

**Univerzita Karlova v Praze
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Ergoterapie



Bc. Barbora Benešová

**Diferenciální funkční diagnostika, indikace pevné zádové opěrky a její
vliv na prevenci dekubitů u pacientů po transverzální lézi míšni**

Differential functional diagnosis, the indication of fixed backrest and it's effect on the
prevention of pressure ulcers in patients after spinal cord injury

Diplomová práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Kateřina Svěcená, Ph.D.

Konzultant: Mgr. Zuzana Gregorová

Praha, 2016

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 29. 4. 2016

Bc. Barbora Benešová

Identifikační záznam:

BENEŠOVÁ, Barbora. *Diferenciální funkční diagnostika, indikace pevné zádové opěrky a její vliv na prevenci dekubitů u pacientů po transverzální lézi míšni.* [Differential functional diagnosis, the indication of fixed backrest and it's effect on the prevention of pressure ulcers in patients after spinal cord injury]. Praha, 2016, 80 s., 2 příl. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Svěčená, Kateřina.

ABSTRAKT

Tato práce má za cíl zhodnotit důležitost řádné opory zad u pacientů se spinálním poškozením při dlouhodobém sedu na mechanickém vozíku. Předmětem této diplomové práce bylo zanalyzovat českou a zahraniční literaturu a podat co nejpřesnější a zatím stále chybějící informace při volbě a sestavování výběru sedací jednotky mechanického vozíku. Práce popisuje rozdíly mezi správnou a špatnou posturou sedu uživatele mechanického vozíku. Analyzuje dostupné informace k možnostem objektivního posuzování, dále se snaží zdůvodnit důležitost opory trupu na výslednou stabilitu a funkčnost při běžných denních činnostech. Poukazuje na nejčastější sekundární změny i jejich řetězení způsobené špatnou posturou sedu. K posouzení naléhavosti tématu bylo zvoleno subjektivní hodnocení komfortu sedu uživateli mechanických vozíků dotazníkovou formou. Provedeným výzkumem došlo k potvrzení hypotéz z klinické praxe, které jsou do práce zahrnuty. Na základě zjištěných informací může tato práce umožnit ergoterapeutům, fyzioterapeutům a lékařům snadněji a v širších souvislostech určit, zda je indikace pevné zádové opěrky při řešení postury sedu vhodná a žádoucí (potřebná).

KLÍČOVÁ SLOVA

transverzální léze míšní, pevná zádová opěrka, postura, mechanický vozík

ABSTRACT

This study aims to evaluate the importance of proper back support for patients with spinal damage after long-term sitting in a mechanical wheelchair. The subject of this thesis was to analyze Czech and foreign literature and offer the most accurate and still missing information when selecting and compiling the selection of mechanical wheelchair seating unit. The thesis describes the differences between right and wrong sitting posture of mechanical wheelchair users. It analyzes the available information on the possibility of objective assessment, as well as trying to justify the importance of the support of the trunk on the resulting stability and functionality during activities of daily living. It refers to the most common secondary changes and their chaining caused by poor sitting posture. A subjective evaluation of the comfort of users sitting in mechanical wheelchairs in the form of a questionnaire was chosen to assess the urgency of the theme. The research carried out confirmed the hypotheses of clinical practice, which are included in the work. Based on the collected information, this work may allow occupational therapists, physiotherapists and doctors to more easily determine in a broader context whether an indication of the fixed backrest is appropriate and desirable (required) when dealing with the sitting posture.

KEYWORDS

transversal spinal lesion, fixed backrest, posture, mechanical wheelchair

Poděkování:

Ráda bych poděkovala vedoucí diplomové práce, paní Mgr. Kateřině Svěcené, Ph.D., za její vedení, podněty a zejména za její čas a ochotu.

Dále bych chtěla poděkovat ergoterapeutce a fyzioterapeutce Zdeně Faltýnkové a mé konzultantce, Mgr. Zuzaně Gregorové, za cenné poznámky a odborné připomínky.

Moje poděkování patří též kolegům z Klinické zájmové skupiny pro míšní léze za pomoc při sběru dat. V neposlední řadě patří velký dík mému muži, Ing. Janu Motalovi, za podporu a trpělivost při mém studiu.

