

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Barbora Rusínová

Studijní obor: Ergoterapie 5342R004

**Význam správného výběru a nastavené vozíku
a jeho komponent u kvadruplegiků**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Geierová

PLZEŇ 2016

Prohlášení:

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

V Plzni dne 20. 3. 2016

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji Mgr. Lence Geierové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále bych ráda poděkovala Zdeňce Faltýnkové, MUDr. Lie Vašíčkové, Mgr. Zuzaně Gregorové za odborné konzultace a v neposlední řadě pracovníkům Ergoterapie v Centru Paraple za možnost uskutečnění praktické části této bakalářské práci.

Anotace

Příjmení a jméno: Rusínová Barbora

Katedra: Fyzioterapie a Ergoterapie

Název práce: Význam správného výběru a nastavení vozíku a jeho komponent u kvadruplegiků

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Geierová

Počet stran – číslované: 75

Počet stran – nečíslované: 36

Počet příloh: 6

Počet titulů použité literatury: 24

Klíčová slova: míšňí léze, mechanický vozík, kvadruplegie, sed, komponenty mechanického vozíku, ADL aktivity

Souhrn:

Práce se zabývá problematikou výběru a nastavení mechanického vozíku pro klienty po poranění míchy. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část je zaměřena na problematiku míšňích lézí, kineziologický rozbor sedu, výběr mechanického vozíku a jeho správné nastavení. V praktické části jsou 3 kazuistiky, kde jsou porovnávány účinky poradenství v rámci výběru mechanického vozíku.

Annotation

Surname and name: Rusínová Barbora

Department: Physiotherapy and Occupational Therapy

Title of thesis: The importance of correct selection and setting the wheelchair and its components for quadriplegics

Consultant: Mgr. Lenka Geierová

Number of pages: 111

Number of appendices: 6

Number of literature items used: 24

Key words: spinal cord injury, mechanical wheelchair, quadriplegia, sitting, components, mechanical wheelchair, activities of daily living

Summary:

The thesis deals with the topic of choosing and adjusting a wheelchair for clients who suffered a spinal cord injury. The text is divided into two parts, theoretical and practical. The theoretical section focuses on the issue of spinal lesion, kinesiology analysis of sitting and choosing appropriate wheelchair and its adjustment. In the practical section, there are three case reports in which the author compares impacts of consulting on the choice of wheelchair.

OBSAH

1.1	Hlavní cíle ergoterapie po poranění míchy u kvadruplegie	10
1.2	Ergoterapeutické vyšetření u míšních lézí.....	11
2.1	Funkce míchy.....	12
2.2	Míšní léze	13
2.3	Následky po poškození míchy	13
2.4	Výška poškozeného segmentu	14
2.5	Dělení poškození míchy.....	14
3.1	Špatná postura sedu.....	19
3.2	Důsledky špatného postavení pánve	19
3.3	Rizika špatného sedu na vozíku.....	20
4.1	Elektrický vozík	22
4.2	Mechanický vozík	23
4.3	Druhy mechanických vozíků	23
4.4	Zásady výběru mechanického vozíku	24
5.1	Základní komponenty.....	25
5.2	Parametry nastavení mechanického vozíku.....	26
6.1	Pozice dolních končetin.....	36
6.2	Pozice trupu.....	36
6.3	Podpora trupu	37
6.4	Sklon sedáku a zádové opěrky	38
6.5	Područky.....	38
6.6	Tvarované sedací sestavy	38
7.1	Jízda na mechanickém vozíku	Chyba! Záložka není definována.
7.2	Přesuny vozík - lůžko	Chyba! Záložka není definována.
7.3	Podání předmětu.....	Chyba! Záložka není definována.
5.1	Kazuistika č. 1	45
5.2	Kazuistika č. 2	58
5.3	Kazuistika č. 3	70
SEZNAM ZDROJŮ		9
SEZNAM TABULEK		11
SEZNAM OBRÁZKŮ		12
SEZNAM PŘÍLOH		21

ÚVOD

Předmětem této bakalářské práce je správné nastavení vozíku a jeho komponent u klientů po poškození míchy. Práce je zaměřena na správný výběr a nastavení mechanického vozíku pro klienty s kvadruplegií (míšňní léze nad segmentem Th1). K poškození míchy může dojít následkem úrazu nebo progresivní nemoci jako je např. myelitida.

Teoretická část práce pojednává o definici a etiologii kvadruplegie v obecné rovině. Největším problémem v souvislosti se správným nastavením nejen mechanického vozíku je řešení správného sedu a jeho postury. Proto je této problematice věnovaná celá samostatná kapitola. Nejobsáhlejší kapitolu tvoří komponenty vozíku a jejich správné nastavení, které je u každého klienta individuální. Jednotlivé komponenty jsou postupně vyjmenovány a popsány. Kapitola ergoterapie pojednává souhrnně o aplikovaných metodách či konceptech, a to jak z pohledu odborné literatury, tak z vlastního šetření.

Praktická část práce obsahuje podrobný rozbor kazuistik, rozbor hypotéz a dosažených výsledků poradenství. Posuzuje efektivitu přenastavení mechanického vozíku v rámci hodnocení sedu a zvládání ADL aktivit. Výsledky jsou rozebrány a porovnány v diskusi.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ERGOTERAPIE U MÍŠNÍCH LÉZÍ

„Ergoterapie prostřednictvím smysluplného zaměstnávání usiluje o zachování a využívání schopností jedince potřebných pro zvládání běžných denních, pracovních, zájmových a rekreačních činností (definice dle České asociace ergoterapeutů).“ (Křivošíková, 2011, s. 18)

Na kvalitě práce ergoterapeutů a motivaci klienta závisí udržení a výcvik zbytkového potenciálu, maximální rozvinutí náhradních pohybových mechanismů, prevence funkčních deformit, které přecházejí ve strukturální, prevence funkční bolesti z patologických stereotypů, nácvik soběstačnosti a sebeobsluhy v ADL, spolupráce s ošetrovatelským personálem v rámci rehabilitačního ošetřování, zacvičení rodinných příslušníků či asistentů při činnostech, které klient sám nezvládne, způsob využívání nejvhodnějších pomůcek. Ergoterapeuti jsou členy týmu při cíleném vyšetření a klinickém testování při výběru mechanického nebo elektrického vozíku.

1.1 Hlavní cíle ergoterapie po poranění míchy u kvadruplegie

- Polohování a výcvik funkční ruky
- Výcvik úchopové funkce ruky
- Nácvik mobility a soběstačnosti na lůžku
- Nácvik soběstačnosti a sebeobsluhy v ADL na vozíku
- Nácvik přesunů na vozík, na WC, do automobilu
- Výběr vhodných pomůcek ke zvýšení soběstačnosti a nezávislosti
- Nácvik klienta v používání vybraných kompenzačních pomůcek
- Spoluúčast při cíleném vyšetření pro výběr vozíku s ohledem na principy správného sezení, ergonomii ovládání vozíku a zachování antidekubitního režimu
- Nácvik ergonomické jízdy na vozíku
- Konzultace při bezbariérových úpravách v domácím a pracovním prostředí
- Konzultace při výběru vhodné individuální úpravy automobilu a způsoby nakládání vozíku (Wendsche, 2009, s. 35-40)

1.2 Ergoterapeutické vyšetření u míšních lézí

1.2.1 Spinal Cord Independence Measure

Spinal Cord Independence Measure (SCIM) je nově vytvořená škála pro měření handicapu u klientů s míšní lézí. Měří se funkční schopnosti klientů s paraplegií nebo kvadruplegií. SCIM test zahrnuje následující hodnocení: péče o sebe (0-20 bodů), dýchání a ovládání svěračů (0-40 bodů) a mobilita (0-40 bodů). Konečné skóre se pohybuje v rozmezí od 0 do 100 bodů. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9429264>)

1.2.2 Pressure Mapping

Pressure mapping je jednoduchý systém měření – speciální podložka, která obsahuje množství malých senzorů. Používá se při výrobě produktů, kde je důležité pohodlí a ergonomie sedu. Jedná se o vizualizaci rozložení kontaktního tlaku mezi lidským tělem a nosnou plochu, kterou může být sedadlo nebo matrace. Nejčastěji se s ním setkáme v klinické praxi u klientů s míšní lézí.

V medicíně se běžně používá k výběru vhodného antidekubitního polštáře k mechanickému nebo elektrickému vozíku pro klienty po poranění míchy. Dále slouží jako prevence mapování rizik vzniku dekubitů. V případě, že klient sedí na takové podložce, senzory čtou tlak v jednotlivých lokalitách, jako jsou stehna nebo hýždě. Tato data jsou přenášena do počítače, kde lékař může analyzovat rozložení tlaku a tím předcházet vzniku dekubitů v rizikových oblastech. (<http://www.pressureprofile.com/pressure-mapping/>; <http://www.pressuremapping.com/index.cfm?pageID=23>)

2 MÍCHA

Mícha je nejkaudálnějším oddílem CNS. Je to předozadně oploštělý provazec nervové tkáně dlouhý 40-45 cm. který je uložen v páteřním kanálu v obalech CNS (dura mater, arachnoidea a pia mater spinalis). Začátek míchy se nachází ve výši výstupu prvního krčního nervu (C1) a kaudálně končí ve výši meziobratlové ploténky mezi bederními obratli L1 a L2. Kaudální konec se nazývá conus medullaris. (Dylevský, 2009, s. 40; Druga a spol, 2011, s. 19-21)

Je tvořena šedou hmotou (přední a zadní míšní rohy – buněčná těla, dendrity, axony a gliální buňky), a bílou hmotou (provazce – tvořené myelinizovanými i nemyelinizovanými axony a gliálními buňkami). Dorzální (senzitivní) a ventrální (motorické) míšní kořeny se v úrovni intervertebrálního foramina spojují ve spinální nerv. (Ambler, 2011, s. 13)

2.1 Funkce míchy

Mícha je uložena v páteřním kanálu, který tvoří tělo a oblouk obratle, v obalech CNS (dura mater, arachnoidea a pia mater spinalis). Začátek míchy se nachází ve výši výstupu prvního krčního nervu (C1) a kaudálně končí ve výši meziobratlové ploténky mezi bederními obratli L1 a L2. Kaudální konec se nazývá conus medullaris.

Na povrchu míchy se nacházejí kořenová vlákna, která se spojují do předních a zadních míšních kořenů. Oba tyto kořeny vstupují do foramen intervertebrale, kde se spojují do míšního nervu. Přední míšní kořeny mají motorickou funkci, obsahují vlákna motorická (eferentní). Zadní míšní kořeny jsou senzitivní a obsahují senzitivní vlákna (aferentní). Spojením předních kořenů (motorické) a zadních kořenů (senzitivní) vzniká smíšený míšní nerv. Při míšních lézích vzniká porucha činnosti svalů (svalová ochablost) zároveň s poruchou kožního cití a polohocitu.

Z míchy vystupuje celkem 31 párů míšních nervů, které se dle výstupu dělí na krční, hrudní, bederní, křížové a kostrční. První míšní nerv vystupuje mezi bazí lebni a atlasem. Lumbální a sakrální nervy a jejich kořeny tvoří kaudálně od konce míchy svazek nazývaný cauda equina.. (Faltýnková, s. 6; Druga a spol., 2011, s. 21-23)

2.2 Míšní léze

Následkem poškození míchy dochází k poruše přenosu informací z mozku na periferii a z periferie do centra. Z důvodu spojení zadních a předních kořenů vzniká při míšních lézích porucha činnosti svalů (svalová ochablost) zároveň s poruchou kožního cití a polohocitu. Projevuje se jako porucha či ztráta citlivosti některých nebo všech kvalit a porucha či ztráta hybnosti pod úrovní poškození míchy a porucha vegetativních funkcí.

Míšní léze je poškození míchy, ke kterému dochází nejčastěji při poranění páteře následkem úrazu. Mícha prochází jednotlivými obratli a při jejich zlomení, roztříštění nebo vzájemném posunutí může dojít k jejímu poškození, které se projevuje ztrátou citlivosti a ochrnutím svalů pod úrovní poškození. Nejčastější příčinou vzniku míšní léze jsou automobilové nehody. Dále může vzniknout vlivem úrazu při jízdě na kole nebo motocyklu, pádu z výšky, skoku do mělké vody, sportovním nebo pracovním úrazu a jiných. Mícha může být poškozena následkem fyzického napadení, při střelném nebo bodném poranění. K poškození dochází i při zánětlivém či degenerativním onemocnění nebo vrozeně. (Faltýnková a spol., s. 6; Druga a spol., 2011, s. 21-23; UNIFY ČR, 2006, s. 3)

2.3 Následky po poškození míchy

Při míšních lézích se objevují převážně spastické poruchy motoriky (postižení pyramidové dráhy), ale v některých případech se jedná o chabé poruchy motoriky (postižení předních rohů míšních). Poruchy senzitivní provazcového typu mohou být při postižení více provazcových drah globální (asociované), ale i disociované. Časté jsou poruchy sfinkterové a další autonomní poruchy. (Ambler, 2004, s. 85)

„AIS A označuje kompletní motorickou a senzitivní lézi. Podmínkou je v tomto případě nulová motorická a senzitivní funkce v segmentech S2-S4. Jako AIS B se označuje léze motoricky kompletní, kdy je zachována citlivost pod úrovní léze včetně S2-S4 segmentů, ale není zde přítomna žádná motorická funkce. Jako AIS C je označena nekompletní léze, kdy motorická funkce je zachována u více než ½ klíčových svalů pod neurologickou úrovní a to na stupni méně než 3. AIS D nám označuje nekompletní lézi, kdy motorická funkce u více než ½ klíčových svalů pod neurologickou úrovní je na stupni 3 a více, a AIS E vyjadřuje normální hybnost a citlivost ve všech segmentech. Může být ovšem

přítomna porucha autonomních funkcí. Data z vyšetření zaneseme do ní.“ (Kříž, Chvostová, 2011, str. 144)

Následky poškození jsou závislé na výši segmentu poranění, a zda je poranění částečné nebo úplné. Důsledky jsou ovlivňovány mnoha dalšími faktory: věk osobnost, konstituce těla, pohlaví, rodinné zázemí, sociální postavení, vzdělání a finanční zabezpečení. (Faltýnková a spol, s. 7)

2.4 Výška poškozeného segmentu

2.4.1 Nízká paraplegie

Poškození míchy v oblasti dolní části zad způsobuje úplnou nebo částečnou ztrátu pohyblivosti dolních končetin. V tomto případě zůstává zachovalá citlivost od břicha nahoru a částečné cití nohou. Bez ohledu na výšku míšní léze má klient poruchu funkce močového měchýře a vyprazdňování.

2.4.2 Vysoká paraplegie

Jedná se o poškození míchy v oblasti horní části zad, kdy je způsobena částečná ztráta pohyblivosti těla a úplná ztráta hybnosti dolních končetin. Dýchání a vykašlávání je částečně omezeno. V tomto případě je zachovaná citlivost od hrudi nahoru, ale cití nebude na břicho a nohou.

2.4.3 Tetraplegie

Jedná se o poškození míchy v oblasti krční páteře, které způsobí částečnou ztrátu pohyblivosti HKK a úplnou ztrátu pohyblivosti těla a DKK s potížemi při dýchání a vykašlávání. Citlivost částečně zachována v oblasti tváří, šíje, ramen a rukách. Ztráta cití bude v oblasti trupu a nohou. (Faltýnková a spol, s. 7)

2.5 Dělení poškození míchy

V české literatuře se jako nepoužívanější rozdělení klinických projevů při poranění míchy uvádí dle Fyziologie a léčebné rehabilitace motoriky člověka (Trojan, Druga, Pfeiffer, Votava, 2005, s. 119) a dle Zdeňky Faltýnkové zmiňované v brožuře s názvem Vše okolo tetraplegie (CZEPA, 2012, str 9 - 12). V praktické části práce bylo použito dělení dle Zdeňky Faltýnkové.

2.5.1 Dělení dle autorů Trojana, Drugy, Pfeiffera, Votavy

Autoři používají základní dělení dle výšky poškozeného segmentu. V popisu poškozených segmentů se zabývají fyziologickými funkcemi a lokomocí.

Kvadruplegie C4 - C5

Brániční dýchání, úplná centrální plegie HKK i DKK úplná závislost na okolí, elektrický vozík, ovládání automobilu není možné.

Kvadruplegie C6 - C7

Brániční dýchání, periferní nebo smíšená paréza HKK, závislost vysokého stupně, elektrický nebo mechanický vozík, kompenzační pomůcku pro kompenzovaný úchop, ovládání automobilu je možné.

Kvadruplegie C8 – Th1

Brániční dýchání, periferní paréza HKK, závislost středního až lehkého stupně, mechanický vozík, řízení automobilu možné (ovládání HKK a automatická spojka).

Paraplegie Th2 – Th5

Zmenšený dechový objem, úplná nezávislost ve všech ADL, mechanický vozík, chůze s aparáty na DKK, řízení automobilu možné (ovládání HKK).

Paraplegie Th6 – Th10

Úplná nezávislost, mechanický vozík, chůze švihem možná s aparáty na DKK a francouzskými holemi, řízení automobilu možné (ovládání HKK).

Paraplegie Th11 – L3

Úplná nezávislost, chůze švihem a čtyřdobá chůze možná při použití aparátů a francouzských holí. Mechanický vozík, řízení automobilu možné (ovládání HKK)

Paraparéza L4 – S2

Úplná nezávislost doma i mimo něj, mechanický vozík není nezbytný, chůze se dvěma holemi možná, řízení automobilu možné (ovládání HKK). (Trojan, Druga, Pfeiffer, Votava, 2005, s. 119)

2.5.2 Dělení dle Zdeňky Faltýnkové

Autorka uvádí šest stupňů poškození míchy, z čehož čtyři stupně se řadí pod tetraplegii a dva stupně pod paraplegii. V jednotlivých stupních se zaměřuje na popis zvládnutí ADL aktivit .

Stupeň 1 (C4, C4-C5)

Klient nemůže sedět bez opory, asistent mu musí během určitých úkonů poskytovat zevní oporu. Poranění vyšší než krční segment C4 znamená výpad bráničního dýchání a je prakticky neslučitelné se životem.

Poranění segmentu C4,C4-5 znamená, že brániční dýchání je zachované. Jedná se o nesamostatnost těžkého stupně a klient není schopen sedět bez opory a potřebuje plnou asistenci. Asistent musí hlavně poskytovat oporu během různých úkonů.

Stupeň 2 (C5, C5/6)

Klient je schopný sedět s oporou o vlastní ruce s loketním zámekem (vysvětlit v poznámkách pod čarou). Není schopen zvednout ruce a udržet rovnováhu, celou dobu potřebuje dohled asistenta.

Při poranění pod segmentem C6 je zachována většina svalů pletence ramenního, m. biceps brachii a m. extensor carpi radialis. V opačném případě chybí extenze lokte a pohyby prstů ruky.

Stupeň 3 (C6, C6/7)

Klient je schopen zvednout jednu HK do úrovně ramen, druhou HK se podepírá s uzamčeným loketním kloubem a celou dobu potřebuje dohled asistenta.

Stupeň 4 (C7, C7/8)

Klient je schopen zvednout jednu HK nad hlavu, může se v této pozici předklonit a narovnat. Oporu má o druhou HK bez potřeby loketního zámku a je schopen sedět bez podepření o HKK. Při počátečních pokusech o různé aktivity v pozici bez opory je potřeba dohled asistenta

Při poranění pod segmentem C7-8 je zachována většina svalů pletence ramenního, m. biceps brachii, m. triceps brachii, m. extensor carpi radialis a může být přítomna i aktivita extenzorů a flexorů prstů. Chybí jemné pohyby prstů.

Stupeň 5 (Th1-Th6) – vysoká paraplegie

Klient je schopen sedět bez opory, může najednou současně zvednout obě HKK a pohybovat jimi všemi směry. Při počátečních pokusech o různé aktivity v této pozici potřebuje dohled asistenta.

Při poranění horní hrudní oblasti je zachována hybnost HKK, může být zachována inervace interkostálních svalů a horních zádočných, větší dýchací rezerva.

Stupeň 6 (Th10-L) – nízká paraplegie

Klient schopen sedět bez opory, může házet i chytat míč nad hlavou a nepotřebuje asistenci.

Při poranění hrudní oblasti a thorakolumbálního přechodu je zachována normální hybnost HKK, dlouhé zádočné svaly a částečná až úplná inervace příčných břišních svalů a m. quadratus lumborum.

Při poranění lumbální a sakrální oblasti (L4-S2) je zachována addukce kyčelního kloubu, extenze kolen a plantární flexe. Chybí funkce análního svěrače a dorsální flexe kotníku. (CZEPA, 2012, s. 8 – 14)

3 SPRÁVNÉ DRŽENÍ TĚLA – SPRÁVNÝ SED

Sed je považován za odpočinkovou polohu, pro řadu lidí je i polohou pracovní. V případě přetížení určitých svalových skupin nebo nepříjemného pocitu bolesti můžeme polohu změnit, případně se protáhnout.

