

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Bakalářská práce

Plzeň 2018

Radka Laštovičková

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Radka Laštovičková

Studijní obor: Ortotik–protetik (534R026)

KOMUNIKACE S PACIENTEM A ZÍSKÁVÁNÍ MĚRNÝCH PODKLADŮ

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková

Plzeň 2018

Prohlášení

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

V Plzni dne 29. 3. 2018

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji Petře Pokové vedoucího práce za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

ANOTACE

Příjmení a jméno: Laštovičková Radka

Katedra: Rehabilitačních oborů

Název práce: Komunikace s pacientem a získávání měrných podkladů

Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková

Počet stran – číslované: 42

Počet stran – nečíslované: 27

Počet příloh: 16

Počet titulů použité literatury: 56

Klíčová slova: Komunikace s pacientem, rozhovor, získávání měrných podkladů, objektivní měření, sádrovací model, CAD–CAM technologie

Souhrn:

Tato práce se zabývá komunikací s pacienty a získáváním měrných podkladů. Komunikace s pacienty obsahuje popis správného komunikování a rozdělujeme ji na komunikaci s dětským pacientem, se seniory a s pacienty se specifickými potřebami. V druhé části jsou popsány způsoby získávání měrných podkladů, které obsahují objektivní vyšetření, plošné obkresy, otisky a sádrový model. Pro správný odběr měrných podkladů je zapotřebí znát anamnézu pacienta, anatomické názvosloví, antropometrické body a mít k dispozici potřebná zařízení a instrumentarium. Cílem této práce je shromáždit co nejvíce informací na zadané téma, vycházející z dostupné literatury. V kapitole diskuze jsou dosažené výsledky rozebrány a v závěru následně shrnuty.

ANNOTATION

Surname and name: Laštovičková Radka

Department: Department of Rehabilitation Branches

Title of thesis: Communication with a patient and acquiring measurements

Consultant: Mgr. Petra Poková

Number of pages – numbered: 42

Number of pages – unnumbered: 27

Number of appendices: 16

Number of literature items used: 56

Key words: Communication with a patient, Interview, Acquiring measurements, Objective Measurements, Plaster Model, CAD–CAM technology

Summary:

This work deals with communication with patients and the acquisition of specific backgrounds. We divide this communication with patients into communication with child patients, seniors and patients that have specific needs. The second part describes the acquisition of specific backgrounds, which contain objective examinations, area contours, prints and plastic models. It is necessary to know the patient's history, the anatomical terminology, the anthropometric points, and to have the necessary equipment and utilities, for correct sampling of the background materials. The aim of this work is to collect as many pieces of information as possible on a given topic, based on available literature. Achieved results are discussed in the discussion chapter and summarized in the conclusion.

OBSAH

ÚVOD	11
1 CÍL A ÚKOLY PRÁCE.....	13
2 KOMUNIKACE S PACIENTEM	14
2. 1 Historie komunikace	14
2. 2 Pojem komunikace	15
2. 3 Verbální komunikace	15
2. 4 Neverbální komunikace.....	16
2. 5 Rozhovor	18
2. 5. 1 Naslouchání.....	19
2. 5. 2 Empatie.....	20
2. 6 Komunikace s dětskými pacienty.....	20
2. 7 Komunikace se seniory	22
2. 8 Komunikace s pacienty se specifickými potřebami	23
3 ZÍSKÁVÁNÍ MĚRNÝCH PODKLADŮ	26
3. 1 Anamnéza.....	26
3. 2 Anatomické názvosloví	28
3. 3 Vybrané antropometrické body	30
3. 4 Potřebná zařízení a instrumentárium.....	32
3. 5 Objektivní vyšetření	35
3. 5. 1 Vyšetření aspektů	35
3. 5. 2 Vyšetření palpací.....	35
3. 5. 3 Goniometrické vyšetření	36
3. 5. 4 Svalový test	36
3. 5. 5 Prosté měření lidského těla	37
3. 5. 6 Prosté měření v protetice.....	40
3. 5. 7 Vyšetření stability kloubů	41

3. 5. 8 Vyšetření stoje.....	43
3. 5. 9 Vyšetření chůze.....	43
3. 5. 10 Kompromisní osy kloubů dolní končetiny.....	45
3. 6 Plošné obkresy.....	46
3. 7 Otisky.....	46
3. 8 Sádrový model.....	47
3. 9 CAD–CAM technologie.....	48
4 DISKUZE.....	50
ZÁVĚR.....	52
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	53
SEZNAM ZKRATEK.....	59
SEZNAM TABULEK.....	60
SEZNAM PŘÍLOH.....	61
PŘÍLOHY.....	62

ÚVOD

Komunikace s pacientem je důležitá ve všech zdravotnických oborech, stejné je to i v oboru ortotik–protetik. To, že komunikujeme každý den neznamená, že toto umění zcela ovládáme. Tím, že se v tom budeme zdokonalovat, dáme pacientům najevo, že jsme profesionálové a že své práci rozumíme. S pacienty komunikujeme nejen verbálně, ale i neverbálně. Obě formy komunikace je zapotřebí se učit a ovládat je. Komunikaci musíme přizpůsobit věku pacienta, velký rozdíl je mezi dětským pacientem a seniorem. U každého volíme individuální přístup, ale nejdůležitější je, abychom vždy mluvili přímo k pacientovi. Měli bychom zhodnotit, zda je pacient s námi schopen vést komunikaci a jestli neexistují nějaké bariéry, které by mu to mohly znemožňovat. Například míra intelektu nebo schopnost smyslového vnímání. Tato bakalářská práce je zaměřena na pravidla, která bychom měli dodržovat při rozhovoru s pacientem. Musíme se naučit pacientům naslouchat, aby měli pocit, že jejich zdravotní stav chápeme. Naslouchání a empatie jsou totiž velice důležité činnosti, které neovládá každý. Pacient musí být přesvědčený o tom, že vždy uděláme vše, co je v našich silách. A to na základě informací, které nám podá o svém fyzickém a psychickém stavu. (Ptáček, Bartůněk, 2011; Linhartová, 2007; Janečková, Weiss, 2008)

Pro obor ortotik–protetik je získávání měrných podkladů velice důležité, protože na těchto měřeních závisí výroba pomůcky pro pacienta. Před tím, než začneme se získáváním samotných parametrů, odebereme pacientovu anamnézu. Tato anamnéza nás informuje o jeho celkovém zdravotním stavu a odebíráme ji při prvním setkání s pacientem. Před prostým měřením lidského těla bychom si měli osvojit anatomické názvosloví a antropometrické body. Pro získávání měrných podkladů existují potřebná zařízení a instrumentárium, bez kterých by tato činnost byla mnohem obtížnější. Součástí získávání měrných podkladů je objektivní vyšetření pacienta, které provádíme mnoha způsoby. Pacienta vyšetřujeme pohledem, pohmatem nebo provádíme goniometrické vyšetření a můžeme hodnotit i stoj a chůzi. Pro výrobu pomůcek si musíme zjistit, jakou má pacient svalovou sílu a také je důležité prosté měření lidského těla. K tomu nám pomáhají měrné listy, ve kterých je popsáno vše, co musíme změřit. Dalším způsobem získávání měrných podkladů jsou plošné obkresy, které se v dnešní době používají jako informativní způsob měření v epitetice nebo pro konstrukci obloučkových přístrojů. Dalším způsobem měření je otisk. Otisky můžeme získávat za pomoci různých materiálů, které nám vytvoří přesný trojrozměrný model defektu. Osvědčenou metodou

získávání měrných podkladů, kterou používáme dodnes je sádrování. Ovšem nejmodernější způsob, jak nahradit výrobu sádrového modelu je technologie CAD–CAM. Tato technologie nám ušetří spoustu času stráveného na sádrovně a také času stráveného s pacientem. (Kolář, 2009; Dungal, 2014; Preedy, 2012)

Cílem této bakalářské práce je vyzdvihnout důležitost komunikace s pacientem, který se ocitl ve velmi stresující situaci. Dalším cílem je popsat získávání měrných podkladů a jejich praktické využití.

1 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je zjistit co nejvíce informací o komunikaci s pacientem a získávání měrných podkladů.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Najít a prostudovat odbornou literaturu ke zvolenému tématu
2. Popsat komunikaci s pacientem
3. Popsat získávání měrných podkladů

Tyto výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce.

2 KOMUNIKACE S PACIENTEM

Komunikaci je zapotřebí procvičovat a učit se, jak má správně probíhat. Zdravotnický personál je pod velkým tlakem odborníků, aby ji stále zlepšovali. Kontakt personálu s pacientem ovlivňuje pacientův stav, ovšem nejedná se o komunikaci samotnou, ale hlavně o pochopení pacienta. „*Dosáhněte vzájemné důvěry a pocitu pohody. Zajímejte se o pacienta, poskytněte mu dostatek času nebo předem vymezte dobu, kterou se mu můžete věnovat, soustředěně se pacientovi věnujte, v průběhu hovoru neodbihejte, netelefonujte a tak dále.*“ (Janáčková, Weiss, 2008, s. 71) Problémy v komunikaci s pacientem se odvíjejí podle toho, jakým způsobem zdravotnický personál mluví. Všichni odborníci by si měl dávat pozor na to, aby jim pacient rozuměl. Pacienti chtějí dostat co nejvíce informací, nejen ty, které jsou pro ně podle zdravotníků důležité. Nejčastějšími problémy personálu týkajícími se komunikace jsou sdělování špatných zpráv o stavu pacienta, komunikace s nepřístupným typem pacienta nebo s agresivním pacientem. Personál by měli vždy vědět co pacientovi sdělují, musí informaci správně načasovat a podat ji na přijatelném místě. Zároveň musí mluvit tak, aby pacient pochopil smysl sdělení, ale musí také dbát na zřetelnost a nekomplikovanost. (Plevová, Slowik, 2010; Linhartová, 2007; Ptáček, Bartůněk, 2011)

2. 1 Historie komunikace

Z doby 10 000 let před Kristem jsou známy první zmínky o existenci jazyka. Aristoteles před více než 2300 lety položil základy úspěšné lidské komunikace. Zastával názor, že pro dosažení přesvědčivosti mluvy stačí tři různé typy důkazů – Ethos, Pathos a Logos. Ethos znamená etický a jedná se o upřímnost, která dodává na důvěře a na níž je založena empatie. Pathos neboli emocionální. Jedná se o přesvědčivost pacienta díky emocím. Důležité je vnímat jeho pocity. Logos znamená logický a vztahuje se k tomu, co mluvčí říká a zda to dává smysl a zároveň je to pravdivé. Někteří lékaři zastávají názor, že se komunikaci nepotřebují učit, protože mluvit přece umí každý. Důsledkem toho byl po celá staletí praktikovaný vztah partnerský (rodičovský). Hojně užívaným nástrojem bylo vlídné slovo a emotivní podpora, které byly velice účinné. Pokud byl pacient ve velice vážném stavu, lékař milosrdně lhal, aby se pacient necítil ještě hůř. Díky tomuto scénáři je vzájemná komunikace mezi pacientem a lékařem komplikovaná. Partnerský vztah neboli paternalismus zanikl po 2. světové válce. Hlavními příčinami byly pokroky ve vědě, důraz na svobodu a lidská práva, rostoucí vzdělanost laiků a mnoho dalších věcí. Paternalismus zanikl i díky přístrojům, které měli lékaři k dispozici v dané době. Lékaři po získání těchto přístrojů „*zmlkli*“ a přestali se věnovat pacientům

ohledně komunikačního hlediska. Do roku 2001 trvalo tzv. mlčení lékařů, protože lékaři se věnovali své práci z technického, terapeutického nebo diagnostického hlediska a komunikace mezi pacientem a lékařem velmi klesla. V tehdejší Československu se rozlišovala běžná a výjimečná komunikace. Běžná komunikace znamenala pravdivé, věcné a uvážené sdělování instrukcí, informací a rad pacientům. Výjimečná komunikace byla určena pro pacienty se závažným onemocněním, nebo pro emotivní pacienty. David Anderson, lékárník z Virginie vydal v roce 1970 Kodex práv pacientů. Vzhledem ke specifickým potřebám nemocných (fyzicky i psychicky nemocní pacienti) byla vydávána další řada etických kodexů, které sepisovali i laici. V České Republice byl v roce 1992 formulován a zveřejněn první kodex Práv pacientů. V roce 2001 parlament ustanovil Úmluvu o biomedicíně – Úmluva na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny. (Ptáček, Bartůněk, 2011; Mikuláščík, 2010; Tomová, Křivková, 2016)

2. 2 Pojem komunikace

„Lidská komunikace je složitý a mnohvrstevný proces závislý na individuální psychice, inteligenci, na vzdělání a na individuálních i sociálních zkušenostech, například k základní bio–sociální výbavě člověka, ale individuálně se liší svou vyvinutostí, vycvičeností i způsobem, jímž je realizována.“ (Linhartová, 2007, s. 11) Definice komunikace je sdělování informace prostřednictvím signálů a prostředků: znamená sdělit nebo vzájemně si vyměnit informace verbálním a neverbálním způsobem. Můžeme použít mluvená slova, mimiku, psaná slova, gesta, tisk, rozhlas nebo média. Ve zdravotnictví je důležité vědět co, kdy, kde a jak podat. Slovo komunikace je odvozeno od latinského slova *communicatio* a znamená něco společně sdílet nebo něco činit společným. Komunikace znamená dorozumívat se. Jedná se o nejdůležitější způsob kontaktu mezi lidmi. Přenášíme tím emoce, myšlenky, názory a jednání verbálním i neverbálním způsobem. (Plevová, 2011; Linhartová, 2007; Vybíral, 2009)

2. 3 Verbální komunikace

„Verbální komunikace (řeč) – je mluvená nebo psaná a obě tyto podoby se řídí svými obecnými a specifickými pravidly, jsou pro mluvené a psané slovo dána dobovou podobou svého národního jazyka a jsou pro uživatele závazná. Tento fakt respektujeme v cizích jazycích, jimž se intenzivně učíme podle pravidel mnohem důsledněji než jazyku mateřskému.“ (Linhartová, 2007, s. 11) Verbální komunikace je takzvaná řeč, která může být mluvená, nebo psaná. Patří mezi nejdůležitější formy komunikace. Mezi složky verbální komunikace neboli paralingvistické znaky patří rychlost řeči, hlasitost řeči, pomlky nebo úplné přerušeni

hovoru, výška hlasu, přítomnost embolických slov (slovních parazitů), délka projevu a intonace. Vyšší tempo hlasu mají lidé, kteří chtějí mít proslov rychle za sebou. Také to může být člověk, který má spoustu informací k předání, ale malý časový prostor. Hlasitost řeči určujeme podle toho, komu to chceme sdělit. Pokud mluvíme před publikem či diváky, hlas zvýšíme. Pokud chceme sdělit něco intimního jednomu člověku, naopak hlas snížíme. Pomlky znamenají, že člověku dáváme prostor na odpověď a necháme ho přemýšlet. Výška hlasu je individuální, každý máme výšku hlasu vrozenou, ale může se měnit, například když se bojíme. Embolická slova jsou nazývána též jako slovní paraziti, neboť nejsou potřeba ke sdělování informací, naopak jsou rušivá. Intonace znamená měnit melodii hlasu a díky tomu jedna věta může být vyřčena přátelsky, sarkasticky, našťvaně a tak dále. Díky intonaci můžeme změnit význam věty. Kritéria úspěšné verbální komunikace spočívají v jednoduchosti, stručnosti, zřetelnosti, přizpůsobivosti a ve vhodném načasování. Jednoduchost komunikace je velmi důležitá pro sdělování informací pacientům. Musíme si ověřovat, zda nám pacient porozuměl a vzít v potaz i věk pacienta. Nepoužíváme odborná slova, pokud jim pacient nerozumí. Naopak přílišná jednoduchost také není pro pacienta přívětivá, neboť se pacient může cítit hloupě. Pokud dojde k nepochopení, vysílač neboli komunikátor by měl problém řešit. Stručnost je důležitá jak pro mluvený projev, tak pro písemný. Proto bychom se měli vyhnout dlouhým souvětím a zaměřit se na konkrétní informace. Pro nemocného pacienta je stručnost důležitá, protože působí profesionálním dojmem. Naopak dlouhá souvětí budí v pacientovi nejistotu. Po stručném sdělení musíme pacientovi nechat čas na promyšlení odpovědi, popřípadě mu odpovědět na všechny otázky. Zřetelnost znamená, že vždy musíme mluvit k věci. Pokud tak neučiníme, mohou následně vznikat dvojsmysly a poté nedorozumění. Vhodné načasování je důležité pro závažná sdělení. Musíme mít k takovému sdělení dostatek času, soukromí, klid a nerušený prostor. (Plevová, Slowik, 2010; Venglářová, Mahrová, 2006; Kelnarová, Matějková, 2014; Janáčková, Weiss, 2008; Linhartová, 2007; Dostálová, 2016)

2. 4 Neverbální komunikace

Neverbální komunikaci můžeme také nazvat řečí těla. Neverbální komunikaci rozdělujeme na sdělování přiblížením a oddálením, sdělování dotykem, sdělování výrazem obličeje a sdělování gesty. Sdělování přiblížením a oddálením nazýváme proxemikou. Každý člověk potřebuje mít svůj prostor. Pokud se objeví cizí člověk a naruší jeho osobní zónu, člověk přirozeně couvne a tím ho dostane do zóny společenské. Tomuto jevu říkáme proxemický tanec. Tento tanec rozdělujeme na čtyři zóny: intimní, osobní, sociální nebo zónu veřejnou. Intimní zóna je vzdálenost třicet až čtyřicet pět centimetrů od těla. Mohou do ní vstoupit jen ti pro osobu

nejbližší. Osobní zóna je ve vzdálenosti sedmdesát pět centimetrů od těla, což je délka natažených paží. Osobní zónu navštívíme při podání ruky. Sociální neboli společenská zóna je vzdálenost od sto dvaceti cm do tři sta šedesáti centimetrů. Tyto zóny jsou časté u pracovních schůzek, u rozhovorů, a tak podobně. Veřejná zóna je vzdálenost od tři sta šedesáti centimetrů. Jde o kontakt s cizími lidmi, například setkání na ulici. (Janáčková, Weiss, 2008; Plamínek, Franc, 2012; Venglářová, Mahrová, 2006)

Neverbální komunikace doplňuje, zdůrazňuje, reguluje, popírá, nahrazuje a opakuje verbální komunikaci. Sdělování dotykem nazýváme haptikou. Obvykle při prvním setkání podáváme ruku pacientovi a tím mu dáváme najevo naši podporu a porozumění. Díky tomu můžeme poznat, jak se pacient cítí fyzicky i psychicky. To poznáme z podání ruky díky tlaku, chvění, vibrací, chladu, bolesti, vlhkosti a tepla. „*Bezprostřední dotyk je extrémním případem přiblížení. I tím se něco sděluje. Podání ruky může být příkladem tzv. haptického kontaktu, tj. dotyku kůží na kůži. Při tomto taktilním kontaktu dochází k detekovanému dráždění a stimulaci kožních smyslů.*“ (Janáčková, Weiss, 2008, s. 23)

