

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Barbora Rusínová

Studijní obor: Ergoterapie 5342R004

**Význam správného výběru a nastavení 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 10. 7. 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 poskytnutí materiálů a v neposlední řadě pracovníkům Ergoterapie v Centru Paraple, hlavně Bc. Ivě Melicharové za možnost uskutečnění a pomoc při praktické části této bakalářské práce.

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: 121

Počet stran – nečíslované: 32

Počet příloh: 5

Počet titulů použité literatury: 27

Klíčová slova: míšní 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 míšních lézí, kineziologický rozbor sedu, výběr mechanického vozíku a jeho správné nastavení. V praktické části jsou 4 případové studie, kde se jedná o rozbor sedu a jeho vlivu na ADL aktivity – jízda na 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: 121

Number of appendices: 32

Number of literature items used: 27

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 four case studies, where it is about analysis of the sitting and its effect on ADL activities while in a wheelchair.

OBSAH

ÚVOD	9
TEORETICKÁ ČÁST	10
1 ERGOTERAPIE U MÍŠNÍCH LÉZÍ	10
1.1 Hlavní cíle ergoterapie po poranění míchy u kvadruplegie	10
1.2 Ergoterapeutické vyšetření u míšních lézí	11
2 MÍCHA	12
2.1 Funkce míchy	12
2.2 Míšní léze	12
2.3 Následky po poškození míchy	13
2.4 Výška poškozeného segmentu	14
2.5 Dělení poškození míchy	14
3 SPRÁVNÉ DRŽENÍ TĚLA – SPRÁVNÝ SED	18
3.1 Funkční sed	19
3.2 Špatná postura sedu	19
3.3 Důsledky špatného postavení pánve	19
3.4 Rizika špatného sedu na vozíku	20
4 ROZDĚLENÍ VOZÍKŮ	22
4.1 Elektrický vozík	22
4.2 Mechanický vozík	23
4.3 Druhy mechanických vozíků	23
4.4 Zásady výběru mechanického vozíku	24
5 ČÁSTI A KOMPONENTY MECHANICKÉHO VOZÍKU	25
5.1 Základní komponenty	25
5.2 Parametry nastavení mechanického vozíku	26
6 NASTAVENÍ MECHANICKÉHO VOZÍKU	36
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	VŠEDNÍ DENNÍ AKTIVITY - JÍZDA NA MECHANICKÉM VOZÍKU	39
7.1	Jízda na vozíku	39
7.2	Faktory ovlivňující vlastnosti ovládání vozíku	39
7.3	Propulzní cyklus	40
7.4	Propulzní vzory	41
7.5	Úchop obruče	41
	PRAKTICKÁ ČÁST	43
1	CÍL PRÁCE	43
2	METODIKA	44
3	HYPOTÉZY	45
4	CHARAKTERISTIKA SOUBORU	46
5	PŘÍPADOVÉ STUDIE	47
5.1	Případová studie č. 1	48
5.2	Případová studie č. 2	67
5.3	Případová studie č. 3	83
5.4	Případová studie č. 4	101
6	DISKUSE	117
	ZÁVĚR	120
	SEZNAM ZDROJŮ	
	SEZNAM TABULEK	
	SEZNAM OBRÁZKŮ	
	SEZNAM ZKRATEK	
	SEZNAM PŘÍLOH	

ÚVOD

Tato bakalářská práce pojednává o vlivu postury sedu a nastavení mechanického vozíku na vykonávání ADL aktivit. Cílovou skupinou jsou v mém případě klienti po poškození míchy v úseku nad Th1, které vzniklo náhle úrazem či onemocněním. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

Teoretická část práce pojednává o definici a etiologii kvadruplegie v obecné rovině. Největším problémem v souvislosti se správným nastavením mechanického vozíku je řešení správného sedu a jeho postury. Proto je této problematice věnovaná celá samostatná kapitola. Nejobsáhlejší kapitolu tvoří komponenty mechanických vozíku s popisem, jak vypadá jejich správné nastavení. Jednotlivě 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 případových studií s přidanou fotodokumentací, doporučením ergoterapeuta a rozбором hypotéz. Zaměřuje se na rozbor postury sedu jejího vlivu na kvalitu vykonávání ADL aktivit.

Pro zvýšení názornosti a přehlednosti jsem se zaměřila na popis jedné aktivity, a to propulzního vzoru. Doporučení ergoterapeuta popisuje se dopad přenastavení mechanického vozíku a jeho komponent na výše zmíněnou aktivitu. 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 zvládnání běžných denních, pracovních, zájmových a rekreačních činností (definice dle České asociace ergoterapeutů).“ (Krivošíková, 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. (Wendsche, 2009, s. 35-40)

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 Sunrise Training and Education Programmes (STEPS)

STEPS je mezinárodně uznávaný výukový program, který je určený pro lékaře, terapeuty pracující s vozíčkáři, pro fyzioterapeuty a ergoterapeuty, a pro další pracovníky, kteří s pacienty na vozíku pracují v rámci své terapeutické praxe. Program STEPS zahrnuje teoretickou i praktickou část, kdy se přímo pracuje s pacienty upoutanými na vozík.

Tento test řeší: fyziologické principy ovlivňující sedícího člověka, cíle správného sezení a mobilitu vozíčkáře, rozlišení fyziologické a patologické postury, vztah mezi sedem, držením těla a kožními dekubity, etiologii kožních dekubitů, zásady rozeznání pacienta se zvýšeným rizikem vzniku dekubitů, cílené vyšetření klienta s ohledem na jeho zdravotní dispozici a parametry vozíku, potřeby klienta s ohledem na jeho zdravotní dispozici a parametry vozíku, hodnocení vozíku a sedacího systému ve vztahu k potřebám klienta, převedení medicínských pojmů do řeči s technickými pojmy s ohledem na správné nastavení vozíku a sedacího systému, diagnostiku a účinné řešení obecných posturálních problémů. (<http://medicco.cz/index.php?page=5>)

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

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 lební 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, roztržení 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., nedatováno, 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.“ (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., nedatováno, 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 není v oblasti břicha 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, nedatováno, 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, s. 9 - 12).

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 pomůcky 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 včetně řízení automobilu (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, 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 zámkem¹ 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 zádoových, větší dýchací rezerva.

¹ Extenze v loketním kloubu

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 zádové 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 udržení rovnováhy a bylo zachované fyziologické zakřivení 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 antevertzi, 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° . 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., nedatováno, s. 45-51; CZEPA, 2012, s. 36-42; CZEPA, 2013, s. 4-6; Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 122-125)

3.1 Funkční sed

Za funkční sed považujeme takový, který je ve vozíku co nejvíce vzpřímený, zajišťující potřebnou stabilitu těla a umožňuje efektivní využívání funkční kapacity horních končetin. Funkčnost sedu testujeme zkouškou předpažení. Zkouška je pozitivní v případě, že se klient udrží ve vzpřímené poloze a nepřepadává. (přednáška od Faltýnkové, 11/2015)

3.2 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, zešikmená 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)

3.3 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, sešikmení, rotaci či torzi 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.

3.3.1 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.

3.3.2 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.

3.3.3 Šikmé postavení pánve

Kompenzací je skolióza páteře. Mezi důsledky se řadí zvýšený tlak na příslušný sedací hrbol s nebezpečím vzniku dekubitů a nesymetrické zapojování HKK do ADL aktivit.

3.3.4 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.

3.3.5 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., nedatováno, s. 45-47)

3.4 Rizika špatného sedu na vozíku

3.4.1 Vznik deformit (kontraktur)

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

3.4.2 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.

3.4.3 Chybí podpora funkčnosti

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

3.4.4 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).

3.4.5 Posílení respiračních funkcí

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

3.4.6 Zvýšení spasticity

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

3.4.7 Nepřímá linie pohledu

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

3.4.8 Zhoršení funkce trávicího traktu, ledvin a močového měchýře

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

3.4.9 Parézy periferních nervů (peroneální, ulnární, radiální)

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

3.4.10 Bolest

Následkem výše uvedených rizik se sekundárně může objevovat bolest různé intenzity. (Gilbertová, 2002, CZEPA, 2012, 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 (míšní 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. (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 eventuálním kolapsovém stavu je zde možnost rychlého 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 během jízdy 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 se také jako standardní. 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, možnostmi 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, nedatováno, 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 standardní 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 (8, 10, 16) může lišit dle potřeb klienta.

5.1.3 Stupačka

U mechanických vozíků jsou v nabídce 2 typy stupaček. Dělené stupačky se využívají u osob, které 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 sedadlovou jednotkou. 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 jednotlivých vozíků různě a přesné způsoby měření znají pouze technici dané firmy.

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, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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

obrubičku 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 obrubiček 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 ke straně. (CZEPA, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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 steh 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 steh, 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, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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 steh. (CZEPA, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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 hrbolích, 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 je třeba antidekubitní polštář 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 hrazený 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 přizpůsobené 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 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 nejlépejší kategorii již existují vozíky, které mají vypínatelný potah jak sedáku, tak i zádové opěrky. Tímto vypnutím je možno situaci výrazně 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, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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 ovládnutí 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 thenarem či hypothenarem, 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 zatření 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 nepružuje, 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, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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 důležitá 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.

Dalším 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, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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 napřímění 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, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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, 2012, s. 26-30; Faltýnková, nedatováno, 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 rozložení 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, nedatováno, 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 léze výše, tím je třeba větší opěrná plocha pro udržení stability, tudíž i výška opěrky. U vysokých tetraplegií je vozík „korzetem na kolech“, proto je pro déle trávající 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 individuálně tvarovat. Dnes jsou hojně využívané a na našem trhu dostupné (pojišťovny hrazené) různé typy pevných zádoových opěrek, které lze navíc vypodkládat např. klíny či lumbální výztuží. Tyto opěrky by měly být individuálně upraveny s ohledem na držení těla, na pohodlí, stabilitu a funkčnost sedu. Výška zádoové 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. Zádoová opěrka by měla končit pro aktivního uživatele vozíku vždy pod dolním úhlem lopatky (čím je léze nižší, tím může být nižší zádoová opěrka). Osoba, která samostatně nepohání manuální vozík nebo využívá vozík elektrický, potřebuje celoplošnou a konturovanou oporu zad a popřípadě i opěrku hlavy. (Faltýnková, nedatováno, s. 27-30)

6.3 Podpora trupu

Jeden z nejtěžších úkolů při specifikaci vozíku je nastavení a individuální úprava sedadlové jednotky. Laterální podpěry na zádoové 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. 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 zádoové opěrky je nutné zvážit tyto faktory: míra poskytnuté opory, nastavitelnost a odstranitelnost při přesunech. (Faltýnková, nedatováno, 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, nedatováno, 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 žlábků 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 jezení, psaní nebo jiných činnostech. Na trhu je dostupných několik druhů těchto desek (s okraji, 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, nedatováno, 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, nedatováno, s. 27-30)

7 VŠEDNÍ DENNÍ AKTIVITY - JÍZDA NA MECHANICKÉM 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 vozíku

Startovní poloha – horní část těla je zapřená předloktím o stehna. Horní 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, nedatováno, str. 2-4)

7.2 Faktory ovlivňující vlastnosti ovládání vozíku

7.2.1 Charakteristika klienta

Závisí na stupni postižení, rozměrech těla, váze, věku, přidružených onemocnění, propulzního vzoru, sebedůvěry a motivace.

7.2.2 Vlastnosti vozíku

Řadí se sem rozměry a váha vozíku, rozměry a typ kol a pneumatik, nastavitelnost vozíku, rozměry a typ zádové opěrky, nastavení stupaček, typ a nastavení područek

7.2.3 Vzájemný vztah mezi vozíkem a klientem

Pro každého klienta je nutná individuální úprava a nastavení vozíku. Vozík, který není nastaven klientovi na míru, může během jízdy na vozíku způsobovat opakované přetěžování HKK projevující se bolestí ramenních kloubů a bolestivostí zápěstí následkem útlaku n. medianus. Příčin používání špatného propulzního vzoru může být několik. Nejvíce škodlivými jsou nevhodný vozík, špatná postura sedu, nevhodný antidekubitní polštář, svalová dysbalance či motorický deficit. Užívání špatného propulzního vzoru podporuje kyfotický sed, přetěžují se horní fixátory lopatek, vzniká instabilita lopatek, HKK nejsou používány ekonomicky a může dojít ke zhoršení úchopové funkce ruky. (Faltýnková, 2015, Přednáška.)

7.3 Propulzní cyklus

Způsob pohybu HKK při pohonu hnacích kol se nazývá propulzní cyklus. Je to děj, který se periodicky opakuje a dělí se na aktivační (dotekovou) a relaxační fázi. Hlavním pohybem je střídavý pohyb flexe a extenze HKK. Jeden cyklus propulze trvá přibližně 1 vteřinu. Pro propulzní cyklus je důležitý tzv. hnací úhel. Je to úhel na obruči, ve kterém ruka vyvine hnací sílu a vytvoří točivý moment kolem osy kola. (Boninger, 2002, s. 718-723, Dáňová, 2011, s. 74-83.)

7.3.1 Aktivační fáze

Fáze začíná v okamžiku, kdy ruce kontaktují obruč za jejím vrcholem. Klient vykoná flexi v ramenním kloubu a přenesení horní končetiny díky pohybu obruče dopředu, čímž vyvíjí hnací sílu. V poslední části záběru jde loketní kloub do extenze, ramenní kloub do zevní rotace a zápěstí se dostává z radiální dukce do ulnární. Fáze končí v okamžiku, kdy je přerušena kontakt s obručí. Aktivační fáze tvoří zhruba 25-35% celého propulzního cyklu. (Boninger, 2002, s. 718-723, Dáňová, 2011, s. 74-83.)

7.3.2 Relaxační fáze

Relaxační fáze obsahuje uvolnění úchopu obruče, extenzi a vnitřní rotaci ramenního kloubu, flexi lokte a vrácení dlaně zpět těsně za vrchol obruče. Horní končetina

je připravena vykonat nový propulzní cyklus. Tato fáze tvoří asi 65-75% celkového propulzního cyklu. (Boninger, 2002, s. 718-723, Dáňová, 2011, s. 74-83.)

7.4 Propulzní vzory

Jsou definovány 4 propulzní vzory – obloukovitý, jednosmyčkový, dvousmyčkový a semicirkulární. Jednotlivé propulzní vzory se od sebe odlišují relaxační fází (obr č. 11, 12). (Boninger, 2002, s. 718-723, Dáňová, 2011, s. 74-83.)

7.4.1 Obloukovitý

Obloukovitý vzor je charakteristický sledováním tvaru obruče při aktivační i relaxační fázi propulzního vzoru. Ruce při relaxační fázi kopírují oblouk podél obruče.

7.4.2 Jednosmyčkový

Během relaxační fáze stoupají ruce až nad vrchol obruče. Během tohoto propulzního vzoru dochází k elevaci RKK, tudíž k přetěžování trapézového svalu.

7.4.3 Dvousmyčkový

Během tohoto vzoru začíná relaxační fáze dosahem nad obruč, pak přes ní padají a klesají pod obruč.

7.4.4 Semicirkulární

Tento propulzní vzor obsahuje vlastnosti, které jsou v souladu se snižováním opakování a zvyšováním efektivity propulzí. Během semicirkulární propulzního vzoru je velké procento času stráveno ve fázi aktivační. Relaxační fáze obsahuje pouze malé procento času z celého vzoru. HKK během relaxační fáze padají uvolněné podél hnacího kola pod obruč kopírující eliptický tvar. Eliptická dráha brání neočekávaným změnám ve směru, udržuje ramenní klouby v centrovaném postavení a snižuje potřebu přebytečných pohybů horními končetinami. Používáním tohoto propulzního vzoru je možné snížit riziko výskytu traumat horních končetin. (Faltýnková, 2012, s. 29-30.; Boninger, 2002, s. 718-723.)

7.5 Úchop obruče

U paraplegiků je k vidění úchop obruče mezi palec a ukazovák. Zbývající prsty jsou volně flektovány do dlaně. Předejde se tak možnému zranění.

U tetraplegiků, kteří mají oslabené svaly ramenního kloubu a m. triceps brachii je neschopnost správného úchopu obruče. Tito klienti používají následující kompenzované úchopy: dlaňový, dlaňový se zavlečeným palcem nebo klíčový. Při dlaňovém úchopu je obruč poháněná hypothenarem a thenarem, prsty jsou v semiflexi a addukci. Pokud je k tomuto úchopu ještě přidán zavlečený palec, je obruč držena mezi palcem a ukazovákem. Klíčový úchop je velice podobný úchopu pěstnímu. Obruč je ale u tohoto typu úchopu držena mezi palcem a radiální stranou ukazováku. Předloktí se nachází ve větší supinaci a prsty ve výraznější flexi v IP kloubech. (Dáňová, 2011, s. 74-83, Guthrie, nedatováno, s. 2-11.)

PRAKTICKÁ ČÁST

1 CÍL PRÁCE

Praktická část je zaměřená na klienty s poraněním míchy s následkem kvadruplegie. Jejím cílem je pomocí případové studie zhodnotit sed na mechanickém vozíku ve vztahu k nastavení základních komponent. Dále zhodnocení sedu na lůžku a poslední částí obsahuje hodnocení zvládnutí ADL aktivity (propulzní vzor) ve vztahu k nastavení mechanického vozíku u kvadruplegiků následkem poranění míchy.