Obsah

OBSAH	7
ÚVOD.....	9
1 TEORETICKÁ ČÁST	12
1.1 Problematika míšních lézí.....	12
1.2 Obecné principy postury sedu na vozíku	13
1.2.1 Kompenzovaná postura sedu na vozíku.....	16
1.2.2 Dekompenzovaná postura sedu na vozíku.....	17
1.3 Důsledky špatné postury sedu.....	20
1.3.1 Kožní defekty.....	20
1.3.2 Dechové obtíže	22
1.3.3 Snížení funkční kapacity HKK.....	23
1.3.4 Deformity částí těla.....	23
1.4 Pevné zádové opěrky	24
1.4.1 Historie zádových opěrek	25
1.4.2 Typy zádových opěrek.....	27
1.4.3 Indikace zádových opěrek	29
1.4.4 Kontraindikace pevné zádové opěrky.....	30
1.4.5 Možnosti financování	31
1.5 Návrh možností vhodného testování pro indikaci pevné zádové opěrky	32
1.6 Shrnutí k teoretické části.....	37
2 PRAKTICKÁ ČÁST	38
2.1 Metodologie výzkumné práce.....	39
2.1.1 Výzkumný soubor.....	39
2.1.2 Sběr dat	40
2.1.3 Metoda analýzy dat.....	41
2.1.4 Praktický průběh realizace.....	41
2.2 Sumarizace výsledků šetření provedeného sběru informací.....	42
3 DISKUSE	52
3.1 Hypotéza č. 1	53
3.2 Hypotéza č. 2	58
3.3 Hypotéza č. 3	59

4	ZÁVĚR	62
5	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	65
6	SLOVNÍK POUŽITÝCH ZKRATEK.....	72
7	SEZNAM OBRÁZKŮ	73
8	SEZNAM TABULEK	74
9	SEZNAM GRAFŮ	75
10	SEZNAM PŘÍLOH.....	76

Úvod

Poradenství při výběru správné kompenzační pomůcky je vedle jejího zdůvodnění lékaři, který ji předepisuje, jednou z hlavních náplní práce ergoterapeuta.

Získat a udržovat si přehled o momentální nabídce kompenzačních pomůcek na trhu vyžaduje značné časové a finanční úsilí, zvláště pokud si jej ergoterapeut udržuje průběžně návštěvou veletrhů a konferencí. Samostatné vyhledávání na internetu, v odborných časopisech a v propagačních materiálech ověřených výrobců není pro praxi často dostatečné, je třeba si vždy pomůcku reálně vyzkoušet.

Výběr tématu práce byl inspirován mou dosavadní praxí, neboť u klientů převážně s poškozením míchy jsou poměrně často řešeny sekundární komplikace špatné postury sedu na mechanickém vozíku.

Podle posledních statistických údajů z roku 2013 na Spinálních rehabilitačních jednotkách (Kladruby, Hrabyně a Luže) bylo nově hospitalizováno celkem 266 osob, z toho 184 mužů a 82 žen, s celkovým průměrným věkem 53,9 let. Zpětným dohledáním statistik z let minulých lze konstatovat, že počet nově vzniklých míšních lézí na rehabilitačních spinálních jednotkách je prakticky totožný a ze dvou třetin postihuje tento úraz nebo onemocnění častěji muže. Z traumatologických příčin poranění převládají stále nejčastěji poranění pádem, autonehody nebo motonehody. Od roku 2011 narůstá počet netraumatologických příčin míšních lézí, jako například zánětlivá nebo tumorózní onemocnění (ČLS JEP, 2016).

Pacienti upoutaní na vozík mívají chronicky přetížené ramenní klouby, bolesti zad, mají časté otlaky a dekubity, trpí zvýšenou spasticitou.

Spasticita se u chronického míšního poškození vyskytuje u 40-80% osob (Štětkářová et al., 2012).

Následkem těchto komplikací bývá zvýšená konzumace léků nejen na spasticitu, ale často také léků na bolest. Hojení dekubitů bývá dlouhodobou záležitostí a často se jejich výskyt opakuje. Tolerance klientů k sedu na vozíku se během dne tak může snižovat a tím se také úměrně snižuje kvalita jejich života. Zkrácení doby sedu na vozíku může způsobit větší izolaci v sociálních kontaktech s rodinou a přáteli, vést ke snížení možnosti aktivně studovat, pracovat

a samozřejmě také provádět volnočasové aktivity. V odborných pramenech bývá často zvýrazňován fakt zvýšeného rizika dekubitů v populaci s míšním poraněním nebo onemocněním (Morita et al., 2015, Coggrave et al., 2003 a Parent et al., 2000).