Sdělování výrazem obličeje nazýváme mimikou. Mimika nám ukazuje emocionální stránku člověka. Každý zdravotnický personál by měl znát sedm primárních lidských emocí. Jedná se o splněné očekávání a překvapení, neštěstí a štěstí, strach a pocit jistoty, smutek a radost, nespokojenost a spokojenost, rozčilení a klid a nezájem. Mezi sekundární lidské emoce patří střídání výrazů, splynutí výrazů a stav, kdy jedna polovina obličeje vyjadřuje jinou emoci než ta druhá. Lidský obličej dělíme na tři zóny. Jedná se o obočí a čelo tvořící nejvyšší partii obličeje, o oblast očí a o ústa tvořící dolní část obličeje. Oblast čela a obočí dává informaci o případném překvapení, zájmu nebo úzkosti. Při úzkosti nebo údivu se čelo vytahuje a tvoří se vodorovné vrásky. Při negativním postoji se utváří vrásky vertikální. Při zájmu se zvedá obočí. Oblast očí vykazuje celou řadu pozitivních, ale i negativních emocí. Zorničky se rozšiřují, pokud máme o daný objekt zájem. Pokud při projevu člověku směřují oči směrem nahoru nebo hledí do dálky, snaží se sebrat nějaké informace. Naopak při pohledu dolů sbírá solidní informace. Pokud pacient má těkavý pohled nebo se stále ohlíží, je nejistý. V oblasti dolních partií je nejčitelnější okolí úst. Díky této oblasti můžeme rozeznávat radost, úzkost, smutek, vztek nebo údiv. Náladu pacienta nejlépe ukážou rty. Při širokém symetrickém úsměvu se tvoří vrásky nejen kolem úst, ale i očí a ukazuje radost a upřímnost. Hořký úsměv se na tváři objeví při vzteku nebo bolesti a bývá vyjádřen pevně stisknutými rty. Pokud se se stisknutými

rtý pacient usmívá, znamená to vnitřní radost. Obrácený úsměv vzniká při smutku. (Janáčková, Weiss, 2008; Linhartová, 2007; Tomová, Křivková, 2016)

Sdělování gesty spolu s verbální komunikací může vytvořit přesnější vyjádření. Sdělování gesty rozdělujeme na tři části. V oblasti obličeje a krku, v oblasti rukou a v oblasti nohou. Gesta v oblasti obličeje a krku se rozdělují na tři způsoby postavení hlavy. Jedná se o vzpřímenou hlavu, o hlavu mírně stočenou na stranu a o hlavu skloněnou dolů. Pokud je sdělení vnímáno neutrálně, má pacient hlavu vzpřímenou. Hlava mírně skloněná na stranu je charakteristická pro zájem. Hlava sklopená směrem dolů je charakteristická pro odmítavý postoj. Dalším gestem je použití rukou v oblasti obličeje a krku. Zakrývání úst rukou nebo předměty značí neupřímnost nebo lež. Člověk tímto gestem zpochybňuje, že mluvíte pravdu a je nejistý. Dotýkání nosu je stejné jako u zakrytí úst, s tím rozdílem, že lehký dotyk značí nový nápad. Tření oka ukazuje na lhaní nebo pochybnost. Tření ucha znamená, že nechceme nic slyšet. Škrábání na krku je charakteristické pro pochybnost nebo nejistotu. Pokud se nudíme, podpíráme si rukou bradu. Při zájmu máme ruku v pěst a ukazováček mířící vzhůru. Mnutí brady svědčí o rozhodování. Gesta rukou nám utvářejí ochrannou bariéru. Založené zkřížené paže jsou typickým gestem, se kterým se setkáváme ve všech ordinacích. Značí nejistotu, nesouhlas nebo snahu se skrýt. Může existovat ve více podobách, například zkřížené paže skrývají i zaťaté prsty značící nepřátelský postoj. Zkřížení paží se vztyčenými palci ukazuje na dominantní postavení člověka. Ochranné bariéry si vytváříme nejen z rukou, ale i z předmětů, které umístíme před sebe. Mezi další gesta rukou řadíme ruku položenou na krku, hrudi nebo na břichu a ukazuje na nejistotu a úzkost. Pohyby rukou od pasu dolů znamenají bezmocnost. Zkřížené nohy jsou typické pro gesta nohou. Ukazují na odmítavý nebo obranný postoj. Dvojitě křížení znamená překřížení nohou i rukou a znamená pocit strachu, neklidu, nejistoty, nelibosti a úzkosti. (Příloha 1) (Janáčková, Weiss, 2008; Plevová, Slowik, 2010; Linhartová, 2007)

2. 5 Rozhovor

Rozhovor mezi zdravotnickým personálem a pacientem vztah stmeluje. Pacient dává i dostává informace, které jsou důležité. Úspěšný rozhovor zdravotnického personálu má svá pravidla. Jedná se především o to, že rozhovor s pacientem bychom si měli naplánovat na dobu, kdy máme dostatek času se mu věnovat a vybrat tak správné a klidné prostředí. Při setkání bychom měli pacientovi vykat a používat oslovení jménem, nebo titulem. Ukážeme mu místo, kam se má posadit. Vhodné je to tam, kde může s pacientem udržovat oční

kontakt. Pokud se s pacientem shledáváme poprvé, měli bychom se představit. Při dotazování bychom měli dbát na jednoduchost, stručnost, jasnost a přehlednost. Měli bychom být dostatečně trpěliví a nenechat se znervózit nespolupracujícími pacienty. V rámci rozhovoru můžeme pokládat různé druhy otázek. Alternativní otázky dávají pacientovi na výběr ze dvou možností. Empatické otázky pomáhají ukázat, zda personál zcela chápe pacienta. Sugestivní otázky bychom neměli používat, neboť pacientovi podsouváme svoje domněnky. Pokud budeme požádání o to, abychom si šli promluvit nebo pacienta prohlédnout, vždy tomu vyhovíme. Volíme přátelský, ale profesionální přístup. Musíme být empatictí a naslouchat pacientovi. Pokud nám pacient sdělí osobní informace, měli bychom zachovat jeho soukromí. Pokud něco nevíme, neměli bychom se za to stydět. Vyhledáme osobu, která mu může pomoci vyřešit problémy. Ujišťujeme se, zda pacient rozumí našemu sdělení. Snažíme se používat slovník, kterému pacient dobře rozumí. Mluvíme spisovným jazykem. Pacient, který má otázky, by měl vždy dostat pravdivou odpověď. (Ptáček, Bartůněk, 2011; Šrámková, 2007; Janáčková, Weiss, 2008; Linhartová, 2007)

2. 5. 1 Naslouchání

„Rozhovor je oboustranná aktivita. Ptá se a hovoří pacient i lékař. Nicméně úkolem lékaře je podpořit pacienta a vytvořit dojem profesionála s přiměřeným zájmem a empatií. Mezi techniky, které nejlépe facilitují popis obtíží u pacientů, patří techniky tzv. aktivního naslouchání. Jde v podstatě pouze o určitou kvalitu rozhovoru, která napomáhá pacientovi ve vyjadřování i navazování důvěry v lékaře. Aktivní naslouchání v zásadě znamená snaha porozumět pacientovi, aktivní vyhledávání podstatných informací ve sdělení pacienta a příprava dalších otázek a průběžná verbální i neverbální odezva“ (Ptáček, Bartůněk, 2011, s. 62) Naslouchání nám pomáhá učit se a získávat znalosti o světě, o druhých a o sobě. Díky naslouchání se dokážeme smysluplněji rozhodovat a vyhýbat se problémům. Nasloucháním dokážeme lépe udržovat, formulovat a spojovat vztahy s ostatními. Existují konkrétní techniky aktivního naslouchání. Jedná se o povzbuzení, přeformulování hlavních myšlenek, vyjasnění, shrnutí a ocenění. Pokud chceme pacienta povzbudit, můžeme se usmát nebo přikývnout. Přeformulování hlavních myšlenek znamená, že se pacienta znovu zeptáme na to, co nám sděloval jako hlavní myšlenku. Vyjasnění znamená to, že se pacienta ptáme na informace, které si potřebujeme ujasnit. Na konci rozhovoru pacientovo sdělení zopakujeme a dáme mu najevo, že jsme naslouchali jeho problémům nebo požadavkům. Ocenění jsou pro pacienta velmi důležitá. Pokud ho pochválíme, bude ochotný léčbu dodržovat

a tím se spolupráce s pacientem značně zlepší. Naslouchání je pro pacienta velmi důležité a měli bychom se vyvarovat následujících věcí:

- Nikdy nesmíme skákat pacientovi do řeči.
- Nesmíme otevřeně projevovat nesouhlas.
- Během konzultace nikdy neodcházíme.
- Nikdy nedáváme najevo netrpělivost.
- Neudělujeme direktivní rady.
- Nikdy neuhýbáme očima. (Ptáček, Bartůněk, 2011; DeVito, 2008; Mikuláščík, 2010)

2. 5. 2 Empatie

Empatie neboli empatheia znamená v českém překladu vcítit se a patří mezi nejdůležitější komunikační dovednosti. Empatické chování je potřeba se naučit. Patří mezi specifické formy komunikace. Naopak etické chování je nižší stupeň citové stránky při péči o pacienta. Empatii vnímáme sluchem a zrakem, ale i hmatem. Neverbální komunikace je velmi důležitá, protože každé gesto nebo mimika nám ukazuje, jak se cítíme. (DeVito, 2008; Plevová, 2011; Ptáček, Bartůněk, 2011)

„Ve zdravotnických zařízeních s lékařskou, popřípadě s ošetrovatelskou péčí, kde se léčí nemoci těla, je empatie vzhledem ke specifikaci činností a k pracovní zátěži prakticky jen obtížně realizovatelná. Předpokládá přece vytvoření hlubokých emocionálních vztahů, mezi sestrou (ošetřovatelem, dobrovolníkem) a pacientem, což vyžaduje speciální edukaci, jisté osobnostní předpoklady a dovednost cílevědomého soustředění na druhého.“ (Ptáček, Bartůněk, 2011, s. 72)

Čtyřmi základními kroky empatického chování se zabývá Marshallova metodika. Jedná se o pozorování, uvědomování, zjišťování a zformulování. Psychickou stránku pacienta můžeme poznat jeho pozorováním. Uvědomování si jeho pocitů nám napoví, zda má pacient strach, jestli se stydí, jaké prožívá emoce a podobně. Zjistíme si, co bychom sami potřebovali, kdybychom byli na pacientově místě. Nejlépe nám k tomu pomáhá vlastní zkušenost. Zformulují potřebu pacienta. (Ptáček, Bartůněk, 2011)

2. 6 Komunikace s dětskými pacienty

„Komunikace s dítětem a jeho rodiči vyžaduje velkou dávku trpělivosti, důslednosti, upřímnosti, lidskosti a schopnosti naslouchat, ale i profesionální vystupování. Pro komunikaci s nemocným dítětem platí dvojnásobně, že je třeba naslouchat nejen sluchem, ale i zrakem

(signály neverbální komunikace) a zvláště srdcem (projevovat empatii).“ (Plevová, Slowik, 2010, s. 63) Zdravotnický personál musí docílit toho, aby dětský pacient spolupracoval. Toho docílíme pomocí efektivní komunikace. Prvním pravidlem je, aby zdravotnický personál znal vývojové charakteristiky dítěte. Liší se věkem a řečovými schopnostmi a určují charakter komunikace mezi zdravotnickým personálem a dítětem. Komunikace s dětským pacientem je ovlivňována jeho fyzickým stavem, psychickým stavem, typem a charakterem onemocnění. Důležité pro zdravotnický personál je zdokonalování komunikačních schopností. Dětský pacient by měl být vždy obeznámen se všemi informacemi a být připraven na zákroky. Musíme nejdříve zjistit, kolik má dítě informací, čeho se bojí a jak situaci chápe. Vysvětlíme mu, kdy a co se bude konat. Naučíme ho, jak pracovat s bolestí. Před zákrokem musí dítě vědět, kdo ho bude doprovázet, jak dlouho bude výkon trvat a co bude následovat. Necháme dítěti prostor na otázky. (Plevová, Slowik, 2010; Langmeier, Matějček, 2011)

Při komunikaci s dítětem je důležité, abychom mluvili přímo k němu. Pokud nespolupracuje, musíme zůstat trpěliví a zkoušet znovu kontakt navázat. Měli bychom dítě neustále chválit, usmívat se na něj a oceňovat jeho statečnost. Novorozenec sice mluvit neumí, ale i tak dokáže komunikovat. Dokáže věci rozpoznávat, vnímat zvuky, napodobovat grimasy a vnímat příjemnost i nepříjemnost doteku. Novorozenec není úplně bezbranný, protože dokáže za pomoci křiku přivolat pomoc. Dítě se začíná sociálně usmívat už od třetího měsíce věku. S novorozencem bychom měli komunikovat s úsměvem a tak, aby nám viděl do tváře. Dále bychom měli příjemně mluvit a věnovat se neverbálním projevům jako je houpání, hlazení a tak podobně. S kojencem bychom měli komunikovat stejně jako u novorozenců. Můžeme s ním také komunikovat za pomoci hry jako je například děláni „kuk“ a tak dále. Abychom s dítětem mohli pracovat, je pro něj nejlepší, když má splněný svůj denní režim. Zde je vhodné spolupracovat s rodiči dítěte. Batole oslovujeme jménem stejně jako rodiče. Rodičům můžeme předem říct, ať dítěti přinesou jeho oblíbenou hračku, aby se cítilo lépe. Při komunikaci s batoletem musíme používat krátké věty. Pokud budeme používat dlouhá souvětí, batole nás nebude poslouchat. U batolete opět dodržujeme denní režim, aby se cítil dobře. Batolata si začínají uvědomovat svoji individualitu a začínají se vztekat. Pokud se dítě začne vztekat a dupat nohou, je dobré jeho pozornost odvést jiným směrem, nebo použít zrcadlení. Zrcadlení znamená, že pokud se postavím před podupávající batole, začnu také podupávat nohou. Výsledkem je to, že batole začne přemýšlet nad naší reakcí než nad tím, co ho rozrušilo. S dítětem předškolního věku komunikujeme opět stručně a jasně. Udržujeme oční kontakt a seznamujeme ho se situací. Používáme dětský slovník. Nikdy dítěti nelžeme, protože to bere

jako podraz. Pokud ho při zákroku bude něco bolet, tak ho na to upozorníme a přirovnáme to k bolesti, jakou zná. Jako příklad můžeme uvést píchnutí injekce a píchnutí včely. Děti školního věku od šesti do dvanácti let začínají velmi dobře ovládat verbální komunikaci, ale i přesto užíváme dětského slovníku. Dítěti bychom měli dát možnost rozhodovat se o zákrocích a nechat mu prostor na přemýšlení. Dítě v pubertě doprovází komunikační problémy, jako je odmlouvání, vulgární slova, nezáměr a tak dále. Pubertu bychom měli brát jako normální a přirozenou věc, proto se snažíme dítě pochopit a dát mu jistotu. Dospívající děti od třinácti do osmnácti let potřebují být vyslechnuti, dostat prostor a čas a neměli bychom je soudit za to, jací jsou. Každý je individuální a měli bychom se tomu podříditi. Dospívající můžeme oslovovat křestním jménem, ale měli bychom jim vykat. Komunikovat s dospívajícím bychom měli tak, aby nám porozuměl. Vždy se ujišťujeme, že rozumí podaným informacím. Pokud má nějaké otázky, tak mu ochotně odpovíme. (Plevová, Slowik, 2010; Venglářová, Mahrová, 2006; Linhartová, 2007)

Dětský pacient má vztah nejen ke své matce, ale i k členům rodiny a později i ke všem, kteří jsou s ním často v kontaktu. Náhlé přerušení vytvořených vztahů nazýváme separací. Vzniká psychickou deprivací nedostatečnosti citových, sociálních ale i senzorických podnětů. Věk dítěte velmi rozhoduje o separaci. Separace znamená osamostatnit se, pokud je předčasná, stává se nebezpečnou. Nebezpečná je pro batolecí a předškolní věk. Separací jsou zasaženy nejen děti, ale i rodiče. Proto je nutné s nimi udržovat kontakt. Rozeznáváme tři typické fáze separačních reakcí dítěte. Fázi protestu, fázi zoufalství a fázi odpoutání od matky. Fáze protestu znamená, že dítě se vzteká, křičí, volá matku a tak dále. Ve fázi zoufalství se dítě odvrací od okolí a ztrácí naději na volání matky. Fáze odpoutání od matky je poslední fáze dítěte, kdy dítě je smířeno s tím, že se matky nedovolá a připoutá se k předmětům. Dříve byly projevy separace pokládány spíše za rozmazlování nebo hysterii dítěte. Jedná se ale o vývojové stádium a nejlepší je do něj nezasahovat. Proto dnes existují i hospitalizační zařízení pro děti s matkami, aby děti nemusely podstupovat psychologická sezení. Dítě mnohem lépe snáší odloučení od matky právě v domácím prostředí. (Plevová, Slowik, 2010; Linhartová, 2007)

2. 7 Komunikace se seniory

Existují pravidla, jak bychom měli se seniory komunikovat. Měli bychom mluvit zvýšeným hlasem, v pomalém tempu, opakovat jim dané informace, zdůraznit intonaci a mluvit zjednodušeně. Tato pravidla nazýváme elderspeak. Každý senior je jiný. Záleží také na průběhu stárnutí. Průběh stárnutí rozdělujeme na úspěšné stárnutí, normální stárnutí a patologické

stárnutí. Úspěšné stárnutí nezahrnuje poruchy motorických funkcí, paměti nebo chování. U normálního stárnutí se objevují poruchy paměti. (Pokorná, 2010)

V komunikaci se seniory platí čtyři hlavní potřeby seniora. Jedná se o potřebu vysvětlení a potvrzení, o potřebu interakce a kontaktu, o potřebu podpory a rady a o potřebu útěchy a komfortu. (Pokorná, 2010)

Mezi bariéry komunikace obecně řadíme změnu kognitivních funkcí, psychické stránky a fyziologické a anatomické změny. V komunikaci se seniory bychom měli pacientovi vždy vykat a oslovovat ho příjmením nebo získaným titulem. Měli bychom si dávat pozor na to, abychom ze seniora nedělali dítě. Je to pro ně velice ponižující, když užíváme dětského slovníku. Vždy si dáváme pozor na seniorovu důstojnost. Nepodceňujeme jeho poznávací funkce a nejdříve se ujistíme, jak slyší, vidí, jak si pamatuje a podobně. Měli bychom si na seniora udělat čas a nespíchat na něj, protože jeho funkce jsou celkově zpomalené. Stále opakujeme informace, které jsou důležité. Pokud má poruchu paměti, napíšeme tyto informace raději na papír. Snažíme se artikulovat, mluvit pomalu a srozumitelně. Při neverbální komunikaci se snažíme co nejvíce udržovat oční kontakt a zdůrazňujeme mimiku ve tváři. Pokud chceme pacientovi pomoci, vždy se ho musíme zeptat, zda o to stojí. Seniora se snažíme vést k samostatnosti. (Národní rada zdravotně postižených ČR, 2006; Pokorná, 2010)