2 METODIKA

Pro potvrzení úvodních hypotéz této práce byl zvolen kvantitativní výzkum. K vypracování praktické části této práce bylo využito případové studie, kdy výzkum probíhal po dobu dvou měsíců v Centru PARAPLE v Praze.

V praktické části byly na vybraný soubor klientů aplikovány ergoterapeutické intervence. Provedeno bylo hodnocení sedu a vzoru propulze při jízdě na vozíku. K vyšetření byly využity testy hodnotící ADL aktivity a soběstačnost.

Dále bylo využito prvků STEPS testu, aspekce a palpce k hodnocení kineziologického rozboru sedu, vybrané ADL aktivity a komponentů mechanického vozíku u kvadruplegiků.

Porovnání jednotlivých výstupů po doporučené 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 a komponent nemohou mít správnou posturu sedu a plně funkční sed.

H2 – Předpokládám, že všichni klienti, kteří mají nevhodně nastavenou posturu sedu, nemohou mít správný propulzní vzor při jízdě na vozíku

4 CHARAKTERISTIKA SOUBORU

Výzkumný soubor tvoří čtyři klienti s diagnózou – transverzální léze míšní s následkem kvadruplegie. Stav vzniklý následkem autonehody, pádem a skokem do vody. Klienti se liší různou dobou od úrazu (13-29 let). Soubor klientů tvoří jedna žena a tři muži. Průměrný věk vybraných klientů je 37,5 let. Klienti mají podobný klinický obraz kvadruplegie.

Každý klient vyplněním Informačního souhlasu (příloha č. 1.), souhlasí se zveřejněním diagnóz a využitím fotografické a video dokumentace.

5 PŘÍPADOVÉ STUDIE

Informace uvedené v případové studii byly shromažďovány následujícími způsoby:

Z lékařské dokumentace

Z rozhovoru s klienty

Vlastním vyšetřením s využitím aspekce, palpance a testů

5.1 Případová studie č. 1

Základní údaje:

Pohlaví: muž

Věk: 43

Hlavní diagnóza: míšní léze následkem nárazu do stromu

Datum vzniku onemocnění: 21. 02. 1987

Klinický obraz: Tetraparéza C4-C6

Anamnéza

NO: 1987 – náraz do stromu při jízdě na sněhu v igelitovém pytli, luxační fr. C3/4, LMS v segmentu C4-6

OA: v dětství opakovaně otřes mozku, od té doby migrenózní stavy, st. p. septickém stavu, st. p. plastice dekubitů na sakru a nad kyč. kl. bilaterálně, 7/2011 fr. palce PDK (léčeno konzervativně), osteoporóza

RA: bezvýznamná

SA: Bydlí v bariérovém bytě s úpravami – nájezd na balkón.

PA: Dokončené magisterské studium, momentálně nezaměstnán, ale pomáhá klubu a organizaci s administrativou

FA: 0

Zájmy: wheelchair florbal, plavání, četba, počítač

Kompenzační pomůcky: skluzná deska, klozetové křeslo, polohovací postel, lyžiny, motomed

Dominance: dx

Bolest: L kyčel (při ležení na levém boku)

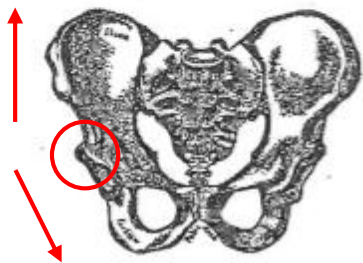
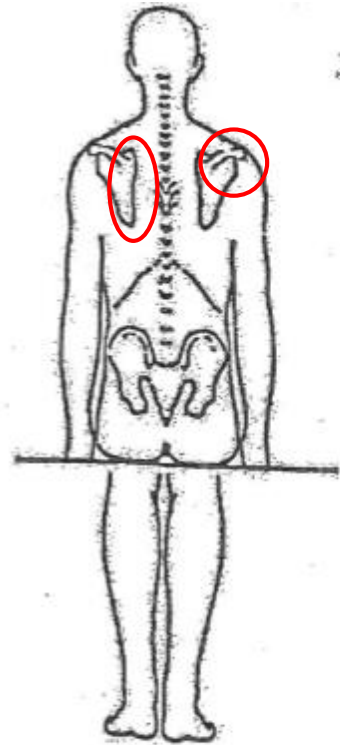
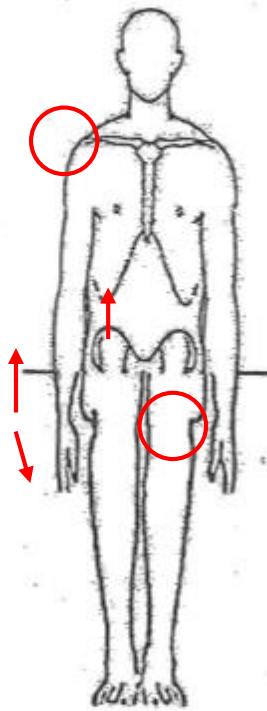
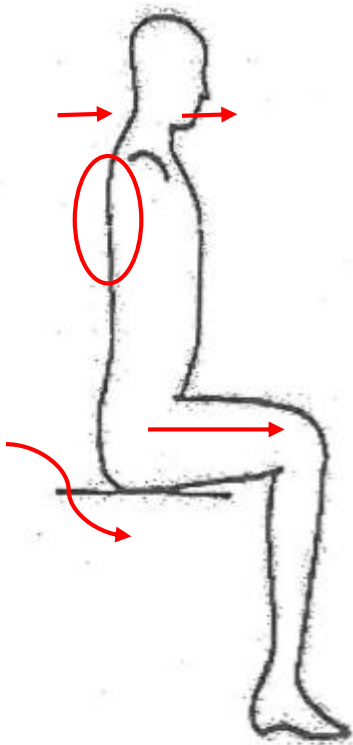
Spasticita: na HKK střední, na DKK silná

Ergoterapeutické vyšetření

Tabulka č. 1: Nastavení vozíku a komponent

Datum	7/2016
Jméno klienta	Klient č. 1
Vozík	Küschell Champion (2003)
Antidekubitní polštář	Stimulite SlimeLine (2012)
Poznámky	Obruče s výstupky (8), spojená stupačka, pás přes bérce

Vozík	Příliš krátký sed, místo více než na 3 prsty
Nastavení těžiště	Spíše pasivní vozík
Nastavení výšky sedací jednotky	Nižší sedací jednotka
Zádová opěrka	Pásková zádová opěrka, horní 3 pásy trochu povoleny jinak kopírují páteř. Nastavení páskové zádové opěrky nemůže být vhodné vzhledem k postavení páteře (v plánu navrhuji spíše vybrat jiný typ zádové opěrky, která by více podporovala postavení pánve a křivky zad.
Antidekubitní polštář	Bez vypodložení a dalších komponent



Tabulka č. 2: Kineziologický rozbor sedu zepředu

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU ZEPŘEDU		
ASPEKCE		
	VE VOZÍKU	NA LŮŽKU
Hlava	Při pasivní pozici postavení nevytvrdává patologii, při aktivní pozici – zkouška funkčního sedu je patrné zasunutí brady vzad a lehký záklon hlavy.	Při pozici v opoře o HKK i při pokusu o funkční sed je viditelný záklon hlavy.
Postavení clavikul, horních končetin a ramenních kloubů	V aktivní pozici – funkční sed, dochází k elevaci pravého RK.	Hypertonus mm.scaleni a napětí horních vláken trapézu. V pozici - uvolněný sed, dochází k prominenci clavikul a výraznější abdukci PRK.
Prsní bradavky	Symetrické, ve zkoušce funkčního sedu pravá bradavka tažena výš.	Symetrické, v pokusu o funkční sed je pravá bradavka tažena výš.
Kožní řasy	V pravé axile výraznější, patrná linie pod mm. pectorales.	Patrná linie pod mm. pectorales, vlevo výraznější, zdvojená kožní řasa.
Linie pupku	Bez asymetrie	Horní část břicha tažena více doprava.
Páneve	Bez asymetrie	Obliquita pánve vlevo
Dolní končetiny	Levé koleno lehce výš	Pravé chodidlo vepředu – důsledek silných spasmů DKK

PALPACE		
Tonus trapézových svalů a mm. scaleni	Horní vlákna trapézu – mírně zvýšené napětí Mm. scaleni - hypertonus	Horní vlákna trapézu – mírně zvýšené napětí scalenii - hypertonus
Postavení clavikul	Symetrické	Symetrické
Postavení SIAS	Obliquita vlevo a minusová rotace pánve	Obliquita vlevo a minusová rotace pánve
Crista iliaca	Minusová rotace pánve	Minusová rotace pánve

Zdroj: vlastní

Obr. 1 - Pohled zepředu, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 2 - Pohled zepředu, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 3 - Pohled zepředu, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 4 - Pohled zepředu, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 5 - Pohled zepředu, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 6 - Pohled zepředu, Opora o HKK



Zdroj: vlastní

Obr. 7 - Pohled zepředu, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 8 - Pohled shora, Vleže na lůžku



Zdroj: vlastní

Tabulka č. 3: Kineziologický rozbor sedu z boku

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU ZBOKU		
ASPEKCE		
	VE VOZÍKU	NA LŮŽKU
Hlava	Předsun brady, při pasivní pozici výraznější krční lordóza, při aktivní pozici je patrné zasunutí brady vzad a výraznější krční lordóza	V uvolněném sedu flexe hlavy, ve funkčním sedu zvětšená krční lordóza, v opoře o HKK patrné zasunutí brady vzad a výraznější krční lordóza
Postavení clavikul, horních končetin a ramenních kloubů	V aktivní pozici – funkční sed, dochází k elevaci pravého RK – patrné v pozici zprava	V aktivní i pasivní pozici elevace RKK
Hrudník	Spíše oploštění hrudní kyfózy	Viditelné oploštění hrudní kyfózy
Bederní oblast	-	Viditelná kyfóza v oblasti beder
Kožní řasy	V pravé axile výraznější, patrná linie pod mm. pectorales	Při pozici v opoře o HKK - zprava výrazný val v oblasti horního břicha Při pozici v opoře o HKK - zleva 2 kožní řasy
Pánev	Retroflexe a minusová rotace pánve	Retroflexe a minusová rotace pánve (pravé koleno vepředu)
Dolní končetiny	Pravé koleno více vepředu, předpokládaná minusová rotace pánve	Pravé koleno více vepředu, předpokládaná minusová rotace pánve, pravé chodidlo více vepředu následkem silných spasmů DKK, které nohu vždy vrátily do této pozice

PALPACE		
Zkrácení flexorů kyčle (orientačně)	Zkrácení 2 vpravo, 1 vlevo	Zkrácení 2 vpravo, 1 vlevo
Tonus M. Quadrices	Zkrácení 0 bilat.	Zkrácení 0 bilat.
Zkrácení hamstringů (orientačně)	Zkrácení 3 vpravo, 2 vlevo	Zkrácení 3 vpravo, 2 vlevo
Zkrácení Achilovy šlasy	Zkrácení 2 bilat.	Zkrácení 2 bilat.

Zdroj: vlastní

Obr. 9 - Pohled zprava, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 10 - Pohled zprava, Uvolněný sed



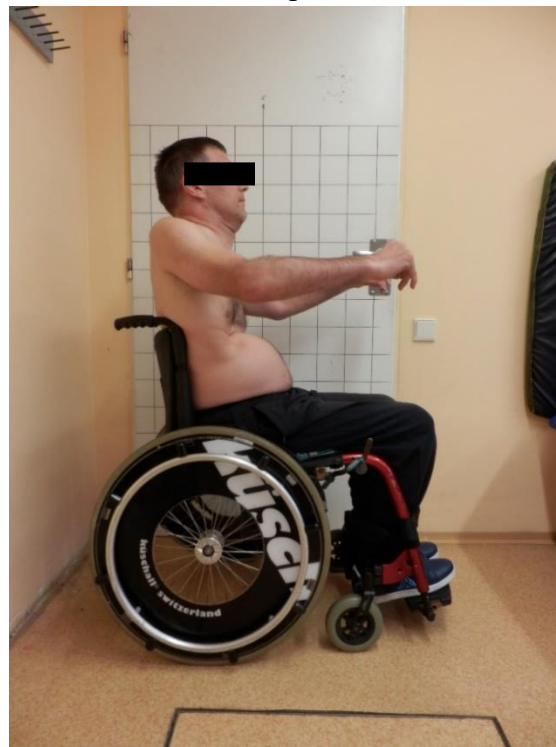
Zdroj: vlastní

Obr. 11 - Pohled zprava, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 12 - Pohled zprava, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 13 - Pohled zleva, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 14 - Pohled zleva, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 15 - Pohled zleva, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 16 - Pohled zleva, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 17 - Pohled zprava, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 18- Pohled zprava, Opora o HKK



Zdroj: vlastní

Obr. 19 - Pohled zleva, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 20 - Pohled z boku, Vleže na lůžku



Zdroj: vlastní

Obr. 21 - Pohled zleva, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 22 - Pohled zleva, Opora o HKK



Zdroj: vlastní

Obr. 23 - Pohled zleva, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Tabulka č. 4: Kineziologický rozbor sedu zezadu

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU ZE ZADU		
ASPEKCE		
	VE VOZÍKU	NA LŮŽKU
Hlava	Bez asymetrie	Bez asymetrie
Postavení horních končetin a ramenních kloubů	V aktivní pozici – funkční sed, dochází k elevaci pravého RK	Při pokusu o funkční sed dochází k elevaci pravého RK
Lopatky	V aktivní pozici – ruce na obruče se objevuje scapula alata vlevo – bez funkčního dolního fixátoru lopatky	Při pozici v opoře o HKK scapula alata vlevo – bez funkčního dolního fixátoru lopatky
Kožní řasa	Výraznější kožní val v oblasti pravé axily, při pokusu o funkční sed zvýraznění kožní rýhy mezi lopatkami	Při pokusu o funkční sed zvýraznění kožní rýhy mezi lopatkami
PALPACE		
Dolní úhel lopatek	Vlevo hypotonie fixátorů dolního úhlu lopatek	Hypotonie fixátorů dolního úhlu a celého mediálního okraje lopatek, vlevo výraznější
Prominence obratlových výběžků v oblasti hrany zádové opěrky	Neprominují	Neprominují

Zdroj: vlastní

Obr. 24 - Pohled zezadu, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 25 - Pohled zezadu, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 26 - Pohled zezadu, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 27 - Pohled zezadu, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Tabulka č. 5: Tabulka hodnocení ADL – propulzní vzor

Propulzní vzor	Dvousmyčkový, poměr aktivační a relaxační fáze je 1:1, dlaňový úchop se zavlečeným palcem a klíčový úchop	
ZBOKU		
	AKTIVAČNÍ FÁZE	RELAXAČNÍ FÁZE
Po rovině	<p>V aktivační fázi pohání vozík klíčový úchop se zavlečeným palcem a LHK střídá s klíčovým úchopem. Při každém záběru si pomáhá pohybem hlavy do flexe.</p> <p>Úhel v loketním kloubu cca 120°, a hnací úhel cca 90°.</p>	<p>Na začátku relaxační fáze jdou ruce dopředu nad obruč, kde udělají smyčku a pak uvolněně padají zpět pod obruč a jdou podél hnacích kol dozadu. Vzadu pak dochází k zapření o výstupek na obruči a opakování aktivační fáze.</p>
Do kopce	<p>V aktivační fázi je úchop obruče na obou stranách stejný. Při záběru obruče jde hlava výrazně do flexe a dopředu.</p> <p>Hnací úhel je cca 60-90°</p>	<p>Na začátku relaxační fáze jdou ruce dopředu nad obruč, kde udělají smyčku a pak uvolněně padají zpět pod obruč a jdou podél hnacích kol dozadu. Vzadu pak dochází k zapření o výstupek na obruči a opakování aktivační fáze. Při jízdě do kopce větší problém s úchopem výstupku.</p>

ZEZADU		
Po rovině	Nesouměrné zapojování lopatek při aktivační fázi. LRK ve výraznější abdukci - zatačení vozíku vpravo.	Stejný poměr aktivační a relaxační fáze.
Do kopce	V aktivační fázi lze na rozdíl od jízdy po rovině vidět, že úchop je na obou HKK stejný – klíčový úchop se zapřením o palec. Oba RKK jdou do abdukce, ale výraznější přetěžování PHK – abdukce a elevace PRK. Naklánění trupu vlevo.	Výrazně kratší než aktivační fáze. Elevace PRK. Asymetrické zapojování lopatkových svalů.

Zdroj: vlastní

Cíl terapeuta, ergoterapeutická intervence a závěr

Cíl a požadavky terapeuta:

Vzhledem ke zjištěné patologii sedu, která odkrývá patologické postavení pánve a zvýrazňuje svalovou dysbalanci horních končetin. Cílem terapie je odstranit chyby v postuře a reedukovat propulzní vzor. Proto navrhuji upravit stávající sed tak, aby se zvýšil komfort sedu a co nejvíce se zoptimalizovaly podmínky výchozí pozice pro vykonání všech ADL aktivit. Klienta je nutno seznámit s procesem změny nastavení postury sedu a citlivě otestovat vhodný antidekubitní polštář a zádovou opěrkou. Dalo by se uvažovat o celkovém zvýšení sedu o jeden stupeň (se zachováním stávajícího úhlu sedu), ale to až po výběru vhodného AP, který svou výškou může tento nedostatek vyřešit.