Klinická zkušenost ukazuje, že nejčastějšími predilekčními místy při sedu na vozíku jsou sedací hrboly, velké trochantery stehenních kostí, trnové výběžky hrudní nebo bederní páteře v místě horního okraje zádové opěrky a také velmi často boční otlaky trupu způsobené konstrukcí vozíku, která končí madly (Wendsche, 2009).

Sedací jednotku vozíku je třeba brát jako celek, nelze plně oddělit zádovou opěrku od antidekubitního polštáře. O antidekubitních polštářích lze dohledat velké množství informací, jsou vyráběny a nabízeny v nepřeberném množství druhů, typů a provedení, nicméně na kvalitní oporu zad je velmi často pozapomínáno.

O zádových opěrkách chybí ucelený přehled, který například u antidekubitních polštářů k dispozici je, konkrétně například v publikaci Jak na to doma „Algoritmus správného výběru antidekubitního polštáře“ (Faltýnková, 2011).

Lze konstatovat, že každý kvalitnější mechanický vozík je automaticky již v základu vybaven textilní zádovou opěrkou s řemínky, kterými ji lze následně dobře tvarovat do fyziologického zakřivení. Každodenní tlak trupu však i tu nejlepší textilií jednou zdeformuje a uvolní. Pokud není provedena úprava, sedí pacient značně shrbený/ohuntý.

Postavení pánve je v retroflexi a důsledkem je kyfotizace bederní páteře se zvýšením tlaku na kostrč, sakrum a páteř. Držení hlavy je ve výrazném předsunu (Vašíčková, 2015).

Řetězení komplikací z takovéto polohy je popisováno v dalších kapitolách. Díky pokroku moderní medicíny se prodlužuje délka života lidí, které úraz nebo onemocnění během života na vozík upoutalo, proto potřeba pevné opory zad pro co nejdelší zachování maximální možné kvality života neustále vzrůstá.

Odborná literatura se uceleně této problematice dosud nevěnuje, vyhledání použitelných zdrojů popisujících důležitost řádné opory zad pro dlouhodobý sed na vozíku je značně problematické. V českých zdrojích se prakticky tímto tématem zabývá pouze fyzioterapeutka a ergoterapeutka Zdeňka Faltýnková, specialistka České asociace paraplegiků CZEPA na spinální problematiku, a MUDr. Lia Vašíčková, rehabilitační lékařka ParaCENTRA Fenix a spinální jednotky

Úrazové nemocnice Brno, ve svém kurzu STEPS - Sunrise Training and Education Programs. V cizojazyčné literatuře jsou popsány rozdíly jednotlivých opor zad (Batavia, 2010) či (Karp, 2009). Širší specifikace jednotlivých opor zad jsou nejčastěji podporovány distributory těchto pomůcek, proto převládá často pouze kladné hodnocení těchto doporučovaných komponent.

Cílem mé diplomové práce je na základě výše uvedeného zpracovat souborný materiál s přehledem všech důležitých aspektů a souvislostí vážících se k důležitosti řádné opory zad při dlouhodobém sedu na vozíku. Tato práce by měla sloužit jako metodická pomůcka pro ergoterapeuty, lékaře specialisty, kteří tuto pomůcku předepisují, ale i ostatní kolegy, kteří jsou vázáni poskytnutím nejlepší možné odborné pomoci při rozhodování indikace pevné zádové opěrky. Výchozími zdroji je rešeršní zpracování dostupných statí z české i zahraniční literatury, odborných studií, postřehy a zkušenosti z klinické praxe a také prameny z absolvovaných kurzů zaměřených na řešení postury sedu a výběru kompenzačních pomůcek. V neposlední řadě pak byla základem praktické části data získaná prostřednictvím anonymního dotazníku s názvem Vliv zádové opěrky na komfort sedu se zaměřením na zádovou opěrku. Po tomto zjištění bylo pátráno z důvodu poznání, jak sami uživatelé vozíku vnímají pohodlí a spokojenost se svým sedem.

Sběr dat byl prováděn u uživatelů mechanických vozíků po poškození míchy ve specializovaných rehabilitačních zařízeních České republiky v průběhu devíti měsíců. Podařilo se sesbírat početný vzorek dotazníků. Vyhodnocení získaných informací je zpracováno v praktické části práce. Některá zjištění byla překvapivá, neboť se plně neztotožňují s dostupnou literaturou.

Tato práce by měla především čtenáři ozřejmit, důležitý vliv kvalitní opory trupu na napřímení postury sedu u pacientů po transverzální lézi míšni při dlouhodobém sedu na vozíku.

