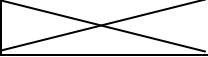
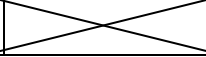
3.8 Zhodnocení efektu terapie

S pacientkou Š.P jsem pracovala od 16.1.2014 do 31.1.2014. Snahou našich terapií bylo hlavně zlepšení pohyblivosti v pahýlech a také zvětšení svalové síly a celkové funkčnosti pahýlů a to hlavně z důvodu přípravy na protézování. Dále jsme se snažili zlepšit chůzi a to ve smyslu synkinézy horních končetin, které pacientka na začátku terapií téměř vůbec při chůzi nepoužívala. Dalším cílem bylo udržení celkové kondice pacientky. Snažili jsme se také o uvolnění hypertonických svalů, snížení otoků na pahýlech a v neposlední řadě jsme pracovali s jizvami.

Celkový efekt terapií bych hodnotila kladně. Terapiemi se podařilo snížit otok obou pahýlů, uvolnit kůži, podkoží a částečně i svaly na pahýlech bilaterálně. Ke zlepšení došlo i u jizev a to ve smyslu uvolnění a protažitelnosti. Hypertonus šijových svalů se podařilo alespoň zmírnit. Antropometrické vyšetření obvodů potvrdilo snížení otoku na obou pahýlech. Goniometrické vyšetření ramenních kloubů aktivně i pasivně mělo také pozitivní výsledky a svalový test dle Jandy také ukázal na zlepšení svalové síly v pahýlech. U zkrácených svalů došlo ke zlepšení u m. pectoralis major všech částí a terapie dle Rychlíkové na zablokované klouby na HKK přinesla také dobré výsledky, kromě radioulnárního kloubu proximálního na LHK.

V následující tabulce je srovnání vstupních a výstupních hodnot, u kterých došlo ke změně. Je zde uvedeno vyšetření antropometrické, goniometrické, svalový test dle Jandy a zkrácené svaly dle Jandy.

Tab. č. 11. – Zhodnocení efektu terapie

Antropometrické měření	Vstup		Výstup	
	LHK	PHK	LHK	PHK
Obvod: paže relaxované	25 cm	27 cm	24 cm	25 cm
Obvod: paže při kontrakci svalů – flexe v lok. kl.	26 cm	28 cm	25 cm	26 cm
Obvod: loketní kloub	25 cm		24 cm	
Obvod: předloktí – měřeno 5 cm pod lok.kl.	23 cm		22 cm	
Obvod: konec pažýlu	25 cm	29 cm	22 cm	26 cm
Goniometrické měření				
Ramenní kloub – aktivní pohyb	S 35 – 0 – 90 F 90 – 0 – 0	S 30 – 0 – 80 F 90 – 0 – 0	S 40 – 0 – 110 F 100 – 0 – 0	S 40 – 0 – 110 F 110 – 0 – 0
Loketní kloub – aktivní pohyb	S 0 – 0 – 90		S 0 – 0 – 110	
Ramenní kloub – pasivní pohyb	S 40 – 0 – 110 F 110 – 0 – 0	S 40 – 0 – 90 F 100 – 0 – 0	S 45 – 0 – 120 F 120 – 0 – 0	S 45 – 0 – 120 F 120 – 0 – 0
Loketní kloub – pasivní pohyb	S 0 – 0 – 100		S 0 – 0 – 120	
Svalový test dle Jandy [11]				
M. deltoideus (akromiální část), m. supraspinatus	4	3	4	4
M. biceps brachii, m. brachialis, m. brachioradialis	3		4	
M. triceps brachii, m. anconeus	3		4	
Zkrácené svaly dle Jandy [11]				
M. pectoralis major (všechny části)	1	1	0	0

4 ZÁVĚR

V části obecné je teoretické přiblížení tématu amputace, jejich historie, definice, rozdělení, indikace, komplikace, typy amputací horních končetin a také možnosti chirurgických zákroků. Další kapitola je věnována ortopedické protetice, opět její definici, rozdělení podle zaměření, druhy a stavba protéz horních končetin a požadavky na jejich kvalitu. V neposlední řadě je v této části obsažena kapitola Rehabilitace pacientů po amputaci horních končetin. V této kapitole se píše o péči o pacienta bezprostředně po operaci, péči o pahýl a dalších složkách rehabilitace – fyzioterapie, fyzikální terapie a ergoterapie.