Krátkodobý ergoterapeutický plán:

Konkrétní návrh řešení postury sedu: je třeba posturu řešit v komplexu a vybrat nové komponenty tzn.: nový AP a novou zádovou opěrku. Vždy je potřeba začít od nastavení pánve. Vybrat vhodnější antidekubitní polštář, který lépe opře pánev a bude možné jej doplnit o vhodnou kompenzaci pro řešení obliquity pánve vlevo. Navrhuji vyzkoušet antidekubitní polštář z řady Jay s měkkým pěnovým korpusem a hydrokolloidem pod sedací částí, který by se doplnil o fluid gel pod levou část pánve (Jay Easy, Jay Xtream Active). Další variantou je vyzkoušet antidekubitní polštář s pěnovým základem a vzduchovou částí v oblasti sedacích hrbolů. Jedná se o AP Nexus Spirit dvoukomorová verze pro řešení obliquity. Vzhledem k anamnestickým údajům, že klient již prodělal plastiku defektu v sacru a v oblasti kyčlí, je na místě provést tlakovou mapu (pressure mapping) pro okamžité zhodnocení nastavení AP a identifikaci případných bodových tlaků (retroverze pánve může způsobit tlakové zatížení na přechodu vložky a pěny). Pro řešení lepšího napřimení a kompenzaci minusové rotace by bylo vhodné otestovat variabilní pevnou zádovou opěrku s hlubší konturací. Vzhledem k vlastnostem by bylo vhodné otestovat zádovou opěrku Jay3, která má pevný základ uchycený speciálním mechanismem, který zvyšuje její variabilitu nastavení. Zároveň je možno ji doplnit o speciální klíny pro řešení správného postavení a opření páteře a pánve k řešení již zmíněné minusové rotace. Proto bych k její kompenzaci zádovou opěrku doplnila na levé straně klínkem.

Následně je nutné začít s reedukací úchopu výstupků obruče a změny propulzní mechaniky, vzhledem k tomu jak dlouho klient tento propulzní vzor využívá, bude se jednat spíše o cíl dlouhodobý. Předpokládám však, že změna v postuře, kterou bude klient schopen akceptovat, se pozitivně projeví i v propulzním vzoru.

Závěr terapie:

Závěrem lze říct, že v případě úpravy postury sedu a edukace klienta o správném propulzním vzoru dojde i ke zlepšení funkce. Při dodržení výše uvedených doporučení očekáváme po naší dlouhodobé intervenci zlepšení postury sedu s pozitivním dopadem na funkci. Upravením obliquity vlevo bude mít klient během propulzního vzoru lepší úchop, uložení akra na výstupky obruče a koordinaci oběma HKK během uchopování obručí. Když zvýšíme sed,lepší se úchopová funkce obruče a tím se zvětší hnací úhel. Vzhledem ke

zvětšení hnacího úhlu se zároveň sníží energetická náročnost výkonu propulze. Zároveň nebude docházet k přetěžování RKK a svalů pletence ramenního. Je důležité respektovat hranici mezi funkcí a správnou posturou.

5.2 Případová studie č. 2

Základní údaje:

Pohlaví: žena

Věk: 44

Hlavní diagnóza: míšní léze následkem autonehody

Datum vzniku onemocnění: 26. 11. 2001

Klinický obraz: tetraplegie C7-C8

Anamnéza

NO: 11/2001 autonehoda – luxační poranění C6/7, LMS od C8 I. dx., C7 I. sin.

OA: anemie, hypotenze

GYN: myomy uteri; 1/2015 - metrorrhagia gravis

RA: bezvýznamná

SA: bydlí v bezbariérovém bytě – dům s pečovatelskou službou

PA: nezaměstnaná

FA: Baclofen, vit B, medikamenty na dilataci cév

Zájmy: čtení, PC, puzzle

Kompenzační pomůcky: polohovací lůžko, sedačka do sprchy, madla na WC,
v CP skluzná deska

Dominance: dx

Bolest: bolesti hlavy – řešeno s lékařem, během pobytu zjištěno, že nemá dostatečné informace o autonomní dysreflexii – edukována ošetřovatelským personálem

Spasticita: střední na DKK

Ergoterapeutické vyšetření

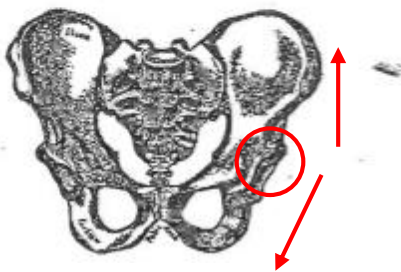
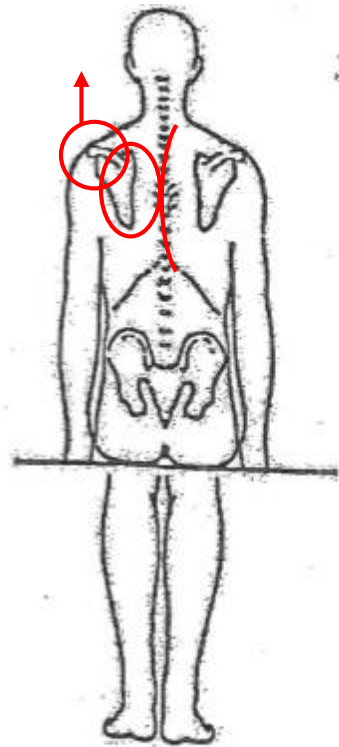
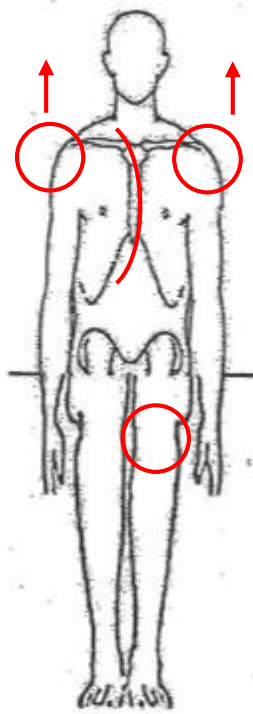
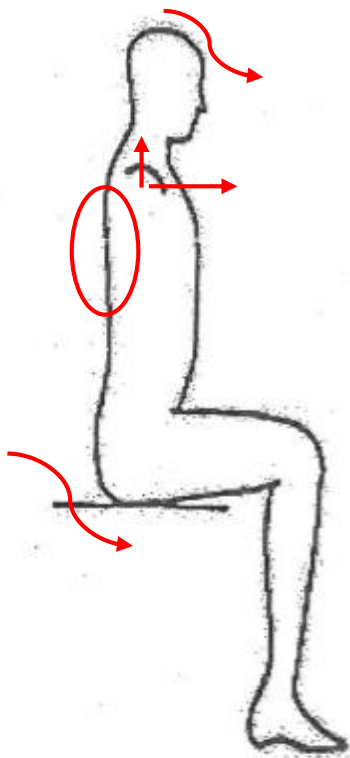
Tabulka 6 nastavení vozíku a komponent

Vyšetření sedu:

Datum	7/2016
Jméno klienta	Klientka č.2
Vozík	Küschell Champion (2012)
Antidekubitní polštář	Jay Extreme Active (2015)
Poznámky	Spojená stupačka, pogumované obruče, kryt výpletu hnacích kol

Nastavení:

Vozík	Krátký sed, nízká zádová opěrka
Nastavení těžiště	Spíše aktivní
Nastavení výšky sedací jednotky	Vzhledem k úchopu obruče adekvátní
Zádová opěrka	Pásková zádová opěrka
Antidekubitní polštář	Bez vypodložení a dalších komponentů



Tabulka 7 Kineziologický rozbor sedu zepředu

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU ZEPŘEDU		
ASPEKCE		
	VE VOZÍKU	NA LŮŽKU
Hlava	Bez výrazné patologie	Bez výrazné patologie
Postavení clavikul, horních končetin a ramenních kloubů	RKK v elevaci, LRK výš	RKK v elevaci, LRK výš
Hrudník	Konkávní skolióza vpravo a rotace hrudníku vlevo	V sedě na lůžku výraznější skolióza konkáv vpravo a rotace hrudníku vlevo
Kožní řasy	Vpravo pod linií mm. pectorales výraznější linie kožních řas	Výraznější kožní řasy pod linií mm. pectorales
Linie pupku	Tažen směrem vpravo	Tažen směrem vpravo
Pánev	Plusová rotace pánve	Plusová rotace pánve
Dolní končetiny	Pravé koleno výš a posunuto dopředu	Pravé koleno výš a vepředu
PALPACE		
Tonus trapézových svalů a mm. scaleni	Zvýšené napětí horních vláken trapézu	Zvýšené napětí horních vláken trapézu
Postavení clavikul	Bez výrazné patologie	Bez výrazné patologie
Postavení SIAS	Obliquita vlevo a plusová rotace pánve	Obliquita vlevo a plusová rotace pánve
Crista iliaca	Obliquita vlevo	Obliquita vlevo

Zdroj: vlastní

Obr. 28 - Pohled zepředu, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 29 - Pohled zepředu, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 30 - Pohled zepředu, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 31 - Pohled zepředu, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 32 - Pohled zepředu, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 33 - Pohled zepředu, Funkční sed



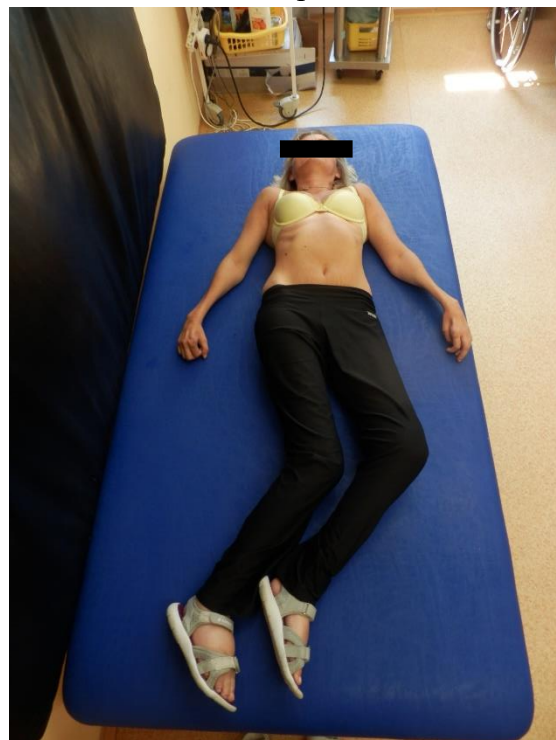
Zdroj: vlastní

Obr. 34 - Pohled zepředu, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 35 - Pohled zepředu vleže na lůžku



Zdroj: vlastní

Tabulka 8 Kineziologický rozbor sedu zboku

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU ZBOKU		
ASPEKCE		
	VE VOZÍKU	NA LŮŽKU
Hlava	Mírná flexe a předsun hlavy, který se při funkčním sedu zvýrazňuje	Při sedě na lůžku je flexe hlavy výraznější, při funkčním sedu viditelný předsun hlavy
Postavení horních končetin a ramenních kloubů	Protrakce ramenních kloubů, při pokusu o funkční sed, výrazná elevace ramen bilaterálně	Protrakce ramenních kloubů, při pokusu o funkční sed výrazná elevace ramen bilaterálně
Hrudník	Kyfotické držení hrudní páteře, které se při aktivním sedu zvýrazňuje	Vsedě na lehátku výraznější kyfotické držení Th páteře, při pokusu o funkční sed
Bederní oblast	-	Oploštění bederní lordózy
Kožní řasy	Pod mm. pectorales výraznější kožní řasa vpravo	Pod mm. pectorales výraznější kožní řasa vpravo, rozdíl viditelný hlavně při pokusu o funkční sed
Pánev	Pánev v retroverzi	Pánev v retroverzi
Dolní končetiny	Levé koleno výš	Levé koleno posunuto směrem vpřed
PALPACE		
M. sternocleidomastoi deus a Mm. scaleni	Zkrácení 1 bilat	Zkrácení 1 bilat
Mm. Pectorales	Zkrácení 2 bilat	Zkrácení 2 bilat
Zkrácení flexorů kyčle (orientačně)	Zkrácení 0 bilat	Zkrácení 0 bilat
Tonus M. quadrices	Zvýšený	Zvýšený
Zkrácení hamstringů (orientačně)	Zkrácení 2 bilat	Zkrácení 2 bilat
Zkrácení achilovy šlachy	Zkrácení 0 bilat	Zkrácení 0 bilat

Zdroj: vlastní

Obr. 36 - Pohled zprava, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 37 - Pohled zprava, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 38 - Pohled zprava, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 39 - Pohled zprava, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 40 - Pohled zleva, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 41 - Pohled zleva, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 42 - Pohled zleva, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 43 - Pohled zleva, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 44 - Pohled zleva, Ruce v klíně;



Zdroj: vlastní

Obr. 45- Pohled zleva, Opora o HKK



Zdroj: vlastní

Obr. 46 - Pohled zleva, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 47 - Pohled z boku vleže na lůžku



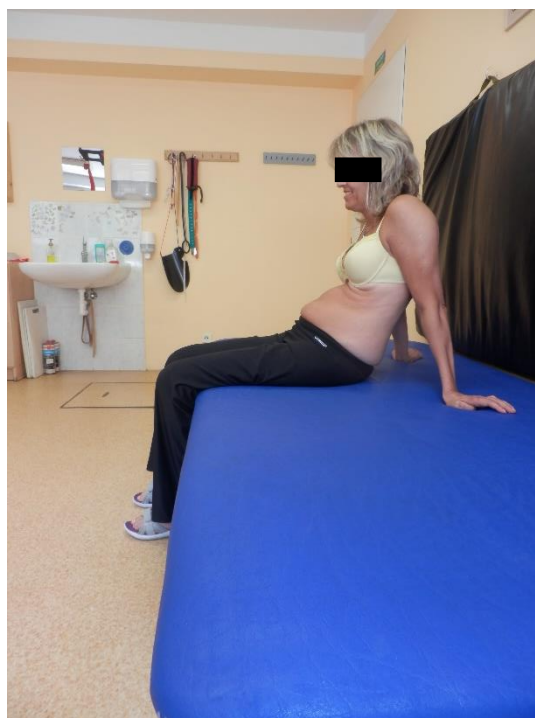
Zdroj: vlastní

Obr. 48 - Pohled zleva, Ruce v klíně



Zdroj: vlastní

Obr. 49 - Pohled zleva, opora o HKK



Zdroj: vlastní

Obr. 50 - Pohled zleva, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Tabulka 9 Kineziologický rozbor sedu zezadu

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU ZE ZADU		
ASPEKCE		
	VE VOZÍKU	NA LŮŽKU
Hlava	Bez výrazné patologie	Bez výrazné patologie
Postavení horních končetin a ramenních kloubů	Při funkčním sedu výrazná elevace LRK	Elevace LRK, která se s pokusem o funkční sed zvýrazňuje
Hrudník	Skolióza konkáv vpravo, při pokusu o funkční sed - náklon a rotace trupu doprava -> vytažení levé HK směrem vpřed	Skolióza konkáv vpravo se rotací vlevo
Lopatky	Scapula alata vlevo	Scapula alata vlevo
Kožní řasa	Výrazná kožní řasa v levé axile	Výrazná kožní řasa v levé axile
PALPACE		
Dolní úhel lopatek	Oslabení fixátorů dolního úhlu lopatky vlevo	Oslabení fixátorů dolního úhlu lopatky vlevo, viditelné hlavně při funkčním sedu
Prominence obratlových výběžků v oblasti hrany zádové opěrky	Neprominují	Neprominují

Zdroj: vlastní

Obr. 51 - Pohled zezadu, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 52 - Pohled zezadu, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 53 - Pohled zezadu, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 54 - Pohled zezadu, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Tabulka č. 10: Tabulka hodnocení ADL – propulzní vzor

Propulzní vzor	Obloukovitý, Poměr aktivační a relaxační fáze je 1:1, dlaňový úchop se zavlečeným palcem bilat.	
ZBOKU		
	AKTIVAČNÍ FÁZE	RELAXAČNÍ FÁZE
Po rovině	S elevací a protrakcí ramenních kloubů Úhel v loketních kloubech cca 100° Hnací úhel je cca 60°	Relaxační fáze kopíruje tvar obruče, čímž dochází k přetěžování trapézového svalu
Do kopce	Do kopce zvládá jízdu bez asistence Klientka si pomáhá kompenzačním pohybem hlavy do flexe	Během relaxační fáze HKK kopírují tvar obruče a uchopuje ji lehce za jejím vrcholem
ZEZADU		
Po rovině	Přetěžování levé lopatky – scapula alata Symetrické zapojování obou končetin	Relaxační fáze kopíruje tvar obruče, čímž dochází k přetěžování trapézového svalu

Do kopce	Symetrické zapojování obou HKK RKK jdou přes lopatky směrem dopředu	Přetěžování svalu trapézového
-----------------	--	---

Zdroj: vlastní

Cíl terapeuta, ergoterapeutická intervence a závěr

Cíl a požadavky terapeuta:

Vzhledem ke zjištěné patologii sedu, kterou odkrývá patologické postavení pánve a páteře, je cílem terapeuta upravit stávající sed tak, aby se zvýšil komfort sedu a co nejvíce se zoptimalizovaly podmínky výchozí pozice pro vykonání všech ADL aktivit. Klientku je nutné seznámit s procesem změny nastavení postury sedu.

Během vyšetření sedu na vozíku byla odhalena obliquita a rotace pánve. Doporučila bych přenastavení AP, kdy bychom polštář vypodložili a tím došlo ke srovnání symetrie obliquity pánve. Plusovou rotaci je možné řešit úpravou a přidáním komponent zádové opěrky.