Klienti na vozíku mají omezené možnosti pohybu. Následkem neschopnosti aktivní vertikalizace do stoje, znamená pro klienty sed základní polohu pro pohyb na vozíku, odpočinek, práci, sport a v neposlední řadě i rekreaci.

Je nutné deficit vnitřní opory nahradit oporou vnější. Sed každého klienta je individuálně upraven prostřednictvím nastavení sedadlové jednotky. Ta zajišťuje posturální stabilitu, vzpřímený a symetrický sed tak, aby se klient cítil bezpečně, neměl problémy s udržením rovnováhy a bylo zachované fyziologické zakřivené páteře. Nutností je výběr antidekubitního polštáře jako prevence proti vzniku dekubitů. Dobře vybraný a nastavený vozík a správně nastavené těžiště je podmínkou pro využití zbytkové aktivní hybnosti paží a trupu během ADL aktivit.

Pro správný sed je důležité neutrální postavení pánve, kdy SIAS je v horizontále se SIPS nebo v mírné anteverzi, čímž se dosáhne fyziologické lordózy v oblasti bederní páteře. Poloha pánve společně s polohou kyčelních kloubů přímo ovlivňuje postavení a tvar páteře. V sedu svírá trup a stehna 90°, kyčle se ohýbají více jak 60° a kolem 30° se oplošťuje bederní páteř (v oblasti L3-5) oproti pozici ve stoji. Kolenní a hlezenní klouby jsou ohnuty v 90°. Stehna jsou ve střední čáře – ani v abdukci, ani v addukci. Hlava je na úrovni spojnice kyčelních kloubů v sagitální i frontální rovině.

Vzpřímená a symetrická pozice sedu je dána neutrálním postavením pánve, kdy centrum gravitace je ve středu horní části trupu a balancuje okolo sedacích hrbolů. V této poloze jsou přirozeně zatěžována meziobratlová skloubení páteře a klouby ramenní, které pak může klient správně zapojovat při jízdě na vozíku i při ADL aktivitách.

Nicméně vždy je pozice sedu tetraplegika kompromisem mezi správným a funkčním sedem, který je stabilní a umožní volně pohybovat horními končetinami. (CZEPA, UNIFY, s. 25-30; Faltýnková a spol., s. 45-51; CZEPA, 2012, s. 36-42; CZEPA, 2013, s. 4-6; Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 122-125)

3.1 Špatná postura sedu

Mezi indikátory špatné postury sedu, které můžeme vidět na první pohled, se řadí shrbený kyfotický sed, předsunutá nebo ukloněná hlava, nestejná výška ramen, ukloněný trup, zešíkmená pánev, rozdílná délka stehen, stehna příliš těsně u sebe nebo naopak příliš daleko, rozdílná výška kolen, chodidla nerovnoměrně položena na stupačce.

Indikátory, které můžeme vidět při prohlídce těla, jsou změny barvy kůže v místě tření či tlaku, absence ochlupení v místě tření, porušení celistvosti kůže – oděrky, popáleniny, dekubity nebo otoky dolních končetin. (CZEPA, 2013, str. 5-6)

3.2 Důsledky špatného postavení pánve

Pozice pánve je tzv. základním kamenem pro držení těla v sedu. Vlivem svalových dysbalancí, posturální nestability nebo při častých vegetativních kolapsových stavech či vlivem paraartrikulárních osifikací může dojít k retroverzi, anteverzi, sešíkmení, rotaci či torze pánve. Výsledkem je vždy patologická pozice sedu se skoliózou. V případě, že nedojde k včasné nápravě, hrozí funkční a posléze fixované strukturální změny. Mezi další komplikace patří kosterní deformity, bolesti nebo úžinové syndromy z důvodů přetěžování.

3.2.1 Retroverze

Jedná se o změnu postavení pánve, kdy následkem je kompenzační obloukovité zakřivení páteře vzad. Vzniká zvýšený tlak na sedací hrboly a kostrč, pánev sklouzává vpřed. Dále vzniká zvýšený tlak zádové opěrky na trny obratlů, zvýšené zakřivení krční páteře s předsunutým držením hlavy a špatné pohybové stereotypy ramenních pletenců, které způsobují bolesti ramen a krční páteře.

3.2.2 Anteverze

Jedná se o překlopení pánve vpřed. Mezi důsledky řadíme nefyziologické zakřivení páteře - prohloubení bederní lordózy páteře, zvýšené napětí nebo zkrácení ohýbačů kyčelních kloubů, kolen a kotníků.

3.2.3 Šikmé postavení pánve

Kompenzací je skolióza páteře. Důsledky jsou zvýšený tlak na příslušný sedací hrbol s nebezpečím vzniku dekubitů a nesymetrické zapojování HKK do ADL aktivit.

3.2.4 Rotace pánve

Vzniká nestejná délka stehen v sedu, nerovnoměrné postavení plosek nohou, rotace obratlů mezi sebou a zkrácení opačného ohýbače kyčle než je rotace pánve.

3.2.5 Torze pánve

Vzniká protisměrnou rotací obou pánevních kostí tak, že spojnice SIAS a SIPS nejsou rovnoběžné.

Velmi často dochází ke kombinaci výše uvedených špatných postavení pánve. Mezi příčiny řadíme spasticitu, osifikaci kyčelních kloubů, symetrické či asymetrické ochrnutí svalstva trupu, svalové kontraktury nebo operační zpevnění více obratlových těl za sebou. (Faltýnková a spol, str. 45-47)

3.3 Rizika špatného sedu na vozíku

3.3.1 Vznik deformit (kontraktur)

Narušením symetrické podpory není zachována fyziologická poloha v kloubech, hrozí vychýlení páteře a další funkční strukturální deformity.

3.3.2 Vznik dekubitů

Vlivem nedostatečné mobility a špatného krevního zásobení hrozí komplikace v podobě vzniku dekubitů. Pomocí správného polohování a podkládání (antidekubitní polštář a další potřebná korekce sedu pěnovými či gelovými podložkami) je možné dekubitům předcházet.

3.3.3 Chybí podpora funkčnosti

V případě, že není zajištěna stabilizace trupu a pánve, nedojde k uvolnění paží pro výkon funkčních činností včetně pohánění vozíku.

3.3.4 Snižování tolerance sedu

V případě, že není zabezpečena vhodná podpora, pohodlí a symetrické rozložení váhy na sedacích partiích, dochází v průběhu dne k potížím (bolest, nepohodlí, snížená kvalita ADL aktivit).

3.3.5 Posílení respiračních funkcí

V případě, že není trup ve vzpřímené poloze, zvyšuje se tlak na bránici, a tak dochází ke zhoršení dechových funkcí.

3.3.6 Zvýšení spasticity

Zvýšený tlak na kostní prominence může způsobit dráždění a tím zvyšovat spasticitu, která během dne klienta omezuje.

3.3.7 Nepřímá linie pohledu

Vlivem nerovnoměrného zatížení sedacích hrbolů dochází k asymetrickému zapojení zádoových svalů a tím k flexi, úklonu nebo rotaci hlavy.

3.3.8 Zhoršení funkce trávicího traktu, ledvin a močového měchýře

K těmto obtížím dochází vlivem špatného postavení pánve, které má za následek zhoršení aktivity vnitřních orgánů.

3.3.9 Parézy periferních nervů (peroneální, ulnární, radiální)

Patologickým postavením kloubů hrozí utlačování periferních nervů a tím vznik paréz.

3.3.10 Bolest

Následkem výše uvedených rizik se sekundárně může objevovat bolest různé intenzity. (Gilbertová, 2002, s. , CZEPA, s. 30)

4 ROZDĚLENÍ VOZÍKŮ

Tato kapitola pojednává o rozdělení vozíků, které se nejčastěji využívají u imobilních klientů. Imobilním se klient může stát jak následkem úrazu (míšni léze), degenerativních změn tak i vlivem některých onemocnění.

4.1 Elektrický vozík

4.1.1 Interiérové elektrické vozíky

Na trhu jsou dostupné od standardních (skládací nebo s přídatným motorem) až po vozíky se samostatnou konstrukcí bez možnosti složení. Jejich baterie mají menší kapacitu (tzn. menší dojezd). Interiérové vozíky neobsahují v základní výbavě osvětlení. U těchto vozíků je menší množství doplňků, než je možnost u vozíků do exteriéru. Je možnost do nich použít různé sedací systémy jako do vozíků mechanických.

4.1.2 Exteriérové elektrické vozíky

Exteriérové elektrické vozíky jsou plně vybaveny pro klienty s minimálně zbytkovým potenciálem. Elektrické vozíky se ovládají pomocí joysticku. Na trhu jsou k dostání různé tvary (míček, vidlička aj.). Z EIV je možnost ovládat veškeré vybavení domácnosti na dálkové ovládání (TV, video, PC, otevírání/zavírání dveří, oken, výtahu, atd... Díky tomuto má i těžce postižený klient s minimálním motorickým potenciálem jistou míru soběstačnosti a nezávislosti. (Vašíčková, 2011, str. 26-30)

4.1.3 Komponenty elektrických vozíků

Opěrka hlavy

Opěrky hlavy jsou určeny pro pacienty se sníženým ovládním hybnosti hlavy. Opěrky na elektrických vozících slouží ke stabilizaci směrem dozadu a často jsou dostatečnou oporou hlavy. Většinou jsou ploché a dotýkají se pouze týlní oblasti hlavy. Polohovací mechanismus se spouští dvěma laterálními pásky za pomoci mírné rotace hlavy. Polohovací mechaniku lze také upravit a ovládat ji pomocí dechu, pokud jedinec nemůže otáčet hlavu. Opěrka by měla být nastavena tak, aby byl krk v prodloužení páteře. Znamená to, že hlava by neměla být ani v předsunu, ani v záklonu. Výjimkou je fixované držení hlavy.

Zdroj: (Vašíčková, 2011, str. 20)

4.2 Mechanický vozík

Výběr vozíku a jeho komponent je závislý na rozsahu poškození pohybových funkcí klienta a období vývoje po poškození míchy. V časně fázi je klientovi doporučován vozík s vysokou polohovací zádovou opěrkou, polohovacími stupačkami a vyššími područkami. Klient musí mít pocit jistoty, pohodlí a při eventuelním kolapsovém stavu je zde možnost rychlé zaklonění klienta na vozíku.

Hned na začátku užívání vozíku velmi záleží na správné poloze sedu, šířce vozíku a výšce zádové opěrky. Pak má klient možnost využívat HKK co nejlépe a ekonomicky při jízdě na vozíku i dalších ADL. Výběr vozíku „na míru“ probíhá v době, kdy klient vydrží v průběhu dne sedět na vozíku delší dobu a je schopen využívat svého fyzického potenciálu během ADL. (Vašíčková, 2011, str. 26-30)

4.3 Druhy mechanických vozíků

4.3.1 Základní mechanické vozíky

Označují také jako standardní vzadu s velkými hnacími koly, vyšší textilní zádovou opěrkou, vysokými odnímatelnými područkami a dělenou stupačkou bez možnosti jakýchkoliv úprav a doplňků příslušenství. Tyto vozíky jsou určeny výhradně pro občasné používání a pro transport imobilních osob schopných chůze pouze na krátké vzdálenosti.

4.3.2 Základní variabilní a základní odlehčené vozíky

Tyto vozíky jsou určeny pro klienty se středně těžkými až úplnými problémy při chůzi na krátké vzdálenosti či zajištění samostatné mobility v exteriéru. Konstrukce vozíku je z lehkých slitin. U variabilního vozíku jsou odnímatelné nebo odklopné výškově nastavitelné bočnice a volba délky, nastavitelné stupačky, rychloupínací osy zadních hnacích kol, hmotnost odlehčeného vozíku do 16 kg.

4.3.3 Odlehčené vozíky částečně až převážně variabilní

U těchto vozíků je možnost nastavení těžiště a sklonu sedací jednotky, nastavení výšky, šířky a hloubky sedu i výšky zádové opěrky. Hmotnost vozíku je do 16 kg.

4.3.4 Aktivní vozíky

Vyznačují se nízkou hmotností do 12 kg, variabilitou volby šířky a hloubky sedu, výšky a náklonu zádové opěrky, volitelnou výškou sklonu sedáku, možností typu bočnic a stupačky, nastavitelnost těžiště, velikosti předních koleček. Tyto vozíky se vyznačují hlavně

snadnou ovladatelností a velkou variabilitou, aby vyhovovaly aktuálním fyzickým schopnostem a potřebám klienta. Lehký vozík je podmínkou pro aktivní způsob života, každodenní cestování, nakládání do automobilu, sport apod. (CZEPA, UNIFY, str. 29)

4.4 Zásady výběru mechanického vozíku

Podmínkou pro rozvoj zbytkového funkčního potenciálu kvadruplegika, který vede k maximální nezávislosti je dobře vybraný mechanický nebo elektrický vozík. Výběr typu vozíku a jeho komponent se vždy řídí rozsahem poškození pohybových funkcí klienta a obdobím vývoje po poškození míchy. Jedná se hlavně o šířku, typ a výšku zádové opěrky, volbu jednotlivého příslušenství a doplňků včetně antidekubitního polštáře.

Správný výběr, zaměření, nastavení vozíku a posturální polohování sedu je klíček k funkční samostatnosti jedince a preventivně působí proti vzniku dekubitů a deformit. Výběr by měl probíhat v rámci multidisciplinárního týmu, kdy specifikaci vozíku a příslušenství konzultují terapeuti. Především ergoterapeut a fyzioterapeut, kteří znají fyzický potenciál konkrétního klienta a mohou prognosticky odhadnout vývoj pohybových schopností a dovedností společně s lékařem, technikem distributorské firmy a uživatelem vozíku. (Faltýnková, 2012, str. 36-40)

5 ČÁSTI A KOMPONENTY MECHANICKÉHO VOZÍKU

Na trhu jsou dostupné různé druhy vozíků. K dostání jsou vozíky bez možnosti individuálního nastavení, které se nepoužívají u klientů s míšní lézí. Pro klienty se speciálními potřebami je možnost individuálního poskládání z jednotlivých komponentů, které určitá firma nabízí.

5.1 Základní komponenty

5.1.1 Rám vozíku

Rámy se dělí na pevné a křížové skládací, které umožní složení vozíku a jeho lepší naložení do automobilu. Při jízdě v nerovném terénu se lépe přizpůsobí. Na druhou stranu vozíky s pevným rámem jsou lehčí a snesou větší zátěž.

5.1.2 Velká hnací kola

Většina dnešních vozíků má rychloupínací osy kol, díky kterým se vozík vejde i do malého zavazadlového prostoru automobilu. Plášť je buď standartní s duší, nebo pryžový. Obruče mohou být upraveny pro klienty se špatným úchopem. Možností jsou pogumované obruče, pryžové návleky nebo trny, kdy se jejich počet může lišit dle potřeb klienta (8, 10, 16).

5.1.3 Stupačka

U mechanických vozíků jsou v nabídce 2 typy stupaček. Dělené stupačky se využívají i jiné osoby, kteří jsou schopni pohánět a ovládat vozík pomocí dolních končetin. Druhým typem je spojená stupačka, která zkracuje celkovou délku vozíku, ale umožňuje jeho otočení v omezeném prostoru.

5.1.4 Područky

Dělí se na pevné, které jsou připevněny k rámu a fungují jako blatníky, které chrání oděv před znečištěním a pak odklopné područky, kdy některé mají loketní podpěry s nastavitelnou výškou.

5.1.5 Malá řídicí kola

Velikost a šířka je závislá na prostředí, ve kterém se bude klient s vozíkem pohybovat. Větší a širší jsou vhodná do terénu, zatímco malá a úzká jsou vhodnější na rovný a tvrdý povrch.

5.1.6 Sedadlová jednotka

Tímto termínem se označuje komplet sedadla vozíku a zádové opěrky. Zádových opěrek existuje několik typů. Na výběr jsou textilní, řemínkové na suché zipy, pevné s danou nebo nastavitelnou. Pevná zádová opěrka je konturovaná případně s bočními podpěrami s možností korekce špatného držení těla. (

5.2 Parametry nastavení mechanického vozíku

Zaměření vozíku by měl vždy provádět technik firmy, která vozík dodává. Důvodem je, že jeden parametr může být měřen u různých vozíků různě a přesné způsoby měření znají pouze technici dané firmy. Příkladem je měření šíře sedáku. Možno měřit mezi zevními okraji trubek rámu, mezi blatníky nebo mezi bočnicemi. Rozdíl v těchto mírách může být až 2cm. Čímž může docházet ke vzniku šikmé pánve a skoliózy nebo vzniku dekubitů.

5.2.1 Hmotnost

Hmotnost je kritériem, který určuje míru fyzické zátěže klienta během pohybu. Klient pohání svoji hmotnost a hmotnost vozíku. Nejvyšší hmotnost mají vozíky standardní, které jsou většinou doporučovány seniorům, lidem po amputacích dolních končetiny nebo cévních mozkových příhodách, protože tito lidé většinou mají kardiovaskulární problémy, diabetes či jiné přidružené choroby, které je zásadním způsobem limitují ve fyzické zátěži a jsou odkázáni na pomoc asistenta. Odlehčené vozíky ve velké míře zlepšují uživateli kvalitu života. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.2 Přenastavitelnost vozíku

Přenastavitelnost vozíku ovlivňuje možnosti adaptace na změnu klinického vývoje sedu klienta. Pokud není vozík přenastavitelný, ztrácí možnost jej upravit a klient sedí v nevhodné postuře, jejímž následkem jsou bolesti, zhoršení spasticity, vysoké riziko či přímo vznik dekubitů, ovlivnění kardiovaskulárních funkcí, respirace, zažívacího systému. To vše vede k omezení a někdy i závažné redukci času stráveného ve vozíku, ke zhoršení soběstačnosti, nezávislosti během ADL, vzniku či zvýšení závislosti na asistenci druhé osoby, pracovní a sociální izolaci. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.3 Odpružení

Některé aktivní odlehčené vozíky mají možnost přídatného odpružení. Odpružení je výhodou pro aktivní klienty, kteří zvládají jízdu po zadních kolech a takto např. sjíždějí z obrubníku na silnici nebo jsou schopni překonat 1 až 2 schody směrem dolů, ale také například i u těžkých klientů ke snížení spasticity. Odpružení zvyšuje komfort jízdy a snižuje nárazy na páteř při dosedech vozíku právě při sjíždění obrubníků či schodů. . (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.4 Šířka sedu

Šířka sedu by neměla být tak těsná, aby tlačila na velké trochantery, ale neměla by být ani příliš volná, protože hrozí posun pánve k jedné straně. . (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.5 Hloubka sedáku

Hloubkou sedáku se myslí předozadní rozměr. Důležitost hloubky spočívá v dobré opoře stehen a celých dolních končetin, rozložení tlaku, ovlivnění postavení pánve a tím celého trupu. Pokud jsou hýždě klienta zcela vzadu u zádové opěrky, měl by přední konec sedáku být 2, max. 3 prsty od podkolenní jamky.

Antidekubitní polštář nesmí v žádném případě dosahovat do podkolenní jamky. Pak hrozí útlak periferních nervů, cévního a lymfatického systému.

V případě, že se mezi sedákem a podkolenní jamkou objeví větší prostor než na 2, max. 3 prsty, je vyvíjen větší tlak na sedací hrboly a zvyšuje se riziko vzniku dekubitů. Krátký antidekubitní polštář současně neposkytuje dostatečnou oporu stehen, která bývají často v abdukci a zevní rotaci v kyčelních kloubech. Někteří klienti pak používají různé pásky či tahy, kterými si stehna fixují k sobě. Krátký sedák může činit i problémy při přesunech, kdy se klient potřebuje na vozíku mírně vysunout dopředu. . (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.6 Výška sedáku od země

Výška sedáku od země je velmi důležitým faktorem. Aby klient seděl ve vozíku se správnou posturou, musí v sedu ve vozíku na sedacím polštáři pohodlně dosáhnout na zem celou ploskou nohou. Podle výšky klienta nám může tento fakt výrazně limitovat výběr nejen vozíku, ale i sedacího polštáře. Je-li klient nižší, musí mít vozík možnost nízkého nastavení sedu. Na druhé straně vysocí klienti musí mít celý sed nastavený výše od země, aby mohla

být zajištěna dostatečná délka zavěšení stupačky a tedy kvalitní opření stehen. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.7 Antidekubitní polštář

Jinak také antidekubitní sedací polštář nebo antidekubitní polštář je součástí sedacího systému vozíku. Výběru individuálního antidekubitního polštáře by se měla během výběru vozíku věnovat velká část pozornosti. Při špatném výběru nebo užívání hrozí riziko vzniku dekubitu. Dekubity vznikající z dlouhodobého sezení jsou označovány jako dekubity (na sedacích hrbolcích, kostrči, na bocích). Dekubity nemusí souviset s výškou léze a každý klient s poškozením míchy je jinak náchylný k tvorbě dekubitů. Před objednáním nového antidekubitního polštáře je nutné si jej několik dní vyzkoušet a sedací partie pravidelně kontrolovat. V případě pálení, zvýšení intenzity spasmů nebo dalších změn antidekubitní polštář je třeba ihned vyměnit.