Speciální část je praktická část. Zde můžeme najít kazuistiku pacientky, která obsahuje vstupní kineziologický rozbor, krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán, návrh terapie a dále jsou zde popsány jednotlivé terapeutické jednotky, které jsem v průběhu praxe s mojí pacientkou prováděla. Na konci speciální části nalezneme zhodnocení efektu terapie.

Při zpracovávání této bakalářské závěrečné práce jsem se dozvěděla mnoho zajímavých informací a faktů o amputacích a o péči o pacienty s touto diagnózou. Práce mě obohatila také o znalosti v oboru ortopedická protetika.

Cíle, které jsem si na začátku spolupráce s pacientkou stanovila, se mi podařilo z velké části splnit a myslím si, že spokojenost je jak na straně mé, tak i na straně pacientky. Doufám, že tato práce přinese inspiraci pro další studenty zajímající se o podobné diagnózy.

Spolupráce s pacientkou byla skvělá. Celou souvislou odbornou praxi v Rehabilitační klinice Malvazinky v Praze bych hodnotila jen a jen kladně, a to hlavně z důvodu obohacení o nové zkušenosti a také kvůli výbornému a vstřícnému odbornému personálu, díky kterému jsem se cítila na praxi velmi dobře a příjemně.

5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ABBAS, N. *Léčebně-rehabilitační plán a postup u amputace na dolních končetinách*. Brno, 2006. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/82316/lf_b/nizarabbas.txt. Bakalářská práce. Fakulta lékařská Masarykova univerzita. Vedoucí práce MUDr. Michaela Sosiková
2. BAUMGARTNER, R.; BOTTA, P. *Amputation und Prothesenversorgung*. 3. vyd., Stuttgart, Thieme, 2007, 496 s., ISBN 978-3-13-136153-0
3. Below-elbow prosthesis with Michelangelo. *Ottobock* [online]. 2013 [cit. 2014-03-25]. Dostupné z: http://www.ottobock.co.uk/prosthetics/upper_limbs_prosthetics/custom_silicone_cosmetic_system/below_elbow_prosthesis_featuring_michelangelo/
4. DUNGL, P. *Ortopedie*. 1. vyd., Praha, Grada Publishing, 2005, 1280 s., ISBN 80-247-0550-8
5. FRONTERA, W. R.; SILVER, J. K.; RIZZO, T. D. *Essentials of physical medicine and rehabilitation*. 2 vyd., Philadelphia, Saunders, 2008, 935 s., ISBN 978-1-4160-4007-1
6. HADRABA, I. *Protetika a ortotika*. 1. vyd., Praha, Státní pedagogické nakladatelství, 1987, 100 s., ISBN 17-338-86
7. HALADOVÁ, E. a kolektiv. *Léčebná tělesná výchova – cvičení*. 3. vyd., Brno, Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010, 134 s., ISBN 978-80-7013-460-3
8. Hand prosthesis. *1-handed.com* [online]. 2010 [cit. 2014-03-25]. Dostupné z: <http://www.1-handed.com/en/page/hand-prosthesis>
9. HECKL, W. R. a kolektiv. *Rehabilitation und Krankenpflege*. 1. vyd., Stuttgart, Thieme, 1991, 217 s., ISBN 3-13-753601-4

10. HROMÁDKOVÁ, J. a kolektiv. *Fyzioterapie*. 1. vyd., Jinočany, H&H Vyšehradská, 1999, 428 s., ISBN 80-86022-45-5
11. JANDA, V. a kolektiv. *Svalové funkční testy*. 1. vyd., Praha, Grada Publishing, 2004, 328 s., ISBN 978-80-247-0722-8
12. JANÍKOVÁ, E.; ZELENÍKOVÁ, R. *Ošetrovatelská péče v chirurgii pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vyd., Praha, Grada Publishing, 2013, 256 s., ISBN 978-80-247-4412-4
13. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd., Praha, Grada Publishing, 2009, 713 s., ISBN 978-80-7262-657-1
14. KOLEKTIV AUTORŮ. *Vše o léčbě bolesti-příručka pro sestry*. 1. vyd., Praha, Grada Publishing, 2006, 356 s., ISBN 80-247-1720-4
15. KOZÁKOVÁ, D.; JANURA, M.; ROSICKÝ, J. Problematika pooperačního pahýlu u pacientů s transtibiální amputací pohledem fyzioterapeuta, biomechanika a protetika. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Česká lékařská společnost J.E. Purkyně, 2009, roč. 16., č. 3., s. 102-108
16. KRÁSOVÁ, J. *Vliv protézování na horních končetinách na soběstačnost v aktivitách všedního dne*. Plzeň, 2012. Dostupné z: <https://otik.uk.zcu.cz/bitstream/handle/11025/2507/Bakalarska%20prace%20%20Jana%20Krasova%202.pdf?sequence=1>. Bakalářská práce. Fakulta zdravotnických studií Západočeská univerzita. Vedoucí práce MUDr. Marie Kulakovská
17. LEWIT, K. *Manipulační léčba*. 4. vyd., Leipzig, J.A. Barth Verlag Heidelberg, 1996, 347 s., ISBN 3-335-00401-9
18. LEWIT, K. *Manipulační léčba*. 5. vyd., Praha, Sdělovací technika, 2003, 411 s., ISBN 80-86645-04-5