2. 8 Komunikace s pacienty se specifickými potřebami

Komunikací s pacienty se specifickými potřebami se rozumí komunikace s psychicky labilními pacienty, agresivními pacienty, úzkostnými pacienty, úzkostnými pedanty, depresivními pacienty, sociálně znevýhodněnými pacienty, pacienty s trvalým poškozením a komunikaci s pacienty s poruchou řeči. (Linhartová, 2007; Janáčková, Weiss, 2008)

Psychicky labilními pacienty se zabývají hlavně speciální zařízení, jako jsou psychiatrické léčebny. Také jejich pacienti mají zdravotní postižení, která musíme řešit pomůckami. I s těmito pacienty bychom měli umět komunikovat. U psychicky labilních pacientů se snažíme vyvarovat poznámek o tom, že pacient není normální a patří do blázince. V komunikaci s jakýmkoli pacientem bychom měli mít respekt k lidské důstojnosti. Psychicky labilní pacienti vnímají tato slova jako nadávku. Tyto pacienty se snažíme vyslechnout a porozumět jim. (Linhartová, 2007; Janáčková, Weiss, 2008)

Agresivního pacienta dobře poznáme podle chování. Jedná se o pacienta, který se nervózně prochází, podupává nohama, tluče do stolu, používá silně házivé pohyby celými horními končetinami, kope kolem sebe, mívá nepravidelné a hlasité dýchání, jeho obličej vykazuje rozrušení, a především slyšíme v jeho verbálním projevu agresi spojenou s užíváním vulgárních slov, s výhružkami a urážkami. Komunikace s agresivním pacientem by měla probíhat tak, že necháme pacienta chvíli mluvit. Naplánujeme rozhovor podle agresivity pacienta. Pokud pacient nemluví, zeptáme se ho, proč je naštvaný. Abychom nepřišli k úrazu, snažíme se s tímto pacientem udržovat bezpečnou vzdálenost. Snažíme se pacienta uklidnit a posadit. Musíme s ním komunikovat klidným hlasem. Nechováme se hrubě a vulgárně. Snažíme se udržovat oční kontakt. Vyvarujeme se prudkých pohybů směrem k pacientovi. Jestliže je pacient rozzlobený oprávněně, omluvíme se. Pokud se pacient neuklidní a stále hrozí ublížení na zdraví, voláme policii. (Linhartová, 2007; Janáčková, Weiss, 2008)

Úzkostné pacienty poznáme díky silnému neverbálnímu projevu. V jejich tvářích bývá svalové napětí a špatně se jim dýchá. Způsob, jakým si sedají, je také velice klíčový pro rozpoznání úzkostného pacienta. Jako ošetřující personál bychom měli s těmito pacienty mluvit klidným hlasem, naslouchat jim, udržovat oční kontakt a dát jim naději, že společně najdeme nějaké řešení. (Linhartová, 2007; Janáčková, Weiss, 2008)

Úzkostní pedanti jsou pacienti, kteří mají spojenou agresi a úzkost. Tito pacienti vykazují jak rodičovskou, tak dětskou stránku. Rodičovská stránka poukazuje na to, že se chtějí sami rozhodnout a mít kontrolu. Díky dětské stránce pacienti chtějí, aby o ně bylo dobře postaráno, aby byli uklidňováni a aby byli hýčkaní. V praxi se to projevuje tak, že chtějí slyšet potvrzení svých názorů. Jakoukoli snahu z naší strany hned kritizují. S těmito pacienty je těžké komunikovat, proto bychom si na ně měli udělat čas a prostor a měli bychom mít dostatek trpělivosti. Musíme zmírnit pacientovy negativní postoje tím, že jim vše vysvětlíme. (Linhartová, 2007; Janáčková, Weiss, 2008)

„Deprese zbavuje člověka radosti z čehokoliv, především ze života. Smutek, nezájem, bezmoc, nerozhodnost, beznaděj, zpomalená řeč a hlas, v němž je slyšet trvalé trápení, mluvení o odchodu ze života a někdy i pokusy o sebevraždu—to jsou nejnápadnější projevy depresivních lidí. Léčit depresi jako nemoc není snadné a často se nedaří ani za pomoci stále se zdokonalujících léků. (...) Depresivní pacienti jsou mimořádně citliví na své zdraví a na jakoukoli negativní poznámku o svém stavu. Při prvním kontaktu by lékař měl z výše

uvedených neverbálních projevů nabytí podezření, že se může jednat o depresi, a uvážit medikalizaci pacientem uváděných symptomů.“ (Linhartová, 2007, s. 72) Při rozhovoru s depresivním pacientem bychom měli mluvit opatrně a věřit mu. Doporučíme mu pracoviště, kde by mu mohli s jeho psychickými problémy pomoci. (Linhartová, 2007; Janáčková, Weiss, 2008)

Mezi sociálně znevýhodněné pacienty řadíme opilce, bezdomovce nebo narkomany. Může se stát, že takový typ člověka se objeví ve zdravotnickém zařízení bez občanského průkazu a bez pojištění. V tomto případě musíme volat sociální pracovníky, kteří tento problém vyřeší. V oboru ortotik–protetik tento problém řeší lékař, protože se s tímto pacientem setkává první. (Linhartová, 2007; Janáčková, Weiss, 2008)

Mezi pacienty s trvalým postižením řadíme psychické, smyslové a tělesné postižení, sníženou inteligenci nebo kombinované postižení. V komunikaci s těmito pacienty bychom měli znát jejich postižení a volit profesionální přístup. Neměli bychom mít žádné předsudky, nepředpokládat a neměli bychom se pacienta štítit. Snažíme se udržovat oční kontakt. Když dorazí s doprovodem, mluvíme stále k pacientovi. Pacienta s postižením nelitujeme. Mluvíme jasně a srozumitelně klidným hlasem. (Linhartová, 2007; Janáčková, Weiss, 2008)

S pacienty s poruchou řeči musíme mít velkou trpělivost a udělat si na ně prostor a čas. V komunikaci s nimi mluvíme pomalu, nikdy je neopravujeme a snažíme se je pochopit. Pokud pacient koktá, nesmějeme se a necháme ho domluvit. Neskáčíme mu do řeči. Pokud pacient nemluví vůbec, musíme mu klást otázky tak, aby nám byl schopný neverbální komunikací odpovědět. Otázky by tedy měly být takové, aby se na ně dalo odpovídat ano a ne. (Linhartová, 2007; Janáčková, Weiss, 2008)

3 ZÍSKÁVÁNÍ MĚRNÝCH PODKLADŮ

Získávání měrných podkladů je dlouhodobě důležité v těch zdravotnických oborech, která zaznamenávají změny tvaru, růst a velikost končetin. Tyto poznatky jsou důležité pro výrobu pomůcky, která musí být pacientovi přizpůsobena co nejpřesněji. V oboru ortotik–protetik získáváme trojrozměrné údaje, které zahrnují nejen celkový objem končetiny, obrysy a délky, ale i umístění skeletových a měkkých tkání. (Preedy, 2012)

Během historie ortotici–protetici našli způsoby, jak zachytit anatomické tvary pomocí jednoduchých nástrojů a minimálních měření rozměrů. Mezi tyto způsoby patří sádrové modely, které se používají dodnes. Používají se k vytvoření negativu, ze kterého lze modifikovat nebo vyrábět ortézy nebo protetická lůžka. V procesu hledání zdokonalení tohoto tradičního postupu jsou CAD–CAM technologie modifikované pro klinické použití v oblasti ortotiky–protetiky. CAD–CAM technologie plní několik úkolů. Jedná se o zachycení trojrozměrného anatomického tvaru na základě softwaru a vytváření dat vhodných pro automatizovanou výrobu. Výhody této technologie souvisí s výzkumem antropometrie. Proces generuje digitální model tvaru, ze kterého lze získat jakýkoli požadovaný antropometrický rozměr. (Preedy, 2012)

Před samotným získáváním měrných podkladů bychom měli odebrat pacientovu anamnézu a seznámit se současným onemocněním pacienta. Dále bychom si měli osvojit terminologii týkající se anatomického názvosloví a antropometrických bodů na těle. K těmto podkladům využíváme určených zařízení a přístrojů, které nám pomohou nejen s měřením, ale i s vyšetřováním pacienta. Existují různé techniky získávání – objektivní měření, plošné obkresy, otisky, sádrový model, plastické polofomy a CAD–CAM technologie. (Preedy, 2012; Dungl, 2014)

3.1 Anamnéza

Pokud ošetrovatelský personál zcela perfektně ovládá komunikaci, je schopen odebrat pacientovu anamnézu, což je specifická forma rozhovoru umožňující nám získat co nejvíce informací o pacientovi. Základní informace o pacientovi znamenají, že si zjistíme jméno, věk, stav a zaměstnání pacienta. (Ptáček, Bartůněk, 2011)

Osobní anamnéza má zjistit detailní informace o předchozím stavu pacienta a jak k onemocnění nebo hendikepu přišel. Zjistíme, jak na tom je se vztahy, s náladou, se sociálním životem, se zaměstnáním, s volným časem a podobně. Takové informace mohou

vést k důležitým souvislostem. Vždy bychom se měli ptát na operace a úrazy pohybového aparátu, na diabetes mellitus, na postižení srdce, na stavy po zánětech žil dolních končetin, na infekční onemocnění a na užívané léky. (Krawczyk, Rosický, 2014)

Rodinná anamnéza nás informuje o rodině pacienta. Ptáme se na jeho rodiče, jestli neprodělali tutéž nemoc z hlediska dědičného onemocnění. Příkladem mohou být například vrozené vývojové vady, postižení srdce a cév nebo diabetes mellitus. (Ptáček, Bartůněk, 2011; Půlpán, 2011)

Při popisu současných obtíží nám pacient vylíčí, jaký má problém. Zjistíme si, jaký typ potíží pacienta provází. Zjišťujeme, zda pacient má dostatečnou stabilitu v kloubu, zda dokáže zatížit končetinu a jaké má bolesti. Bolest může být bodavá, klidová, po zátěži nebo vystřelující. Pacienta se ptáme na to, co vedlo k potížím a kdy vznikly. Dále zjišťujeme, jestli pacient potřebuje oporu při chůzi, jestli má citlivost v končetinách (hlavně u pacientů s parézou a pacientů s neuropatií) a jestli byl dříve léčen. Ptáme se na operace, ortézy a aplikaci pomůcek. (Ptáček, Bartůněk, 2011; Krawczyk, Rosický, 2014)

Pracovní a sociální anamnéza nás přibližuje k samotné osobě pacienta. Díky ní zjistíme, jestli je pacient zaměstnán, jak a s kým tráví volný čas, jaké jsou vztahy s rodinou, kde bydlí a jestli je řešen případný bezbariérový přístup a finance. (Krawczyk, Rosický, 2014)

V oboru ortotik–protetik je důležité si zjistit, jak došlo u pacienta k nynějšímu onemocnění. V protetice jde především o příčiny způsobené onemocněním diabetes mellitus, úrazem elektrickým proudem, traumatickým poraněním, ischemickými chorobami nebo se jedná o amputace v důsledku nádorových onemocnění. U diabetu si musíme dávat pozor na malou toleranci na tlak, abychom nevytvářeli dekubity, které se velmi špatně hojí. Dále jsou pacienti náchylní na otoky. Pacienti mívají vyšší tělesnou hmotnost a při nácviu si musíme dávat pozor na hypoglykemii, která se může dostavit v průběhu nacvičování chůze. Po úrazu elektrickým proudem bývá pahýl popálený a většinou zakrytý plastikou. Tento úraz nám v některých případech omezí hybnost svalů a zahojené jizvy bývají tvrdé. Traumatické poranění pahýlu a další vyskytující se jizvy bývají ve většině případů pokryté plastikou. Druhostranná končetina je málokdy neporaněná. Ischemická choroba znamená nedostatečné prokrvení orgánů. Musíme si dávat pozor hlavně na to, že organismus se velice rychle unaví. Stejně jako u diabetu mají pacienti malou toleranci na tlak. Pacienti s amputací v důsledku nádorových onemocnění mají komplikace způsobené protinádorovou terapií a měli bychom

si to uvědomovat. Organismus pacienta bývá rychle unavený. Pacient s amputací v důsledku nádorového onemocnění ztrácí tělesnou hmotnost. (Půlpán, 2011; Krawczyk, Rosický, 2014)

V ortotice je důležité popsat současné potíže pacienta. Abychom mohli úspěšně aplikovat ortotickou pomůcku, musíme zjistit charakter obtíží pacienta. Měli bychom zjistit, jakou bolestí pacient trpí a kde se nachází. Měli bychom si u bolesti zjistit, jaká je úlevová poloha nebo spouštěcí mechanismus bolesti. Musíme zjistit, kde má pacient necitlivá místa a zapsat si tyto údaje. U stability kloubů je důležité popsat mechanismus pohybu končetiny, který vede k nestabilitě neboli k podlomení kyčelního nebo kolenního kloubu. (Půlpán, 2011; Krawczyk, Rosický, 2014; Moje protéza, 1998)

3. 2 Anatomické názvosloví

Anatomické názvosloví je důležité pro dorozumění se ve zdravotnických oborech. Názvosloví využívá latinského jazyka. Základní anatomické postavení těla je používáno nejen při popisu, ale i měření těla. Základní anatomické postavení těla vypadá tak, že při vzpřímeném stoji spatnám nám podélně visí natažené horní končetiny dlaněmi dopředu s palci směřovanými směrem vzhůru. Roviny těla rozdělujeme na rovinu mediální, sagitální, frontální a transverzální (Příloha 2). Jsou to myšlené plochy těla, kterými si označujeme další polohu a směr. Rovina mediální je myšlená pomocná plocha, která běží svisle a rozděluje nám tělo na dvě poloviny. Roviny sagitální neboli česky předozadní jsou myšlené pomocné plochy běžící rovnoběžně s rovinou mediální. Roviny frontální neboli čelní jsou myšlené pomocné plochy kolmé na roviny sagitální. Roviny transverzální, horizontální nebo vodorovné jsou myšlené pomocné plochy rozdělující tělo na kaudální a kranální část. Směry lidského těla označujeme na trupu a končetinách. Směry na trupu užívají těchto pojmů:

- uložení nahoře – superior, superius;
- směrem k hlavě – cranialis;
- uložení dole – inferior, inferius;
- směrem od hlavy – caudalis;
- uložení vpředu – anterior, anterieus;
- uložení vzadu – posterior, posterius;
- směr ke středu těla – medialis;
- prostřední, středový – medianus, media, medium, medianus;
- směr ke stranám – lateralis;

- vpravo – dexter, dextra, dextrum;
- vlevo – sinister, sinistra, sinistrum;
- uložení směrem k povrchu – superficialis;
- uložení směrem do hloubky – profundus, profunda, profundum.

Směry na končetinách užívají těchto pojmů:

- bližší k trupu – proximalis;
- vzdálenější od trupu – distalis;
- vnitřní – medialis;
- zevní – lateralis;
- blíže ke kosti loketní – ulnaris;
- blíže ke kosti vřetenní – radialis;
- dlaňový – palmaris;
- hřbetní – dorsalis;
- blíže ke kosti holenní – tibialis;
- blíže ke kosti lýtkové – fibularis;
- chodidlový – plantaris;
- hřbetní – dorsalis.

Kloubní pohyby rozdělujeme podle pohybů v temporomandibulárním kloubu (čelistním), podle pohybů lopatky a podle rovin těla. Kloubní pohyby podle pohybů v temporomandibulárním kloubu rozdělujeme takto:

- deprese mandibuly – otevírání úst (abdukce);
- elevace mandibuly – zavírání úst (addukce);
- retrakce – posun čelisti vzad (retropulze);
- protrakce – posun čelisti vpřed (propulze);
- lateropulze – posun čelisti do strany.

Kloubní pohyby podle pohybů lopatky rozdělujeme takto:

- deprese – stažení dolů;
- elevace – vytažení nahoru;
- protrakce – posun lopatky od páteře;
- retrakce – posun lopatky k páteři. (Haladová, Nechvátalová, 1997; Krawczyk, Rosický, 2014; Dylevský, 2016; Baumgartner, Botta, 2008)

Kloubní pohyby podle rovin těla. (Tabulka 1)

Tabulka 1 Kloubní pohyby podle rovin těla

TERMINOLOGIE KLOUBNÍCH POHYBŮ PODLE ROVIN TĚLA						
Rovina těla	Latinský název			Tělocvičné názvosloví	Popisné názvosloví	Poznámka
		<i>V zápěstí</i>	<i>V hlezenním kloubu</i>			
SAGITÁLNÍ (PŘEDOZADNÍ)	FLEXE (ventrální flexe)	Palmární flexe	Plantární flexe	Předklon, předpažení, přednožení	Ohnutí, skrčení	
	EXTENZE (dorsální flexe)	Dorzální	Dorzální	Záklon, zapažení, zanožení	Natažení, napnutí	
FRONTÁLNÍ (ČELNÍ)	ABDUKCE LATERÁLNÍ FLEXE (lateroflexe)	Radiální dukce		Úklon, upažení, unožení, stoj rozkročný, sed a leh roznožný	Roznožení, odtazení	Poruchy osy, deformita: valgózní postavení, varózní postavení
	ADDUKCE	Ulnární dukce		Připažení, přinožení, snožení, stoj spojný, sed a leh snožný	Snožení, přitažení	
HORIZONTÁLNÍ (VODOROVNÁ)	INTERNÍ ROTACE	<i>U předloktí</i>	<i>Kombinované pohyby</i>	Dovnitř, vnitřní	Vtočení	
		Pronace	Everze	Otáčení vlevo a vpravo (hlava, trup)		
	EXTERNÍ ROTACE	Supinace	Inverze	Ven, zevní	Vytočení	

Zdroj: Haladová, Nechvátalová, 1997, s. 42

3.3 Vybrané antropometrické body

Antropometrické body jsou hmatnými i viditelnými body na kostře. Body, které se nacházejí na měkkých částech těla, nejsou přesné, proto se jim vyhýbáme. Při měření na těle je přípustná chyba $\pm 0,5$ cm a na hlavě $\pm 0,1$ cm. Vybrané antropometrické body na hlavě:

- Glabella (g) – anatomická glabella je drobná ploška, která se nachází nad kořenem nosu. Antropometrická glabella se nachází ve střední rovině nad kořenem nosu, kde čelní kost vystupuje nejvíce dopředu;
- Euryon (eu) – nachází se na straně hlavy nejvíce laterálně;
- Opisthokranion (op) – nejvíce vzdálený bod od glabelly, leží v mediánní rovině na okcipitální části hlavy;
- Nasion (n) – leží na kořenu nosu na okcipitální části hlavy v mediánní rovině;
- Zygion (zy) – leží nejvíce laterálně a nachází se na jařmovém oblouku;
- Gnathion (gn) – leží na spodním okraji dolní čelisti nejvíce dole v mediánní rovině;
- Gonion (go) – leží nejvíce dole a nejvíce laterálně, jedná se o bod nacházející se na dolní čelisti.