Krátkodobý ergoterapeutický plán:

Seznámit klientku s důvody změn, které bychom rádi v postuře sedu udělali. Seznámit ji s procesem a průběhem naší intervence a tím, co by mělo být jejím výsledkem. Návrh, který obsahuje tento plán je možný uskutečnit během 2-3 týdnů.

Jelikož klientka bude mít příští rok nárok na nový mechanický vozík, je důležité brát na tuto skutečnost ohled. Z důvodu řešení pořízení nového, je úkolem terapeuta stávající vozík přenastavit tak, aby byly úpravy finančně nenáročné a zároveň měly pozitivní dopad na sed.

Konkrétní návrh řešení postury sedu: obliquitu vlevo bychom řešili vypodložením antidekubitního polštáře ručníkem v celé délce podsedáku vlevo. V případě, že by tato

úprava klientce vyhovovala, bychom ručník nahradili pěnou. Dále bychom antidekubitní polštář doplnili o laterální vedení nohou, abychom zabránili zevní rotaci a abdukčnímu postavení v kyčelních kloubech. Plusovou rotaci je možné řešit upravením páskové zádové opěrky a vložení molitanu vpravo pod polster opěrky.

Závěr terapie:

Závěrem lze říct, že změnou v nastavení postury sedu u výše zmíněné klientky chceme docílit zlepšení v oblasti pánve a páteře, což vede k nastavení celého těla. V případě, že srovnáme obliquitu a rotaci pánve, odrazí se to i na držení HKK a kvalitě během ADL aktivit. Díky vyřešení obliquity selepší úchop obručí, kdy klientka nebude muset řešit jejich vzájemný výškový rozdíl. V případě, že bude klientka schopna akceptovat a pozitivně přijmout změny v postuře, předpokládám, že se zvýší ergonomie propulzního vzoru. A to konkrétně v oblasti celkového postavení horních končetin a díky tomu nebude docházet k přetížení svalů v oblasti pletence ramenního. Na základě provedení výše uvedených změn bychom se při edukaci nového propulzního vzoru zaměřovali na zvýšení hnacího úhlu a symetrizaci v propulzi. Pro reedukaci bychom využili reflexi přes video.

5.3 Případová studie č. 3

Základní údaje:

Pohlaví: muž

Věk: 28

Hlavní diagnóza: míšní léze následkem skoku do vody

Datum vzniku onemocnění: 12. 06. 2003

Klinický obraz: Tetraplegie C6

Anamnéza

NO: skok do vody, fr. C5, LMS v segmentu C7, 13. 6. 2003 ventrální stabilizace C4-6, tetrapostžení, AIS A

OA: astma bronchiale při pylové a prachové alergii

RA: bezvýznamná

SA: bydlí v bezbariérovém domě s rodiči a přítelkyní

PA: dostudoval obchodní akademii (Jánské Lázně), zaměstnán – práce na PC

FA: vesicare, spasmed

Zájmy: florbal, PC, zahradničení

Kompenzační pomůcky: provazová hrazdička, el. rošt do lůžka, madla

Dominance: dx

Bolest: pravé zápěstí (přetížený m. fl. carpi radialis)

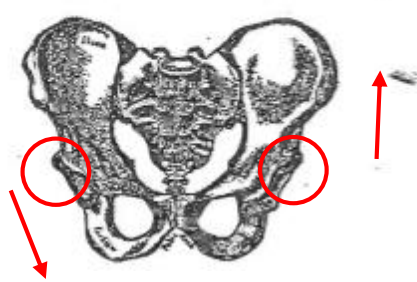
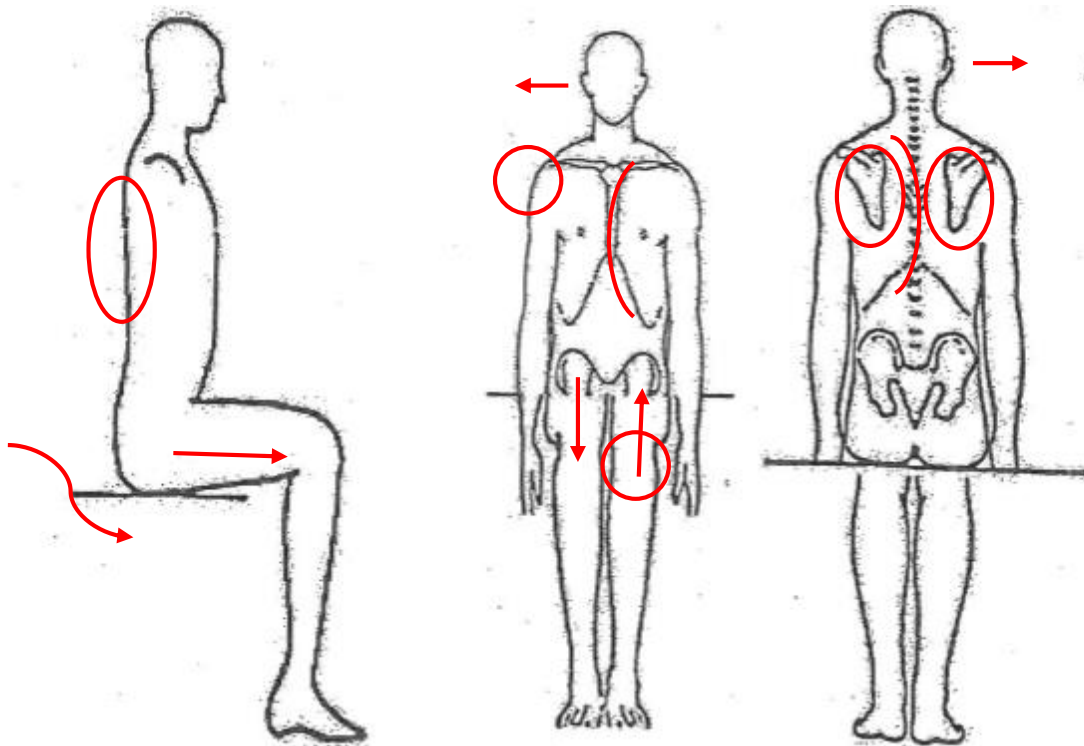
Spasticita: střední spasticita DKK

Ergoterapeutické vyšetření

Tabulka 11 Nastavení vozíku a komponent

Datum	7/2016
Jméno klienta	Klient č.
Vozík	MIV Voyager (2011)
Antidekubitní polštář	ROHO 4-komorový (2015)
Poznámky	Pogumované obruče, pevný rám vozíku,

Vozík	Krátký sed, špatné nastavení stupačky
Nastavení těžiště	Spíše pasivní vozík
Nastavení výšky sedací jednotky	Vzhledem k úchopu obruče adekvátní
Zádová opěrka	Pevná zádová opěrka Jay 3, s výrazným laterálním vedením v oblasti trupu – konturace pelotového charakteru v oblasti lopat pánve a trupu
Antidekubitní polštář	Nevyhovuje – neadekvátní rozměry (příliš krátký a široký), cca po 3 hod sedu bolesti hýždí



Tabulka 12 Kineziologický rozbor sedu zepředu

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU ZEPŘEDU		
ASPEKCE		
	VE VOZÍKU	NA LŮŽKU
Hlava	Asymetrie – úklon hlavy k pravé straně	Asymetrie – úklon k pravé straně
Postavení clavikul, horních končetin a ramenních kloubů	Při pokusu o funkční sed – elevace RKK	Při uvolněném sedu výrazná prominence pravé clavikuly – důvodem postavení akra PHK. Při pokusu o funkční sed levé rameno v elevaci, pravá ruka je vytahována směrem vpřed
Prsní bradavky	Symetrické	Asymetrické – pravá níž
Hrudník	Při pokusu o funkční sed viditelná mírná rotace hrudníku vpravo, zvýrazněné linií pupku, která je hlubší vpravo	Viditelná rotace hrudníku vpravo, zkrácení mm. pectorales
Kožní řasy	V pravé axile výraznější kožní řasy	Pod linií pupku vlevo výraznější kožní řasa
Linie pupku	Patrná linie pod mm. pectorales, vpravo výraznější	Patrná linie pod mm. pectorales, ve funkčním sedu vpravo výraznější
Pánev	Obliquita pánve vpravo	Obliquita pánve vpravo
Dolní končetiny	Abdukce a zevní rotace kyčelních kloubů, levé koleno výš	Abdukce a zevní rotace kyčelních kloubů

PALPACE		
Tonus trapézových svalů a mm. scaleni	Zvýšený tonus horních vláken trapézu vpravo mm. scaleni v normě	Zvýšený tonus horních vláken trapézu vpravo mm. scaleni v normě
Postavení clavikul	Ve funkčním sedu výraznější pravá clavikula – možný krácení mm. pectorales	Prominující pravá clavikula
Postavení SIAS	Obliquita pánve vpravo a minusová rotace pánve	Obliquita pánve vpravo a minusová rotace pánve
Crista iliaca	Symertické	Symetrické

Zdroj: vlastní

Obr. 55 - Pohled zepředu, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 56 - Pohled zepředu, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 57 - Pohled zepředu, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 58 - Pohled zepředu, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 59 - Pohled zepředu, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 60 - Pohled zepředu, Opora o HKK



Zdroj: vlastní

Obr. 61 - Pohled zepředu, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 62 - Pohled shora, Vleže na lůžku



Zdroj: vlastní

Tabulka 13 Kineziologický rozbor sedu z boku

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU ZBOKU		
ASPEKCE		
	VE VOZÍKU	NA LŮŽKU
Hlava	Při pokusu o funkční sed mírný záklon hlavy	Bez výrazné patologie.
Postavení horních končetin a ramenních kloubů	V pasivní pozici mírná protrakce ramen, při pokusu o funkční sed elevace ramen (levé více)	Lehká protrakce a elevace RKK.
Hrudník	Kyfotické držení hrudní páteře	Při pokusu o funkční sed oploštění hrudní kyfózy
Bederní oblast	-	Oploštění bederní lordózy/bederní kyfóza
Kožní řasy	Při pokusu o funkční sed zvýraznění linie pupku pod mm. pectorales	Viditelná linie pod mm. pectorales
Páneve	Retroverze pánve	Retroverze pánve
Dolní končetiny	Levé koleno výš	Levé koleno výš, pravá noha posunuta dopředu
PALPACE		
Zkrácení flexorů kyčle (orientačně)	Zkrácení 1 bilat.	Zkrácení 1 bilat.
Tonus m. quadriceps	Zkrácení 0 bilat.	Zkrácení 0 bilat.
Zkrácení hamstringů (orientačně)	Zkrácení 1 bilat.	Zkrácení 1 bilat.
Zkrácení achilovy šlachy	Zkrácení 0 bilat.	Zkrácení 0 bilat.

Zdroj: vlastní

Obr. 63 - Pohled zprava, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 64 - Pohled zprava, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 65 - Pohled zprava, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 66 - Pohled zprava, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 67 - Pohled zleva, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 68 - Pohled zleva, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 69 - Pohled zleva, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 70 - Pohled zleva, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 71 - Pohled zprava, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 72- Pohled zprava, Opora o HKK



Zdroj: vlastní

Obr. 73 - Pohled zprava, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 74 - Pohled z boku, Vleže na lůžku



Zdroj: vlastní

Obr. 75 - Pohled zleva, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 76 - Pohled zleva, Opora o HKK



Zdroj: vlastní

Obr. 77 - Pohled zleva, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Tabulka 14 Kineziologický rozbor sedu zezadu

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU ZE ZADU		
ASPEKCE		
	VE VOZÍKU	NA LŮŽKU
Hlava	Úklon hlavy vpravo	Úklon hlavy vpravo
Postavení horních končetin a ramenních kloubů	Skolióza vlevo, úklon trupu vlevo, v aktivním i pasivním sedu je pravý RK v elevaci	Skolióza vlevo, úklon trupu vlevo, v aktivním i pasivním sedu je pravý RK v elevaci
Lopatky	Skoliotické držení hrudní páteře, scapula alata výraznější vpravo, levá lopatka výš, vlevo oslabení fixátorů dolního úhlu lopatky	Skoliotické držení hrudní páteře a scapula alata
Kožní řasa	Při aktivním sedu výraznější řasa vpravo pod dolním úhlem lopatky.	
PALPACE		
Dolní úhel lopatek	Dolní úhly nejsou fixované a prominují	Oslabení dolních fixátorů lopatek
Prominence obratlových výběžků v oblasti hrany zádové opěrky	Neprominují	Neprominují

Zdroj: vlastní

Obr. 78 - Pohled zezadu, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 79 - Pohled zezadu, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 80 - Pohled zezadu, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 81 - Pohled zezadu, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Tabulka č. 15: Tabulka hodnocení ADL – propulzní vzor

Propulzní vzor	Obloukovitý/Semicirkulární/Jednosmyčkový, aktivační a relaxační fáze je 1:1, dlaňový úchop se zavlečeným palcem	
ZBOKU		
	AKTIVAČNÍ FÁZE	RELAXAČNÍ FÁZE
Po rovině	<p>Elevace a protrakce RK</p> <p>Loketní kloub držen převážně jen ve flexi</p> <p>PHK uchopuje pěstním úchopem a dlaňovým úchopem se zavlečeným palcem</p> <p>LHK: elevace RK. Úchop v II. meziprstním prostoru</p> <p>Zleva naklánění trupu směrem dopředu.</p>	<p>Během relaxační fáze PHK střídá obloukovitý a semicirkulární vzor</p> <p>Přibrzďuje vozík dotykem výpletu obruče thenarem nebo hypothenarem</p> <p>LHK jde během relaxační fáze nad horní hranici obruče.</p>
Do kopce	<p>PHK: obloukovitý vzor</p> <p>Úchop z dorsální strany v II. meziprstním prostoru</p>	<p>Na konci relaxační fáze uchopuje obruč na jejím vrcholu.</p>

ZEZADU		
Po rovině	Na obou HK úchop z dorsální strany v II. meziprstním prostoru Elevace PRK Náklon trupu dopředu s rotací vpravo	Během relaxační fáze pravou rukou vozík přibrzdí a levá jde v propulzním vzorci zpět na obruč
Do kopce	Během aktivační fáze náklon trupu směrem dopředu s inklinací v pravé straně	Elevace LRK Náklon trupu dopředu a k pravé straně

Zdroj: vlastní

Cíl terapeuta, ergoterapeutická intervence a závěr:

Cíl a požadavky terapeuta:

Díky zjištěné patologii v postavení pánve a nadále asymetrickému zapojení HKK během ADL aktivity je cílem terapeuta úprava postury sedu. Při vyšetření sedu na vozíku z boku bylo odhaleno špatné nastavení stupačky, kdy DKK nejsou v 90° a tím je podporována retroverze pánve. Doporučila bych přenastavení AP, kdy by pomocí 4 komor bylo možné srovnání symetrie obliquity pánve. Mínusovou rotaci je možné řešit úpravou a přidáním komponent zádové opěrky.

Krátkodobý ergoterapeutický plán:

V rámci krátkodobého ergoterapeutického plánu je třeba seznámit klienta s důvody změn, které bychom rádi v postuře sedu udělali. Seznámit ho s procesem a průběhem naší intervence a tím, co by mělo být jejím výsledkem. Návrh, který obsahuje tento plán je možný uskutečnit během 2-3 týdnů.

Konkrétní návrh řešení postury sedu: je třeba posturu řešit v komplexu a vždy je potřeba začít od nastavení pánve. Jelikož je stávající sedák nevyhovujících rozměrů (příliš krátký a široký), je třeba zaměřit nový. Doporučila bych 4 - komorový ROHO ke kompenzaci obliquity, kdy je zároveň možná částečná kompenzace rotace pánve. Další variantou je vyzkoušet antidekubitní polštář s pěnovým základem a vzduchovou částí v oblasti sedacích hrbolů. Jedná se o AP Nexus Spirit dvoukomorová verze pro řešení obliquity.

Dále je třeba vytestovat zádovou opěrku. Doporučuji vytestovat TARTu, kdy je možná individuální úprava jednotlivých žeber. Je však možné, že TARTA nebude klientovi vyhovovat z důvodu vysoké flexibility, což by se mohlo projevit při ADL aktivitách, hlavně během přesunů. Další variantou je zkouška pevné zádové opěrky s hlubší konturací Jay3, kterou je možné doplnit o odklopné peloty, které by kompenzovaly skoliózu hrudní páteře.

Následujícím cílem krátkodobého ergoterapeutického plánu je nácvik správného propulzního vzoru. Důležité je řešit stereotyp ADL aktivit až s přenastavenými komponenty a lepší posturou sedu. U konkrétního klienta bych řešila způsob úchopu obruče a správný propulzní vzor, aby během jízdy na vozíku zapojoval obě HKK souměrně a nedocházelo tak ke svalové dysbalanci a přetěžování dalších svalů.

Závěr terapie:

Závěrem lze říct, že změnou v nastavení postury sedu u výše zmíněného klienta chceme docílit zlepšení v oblasti pánve a trupu. Následně nastavením správné postury sedu zlepšit zapojení HKK a vyhnout se svalové dysbalanci během vykonávání ADL aktivit. Zároveň je třeba respektovat dobu, kterou je klient na vozíku, být trpělivý při řešení změn a respektovat hranici mezi funkcí a správnou posturou. Při dodržení těchto požadavků očekáváme po naší dlouhodobé intervenci zlepšení postury sedu.