Dnes je možné na trhu najít široký sortiment antidekubitních polštářů různých rozměrů a materiálů, které jsou hrazené pojišťovnou. Každé tři roky má klient nárok na nový antidekubitní polštář, hrazení od pojišťovny. Předepisuje jej odborný lékař (neurolog, rehabilitační lékař nebo ortoped). V případě, že nastane změna zdravotního stavu (např. po plastice dekubitu, zhoršení pozice sedu), která vyžaduje změnu sedáku, pak vzniká nárok na nový antidekubitní polštář dříve než za tři roky a lékař musí tuto novou zdravotní indikaci řádně pojišťovně zdůvodnit.

Typ antidekubitního polštáře se odvíjí od stupně rizika vzniku dekubitu a od způsobu života vozíčkáře. Různé sedací polštáře umí více či méně rozkládat tlak na nejvíce zatěžovaných partiích (zejména sedací hrboly). Antidekubitní polštáře jsou vyráběny z různých materiálů, kdy každý z nich má své výhody a nevýhody.

Důležitá je také pevná fixace antidekubitního polštáře k sedáku vozíku suchými zipy proti sklouzávání. Povlaky antidekubitních sedacích polštářů mohou mít protiskluzovou úpravu - zamezují sklouzávání pánve vpřed. Všechny druhy povlaků musí být dobře hygienicky udržovatelné. Výběr vhodných komponent, nastavení zádové opěrky vozíku a doplnění sedacím polštářem, který pomáhá rozložit tlak na sedací partie, tvoří dohromady kompletní sedadlovou jednotku. Ta umožňuje uživateli vozíku komfort, stabilitu a funkčnost sedu a také prevenci dekubitů, deformit páteře a dalších sekundárních změn na pohybovém aparátu.

- Charakteristiky základních antidekubitních polštářů

Pěnové polštáře

Pěnové polštáře jsou tvořeny z latexu, polyuretanu, viskoelastické pěny s paměťovým efektem nebo vrstvené pěny (TEMPUR). Výhodnou je nízká hmotnost, podpora stability sedu, kdy se přizpůsobují tvaru těla a rozložení váhy a finanční nenáročnost. Nevýhodou je špatná údržba, nízký antidekubitní efekt, zvyšují teplotu kůže a postupem času se sesedají.

Gelové polštáře (tekuté či vazké gely)

V nabídce jsou tekuté nebo vazké gely. Výhodou gelových antidekubitních polštářů je stabilní sedací plocha, zajišťují rovnoměrné rozložení tlaku a zamezují střížným silám. Mezi nevýhody se řadí vysoká hmotnost, pomalé přizpůsobení teplotě těla uživatele (v případě, že byly delší dobu v chladném prostředí), nejsou prodyšné.

Vzduchové polštáře (pevně vzduchově uzavřené nebo nafukovací – ROHO, StimuLITE)

Vzduchové polštáře se dělí na pevně vzduchově uzavřené nebo nafukovací (ROHO, StimuLITE). Mezi výhody se řadí nízká hmotnost, možnost individuálního nastavení dle potřeb uživatele a jednoduchá údržba. Nevýhodami je nestabilita sedu při špatném nafouknutí, riziko propíchnutí u polštářů ROHO a u polštářů StimuLITE (plástve) hrozí u klientů s vyšší hmotností sesednutí.

Kombinované polštáře (pěna – gel, pěna - vzduchové buňky)

Na trhu existují polštáře kombinované, kdy se kombinuje pěna s gelem nebo pěna se vzduchovými buňkami. Výhodou je udržení dobré stability pánve a vzpřímeného držení těla. Často jsou k dispozici v konturované verzi a zajišťují rovnoměrné rozložení tlaku. Nevýhodami je vyšší cena, polštáře s gelem mají vyšší hmotnost, tetraplegikům může komplikovat přesuny. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.8 Typy zádové opěrky

Vinylové/textilní polstrování, které je běžné u mnoha vozíků se používá kvůli snadnému skládání. Textil má však časem tzv. „lehátkový efekt“ na sedáku i na opěrce, prověšuje se a jako povrch na sezení se stává nestabilním.

Standardní vozíky dnes mají nylonový sedák i zádovou opěrku. Tento materiál se při delším používání vytahá, tudíž nezajišťuje kvalitní posturu sedu. Ale i v nejlevnější kategorii již existují vozíky, které mají vypínatelný potah jak sedáku, tak i zádové opěrky. Tímto vypnutím je možno situaci zásadně zlepšit. Můžeme podepřít pánev, nastavit úhel sedu dle potřeby klienta.

Někteří klienti s velikou výhodou využijí tzv. skořepinovou zádovou opěrku. Je to opěrka pevná, tvořená z vysoce tvrzeného plastu, který je kryt měkkou vrstvou, se speciálními úchyty na trubky zádové opěrky. Tím zůstává zachována možnost složení vozíku poté, co je jednoduše opěrka vysunuta. Tento typ opěrky má možnost přenastavení v rovině předozadní, je možno ji nastavit a upravit na vertikále a má možnost i úhlového přenastavení. O úhlech sedu bude řeč později. Ke skořepinové zádové opěrce je možno přidat laterální peloty (odklopné či fixní, obojí v různých tvarech a nastavení), které jednak zajistí v případě potřeby stabilitu trupu a také je možno jich využít ke korekci skoliózy. Zde se využívá princip korekce trojbodové ortézy – jedním bodem je opora pánve o bočnici a dalšími dvěma jsou asymetricky umístěné laterální peloty. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.9 Výška zádové opěrky

Při měření výšky zádové opěrky je vždy nutno vzít v úvahu, na jakém sedacím polštáři bude klient sedět. Je velký rozdíl, zda bude sedět na pěnovém polštáři, jehož výsledná výška bude 2cm, nebo na kombinovaném sedacím polštáři, jehož výška bude 6-7cm. Výška zádové opěrky je zásadní pro kvalitní oporu trupu.

Pokud je opěrka pro klienta nízká, ztrácí dobrou stabilitu a hledá způsoby, jak ji získat. Jedním z těchto způsobů je podjetím na sedáku dopředu, kyfotizací celé páteře a zavěšením se do těchto křivek.

Je-li opěrka naopak vysoká, nedává možnost napřímení trupu, extendovat jej, protáhnout se o horní okraj opěrky a dochází ke kyfotizaci. Při vysoké opěrce přes lopatku je omezena pohyblivost lopatky a tím i pohyblivost celého pletence ramenního. Tak dochází k omezení aktivního ovládní vozíku i v situaci, kdy by to klient jinak dobře zvládal.

Další situací, které musíme věnovat pozornost, je stabilizace páteře kovem. Zde musíme vždy zohlednit vztah mezi horní hranou zádové opěrky a umístěním fixace.

(CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.10 Poháněcí obruč

Na lepší ovládání vozíku slouží klientům na mechanickém vozíku, kteří mají slabý úchop či jej nemají vůbec, upravená poháněcí obruč. Tato úprava může být různého typu.

Na trhu jsou v nabídce obruče kolíkové, kdy se počet kolíků liší dle potřeb klienta (6, 8, 12). Klient zahákne palec, resp. oblast fossa tabatie z kolík a tak vozík ovládá.

Dále to může být pogumovaná obruč. Klient ji může ovládat tenarem či hypotenarem, úchop nemusí být vůbec, ani nemusí být stabilita palce. Výhodou pogumované obruče je, že nemá „hluchý“ interval. Pogumování je však různé s různou odolností. Nejméně trvanlivé jsou gumové návleky na obruč, které při vyštípnutí či zatržení se trhají dále. Nejvyšší jsou ty obruče, kdy je firemně pogumována přímo obruč. Při nárazu či vyštípnutí dojde pouze k odštípnutí malého kousku a obruč se „nesvléká“ dále. Tyto obruče jsou ekonomicky náročnější, ale jejich životnost je jednoznačně delší.

Dnes již existuje i varianta kombinovaná – kolíková obruč s pogumováním, kde jsou pogumované jak kolíky, tak i prostor mezi nimi. Výběr poháněcí obruče je odvislý od možností a schopností klienta. Určitě by měl vyzkoušet všechny možnosti a následně se rozhodnout, která je pro něj nejpříznivější a při které musí vynakládat nejméně úsilí. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.11 Pneumatiky

S hnacími koly také souvisí výběr pneumatik. Základní variantou jsou pneumatiky foukané a plné - nefoukané bantamy. Foukaná pneumatika má lepší jízdní vlastnosti, lépe pruží na nerovném terénu, ale je třeba ji dohušťovat a hrozí propíchnutí. Plná pneumatika nepruží, má horší jízdní vlastnosti, ale nemusí se pravidelně dohušťovat a nelze píchnout. Výběr záleží na klientovi, způsobu ovládání vozíku a terénu, ve kterém se nejčastěji pohybuje. Dnes již existují i vysokotlaké pneumatiky, do kterých je možno použít přípravky na zmírnění defektu. U typu foukaných pneumatik, by měl klient kontrolovat tlak každé dva týdny. Na podhuštěných pneumatikách se u mechanického vozíku zhoršují jízdní vlastnosti, klient musí vyvinout více síly a hrozí vyšší riziko defektu i opotřebení vzorku. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.12 Výplet

Vlastní hnací kola mohou být se standardním výpletem nebo tzv. spinergy. U spinergy varianty jsou „dráty“ z vysoce tvrzeného plastového materiálu, které při nárazu nepraskají. Nevýhodou je, že spinergy kola jsou širší ve srovnání s koly standardními, a tím rozšiřují absolutní šířku vozíku a zhoršují průjezdnost. Tento problém může nastat v situaci, kdy je hraniční průjezdnost dveřmi 60 cm. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.13 Chrániče výpletu hnacích kol

Dalším prvkem, který má hlavně bezpečnostní charakter, jsou chrániče výpletů hnacích kol. Díky těmto chráničům se při postižení rukou výrazně snižuje riziko vsunutí prstů do drátů s následným úrazem. Na druhé straně zvyšují hmotnost vozíku a některé jsou těžší na údržbu. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.14 Nastavení hnacích kol na vertikále

Nastavení hnacích kol ovlivňuje celý sed a určuje sklon sedáku vůči podlaze. Tedy je-li sedák v rovnoběžném postavení. Úroveň tohoto sklonu je možno změnit či nastavit dle potřeby klienta. Pokud tomu tak není již při zaměření vozíku, je možno toto nastavení realizovat právě posunem uchycení hnacího kola po vertikále. Sklon sedáku dozadu zlepšuje stabilitu pánve při sedu, ale samozřejmě záleží na rozsahu flexe v kyčelních kloubech. Je-li omezena, větší sklon sedáku dozadu není možný. Zešikmení sedáku dozadu můžeme dosáhnout i změnou uchycení předních koleček, dovolí-li to konstrukce přední vidlice vozíku. Úpravou uchycení hnacích kol je možno přispět k nastavení sedáku. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.15 Nastavení hnacích kol na horizontále

Nastavení hnacích kol na horizontále určuje nastavení těžiště vozíku. Čím jsou hnací kola uchycena více vpředu, tím lepší jsou jízdní vlastnosti vozíku a uživatel nemusí vynaložit příliš velkou práci na jeho ovládání. Na druhé straně je zde riziko převrácení vozíku dozadu na záda. Výhodou je, že existuje zpětné kolečko proti překlopení. V případě, že ho klient nepotřebuje je možno ho buď otočit, nebo úplně vysunout, aby nezvyšovalo hmotnost vozíku. Varianta nastavení hnacích kol po horizontále platí pro aktivní vozíky. Standardní vozíky tuto možnost většinou nemají, i když v některých případech je možno nosník hnacího kola, ve kterém je uchycena osa, otočit do dvou poloh. První je standardní přední nastavení

nebo otočení dozadu za trubku zádové opěrky vozíku. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.16 Přední kolečka

S ohledem na terén, ve kterém se uživatel na mechanickém vozíku pohybuje, volíme i typ předních koleček. Čím menší je přední kolečko, tím lepší jsou jízdní vlastnosti vozíku na straně jedné, ale také toto kolečko snadněji zapadne do každé terénní nerovnosti na straně druhé. Také je důležité šířka předního kolečka a i zde platí uvedená úměra s ohledem na jízdní vlastnosti. Proto je třeba vždy zvážit terén prostředí, kde se uživatel pohybuje a také jeho schopnosti aktivně vozík používat. Délka trubky, na které je stupačka zavěšena.

Další důležitým parametrem u stupačky je délka trubky, na které je stupačka zavěšena. Tento rozměr se váže k délce bérce. Kvalitní opora plosek dolních končetin je velice důležitá a nevhodná délka zavěšení stupačky vede k patologickému postavení pánve a tím i k patologii celé postury. Při vyšším zavěšení stupačky dochází současně nevhodnou oporou stehem ke zvyšování tlaku na oba sedací hrboly a zvyšuje se tím riziko vzniku dekubitů. Naopak u nižšího zavěšení než klient potřebuje, není kvalitní opora a klient má tendenci mírně po sedáku sjíždět dopředu. Tím se zvyšují třecí síly v oblasti pánve, což je rizikovým faktorem vzniku dekubitů. Také je při nižším zavěšení stupačky na přední části sedáku větší tlak v oblasti hamstringů a dochází ke zpomalení průtoku krve i lymfy. Nevhodné nastavení stupačky může být jen v rozsahu 0,5 – 1cm. Nastavení stupačky samozřejmě ovlivňuje i typ sedacího polštáře, který klient používá. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.17 Úhel zavěšení stupačky

Úhel zavěšení stupačky je parametrem, který je sledován obvykle pouze u některých aktivních vozíků, kde je více variant tohoto úhlu. Úhel zavěšení stupačky může rozhodovat postavení dolních končetin v kolenních kloubech – tedy o úhlu kolenních kloubů.

Při zkrácených hamstringech nebo při patologii v kolenním či hlezenním kloubu může úhel v kolenních kloubech rozhodovat o postavení pánve a tedy i o celé postuře. Druhým faktorem, který ovlivňuje postavení v kolenních kloubech je stupačka. Jednak její nastavení v rovině předozadní a nastavení úhlové. Má-li stupačka možnost přenastavení ve směru předozadním, správnou polohou nastavení docílíme i správného nastavení úhlu v kolenních kloubech. Nevhodný úhel kolenních kloubů při zkrácených hamstringech vede ke kyfotizaci postury. Čím více je stupačka vysunuta vpřed, tím se i zvětšuje předozadní

rozměr celého vozíku, zhoršuje se průjezdnost, zvětšuje se poloměr otáčení a může nastat i problém v omezených prostorech. Pokud má stupačka i možnost nastavení úhlu, musíme vždy zohlednit napětí Achillovy šlachy, stav hlezenního kloubu a opřít maximální plochu plosky nohou. Nikdy by neměly být opřeny plosky pouze o hranu stupačky, protože tak často dochází u spastiků k dráždění planty a reflexně k akcentaci spasticity. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.18 Brzdy

Kromě standardních vozíků je nabídka různých typů brzd. Prodloužené jsou vhodné pro kvadruplegiky, aby se nemuseli při použití brzd předklánět a nehrozila ztráta stability a následný pád. Dále jsou v nabídce různé typy standardních až po brzdy vysoce odlehčených aktivních vozíků, které jsou schované pod sedákem vozíku. Klient volí variantu, která mu nejvíce vyhovuje a která mu zajistí bezpečné používání vozíku. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.19 Bočnice a područky

Další velmi důležitou opěrnou částí vozíku jsou bočnice a područky. Na trhu jsou dostupné různé typy. Blatníky, blatníky s područkami, deskové bočnice s područkami a varianty s výškově nastavitelnou područkou. Existují s ihned přenastavitelnou područkou nebo pomocí šroubováku. U odlehčených vozíků se používají trubkové područky. Zásadní funkcí je stabilizace pánve v rovině frontální. Vymezují prostor sedu tak, aby nebylo možno pánev vysunout do strany, zešikmit ji a tím vychýlit trup a celou posturu sedu. Jsou také bariérou mezi hnacím kolem a klientem. Područky zajišťují nejen oporu předloktí, ale zároveň zlepšují stabilitu trupu, extenzi páteře, rozložení ramen a napřímení celého těla. Samozřejmě pouze za předpokladu, že jsou ve správné výšce. U výškově nastavitelných se tento problém nevyskytuje, ale u standardních vozíků, kde výška nejde průběžně přednastavit, je to celkem častý problém. Pokud jsou nízko, určitě je varianta vložení podložky či jinak vlastní područku od bočnice navýšit. Problém bývá, když je područka nízko. U vysoké područky je situace sice složitější, ale je možno řešit vyšším antidekubitním polštářem. Područka je další parametr vozíku, který je ovlivněn výškou sedacího polštáře. Opora předloktí je z posturálního hlediska velmi důležitá. V okamžiku, kdy složí ruce do klína, zcela logicky jdou ramena do protrakce, zvětšuje se kyfóza hrudní, krční páteř se předsouvá a celá postura kyfotizuje. Když jsou područky správně využívány a slouží jako opora o předloktí, ramena jsou rozložena, lopatka se stabilizuje, napřimuje se zvětšená

hrudní kyfóza a napřimuje se celé držení těla. Dalším důležitým rozměrem u područek je délka područky. Některým klientům stačí lehce opřít předloktí v části těsně pod loktem a tam splní účel krátká područka. Někteří využívají celou délku područky k opoře předloktí a někteří se potřebují v přední části područky chytit a prsty obejmout konec područky. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.20 Ručky

Je třeba zmínit i ručky, které jsou zakončením trubek zádové opěrky. Ručky slouží asistentovi během obsluhování vozíku. Na trhu jsou dostupné různé typy – standardní, zkrácené nebo sklopné. Typ záleží na způsobu použití.

Standardní ručky se doporučují, pokud klient potřebuje denní asistenci na překonání např. 5 schodů v práci, aby se asistujícímu vozík nevysmekl.

Ručky výsuvné jsou používány hlavně u dětských vozíků, kde rodiče asistují dítěti. V žádném případě výška zádové opěrky nesmí být ovlivnitelná výškou nastavení těchto výsuvných ruček. Vysunování ruček musí být nezávislé na výšce zádové opěrky, protože výška opěrky musí vyhovovat postuře dítěte, zatímco výška ruček musí vyhovovat rodiči či osobě, která asistuje. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

5.2.21 Transportní kolečka

V mimořádných situacích v úzkých prostorech (méně než 60cm) je potřeba provizorního řešení, kterým mohou být transportní kolečka. Ta jsou umístěna na rámu a jsou pokračováním trubky zádové opěrky. Při odejmutí hnacích kol, jdou k dispozici pouze přední kolečka a vzadu kolečka transportní. Během tohoto krizového řešení je potřeba pomoc asistenta. (CZEPA, s. 26-30; Faltýnková, s. 48-50; Vašíčková, 2011, s. 7-20; Batavia, 2010, s. 154-204)

6 NASTAVENÍ MECHANICKÉHO VOZÍKU

V následující kapitole je popsáno základní nastavení mechanického vozíku, které probíhá při první zkoušce s klientem. V případě zásadních změn zdravotního stavu klienta je nutné tyto základní komponenty zkontrolovat a přenastavit.

6.1 Pozice dolních končetin

Délka stehna se měří od místa vzdáleného 3-4cm od podkolenní jamky na konec hýždí, které jsou v kontaktu se zádovou opěrkou. Tato délka udává potřebnou hloubku sedáku vozíku i antidekubitního polštáře. Pokud je sedák vozíku krátký, pak je možné hloubku nastavit větším antidekubitním polštářem s pevnou základnou a tím zlepšit distribuci tlaku na sedací partie. Dolní končetiny by měly být udržovány v symetrické poloze přímo z pánve.

Opěrky lýtek s nastavitelným úhlem kolen mohou být namontovány v případě potřeby k vozíku. Pokud je vozík nakloněný dozadu, pak je důležité, aby opěrky lýtek poskytovaly dostatečnou oporu. Manuálně polohovací vozíky mívají manuálně nastavitelné opěrky nohou.