Antropometrické body na trupu a končetinách:

- Vertex (v) – leží na temeni lebky, nejvíce nahoře. Hlava je v poloze v orientační rovině;
- Akromiale (a) – leží na akromiálním výběžku lopatky nejvíce laterálně;
- Suprasternale (sst) – leží v mediánní rovině na horním okraji hrudní kosti;
- Mesosternale (mst) – leží ve střední čáře v místě úponu čtvrtého žebra na přední straně žebra, střed hrudní kosti;
- Thelion (th) – leží na středu prsní bradavky;
- Omphalion (om) – leží v mediánní rovině na středu pupku;
- Iliocristale (ic) – leží nejvíce laterálně na horní zevní straně crista iliaca;
- Iliospinale anterius (is) – leží nejvíce vpředu v místě spina iliaca anterior superior;
- Styliion (sty) – nachází se na připažené končetině nejvíce dole na processus styloideus radii;
- Olekranon – hmatný za loketním kloubem výběžek loketní kosti;
- Metacarpale ulnare (mu) – leží na hlavičce os metacarpale V. nejvíce ulnárně;
- Metacarpale radiale (mr) – nachází se na hlavičce os metacarpale II. nejvíce radiálně;
- Daktylion (da) – leží nejnižší na připažené končetině na konci prstu, nejčastěji daktylion třetího prstu;
- Patella – přední část kolene tvoří plochá kost, takzvaná česka;
- Tuberositas tibiae – drsnatina, která se nachází na přední ploše tibiae;
- Caput fibulae – hlavička fibuly;

- Trochanter major – vyčnívá v místě, kde se kost napojuje na kyčelní kloub a je součástí stehenní kosti;
- Tibiale (ti) – nachází se na kosti holenní (tibia) na proximálním konci, leží nejvíce nahoře a mediálně při vzpřímeném stoji;
- Metatarsale tibiale (mt.t) – leží na hlavičce os metatarsale I. při zátěži na vnitřní straně obrysu nohy;
- Metatarsale fibulare (mt.f) – nachází se na hlavičce os metatarsale V. při zátěži na laterální straně;
- Pternion (pte) – nachází se na patě zkřížené nohy nejvíce vzadu;
- Akropodion (ap) – leží nejvíce vpředu na špičce zatížené nohy. (Příloha 3) (Dylevský, 2016; Kopecký, Krejčovský, Švarc, 2013; Haladová, Nechvátalová, 1997)

3. 4 Potřebná zařízení a instrumentarium

Pro měření výšky antropometrických bodů kolmo k zemi používáme antropometr. Pro měření šířkové a hloubkové míry používáme kefalometr, kraniometr, pelvimetr, kaliper nebo posuvné měřidlo. Pro úhlové měření používáme goniometr nebo úhloměr. Pro délkové míry užíváme pásovou míru, pásku pro měření vnitřního obvodu, stáčecí metr nebo pravítko. Pro určení vertikály užíváme olovnici nebo laserový přístroj. Pro měření rozložení tlaku a měření rovnováhy používáme plantograf, pedoskop nebo otisk do pěny. (Kopecký, Krejčovský, Švarc, 2013; Otto Bock, 2017)

Antropometr se používá k měření výšky od antropometrického bodu těla k zemi. Antropometr se skládá ze tří hliníkových čtvercových profilů. Měřicí oboustranná škála je v rozsahu 50–2133 mm. Posunovatelná objímka kruhového tvaru s oboustranným výřezem je nasazena na dlouhou osu měřidla. Na objímce je vyznačena ryska pro odečítání velikosti rozměru. Objímka obsahuje výsuvnou jehlu a její hrot přikládáme k příslušnému antropometrickému bodu. Jehla také obsahuje milimetrovou stupnici, která se pohybuje v rozsahu od 30–380 mm a slouží k případnému odečítání menších rozměrů. Libela nám kontroluje kolmé postavení měřidla. Antropometr je doplňován stabilizátorem. Stabilizátor je čtvercová destička o straně 140 mm a s objímkou pro uchycení paty antropometru. Měřidlo váží přibližně 1200 g. (Kopecký, Krejčovský, Švarc, 2013)

Kefalometr má rozsah měřicí škály 0–430 mm s rozvíracími rameny a má zaobalené konce. Měřidlo se používá k měření rozměrů hlavy ale i u dětí do 15 let v určitých šířkových

dimenzích těla. Jedná se o bikristální šířku pánve, biakromiální šířku ramen, bispinální šířku pánve, bitrochanterické šířky, biepikondylární šířku humeru, transverzální šířku hrudníku a biepikondylární šířku femuru. Kefalometr váží kolem 182 g, protože je vyrobeno z lehkých antikoročních materiálů. Měřidlo je spojeno ocelovým kloubem vyvažující měřidlo. Stupnice obsahuje snímatelnou lupu pro lepší čitelnost. (Kopecký, Krejčovský, Švarc, 2013)

Kraniometr je přístroj k měření lebky a menších rozměrů těla. Pelvimetr se užívá pro určení šířkové a hloubkové míry u dospělé populace. Pelvimetr má rozvírací ramena se zaoblenými konci. Měřidlo měří v rozsahu 0–500 mm. Měřidlo váží přibližně 215 g, protože je vyráběno z lehkých antikoročních materiálů. Stejně jako u kefalometru obsahuje snímatelnou lupu a je opatřen ocelovým kloubem. (Kopecký, Krejčovský, Švarc, 2013; Otto Bock, 2017; Hepp, Debrunner, 2004)

Modifikovaný torakometr se používá k snadnému zjištění délky nohy. Měřidlo má milimetrovou stupnici o rozsahu 0–400 mm. Na milimetrové stupnici se nacházejí ramena z tvrdého plastu o délce 100 mm. Měřidlo usnadňuje díky své šířce lokalizaci bodu akropodion a pterion. (Kopecký, Krejčovský, Švarc, 2013; Otto Bock, 2017)

Malý výškoměr se používá pro měření vybraných výškových rozměrů na dolní končetině. Příkladem je výška bodu sphyrion. (Kopecký, Krejčovský, Švarc, 2013)

Kaliper se ve fyzioterapii používá k zjišťování tloušťky podkožního tuku. V ortotice–protetice používáme kaliper pro měření šířkových rozměrů. Kaliper od firmy Otto Bock má kvadrant a rozsah měření je 120 mm a měří 200 mm. Malý výškoměr je opatřen o stojánek s výškovou stupnicí (20–106 mm). Výšková stupnice obsahuje také jezdicí hlavici se čtecím okénkem a výsuvným hrotem. Posuvné měřítko má oboustrannou stupnici v rozsahu 0–230 mm. (Příloha 4) (Otto Bock, 2017; Hepp, Debrunner, 2004)

Posuvné měřítko má dvě měřicí ramena s ostrými a zaoblenými konci. Na posuvné části je okénko s vyznačenou ryskou s aretačním šroubem. Posuvné měřítko můžeme použít na zjišťování šířky ruky, nohy nebo na zjišťování vybraných dimenzí hlavy. Jedná se o morfologickou výšku obličeje, výška a šířka nosu, vzdálenost vnitřních a zevních očních koutků, výška dolní čelisti, šířka úst nebo fyziognomická délka ucha. (Kopecký, Krejčovský, Švarc, 2013; Otto Bock, 2017)

Goniometr je používán k měření přesného rozsahu pohybu. Skládá se z pevného ramene, pohyblivého ramene a středu. Pákové goniometry se používají pro měření větších kloubů. Prstový goniometr se používá pro měření malých kloubů. (Krivošíková, 2011)

Pásová míra je pomůckou pro délkovou míru. Při používání je důležité, aby pásová míra přesně sledovala měřený obvod a aby nestlačovala měkkou tkáň. Nejčastěji užívaná míra je krejčovská o délce 1500 mm. Po určité době používání bychom měli kontrolovat její přesnost. (Kopecký, Krejčovský, Švarc, 2013)

Olovnice se používá k hodnocení osového postavení páteře a končetin. Jedná se o provázek s přivázaným závažím. (Krivošíková, 2011)

K vyšetřování stoje nám slouží laserový přístroj, který ukazuje vertikálu těla. Tento přístroj je vhodný pro individuální ortotiku dolních končetin, protetiku dolních končetin, dále v oblasti pánve a dolní končetiny, ortopedické vybavení končetiny, fyzioterapie, rozdíly v délce dolních končetin a rehabilitace. V protetice ho využíváme pro protézy po exartikulaci v kyčli, stehenní protézy a bércevé protézy. V ortotice se s laserovým přístrojem setkáváme při konstruování HKAFO ortézy, KAFO ortézy, AFO ortézy a ortopedické vložky čili vybavení nohy. HKAFO znamená Hip–Knee–Ankle–Foot–Orthosis a v českém jazyce zkratku překládáme jako Kyčel–Koleno–Kotník–Chodidlo–Ortéma. KAFO znamená Knee–Ankle–Foot–Orthosis a AFO je zkratka pro Ankle–Foot–Orthosis. Za pomoci jedné světelné linie na povrch objektu je možné získat exaktní přehled o statické situaci. Laserový přístroj od firmy Otto Bock z Duderstadtu. nese název L.A.S.A.R. Posture a 3D L.A.S.A.R. Posture. Rozdílem mezi těmito typy je, že 3D L.A.S.A.R. Posture je vybaven kamerovým systémem, tabletem s funkcí nápovědy a funkcí zobrazení L.A.S.A.R. Posture. (Příloha 5) (Scherer, 1997; Otto Bock, 2017)

Pedobarografie se využívá k analýze chůze piezoelektrických tlakových snímačů, umístěných ve vhodné hustotě a počtu v podložce. Signál z podložky je zpracován počítačem. K této metodě měření potřebujeme mít vhodné technické vybavení. Za pomoci podložky můžeme měřit torzní, vertikální i smykové síly. (Dungl, 2014)

Skoliometr je pomůcka, kterou měříme stupeň skoliózy. Skoliometr je umístěn kolmo k tělu a stupeň rotace je odečítán z měřítka. (Příloha 6) (Editore, 2014)

Měrku výšky podpatku používáme dvěma způsoby. Tloušťku stélky v oblasti přednoží měříme za pomoci dlouhého ramene měřicího přístroje výšky podpatku. Výšku podpatku

měříme v oblasti paty za pomoci krátkého ramene měřicího přístroje výšky podpatku. (Moje protéza, 1998)

Pro vyšetření pánve používáme pánevní vodováhu. Pánevní vodováhu přikládáme na hřebeny kosti pánevní a vyšetřujeme, zda je pánev v rovině. (Otto Bock, 2017)

3. 5 Objektivní vyšetření

Pro získávání měrných podkladů používáme vyšetření aspekci, palpaci, goniometrické vyšetření, svalový test, prosté měření lidského těla, prosté měření v protetice, vyšetření stability kloubů, vyšetření stoje, vyšetření chůze a kompromisní osy kloubů. (Haladová, Nechvátalová, 1997; Krawczyk, Rosický, 2014)

3. 5. 1 Vyšetření aspekci

Vyšetření aspekci znamená vyšetření pohledem. Při tomto vyšetření si všímáme zabarvení a vzhledu kožního krytu. Mohou se vyskytovat hematomy, zarudnutí kůže, defekty nebo kožní eflorescence. Dále si všímáme zarudnutí kůže, které může být projevem alergické reakce, zánětu nebo kožního onemocnění. Defekty kožního krytu mohou být i projevem závažnějších onemocnění, jako jsou např. cévní postižení, neuropatie nebo diabetes mellitus. Hematomy neboli krevní podlitiny se vyskytují při vazivovém poranění kloubu, při podvrtnutí (distorzích) nebo při zhmoždění (kontuzi). Hematomy bývají způsobeny výraznějším mechanickým působením na tkáň. Vyšetřujeme pulzaci i pohyblivost na periférii končetiny. Žilní nedostatečnost nebo hyperpigmentace znamená přítomnost žilních varixů a jedná se o důsledky způsobené proběhlými tromboflebitidy. Při použití ortéz bychom měli dbát na tento rizikový faktor, protože může vzniknout zánět žilního systému. Přítomnost osových deformit v oblasti kolenních kloubů, bérce, kotníku nebo chodidel označují vrozené vývojové deformity, postižení kloubů a nosnosti skeletu, nebo stavy po traumatech. V každém případě si zaznamenáváme míru a osu deformity. Všímáme si jizev po operacích a úrazech a v jakém místě se vyskytují. Pozorujeme, jestli jsou keloidně změněny nebo jestli jsou vtaženy do hloubky. (Krawczyk, Rosický, 2014; Haladová, Nechvátalová, 1997)

3. 5. 2 Vyšetření palpaci

Vyšetření palpaci znamená vyšetření hmatem. Díky tomuto vyšetření zjišťujeme velikost lokality bolesti. Dále vyšetřujeme, zda je končetina nebo pahýl necitlivý a popřípadě si zaznamenáme v jakých místech. Získáváme informace o teplotě vzhledem k okolí, o přítomnosti zduření nebo zatvrdlin (rezistence) a informace o jejich tvaru a zbarvení.

U jizev je důležité zjistit, jakou mají pohmatovou bolestivost nebo citlivost a jak se fixují k okolí. Dále vyšetřujeme měkké tkáně dolních končetin. Jejich konzistence může mít hypotonii neboli svalovou ochablost, nebo hypertonus znamenající přílišné svalové napětí. Za vnitřním kotníkem zjišťujeme pulzaci arteria tibialis posterior (ATP), na dorsální ploše nohy vyšetřujeme arteria dorsalis pedis (ADP). Pokud je pulzace oslabena, příznakem může být ischemická choroba dolních končetin. (Krawczyk, Rosický, 2014; Haladová, Nechvátalová, 1997)

3. 5. 3 Goniometrické vyšetření

Goniometrie je nauka o měření úhlů. Využíváme ji při měření rozsahu pohybu v kloubu. Měříme rozsah pohybu za pomoci aktivní nebo pasivní síly, nebo měříme postavení v kloubu. Tyto hodnoty se měří ve stupních za pomoci goniometru. Při goniometrii se liší postavení těla od toho anatomického. Tělo je ve vzpřímeném stoji a ve stoji spatném, kdy se palce a paty dotýkají. Hlava je držena vodorovně. Pohled očí směřuje do dálky. Hrudník je zastaven mezi výdechem a vdechem. Břišní svalstvo je napjaté. Horní končetiny nám jdou volně podél těla, prsty máme natažené ve všech kloubech a dopředu míří palec. Prsty jsou addukovány a plocha dlaně se dotýká stehen. Kolenní klouby jsou nataženy. Existují pravidla pro měření, kterými bychom se měli řídit. Pacienta bychom měli měřit v jedné určené poloze po celou dobu měření. Abychom určili osu a rozsah pohybu, provedeme několik pasivních pohybů. Osu neboli střed úhloměru přiložíme do osy pohybu. S nepohyblivou částí těla je rovnoběžné jedno rameno úhloměru. S pohybující se částí těla je rovnoběžné druhé rameno. Úhloměr se lehce dotýká těla. Dvouosý goniometr přikládáme ze zevní strany kloubu. Prstový goniometr přikládáme na měřený prst z dorsální strany. Goniometrické vyšetření probíhá na odhalené části těla. Při vyšetření měříme aktivní i pasivní pohyb. V jednotlivých kloubech má rozsah pohybu značný fyziologický rozptyl. U pacienta záleží na kvalitě vazivového systému. Rozsahy pohybu měříme ve všech kloubních spojeních. (Příloha 7) (Janda, Pavlů, 1993; Haladová, Nechvátalová, 1997)

3. 5. 4 Svalový test

Svalový test je důležitý při správné indikaci pomůcky pro pacienta. Provádění svalového testu vyžaduje dodržování určitých zásad. Jedná se o to, že pokud je to možné, testujeme celý rozsah pohybu. Pohyby provádíme stále stejnou rychlostí, stejnou silou a pohyb provádíme pomalu. Nestlačujeme svalové břicho ani šlachy. Segment pevně fixujeme. Odpor by neměl být kladený přes dva klouby. Je důležité nacvičit a instruovat správné provedení

pohybu. Jedná se o svalovou sílu příslušných svalových skupin. V oboru pro to máme měrný list, kam si zapisujeme stupeň svalové síly.