Opět bychom začali od správného nastavení pánve. Neměli bychom zapomínat, že úkolem terapeuta je hledat kompromis mezi správným a funkčním sedem. Proto bychom řešili patologie, jejichž správným nastavením je možné pozitivně ovlivnit kvalitu ADL aktivit. Kompenzací obliquity a mínusové rotace bychom vyřešili lepší úchop obručí během jízdy na vozíku. Dále bychom museli řešit přenastavení zádové opěrky, čímž

bychom zlepšili držení trupu během propulzního vzoru, nedocházelo by k úklonu na levou stranu a tím k elevaci a přetěžování PRK.

Každá změna postury sedu se projeví na ADL aktivitě, proto je třeba propulzi přededucovat (změna úchopu, změna relaxační fáze). Pro reflexi bych využila videozáznamu. Návik propulzního vzoru by přirozeně začal na rovném úseku. Náročnější pak je reedukace úchopu v otáčkách a korigování směru vozíku. Pokud by v krátkém časovém horizontu nedošlo k úpravě, znamenalo by to ztrátu jedné funkce. V tom případě je nutné individuálně řešit kompromis mezi správným a funkčním sedem.

5.4 Případová studie č. 4

Základní údaje:

Pohlaví: muž

Věk: 35

Hlavní diagnóza: míšní léze následkem autonehody (spolujezdec)

Datum vzniku onemocnění: 27. 04. 2003

Klinický obraz: tetraplegie C6

Anamnéza

NO: 4/2003 - autonehoda (spolujezdec): tříštivá fr. C5, inkompletní LMS od C6, fr. Distální tibie I. sin.; 6/2003 – reoperace přední stabilizace; 7/2003 – doplnění zadní stabilizace

OA: štěp z pravé lopaty kyčelní

RA: bezvýznamná

SA: bydlí sám v bytě zvláštního určení (bb koupelna, wc, kuchyň; bariérový balkon)

PA: zaměstnán na částečný úvazek

FA: Baclofen 25 mg 2-0-0

Zájmy: šachy, sport, poker, fotografování

Kompenzační pomůcky: madla, skluzná deska, el. Polohovatelný rošt

Dominance: dx

Bolest: neudává

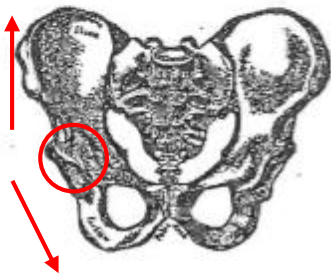
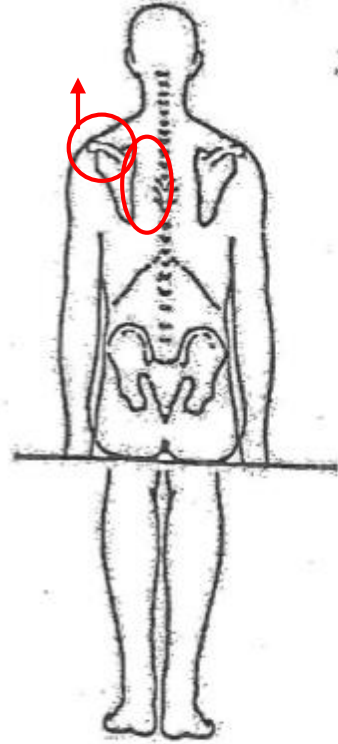
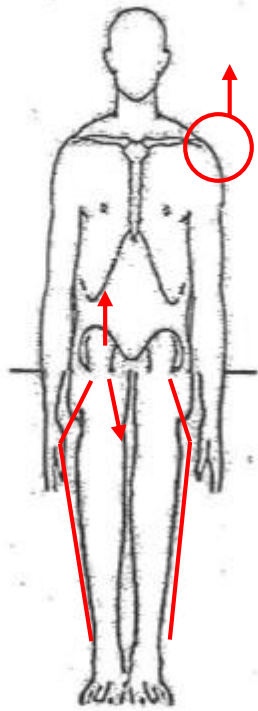
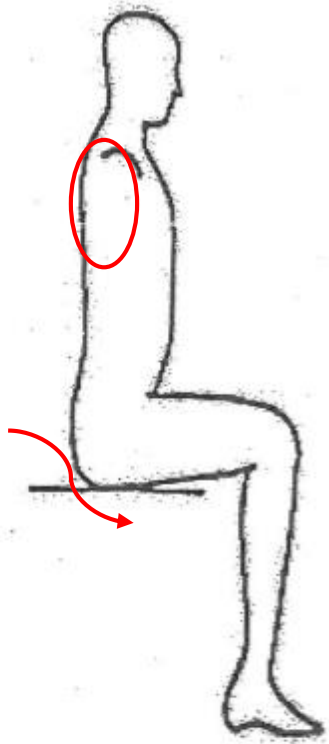
Spasticita: slabá na PHK

Ergoterapeutické vyšetření

Tabulka 16 nastavení vozíku a komponent

Datum	7/2016
Jméno klienta	Klient č. 4
Vozík	Quickie Neon (2012)
Antidekubitní polštář	Jay Extreme Active (2016)
Poznámky	Pogumované obruče, spojená stupačka, prodloužené brzdy

Vozík	Adekvátní
Nastavení těžiště	Spíše aktivní vozík
Nastavení výšky sedací jednotky	Nižší nastavení sedací jednotky
Zádová opěrka	Pevná zádová opěrka Jay 3 (2012), pod dolním úhlem lopatek
Antidekubitní polštář	Bez vypodložení a dalších komponent



Tabulka 17 Kineziologický rozbor sedu zepředu

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU ZEPŘEDU		
ASPEKCE		
	VE VOZÍKU	NA LŮŽKU
Hlava	Bez výrazné patologie	Bez výrazné patologie
Postavení clavikul, horních končetin a ramenních kloubů	Levý ramenní kloub v lehké elevaci	Při pozici v opoře RKK v elevaci, pravý ramenní kloub výš
Prsní bradavky	Symetrické, při pokusu o funkční sed, levá tažená výš	Symetrické
Kožní řasy	Kožní řasa vlevo pod mm. pectorales více viditelná, zdvojená kožní řasa v pravé axile	Kožní řasa vlevo pod mm. pectorales více viditelná, zdvojená kožní řasa v pravé axile
Linie pupku	Vpravo je linie delší a hlubší, pupek tažen doleva	Vpravo je linie delší a hlubší, pupek tažen doleva, při funkčním sedu viditelné výraznější zakulacení břišní stěny vlevo
Pánev	Obliquita pánve vlevo a minusová rotace pánve	Obliquita pánve vlevo a minusová rotace pánve
Dolní končetiny	Abdukce a zevní rotace v kyčelním kloubu, levé koleno výš	Abdukce a zevní rotace v kyčelním kloubu
PALPACE		
Tonus trapézových svalů a mm. scaleni	Normální tonus	Normální tonus
Postavení clavikul	Symetrické	Symetrické
Pánev	Retroverze pánve	Retroverze pánve
Postavení SIAS	Obliquita pánve vlevo a minusová rotace pánve	Obliquita pánve vlevo a rotace minusová rotace pánve
Crista iliaca	Pravá crista výš, z pravé cristy odebrán štěp	Pravá crista výš

Zdroj: vlastní

Obr. 82 - Pohled zepředu, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 83 - Pohled zepředu, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 84 - Pohled zepředu, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 85 - Pohled zepředu, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 86 - Pohled zepředu, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 87 - Pohled zepředu, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 88 - Pohled zepředu, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 89 - Pohled zepředu vleže na lůžku



Zdroj: vlastní

Tabulka 18 Kineziologický rozbor sedu z boku

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU ZBOKU		
ASPEKCE		
	VE VOZÍKU	NA LŮŽKU
Hlava	Při pokusu o funkční sed zvětšená krční lordóza a výrazný předsun hlavy	V uvolněném a funkčním sedu zvětšená krční lordóza a výrazný předsun hlavy
Postavení horních končetin a ramenních kloubů	Protrakce RKK	Protrakce RKK
Hrudník	Kyfotický sed	Kyfotický sed
Bederní oblast	-	Bederní kyfóza
Kožní řasy	Kožní řasa vpravo pod mm. pectorales výraznější	Vlevo rozdvojená kožní řasa pod mm. pectorales
Pánev	Retroverze	Retroverze
Dolní končetiny	Pravé koleno vepředu a výš	Pravé koleno vepředu a výš
PALPACE		
Zkrácení flexorů kyčle (orientačně)	Zkrácení 0 bilat.	Zkrácení 0 bilat.
Tonus m. quadrics	Snížený bilat	Snížený bilat
Zkrácení hamstringů (orientačně)	Zkrácení 0 bilat.	Zkrácení 0 bilat.
Zkrácení achilovy šlachy	Zkrácení 0 bilat.	Zkrácení 0 bilat.

Zdroj: vlastní

Obr. 90 - Pohled zprava, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 91 - Pohled zprava, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 92 - Pohled zprava, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 93 - Pohled zprava, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 94 - Pohled zleva, Ruce podél vozíku



Zdroj: vlastní

Obr. 95 - Pohled zleva, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní

Obr. 96 - Pohled zleva, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 97 - Pohled zleva, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 98 - Pohled zleva, Ruce v klíně;



Zdroj: vlastní

Obr. 99- Pohled zleva, Opora o HKK



Zdroj: vlastní

Obr. 100 - Pohled zleva, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Obr. 101 - Pohled z boku vleže na lůžku



Zdroj: vlastní

Obr. 102 - Pohled zleva, Ruce v klíně



Zdroj: vlastní

Obr. 103 - Pohled zleva, opora o HKK



Zdroj: vlastní

Obr. 104 - Pohled zleva, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Tabulka 19 Kineziologický rozbor sedu zezadu

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR SEDU ZE ZADU		
ASPEKCE		
	VE VOZÍKU	NA LŮŽKU
Hlava	Bez výrazné patologie	Bez výrazné patologie
Postavení horních končetin a ramenních kloubů	Při pokusu o funkční sed elevace LRK	Při pokusu o funkční sed elevace LRK
Lopatky	Lehce prominující mediální strana levé lopatky	Prominující mediální strana levé lopatky
Kožní řasa	Výrazná kožní řasa v levé axile	Výrazná kožní řasa v levé axile
PALPACE		
Dolní úhel lopatek	Dolní úhel fixován, neprominuje, při pohybu lopatky do abdukce, první 1/3 pohybu stojí, pak jde do abdukce	Dolní úhel fixován, neprominuje
Prominence obratlových výběžků v oblasti hrany zádové opěrky	Neprominují	Neprominují

Zdroj: vlastní

Obr. 105 - Pohled zezadu, Ruce podél vozíku Obr. 106 - Pohled zezadu, Uvolněný sed



Zdroj: vlastní



Zdroj: vlastní

Obr. 107 - Pohled zezadu, Ruce na obruči



Zdroj: vlastní

Obr. 108 - Pohled zezadu, Funkční sed



Zdroj: vlastní

Tabulka č. 20: Tabulka hodnocení ADL – propulzní vzor

Propulzní vzor	Semicirkulární, obruč poháněná dlaňovým úchopem se zavlečeným palcem, poměr aktivační a relaxační fáze 1:1	
ZBOKU		
	AKTIVAČNÍ FÁZE	RELAXAČNÍ FÁZE
Po rovině	Elevace RKK Lokty jdou z flexe do extenze	Relaxační fáze jde uvolněně podél hnacího kola.
Do kopce	Nepotřebuje asistenci Spíše jednosmyčkový vzor propulze Během pohánění vozíku si pomáhá pohybem hlavy do flexe	Během relaxační fáze opisuje smyčku vepředu hnacího kola a pak se podél vrací a uchopuje obruč dlaňovým úchopem se zavlečným palcem
ZEZADU		
Po rovině	Obě HKK souměrně Pravý RK jde více do elevace Levý RK jde do větší abdukce	Obě HKK jdou souměrně podél hnacích kol směrem dozadu
Do kopce	Elevace hlavně PRK Na konci aktivační fáze kompenzace pohybu úklonem doleva	Obě HKK jdou souměrně obloukem podél obručí dozadu a uchopují ji opět dlaňovým úchopem se zavlečeným palcem

Zdroj: vlastní

Cíl terapeuta, ergoterapeutická intervence a závěr

Cíl a požadavky terapeuta:

Vzhledem ke zjištěné patologii sedu, kterou ukázalo patologické postavení pánve, je cílem terapeuta upravit stávající sed tak, aby se zvýšil komfort sedu a co nejvíce se zoptimalizovaly podmínky pro vykonání všech ADL aktivit.

Během vyšetření sedu na vozíku byla odhalena obliquita a rotace pánve. Doporučila bych úpravu AP doplněním o vypodložení, čímž by došlo ke srovnání asymetrie obliquity pánve a srovnání DKK. Plusovou rotaci je možné řešit úpravou a přidáním komponent zádové opěrky.

Krátkodobý ergoterapeutický plán:

Konkrétní návrh řešení postury sedu: obliquitu vlevo bychom řešili vypodložením levé strany antidekubitního polštáře ručníkem v celé délce pod antidekubitní polštáře. V případě, že by tato úprava klientovi vyhovovala, ručník bychom nahradili stejně vysokou pěnou. Dále bychom antidekubitní polštář doplnili o laterální vedení nohou, abychom zabránili zevní rotaci a abdukčnímu postavení v kyčelních kloubech. Mínusovou rotaci je možné řešit upravením pevné zádové opěrky, kdy bychom ji doplnili o klínek u zádové opěrky na levé straně.

Dále bychom řešili těžiště stávajícího mechanického vozíku, jelikož je momentálně vozík pro výše uvedeného klienta příliš aktivní. Úprava těžiště by spočívala ve snížení sedu. Na základě těchto změn bychom reedukovali propulzní vzor, který bychom reflektovali pomocí zrcadla nebo videozáznamu. U zrcadla je možná reflexe pouze zepředu, proto je dobré využití i videozáznamů, kdy je možné klientovi ukázat jízdu z boku nebo zezadu. Očekávám, že při reedukaci dojde k vyšší symetrizaci v záběru obručí.

Závěr terapie:

Závěrem lze říct, že změnou v nastavení postury sedu u výše zmíněného klienta chceme docílit zlepšení v oblasti pánve, což povede k nastavení celého postuře těla. Je

důležité, abychom během úpravy sedu respektovali, jak dlouho je klient uživatelem vozíku. V případě, že upravíme asymetrii obliquity pánve, očekáváme pozitivní dopad na ADL aktivity ve formě lepšího úchopu obručí. Výše byla zmíněná úprava těžiště MIV, čím očekáváme úpravu hnacího úhlu obruče a také zabrání RKK v protrakci a přetěžování svalů pletence ramenního.

6 DISKUSE

Výsledky hypotéz jsou velice ovlivněny charakteristikou výzkumného souboru. Na zkoumaném souboru klientů s kvadruplegií následkem poranění míchy je vidět, že každý z nich je individualitou. Každý klient má jinou posturu sedu, každému vyhovují jiné kompenzační pomůcky. Je třeba brát ohled na různé faktory ať už klientův věk, výšku, hmotnost, vzdělání, mentální i psychický stav, sociální situaci nebo rodinné zázemí. Velký vliv na terapii má i přístup ke svému zdravotnímu stavu, zda se klient se skutečností vyrovnal, ale i to jakým způsobem bude schopno jeho tělo tyto změny přijmout. Zde je třeba zmínit, že důležitá a zásadní při těchto změnách je provázanost s fyzioterapeutem. Každý klient pak přistupuje k aplikované terapii jiným způsobem a každý potřebuje individuální přístup terapeuta. Během výzkumu byly použité vyšetřovací metody, jakými jsou SCIM test soběstačnosti, který řeší míru závislosti během zvládnání ADL aktivit. Dále se jedná o vyšetření sedu pomocí testu STEPS, aspekce a palpáce.

Hypotéza č. 1 si kladla za cíl zjistit, zda všichni klienti, kteří mají špatné nastavení mechanického vozíku a komponent nemohou mít správnou posturu sedu a plně funkční sed. Autorka pí. Gilbertová uvádí, že správný sed je tzv. Brügerův sed, který je napřímený s postavením kloubů dolních končetin v pravém úhlu. Všichni z výše uvedených klientů mají kombinovanou patologii pánve. Ať už se jedná o retroverzi, která je spojená s obliquitou nebo rotací pánve. To se odráží na držení trupu, kdy příkladem může být klient č. 3, kdy je potřeba řešit kompenzaci skoliózy hrudní páteře. Což znamená, že nikdo z klientů nemá správnou posturu sedu. Důležitou podmínkou nastavování postury sedu je, aby terapeut bral ohled na hranici mezi tím, co je správné a co je funkční. V případě, že by nerespektoval tuto hranici, může dojít ke ztrátě některé z funkcí. Při dodržení správných úprav jednotlivých komponent vozíku, očekáváme po ergoterapeutické intervenci zlepšení postury sedu s pozitivním dopadem na funkci. Ve spolupráci s fyzioterapeutem pak zlepšení v oblasti svalových dysbalancí s respektem k výšce léze klienta.

První hypotéza se potvrdila částečně. I přes rozdílnost klientů zkoumaných v rámci případové studie došlo ke zjištění, že klienti, kteří mají špatné nastavení mechanického vozíku a jeho komponent, jako je antidekubitní polštář nebo zádová opěrka, nemohou mít správnou posturu sedu a plně funkční sed. 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 jakou může být např. skolióza u klienta č.3.