1 Teoretická část

1.1 Problematika míšních lézí

Zranění míchy bývá členěno dle postižených segmentů na pentaplegii (C3-4), kdy je za pátou končetinu považována bránice, tetraplegii (C4-C8) a paraplegii (Th1-L1) (Pfeiffer, 2007).

Někteří autoři pro účely svých studií dále rozlišují paraplegii na vysokou Th1-Th 10 a nízkou Th 11-L4 (Janssen-Potten et al., 2000, Shin et al., Sosnoff et al., 2013, Serra-Anó et al., 2013, Takara et al., 2010).

Následky poškození míchy nebudou v této práci podrobněji rozepisovány, ve stručnosti lze jen připomenout, že se jedná zejména o poruchy hybnosti dle výšky porušeného obratlového segmentu, poruchy povrchového a hlubokého cití, porucha termoregulace, vylučovacích a sexuálních funkcí.

K nejčastějším komplikacím po míšním traumatu či onemocnění se řadí heterotopické osifikace, spastický/ochablý močový měchýř a střeva, autonomní dysreflexie, osteoporóza, spasticita a dekubity (Wendsche, 2009).

Posledním dvou zmiňovaným problémům bude věnována zvýšená pozornost, neboť tyto dva problémy bývají nejfrekventovanějšími u pacientů odkázaných doživotně na vozík.

Spasticita je definována jako porucha svalového tonu způsobená zvýšením tonických napínacích reflexů, které je závislé na rychlosti pasivního protažení. Klinicky lze spastický syndrom „rozdělit“ na formu cerebrální a spinální. Spinální spasticita je myšlena jako léze pyramidových drah, vedoucí k oslabení tzv. flaccid paréze /paréze periferního typu/, či ztrátě inhibičního působení kmenových retikulárních drah na tonický napínací reflex. U kompletních transverzálních míšních lézí bývají flekční spasmy flexorových svalových skupin. (Kaňovský, 2004).

Druhým častým problémem u pacientů s transverzální lézí míšní jsou dekubity. Na dekubity se v této práci zaměřujeme ještě podrobněji.

U pacienta, který není schopen sám změnit polohu nebo jeho kůže je necitlivá, dochází vlivem nadměrného zatížení k rozvoji dekubitu. Vlivem tlaku zanikají především struktury tukové a svalové vrstvy, které jsou na ischemizaci citlivější (Wendsche, 2009).

Primární a nejdůležitější příčinou vzniku dekubitu je působení tlaku. Podle různých autorů se doba vzniku dekubitu při neměnném tlaku pohybuje od jedné do šesti až dvanácti hodin (Malý, 1999).

Rizikové faktory podporující vznik dekubitů autoři nejčastěji rozdělují na faktory vnější – tlak, třecí síly, síly střížné, vlhkost – úzká souvislost s inkontinencí, zvýšená teplota a vibrace (Vašíčková, 2015). Malý (1999) přidává do těchto faktorů také kvalitu podložky.

Vnitřními faktory jsou pak porucha řídicích nervových funkcí, porucha citlivosti, snížený svalový tonus, snížená hydratace a oxidace tkání, snížení obsahu bílkovin v organismu (Wendsche, 2009).

Rizikovost vzniku dekubitů lze hodnotit mnohými škálami a stupnicemi, které ale posuzují spíše pacienty upoutané převážně na lůžko. Hodnotit těmito škálami pacienta dlouhodobě upoutaného na vozík není zcela adekvátní, nejbližší se potřebám posouzení rizika vzniku dekubitů přibližují Waterlowova (Waterlow, 2005) škála s položkami BMI/hmotnost, výživa, stav kůže, kontinence, mobilita, neurologický deficit, medikace a další zvláštní rizika jako jsou kouření, periferní vaskulární porucha apod. a Bradenové škála (Braden, 1988) s položkami výživa, aktivita, mobilita, citlivost/percepce, ale také riziko tření a sil střížných.

1.2 Obecné principy postury sedu na vozíku

Postura, ať již ve stoji nebo v sedu, je vnímána jako aktivní držení pohybových segmentů těla proti působení zevních sil a je základní podmínkou pohybu (Kolář, 2009).

Vzpřímený sed závisí na výšce postižení, tedy funkčnosti zádočných a břišních svalů. Hodnocení lze kvantifikovat měřením svalové síly v sedu pomocí vychylování pacienta z osy v sedu s oporou a bez opory (Larson, 2010).

O významu správné polohy sedu pojednává nejedna odborná publikace.