Stupačky - se vyrábějí v různých velikostech a měly by podpírat chodidlo po celé jeho délce. Výška stupaček určuje polohu kotníku, kolene i kyčle. Femur by měl ležet paralelně s podložkou, s úhlem v kyčlích 90°. Stupačky by měly mít nastavitelný úhel zvláště pro permanentní uživatele vozíku a pro jedince, kteří nejsou schopni dosáhnout úhlu 90° v kotníku. Pokud jsou využívány řemínky, pak by měly být umístěny v úhlu 45° ke kotníku, což umožní jejich tah dolů a dozadu. (Faltýnková , s. 27-30)

6.2 Pozice trupu

Pro dobrou pozici trupu má rozhodující úlohu zádová opěrka – její výška, tvar a nastavení v prostoru. Je nedílnou součástí sedadla a tento komplet je označován jako sedadlová jednotka. Její základní funkcí je udržovat fyziologický tvar páteře, poskytovat zádům oporu zajišťující stabilitu sedu a snižovat přetěžování zbylých funkčních posturálních svalů. Obecně platí pravidlo, že čím je míšň lůžka výše, tím je třeba větší opěrná plocha pro udržení stability, tudíž i výška opěrky. U vysokých tetraplegií je vozík vlastně „korzetem na kolech“, proto je pro déle trvající sezení vhodná anatomicky tvarovaná vysoká zádová opěrka i sedák. U častěji používané textilní opěrky, která má časem lehátkový efekt, výrobci

vozíků přistupují k možnosti zpevnění opěrky prostřednictvím suchých zipů, pomocí kterých lze opěrku i individuálně tvarovat. Dnes jsou hojně využívané a na našem trhu dostupné (pojišťovny hrazené) různé typy pevných zádových opěrek, které lze navíc vyopodkládat např. klíny či lumbální výztuží. Tyto opěrky by měly být individuálně upraveny s ohledem na držení těla, na pohodlí, stabilitu a funkčnost sedu. Výška zádové opěrky vozíku je pro kvalitu postury a efektivitu pohonu vozíku zásadní a je určována funkčními schopnostmi jedince. Osoba ručně pohánějící vozík by měla mít možnost volného pohybu horních končetin. Zádová opěrka by měla končit pro aktivního uživatele vozíku vždy pod dolním úhlem lopatky (čím je léze nižší, tím může být nižší zádová opěrka). Osoba, která samostatně nepohání manuální vozík nebo využívá vozík elektrický, potřebuje celoplošnou a konturovanou oporu zad a popřípadě i opěrku hlavy. (Faltýnková, s. 27-30)

6.3 Podpora trupu

Jeden z nejtěžších úkolů při specifikaci vozíku je nastavení a individuální úprava sedadlové jednotky. Laterální podpěry na zádové opěrce se používají ke stabilizaci trupu, k prevenci nadměrné laterální flexe a k podpoře funkčnosti horních končetin. Umístění opěr trupu by mělo být specifikováno tehdy, když pacient sedí na vozíku a má již definitivně vyřešenou polohu sedáku i opěrky zad. V tomto stádiu se pak nejlépe určí potřeba další stabilizace trupu. Opěry trupu lze umístit bilaterálně symetricky či asymetricky.

Bilaterální symetrické opěry je vhodné využít tehdy, pokud se pacient uklání do strany a nemá flexibilní zakřivení páteře. Čím výše jsou podpěry umístěny, tím větší stabilitu poskytují. Při umístění podpěr trupu do podpaží se musí zamezit nadměrnému tlaku a možné kompresi nervů. Obecně platí, že podpěra by se měla umístit cca 4,5cm pod podpažím. Dále musí být vyhodnoceno, jak daleko od trupu je vhodné opěry umístit. Čím blíže k hrudníku jsou laterální opěry umístěny, tím vyšší vnější stabilitu zaručují. Laterální opěry musí nicméně umožňovat expanzi hrudníku a počítat s oblečením jedince. Někteří pacienti mohou preferovat umístění zásady výběru vozíku područka nášlapná patka ovládací obruč brzda patní řemen stupačka lýtkový řemen zádová opěrka rukojeť držadla opěr dále od těla, což jim umožňuje dynamický pohyb trupu, ale zároveň brání nadměrné laterální flexi trupu. Opěry trupu by neměly omezit funkčnost horních končetin.

Šikmá (asymetrická) poloha opěr může pomoci zmenšit laterální flexi do jedné strany nebo vyrovnat flexibilní zakřivení páteře. Čím výše je opěra na flektované straně trupu

umístěna podél žeber, tím níže je opěra umístěna na protilehlé straně trupu, čímž dojde k vyrovnání zakřivení.

Při výběru pevné zádové opěrky je nutné zvážit tyto faktory: míra poskytnuté opory, nastavitelnost a odstranitelnost při přesunech. (Faltýnková , s. 27-30)

6.4 Sklon sedáku a zádové opěrky

Ideální sklon sedáku je cca 10° od horizontální osy směrem nahoru. Tento sklon pomáhá předcházet sklouznutí jedince dopředu a udržuje páteř v optimální poloze. Sklonem zádové opěrky o 15° od vertikální osy dozadu dojde ke snížení tlaku na lumbální obratle a dojde k lepší stabilizaci trupu.

Tyto úpravy vedou k tomu, že stehna a trup svírají úhel 95°. Pokud kyčle svírají úhel menší než 90°, pak se zmenší potřebná lordóza bederní části páteře, ale pro jedince se zvýšenou spasticitou to může být nezbytně nutné. (Faltýnková , s. 27-30)

6.5 Područky

K ideální opoře paží a ramen se doporučují nastavitelné podpěrky paží tzv. područky. Područky by měly být umístěny ve výši lokte, aby ramena byla v neutrální poloze a uvolněná. Pro klienty, kteří vozík nepohánějí ručně, se doporučují područky se žlábkou na umístění předloktí. Předloktí je možné zajistit na polstrované desce suchým zipem nebo popruhem proti sklouznutí. Hrany žlábků, by měly být upraveny tak, aby nepůsobily otlaky.

Další možností jsou desky na kolenou, které mohou poskytnout přední oporu paží a zároveň lépe dostupnou pracovní plochu využitelnou při jedení, psaní nebo jiných činnostech. Na trhu je dostupných několik druhů těchto desek (s okrajem, s držákem na knihu, s přihrádkami, svěráky). O deskách na kolena je dobré uvažovat v případě, kdy pacient bude schopen desku samostatně odnímat a instalovat zpět. (Faltýnková , s. 27-30)

6.6 Tvarované sedací sestavy

Klienti, kteří mají fixované deformity páteře, nemusí lineární opora poskytovat dostatečnou oporu. Existuje několik metod, jak vytvořit tvarovanou sedací sestavu. Od ručního vytvarování pěnového polstrování až po technologicky náročnější metodu odlitků. (Faltýnková , s. 27-30)

7 AKTIVITY VŠEDNÍCH DENNÍCH ČINNOSTÍ VE VZTAHU KE SPRÁVNÉMU NASTAVENÍ MECHANICKÉHO VOZÍKU

Činnosti, které umožňují člověku být nezávislý v domácím prostředí nebo jeho širším okolí, které provádí denně nebo pravidelně - nazýváme je všedními denními činnostmi (ADL). Řadí se sem činnosti sebeobsluhy, komunikace, údržba domácnosti a činnosti, které provádíme v širším sociálním prostředí.

Onemocnění nebo úraz je spojený s neschopností pacienta zvládat činnosti v rámci soběstačnosti. To je důvod ztráty sebevědomí a motivace. Navíc v takových situacích dochází k narušení některých funkcí rodiny nebo sociálních rolí jednotlivých členů. Z důvodu ztráty soběstačnosti nemocného člena rodiny se ostatní příslušníci náhle stávají pečovateli. (Krivošíková, 2011, str. 289-290; Jelínková, 2009, str. 148-150)

7.1 Jízda na mechanickém vozíku

Uchopení obručí – palec stranou kolem do pěsti sevřených prstů a ohnutý ukazováček je stranou. Ostatní prsty se obruče nedotýkají.

Startovní poloha – horní část těla je zapřena předloktím o stehna. Horná část těla je třeba držet v této poloze a uchopit obruč v jejím nejvyšším bodě.

Držení trupu při pohánění vozíku – oběma rukama pohání vozík na dvou úsecích. Trup ze startovní polohy se nemění.

Koordinace rukou – normálním úchopem a následným záběrem otočit úchopnou obruč směrem vpřed, fáze uvolnění, kdy je třeba směrem dolů k předním kolečkům natáhnout ruce včetně prstů.

Brzdění vozíku – trup naklonit dozadu, ruce natáhnout dolů a pevně uchopit obruč.

(OttoBock, str. 2-4)

7.2 Přesuny vozík - lůžko

Přesun z vozíku na lůžko ovlivňuje mnoho aspektů jak u samotného klienta, tak u asistenta kvadruplegika. U klienta se jedná především o výšku léze a tedy o zbytkový funkční potenciál. Jedná se o zapojení HKK, loketního zámku, manipulace s DKK, míra stasticity, váha, výška, fyzický potenciál. Výška léze také ovlivňuje míru potřebné asistenci k přesunu. Přesun je ovlivněn využitím kompenzačních pomůcek, které klient potřebuje (skluzná deska, povrch AP a materiál kalhot). Přesuny se dělí na vertikální a horizontální, kam spadá přesun vozík – lůžko. (CZEPA, 2012, str. 43-46)

PRAKTICKÁ ČÁST

1 CÍL PRÁCE

Cílem této práce je zjistit důležitost a správnost výběru a nastavení mechanického vozíku včetně jeho komponent u kvadruplegiků následkem poranění míchy. Zjistit, zda špatné nastavení mechanického vozíku a jeho komponent má vliv na zvládnání ADL.

2 METODIKA

Pro potvrzení úvodních hypotéz této práce byl zvolen kvantitativní výzkum. K vypracování praktické části této práce bylo využito kazuistického šetření. Terapie probíhala po dobu tří měsíců v Centru PARAPLE.

V praktické části byly na vybraný soubor klientů aplikovány ergoterapeutické intervence. Efektivita terapie byla ověřována pomocí vstupního a výstupního vyšetření. Provedeno bylo hodnocení vybraných komponentů a ADL aktivit. K vyšetření byly využity testy hodnotící ADL aktivity a soběstačnost.

Dále bylo využito pozorování k hodnocení kineziologického rozboru sedu, vybraných ADL aktivit a jednotlivých komponentů mechanického vozíku u kvadruplegiků.

Porovnání jednotlivých výstupů klientů po ergoterapeutické intervenci, výsledky hodnocení testů a pozorování jsou rozebrány v diskusi a v závěru práce.

3 HYPOTÉZY

H1 – Předpokládám, že všichni klienti, kteří mají špatné nastavení mechanického vozíku u hodnocených parametrů, mají funkční sed se špatnou posturou.

Hodnocené parametry: zádová opěrka, hnací kola, hloubka sedu

H2 – Předpokládám, že všichni klienti, kteří mají funkční sed se špatnou posturou, mají problémy se zvládnutím ADL aktivit.

Hodnocené ADL: podání středně těžkého předmětu, jízda na vozíku, přesun vozík – lůžko

4 CHARAKTERISTIKA SOUBORU

Výzkumný soubor tvoří tři klienti s diagnózou – transversální léze míšní 2. stupně (C5) - dělení dle Z. Faltýnkové. Stav vzniklý následkem úrazu (autonehoda a skok do vody). Klienti se liší různou dobou od úrazu. Soubor klientů tvoří jedna žena a dva muži. Průměrný věk vybraných klientů je 33 let. Klienti mají podobný klinický obraz kvadruplegie.

Klienti vyplněním Informačního souhlasu (příloha č. 1.), souhlasí se zveřejněním diagnóz a využitím fotografické dokumentace (Klientka nesouhlasila se zveřejněním fotografií.).

5 KAZUISTIKY

Informace uvedené v kazuistikách byly shromažďovány následujícími způsoby:

Z lékařské dokumentace

Z rozhovoru s klienty

Vlastním vyšetřením s využitím aspekce, palpce a testů

5.1 Kazuistika č. 1

Základní údaje:

Pohlaví: žena

Věk: 22

Hlavní diagnóza: Stav po dopravní nehodě - čelní náraz zaviněný protijedoucím vozidlem. Během nehody vypadla z vozu a utrpěla bodné poranění krku s poškozením krční míchy v úrovni C5 s plegií DKK, těžkou parézou HKK a dále frakturu stehenní kosti vlevo.

Datum vzniku onemocnění: 7/1997 (ve věku 4 let)

Klinický obraz: Kvadruplegie

Anamnéza

NO: kvadruplegie NS, segment C5

OA: prodělala veškerá běžná dětská onemocnění, provedena vesicostomie (2015)

RA: Matka – nízký tlak, otec – arytmie, stav po operaci vyhřezlé ploténky v oblasti bederní páteře, sourozenci – jedna sestra – zdráva

SA: Bydlí s rodiči v bytovce v 6. patře s výtahem, v bariérovém bytě s úpravami.

PA: Obchodní akademie Stříbro zakončená maturitou 2013, momentálně nezaměstnaná

FA: Vasicare – na zvýšení objemu močového měchýře

Zájmy: procházky, hudba, malování, pes

Kompenzační pomůcky: skluzná deska, bederní pás – při skolióze, elektrický zubní kartáček, gelové cévky BRAUN (10, 12, 14)

V rámci rehabilitační péče navštívila klientka Rehabilitační ústavy: Janské Lázně a Centrum Paraple

Klientka má dominantní PHK

Vozík: a) dosavadní mechanický – od roku 2006 Quickie Max, podsedák – molitan, zádová opěrka Jay2 s laterálními pelotami, prodloužené nástavce na brzdy.

b) elektrický – od roku 2008, Groove R, 3, (podsedák součástí vozíku)

- molitan

Vstupní/Výstupní ergoterapeutické vyšetření

A) Kineziologický rozbor sedu na vozíku:

Tabulka 1 Kineziologický rozbor sedu zepředu

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU			
		Zepředu	
		Vstupní	Výstupní
Pánev	SIAS	Šikmá pánev vpravo	Šikmá pánev vpravo
	Cristy	Šikmá pánev vpravo	Šikmá pánev vpravo
	Poloha pánve	Anteverze	Anteverze
Stehna		PDK kratší	PDK kratší
Kolena		LDK – výše	LDK – výše
Hrudník	Typ	Kyfoskopiotický	Kyfstoliotický
Klíční kosti	Výška, tvar	Tvar podélný	Tvar podélný
	Vyplnění nadklíčkového prostoru	Zvýšené napětí oboustranně	Zvýšené napětí oboustranně
RKK	Konfigurace	PRK výše	PRK výše
	Horní vlákna trapézu	LRK zvýšené napětí trapézu	LRK zvýšené napětí trapézu
	Postavení HKK	Složeny v klíně	Složeny v klíně
Hlava	Postavení	Mírný úklon sin.	Neutrální postavení
	Napětí mimických svalů	V normě	V normě

Zdroj: vlastní

Tabulka 2 Kineziologický rozbor sedu z boku

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU			
		Z boku	
		Vstupní	Výstupní
Pánev	Poloha pánve	Anteverze pánve	Anteverze pánve
Páteř	Zakřivení v sagitální rovině	Oploštění hrudní kyfózy, prohloubení bederní lordózy	Oploštění hrudní kyfózy, prohloubení bederní lordózy
	Kyfozizace C-Th přechodu	Oploštělá kyfóza	Oploštělá kyfóza
	Bederní lordóza	Zvětšená	Zvětšená
Kyčelní kloub		70°	90°
Kolena		90°	90°
Kotníky		70°	90°
Břišní stěna		Prominuje	Prominuje
Hrudník	Typ	Kyfoskoliotický	Kyfoskoliotický
	Tvar		
Klíční kosti	Výška, tvar	Symetrické, podélné	Symetrické, podélné
	Vyplnění nadklíčkového prostoru	Zvýšené napětí	Zvýšené napětí
RKK	Konfigurace	Protrakce RKK	Protrakce RKK
	Horní vlákna trapézu	Zvýšené napětí	Zvýšené napětí
	Postavení HKK	Paraparetické postavení v klíně	Paraparetické postavení v klíně
Hlava	Postavení	Předsun hlavy	Předsun hlavy

Zdroj: vlastní

Tabulka 3 Kineziologický rozbor sedu ze zadu

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU			
		Ze zadu	
		Vstupní	Výstupní
Pánev	SIAS	Šikmá pánev vpravo	Šikmá pánev vpravo
	Cristy	Šikmá pánev vpravo	Šikmá pánev vpravo
	Poloha pánve	Anteverze	Anteverze
Páteř	Zakřivení v sagitální rovině	Skolioza	Skolioza
Kotníky	(vnitřní výš)	V normě	V normě
Lopatky	Vzdálenost dolní úhel x páteř	Asymetrie	Asymetrie
	Svalová dysbalance	Dysbalance zádových svalů	Dysbalance zádových svalů
RKK	Konfigurace		
	Horní vlákna trapézu	Zvýšené napětí horních vláken trapézu	Zvýšené napětí horních vláken trapézu
	Postavení HKK	Paraparetické postavení v klíně	Paraparetické postavení v klíně

Zdroj: vlastní

B) Hodnocení personálních ADL (PADL)

K hodnocení soběstačnosti byl využit Barthel index.

Tabulka 4 Hodnocení pomocí Barthlova indexu

Hodnocená oblast	Vstupní hodnocení	Výstupní hodnocení
Najedení/ napití	5 b.	5 b.
Oblékání	5 b.	5 b.
Koupání	0 b.	0 b.
Osobní hygiena	10 b.	10 b.
Kontinence moči	0 b.	0 b.
Kontinence stolice	0 b.	0 b.
Použití WC	0 b.	0 b.
Přesun – lůžko x židle	5 b.	5 b.
Chůze po rovině	0 b.	0 b.
Chůze po schodech	0 b.	0 b.
Výsledky	25 b.	25 b.

Zdroj: vlastní

S ohledem k výsledkům 25 b./100b. je klientka vysoce závislá v oblasti ADL. Domnívám se, že BI není dostatečně citlivý na zjištění míry asistence, kterou klientka během dne potřebuje. Z tohoto důvodu jsem pro podrobnější vyšetření použila také níže uvedený SCIM test.

B) Hodnocení SCIM:

Tabulka 5 Hodnocení soběstačnosti pomocí SCIM testu

SCIM		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření	
SEBEOBSLUHA	Stravování	2	2	
	Koupel	Horní polovina těla	1	1
		Dolní polovina těla	0	0
	Oblékání	Horní polovina těla	2	2
		Dolní polovina těla	2	2
Úprava zevnějšku		3	3	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 20b.)		8b.	8b.	
DÝCHÁNÍ A OVLÁDÁNÍ SVĚRAČŮ	Dýchání	10	10	
	Ovládání Svěračů – močový měchýř	9	9	
	Ovládání svěračů - střevo	5	5	
	Použití toalety	0	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		24b.	24b.	
MOBILITA (INTERIÉR)	Mobilita na lůžku - prevence dekubitů	2	2	
	Přesuny vozík - lůžko	0	1	
	Přesuny vozík - toaleta	0	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		2b.	3b.	
MOBILITA (EXTERIÉR)	Interiér (v bytě)	2	2	
	Střední vzdálenosti (10 – 100 m)	1	1	
	Exteriér (nad 100 m)	1	1	
	Schody	0	0	
	Přesun vozík – automobil	0	0	
	Přesun vozík - zem	0	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		4b.	4b.	

CELKOVÉ SKÓRE (0 – 100b.)	38b.	39b.
----------------------------------	-------------	-------------

Zdroj: vlastní

Z výstupního vyšetření vyplývá, že se klientka zlepšila v přesunu vozík – lůžko z důvodu změny vozíku, který je ve stejné výšce jako lůžko (bez možnosti polohování) a zároveň nárůstem motivace ke zvýšení samostatnosti.

Komentář k bodovému hodnocení BI a SCIM:

Klientka je schopna samostatně používat celý příbor – nenakrájí si hlavní chod, má problém s otevřením nádob a obalů. Z hrnečku i ze sklenice pije pomocí bimanuálního úchopu.

Během koupání je klientka schopna si mýdlem umýt přední část horní poloviny těla. Pro dolní polovinu těla potřebuje plnou asistenci, kterou zajišťuje rodina.

Horní i dolní polovinu těla si oblékne s lehkou dopomocí. Klientka se s větší časovou dotací zvládne obléknout samostatně, potřebuje pomoci pouze se zavázáním tkaniček. Horní i dolní polovinu těla si svléká sama.

Osobní hygienu zvládá samostatně bez asistence. WC nepoužívá, vyprazdňuje se samostatně na lůžku. Klientka má vesicostomii tudíž vyprazdňování moči probíhá pomocí gelových cévek BRAUN. Pro vyprázdnění střev potřebuje klientka pomoci se zavedením čípku, z důvodu neaktivity břišního svalstva.

V přesunech je klientka částečně samostatná, potřebuje mírnou pomoc dotažením za kalhoty a využívá KP (skluznou desku). Přesun vozík - lůžko je podrobně popsán u hodnocení ADL aktivit.

Přesun vozík – gauč (nižší než vozík). Skluznou desku klientka umístí pod AP mezi stehny, nohy položí nahoru na gauč a postupně se sune dolů.

Chůze po rovině ani do schodů není možná. Lokomoce v interiéru pomocí MIV a v exteriéru EIV.

F) Hodnocení vybraných komponentů MIV:

1) Zádová opěrka

A) Vstupní

Zádová opěrka (Jay 2) je ve výšce nad dolním úhlem lopatek. Klientka si stěžuje na subjektivní pocit přepadávání dopředu, právě z důvodu vysoké zádové opěrky. Z mechanických (zádová opěrka) a psychických (strach) důvodů je omezena ve vykonávání ADL aktivit.

B) Výstupní

Zádová opěrka (Jay J3) je pod dolním úhlem lopatek. Klientka je více samostatná ve vykonávání ADL aktivit. Subjektivně udává větší jistotu sedu na vozíku.