- Stupeň 0 – Nevyskytuje se žádná kontrakce ve svalu.
- Stupeň 1 – Dochází k viditelným nebo palpovatelným záškubům a je zachováno přibližně deset procent svalové síly.
- Stupeň 2 – Dochází k velmi slabému pohybu. Pacient není schopen překonat žádný odpor. Dokáže vést pohyb v celém rozsahu. Zachováno je přibližně dvacet pět procent svalové síly.
- Stupeň 3 – Dochází ke slabému pohybu. Pacient zvládá pohyb proti gravitaci a při lepším fungování svalové síly zvládá i minimální odpor. Zachováno je přibližně kolem padesáti procent svalové síly.
- Stupeň 4 – Pacientův pohyb je dobrý a zvládá překonat středně velký odpor. Zachováno je přibližně sedmdesát pět procent svalové síly.
- Stupeň 5 – Pacient zvládá překonat velký odpor a vykonává sto procent svalové síly. (Janda, 2004; Krawczyk, Rosický, 2014; Půlpán, 2011)

3. 5. 5 Prosté měření lidského těla

Výška lidského těla se měří v centimetrech (cm). V milimetrech (mm) jí měříme pro statické zpracování. Délka těla se měří vleže, výška těla vestoje. Základním postojem pro měření je stoj spatný, se špičkami od sebe. Záda, hýždě a paty by se měly dotýkat stěny. Hlava je v rovnovážné poloze dívající se do dálky, nemusí se opírat o stěnu. Tělesnou výšku měříme od vertexu. (Kopecký, Krejčovský, Švarc, 2013; Haladová, Nechvátalová, 1997)

Délka horní končetiny se měří při volně visící končetině a vestoje. Jedná se o vzdálenost mezi akromionem a daktylionem. Délka paže a předloktí se měří od akromionu po processus styloideus radii. Délka paže se měří od bodu akromion po laterální kondyl humeru. Kondyl humeru je nejlépe palpovatelný při pokrčeném loketním kloubu. Délka předloktí se měří od olekranonu po processus styloideus ulnae. Délka ruky se měří od spojnice processus styloideus ulnae et radii po daktylion. Obvodové rozměry na horní končetiny se měří za pomoci páskové míry. Obvod relaxované paže měříme při volně visící horní končetině přes největší obvod svalstva. Obvod paže při kontrakci svalu měříme při maximální izometrické kontrakci extenzorů a flexorů. Paže je v loketním kloubu v pravém úhlu. Obvod loketního kloubu měříme při flectovaném lokti 30 stupňů v loketním ohbí. Obvod předloktí měříme v nejsilnějším místě horní třetiny předloktí. Obvod zápěstí měříme nad oběma processu styloidei, protože v tomto

místě jsou zachytávány protetické pomůcky. Obvod přes hlavičky metakarpů znamená rukavičkářskou míru. (Haladová, Nechvátalová, 1997; Dylevský, 2009)

Délku dolní končetiny měříme třemi typy. Prvním typem měření je funkční délka, které se měří od spina iliaca anterior superior po malleolus medialis. Druhým typem měření je anatomická délka, kterou měříme od trochanteru major po malleolus lateralis. Třetím typem je délka u asymetrické a šikmé pánve, kterou měříme od pupku po malleolus medialis. Délka stehna je vzdálenost od trochanteru major po zevní štěrbinu kolenního kloubu. Při zatažení gluteálních svalů se nám vytvoří důlek v oblasti trochanter major. Délka bérce je vzdálenost mezi hlavicí fibuly nebo štěrbinou kolenního kloubu po hrot malleolus lateralis. Délka nohy se měří dvěma způsoby. Prvním způsobem je vzdálenost mezi nejdelším prstem a patou. Druhým způsobem je obkreslovací metoda, při které je nutné obkreslovat nohu tužkou drženou ve svislé poloze. V obou případech, měříme pacientovu nohu vestoje v zatížení. Platí opět vzdálenost mezi nejdelším prstem a patou. Obvodové rozměry měříme ve stehně, v koleni, přes tuberositas tibiae, lýtko, kotníky, nárt a patu a přes hlavičky metatarsů. Obvod stehna měříme ve dvou místech. V prvním místě měříme nad horním okrajem patelly ve výšce 15 cm u dospělých a 10 cm u dětí. V druhém místě je míra přes mm. vasti quadriceps femoris nad kolenem. Obvod kolena měříme přes patellu. Obvod přes tuberositas tibiae měříme ve výšce drsnatiny kosti holenní, kde se upíná šlacha m. quadriceps femoris. Obvod lýtko měříme v nejsilnějším místě. Obvod přes kotníky měříme nad oběma malleoly kvůli zachycení protetické pomůcky. Obvod přes nárt a patu měříme v ohbí hlezenního kloubu přes patu. Obvod přes hlavičky metatarsů znamená míra obuvnická. Délkové rozměry dolních končetin vyšetřujeme za komplexního posouzení měřících metod, hodnocení postavení pánve, a pokud máme k dispozici rentgen pánve stojícího pacienta proti rastrové mřížce. „*DMS (distantio spino–malleolaris) – pacienta vyšetřujeme vleže pomoci páskové míry, kterou měříme dolní končetinu od spina iliaca anterior superior (SIAS) k vnitřnímu malleolu. V případě naměření identických hodnot se nejedná o anatomické zkrácení dolní končetiny. DUM (distanctio umbilico–malleolaris) hodnotí zešikmení pánve. Při naměření rozdílných délek končetin se může jednat o kontraktury pelvifemorálního svalstva.*“ (Krawczyk, Rosický, 2014, s. 14) (Příloha 8) (Haladová, Nechvátalová, 1997; Krawczyk, Rosický, 2014; Dylevský, 2009)

Délkový rozměr hlavy měříme od glabelly k nejvzdálenějšímu bodu ve střední rovině týlní kosti. U dospělé ženy je délka hlavy 16,1–18,5 cm, u muže 16,9–19,4 cm. U novorozence se tato délka pohybuje kolem 12,5 cm. Šířkový rozměr hlavy měříme od nejvíce vystupujícího

bodů spánkové čili temenní kosti. U dospělé ženy se šířka hlavy pohybuje mezi 13,4–15,8 cm, u muže mezi 13,9–16,4 cm, u novorozence se to pohybuje kolem 10 cm. Obvodový rozměr hlavy měříme za pomoci páskové míry v horizontální rovině. Měříme těsně nad glabellu a přes vyčnívající týlní hrbol. U novorozence se obvod hlavy blíží 34 cm. (Dylevský, 2009; Haladová, Nechvátalová, 1997)

Trup se skládá z pánve, břicha, hrudníku a zad. Měření trupu se provádí tak, že si nahmatáme na hrudníku antropometrický bod jugulare znamenající horní okraj hrudní kosti a díky pohmatu určíme přední okraj zářezu. Určíme střed klíční kosti. Určíme bod akromiale znamenající zevní okraj nadpažku v ramenní krajině. Vyhmatáme přechod hrudní kosti nacházející se na rozhraní přední stěny hrudníku a břicha a xiphosternale znamenající mečovitý výběžek hrudní kosti. Šířka ramen se měří mezi vzdáleností levého a pravého zevního okraje nadpažku. Při zjišťování výšky hrudníku měříme vzdálenost mezi horním okrajem hrudní kosti a mečovitým výběžkem (jugulare–xiphosternale). Obvod břicha měříme ve výši pupku v horizontální rovině. K měření obvodu hrudníku používáme páskovou míru. Obvod hrudníku můžeme měřit dvěma způsoby. První způsob měření je přes antropometrický bod thelion (u žen mezosternale). Pásková míra u žen probíhá těsně nad horními okraji prsů přes střed sternu, u mužů nad prsními bradavkami. Vzadu probíhá pásková míra těsně pod dolními úhly lopatek. Druhý způsob měření probíhá přes antropometrický bod xifosternale, který nás lépe informuje o rozvoji hrudníku než u prvního způsobu měření přes bod mezosternale. Díky menšímu množství podkožního tuku a svalových skupin se hodnocení hrudníku méně zkresluje. (Dylevský, 2009; Haladová, Nechvátalová, 1997)

Šířku pánve měříme třemi způsoby. První způsob měření šířky pánve je vzdálenost bikristální neboli hřebenová. Bikristální vzdálenost měříme mezi crista iliaca pravé a levé strany. Druhý způsob je vzdálenost bispinální neboli trnová, kterou měříme mezi spiny iliaca anterior superior pravé a levé strany. Třetí způsob je vzdálenost bitrochanterická neboli chocholíková. Bitrochanterickou míru měříme mezi trochanterem major pravé a levé strany. Hloubkový rozměr pánve měříme mezi trnem L5 a horním okrajem symfýzy. K hodnocení postavení pánve používáme kalibrované destičky k podkládání kratší končetiny. Musíme si dávat pozor na asymetrické postavení lopat kyčelních kostí a na zešíkmení celého pánevního prstence, u kterého může být příčinou funkční zkrat, nebo anatomický zkrat. Anatomický zkrat dolní končetiny mohou zapříčinit pozánětlivé změny s ovlivněním růstových plotének, aseptické nekrózy nebo vrozené vývojové vady skeletu. Při funkčním skeletu dolní končetiny

může být příčinou abdukční nebo addukční kontraktury v oblasti kyčelního kloubu nebo asymetrické plochonoží s výraznou valgozitou pat a kolenních kloubů. (Krawczyk, Rosický, 2014; Dylevský, 2009; Haladová, Nechvátalová, 1997)

3. 5. 6 Prosté měření v protetice

Hemipelvektomie znamená, že dolní končetina je odstraněna včetně části pánve, ke které je připojena. U pacienta s exartikulací kyčle na zdravé noze měříme výšku do kyčelního kloubu, výšku do kosti sedací, výšku rozkroku a výšku kolene. Změříme si také objem lýtka a objem nad kotníkem. Dále měříme objem pasu. (Preedy, 2012; Carroll, Edelstein, 2006)

Transfemorální amputace je amputace stehna. Pacienta s transfemorální amputací posadíme na lůžko tak, aby jeho kolena byla v 90° a chodidlo měl v zevní rotaci přibližně 15°. Nejprve u zdravé končetiny měříme vzdálenost kolenní štěrby od podložky ± 20 mm. Měříme obvod nad kotníky a obvod lýtka v místě největšího objemu. Změříme si velikost chodidla od konce paty ke špičce palce. Poté změříme výšku podpatku. Zjistíme A–P míru (anterior–posterior) neboli z přední na zadní část míru vedoucí vertikálně až k nejvyššímu bodu šlachy adduktoru. Pacienta postavíme do vzpřímené polohy s kolenem v extenzi. Změříme si na zdravé končetině vzdálenost spodní hrany hrbolu kosti sedací od podložky a změřím obvod stehna. Dále separujeme pahýl a navlékneme na něj dvě vrstvy ochranného trikotu. Zajistíme, aby trikot dobře dosedal. Za pomoci kopírovací tužky si vyznačíme důležité body pahýlu. Jedná se o trochanter major, průběh femuru a kostěného věnce, body pro změření obvodové míry pahýlu a případné citlivé body. Za pomoci posuvné měrky pro měření délky pahýlu změříme délku pahýlu. Snažíme se o zamezení komprese měkkých tkání. Poté změříme obvodové míry pahýlu, to znamená proximální obvodovou míru 3 cm pod hrbolem kosti sedací a počínaje proximální obvodovou mírou změříme obvod každých 5 cm distálním směrem. Pahýl máme ve fyziologickém postavení. Nasadíme posuvnou měrku na pahýl a horizontálně změříme M–L míru (medialis–lateralis) neboli z vnitřní strany na vnější část přes kostní tkáň. Stejný postup volíme u exartikulace kolenního kloubu s tím rozdílem, že u této pomůcky nebude potřeba opora o kost sedací. (Kaphingst, 2002, Moje protéza, 1998; Půlpán, 2011)

Transtibiální amputace znamená amputaci v bérce. Pacienta s transtibiální amputací měříme ve stoje. U pacienta s touto amputací měříme na zdravé noze výšku kosti sedací, výšku kyčelního kloubu, výšku rozkroku a výšku kolene. Dále měříme objem nad kotníkem a objem lýtka. Na pahýlu měříme objem pahýlu a délku pahýlu. Poté z hlavičky fibuly na pahýlu

spustíme olovnici. Vzdálenost předního a zadního povrchu nohy je měřen na úrovni vnitřního kotníku a poté ho zaznamenáváme. Dále měříme délku mediálního a laterálního kotníku. Délku pahýlu měříme od vnitřní tibiální plochy (MTP) až po distální konec pahýlu. A–P předozadní průměr měříme těsně pod patelou do popliteální oblasti. Pro toto měření používáme posuvné měřítko nebo kaliper. M–L mediolaterální průměr měříme v nejširší oblasti kolenního kloubu. U pacientů s amputací na dolní končetině si obkresluje chodidlo a změříme ho od paty po palec. (Agarwal, 2013; Preedy, 2012; Půlpán, 2011)

Pacientovi s pažní amputací měříme na zdravé končetině délku paže, délku předloktí a objem předloktí. Na paži měříme objem přes styloidei, metakarpy, délku nejdelšího prstu a jeho objem. V oboru existují měrné listy, které nás provází prostým měřením. (Příloha 9) (Agarwal, 2013; Preedy, 2012; Carroll, Edelstein, 2006)

3. 5. 7 Vyšetření stability kloubů

Stabilitu hlezenního kloubu vyšetřujeme za pomoci testů předního zásuvkového, Talar tilt a Thompsonova testu. Přední zásuvkový test spočívá v tom, že vyšetřujeme fixováním distální třetiny volně visícího bérce z přední strany a druhou rukou uchopíme patu zezadu. Snažíme se vysunout talus z tibiofibulární vidlice ventrálně při 20° plantární flexi. Talar tilt test zjišťuje nadměrný everzní nebo inverzní pohyb v subtalárním kloubu. Při tomto testu provádíme everzi a inverzi při úchopu paty a zafixováním bérce. Thompsonův test používáme při podezření na rupturu Achillovy šlachy. Pacienta položíme na lůžko břichem dolů a s nohou přes okraj stolu. Pasivním pohybem provádíme pohyb lýtka (m. gastrocnemius). Nepřítomnost komprese svalu v plantární flexi svědčí o pozitivním testu. (Kolář, 2009; Krawczyk, Rosický, 2014)

Kolenní kloub vyšetřujeme těmito testy: valgózní stresový test, varózní stresový test, přední zásuvkový test a zadní zásuvkový test. Valgózní stresový test provádíme tak, že bérce vleže abdukujeme při současném fixovaném stehně a mírně flektovaném kloubu. Varózní stresový test provádíme při zjišťování pevnosti zevního postranního vazy (lig. colaterale laterale). Pacienta vyšetřujeme addukcí bérce při současně fixovaném stehně a mírné flexi kolene. Přední zásuvkový test vyšetřujeme v 90° flexe kolene a 45° flexe kyčelního kloubu. Snažíme se tahem posunout horní část tibie proti femuru. Aby nedošlo k posunu chodidla po podložce, stabilizujeme ho. Pokud dochází k ventrálnímu posunu tibie vůči femuru, pacient má lézi předního zkříženého vazy. Zadní zásuvkový test používáme, pokud máme podezření na postižení zadního zkříženého vazy. Pokusíme se zajistit stejnou polohu jako při předešlém

zajišťování a snažíme se posunout tlakem tibii proti femuru dorsálně. Pokud vyšetřujeme pevnost postranních vazů kolenního kloubu, držíme koleno ve flexi 20°. (Kolář, 2009; Krawczyk, Rosický, 2014)

Terndelenburgův test provádíme, pokud chceme zjistit stabilitu kyčle a funkci m. gluteus medius a minimus. Pokud při stožení na zdravé končetině zůstává opačná strana pánve ve stejné výši, je to díky dostatečné svalové síle abduktorů a normálním anatomickým poměrům testované kyčle. Při jejich nedostatečnosti nebo změně anatomických poměrů druhá strana pánve klesá. Někdy může pánev klesat na stranu stejné dolní končetiny. Tento jev nazýváme Duchenuův příznak. (Dungl, 2014)

Na horní končetině vyšetřujeme úchopy zdravé i postižené končetiny. Vyšetřujeme úhly pohybů pro posouzení úchopu v jednotlivých segmentech prstů, jednotlivé úchopové formy a sílu stisku. Pokud je třeba, vyšetřujeme za pomoci adjuvatiky, protézou nebo ortézou. Typy úchopů rozdělujeme na digitopalmární úchop, úchop se subtermální opozicí palce a ukazováku, úchop palmární s palcovým zámkem, úchop s terminální opozicí palce a ukazováku, úchop s laterální opozicí a úchop interdigitální. (Kolář, 2009; Krawczyk, Rosický, 2014)

U vyšetření pohybu páteře provádíme funkční testy jako je Thomayerova zkouška, Adamsův příznak, Ottova distance, Schoberova distance, Stiborova distance, Čepojova vzdálenost a Forestierova fleche. Thomayerovu zkoušku provádíme při vyšetření omezení hybnosti páteře. Provádí se v předklonu a měříme vzdálenost podložky od prstů ruky. Adamsův příznak se projevuje paravertebrálními asymetriemi při skolióze. Vyšetřujeme pacientův předklon a zjišťujeme abnormální rotaci páteře. Ottovu distanci vyšetřujeme tehdy, pokud hodnotíme pohyblivost hrudní páteře. U pacienta si nejprve naměříme od trnu C7 30 cm směrem kaudálním. Při maximálním předklonu by se nám měla naměřená hodnota zvětšit minimálně o 3 cm. Při záklonu by se měla zkrátit o 2 cm. Součet hodnot určuje amplitudu hrudníku. Schoberovou distancí zjišťujeme pohyb v bederní páteři. Pacient stojí zpříma a od trnu S1 si naměříme 10 cm kranálně. Pacient ohne trup a tato vzdálenost by se měla prodloužit nejméně o 5 cm. Haladová a Nechvátalová (1997) uvádí, že vzdálenost 10 cm měříme od trnu L5. Stiborova distance se měří mezi trnem L5 a trnem C7. Čepojova vzdálenost se používá ke zjištění pohyblivosti krční páteře. Vzdálenost měříme od trnu C7 a směrem kranálně si vyznačíme bod vzdálený od trnu 8 cm. Naměřená vzdálenost by se měla prodloužit minimálně o 2,5–3 cm při největším předklonu krční páteře. „Forestierova fleche se používá pro měření míry fixace hrudní kyfózy nebo míry předsunutého držení hlavy. Vyšetřuje se stoj

pacienta zády u stěny. Pokud se pacient dotýká týlem stěny, je Forestierova fleche rovna 0.“ (Krawczyk, Rosický, 2014, s. 20) (Příloha 10) (Kolář, 2009; Krawczyk, Rosický, 2014; Haladová, Nechvátalová, 1997)

3. 5. 8 Vyšetření stoje

K vyšetřování stoje nám slouží L.A.S.A.R. Posture, který ukazuje pomocí světelného paprsku vertikálu těla. Vyšetření stoje vyšetřujeme třemi pohledy. Pohledem zezadu, zepředu a z boku. Pohledem zezadu hodnotíme postavení pat, jejich valgozitu a varozitu. Dále pomocí pedobarografu vyšetřujeme asymetrii chodidel při zátěži. Vyšetřujeme úhel a postavení bérců a kolenních kloubů. Pohledem zepředu hodnotíme hypertrofii nebo atrofií svalů stehna a bérců, hodnotíme konfiguraci svalů. Všimáme si polohy patel. Pohledem z boku pozorujeme hyperextenční postavení kloubu nebo flekční postavení. Postavení páteře vyšetřujeme ve frontální rovině takzvanou vertikálou, těžnici vyšetřujeme v sagitální rovině. Hodnotíme polohy ramenních kloubů, lopatek a paravertebrální svalové asymetrie. Při pohledu zezadu si všimáme šikmého postavení páteře při asymetrické délce končetin. Pokles pánve na jedné straně zjišťujeme pomocí Trendelenburgovy zkoušky nebo pánevní vodováhy. Vzniká při oslabení abduktorů kyčelních kloubů. U neurologických pacientů vyšetřujeme stoj při otevřených i zavřených očích a posuzujeme, jestli se nachází tendence k pádu nebo jaké vznikly odchylky ve stoji. Pokud pacient má protézu, začínáme s vyšetřením stoje v bradlovém chodníku. Pacient zpočátku upřednostňuje stoj o širší bázi. Sledujeme celkovou posturu těla a opravujeme asymetrické držení těla. Nejčastějším případem bývá kyfotické držení těla, nedostatečná zátěž dolní končetiny s protézou a nadměrná opora o horní končetiny. Naším úkolem je srovnat asymetrie a zatížitelnost amputované končetiny. (Příloha 11) (Kolář, 2009; Krawczyk, Rosický, 2014; Kristiníková, 2014)