Vzhledem k tomu, že byla zkoumána pouze jedna aktivita je třeba konkrétně u propulze vzít v potaz, že se sice špatné nastavení postury sedu negativně projevuje na propulzní mechanice, ale nevylučuje její provedení. Je otázka zda se dá tedy považovat sed za funkční nebo ne. Jasně je ale to, že dlouhodobě špatný propulzní vzor se negativně projeví v oblasti struktur horních končetin a nastavení v oblasti celé páteře. Další otázkou, která se nabízí, je, zda je možné nazvat sed plně funkčním i v případě, že je ovlivněna kvalita prováděné funkce. Pravdou je, že klient aktivitu zvládne provést se sníženou kvalitou, ale v případě dlouhodobého přetěžování a udržování špatného stereotypu je možné, že časem z důvodu bolestí nebo strukturálních změn dojde ke ztrátě funkce.

U druhé hypotézy jsem předpokládala, že všichni klienti, kteří mají nevhodně nastavenou posturu sedu, nemohou mít správný propulzní vzor při jízdě na vozíku. V případě, že upravíme klientův sed dle jeho individuálních potřeb, očekáváme, že to bude mít pozitivní dopad na funkci. V tomto případě se jedná o propulzní vzor během jízdy na mechanickém vozíku.

Příkladem může být klient č. 1, kdy úprava obliquity vlevo bude mít pozitivní vliv na úchop a koordinaci oběma HKK během uchopování obručí. V případě zvýšení sedu docílíme zlepšení úchopové funkce obruče a tím se zvětší hnací úhel. Zároveň nebude docházet k přetěžování RKK a svalů pletence ramenního. U klientky č. 2 úpravou nastavení pánve (obliquita a rotace) očekáváme zlepšení v oblasti úchopu obručí během jízdy na vozíku. Dalším příkladem může být klient č. 3, kdy úpravou obliquity a mínusové rotace očekáváme lepší napřímení trupu, které podpoříme úpravou pevné zádové opěrky. Těmito úpravami docílíme větší stability během propulzního vzoru, lepšímu úchopu obruče oběma HKK. Dále předejdeme podpoře svalové dysbalance, asymetrii trupu a asymetrickému zapojování horních končetin. U klienta č. 4 byla navržena úprava těžiště MIV, čímž očekáváme zvětšení hnacího úhlu obruče a také zabrání pohybu RKK do protrakce a přetěžování svalů pletence ramenního.

Druhá hypotéza se tudíž potvrdila. Správné nastavení sedu má vliv na jednotlivé fáze propulzního vzoru, ať už se jedná o úchop obruče, úhel záběru během aktivační fáze, postavení ramenních kloubů nebo způsob provedení relaxační fáze.

Závěrem lze říci, že změnou v nastavení postury sedu chceme docílit zlepšení v oblasti pánve a páteře, což vede ke změně nastavení celého těla, tím myslíme i nastavení v oblasti horních a dolních končetin. Je nutné respektovat dobu, jakou je klient upoután na vozík, být trpělivý během řešení změn a brát ohledy na funkční potenciál každého klienta. Terapeut by si měl být vědom, že je důležité zohledňovat hranici mezi správnou posturou sedu a funkčním sedem. Při dodržení výše zmíněných požadavků očekáváme po ergoterapeutické intervenci zlepšení postury sedu s pozitivním dopadem na funkci. Na závěr bych ještě jednou ráda zdůraznila, že je při přenastavování sedu a nácviku propulzního vzoru důležitá spolupráce s fyzioterapeutem a dobré zázemí klienta.

ZÁVĚR

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.

Tématem bakalářské práce bylo řešení správné postury sedu u kvadruplegiků v rámci správného nastavení mechanického vozíku a jeho komponent. A to vše v souvislosti s dopadem na funkce – konkrétně, jaký dopad má nastavení vozíku na funkci – propulzní vzor.

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 nastavení postury sedu. Pro podání souhrnu a vysvětlení významu těchto metod byla použita dostupná česká, ale také zahraniční literatura. V rámci ergoterapeutických intervencí bylo navrženo správné nastavení jednotlivých komponent a na konci každé případové studie je probírán dopad na posturu sedu a na samotnou funkci.

Studii v této práci jsem chtěla ověřit důležitost správného nastavení mechanického vozíku u klientů po poranění míchy v oblasti krční páteře a jeho dopadu na ADL aktivity.

V případě změny postury sedu je vždy důležité seznámit klienta s důvody změn, které bychom rádi v postuře sedu udělali. Seznámit ho s procesem a průběhem naší intervence a tím, co by mělo být jejím výsledkem. Návrh, který obsahuje tento plán je možný uskutečnit během 2-3 týdnů. Zároveň je třeba respektovat dobu, kterou je klient na vozíku, být trpělivý při řešení změn a respektovat hranici mezi funkcí a správnou posturou. Při dodržení těchto požadavků očekáváme po naší dlouhodobé intervenci zlepšení postury sedu s pozitivním dopadem na funkci.

V každé případové studii jsme se v rámci krátkodobého ergoterapeutického plánu věnovali především testování vhodných komponent pro nastavení postury sedu a provázanosti tohoto nastavení při reedukaci funkce, v našem případě propulzního vzoru. V rámci dlouhodobého plánu je potřeba v případě výběru pomůcky podpořit její získání přes pojišťovnu. Příklad: klient, který vlastní elektrický i aktivní mechanický vozík což pojišťovna

vidí jako souběh a jakékoliv změny či doindikace je nutné patřičně odůvodnit. Je třeba si uvědomit, že proces získání pomůcek trvá v řádech měsíců.

Dále je třeba si uvědomit, že samotné nastavení nových komponent sedu trvá několik měsíců a jednotlivé změny, které jako ergoterapeut činíme, kolikrát nejsou na první pohled patrné, ale v dlouhodobém horizontu mají výrazný efekt (úhlové nastavení zádové opěrky). Při procesu nastavení postury sedu nesmí dojít ke ztrátě žádné funkce, kterou klient má. Kolikrát je zapotřebí během řešení správné postury sedu spolupracovat s fyzioterapeutem, od kterého potřebujeme pomoc nejen při zlepšení svalových dysbalancí, ale také řešení zkrácených struktur.

Důležité je si uvědomit provázanost postury sedu se zvládáním ADL aktivit. Každý zásah terapeuta do nastavení sedu se odrazí na funkci. Konkrétně u vzoru propulze se nastavení vozíku odrazí ve formě úchopu obruče, hnacího úhlu, úhlu v loketních kloubech, ergonomického zapojování ramenních kloubů a celých horních končetin a v neposlední řadě na. Je třeba brát ohled na změny a konzultovat je se subjektivním pocitem každého klienta.

Tato práce může sloužit jako přehled komponentů a jejich správné nastavení u mechanického vozíku pro klienty po poškození míchy. Další možností je návod postupu během řešení postury sedu na mechanickém vozíku. Mohou jej využít studenti oboru ergoterapie jako studijní text. Terapeut si musí uvědomit, že správné nastavení mechanického vozíku nelze brát globálně, ale je třeba brát každého klienta individuálně.

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. BONINGER, M. L. Propulsion Patterns and Pushrim Biomechanics in Manual Wheelchair Propulsion. *Archives of physical medicine and Rehabilitation*. May 2002, vol. 83, s. 718 – 723. ISSN 0003-9993.
5. DÁŇOVÁ Petra. *Hodnocení nastavení vozíku a jeho vliv na efektivní propulze horních končetin a posturu sedu u pacientů míšní lézí [diplomová práce]*. Praha, 2011. 116 s.
6. DMA. *Návod k použití – mechanický vozík*
7. DRUGA, Rastislav, GRIM, Miloš a DUBOVÝ, Petr. *Anatomie centrálního nervového systému*. 1. vyd. Praha: Galén, ©2011. 219 s. ISBN 978-80-7262-706-6.
8. DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0.
9. FLATÝNKOVÁ, Zdeňka, MUDr. KŘÍŽ, Jiří a PhDr. KÁBRTOVÁ, Alena. *Cesta k nezávislosti po poškození míchy*. Vyd. Praha 5: Osvit BI-MAC,
10. FALTÝNKOVÁ, Zdeňka. *Jak na to doma – Český svaz paraplegiků*
11. FALTÝNKOVÁ Zdeňka. *Průvodce správného výběru vozíku CZEPA*
12. FALTÝNKOVÁ, Zdeňka. a kol. *Poznámky z přednášky 11/2015*.
13. FALTÝNKOVÁ, Zdeňka. *Vše okolo tetraplegie*
14. GILBERTOVÁ, Sylva a MATOUŠEK, Oldřich. *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. 239 s. ISBN 80-247-0226-6.

15. GUTHRIE, M. *Manual Wheelchairs Propulsion. Set-UP & Propulsion biomechanics*. [online], nedatováno [cit. 2016-7-10]. Dostupné z: <https://courses.washington.edu/anatomy/KinesiologySyllabus/WHEELCHAIR.pdf>
16. JELÍNKOVÁ, Jana, KRIVOŠÍKOVÁ, Mária a ŠAJTAROVÁ, Ludmila. *Ergoterapie*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009. 270 s. ISBN 978-80-7367-583-7.
17. KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, ©2009. xxxi, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
18. KRIVOŠÍKOVÁ, Mária. *Úvod do ergoterapie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 364 s. ISBN 978-80-247-2699-1.
19. KŘÍŽ, Jiří, CHVOSTOVÁ, Šárka. *Neurologie pro praxi*. Vyšetřovací a rehabilitační postupy u pacientů po míšni lézi. 2009
20. 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>>.
21. 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.
22. NETTER, Frank H. a DALLEY ARTHUR F., ed. *Anatomický atlas člověka*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003. 525 s. ISBN 80-247-0517-6.
23. RAŠEV, Eugen. *Škola zad*. 1. vyd. v tomto celku. Praha: Direkta, 1992. 222 s. ISBN 80-900272-6-1.
24. TROJAN S., DRUGA R., PFEIFFER J., VOTAVA J.; *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*; Grada; 2001
25. VAŠÍČKOVÁ, Lia. *Dobře pracovat na vozíku vyžaduje dobře sedět*.
26. VAŠÍČKOVÁ, Lia. *Sezení ve vozíku*.
27. 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

Klient č. 1:

Tabulka č. 1: Nastavení vozíku a komponent	49
Tabulka č. 2: Kineziologický rozbor sedu zepředu	51
Tabulka č. 3: Kineziologický rozbor sedu z boku	55
Tabulka č. 4: Kineziologický rozbor sedu zezadu	61
Tabulka č. 5: Tabulka hodnocení ADL – propulzní vzor	63

Klient č. 2.:

Tabulka č. 6: Nastavení vozíku a komponent	68
Tabulka č. 7: Kineziologický rozbor sedu zepředu	70
Tabulka č. 8: Kineziologický rozbor sedu z boku	73
Tabulka č. 9: Kineziologický rozbor sedu zezadu	78
Tabulka č. 10: Tabulka hodnocení ADL – propulzní vzor	80

Klient č. 3.:

Tabulka č. 11: Nastavení vozíku a komponent	84
Tabulka č. 12: Kineziologický rozbor sedu zepředu	86
Tabulka č. 13: Kineziologický rozbor sedu z boku	90
Tabulka č. 14: Kineziologický rozbor sedu zezadu	95
Tabulka č. 15: Tabulka hodnocení ADL – propulzní vzor	97

Klient č. 4.:

Tabulka č. 16: Nastavení vozíku a komponent	102
Tabulka č. 17: Kineziologický rozbor sedu zepředu	104

Tabulka č. 18: Kineziologický rozbor sedu z boku	107
Tabulka č. 19: Kineziologický rozbor sedu ze zadu	112
Tabulka č. 20: Tabulka hodnocení ADL – propulzní vzor	114

SEZNAM OBRÁZKŮ

Klient č. 1:

Obrázek č. 1: Pohled zepředu, Ruce podél vozíku	53
Obrázek č. 2: Pohled zepředu, Uvolněný sed	53
Obrázek č. 3: Pohled zepředu, Ruce na obruči	53
Obrázek č. 4: Pohled zepředu, Funkční sed	53
Obrázek č. 5: Pohled zepředu, Uvolněný sed	54
Obrázek č. 6: Pohled zepředu, Opora o HKK	54
Obrázek č. 7: Pohled zepředu, Funkční sed	54
Obrázek č. 8: Pohled shora, Vleže na lůžku	54
Obrázek č. 9: Pohled zprava, Ruce podél vozíku	57
Obrázek č. 10: Pohled zprava, Uvolněný sed	57
Obrázek č. 11: Pohled zprava, Ruce na obruči	57
Obrázek č. 12: Pohled zprava, Funkční sed	57
Obrázek č. 13: Pohled zleva, Ruce podél vozíku	58
Obrázek č. 14: Pohled zleva, Uvolněný sed	58
Obrázek č. 15: Pohled zleva, Ruce na obruči	58
Obrázek č. 16: Pohled zleva, Funkční sed	58
Obrázek č. 17: Pohled zprava, Uvolněný sed	59
Obrázek č. 18: Pohled zprava, Opora o HKK	59
Obrázek č. 19: Pohled zleva, Funkční sed	59
Obrázek č. 20: Pohled z boku, Vleže na lůžku	59
Obrázek č. 21: Pohled zleva, Uvolněný sed	60

Obrázek č. 22: Pohled zleva, Opora o HKK	60
Obrázek č. 23: Pohled zleva, Funkční sed	60
Obrázek č. 24: Pohled zezadu, Ruce podél vozíku	62
Obrázek č. 25: Pohled zezadu, Uvolněný sed	62
Obrázek č. 26: Pohled zezadu, Ruce na obruči	62
Obrázek č. 27: Pohled zezadu, Funkční sed	62
Klientka č. 2:	
Obrázek č. 28: Pohled zepředu, Ruce podél vozíku	71
Obrázek č. 29: Pohled zepředu, Uvolněný sed	71
Obrázek č. 30: Pohled zepředu, Ruce na obruči	71
Obrázek č. 31: Pohled zepředu, Funkční sed	71
Obrázek č. 32: Pohled zepředu, Ruce na obruči	72
Obrázek č. 33: Pohled zepředu, Funkční sed	72
Obrázek č. 34: Pohled zepředu, Ruce na obruči	72
Obrázek č. 35: Pohled zepředu vleže na lůžku	72
Obrázek č. 36: Pohled zprava, Ruce podél vozíku	74
Obrázek č. 37: Pohled zprava, Uvolněný sed	74
Obrázek č. 38: Pohled zprava, Ruce na obruči	74
Obrázek č. 39: Pohled zprava, Funkční sed	74
Obrázek č. 40: Pohled zleva, Ruce podél vozíku	75
Obrázek č. 41: Pohled zleva, Uvolněný sed	75
Obrázek č. 42: Pohled zleva, Ruce na obruči	75
Obrázek č. 43: Pohled zleva, Funkční sed	75
Obrázek č. 44: Pohled zleva, Ruce v klíně	76
Obrázek č. 45: Pohled zleva, Opora o HKK	76

Obrázek č. 46: Pohled zleva, Funkční sed	76
Obrázek č. 47: Pohled zboku vleže na lůžku	76
Obrázek č. 48: Pohled zleva, Ruce v klíně	77
Obrázek č. 49: Pohled zleva, opora o HKK	77
Obrázek č. 50: Pohled zleva, Funkční sed	77
Obrázek č. 51: Pohled zezadu, Ruce podél vozíku	79
Obrázek č. 52: Pohled zezadu, Uvolněný sed	79
Obrázek č. 53: Pohled zezadu, Ruce na obruči	79
Obrázek č. 54: Pohled zezadu, Funkční sed	79
Klient č. 3:	
Obrázek č. 55: Pohled zepředu, Ruce podél vozíku	88
Obrázek č. 56: Pohled zepředu, Uvolněný sed	88
Obrázek č. 57: Pohled zepředu, Ruce na obruči	88
Obrázek č. 58: Pohled zepředu, Funkční sed	88
Obrázek č. 59: Pohled zepředu, Uvolněný sed	89
Obrázek č. 60: Pohled zepředu, Opora o HKK	89
Obrázek č. 61: Pohled zepředu, Funkční sed	89
Obrázek č. 62: Pohled shora, Vleže na lůžku	89
Obrázek č. 63: Pohled zprava, Ruce podél vozíku	91
Obrázek č. 64: Pohled zprava, Uvolněný sed	91
Obrázek č. 65: Pohled zprava, Ruce na obruči	91
Obrázek č. 66: Pohled zprava, Funkční sed	91
Obrázek č. 67: Pohled zleva, Ruce podél vozíku	92
Obrázek č. 68: Pohled zleva, Uvolněný sed	92