2) Hnací kola

A) Vstupní

Hnací kola nastavena příliš vzadu, tudíž pro klientku byl vozík příliš pasivní, byl těžký pohyb na vozíku, kdy musela pro pohon vozíku vynaložit mnohem větší sílu než by bylo třeba.

B) Výstupní

Momentální má klientka těžiště posunuté více dopředu, střed hnacích kol je prodloužení přímky RKK. Vozík se jí ovládá mnohem lépe pomocí výstupků na obruči.

3) Hloubka sedu

A) Vstupní

Příliš dlouhá hloubka sedu, není zachován prostor mezi podkolenní jamkou a AP. Hrozí útlak periferních cév a nervů důsledkem je špatná cirkulace v oběhu.

B) Výstupní

Zaměření kratší hloubky sedu, tak aby prostor mezi AP a podkolenní jamkou byl dostatečně velký, aby nedocházelo k útlaku cév a dostatečně malý, aby docházelo k souměrnému zatížení sedacích hrbolů a stehien. Tím je zajištěna prevence dekubitů.

Z důvodu, že klientka byla přistižena s příliš velkým zasunutím AP k zádové opěrce, vznikl velký prostor mezi AP a tím přílišné zatížení na sedací hrboly. Proběhla edukace klientky jak správně umístit AP na látku sedačky vozíku

E) Hodnocení vybraných ADL:

1) Podání předmětu

Předmět - hrnec s bramborami o hmotnosti 0,5 kg.

A) Vstupní

Klientka najede pravým bokem ke kuchyňské lince (důvodem je bariérová kuchyň v domácnosti) a přemýšlí, jak předmět uchopit. Nejprve si ho snaží přisunout pravou rukou, ale popisuje subjektivní pocit přepadání na vozíku. Poté se nakloní přes bok a levou HKK se přes středovou čáru nakloní pro hrnec. Prsty zahákne shora za ucho a táhne na kraj linky. Poté levou rukou zahákne palec do hrnce a pomocí obou rukou si ho vloží do klína.

B) Výstupní

Klientka si najede pravým bokem ke kuchyňské lince, kde je předmět umístěn (důvodem je bariérová kuchyň v domácnosti). Proběhne náklon

k pravé straně a následuje LHK pohyb přes středovou čáru k předmětu. Palec zahákne do ucha hrnce spodním úchopem a přiblíží si jej na okraj desky. Následně provede kompenzovaný zámkový úchop (dorzální flexe v zápěstí, extenze palce v MP, mírná flexe v IP, u ostatních prstů je v MP, IP1 a IP2 mírná flexe, hypothenar je opřen o stěnu hrnce a společně s extenzí zápěstí umožňuje přenos hrnce v prostoru).

2) Jízda na vozíku

A) Vstupní

Klientka se pohybuje pomocí kolíkových obručí, kdy 1. meziprstní prostor zahákne za kolík a tím pohání vozík dopředu. Následkem zvedání RKK k uším dochází k přetěžování zádových svalů (primárně horní vlákna trapézu).

B) Výstupní

Na vozíku má klientka kolíkové obruče (na obruči hnacího kola je 12 kolíků). Pomocí zaháknutí kolíku do prvního meziprstního prostoru je schopná se zapřít a tím vyvinout potřebnou sílu k pohonu vozíku. Proběhla edukace klientky, jak má vypadat správná jízda na vozíku včetně propulzního vzoru, aby nedocházelo k přetěžování zádových svalů.

3) Přesun vozík – lůžko

A) Vstupní

Samostatně tento přesun neprovádí, využívá asistence rodiny. Důvodem je nestejná výška vozíku a lůžka. Asistent vezme klientku do náruče a z MIV přeloží na lůžko.

B) Výstupní

Přesun vozík-lůžko zvládá samostatně s využitím KP skluzné desky. Dříve byl problém zvládat tento přesun samostatně, ale momentálně díky stejné výšce postele a MIV, dokáže přesun samostatně s KP.

Klientka odklopí levou pelotu, vsune skluznou desku mezi AP a hýždě a vysune pánev na stranu vozíku, dále přes levý bok se přenesse na postel. DKK přenesse na podsedák vozíku a to v pravém úhlu v kol. kloubech. Oporou o lokty a o plošky nohou se na posteli posouvá směrem nahoru – postupně se odráží od plošek, a když je dostatečně vysoko, přesune si DKK na postel.

Přesun lůžko – vozík se zatím učí se skluznou deskou. Jinak DKK položí na stupačku MIV a asistent dotáhne za kalhoty (plná asistence).

Terapeutická jednotka

Poradenství v rámci zaměření a vyřízení nového MIV: MIV Xenon Helium,

Tabulka 6 Seznam komponentů a požadavků pro nový MIV

Komponenty	Doporučení
Rám vozíku	Odlehčený skládací rám vozíku
Velká hnací kola	Spinergy (obruč s výstupky)
Stupačka	Spojená odklopná stupačka
Područky	Blatníky bez područek
Sedadlová jednotka	Pevná látka
Anidekubitní polštář	Gelový antidekubitní polštář Jay Easy
Zádová opěrka	pevná zádová opěrka – Jay 3, odklápěcí peloty vpravo i vlevo

Zdroj: vlastní

Cíl a požadavky klienta: Klientka má několik požadavků na nový MIV. Z důvodu stálého přepadávání dopředu by chtěla snížit zádovou opěrku, sklopné brzdy z důvodu

přesunů, výstupky na obručích, protože během zkoušky klientce kvůli nekvalitnímu úchopu nevyhovovaly pogumované obruče.

Cíl a požadavky terapeuta: Cílem terapeuta je zaměření nového vozíku, který bude uzpůsoben klientce na míru.

Ergoterapeutická intervence, závěr

Silné stránky klientky: Velkou motivací klientku je její asistenční fenka.

Slabé stránky klientky: Klientka nemá zájem cvičit doma ADL (přesuny, oblékání, vaření) z časových důvodů a využívá asistence pro pomoc během těchto ADL, napříč tomu, že by to zvládla samostatně.

Krátkodobý ergoterapeutický plán: Doporučuji klientce nácvik ADL aktivit. Hlavně přesuny.

Dlouhodobý ergoterapeutický plán: Větší samostatnost klientky a ADL aktivitách, jako je oblékání a přesuny.

Závěr terapie:

Z počátku klientce trvalo, než si zvykla na nový MIV. Byla nedůvěřivá nejen k terapiím, ale i sama k sobě. Přesto, že mnoho aktivit zvládá samostatně, pro většinu úkonů využívala asistence. Jako důvod uvádí čas. Momentálně je klientka aktivnější a některé z aktivit zkouší sama.

5.2 Kazuistika č. 2

Základní údaje:

Pohlaví: muž

Věk: 38

Hlavní diagnóza: Stav po skoku do vody cca ze 2 m., při vědomí vytažen z vody, netonul, letecký transport do FN Plzeň, na CT zjištěna fraktura těla obratle C5

Datum vzniku onemocnění: 6/2014

Klinický obraz: Kvadruplegie

Anamnéza

NO: kvadruplegie NS, segment C5

OA: prodělal veškerá běžná dětská onemocnění

RA: bezvýznamná

SA: Bydlí v bezbariérovém domě ve 2. patře půdní vestavba, bb výtah a rampa přes 4 schody

PA: pracuje jako podnikatel – pronájem nemovitostí

FA: Vasicare – na zvýšení objemu močového měchýře

Zájmy: Plavání, In-line, cyklistika, kultura - sledování filmů, poslech hudby

Kompenzační pomůcky: skluzná deska, elektrický zubní kartáček, nástavec na zubní kartáček, rozšířený úchop na příbor, antidekubitní matrace, zvedák

Klient má dominantní PHK

Vozík: Elektrický vozík – od roku 2015, Pride 4000, a antidekubitní polštář Synnergy

Vstupní/Výstupní ergoterapeutické vyšetření

C) Kineziologický rozbor sedu na vozíku:

Tabulka 7 Kineziologický rozbor sedu zepředu

KINEZILOGICKÝ ROZBOR SEDU			
		Zepředu	
		Vstupní	Výstupní
Pánev	SIAS	Šikmá pánev s rotací vlevo	Šikmá pánev s rotací vlevo
	Cristy	Šikmá pánev vlevo	Šikmá pánev svlevo
	Poloha pánve	Anteverze	Anteverze
Stehna		PDK kratší, LDK s vnitřní rotací	PDK kratší, LDK s vnitřní rotací
Kolena		Souměrné	Souměrné
Hrudník	Typ	Kyfotický	Kyfotický
Klíční kosti	Výška, tvar	Tvar podélný, palpačně beze změn	Tvar podélný, palpačně beze změn
	Vyplnění nadklíčkového prostoru	Bez zvýšeného napětí	Bez zvýšeného napětí
RKK	Konfigurace	Protrakce RKK	Protrakce RKK
	Horní vlákna trapézu	Volně přechází na RKK	Volně přechází na RKK
	Postavení HKK	Volně na područkách	Volně podél vozíku
Hlava	Postavení	Ve středním postavení	Ve středním postavení
	Napětí mimických svalů	V normě	V normě

Zdroj: vlastní

Tabulka 8 Kineziologický rozbor sedu z boku

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU			
		Z boku	
		Vstupní	Výstupní
Pánev	Poloha pánve	Anteverze pánve	Anteverze pánve
Páteř	Zakřivení v sagitální rovině	Zvětšená hrudní kyfóza	Zvětšená hrudní kyfóza
	Kyfotizace C-Th přechodu	Zvětšená hrudní kyfóza	Zvětšená hrudní kyfóza
	Bederní lordóza	X	X
Kyčelní kloub		90°	90°
Kolena		90°	90°
Kotníky		90°	90°
Břišní stěna		Prominuje	Prominuje
Hrudník	Typ	Kyfotický	Kyfotický
	Tvar	X	X
Klíční kosti	Výška, tvar	Symetrické, podélné	Symetrické, podélné
	Vyplnění nadklíčkového prostoru	Bez zvýšeného napětí	Bez zvýšeného napětí
RKK	Konfigurace	Protrakce RKK	Protrakce RKK
	Horní vlákna trapézu	Volně přechází na RKK	Volně přechází na RKK
	Postavení HKK	Volně na područkách	Volně podél MIV
Hlava	Postavení	Předsun hlavy	Předsun hlavy

Zdroj: vlastní

Tabulka 9 Kineziologický rozbor sedu zezadu

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU			
		Zezadu	
		Vstupní	Výstupní
Pánev	SIAS	Šikmá pánev vlevo	Šikmá pánev vlevo
	Cristy	Šikmá pánev vlevo	Šikmá pánev vlevo
	Poloha pánve	Anteverze	Anteverze
Páteř	Zakřivení v sagitální rovině	X	X
Kotníky		X	X
Lopatky	Vzdálenost dolní úhel lopatky x páteř	Symetrie	Symetrie
	Svalová dysbalance	Dysbalance zádových svalů	Dysbalance zádových svalů
RKK	Konfigurace	X	X
	Horní vlákna trapézu	Volně přechází na RKK	Volně přechází na RKK
	Postavení HKK	Volně na područkách	Volně podél MIV

Zdroj: vlastní

B) Hodnocení personálních ADL (PADL)

K hodnocení soběstačnosti byl využit Barthel index.

Tabulka 10 Hodnocení pomocí Barthlova indexu

Hodnocená oblast	Vstupní hodnocení	Výstupní hodnocení
Najedení/ napití	5 b.	5 b.
Oblékání	5 b.	5 b.
Koupání	0 b.	0 b.
Osobní hygiena	10 b.	10 b.
Kontinence moči	0 b.	0 b.
Kontinence stolice	0 b.	0 b.
Použití WC	5 b.	5 b.
Přesun – lůžko x židle	10 b.	10 b.
Chůze po rovině	0 b.	0 b.
Chůze po schodech	0 b.	0 b.
Výsledky	35 b.	35 b.

Zdroj: vlastní

S ohledem k výsledkům 35 b./100b. je klient vysoce závislý v oblasti ADL. Domnívám se, že BI není dostatečně citlivý na zjištění míry asistence, kterou klient během dne potřebuje. Z tohoto důvodu jsem pro podrobnější vyšetření použila také níže uvedený SCIM test.

D) Hodnocení SCIM:**Tabulka 11 Hodnocení soběstačnosti pomocí SCIM testu**

SCIM		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření	
SEBEOBSLUHA	Stravování	2	2	
	Koupel	Horní polovina těla	1	1
		Dolní polovina těla	0	0
	Oblékání	Horní polovina těla	1	1
		Dolní polovina těla	0	0
Úprava zevnějšku	2	2		
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 20b.)		6b.	6b.	
DÝCHÁNÍ A OVLÁDÁNÍ SVĚRAČŮ	Dýchání	10	10	
	Ovládání Svěračů – močový měchýř	0	0	
	Ovládání svěračů - střevo	0	0	
	Použití toalety	1	1	
	DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)	11b.	11b.	
MOBILITA (INTERIÉR)	Mobilita na lůžku - prevence dekubitů	0	0	
	Přesuny vozík - lůžko	1	1	
	Přesuny vozík - toaleta	0	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b)		4b.	4b.	
MOBILITA (EXTERIÉR)	Interiér (v bytě)	1	2	
	Střední vzdálenosti (10 – 100 m)	1	1	
	Exteriér (nad 100 m)	1	1	
	Schody	0	0	
	Přesun vozík – automobil	0	0	
	Přesun vozík - zem	0	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		4b.	4b.	

CELKOVÉ SKÓRE (0 – 100b.)	25b.	39b.
----------------------------------	-------------	-------------

Zdroj: vlastní

Z výstupního vyšetření vyplývá, že se klient zlepšil v mobilitě v interiéru, když již nevyužívá EIV. Domnívám se, že následnou motivací a nácvikem ADL aktivit, se objeví zlepšení hlavně v oblasti přesunů.

Komentář k bodovému hodnocení BI a SCIM:

Klient je schopen samostatně používat celý příbor bez KP. Potřebuje asistenci s nakrájením, s otevřením nádob a obalů. Z hrnečku i ze sklenice pije pomocí bimanuálního úchopu.

Během koupání klient používá sprchový kout se sprchovou sedačkou. Je schopen si samostatně umýt horní polovinu těla. Pro dolní polovinu těla potřebuje plnou asistenci, kterou zajišťuje rodina.

Horní polovinu těla si oblékne samostatně, potřebuje lehkou asistenci s dotažením trika přes záda. Pro obléknutí dolní poloviny těla potřebuje plnou asistenci. Horní polovinu těla si svlíkne s lehkou dopomocí, pro dolní polovinu těla potřebuje pomoc asistenta.

Osobní hygienu zvládá samostatně s lehkou mírou asistence. V rámci vyprazdňování močového měchýře má klient zavedenou epicystostomii. Pro vyprázdnění střev potřebuje pomoci se zavedením čípku, z důvodu neaktivity břišního svalstva a vyprazdňuje se na koupacím vozíku do mísy.

V přesunech je klient částečně samostatný. Vertikální přesun (vozík – zem a zpět) s plnou asistencí 2 osob. Přesun vozík - lůžko je podrobně popsán u hodnocení ADL aktivit.

Chůze po rovině ani do schodů není možná. Lokomoce v interiéru pomocí MIV a v exteriéru EIV.

F) Hodnocení vybraných komponentů MIV:

1) Zádová opěrka

A) Vstupní

Zádová opěrka součástí sedadlové jednotky EIV s hlavovou opěrkou. Klient se subjektivně na EIV cítí příliš imobilní.

B) Výstupní

Zádová opěrka Tarta od firmy Meyra umístěná pod dolním úhlem lopatek. Klient je samostatný ve vykonávání ADL aktivit. Subjektivně udává, že se cítí více mobilní.

2) Hnací kola

A) Vstupní

Bez hnacích kola na EIV.

B) Výstupní

Hnací kola s nastaveným těžištěm v přímce prodloužených RKK. Vozík se díky tomuto nastavení řadí mezi aktivnější. Kola s pogumovanou obručí pro lepší úchop.

3) Hloubka sedu

A) Vstupní

Hloubka sedu zaměřená dle správného nastavení. Mezi podkolenní jamkou a antidekubitním polštářem bylo místo na 2 max 3 prsty. Tudíž nehrozilo zde riziko utlačení periferních cév a nervů ani vznik dekubitů následkem vyvinutí vysokého tlaku v oblasti sedacích hrbolů.

B) Výstupní

Zaměření hloubky sedu dle pravidel správného nastavení, tak aby prostor mezi AP a podkolenní jamkou byl dostatečně velký a nedocházelo tak k útlaku cév a dostatečně malý, aby docházelo k souměrnému zatížení sedacích hrbolů a stehen.

E) Hodnocení vybraných ADL:

1) Podání předmětu

Předmět - hrnec s bramborami o hmotnosti 0,5 kg.

A) Vstupní

S EIV nájezd ke kuchyňské lince. Kvůli mohutnosti elektrického vozíku, problém najet k bezbariérové lince zepředu. Nutnost najetí z boku. Pomocí PHK uchopení horním úchopem hrnec za ucho a přetažení do klína s přidržováním pomocí LHK.

B) Výstupní

Lepší manipulace s MIV. S vozíkem najetí pod kuchyňskou linku a pomocí PHK přetažení hrnce za ucho na kraj linky. Poté pomocí bimanuálního úchopu obou HKK uchopení a přenesení hrnce do klína.

2) Jízda na vozíku

A) Vstupní

Jízda na EIV. PHK podložena na područce a ovládání pomocí joystiku.

B) Výstupní

Na MIV má klient pogumované obruče pro lepší úchop. Díky pogumovaným obručím je uchopování jednodušší a ruce na obruči nekloužou. Opřením thenaru o obruč se klient zapře do rukou a je schopen vyvinout potřebnou

sílu k pohonu vozíku. Klient na začátku edukován o správném stereotypu jízdy na vozíku, kterým se řídí.

3) Přesun vozík – lůžko

A) Vstupní

Přesun EIV – lůžko probíhá přes skluznou desku s větší mírou asistence. Klient potřebuje pomoci s odklopením područky, oporou o 4. bod, nadzvednutím pánve pomocí kalhot a dorotováním pánve na lůžko.

B) Výstupní

Během horizontálního přesunu vozík – lůžko, využívá klient KP skluznou desku a potřebuje mírnou dopomoc – opora o 3 bod a dotažení za kalhoty (dorotování pánve). Domnívám se, že správnou edukací a nácvikem přesunů je klient schopen zvýšit svou soběstačnost a tím pádem i kvalitu života.

Pomoc s odklopením područky, klient se na sedáku vysune, pomoc s vložením skluzné desky mezi AP a hýždě. Poté opora hlavy o 3. bod a sunutí po skluzné desce. Na konci přesunu potřeba dopomoci s dorotováním pánve.

Při přesunu lůžko - vozík je potřeba větší asistence při dotahování za kalhoty. Pro klienta je tento typ přesunu náročnější a vyčerpávající. Ale s větší časovou dotací zvládá klient tento typ přesunu s menší mírou asistence než přesun EIV – lůžko.

Terapeutická jednotka

Poradenství v rámci zaměření a vyřízení nového MIV: odlehčený vozík Xenon Helium, kola spinergy se špunty pro snadnější úchop, spojená odklopná stupačka, skládací vozík, prodloužená brzda, pevná zádová opěrka – Jay 3. antidekubitní polštář - Jay Easy (2012) – gel, vypořádání (zjistit v Parapleti), pás za nohama, odklápěcí peloty vpravo i vlevo ke korekci trupu

Tabulka 12 Seznam komponentů a požadavků pro nový MIV

Komponenty	Doporučení
Rám vozíku	Pevný rám vozíku
Velká hnací kola	S pogumovanou obručí
Stupačka	Spojená odklopná
Područky	Bočnice bez područek
Sedadlová jednotka	Pevná sedadací jednotka
Anidekubitní polštář	ROHO Hybrid Elite
Zádová opěrka	Tarta od Meyry

Zdroj: vlastní

Cíl a požadavky klienta: Mezi požadavky klienta řadíme přání soběstačnosti v dopravování. Dalším přáním klienta je subjektivní pocit větší mobility.

Cíl a požadavky terapeuta: Cílem terapeuta je využití funkčního potenciálu, který je dostačující na mobilitu a obsluhu mechanického vozíku.

Ergoterapeutická intervence, závěr

Silné stránky klienta: Klient měl velkou motivaci týkající se soběstačnosti v dopravování. S EIV ta možnost nebyla, ale v případě, že by používat MIV, mohl by se dopravovat automobilem samostatně. Klient má dostatečný funkční potenciál k obsluze MIV.

Slabé stránky klienta:

Krátkodobý ergoterapeutický plán: Doporučuji klientovi nácvik mobility na žíněnce s následným nácvikem horizontálního přesunu vozík – lůžko a zpět.

Dlouhodobý ergoterapeutický plán: Cílem je soběstačnost v dopravování se. Do dlouhodobého ergoterapeutického plánu řadím řízení automobilu.