3. 5. 9 Vyšetření chůze

„Chůze je základní lokomoční stereotyp vybudovaný v ontogenezi na fylogeneticky fixovaných principech charakteristických pro každého jedince. Jedná se o komplexní pohybovou funkci, ve které se mohou objevit poruchy pohybového aparátu nebo nervové soustavy.“ (Kolář, 2009, s. 48) Normální chůze člověka se skládá ze série střídavých a rytmických pohybů končetin a trupu. Díky těmto pohybům se posouvá těžiště směrem vpřed. Chůze se skládá z jednotlivých kroků, které vyšetřujeme a nazýváme cyklus kroku. Při tomto cyklu každá končetina projde jednou stojnou fází a jednou švihovou fází. První fáze kroku neboli stojná fáze se skládá ze šedesáti procent chůze, začíná úderem paty a končí odlepením

palce. Stojná fáze se rozkládá na nášlap na patu, plný kontakt nohy, střední stojnou fázi a fázi odrazu. Druhá fáze kroku neboli švihová fáze se skládá ze čtyřiceti procent chůze, začíná odlepením palce a končí úderem paty. Švihová fáze kroku se rozděluje na zrychlení, střední švihovou fázi a zpomalení. Názvosloví pro popis jednotlivé fáze kroku při posuzování chůze je následující:

- počáteční kontakt – initial contact (IC);
- reakce na zatížení (0–10%) – loading response (LP);
- střed stojné fáze (10–30%) – midstance (MS);
- konečný stoj (30–50%) – terminal stance (TS);
- předšvihová fáze (50–60%) – preswing phase (PSW);
- počáteční švih (60–70%) – initial swing (ISW);
- střed švihové fáze (70–85%) – midswing (MSW);
- terminální fáze švihu (85–100%) – terminal swing (TSW). (Půlpán, 2011; Krawczyk, 2014; Kolář, 2009; Kaphingst, 2004)

Vyšetření chůze hodnotíme pohledem zezadu, zepředu a z boku. Při vyšetření chůze hodnotíme dolní končetiny, jaký mají způsob došlapu a jejich plynulost odvíjení chodidla v průběhu kontaktu nohy s podložkou. Všimáme si asymetrie odvíjení pravého a levého chodidla. Během stojné fáze se zahájí flexe v kolenním kloubu, dokud nedosáhne 20 stupňů flexe. Tento pohyb probíhá v souladu s pohyby hlezenního a kyčelního kloubu, protože se tím zmenšuje svislé posunutí těžiště. Tato flexe má zejména význam pro zmenšení posouvání těžiště nahoru a dolů při chůzi. Úhel extenze v kyčelním kloubu a extenze v kolenním kloubu sledujeme na konci stojné fáze. Páteř a pánev by se při chůzi neměla výrazněji uklánět a lordotizovat. U normálního způsobu chůze dochází ke stranovému naklánění pánve, nejdříve kolem podpírajícího kyčelního kloubu, potom kolem druhého. Naklonění pánve nepřesahuje více než 5 stupňů při vytočení z horizontály. Při rotaci pánve dochází k opačnému směru rotování ramenního pletence. Oslabení abduktorů kyčelního kloubu vede k úklonu páteře na jednu stranu. Nezapomínáme na souhyb horních končetin a postavení ramen při chůzi. Při vyšetřování zezadu vyšetřujeme šířku kroku, která by měla být užší, než je vzdálenost mezi středy kyčelních kloubů. Šířka kroku by měla dosahovat rozměru od pěti do deseti centimetrů. Při vyšetřování z boku hodnotíme délku kroku, která by měl být rovna dvěma až třem délkám chodidla. Rychlost chůze by měla dosahovat 70 kroků při pomalé chůzi

a 130 kroků při rychlé chůzi. (Příloha 12) (Půlpán, 2011; Krawczyk, 2014; Kolář, 2009; Kaphingst, 2004; Kristiníková, 2014)

3. 5. 10 Kompromisní osy kloubů dolní končetiny

Konstrukce kloubů u pomůcek se řídí podle kompromisních os u dolní končetiny (pánev, stehno, bérce a chodidlo), které jsou spojeny mechanickými klouby kyčelním, kolenním a hlezenním. Osy by se měly vzájemně vyrovnávat horizontálně, a pokud je třeba, tak i paralelně. Pohyby ortézových kloubů se dělí podle indikace na ortézy volné, částečně volné nebo s uzávěrem. Nikdy nesmí dojít k uzavírání těchto tří kloubů současně. Pouze pokud je použit pomocný kloub pod chodidlem, jako je třmen nebo ortopedický val. K extenzi kolenního kloubu dojde při zablokování dorzální extenze ortézového chodidla. Dobrou stabilitu i v kyčlích dosáhneme zablokováním dorzální extenzí ortézového chodidla ve spojení s plně zafixovaným ortézovým kolenem. Dosažení většího nebo menšího odporu pohybu dosáhneme za pomoci posunutí mechanických os dopředu nebo dozadu. K odlehčení kostry nám slouží opora na hrbolu kosti sedací. Pokud ortéza snese váhu těla, je to díky dobrému kontaktu mezi oporou hrbolu kosti sedací a ischiem. Částečné odlehčení kostry dolní končetiny závisí na opoře kosti sedací při kontaktu chodidla se zemí. Kloub kyčelní by měl splňovat ve standardních typech stavby ve frontální rovině osu horizontální a paralelní vůči podložce. V sagitální rovině by měla osa vést ve výšce nad vrcholem trochanteru. Z anteroposteriorního (A–P) rozměru se srovnává osa s ramenní svislicí nebo Rosen–Nelatonovy linie. V rovině transversální je osa paralelní vůči ose kolene. Kloub kolenní ve standardních typech stavby v rovině frontální zaujímá kompromisní osu horizontální a paralelní polohu vůči podložce. V rovině sagitální je osa ve výšce 18–22 mm nad kloubní mezerou. Z A–P rozměru se dělí koleno na 60 (přední) ku 40 (zadní) procentům. K tomu nám napomáhá pomůcka z firmy Otto Bock nazývaná Knee centre jig. Kloub hlezenní se ve frontální rovině chová tak, že osa jde horizontálně a paralelně vůči podložce. V sagitální rovině osa vede ve výšce distálního vrcholu mediálního kotníku. Z A–P rozměru je osa orientována mediálně a laterálně na konvexitách kotníku. Osa v rovině frontální je vedena přes metatarzální klouby horizontálně a paralelně vůči podložce. Na mediální straně vede až 15 mm za kloubní mezerou za bazálním kloubem palce. Na straně laterální vede přímo za kloubní mezerou bazálního kloubu malíčku. V rovině transversální osa vede paralelně vůči ose kolene. (Příloha 13) (Kaphingst, 2004; Půlpán, 2011; Otto Bock, 2017)

3. 6 Plošné obkresy

Plošné obkresy jsou dostatečnou velikostí zhotovovány na papír. Abychom vyloučili anomálie kontury, je zapotřebí tělesné proporce obkreslovat tužkou vedenou kolmo k papíru. Plošné obkresy se dříve používaly pro konstruování obloučkových ortéz. Nyní se s plošnými obkresy setkáváme u ruky, kdy tento obkres slouží pouze k informativním účelům. V oblasti protetiky obkresluje zdravé chodidlo a měříme jeho délku ke zhotovení protézy nebo okresluje nohu za účelem výroby kosmetického krytu. (Dungl, 2014; Půlpán, 2011)

3. 7 Otisky

Za pomoci otisků dokážeme zjistit statické tlakové poměry v plosce nohy. Abychom mohli provést otisk, potřebujeme mít vybavení od nejjednoduššího otiskovacího plantografu po složitější optické přístroje vybavené fotoaparátem. Nejsložitější vybavení je schopno dokumentovat reálné tlaky nejen statické nohy, ale i dynamické (Příloha 14). Podogram je diagnostická pomůcka při zhotovení otisku nohy při zátěži. Jedná se o snímání otisku nohy při zátěži, kde hodnotíme zóny přetížení na noze. Pedogram je možné uchovávat a tím hodnotit účinnost léčby. Podle otisku je možné vybrat vhodný typ, vyrobit nebo upravit vložky do bot určené pro pacienta. Podogram obsahuje papír, kopírovací papír a průhlednou krycí fólii. Plantograf je diagnostická pomůcka, která se používá k diagnostice nohy pacienta. Podle získaného otisku stopy za pomoci inkoustu můžeme najít podpěru nohy a její tvar. Plantograf se skládá z dvoudílné krabičky s možností impregnace inkoustu. Podoskop je používán pro diagnostiku ortopedických vad nohou. Za pomoci svítivosti umožňuje podoskop hodnotit různé zatížené partie chodidla. Podoskop je tvořen vysoce odolnou akrylátovou deskou, která je schopna vést polarizované světlo a tím odhalit vady drobných kloubů nohy, tlak, rotaci patních kostí i jednotlivých částí chodidla vůči sobě. Firma OttoBock pro otisky částí těla používá různé typy silikonových materiálů. Firma tyto silikony pojmenovala Impresil, Pastasil a Chlorosil. Impresil je dvoukomponentní silikon, který se propojuje při pokojové teplotě. Tuhnutí probíhá okolo 6 minut. Impresil se používá pro flexibilní a čisté zobrazení. Může být použit pro snímání a opravu zkušebního lůžka pro pacienta v mnoha oblastech, včetně prstových protéz a ručních protéz. Dále se využívá u masek pro kompresi jizev, rukavic a částečně i u protéz dolních končetin, vložek a ortéz. Umožňuje získat podrobné otisky z oblastí, kde má být pomůcka použita. Impresil se na kůži ani na vlasy nelepí. Nezanechává na pokožce žádné zbytky materiálu. Může být přepracován a broušen. Pastasil se používá pro snímání, kopírování, modelování a provádění zkušebních protéz. Jedná se o dvousložkový lékařský silikon z materiálu RTV. Doba zpracování je 2–5

minut v závislosti na pokojové teplotě (Příloha 15). Pro použití pastasilu je důležité, aby otiskovaná část byla řádně omyta a osušena. Toho nejlépe docílíme použitím lihu. Složky se míchají dohromady o stejném poměru. Vmícháváme je dohromady, dokud nezískáme jednobarevnou hmotu. Chlorosil se používá pro výrobu kompresních rukavic, vložek, prstových protéz, kosmetických krytů, ošetření a posílení jizev a pro výrobu ortéz. Chlorosil je dvousložkový, z HTV silikonu. Obě složky musí být pečlivě zváženy a navzájem smíchány do vysoké úrovně smíchání. (Dungl, 2014; Otto Bock, 2017; Hefti, 2015; Bílková, 2011)

Pomocí plastických poloforem dokážeme vytvořit trojrozměrné pozitivy nohy nebo ruky. Využíváme velmi husté sádrové kaše nebo připravené otiskovací materiály. Mezi otiskovací materiály patří pedilinová impregnační pěna. Pedilinová impregnační pěna je pomůcka pro odběr stop pro výrobu vložky. Za pomoci trojrozměrného otisku můžeme vytvořit pozitiv. Pozitiv lze z otiskovací pěny snadno odstranit. (Dungl, 2014; Otto Bock, 2017)

3. 8 Sádrový model

„Sádrový model podává nejdokonalejší klasický náhled na velikostní i tvarové parametry sledované oblasti. Sádrový model vytváříme ve dvou krocích. Nejprve ovázáním chirurgickým sádrovým obinadlem vytváříme sádrový negativ. Sádrový negativ je možno podle potřeby částečně dokorigovat. Vylitím sádrového negativu sádrovou maltovinou získáme sádrový pozitiv. Povrchovou úpravou s dalším případným dokorigováním tvaru pak získáme trojrozměrný podklad pro výrobu protetické pomůcky.“ (Dungl, 2014, s. 95) Po objektivním měření a zapsání do měrného listu zhotovujeme sádrový negativ. Pro získání negativu si připravíme posuvné měřidlo, svinovací metr, kopírovací tužku, nůžky na sádru, posuvné měřidlo pro pahýl, měrku výšky podpatku, nůžky na sádru, francouzské hole nebo chodítko, rychleschnoucí sádrová obinadla, vyšetřovací rukavice, ochranný trikot na tělo, separační krém a nádobu na vodu. Pro zhotovení sádrového negativu je zapotřebí separace. Separace slouží k ochraně těla, aby se sádrový negativ nepřilepil k pacientovi. Používáme vazelínu, separační krém nebo potravinářskou fólii. V případě stehenní protézy používáme ušitý trikot, který pacientovi oblékneme. Pro sádrování můžeme použít sádrovací stojany, pokud je to možné nebo sádrovat ručně. Pro sádrování existují obyčejná nebo elastická sádrovací obinadla. Při utahování obinadel si musíme dávat pozor na to, abychom nevytvořili kompresi. Mohlo by dojít k deformaci negativu. Při sádrování si zvýrazníme opěrné body. Sejmutí negativu provádíme, až když obinadla plně zatuhnou. Pro sejmutí je lepší, pokud pacient povolí

svaly a ohne končetinu. Po sejmutí negativu děláme jeho korekci. (Půlpán, 2011; Dungal, 2014; Moje Protéza, 1998)

3. 9 CAD–CAM technologie

CAD–CAM patří mezi nejnovější technologie v našem oboru. Technologie CAD–CAM je digitální 3D tvarování a digitální vytváření pozitivních modelů ortéz a protéz. Jde o inteligentní a moderní alternativu běžného odebírání měrných podkladů a sádrových negativů. CAD–CAM technologie nám nahrazuje čas se získáním negativu a pozitivu. Je důležité podotknout, že nejde o úplné nahrazení současného klasického odebírání měrných podkladů a zhotovení sádrových negativů, protože je velký počet pomůcek, při kterých je potřebné nebo vhodnější použít sádrovací techniku. Proces 3D tvarování se skládá ze tří fází. Jedná se o skenování povrchu těla a digitalizaci dané části těla skenovacím softwarem (CAD), modifikování skenu CAD softwarem (Computer Aided Design) podle ortopedicko–technických aspektů a dále se jedná o zhotovení pozitivního modelu, respektive zkušebního lůžka, prostřednictvím postupu CAM (Computer Aided Manufacturing). V první fázi skenování povrchu těla a digitalizace dané části těla skenovacím softwarem (CAD) potřebujeme dostat tvar (povrch) těla pacienta do digitální podoby. Na získávání měrných podkladů používáme digitalizační skener, který je ovládán ručně. Důležité je poznat kvalitu skenerů a vědět, na jaký druh pomůcky je skener určený. Další důležitou položkou je proces skenování, to znamená manipulace se skenerem a polohování pacienta při skenování. Důležité je zároveň sledovat obrazovku monitoru, na které se zobrazuje aktuální skenovaný objekt s barevným rozlišením už naskenovaného povrchu, a právě skenovaného povrchu. Po skenování se v softwaru automaticky odstraní případné chyby na obrázcích a odstraní se jiné zaznamenané prvky. Díky práci se skenerem nevzniká jen přesný digitální obraz pacientova těla. Při jeho použití je tvarování bezdotykové a čisté, zabere nám minimum času, a proto je i pacient mnohem spokojenější. Skener od společnosti Creaform je nejvýhodnější na použití v našem oboru. Je použitelný pro všechny druhy pomůcek. Modifikování skenu v CAD softwaru podle ortopedicko–technických aspektů je podstatou 3D designu. Současné programy jsou přesně sladěné s potřebami ortotiky a protetiky a nabízejí různé možnosti zpracování při tvarování skenu. Modelování s CAD nástroji probíhá v reálném čase a odpovídá rozsáhlému zpracování fyzického tvaru, takže můžeme zaznamenat doslova všechno. Má velkou výhodu v tom, že díky uložení postupu zpracování můžeme každou změnu sledovat i zpětně, zrušit ji nebo ji později modifikovat. Na samotné zpracování máme k dispozici množství modelovacích nástrojů, se kterými můžeme například rozšiřovat, zužovat, prodlužovat, otáčet nebo ohýbat

různé oblasti. Integrovaný databázový systém umožňuje ukládání modifikací a jejich použití při dalším zpracování nebo kopírování. Zhotovení pozitivního modelu, respektive zkušebního lůžka prostřednictvím postupu CAM (Computer Aided Manufacturing) se na základě naskenovaných údajů a modelů zhotovují individuální vybavení, při kterém se používají moderní postupy CAM. Pozitivní model nebo zkušební lůžko přesně podle údajů vyhotoví CNC fréza na potřebný pěnový model. (Příloha 16) (Bachura, 2017; Baumgartner, Botta, 2008; Koreň, 2016)

4 DISKUZE

Komunikace s pacientem je velice důležitá pro všechny zdravotnické obory a každý by ji měl ovládat. Před zjišťováním těchto informací na toto téma jsem na ni nekladla příliš velký důraz a brala ji jako samozřejmost. Díky zjišťování těchto informací jsem mnohem jistější při komunikaci, a to nejen s pacienty, ale i s ostatními lidmi. Spousta literárních zdrojů se zaměřuje právě na důležitost komunikace a na problémy v komunikaci. Například autoři Bartůněk a Ptáček (2011) vycházejí z mnoha studií na téma důležitost komunikace, které jsou zaměřeny na účinnost komunikace zdravotnického personálu s pacientem. Jedná se o rozlišení příznaků a stanovení diagnózy, spokojenost pacienta, účinnost léčby, dodržování léčby pacientem, náklady na léčbu a medicínsko–právní spory.

Pokud je zdravotnický personál trénován v komunikačních dovednostech, dochází k redukci pacientovy emoční úzkosti a díky tomu jsme schopni stanovit přesnější diagnózu. (Roter, Hall, Kern, Barker, Cole, Roca, 1995) Další studie se zaměřuje na to, že pokud zdravotnický personál přeruší pacienta příliš brzy poté, co začne mluvit otevřeně, může dojít k nevyslovení některých důležitých symptomů. (Beckamn, Frankel, 1984) Pokud se orientujeme přímo na pacienta, můžeme snížit jeho hladinu stresu a následně se rychleji uzdraví. To samozřejmě také vede ke snížení potřeby další diagnostiky nebo léčby. (Stewart, Brown, Weston, McWhinney, McWilliam, Freeman, 2003) Spokojeností pacienta se zabývá Maiman, Becker, Liptak, Nazarian a Rounds (1988). Ti popisují stav, kdy spokojenost pacienta narůstá ve chvíli, kdy se zaměříme na otázky, na které by chtěl odpovědět. Aby pacient léčbu dodržel, musíme znát jeho postoj k onemocnění, jeho názory, přesvědčení a obavy. Pokud pacient není dostatečně informován, může dojít k soudnímu sporu řešícímu zanedbání povinné péče. Takový soudní spor je důkazem důležitosti komunikace ve zdravotnictví. (Levinson, 1994)

Problémy v komunikaci mezi ošetřujícím personálem a pacienty jsou velmi časté. Podle mnoha výzkumů personál dává pacientovi obecně méně informací, než by si přál a používají odborný slovník, kterému jen těžko porozumí. (Shilling, Jenkins, Fallowfield, 2003) Personál neposkytuje pacientovi dostatek času na vysvětlení. (Makoul, Arnston, Schofield, 1995) Až 75 % pacientů po konzultaci uvádí, že nemohli vyslovit své neurčité nebo zásadní obavy. (Barry, Bradley, Britten, Stevenson, Barber, 2000) Význam naslouchání spočívá v tom, že komunikace musí být oboustranná. Beckman a Frankel (1984) zjistili, že než pacient dokončí myšlenku, je personálem přerušeno už po 18 sekundách. Dále zjistili, že pouze jeden z 51

pacientů, kteří byli přerušeni, mohli dále pokračovat. Z čehož vyplývá, že pokud pacienta pozorně vyslechneme, zmenšujeme pravděpodobnost problému v jeho léčení.