Obrázek č. 69: Pohled zleva, Ruce na obruči	92
Obrázek č. 70: Pohled zleva, Funkční sed	92
Obrázek č. 71: Pohled zprava, Uvolněný sed	93
Obrázek č. 72: Pohled zprava, Opora o HKK	93
Obrázek č. 73: Pohled zprava, Funkční sed	93
Obrázek č. 74: Pohled zboku, Vleže na lůžku	93
Obrázek č. 75: Pohled zleva, Uvolněný sed	94
Obrázek č. 76: Pohled zleva, Opora o HKK	94
Obrázek č. 77: Pohled zleva, Funkční sed	94
Obrázek č. 78: Pohled zezadu, Ruce podél vozíku	96
Obrázek č. 79: Pohled zezadu, Uvolněný sed	96
Obrázek č. 80: Pohled zezadu, Ruce na obruči	96
Obrázek č. 81: Pohled zezadu, Funkční sed	96
Klient č. 4:	
Obrázek č. 82: Pohled zepředu, Ruce podél vozíku	105
Obrázek č. 83: Pohled zepředu, Uvolněný sed	105
Obrázek č. 84: Pohled zepředu, Ruce na obruči	105
Obrázek č. 85: Pohled zepředu, Funkční sed	105
Obrázek č. 86: Pohled zepředu, Ruce na obruči	106
Obrázek č. 87: Pohled zepředu, Funkční sed	106
Obrázek č. 88: Pohled zepředu, Ruce na obruči	106
Obrázek č. 89: Pohled zepředu vleže na lůžku	106
Obrázek č. 90: Pohled zprava, Ruce podél vozíku	108
Obrázek č. 91: Pohled zprava, Uvolněný sed	108
Obrázek č. 92: Pohled zprava, Ruce na obruči	108

Obrázek č. 93: Pohled zprava, Funkční sed	108
Obrázek č. 94: Pohled zleva, Ruce podél vozíku	109
Obrázek č. 95: Pohled zleva, Uvolněný sed	109
Obrázek č. 96: Pohled zleva, Ruce na obruči	109
Obrázek č. 97: Pohled zleva, Funkční sed	109
Obrázek č. 98: Pohled zprava, Ruce v klíně	110
Obrázek č. 99: Pohled zprava, Opora o HKK	110
Obrázek č. 100: Pohled zprava, Funkční sed	110
Obrázek č. 101: Pohled zboku vleže na lůžku	110
Obrázek č. 102: Pohled zleva, Ruce v klíně	111
Obrázek č. 103: Pohled zleva, opora o HKK	111
Obrázek č. 104: Pohled zleva, Funkční sed	111
Obrázek č. 105: Pohled zezadu, Ruce podél vozíku	113
Obrázek č. 106: Pohled zezadu, Uvolněný sed	113
Obrázek č. 107: Pohled zezadu, Ruce na obruči	113
Obrázek č. 108: Pohled zezadu, Funkční sed	113

SEZNAM ZKRATEK

ADL – aktivity of daily living – aktivity všedního dne

AIS – ASIA Impairment Scale

ASIA – American Spinal Injury Association

AP – antidekubitní polštář

C – cervikální - krční

CNS – centrální nervová soustava

DKK – dolní končetiny

Dx – pravá/vpravo

EIV – elektrický invalidní vozík

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

L – lumbální – bederní

LHK – levá horní končetina

LRK – levý ramenní kloub

PC – počítač

PHK – pravá horní končetina

PRK – pravý ramenní kloub

RK – ramenní kloub

S – sakrální - křížový

SCIM – Spinal Cord Independence Measure

SIAS – spina iliaca anterior superior

Sin – levá/vlevo

SIPS – spina ilisca posterior superior

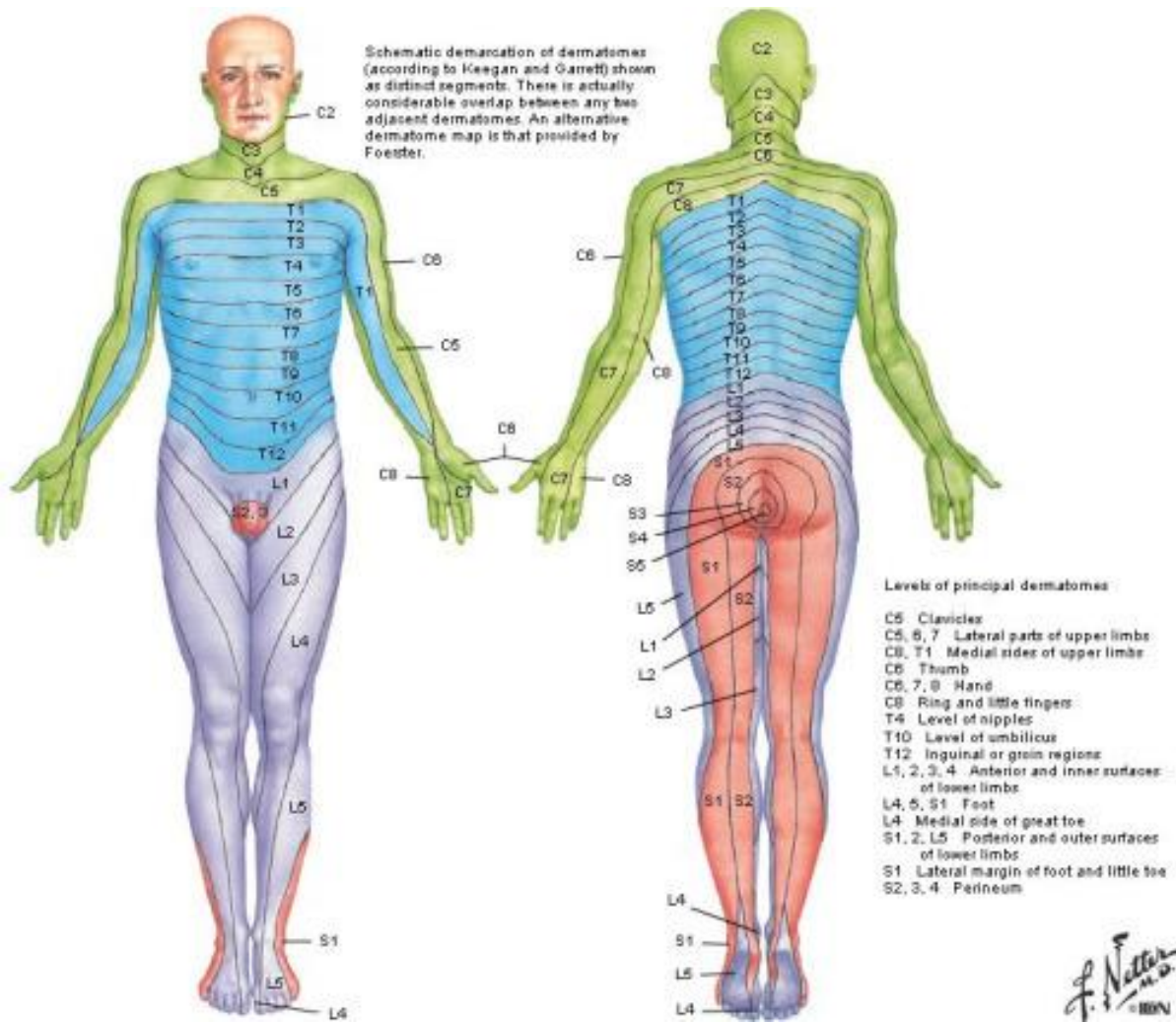
TH – thorakální - hrudní

TV - televize

SEZNAM PŘÍLOH

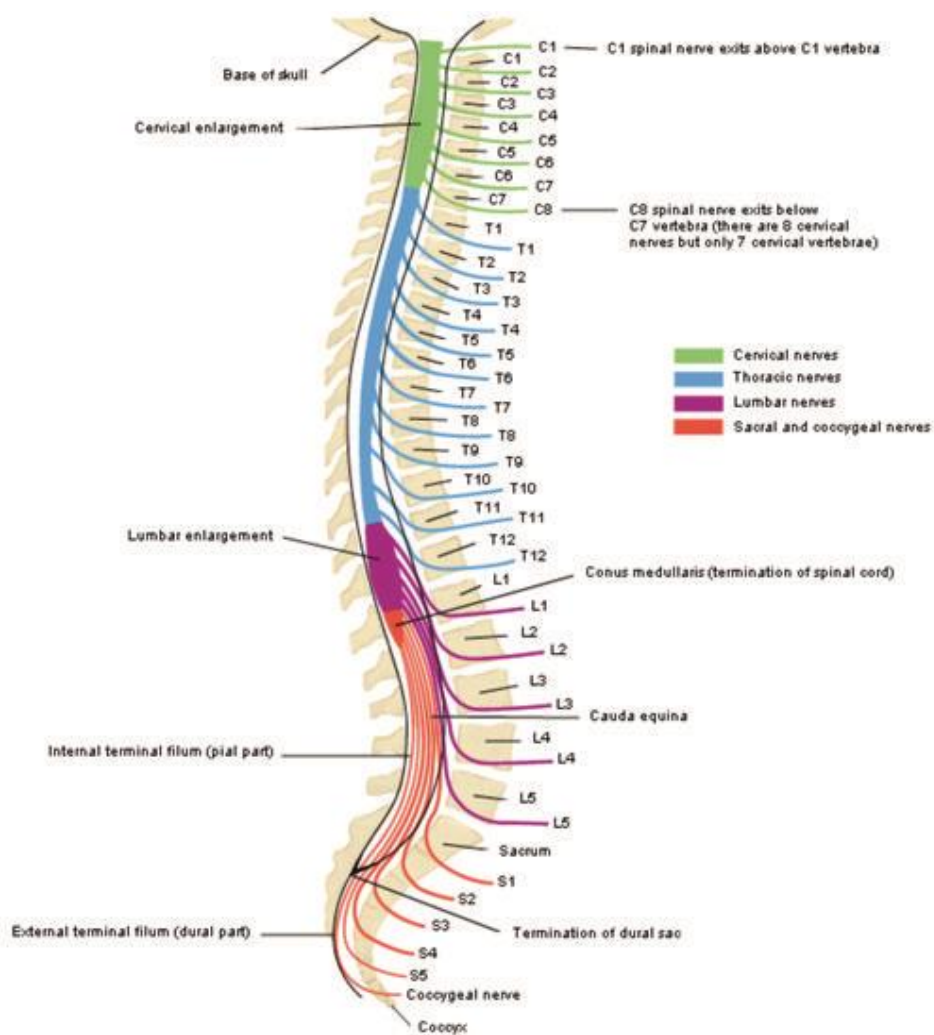
Příloha č. 1

Obrázek č. 1 Segmentální inervace kůže



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

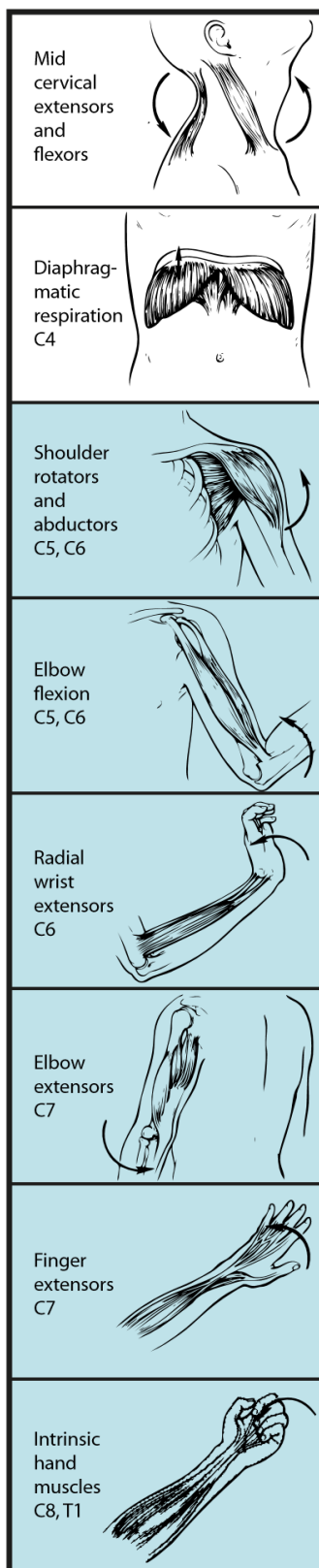
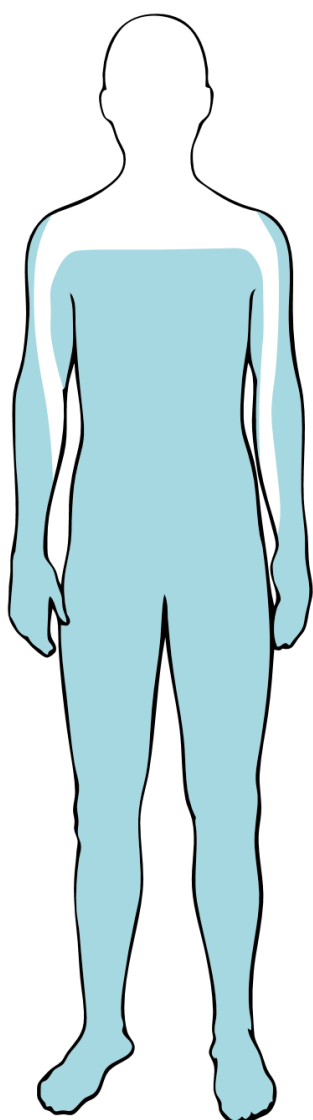
Obrázek č. 2 Rozdělení páteřních segmentů a míšních kořenů



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

Obrázek č. 3 Stupeň 1

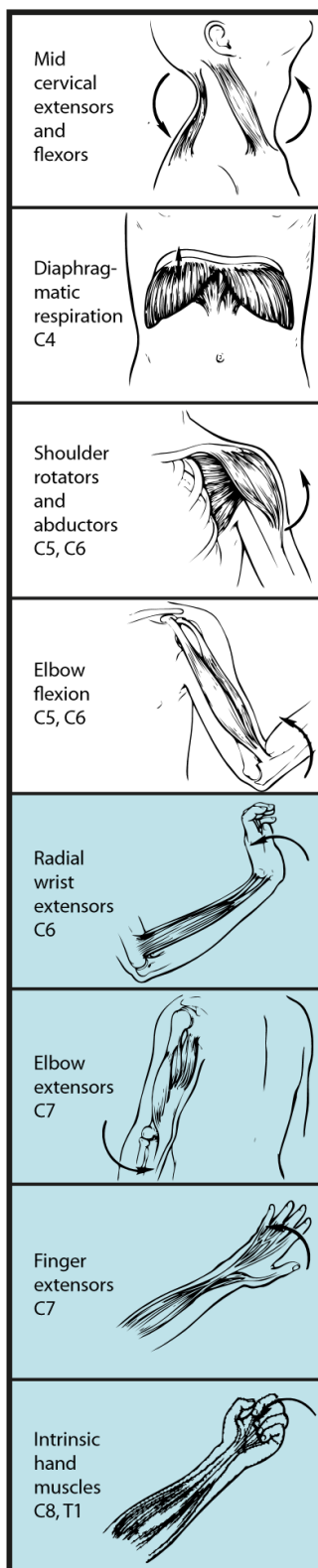
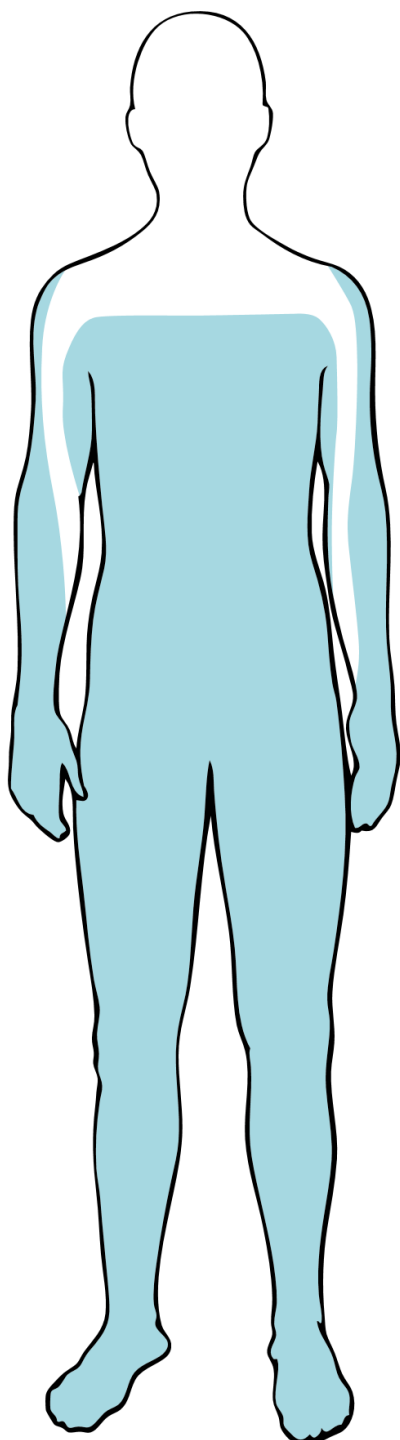
Stupeň 1 (C1 - C3, C4, C4/5)