Závěr terapie:

Klient je velmi motivovaný a otevřený všem možnostem. Chce být samostatný během ADL aktivit a je ochoten na sobě pracovat. Momentálním cílem je řízení automobilu. Klient si vytyčuje velké a dlouhodobé cíle, ale nechvátá na ně a napřed vše konzultuje s terapeutem.

5.3 Kazuistika č. 3

Základní údaje:

Pohlaví: muž

Věk: 39

Hlavní diagnóza: Stav po dopravní autonehodě jako řidič

Datum vzniku onemocnění: 11/2000

Klinický obraz: Kvadraplegie

Anamnéza

NO: 11/2000 – autonehoda, fraktura C5, neúplná LMS od C6-7, retro- i anterográdní amnézie na úraz

OA: prodělal veškerá běžná dětská onemocnění

RA: 2 sestry (1 o rok straší, 2. dvojvaječné dvojče), rodiče zdraví (otec problémy se zrakem), sestry zdravé

SA: Bydlí s rodiči v panelovém domě v 6. patře s výtahem. Bezbariérové úpravy – koupelna a WC s madly

PA: nezaměstnaný

FA: Stacyl 100 mg, Anacid dle potřeby, Leuxaurin, Tramal, Corylan dle potřeby, Famosan při obtížích, Hypnogen na noc, baclofenová pumpa, na ředění krve, lexaurin na křeče v břiše, famosan na žaludek a na bolesti Tramal

Zájmy: atletika na vozíku, nepracuje, houbaření

Kompenzační pomůcky: skluzná deska, zvedák do vany, sedačka do vany, polohovací postel

Klient má dominantní PHK

Vozík: a) Meyra Zx 1 z roku 2014 a sedí na antidekubitním polštáři Jay 2, dále má levostranné vypodložení v AP, pevná zádová opěrka Tarta velikost L, kdy je zlomené 1 žebro (12/2015), chybí vyměkčení a spodní žebro je úzké a tlačí do boku (velikost XL z důvodu postury sedu s opory pravého boku).

b) elektrický – od roku 2014, Pride Lightning 4 000 z Kladrub, antidekubitní polštář Synergy solution

Vstupní/Výstupní ergoterapeutické vyšetření

E) Kineziologický rozbor sedu na vozíku:

Tabulka 13 Kineziologický rozbor sedu zepředu

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU			
		Zepředu	
		Vstupní	Výstupní
Pánev	SIAS	Šikmá pánev vlevo	Šikmá pánev vlevo
	Cristy	Šikmá pánev vlevo	Šikmá pánev vlevo
	Poloha pánve	Anteverze	Anteverze
Stehna		PDK kratší	PDK kratší
Kolena		Souměrné	Souměrné
Hrudník	Typ	Oploštění hrudní kyfózy	Oploštění hrudní kyfózy
Klíční kosti	Výška, tvar	Tvar podélný, palpačně beze změn	Tvar podélný, palpačně beze změn
	Vyplnění nadklíčkového prostoru	Bez zvýšeného napětí	Bez zvýšeného napětí
RKK	Konfigurace	Ve středním postavení	Ve středním postavení
	Horní vlákna trapézu	Zvýšené napětí horních vláken trapézu	Zvýšené napětí horních vláken trapézu
	Postavení HKK	Volně na podél MIV	Volně na podél MIV
Hlava	Postavení	Mírný úklon vlevo	Mírný úklon vlevo
	Napětí mimických svalů	V normě	V normě

Zdroj: vlastní

Tabulka 14 Kineziologický rozbor sedu z boku

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU			
		Z boku	
		Vstupní	Výstupní
Pánev	Poloha pánve	Anteverze pánve	Anteverze pánve
Páteř	Zakřivení v sagitální rovině	Oploštělá hrudní kyfóza, hyperlordóza v oblasti bederní páteře	Oploštělá hrudní kyfóza, hyperlordóza v oblasti bederní páteře
	Kyfozizace C-Th přechodu	Oploštělá hrudní kyfóza	Oploštělá hrudní kyfóza
	Bederní lordóza	Hyperlordóza	Hyperlordóza
Kyčelní kloub		100°	100°
Kolena		90°	90°
Kotníky		80°	80°
Břišní stěna		Prominuje	Prominuje
Hrudník	Typ	Oploštění hrudní kyfózy	Oploštění hrudní kyfózy
	Tvar	X	X
Klíční kosti	Výška, tvar	Symetrické, podélné	Symetrické, podélné
	Vyplnění nadklíčkového prostoru	Bez zvýšeného napětí	Bez zvýšeného napětí
RKK	Konfigurace	Ve středním postavení	Ve středním postavení
	Horní vlákna trapézu	Zvýšené napětí horních vláken trapézu	Zvýšené napětí horních vláken trapézu
	Postavení HKK	Volně podél MIV	Volně podél MIV

Hlava	Postavení	Ve středním postavení	Ve středním postavení
--------------	-----------	-----------------------	-----------------------

Zdroj: vlastní

Tabulka 15 Kineziologický rozbor sedu ze zadu

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU			
		Ze zadu	
		Vstupní	Výstupní
Pánev	SIAS	Šikmá pánev vlevo	Šikmá pánev vlevo
	Cristy	Šikmá pánev vlevo	Šikmá pánev vlevo
	Poloha pánve	Anteverze	Anteverze
Páteř	Zakřivení v sagitální rovině	Skolióza vlevo	Skolióza vlevo
Kotníky		X	X
Lopatky	Vzdálenost dolní úhel lopatky x páteř	Asymetrie	Asymetrie
	Svalová dysbalance	Dysbalance zádových svalů	Dysbalance zádových svalů
RKK	Konfigurace	X	X
	Horní vlákna trapézu	Zvýšené napětí horních vláken trapézu	Zvýšené napětí horních vláken trapézu
	Postavení HKK	Volně podél MIV	Volně podél MIV

Zdroj: vlastní

B) Hodnocení personálních ADL (PADL)

K hodnocení soběstačnosti byl využit Barthel index.

Tabulka 16 Hodnocení pomocí Barthlova indexu

Hodnocená oblast	Vstupní hodnocení	Výstupní hodnocení
Najedení/ napití	5 b.	5 b.
Oblékání	5 b.	5 b.
Koupání	0 b.	0 b.
Osobní hygiena	10 b.	10 b.
Kontinence moči	0 b.	0 b.
Kontinence stolice	0 b.	0 b.
Použití WC	0 b.	0 b.
Přesun – lůžko x židle	5 b.	5 b.
Chůze po rovině	0 b.	0 b.
Chůze po schodech	0 b.	0 b.
Výsledky	25 b.	25 b.

Zdroj: vlastní

S ohledem k výsledkům 25 b./100b. je klient vysoce závislá v oblasti ADL. Domnívám se, že BI není dostatečně citlivý na zjištění míry asistence, kterou klientka během dne potřebuje. Z tohoto důvodu jsem pro podrobnější vyšetření použila také níže uvedený SCIM test.

F) Hodnocení SCIM:

Tabulka 17 Hodnocení soběstačnosti pomocí SCIM testu

SCIM		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření	
SEBEOBSLUHA	Stravování	3	3	
	Koupel	Horní polovina těla	1	1
		Dolní polovina těla	0	0
	Oblékání	Horní polovina těla	3	3
		Dolní polovina těla	0	0
Úprava zevnějšku	3	3		
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 20b.)		10b.	10b.	
DÝCHÁNÍ A OVLÁDÁNÍ SVĚRAČŮ	Dýchání	10	10	
	Ovládání Svěračů – močový měchýř	0	0	
	Ovládání svěračů - střevo	5	5	
	Použití toalety	0	0	
	DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)	15b.	15b.	
MOBILITA (INTERIÉR)	Mobilita na lůžku - prevence dekubitů	2	2	
	Přesuny vozík - lůžko	1	1	
	Přesuny vozík - toaleta	0	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b)		3b.	3b.	
MOBILITA (EXTERIÉR)	Interiér (v bytě)	2	2	
	Střední vzdálenosti (10 – 100 m)	2	2	
	Exteriér (nad 100 m)	1	1	
	Schody	0	0	
	Přesun vozík – automobil	0	0	
	Přesun vozík - zem	0	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		5b.	5b.	

CELKOVÉ SKÓRE (0 – 100b.)	33b.	33b.
----------------------------------	-------------	-------------

Zdroj: vlastní

Z výstupního vyšetření nevyplývá žádné zlepšení. Jelikož důvodem bylo jen přenastavení zádové opěrky.

Komentář k bodovému hodnocení BI a SCIM:

K přesunu do vany potřebuje klient plnou asistenci pomocí elektrického zvedáku a během koupání horní i dolní polovinu těla také potřebuje plnou asistenci rodiny.

Horní polovinu těla si obleče samostatně, během oblékání dolní polovinu těla potřebuje mírnou asistenci (dotažení za kalhoty, obutí bot a zavázání tkaniček) kvůli silným spasmům.

Osobní hygienu zvládá samostatně bez asistenci. WC nepoužívá, klient má zavedenou epicystostomii. Pro vyprázdnění střev potřebuje klient pomoci se zavedením čípku (2x týdně na lůžku), z důvodu neaktivity břišního svalstva.

V přesunech je klient částečně samostatný, horizontální přesun s lehkou asistencí a vertikální přesun s asistencí 2 osob.

Chůze po rovině ani do schodů není možná. Lokomoce v interiéru pomocí MIV a v exteriéru EIV.

F) Hodnocení vybraných komponentů MIV:

1) Zádová opěrka

A) Vstupní

Zádová opěrka Tarta od firmy Meyra. 28.12.2015 prasknutí jednoho ze žeber. Vyvíjen tlak 2. žebra vpravo do boku.

B) Výstupní

Zádová opěrka Tarta od firmy Meyra jako u vstupního hodnocení. Vyměněné prasklé žebro a 2. žebro vpravo velikost L, vyměněno technikem v rámci úpravy postury sedu za XL.

2) Hnací kola

A) Vstupní

Těžiště vozíku je posunuto směrem dozadu – vozík je pasivní z důvodu, aby klient nepřepadával dopředu kvůli postuře sedu. Pogumované hnací obruče kvůli lepšímu úchopu.

B) Výstupní

Shodné se vstupním.

3) Hloubka sedu

A) Vstupní

Hloubka sedu je nastavena dle správných pokynů. Antidekubitní polštář netlačí na periferní nervy a cévy ani není zbytečně velký prostor mezi kolenní jamkou a konce AP, kdy by hrozil vznik dekubitů v oblasti sedacích hrbolů.

B) Výstupní

Shodné se vstupním.

E) Hodnocení vybraných ADL:

1) Podání předmětu

Předmět - hrnec s bramborami o hmotnosti 0,5 kg.

A) Vstupní

Klient si najede vozík pod stůl na MIV se k lůžku předkloní (hyperextenze bederní lordózy, elevace a protrakce ramen), opře se lokty o desku a 3.-5, prstem oběma rukama uchopí spodním úchopem hrnec za ucha. Předmět zvedne, opatrně uvolní lokty od podložky a předmět uloží do klína.

B) Výstupní

Shodné se vstupním. Větší jistota opření se do zádové opěrky při ukládání předmětu do klína.

2) Jízda na vozíku

A) Vstupní

Klient nezabírá celou část obruče, ale pouze 90°. Z důvodu zvedání RKK k uším dochází k přetěžování horních vláken trapézu. Klient dává důraz na fázi relaxace během jízdy na vozíku, která je důležité také pro uvolnění trapézu a předchází tak zbytečnému přetěžování.

B) Výstupní

Shodné se vstupním.

3) Přesun vozík – lůžko

A) Vstupní

Klient zvládá přesun samostatně pomocí skluzné desky a s lehkou asistencí. Schopen odklopení područky, vysunutí se z MIV, vložení skluzné desky mezi AP a hýždě a pomocí mírného dotažení za kalhoty se přesune na lůžko.

B) Výstupní

Shodné se vstupním

Terapeutická jednotka

Poradenství v rámci přenastavení komponentů MIV. Ve spolupráci s technikem firmy Meyra výměna zlomeného žebra zádové opěrky a přenastavené malého žebra, které tlačilo klienta do boku, hrozil vznik dekubitu.

Tabulka 18 Seznam komponentů a požadavků pro nový MIV

Komponenty	Doporučení
Rám vozíku	Skládací rám vozíku
Velká hnací kola	Pogumované obruče hnacích kol
Stupačka	Spojená odklopná stupačka
Područky	Odklopné područky
Sedadlová jednotka	Látková sedačka a pevná zádová opěrka
Anidekubitní polštář	Jay 2 Easy
Zádová opěrka	Tarta . velikost L, ale horní 2. pravé žebro velikost XL z důvodu nastavení postury sedu a opory pravého boku

Zdroj: vlastní

Cíl a požadavky klienta: 28.12.2015 prasklý obratel ze zádové opěrky (nutná oprava a přenastavení)

Cíl a požadavky terapeuta: Cílem terapeuta je výměna prasklého obratle a přenastavení ze zádové opěrky

Ergoterapeutická intervence, závěr

Silné stránky klientky: V případě, že klient spolupracuje s terapeutem, kterého zná a důvěřuje mu, je ochoten bez problémů komunikovat.

Slabé stránky klientky: Klient viděl v každé komplikaci problém a zdálo se mu příliš těžké daný problém vyřešit.

Krátkodobý ergoterapeutický plán: Kontaktování technika firmy a spolupráce při výměně a přenastavení zádové opěrky.

Dlouhodobý ergoterapeutický plán: Edukace klienta, jak předcházet případně jak postupovat při takových komplikacích.

Závěr terapie:

V rámci spolupráce s technikem firmy jsme přenastavili a upravili zádovou opěrku. Dále proběhla edukace klienta, jak předcházet takovým komplikacím, jak o zádovou opěrku pečovat, případně jak příště řešit takový problém. Terapie proběhla bez problému, klientovi předán kontakt na technika, se kterým může přímo řešit další komplikace

DISKUSE

Poradenství se řadí mezi nejtěžší oblast Ergoterapie. Je zde zapotřebí aktivní spolupráce funkčního multidisciplinárního týmu, otevřenost všem nápadům a požadavkům klienta, jeho motivace, úspěšná komunikace a hledání kompromisů jak mezi jednotlivými členy multidisciplinárního týmu, tak ve spolupráci s klientem. Pro toto téma je poměrně náročné najít dostupnou českou literaturu včetně testů k základnímu vyšetření.

Výsledky hypotéz jsou velice ovlivněny charakteristikou výzkumného souboru. I přesto, že klienti měli stejnou základní diagnózu, kterou byla kvadruplegie následkem přerušení míchy v segmentu C5, je jejich výsledný stav ovlivněn mnoha faktory. Mezi tyto faktory řadíme původ a věk během vzniku úrazu nebo jak dlouhá doba od vzniku uplynula.

U první hypotézy jsem předpokládala, že špatné nastavení mechanického vozíku u hodnocených parametrů (zádová opěrka, hnací kola, hloubka sedu) způsobuje špatnou posturu sedu. Tato hypotéza se potvrdila, protože správné nastavení vozíku má velký vliv na sed. Po poranění míchy se funkční stav klientů mění, proto je potřeba průběžně upravovat nastavení vozíku. V případě, že se včas vozík nepřenastaví, dochází k patologickým strukturálním změnám. Příkladem může být klientka č. 1., které se úraz stal ve 4 letech a od té doby seděla na vozíku, který jí nebyl zaměřen na míru. V tom případě došlo k patologickým změnám, jako je anteverze pánve, skolióza nebo zvětšení bederní lordózy.

U druhé hypotézy jsem předpokládala, že klienti, kteří mají funkční sed se špatnou posturou, mají problémy se zvládnutím ADL aktivity. Pro hodnocení jsem si vybrala následující aktivity: podání středně těžkého předmětu, jízda na vozíku, přesun vozík – lůžko. Tato hypotéza se mi také potvrdila. Tělo se po úraze mění a vyvíjí se funkční potenciál. Takové změny jsou po přirozené. Dle šetření soudím, že klienti s kvadruplegií nemohou mít správný sed z důvodu ochablé muskulatury trupu. Což znamená, že jejich sed není správný, ale funkční důsledkem strukturálních změn. U korigovaného sedu (tzv. správná postura sedu) je potřeba správného nastavení v kloubech DKK (vždy 90°). Funkční sed se liší potřebou respektovat strukturální změny. I přesto, že sed není korigovaný, může být využitelný ke zvládnutí ADL aktivit. Strukturální změny jsou pro klienta během ADL aktivit limitující. Úkolem ergoterapeuta pak je, aby klientovi poskytl potřebné kompenzační pomůcky, dostatek informací a naučil klienta, jak danou aktivitu zvládat.

Na výzkumném souboru klientů, kteří všichni mají kvadruplegii následkem míšní léze v oblasti C5 je možné vidět, že každý je individuální. Každý přistupuje k aplikované terapii jiným způsobem, každý potřebuje individuální přístup, každý je jiného věku, výšky, hmotnosti, vzdělání, mentálního i psychického stavu. Každý z klientů se nachází v jiné sociální situaci, každý má jiné rodinné zázemí a domácí prostředí. Velmi záleží i na přístupu ke svému zdravotnímu stavu, a zda se klient s takovou situací vyrovnal.

U klientky č. 1 se jedná o dlouhý časový úsek od vzniku úrazu. Vlivem toho soudím, že klientčin stav (v době vzniku 4 roky věku) byl ovlivněn růstem klientky, psychickým stavem, rodinným zázemím a v neposlední řadě vývojem protetiky. Klientka byla motivovaná a během terapií spolupracovala. Klientka u hodnocených ADL aktivit využívá během dne plnou asistenci rodiny, přestože je v těchto aktivitách soběstačná. Několikrát na tuto skutečnost byla upozorněna a ví, že by této asistence neměla permanentně využívat. Po získání nového mechanického vozíku pro klientku byla nezvyklá přílišná těsnost, na kterou si ze začátku stěžovala. Nyní je s vozíkem na míru spokojená a subjektivně hodnotí snazší provádění ADL aktivit.

U klienta č. 2, který si následkem skoku do vody způsobil poranění segmentu v oblasti C5. nedošlo k tak rozsáhlé změně postury z důvodu dokončeného vývoje. Klient si na elektrickém vozíku připadal příliš imobilní. Jeho hlavní motivací k řešení MIV je samostatné bydlení a samostatnost během ADL aktivit, na kterou byl klient před úrazem zvyklý. Jeho aktivita je vidět ve snaze se osamostatnit v oblasti dopravy a řízení automobilu., což byl hlavní důvod zajišťování mechanického vozíku. Klient se ze začátku na novém mechanickém vozíku cítil nejistě, ale po několika dnech si na vozík zvykl. Byla vidět klientova radost, která je motivací do budoucna. Klient již plánuje naučit se přesun do automobilu, včetně absolvování autoškoly pro vozíčkáře.

Klient č. 3. následkem autonehody utrpěl poranění páteře v segmentu C5. I přesto, že se jednalo o poměrně banální úpravu, byl klient během terapie demotivovaný a v každé, i malé, komplikaci viděl problém. Jeho komunikace s neznámým terapeutem i technikem firmy vyžadovala trpělivost. Je třeba informace několikrát opakovat a klienta řádně edukovat.

ZÁVĚR

Tématem bakalářské práce byl správný výběr a nastavení mechanického vozíku a jeho komponent u kvadruplegiků s 2. a 3. stupněm poškození míchy. Poradenství bylo aplikované v rámci ergoterapie na klientech s potřebou úpravy stávajícího nebo zaměření nového vozíku. Konkrétně se jednalo o kineziologický rozbor sedu, hodnocení 3 vybraných ADL aktivit a hodnocení 3 konkrétních komponentů, které byly vybrány za účelem hodnocení vlivu správného nastavení vozíku na korigovaný a funkční sed.

Cílem této práce bylo vysvětlit problematiku správného nastavení mechanického vozíku a jeho jednotlivých komponent u klientů po poškození míchy nad segmentem Th1. S tím úzce souvisí správný sed. Pro podání souhrnu a vysvětlení významu těchto metod byla použita dostupná česká, ale také zahraniční literatura. V průběhu ergoterapeutických intervencí proběhlo hodnocení nastavení jednotlivých komponent a v kapitole výsledků došlo k rozboru změn, které nastaly.

Studii v této práci jsem chtěla ověřit důležitost správného nastavení mechanického vozíku u klientů po poranění míchy v oblasti krční páteře. Výsledkem je rozdíl mezi korigovaným a funkčním sedem.

Důležité je si uvědomit, že správné nastavení mechanického vozíku je stěžejní pro funkční a korigovaný sed, ale zdaleka to není to jediné. Důležitý je dlouhodobý nácvik ADL aktivit. Velmi podstatná je vlastní aktivita, motivace klienta a v neposlední řadě edukace a zapojení rodiny. Terapeutickým cílem bývá správné nastavení vozíku, ale je dále velmi potřebné si uvědomit, že pokud budeme chtít měnit strukturální změny sedu, můžeme klientovi uškodit.

Tato práce může sloužit jako přehled komponentů a jejich správné nastavení u mechanického vozíku pro klienty po poškození míchy. Mohou jej využít studenti oboru ergoterapie jako studijní text.