Každý pacient je individuální. Půlpán (2011) to potvrzuje tím, že na vzorku stovky pacientů vybavení stehenní protézou odebíral čtyři míry. Výsledkem bylo, že žádný z pacientů neměl míry stejné. Pahýl je ovlivněn stavem měkkých tkání, svalovým tonem a tak dále. Proto z tohoto poznatku usuzují, že bychom měli získávat měrné podklady od každého pacienta.

Při získávání měrných podkladů nám literatura nabízí raritní informace o antropometrii nohou u pacientů s diabetem souvisejícími s délkou chodidla, šířkou chodidla a výškou nártu. Cílem této studie je popsat antropometrii nohou u skupin pacientů s diabetem ve skupinách reprezentujících obecnou populaci a zkoumat, zda se antropometrické rozdíly mezi pacienty s diabetem a obecnou populací liší. Jednotlivé změny délky nohy, šířky nohy a maximální výšky nártu byly velké. Byly potvrzeny dopady pohlaví na antropometrii nohy a byl prokázán vliv věku a BMI. Zároveň však bylo dokázáno i to, že jedním z mnoha faktorů přispívajících k rozvoji diabetické nohy je špatně nasazená obuv. (Tang, Siegenthaler, Hagberg, Karlsson, Tranberg, 2017)

Stále roste počet dětí s traumatickými a vrozenými pažními amputacemi. Dětské protetické protézy jsou složité, vzhledem k jejich malé velikosti, konstantnímu růstu a psychosociálnímu vývoji. Finanční zdroje rodiny hrají klíčovou roli při předepisování protéz pro jejich děti, zvláště když soukromé pojištění a veřejné financování jsou nedostatečné. Zařízení elektrického pohonu (tj. Myoelektrická) a tělo poháněná (tj. Mechanická) byla vyvinuta pro potřeby dětí, avšak náklady na údržbu a výměnu představují překážku pro mnoho rodin. Vzhledem ke složitosti a vysokým nákladům na tyto protetické ruce, nejsou přístupné dětem v rodinách s nízkými příjmy nebo dětem z rozvojových zemí. Pokrok v tomto směru můžeme vidět především v technologii CAD–CAM. Ta nám nabízí možnost navrhovat, tisknout a namontovat protetické ruční přístroje na dálku, a to za velmi nízké náklady. Této studii se zúčastnilo jedenáct dětí od 3 do 16 let s amputací horní končetiny. Nebyly zjištěny žádné významné střední rozdíly mezi antropometrií a rozsahem měření pohybu, které byly odevdány přímo z horních končetin subjektů oproti těm získaným ze skeneru. Hlavním zjištěním průzkumu bylo, že protetické zařízení může mít významný vliv na pozitivní ovlivnění kvality života. (Zuniga, J., Katsavelis, D., Peck, J., Stollberg, J., Petrykowski, M. Carson, A., Fernandez, C., 2015)

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit co nejvíce informací na téma komunikace s pacientem a získávání měrných podkladů.

Na základě získaných informací dělíme komunikaci s pacienty na verbální a neverbální. Ve verbální komunikaci se učíme správně vyjadřovat mluvenou i psanou formou. Neverbální komunikace je řeč těla, kterou rozdělujeme na sdělování přiblížením a oddálením, sdělování dotykem, výrazem obličeje a gesty. Další velmi důležitou částí této bakalářské práce je kapitola týkající se rozhovoru. Každý rozhovor má svá pravidla, která musíme dodržovat. Vždy volíme přátelský a profesionální přístup. Komunikaci individuálně přizpůsobujeme věku pacienta a jeho specifickým potřebám. Komunikace s dětským pacientem je složitá a musíme docílit toho, aby s námi spolupracovalo. Komunikace se seniory se od té s dětmi velmi liší. Měli bychom mluvit zvýšeným hlasem, v pomalém tempu, důrazněji intonovat, mluvit zjednodušeně a dané informace jim opakovat. Komunikace s pacienty se specifickými potřebami je v této bakalářské práci rozdělena na komunikaci s psychicky labilními pacienty, agresivními pacienty, úzkostnými pacienty, depresivními pacienty, úzkostnými pedanty, sociálně znevýhodněnými pacienty, pacienty s trvalým poškozením a komunikaci s pacienty s poruchou řeči.

Získávání měrných podkladů je v oboru ortotik–protetik velmi důležité. Před samotným odebráním podkladů však musíme nejdříve odebrat anamnézu. Ta by měla obsahovat osobní a rodinnou anamnézu, pracovní a sociální anamnézu a popis všech současných potíží. Proto je nezbytné ovládat terminologii týkající se anatomického názvosloví a antropometrických bodů na těle. Při popisu a měření těla používáme základní anatomické postavení, směry lidského těla a roviny. K získávání podkladů využíváme určených zařízení a přístrojů, které nám pomohou nejen s měřením, ale i s vyšetřením pacienta. Existují různé techniky získávání měrných podkladů – objektivní měření, plošné obkresy, otisky, sádrový model, plastické poloformy a CAD–CAM technologie. protéz.

Tato práce je uceleným přehledem komunikace s pacientem a získávání měrných podkladů. Práce může sloužit jako studijní materiál pro studenty oboru ortotik–protetik nebo pro odbornou veřejnost, která má o danou problematiku zájem.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AGARWAL, A. K. *Essentials of prosthetics and orthotics: with MCQs & disability assessment guidelines for MS orthopaedics, MD physical medicine & rehabilitation, MBBS, BPT, BOT, BPOE students.* Jaypee Brothers Medical Publishers, 2013. ISBN: 978-93-5090-437-4.

BACHURA, Marek. *3D tvarování: nová dimenze vybavení pacienta.* Praha: Federace ortopedických protetiků technických oborů. Ortopedická protetika č. 20, 2017. 68-70. ISSN 1212-6705.

BARRY, C. A., BRADLEY, C. P., BRITTEN, N., STEVENSON, F. A., BARBER, N. *Patients' unvoiced agendas in general practice consultations: qualitative study.* BMJ: 2000. 320: 1246-1250.

BAUMGARTNER, Rene, BOTTA, Pierre, MIT BEITRÄGEN VON D. BELLMANN ... [ET AL.]. *Amputation und Prothesenversorgung: Indikationsstellung, operative Technik, Nachbehandlung, Funktionstraining, Rehabilitation.* 3., vollständig überarb. Aufl. Stuttgart: Thieme, 2008. ISBN 9783131361530.

BECKMAN, H. B., FRANKEL R. M. *The effect of physician behaviour on the collection of data.* Am Intern Med: 1984. 101: 692-696.

BERNACIKOVÁ, Martina, KALICHOVÁ, Miriam, BERÁNKOVÁ, Lenka. *Základy sportovní kineziologie.* Fakulta sportovních studií. Veřejné služby Informačního systému [online]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/1451/e-learning/kineziologie/elportal/pages/pohyby_v_kloubech.html

BÍLKOVÁ, Iva. *Podoskop s polarizovaným světlem.* FYZIOklinika – fyzioterapie a rehabilitace – Praha 4, Chodov [online]. Copyright © 2011 [cit. 13.03.2018]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/podoskop-s-polarizovanim-svetlem>

CARROLL, Kevin, EDELSTEIN, Joan. E. *Prothetics and Patient Management: A Comprehensive Clinical Approach.* SLACK Incorporated: 2006. ISBN 978-1-5564-2671-1.

DEVITO, Joseph A. *Základy mezilidské komunikace: 6. vydání.* Praha: Grada, 2008. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2018-0.

DOSTÁLOVÁ, Olga. *Péče o psychiku onkologicky nemocných.* Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5706-3.

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

DYLEVSKÝ, Ivan. *Základy funkční anatomie člověka I. 2. upravené vydání.* Praha: Vysoká škola tělesné výchovy a sportu Palestra, spol. s r.o, 2016. ISBN 978-80-87723-27-2.

EDITORE Sics. *Scoliosis and kyphosis.* Sics Editore: 2014. ISBN 978-88-8693-0110-0.

HALADOVÁ, Eva, NECHVÁTALOVÁ, Ludmila. *Vyšetřovací metody hybného systému.* Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997. ISBN 80-7013-237-X.

HEFTI, Fritz. *Kinderorthopädie in der Praxis.* Springer-Verlag: 2015. ISBN 978-3-6424-4995-6.

HEPP, Rüdiger, DEBRUNNER, Hans-Ulrich. *Orthopädisches Diagnostikum.* Stuttgart: Thieme, 2004. ISBN 978-3-13-324007-9.

JANÁČKOVÁ, Laura, WEISS, Petr. *Komunikace ve zdravotnické péči.* Praha: Portál, s. r. o., 2008. ISBN 978-80-7367-477-9.

JANDA, Vladimír, PAVLŮ, Dagmar. *Goniometrie.* Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. Učební text (Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví). ISBN 80-7013-160-8.

JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy.* Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.

KELNAROVÁ, Jarmila, MATĚJKOVÁ Eva. *Psychologie a komunikace pro zdravotnické asistenty - 4. ročník. 2., přeprac. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5203-7.

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi.* Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

KOPECKÝ, Miroslav, KREJČOVSKÝ, Lubomír, ŠVARC, Marek. *Antropometrický instrumentář a metodika měření antropometrických parametrů.* V Olomouci: Vydavatelství Univerzity Palackého, 2013. ISBN 978-80-244-3613-5.

KOREŇ, Ján. *Ortopedické pomôcky.* Hauerland, spol. s. r. o.: 2016. ISBN 978-80-972338-0-8.

KRAČMAR, Bronislav. *Fylogeneze lidské lokomoce.* Charles University in Prague, Karolinum Press: 2016. ISBN 978-8-0246-3379-4.

KRAWCZYK, Petr, ROSICKÝ, Jiří. *Ortotika 1: studijní opora.* Ostrava: Ostravská univerzita, 2014. ISBN 978-80-7464-614-0.

KRAWCZYK, Petr, ROSICKÝ, Jiří. *Ortotika 2: studijní opora.* Ostrava: Ostravská univerzita, 2014. ISBN 978-80-7464-615-7.

KRAWCZYK, Petr, ROSICKÝ, Jiří. *Ortotika 3: studijní opora.* Ostrava: Ostravská univerzita, 2014. ISBN 978-80-7464-616-4.

KRAWCZYK, Petr, ROSICKÝ, Jiří. *Ortotika 4: studijní opora.* Ostrava: Ostravská univerzita, 2014. ISBN 978-80-7464-617-1.

KRAWCZYK, Petr. *Ortotika 5: studijní opora.* Ostrava: Ostravská univerzita, 2014. ISBN 978-80-7464-618-8.

KRISTINÍKOVÁ, Jarmila. *Protetická fyzioterapie: studijní opora.* Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2014. ISBN 978-80-7464-515-0.

KRIVOŠÍKOVÁ, Mária. *Úvod do ergoterapie.* Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2699-1.

LANGMEIER, Josef, MATĚJČEK, Zdeněk. *Psychická deprivace v dětství.* Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1983-5.

LEVINSON, W. *Psychician–patient communication: a key to malpractice prevention.* JAMA: 1994. 272: 1619-1620.

LINHARTOVÁ, Věra. *Praktická komunikace v medicíně.* Praha: Grada Publishing, a. s., 2007. ISBN 978-80-247-1784-5.

MAIMAN, L. A., BECKER, M. H., LIPTAK, G. S., NAZARIAN, L. F., ROUNDS, K. A. *Improving pediatricians' compliance.enhancing practices: a randomized trial.* Am J Dis Child: 1988. 142: 773-779.

MAKOUL, G., ARNSTON, P., SCHOFIELD, T. *Health promotion in primary care: psychician-patient communication and decision about prescription medications.* Soc Sci Med: 1995. 41: 1241-1254.

MIKULÁŠTÍK, Milan. *Komunikační dovednosti v praxi. 2., dopl. a přeprac. vyd.* Praha: Grada, 2010. Manažer. ISBN 978-80-247-2339-6.

MOJE PROTÉZA. *Technické informace.* Moje protéza-Otto Bock ČR s.r.o. [online]. Copyright © 1998 [cit. 10.03.2018]. Dostupné z: <https://mojeproteza.cz/podpora-a-pomoc/pro-ortotiky-protetiky/technicke-informace/>

NÁRODNÍ RADA OSOB SE ZDRAVOTNÍM POSTIŽENÍM ČR. *Desatero komunikace se seniory (geriatrickými pacienty) se zdravotním postižením.* Národní rada osob se zdravotním postižením ČR | pomáháme druhým [online]. Copyright © 2010 Všechna práva obsahu vyhrazena. [cit. 22.02.2018]. Dostupné z: <http://www.nrzp.cz/poradenstvi-sluzby/desatero-pro-komunikaci-s-ozp/355-desatero-komunikace-se-seniory-geriatrickymi-pacienty-se-zdravotnim-postizenim.html>

PLAMÍNEK, Jiří, FRANC, Daniel. *Komunikace a prezentace: umění mluvit, slyšet a rozumět. 2., dopl. vyd.* Praha: Grada, 2012. Komunikace (Grada). ISBN 978-80-247-4484-1.

PLEVOVÁ, Ilona, SLOWIK, Regina. *Komunikace s dětským pacientem.* Praha: Grada Publishing, a. s., 2010. ISBN 978-80-247-2968-8.

POKORNÁ, Andrea. *Komunikace se seniory.* Praha: Grada Publishing, a. s., 2010. ISBN 978-80-247-3271-8.

PREEDY, VICTOR, R. *Handbook of anthropometry: physical measures of human form in health and disease*. Springer Science+Business Media, LLC: 2012. ISBN 978-1-4419-1787-4.

PROFESSIONALS OTTOBOCKUS / 3D L.A.S.A.R. Posture [online]. 2017. Copyright ©O [cit. 21.02.2018]. Dostupné z: https://professionals.ottobockus.com/media/pdf/646D1159-EN-01-1701_LO.PDF

PTÁČEK, Radek, BARTŮNĚK, Petr a kolektiv. *Etika a komunikace v medicíně*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2011. ISBN 978-80-247-3976-2.

PŮLPÁN, Rudolf. *Základy protetiky*. Praha: Epimedia, 2011. ISBN 978-80-260-0027-3.

ROTER, D. L., HALL, J. A., KERN, D. E., BARKER, R., COLE, K. A., ROCA, R. P. *Improving physicians' interviewing skills and reducing patients' emotional distress*. Arch Intern Med: 1995. 1877-1884.

SHILLING, V., JENKINS, V., FALLOWFIELD, L. *Factors affecting patient and clinician satisfaction with the clinical consultation: can communication skills training for clinicians improve satisfaction?* Psychooncology: 2003. 12: 599-611.

SCHERER H.W. *Praktické zkušenosti s měřicím přístrojem L.A.S.A.R. POSTURE* [online]. Dostupné z: <http://www.ortotikaprotetika.cz/oldweb/Wcf5bbf9899dbb.htm>

STEWART, M. A., BROWN, J., WESTON, W., MCWHINNEY, I., MCWILLIAM, C., FREEMAN, T. *Patient-centered medicine: transforming the clinical method (2e)*. Oxford: Redcliffe Medical Press 2003.

TOMOVÁ, Šárka, KŘIVKOVÁ, Jana. *Komunikace s pacientem v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2016. ISBN 978-80-271-0064-4.

TRIVEDI Vikas, BADHWAR, Sumit, DUBE, Abhay S. *Comparative analysis between podography and radiography in the management of idiopathic clubfeet by ponseti technique*. Journal of Clinical and Diagnostic Research [serial online]2017 Feb[cited:2018 Mar 16] 02 RC09 - RC12.

VENGLÁŘOVÁ, Martina, MAHROVÁ Gabriela. Komunikace pro zdravotní sestry. Praha: Grada, 2006. Sestra (Grada). ISBN 80-247-1262-8.

VYBÍRAL, Zbyněk. *Úvod do psychoogie: přehled základních přístupů k interpersonální komunikaci.* Hradec Králové: Gaudeamus, 1997. ISBN 80-7041-002-7.

TANG, U. H., SIEGENTHALER, J., HAGBERG, K., KARLSSON, J., TRANBERG, R. *The Foot and Ankle Online Journal.* Gothenburg Regional Ethical Review Board: 2017. 299-07, 461-12 and 1041-13.

ZUNIGA, J., KATSAVELIS, D., PECK, J., STOLLBERG, J., PETRYKOWSKI, M. CARSON, A., FERNANDEZ, C. *Cyborg beast: a low-cost 3D-printed prosthetic hand for children with upper-limb differences.* BioMed Central: 2015. DOI 10.1186/s13104-015-0971-9.