19. MAC, H. L.; DEVLIN, M.; PAULEY, T.; YUDIN, A. Long-term outcomes and survival of patients with bilateral transtibial amputations after rehabilitation. *American journal of physical medicine and rehabilitation*. Lippincott Williams and Wilkins, 2008, roč. 87., č. 3., s. 189-196
20. MAGEE, J. D. *Orthopedic physical assessment*. 4, vyd., Philadelphia, Saunders, 2002, 1020 s., ISBN 0-7216-9352-0
21. MOURA, V. L.; FAUROT, K. R.; GAYLORD, S. A.; MANN, J. D.; SILL, M.; LYNCH C.; LEE, M. Y. Mind-body interventions for treatment of phantom limb pain in person with amputation. *American journal of physical medicine and rehabilitation*. Lippincott Williams and Wilkins, 2012, roč. 91., č. 8., s. 701-714
22. Ottobock. *Ottobock* [online]. 2014 [cit. 2014-03-25]. Dostupné z: http://www.ottobock.com/cps/rde/xchg/ob_com_en/hs.xsl/3795.html
23. PODĚBRADSKÝ, J.; VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I*. 1. vyd., Praha, Grada Publishing, 1998, 264 s., ISBN 80-7169-661-7
24. ROVENSKÝ, J. a kolektiv. *Revmatologický výkladový slovník*. 1. vyd., Praha, Grada Publishing, 2006, 276 s., ISBN 978-80-247-1614-5
25. RYCHLÍKOVÁ, E. *Manuální medicína*. 2. vyd., Praha, Maxdorf, 1997, 426 s., ISBN 80-85800-46-2
26. SLEZÁKOVÁ, L. a kolektiv. *Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty II, pediatrie, chirurgie*. 1. vyd., Praha, Grada Publishing, 2007, 204 s., ISBN 978-80-247-2040-1
27. SOSNA, A.; VAVŘÍK, P.; KRBEČ, M.; POKORNÝ, D. a kolektiv. *Základy ortopedie*. 1. vyd., Praha, Triton, 2001, 175 s., ISBN 80-7254-202-8

28. STORCK, U. *Technik der massage*. 20. vyd., Stuttgart, Georg Thieme Verlag KG, 2010, 188 s., ISBN 978-3-13-139600-6
29. The Michelangelo Hand. *Real life prosthetics* [online]. 2012 [cit. 2014-03-25].
Dostupné z: <http://www.reallifeprosthesis.com/products/michelangelo-hand/>
30. ZEMAN, M. a kolektiv. *Speciální chirurgie*. 2. vyd., Praha, Galén, 2006, 575 s., ISBN 80-7262-260-9

6 PŘÍLOHY

Příloha č. 1 - Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

Příloha č. 2 - Vzor informovaného souhlasu pacienta

Příloha č. 3 - Seznam zkratek

Příloha č. 4 - Seznam tabulek

Příloha č. 5 - Seznam obrázků



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín
tel.: 220 171 111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou st. p. amputaci horních končetin

Forma projektu: bakalářská práce

Autor (hlavní řešitel): Šárka Richterová

Školitel (v případě studentské práce): Mgr. Svatava Neuwirthová

Popis projektu:

Kazuistika fyzioterapeutické péče s diagnózou st. p. amputaci horních končetin, bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta na lůžkovém oddělení a ambulantním oddělení soukromé rehabilitační kliniky Malvazinky, Praha.

Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:

Veškeré vyšetřovací metody i terapeutické postupy budou v spolupráci s pacientem aplikovány pouze neinvazivně, žádný invazivní postup nebude použit.

Etické aspekty výzkumu

Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

Informovaný souhlas (přiložen)

V Praze dne 16.1.2014

Podpis autora:

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.

Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.

Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 030/2014

dne: 27. 1. 2014

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

razítko školy

podpis předsedy EK

UNIVERZITA KARLOVA v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

Příloha č. 2- vzor informovaného souhlasu pacienta

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Žádám Vás o souhlas k vyšetření a následné terapii v rámci zpracování bakalářské práce na UK FTVS. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a s uveřejněním výsledků terapie v rámci již zmíněné závěrečné bakalářské práci.

Cílem práce bude sledování efektu terapie. Časová náročnost bude 1x denně po dobu 30 min, 5x týdně. Nebudou použity žádné invazivní techniky. Při sledování budou použity relaxační a facilitační techniky dle potřeb pacientky.

Terapie bude prováděna bez rizika na zdravotní stav pacientky. Při vyšetření i terapii budou respektovány subjektivní pocity pacienta. Osobní data v této studii nebudou uvedena. Pacient nemá nárok na odměnu.

Dnešního dne jsem byla odborným pracovníkem poučena o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měla jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměla a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií.

Souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

Datum:

Osoba, která provedla poučení:

Podpis osoby, která provedla poučení:

Podpis pacienta: ..

Jméno řešitele projektu: Šárka Richterová

Podpis řešitele projektu:

Příloha č. 3 - Seznam zkratk

BMI	Body mass index
UK	Univerzita Karlova
FTVS	Fakulta tělesné výchovy a sportu
PIR	Postizometrická relaxace
TMT	Techniky měkkých tkání
LHK	Levá horní končetina
PHK	Pravá horní končetina
HKK	Horní končetiny
M.	Musculus
FNKV	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
RHB	Rehabilitace
P	Pravé
L	Levé
LTV	Léčebná tělesná výchova

Příloha č. 4 - Seznam tabulek

Tab. č. 1. – délkové a obvodové míry horních končetin, vstupní vyšetření

Tab. č. 2. – rozsahy v kloubech horních končetin, aktivní pohyb, pasivní pohyb, vstupní vyšetření

Tab. č. 5. – Barthelův test základních všedních činností, vstupní vyšetření

Tab. č. 4. – vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, vstupní vyšetření

Tab. č. 3. – testy hodnotící svalovou sílu dle Jandy, vstupní vyšetření

Tab. č. 6. – délkové a obvodové míry horních končetin, výstupní vyšetření

Tab. č. 7. – rozsahy v kloubech horních končetin, aktivní pohyb, pasivní pohyb, výstupní vyšetření

Tab. č. 8. – testy hodnotící svalovou sílu dle Jandy, výstupní vyšetření

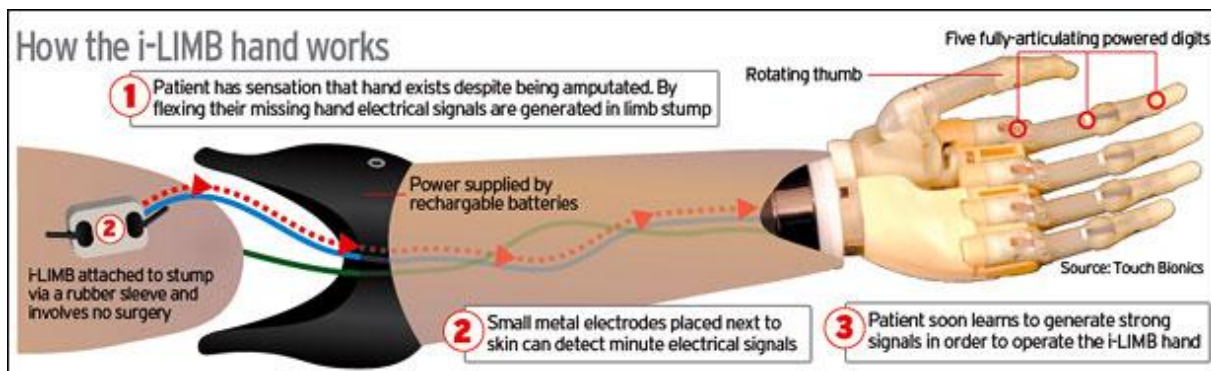
Tab. č. 9. – vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, výstupní vyšetření

Tab. č. 10. – Barthelův test základních všedních činností, výstupní vyšetření

Tab. č. 11. – Zhodnocení efektu terapie

Příloha č. 5 - Seznam obrázků

Obr. č. 1 – Ukázka myoprotézy s anglickým popisem funkce [8]



Obr. č. 2 – Myoboy [22]



Obr. č. 3 – Michelangelo [29]



Obr. č. 4 – Vzorník kosmetického krytí protéz [3]