SEZNAM ZDROJŮ

1. AMBLER, Zdeněk. *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. 5. vyd. Praha: Karolinum, 2004. 399 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0894-4.
2. AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén, 2011. 351 s. ISBN 978-80-7262-707-3.
3. BATAVIA, Mitchell. *The Wheelchair Evaluation*. 2. Edition, USA, 2010. 274 p. ISBN 978-0-7637-6172-1.
4. DMA. *Návod k použití – mechanický vozík*
5. DRUGA, Rastislav, GRIM, Miloš a DUBOVÝ, Petr. *Anatomie centrálního nervového systému*. 1. vyd. Praha: Galén, ©2011. 219 s. ISBN 978-80-7262-706-6.
6. DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0.
7. FLATÝNKOVÁ, Zdeňka, MUDr. KŘÍŽ, Jiří a PhDr. KÁBRTOVÁ, Alena. *Cesta k nezávislosti po poškození míchy*. Vyd. Praha 5: Osvit BI-MAC,
8. FALTÝNKOVÁ, Zdeňka. *Jak na to doma – Český svaz paraplegiků*
9. FALTÝNKOVÁ Zdeňka. *Průvodce správného výběru vozíku CZEPA*
10. FALTÝNKOVÁ, Zdeňka. *Vše okolo tetraplegie*
11. GILBERTOVÁ, Sylva a MATOUŠEK, Oldřich. *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. 239 s. ISBN 80-247-0226-6.
12. JELÍNKOVÁ, Jana, KRIVOŠÍKOVÁ, Mária a ŠAJTAROVÁ, Ludmila. *Ergoterapie*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009. 270 s. ISBN 978-80-7367-583-7.
13. KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, ©2009. xxxi, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
14. KRIVOŠÍKOVÁ, Mária. *Úvod do ergoterapie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 364 s. ISBN 978-80-247-2699-1.

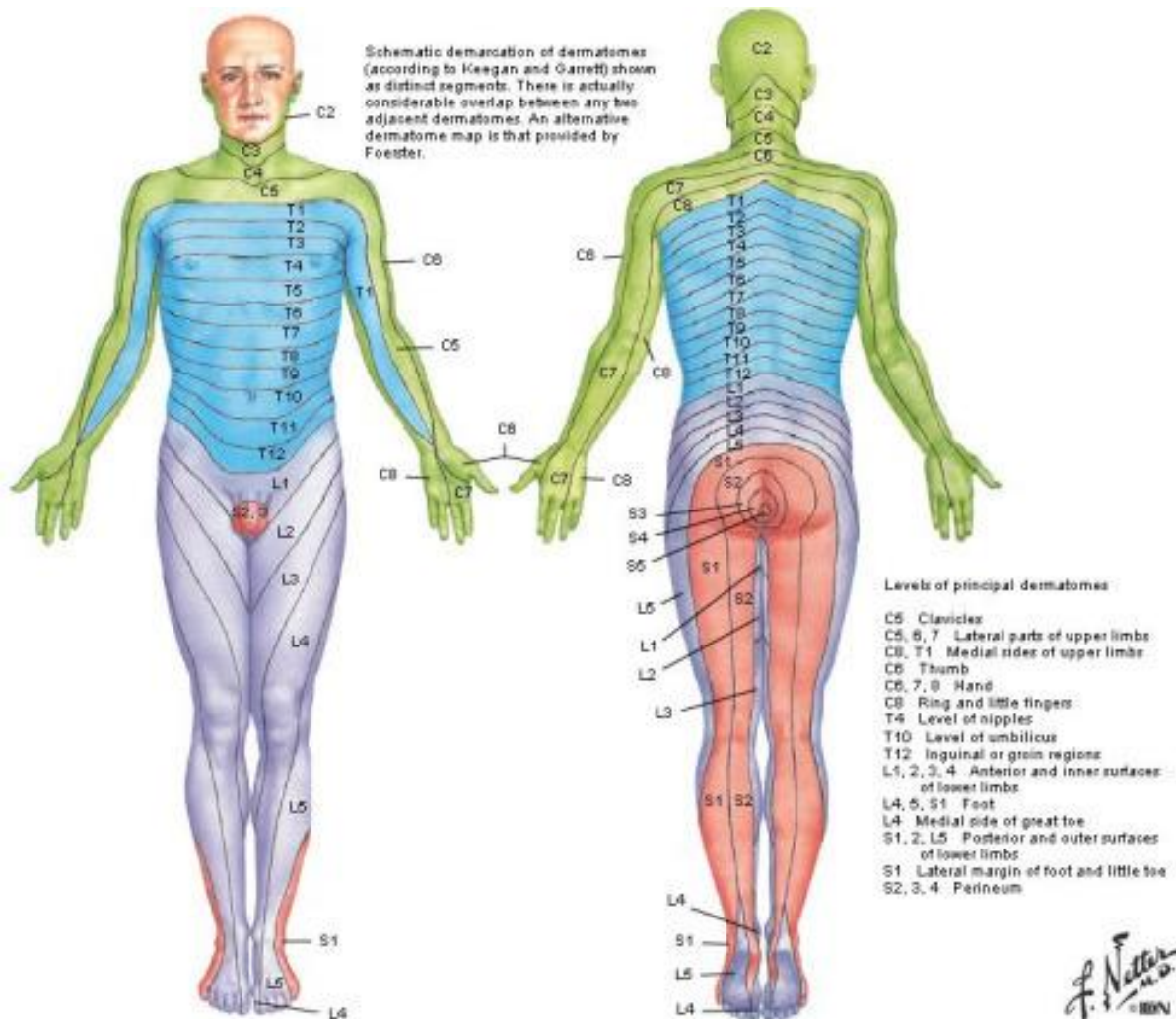
15. KŘÍŽ, Jiří, CHVOSTOVÁ, Šárka. *Neurologie pro praxi*. Vyšetřovací a rehabilitační postupy u pacientů po míšní lézi. 2009
16. LOEWENSTEIN Rehabilitation Hospital, Raanana, Israel. *Spinal Cord Independence Measure* [online]. [cit. 2016-2-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9429264>>.
17. MUMENTHALER, Marco, BASSETTI, Claudio L. a DAETWYLER, Christof J. *Neurologická diferenciální diagnostika*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2008. 369 s. ISBN 978-80-247-2298-6.
18. NETTER, Frank H. a DALLEY ARTHUR F., ed. *Anatomický atlas člověka*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003. 525 s. ISBN 80-247-0517-6.
19. RAŠEV, Eugen. *Škola zad*. 1. vyd. v tomto celku. Praha: Direkta, 1992. 222 s. ISBN 80-900272-6-1.
20. TROJAN S., DRUGA R., PFEIFFER J., VOTAVA J.; *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*; Grada; 2001
21. VAŠÍČKOVÁ, Lia. *Dobře pracovat na vozíku vyžaduje dobře sedět*.
22. VAŠÍČKOVÁ, Lia. *Sezení ve vozíku*.
23. VIATA MEDICAL. Pressure Mapping [online]. 2009 [cit. 2016-2-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.pressuremapping.com/index.cfm?pageID=23>>.
24. WENDSCHE, Peter a kol. *Poranění míchy: ucelená ošetrovatelsko-rehabilitační péče*. Vyd. 2., přeprac. a rozš. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2009. 226 s. ISBN 978-80-7013-504-4.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 2	Klientka č. 1 - Kineziologický rozbor sedu zepředu
Tabulka 2	Klientka č. 1 - Kineziologický rozbor sedu z boku
Tabulka 3	Klientka č. 1 - Kineziologický rozbor sedu zezadu
Tabulka 4	Klientka č. 1 - Hodnocení pomocí Barthlova indexu
Tabulka 5	Klientka č. 1 - Hodnocení soběstačnosti pomocí SCIM testu
Tabulka 6	Klientka č. 1 - Seznam komponentů a požadavků pro nový MIV
Tabulka 7	Klient č. 2 - Kineziologický rozbor sedu zepředu
Tabulka 8	Klient č. 2 - Kineziologický rozbor sedu z boku
Tabulka 9	Klient č. 2 - Kineziologický rozbor sedu zezadu
Tabulka 10	Klient č. 2 - Hodnocení pomocí Barthlova indexu
Tabulka 11	Klient č. 2 - Hodnocení soběstačnosti pomocí SCIM testu
Tabulka 12	Klient č. 2 - Seznam komponentů a požadavků pro nový MIV
Tabulka 13	Klient č. 3 - Kineziologický rozbor sedu zepředu
Tabulka 14	Klient č. 3 - Kineziologický rozbor sedu z boku
Tabulka 15	Klient č. 3 - Kineziologický rozbor sedu zezadu
Tabulka 16	Klient č. 3 - Hodnocení pomocí Barthlova indexu
Tabulka 17	Klient č. 3 - Hodnocení soběstačnosti pomocí SCIM testu
Tabulka 18	Klient č. 3 - Seznam komponentů a požadavků pro nový MIV

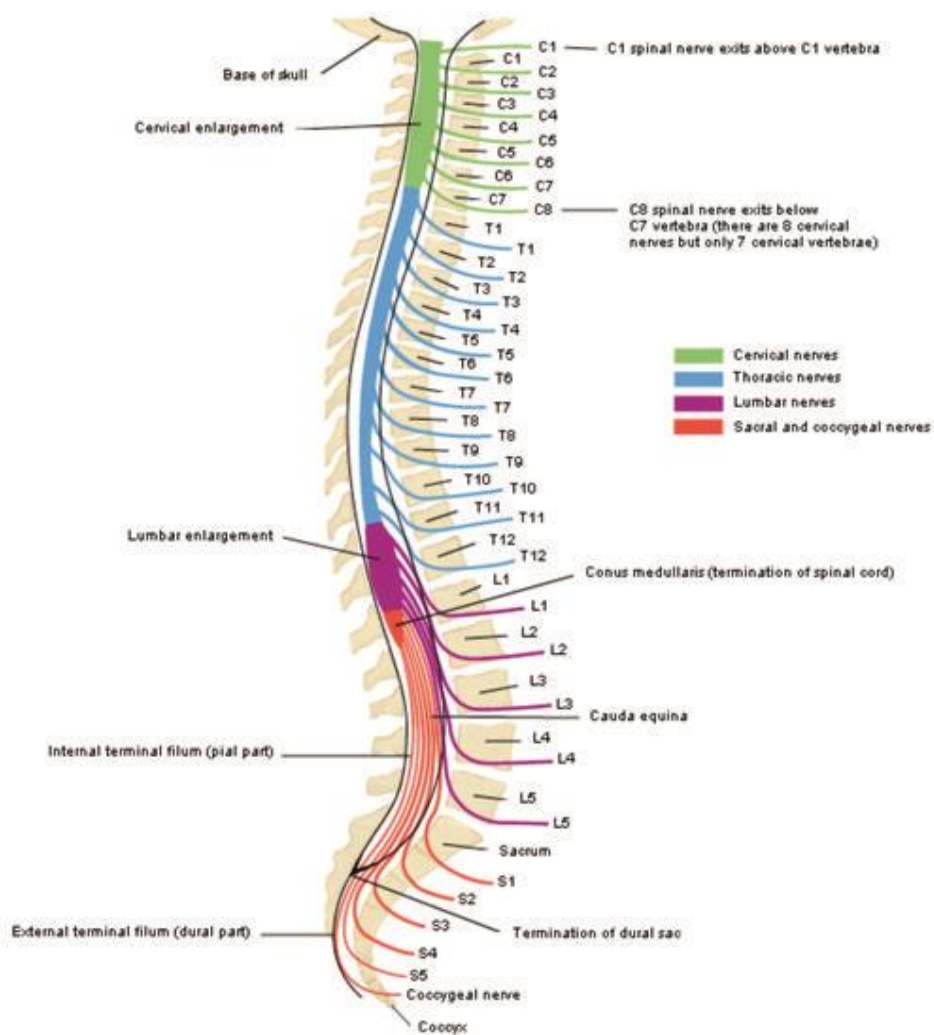
SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Segmentální inervace kůže



Zdroj: https://41.media.tumblr.com/tumblr_lwk8c1hSgD1r5my9jo1_500.jpg

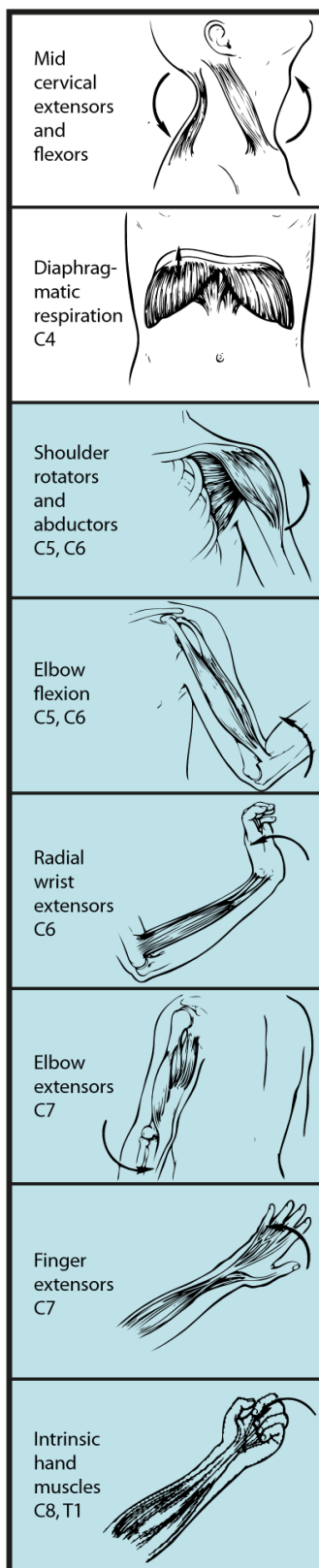
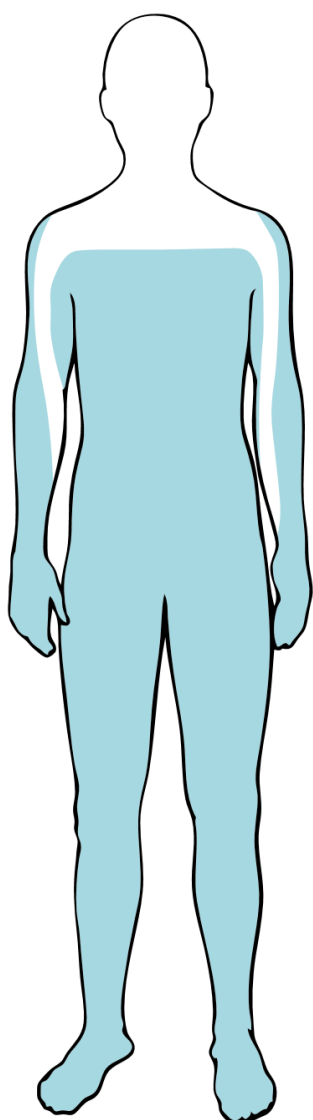
Obrázek 2 Rozdělení páteřních segmentů a míšních kořenů



Zdroj: <http://www.czepa.cz/poraneni-michy/>

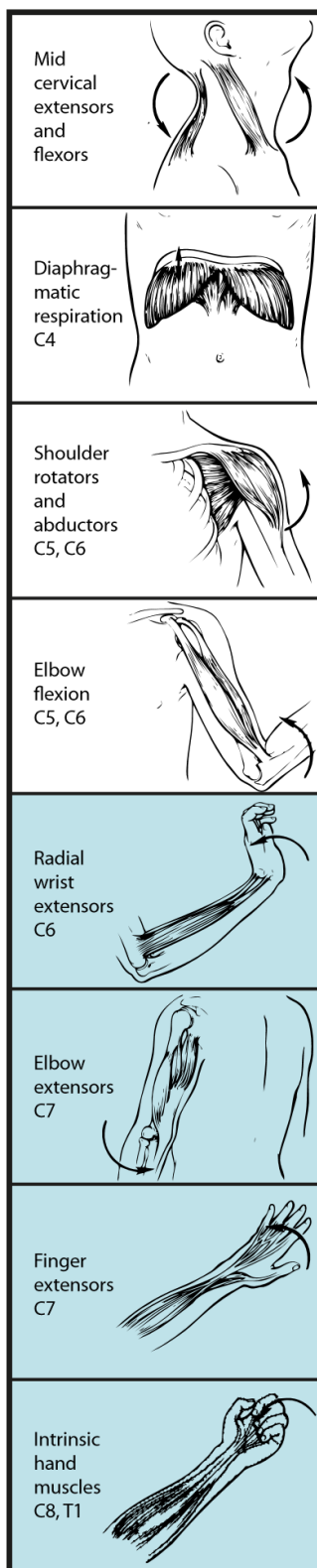
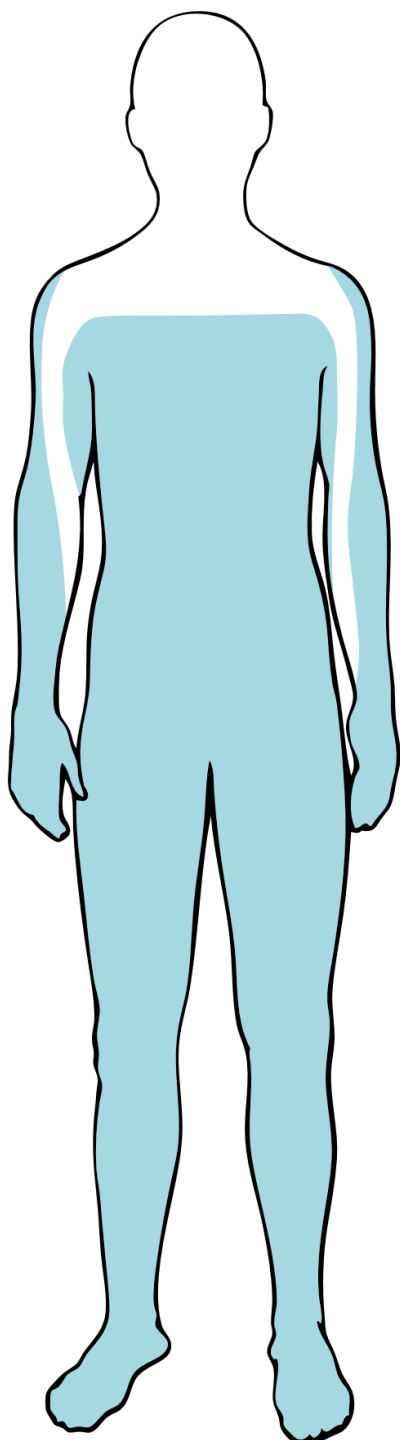
Obrázek 3 Stupeň 1

Stupeň 1 (C1 - C3, C4, C4/5)



Obrázek 4 Stupeň 2

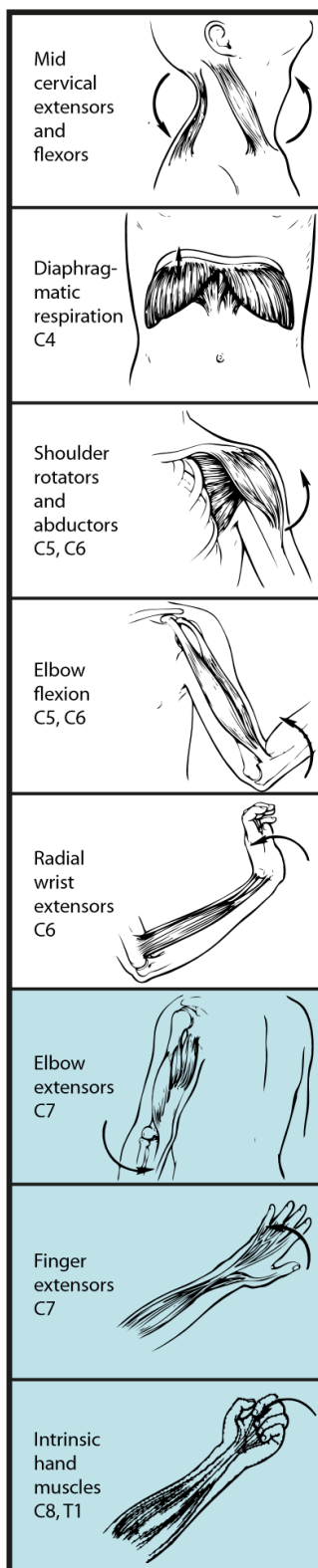
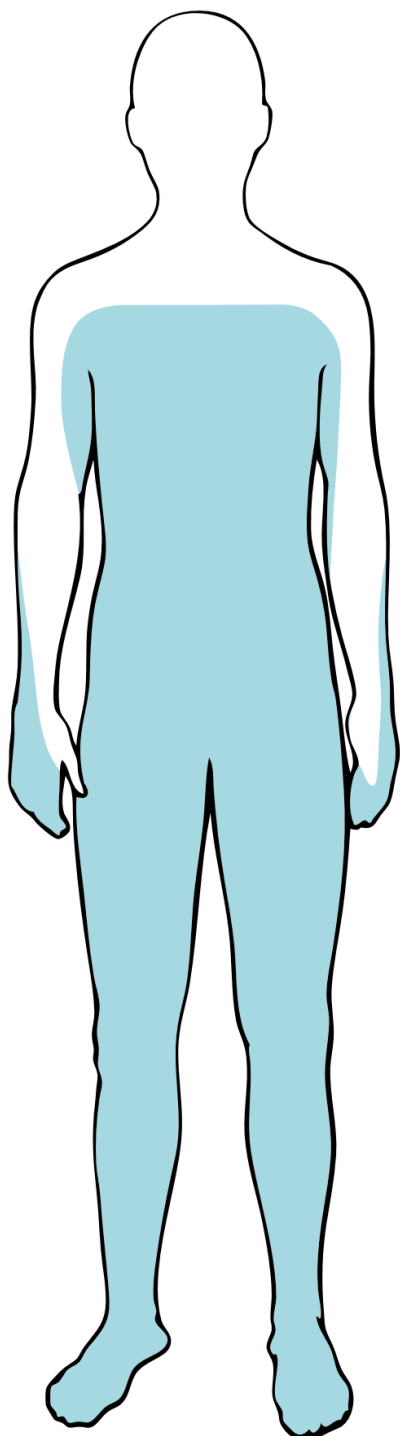
Stupeň 2 (C5, C5/6)