Zdroj: Vše okolo tetraplegie+ s. 9

Obrázek č. 4 Stupeň 2

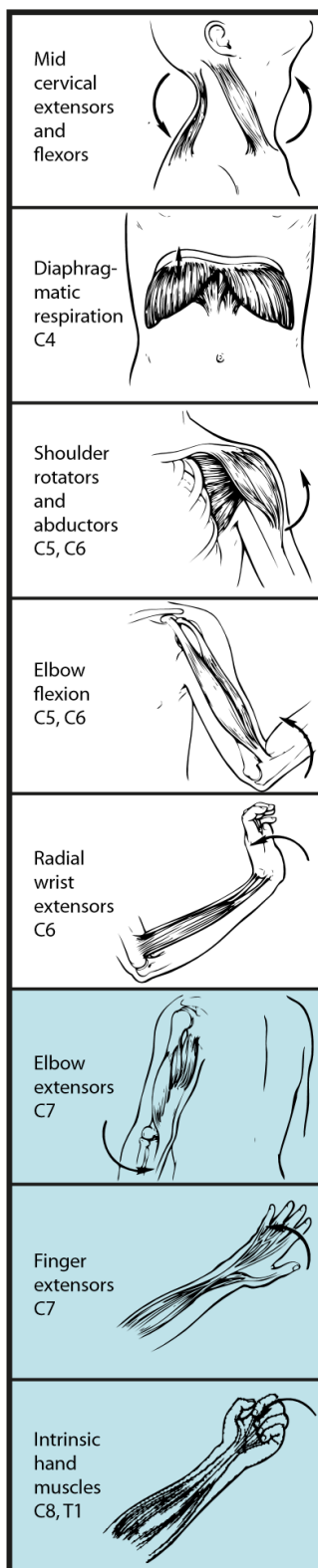
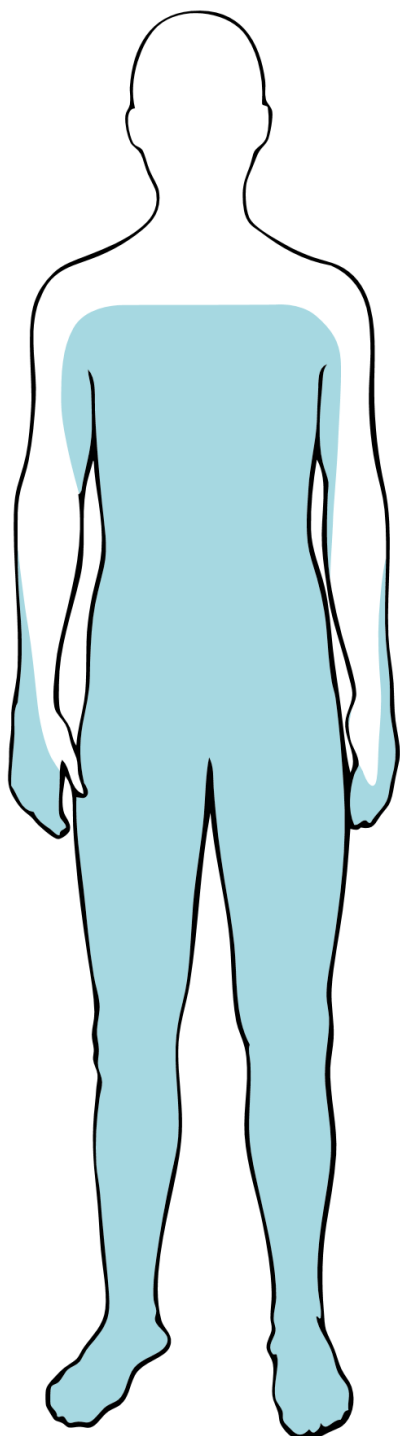
Stupeň 2 (C5, C5/6)



Zdroj: Vše okolo tetraplegie s. 10

Obrázek č. 5 Stupeň 3

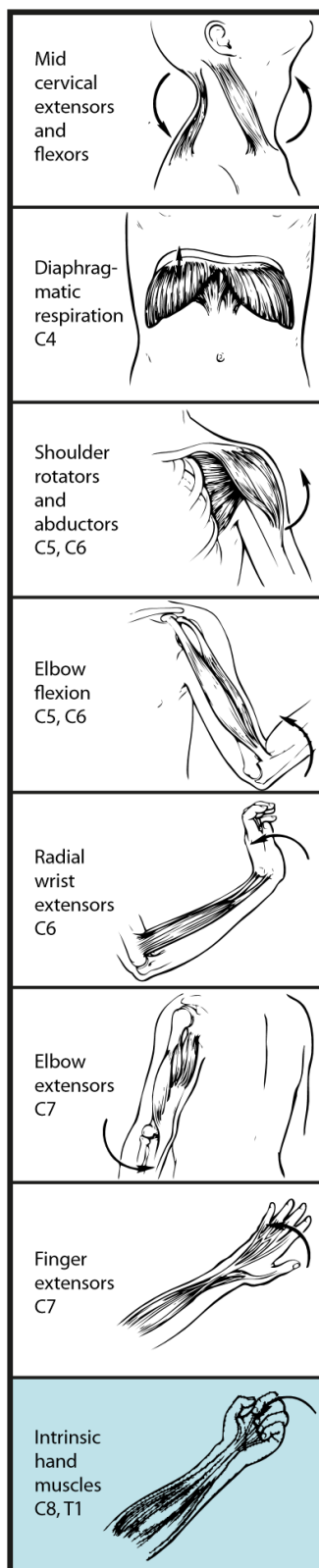
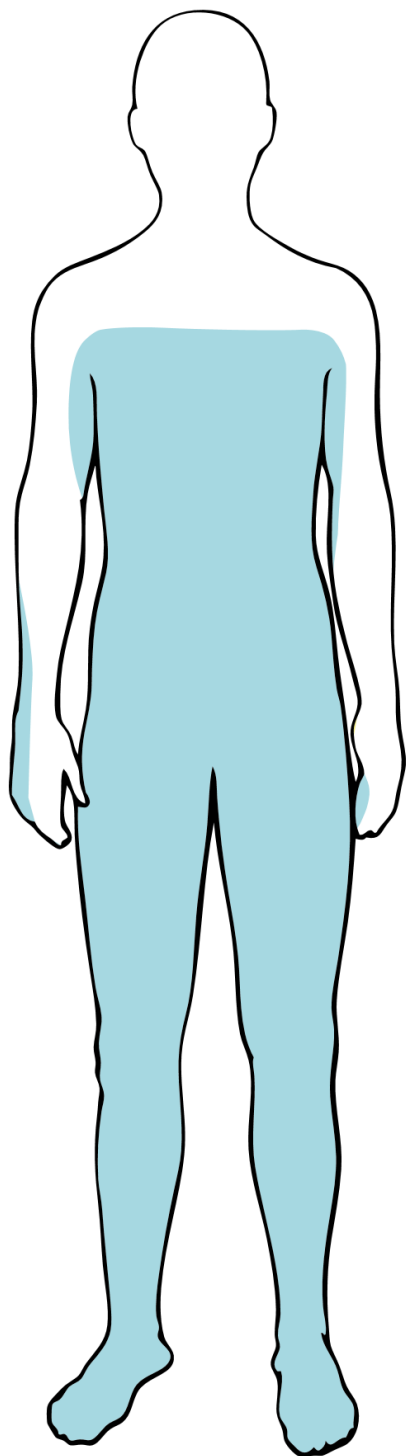
Stupeň 3 (C6, C6/7)



Zdroj: Vše okolo tetraplegie s. 11

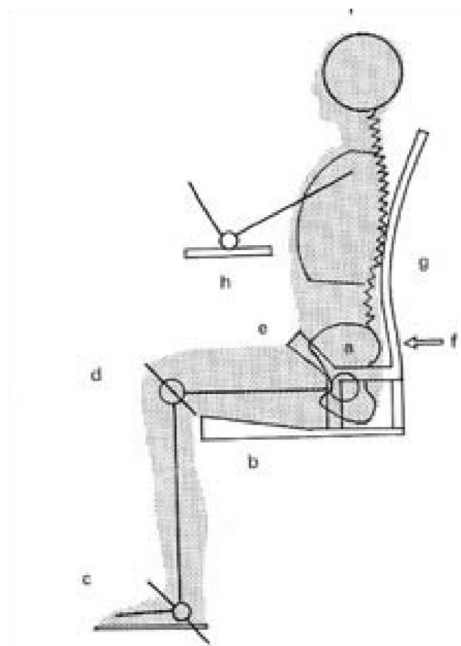
Obrázek č. 6 Stupeň 4

Stupeň 4 (C7, C7/8)



Zdroj: Vše okolo tetraplegie s. 12

Obrázek č. 7 Správný sed



Zdroj: Vše okolo tetraplegie, s. 37

Obrázek č. 8 Gumový potah na poháněcí obruč



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

Obrázek č. 9 Úchyty na poháněcí obruči



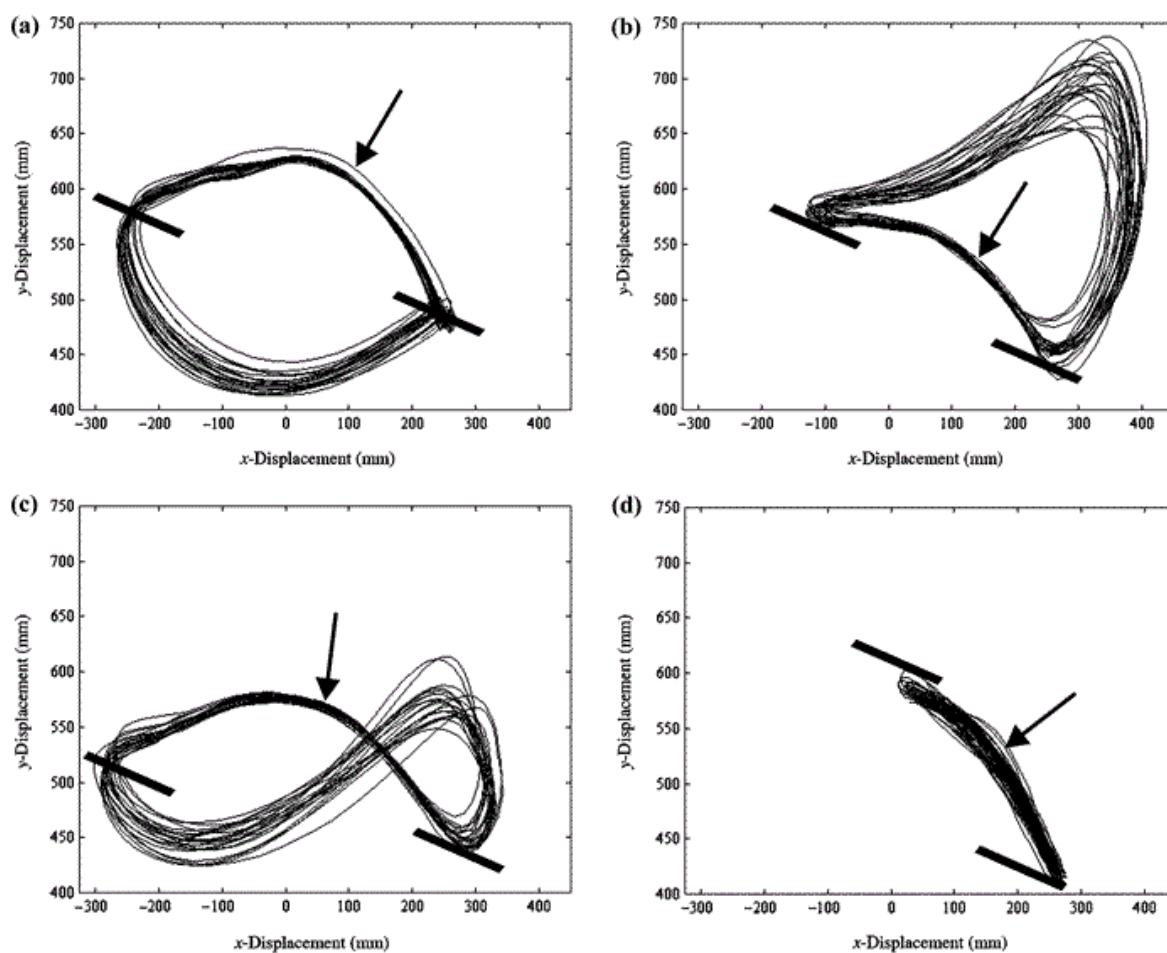
Zdroj: <http://www.zdravotnicke-potreby.net/velke/-080722181254-obruc-s.jpg>

Obrázek č. 10 Komponenty mechanického vozíku



Zdroj: Návod k použití Mechanický vozík DMA

Obrázek č. 11 Náčrt propulzních vzorů



Zdroj: <http://www.rehab.research.va.gov/jour/05/42/3suppl1/boninger.html>

Obrázek č. 12 Propulzní vzory



Zdroj: <http://icord.org/2015/02/maintaining-arm-health-in-wheelchair-users-the-need-for-updated-guidelines/>

Příloha č. 2

Informovaný souhlas klienta

Já jsem seznámen/a a souhlasím se záměrem Barbory Rusínové, použít fotografie, videa 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

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 otvírání nádob.
 3. Jí a pije samostatně; nepotřebuje asistenci ani kompenzační pomůcky.
2. **Koupelel** (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 – horní 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 (zabzdění 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; zabzdění 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. 4

Klient č. 1: Hodnocení soběstačnosti pomocí SCIM testu

SCIM		Vstupní vyšetření	
SEBEOBSLUHA	Stravování	2	
	Koupel	Horní polovina těla	2
		Dolní polovina těla	1
	Oblékání	Horní polovina těla	3
		Dolní polovina těla	0
	Úprava zevnějšku		3
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 20b.)		11b.	
DÝCHÁNÍ A OVLÁDÁNÍ SVĚRAČŮ	Dýchání	10	
	Ovládání Svěračů – močový měchýř	9	
	Ovládání svěračů - střevo	8	
	Použití toalety	1	
	DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		28b.
MOBILITA (INTERIÉR)	Mobilita na lůžku - prevence dekubitů	2	
	Přesuny vozík - lůžko	1	
	Přesuny vozík - toaleta	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		3b.	
MOBILITA (EXTERIÉR)	Interiér (v bytě)	2	
	Střední vzdálenosti (10 – 100 m)	2	
	Exteriér (nad 100 m)	1	
	Schody	0	
	Přesun vozík – automobil	1	
	Přesun vozík - zem	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		6b.	
CELKOVÉ SKÓRE (0 – 100b.)		48b.	

Zdroj: vlastní

Klient č. 2 Hodnocení soběstačnosti pomocí SCIM testu

SCIM		Vstupní vyšetření	
SEBEOBSLUHA	Stravování	2	
	Koupel	Horní polovina těla	2
		Dolní polovina těla	2
	Oblékání	Horní polovina těla	4
		Dolní polovina těla	2
	Úprava zevnějšku		3
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 20b.)		15b.	
DÝCHÁNÍ A OVLÁDÁNÍ SVĚRAČŮ	Dýchání	10	
	Ovládání Svěračů – močový měchýř	9	
	Ovládání svěračů - střevo	5	
	Použití toalety	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		24b.	
MOBILITA (INTERIÉR)	Mobilita na lůžku - prevence dekubitů	6	
	Přesuny vozík - lůžko	2	
	Přesuny vozík - toaleta	1	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		9b.	
MOBILITA (EXTERIÉR)	Interiér (v bytě)	2	
	Střední vzdálenosti (10 – 100 m)	2	
	Exteriér (nad 100 m)	1	
	Schody	0	
	Přesun vozík – automobil	1	
	Přesun vozík - zem	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		15b.	
CELKOVÉ SKÓRE (0 – 100b.)		54b.	

Zdroj: vlastní

Klient č. 3 Hodnocení soběstačnosti pomocí SCIM testu

SCIM		Vstupní vyšetření	
SEBEOBSLUHA	Stravování	2	
	Koupel	Horní polovina těla	2
		Dolní polovina těla	0
	Oblékání	Horní polovina těla	3
		Dolní polovina těla	2
	Úprava zevnějšku		3
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 20b.)		12 b.	
DÝCHÁNÍ A OVLÁDÁNÍ SVĚRAČŮ	Dýchání	10	
	Ovládání Svěračů – močový měchýř	6	
	Ovládání svěračů - střevo	5	
	Použití toalety	1	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		22 b.	
MOBILITA (INTERIÉR)	Mobilita na lůžku - prevence dekubitů	4	
	Přesuny vozík - lůžko	1	
	Přesuny vozík - toaleta	1	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		6 b.	
MOBILITA (EXTERIÉR)	Interiér (v bytě)	2	
	Střední vzdálenosti (10 – 100 m)	2	
	Exteriér (nad 100 m)	1	
	Schody	0	
	Přesun vozík – automobil	1	
	Přesun vozík - zem	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		6 b.	
CELKOVÉ SKÓRE (0 – 100b.)		46 b.	

Zdroj: vlastní

Klient č. 4 Hodnocení soběstačnosti pomocí SCIM testu

SCIM		Vstupní vyšetření	
SEBEOBSLUHA	Stravování	2	
	Koupel	Horní polovina těla	0
		Dolní polovina těla	0
	Oblékání	Horní polovina těla	1
		Dolní polovina těla	1
	Úprava zevnějšku		3
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 20b.)		7 b.	
DÝCHÁNÍ A OVLÁDÁNÍ SVĚRAČŮ	Dýchání	10	
	Ovládání Svěračů – močový měchýř	9	
	Ovládání svěračů - střevo	5	
	Použití toalety	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		24 b.	
MOBILITA (INTERIÉR)	Mobilita na lůžku - prevence dekubitů	10	
	Přesuny vozík - lůžko	1	
	Přesuny vozík - toaleta	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		11 b.	
MOBILITA (EXTERIÉR)	Interiér (v bytě)	2	
	Střední vzdálenosti (10 – 100 m)	2	
	Exteriér (nad 100 m)	1	
	Schody	0	
	Přesun vozík – automobil	1	
	Přesun vozík - zem	0	
DÍLČÍ SKÓRE (0 – 40b.)		6 b.	
CELKOVÉ SKÓRE (0 – 100b.)		48 b.	

Zdroj: vlastní

Příloha č. 5

Přílohu č. 5 tvoří videa propulzních vzorů jednotlivých klientů na CD. Na videu je pohled z boku a zezadu po rovině a do kopce. Jedná se vizuální přílohu k popisu propulzního vzoru v rámci vyšetření.