SEZNAM ZKRATEK

3D	3–Dimension
ADP	Arteria dorsalis pedis
AFO	Ankle foot orthosis
A–P	Anterior – posterior
ATP	Arteria tibialis posterior
BMI	Body Mass Index
CAD	Computer Aided Design
CAM	Computer Aided Manufacturing
cm	Centimetr
CNC	Computer Numerical Control
g	Gram
HKAFO	Hip knee ankle foot orthosis
KAFO	Knee ankle foot orthosis
M–L	Medialis – lateralis
mm	Milimetr
MTP	Vnitřní tibiální plocha
např.	Například
s.	Strana
tzv.	Takzvaně

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Kloubní pohyby podle rovin těla.....	30
--	----

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Dvojité zkřížení	62
Příloha 2 Roviny těla.....	62
Příloha 3 Antropometrické body na trupu a končetinách.....	63
Příloha 4 Kaliper	63
Příloha 5 Zátěžové linie v režimu 3D L.A.S.A.R. Posture	64
Příloha 6 Skoliometr.....	64
Příloha 7 Rozsahy pohybů v kloubních spojení	65
Příloha 8 Schéma hodnocení zkratu končetin	66
Příloha 9 Měrný list – Pažní amputace.....	66
Příloha 10 Schoberova distance, Stiborova zkouška a Thomayerova zkouška.....	67
Příloha 11 Vertikála v sagitální rovině za fyziologické situace	67
Příloha 12 Cyklus kroku.....	68
Příloha 13 Průniky kompromisních os kostmi kyčelního kloubu v rovině sagitální	68
Příloha 14 Příloha Dynamický plantograf.....	68
Příloha 15 Plastasil Ottobock	69
Příloha 16 Frézování pozitivního modelu CNS frézou	69

PŘÍLOHY

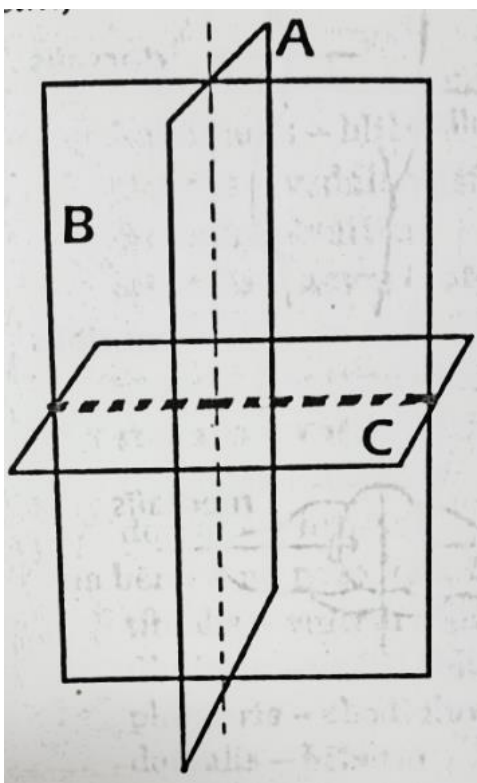
Příloha 1 Dvojité zkřížení



Zdroj: Janáčková, Weiss, 2008, s. 47

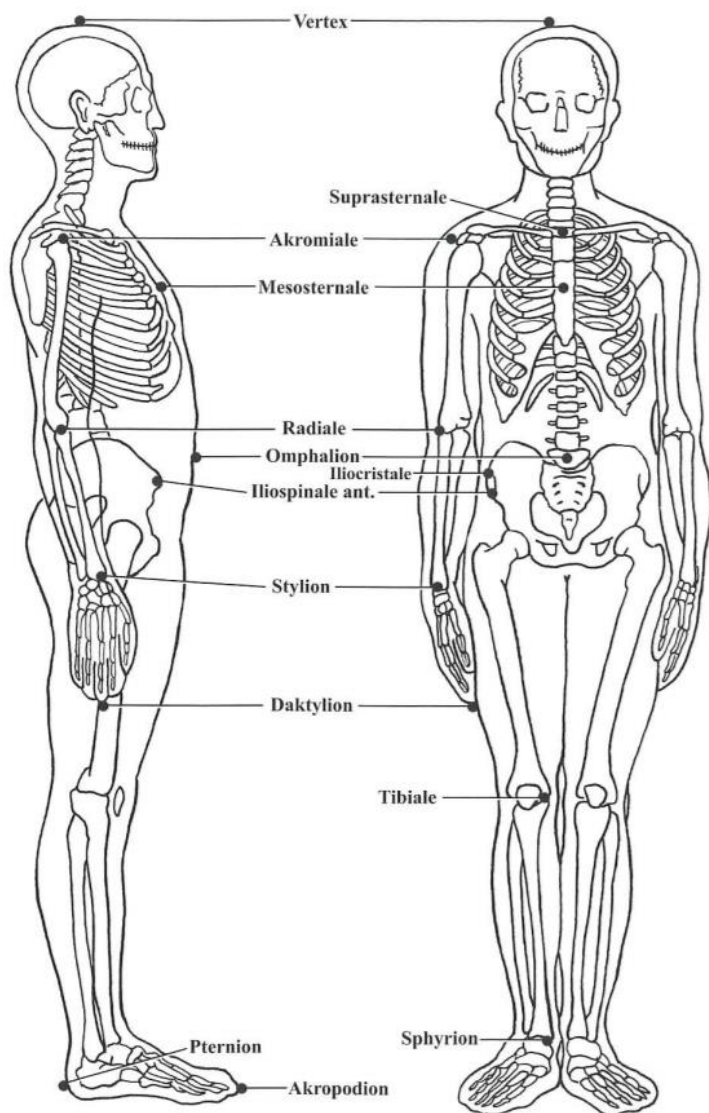
Příloha 2 Roviny těla

A – rovina sagitální; B – rovina frontální; C – rovina transverzální



Zdroj: Haladová, Nechvátalová, 1997, s. 39

Příloha 3 Antropometrické body na trupu a končetinách



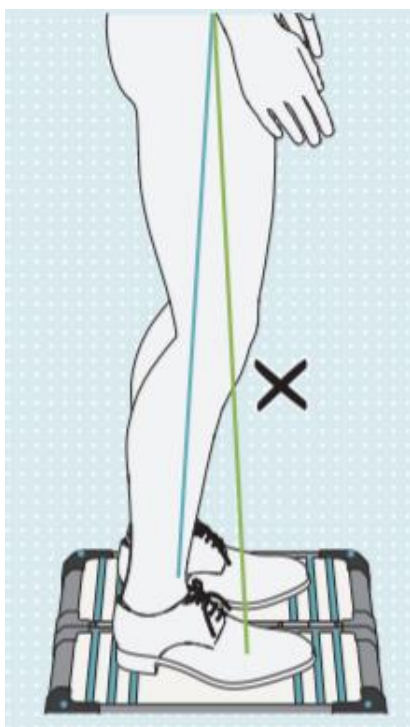
Zdroj: Kopecký, Krejčovský, Švarc, 2013, s. 7

Příloha 4 Kaliper



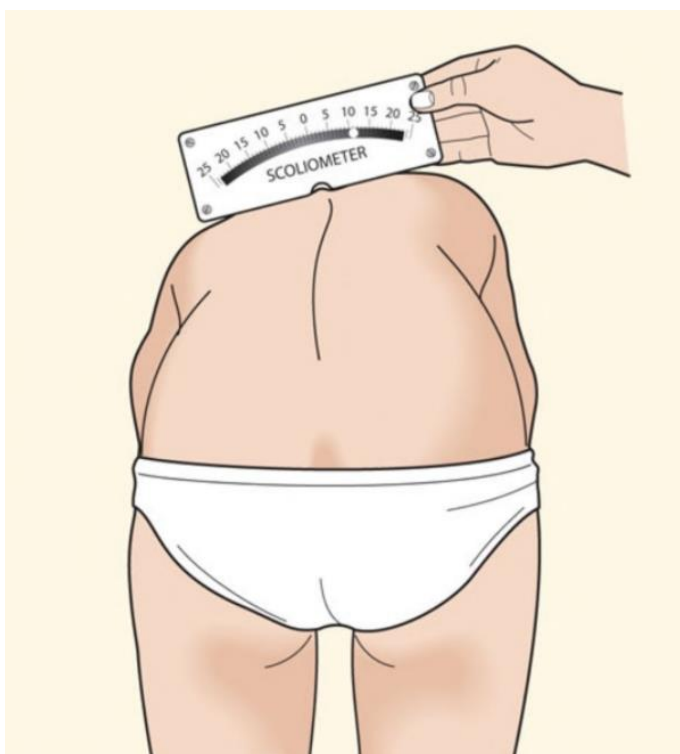
Zdroj: Otto Bock, 2017

Příloha 5 Zátěžové linie v režimu 3D L.A.S.A.R. Posture



Zdroj: Otto Bock, 2017

Příloha 6 Skoliometr



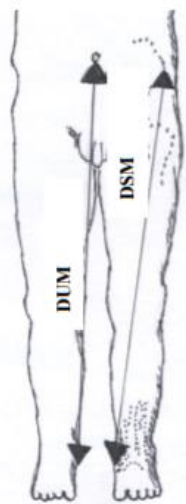
Zdroj: Editore, 2014

Příloha 7 Rozsahy pohybů v kloubních spojení

	Hlava a krk	Trup	Lopatka	Kloub ramenní	Kloub loketní	Předloktí	Zápěstí	Prsty ruky	Kloub kyčelní	Kloub kolenní	Kloub hlezenní	Prsty nohy
Flexe	60°	—	—	—	135–145°	—	—	15–45°	130°	Asi 160°	—	45°
Extenze	75°	—	—	—	0–5°	—	—	0–20°	30°	0°	—	70°
Lateroflexe	45°	25–30°	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rotace	80°	30–45°	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ventrální flexe	—	45–50°	—	90–100°	—	—	—	—	—	—	—	—
Dorzální flexe	—	25°	—	40–60°	—	—	—	—	—	—	—	—
Retrakce	—	—	25°	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Protrakce	—	—	25°	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elevace	—	—	55°	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Deprese	—	—	55°	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zevní rotace	—	—	60°	90°	—	—	—	—	Asi 15°	Asi 40°	—	—
Vnitřní rotace	—	—	60°	90°	—	—	—	—	Asi 35°	5–10°	—	—
Abdukce	—	—	—	90–95°	—	—	—	50–70°	45°	—	—	5–25°
Addukce	—	—	—	0°, přes osu těla 75°	—	—	—	0°	0–45°	—	—	5–25°
Horizontální abdukce	—	—	—	45°	—	—	—	—	—	—	—	—
Horizontální addukce	—	—	—	135°	—	—	—	—	—	—	—	—
Supinace	—	—	—	—	—	Asi 180°	—	—	—	—	—	—
Pronace	—	—	—	—	—	Asi 180°	—	—	—	—	—	—
Palmární flexe	—	—	—	—	—	—	70–90°	—	—	—	Asi 30°	—
Dorsální flexe	—	—	—	—	—	—	65–85°	—	—	—	Asi 20°	—
Radiální dukce	—	—	—	—	—	—	15–20°	—	—	—	—	—
Ulnární dukce	—	—	—	—	—	—	Asi 45°	—	—	—	—	—

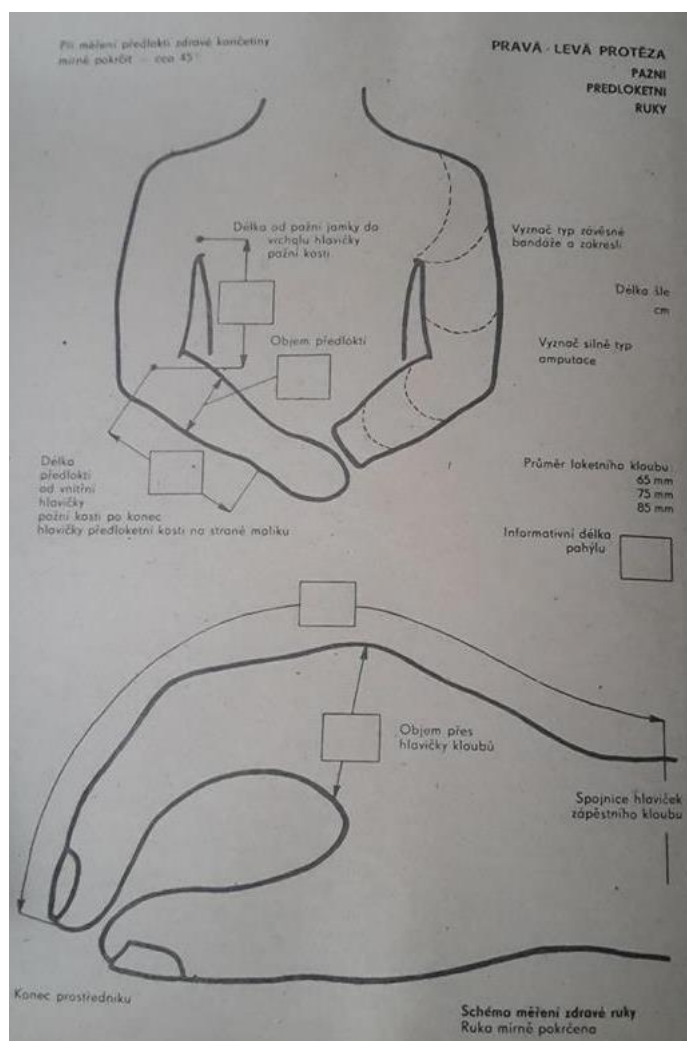
Zdroj: is.muni.cz

Příloha 8 Schéma hodnocení zkratu končetin



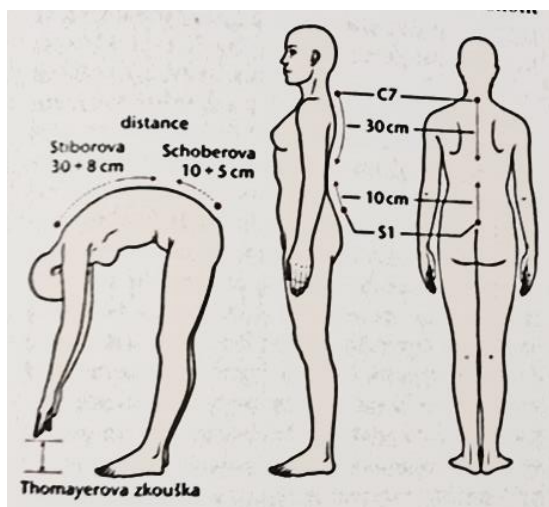
Zdroj: Krawczyk, Rosický, 2014, s. 15

Příloha 9 Měrný list – Pažní amputace



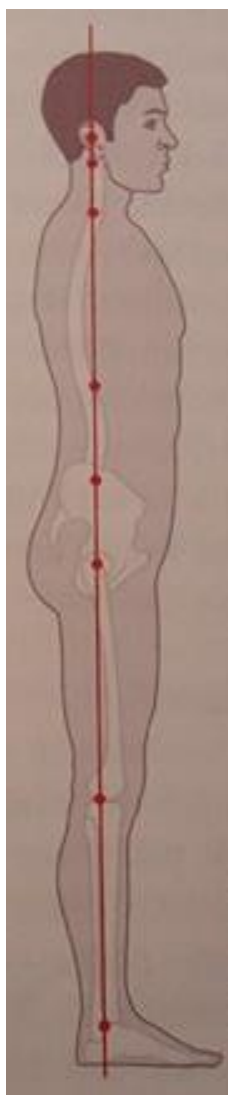
Zdroj: vlastní

Příloha 10 Schoberova distance, Stiborova zkouška a Thomayerova zkouška



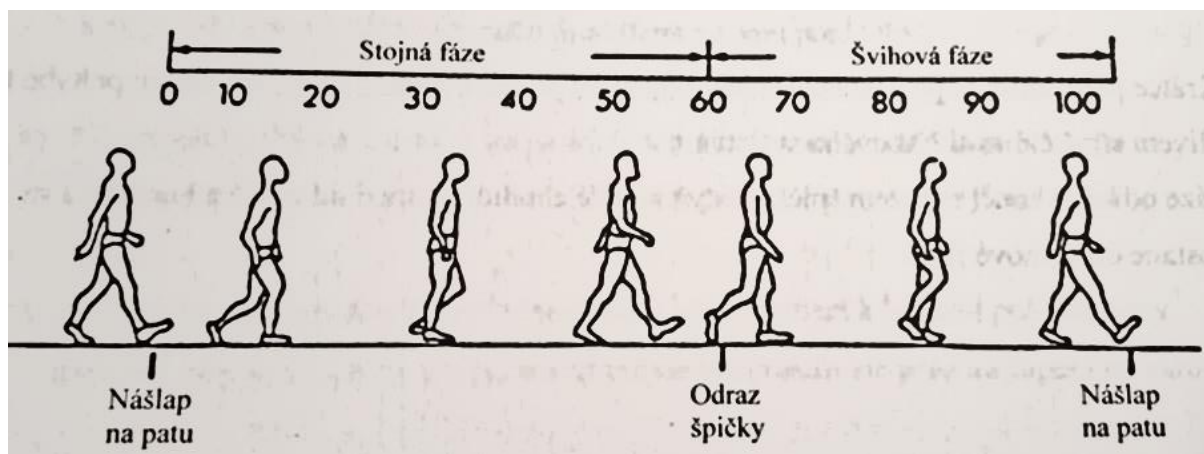
Zdroj: Kolář, 2009, s. 139

Příloha 11 Vertikála v sagitální rovině za fyziologické situace



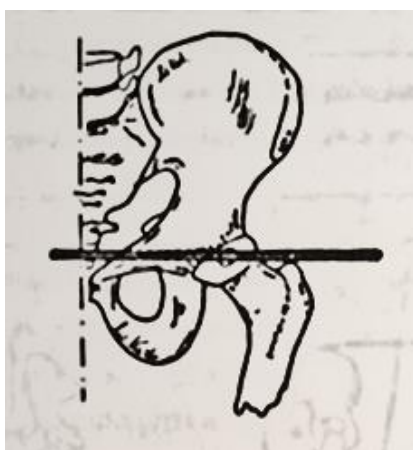
Zdroj: Kolář, 2009, s. 43

Příloha 12 Cyklus kroku



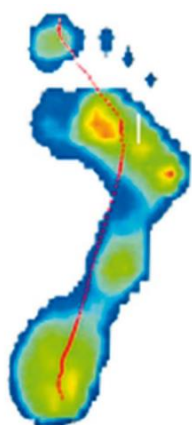
Zdroj: Kaphingst, 2004, s. 19

Příloha 13 Průniky kompromisních os kostí kyčelního kloubu v rovině sagitální



Zdroj: Kaphingst, 2004, s. 35

Příloha 14 Příloha Dynamický plantograf



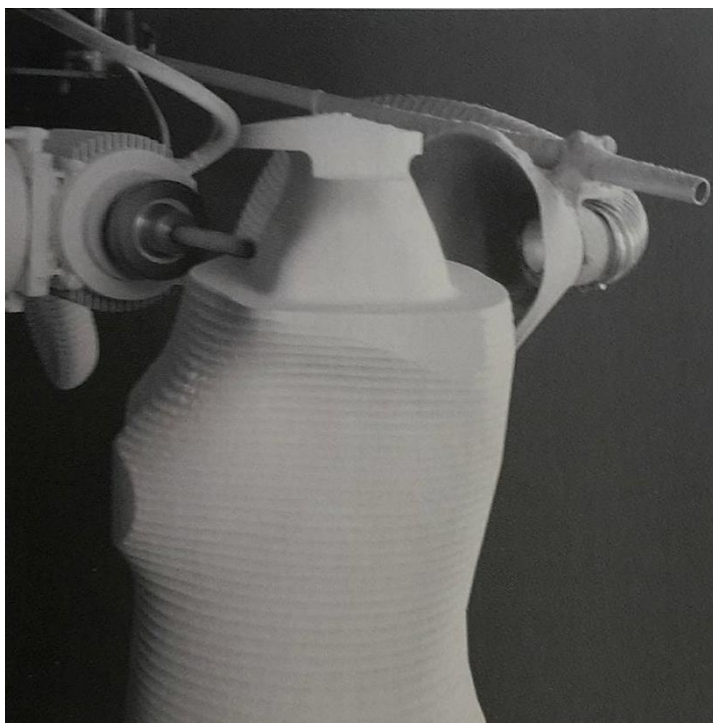
Zdroj: Kračmar, 2016

Příloha 15 Plastasil Ottobock



Zdroj: Otto Bock, 2017

Příloha 16 Frézování pozitivního modelu CNS frézou



Zdroj: Bachura, 2017, s. 70