Zdroj: Vše okolo tetraplegie str 10

Obrázek 5 Stupeň 3

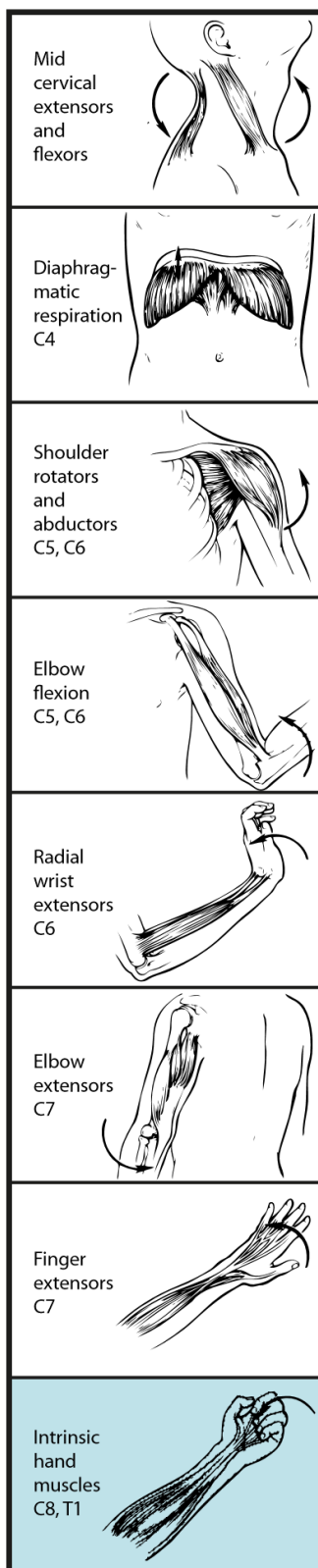
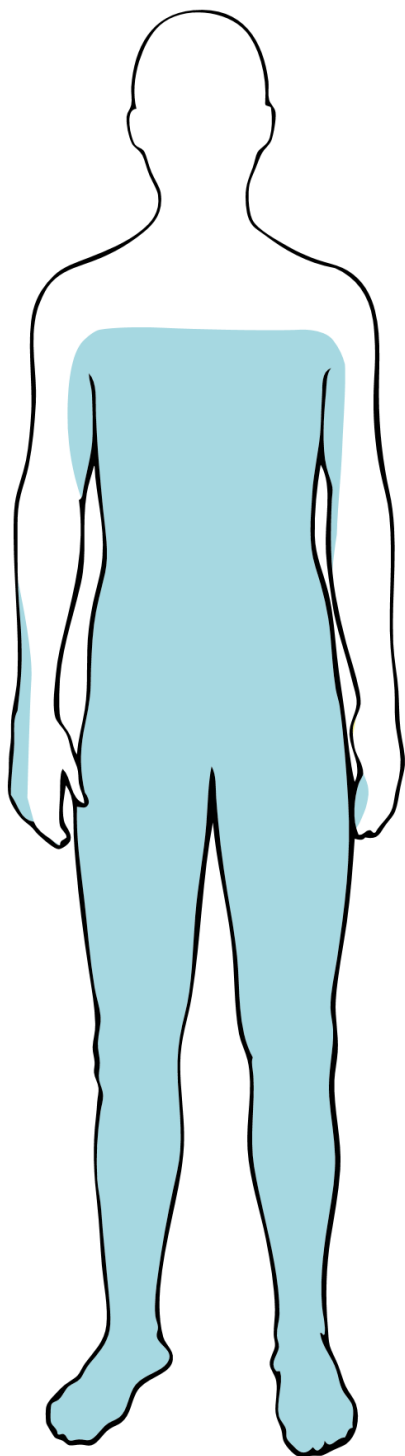
Stupeň 3 (C6, C6/7)



Zdroj: Vše okolo tetraplegie str 11

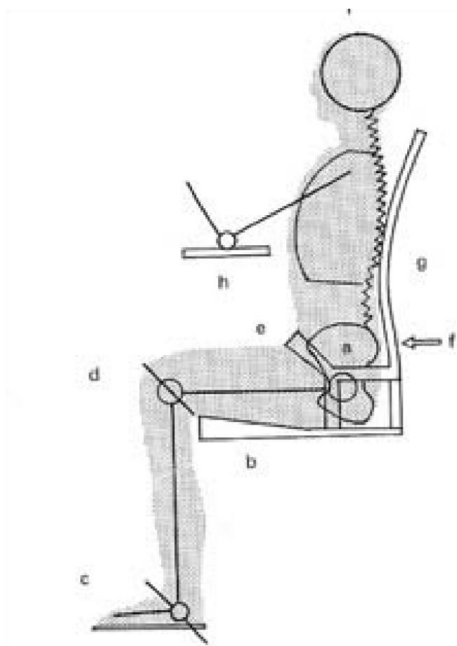
Obrázek 6 Stupeň 4

Stupeň 4 (C7, C7/8)



Zdroj: Vše okolo tetraplegie str 12

Obrázek 7 Správný sed



Zdroj: Vše okolo tetraplegie, str 37

Obrázek 8 Gumový potah na poháněcí obruč



Zdroj: http://ecx.images-amazon.com/images/I/71B-siq5wGL._SY355_.jpg

Obrázek 8 Úchyty na poháněcí obruči



Zdroj: <http://www.zdravotnicke-potreby.net/velke/-080722181254-obruc-s.jpg>

Obrázek 10 Komponenty mechanického vozíku



Zdroj: Návod k použití Mechanický vozík DMA

SEZNAM ZKRATEK

ADL – aktivity of daily livings – všední denní činnosti

AP – antidekubitní polštář

EIV – elektrický invalidní vozík

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

LHK – levá horní končetina

MIV – mechanický invalidní vozík

PHK – pravá horní končetina

RKK – ramenní klouby

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posterior superior

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1

Informovaný souhlas klienta

Já jsem seznámen/a a souhlasím se záměrem Barbory Rusínové, použít fotografie a informace o mém zdravotním stavu, s ohledem na etický kodex ergoterapeutů a ochranu dat, ve své bakalářské práci s názvem „ Význam správného výběru a nastavení vozíku a jeho komponent u kvadruplegiků“, která je psána v souvislosti s ukončením studia Ergoterapie na Fakultě zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni roku 2016.

V Dne

Podpis

BARTHELŮV TESTŮp ADL

Činnost	provedení činnosti	body
1. Najedení, napití	a) samostatně bez pomoci	10
	b) s pomocí	5
	c) neprovede	0
2. Oblékání	a) samostatně bez pomoci	10
	b) s pomocí	5
	c) neprovede	0
3. Koupání	a) samostatně nebo s pomocí	5
	b) neprovede	0
4. Osobní hygiena	a) samostatně nebo s pomocí	5
	b) neprovede	0
5. Kontinence moči	a) plně kontinentní	10
	b) občas inkontinentní	5
	c) trvale inkontinentní	0
6. Kontinence stolice	a) plně kontinentní	10
	b) občas inkontinentní	5
	c) trvale inkontinentní	0
7. Použití WC	a) samostatně bez pomoci	10
	b) s pomocí	5
	c) neprovede	0
8. Přesun lůžko- židle	a) samostatně bez pomoci	15
	b) s malou pomocí	10
	c) vydrží sedět	5
	d) neprovede	0
9. Chůze po rovině	a) samostatně nad 50 m	15
	b) s pomocí 50 m	10
	c) na vozíku 50 m	5
	d) neprovede	0
10. Chůze do schodů	a) samostatně bez pomoci	10
	b) s pomocí	5
	c) neprovede	0

Hodnocení:

0- 40 ... vysoce závislý

45- 60 ... závislost středního stupně

65- 95 ... lehká závislost

100 ... nezávislý

Příloha č. 3

SPINAL CORD INDEPENDENCE MEASURE

(Přeloženo ze: <http://www.nature.com/sc/journal/v45/n4/full/3101960a.html>)

SEBEOBSLUHA

1. **Stravování** (krájení, otvírání nádob/obalů, nalévání, podání jídla do úst, držení pohárku s tekutinou)

--	--	--	--
0. Potřebuje parenterální, gastrostomickou nebo plně asistovanou perorální výživu.
 1. Potřebuje částečnou asistenci při jídle a/nebo pití, nebo pro nasazení kompenzačních pomůcek.
 2. Jí samostatně; potřebuje kompenzační pomůcky nebo asistenci pouze na krájení potravy a/nebo nalévání a/nebo otevírání nádob.
 3. Jí a pije samostatně; nepotřebuje asistenci ani kompenzační pomůcky.
2. **Koupel** (používání mýdla, mytí, sušení těla a hlavy, manipulace s vodovodním kohoutkem. A – hodní polovina těla, B – dolní polovina těla)
 - A.

--	--	--	--
 0. Potřebuje plnou asistenci
 1. Potřebuje částečnou asistenci
 2. Myje se samostatně s kompenzačními pomůckami nebo v přizpůsobeném prostředí (např. madla, židle)
 3. Myje se samostatně nebo nepotřebuje kompenzační pomůcky nebo přizpůsobené prostředí.
- B.

--	--	--	--
0. Potřebuje plnou asistenci
1. Potřebuje částečnou asistenci
2. Myje se samostatně s kompenzačními pomůckami nebo v přizpůsobeném prostředí (kompenzační pomůcky)
3. Myje se samostatně nebo nepotřebuje kompenzační pomůcky nebo přizpůsobené prostředí.

3. **Oblékání** (oděv, boty, ortézy: oblékáním nošení, svlékání) A – hodní polovina těla, B – dolní polovina těla

A.

--	--	--	--

0. Potřebuje plnou asistenci

1. Potřebuje částečnou asistenci s oděvem bez knoflíků, zipů nebo tkaniček
2. Samostatný s oděvem bez knoflíků, zipů nebo tkaniček; potřebuje kompenzační pomůcky a/nebo přizpůsobené prostředí
3. Samostatný s oděvem bez knoflíků, zipů nebo tkaniček; potřebuje asistenci pouze pro knoflíky, zipy nebo tkaničky
4. Obléká se samostatně a nepotřebuje kompenzační pomůcky

B.

--	--	--	--

0. Potřebuje plnou asistenci

1. Potřebuje částečnou asistenci s oděvem bez knoflíků, zipů nebo tkaniček
2. Samostatný s oděvem bez knoflíků, zipů nebo tkaniček; potřebuje kompenzační pomůcky a/nebo přizpůsobené prostředí
3. Samostatný s oděvem bez knoflíků, zipů nebo tkaniček; potřebuje asistenci pouze pro knoflíky, zipy nebo tkaničky
4. Obléká se samostatně a nepotřebuje kompenzační pomůcky

4. **Úprava zevnějšku** (mytí rukou a obličeje, čištění zubů, česání vlasů, holení, make-up)

--	--	--	--

0. Potřebuje plnou asistenci

1. Potřebuje částečnou asistenci
2. Provede všechny činnosti samostatně s kompenzačními pomůckami
3. Provede všechny činnosti samostatně bez kompenzačních pomůcek

DÍLČÍ SKÓRE (0 – 20b.)

--	--	--	--

DÝCHÁNÍ A OVLÁDÁNÍ SVĚRAČŮ

5. Dýchání

--	--	--	--

0. Potřebuje tracheostomickou kanylu s úplnou nebo částečnou ventilační podporou
2. Dýchá samostatně s tracheostomickou kanylou, potřebuje kyslík a velkou asistenci při kašli nebo péči o kanylu
- 4- Dýchá samostatně s tracheostomickou kanylou; potřebuje malou asistenci při kašli nebo péči o kanylu.
- 6- Dýchá samostatně bez tracheostomické kanyly; potřebuje kyslík a velkou asistenci při kašli, neinvazivní podpůrnou ventilaci.
8. Dýchá samostatně bez tracheostomické kanyly; potřebuje malou asistenci nebo stimulaci při kašli.
10. Dýchá samostatně bez asistence nebo pomůcek.

6. Ovládání svěračů – močový měchýř

--	--	--	--

0. Permanentní katetr, epicystostomie.
3. Reziduální objem moči > 100 ml; bez samostatné či asistované interminentní katetrizaci inkontinence)
6. Reziduální objem moči < 100 ml nebo samostatná interminentní katetrizace; potřebuje asistenci při použití pomůcek pro inkontinenci a pomůcky pro katetrizaci.
9. Samostatná interminentní katetrizace; používá pomůcky pro inkontinenci; nepotřebuje asistenci; vesicostomie; reflexní podráždění močového měchýře (vyklepávání).
11. Samostatná interminentní katetrizace; kontinentní mezi katetrizací; nepoužívá pomůcky pro inkontinenci.
13. Močí spontánně; reziduální objem moči < 100 ml; potřebuje pouze pomůcky pro inkontinenci, nepotřebuje asistenci při močení.
15. Močí spontánně; reziduální objem moči < 100 ml; kontinentní; nepoužívá pomůcky pro inkontinenci.

7. Ovládání svěračů – střevo

--	--	--	--

0. Nepravidelné načasování nebo velmi nízká frekvence vyprazdňování (méně než jednou za tři dny, inkontinence)
5. Pravidelné načasování, ale potřebuje asistenci (např. při zavedení čípků); zřídka únik stolice (méně než 2x/měsíc)
8. Pravidelné vyprazdňování; bez asistence; zřídka únik stolice (méně než 2x/měsíc); manuální podráždění; digitální vybavení; čípky; klyzma; doplněk stravy; laxativa.
10. Pravidelné vyprazdňování; bez asistence; žádné úniky stolice.

8. Použití toalety (perineální hygiena, upravení oděvu před/po, použití vložek nebo plen)

--	--	--	--

0. Potřebuje plnou asistenci; toaletu nepoužívá (vyprazdňuje se na lůžku)
1. Potřebuje částečnou asistenci; sám se neočistí.
2. Potřebuje částečnou asistenci; očistí se samostatně.
4. Používá toaletu samostatně na všechny úkony, ale potřebuje kompenzační pomůcky nebo přizpůsobené prostředí (např. madla).
9. Používá toaletu samostatně; nepotřebuje kompenzační pomůcky nebo přizpůsobené prostředí.

DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)

--	--	--	--

MOBILITA (MÍSTNOST A TOALETA)

9. Mobilita na lůžku a prevence dekubitů

--	--	--	--

1. Potřebuje asistenci ve všech aktivitách; otáčení horní poloviny těla na lůžku, otáčení dolní poloviny těla na lůžku, posazování na lůžku, s nebo bez kompenzačních pomůcek, ale ne s elektrickými pomůckami.
2. Provede jednu z aktivit bez asistence s kompenzačními pomůckami nebo bez.

4. Provede dvě nebo tři aktivity bez asistence s kompenzačními pomůckami nebo bez.
10. Provede veškerou mobilitu na lůžku a prevenci dekubitů samostatně nebo s kompenzačními pomůckami.

10. Přesuny: lůžko – vozík (zabrzdnění vozíku, zvednutí stupačky, manipulace s postranicemi, přesun, zvedání DKK)

--	--	--	--

0. Potřebuje plnou asistenci.
1. Potřebuje částečnou asistenci a/nebo dohled, a/nebo kompenzační pomůcky (např. skluznou desku).
2. Samostatný.

11. Přesuny: vozík - toaleta (jestliže používá toaletní vozík: přesun do a zpět; jestliže používá normální vozík; zabrzdnění vozíku, zvednutí stupačky, manipulace s postranicemi, přesun, zvedání DKK)

--	--	--	--

0. Potřebuje plnou asistenci; nepřesouvá se na toaletu (vyprazdňuje se na lůžku).
1. Potřebuje částečnou asistenci a/nebo dohled, a/nebo kompenzační pomůcky (např. madla)
2. Samostatný

DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)

--	--	--	--

MOBILITA (V INTERIÉRU A EXTERIÉRU)

12. Mobilita v interiéru (v bytě)

--	--	--	--

0. Potřebuje plnou asistenci.
1. Potřebuje elektrický vozík nebo částečnou asistenci k obsluze mechanického vozíku.
2. Pohybuje se samostatně na mechanickém vozíku.
3. Potřebuje dohled při chůzi (s nebo bez kompenzačních pomůcek).

4. Chodí v chodítku nebo s berlemi (nediferencovaná – chůze švihem).
5. Chodí s berlemi nebo se dvěma holemi (diferencovaná – střídavá chůze).
6. Chodí s jednou holí.
7. Potřebuje pouze končetinové ortézy.
8. Chodí bez pomůcek.

13. Mobilita na střední vzdálenosti (10 – 100 metrů)

--	--	--	--

0. Potřebuje plnou asistenci.
1. Potřebuje elektrický vozík nebo částečnou asistenci k obsluze mechanického vozíku.
2. Pohybuje se samostatně na mechanickém vozíku.
3. Potřebuje dohled při chůzi (s nebo bez kompenzačních pomůcek).
4. Chodí v chodítku nebo s berlemi (nediferencovaná – chůze švihem).
5. Chodí s berlemi nebo se dvěma holemi (diferencovaná – střídavá chůze).
6. Chodí s jednou holí.
7. Potřebuje pouze končetinové ortézy.
8. Chodí bez pomůcek.

14. Mobilita v exteriéru (více než 100 metrů)

--	--	--	--

0. Potřebuje plnou asistenci.
1. Potřebuje elektrický vozík nebo částečnou asistenci k obsluze mechanického vozíku.
2. Pohybuje se samostatně na mechanickém vozíku.
3. Potřebuje dohled při chůzi (s nebo bez kompenzačních pomůcek).
4. Chodí v chodítku nebo s berlemi (nediferencovaná – chůze švihem).
5. Chodí s berlemi nebo se dvěma holemi (diferencovaná – střídavá chůze).
6. Chodí s jednou holí.
7. Potřebuje pouze končetinové ortézy.
8. Chodí bez pomůcek.

15. Schody

--	--	--	--

0. Neschopen překonávat schody nahoru ani dolů.

1. Vyjde a sejde nejméně 3 schody za pomoci nebo dohledu jiné osoby.
2. Vyjde a sejde nejméně 3 schody s pomocí zábradlí a/nebo berle nebo hole.
3. Vyjde a sejde nejméně 3 schody bez pomoci nebo dohledu.

16. Přesuny: vozík - automobil (nestavení vozíku k automobilu, zabrzdění vozíku, odstranění postranic a stupaček, přesednutí do a z automobilu, uložení vozíku do automobilu a jeho vyložení).

--	--	--	--	--

0. Potřebuje plnou asistenci.
1. Potřebuje plnou/střední asistenci a/nebo dohled a/nebo kompenzační pomůcky.
2. Přesune se samostatně; nepotřebuje kompenzační pomůcky (nebo nepotřebuje vozík).

17. Přesuny: země – vozík

--	--	--	--	--

0. Potřebuje plnou asistenci.
1. Přesune se s lehkou asistencí (dorotování pánve, přidržení dolních končetin, přidržení vozíku), nebo samostatně s kompenzačními pomůckami nebo bez nich (nebo nepotřebuje vozík).

DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)

--	--	--	--	--

CELKOVÉ SKÓRE (0 – 100b.)

--	--	--	--	--

Příloha č. 5

Obrázková dokumentace – Klient č. 2

Obrázek 1 Klient na novém MIV zepředu



Zdroj: vlastní

Obrázek 2 Klient na novém MIV z boku



Zdroj: vlastní

Obrázek 3 Klient na novém MIV zezadu



Zdroj: vlastní

Obrázek 4 Zádová opěrka TARTA od firmy Meyra



Zdroj: vlastní

Příloha č. 6

Obrázková dokumentace – Klient č. 3

Obrázek 3 Klient na MIV zepředu



Zdroj: vlastní

Obrázek 3 Klient na MIV z boku



Zdroj: vlastní

Obrázek 3 Klient na MIV zezadu



Zdroj: vlastní

Obrázek 4 Uchopení předmětu



Zdroj: vlastní