Pro vozíčkáře je sed polohou nejen pracovní, ale také odpočinkovou, v níž funguje celý den při všedních denních činnostech – sebeobsluze, zaměstnání i v zájmových aktivitách. K dosažení co největší tolerance (snášenlivosti) sedu během celého dne je proto zapotřebí zajištění potřebné opory a komfortu. Je nutné mít v patrnosti, že některým vozíčkářům pohybový deficit neumožňuje protažení zad či odlehčovací techniky. Proto k dosažení výdrže a optimální funkční kapacity je třeba zajistit potřebnou oporu a pohodlí (Faltýnková, 2011).

Zajištění vozíku, ve kterém se vozíčkář bude cítit bezpečně bez nutnosti vynakládat úsilí, aby se v sedu udržel, aby sed podporoval všechny jeho životní funkce, aby se mu vozík dobře ovládal a nevedl k vývoji druhotných komplikací, je důležité pro přijetí nové situace zásadně měnící životní styl člověku, který se v důsledku onemocnění nebo úrazu v průběhu života stává připoutaným na vozík (Vašíčková, 2015).

Obecně lze říci, že princip správné postury sedu je takový, ve kterém se vozíčkář cítí komfortně, je schopen využívat veškerý svůj funkční potenciál a nevytváří si během dne žádné dlouhodobě fixované asymetrie, které mohou ústít v pocit únavy, zvýšeného dráždění některé části těla nebo dokonce bolestivých stavů.

Správná postura je definována několika základními kritérii. Vsedě se opírá trup o pánev a stabilizace trupu probíhá v této poloze, informace z chodidel nehrají takovou roli jako vestoje. Důležité jsou informace o opoře pánve vůči páteři. Význam má při tom i postavení femurů v kyčelních kloubech ovlivňující postavení pánve (Véle, 2006).

Charakteristiky postury sedu na vozíku jsou inspirovány a odborným kurzem Postura – stabilita - přesuny vedené fyzioterapeutkou Zdeňkou Faltýnkovou. Z tohoto kurzu vychází i následující popis správné postury sedu na vozíku, který je veden pro přehlednost od hlavy, ačkoliv v klinické praxi vyšetření iniciujeme od pozice pánve, neboť orientace pánve je zásadní pro vzpřímené držení horní části těla.

Hlava je vzpřímená, brada je lehce tlačena do hrudní jamky a dozadu, což způsobuje uvolnění šíjových svalů. Smysly - zrak a sluch - směřují k horizontále. Je dobré si uvědomit, že poloha hlavy se přizpůsobuje pánev a páteř a stejně tak poloha pánve se přizpůsobuje poloha hlavy a páteře. Tyto segmenty se navzájem ovlivňují.

Ramena jsou v ideálním případě tažena uvolněně vzad. Horní končetiny jsou volně spuštěny do klína, nebo opřeny o područky vozíku. Pro uživatele mechanického vozíku je velmi důležité, mít končetiny co nejčastěji relaxované, opřené či volně svěšené, neboť zatížení horních

končetin je ve srovnání s chodícím člověkem dvojnásobné. Pletenec ramenní je umístěn nad pletencem pánevním.

Páteř je ve svém fyziologickém esovitém zakřivení a dovoluje hrudníku volně se rozvíjet při dýchání. Pro dlouhodobou výdrž ve vzpřímeném sedu je důležitá opora beder a trupu. Výška opory trupu se odvíjí naprosto individuálně dle potřeb každého vozíčkáře.

Výška opory zad má sahat 3cm pod spodní okraj lopatek u pacientů s lézí nad Th8 míšního segmentu (Malý, 1999).

Obecně platí pravidlo, že čím je míšní léze výše, tím je potřeba větší opěrná plocha pro udržení stability, tudíž i výška zádové opěrky. U vysokých tetraplegií je vozík vlastně „korzetem na kolech“, proto je pro déletrvajících sed vhodná anatomicky tvarovaná, vysoká zádová opěrka (Faltýnková, 2011).

Optimální výška zádové opěrky u aktivního vozíčkáře je taková, aby byl sed stabilní a současně byl uživatel schopen se napřímit přes její horní okraj. Výraz aktivní je důležitý, protože lidé s vysokým míšním poškozením nebo ti, kteří nemohou aktivně korigovat svoji posturu, musí mít zádovou opěrku vysokou tak, aby poskytla dobrou oporu a současně stabilitu sedu i v terénních nerovnostech (Vašíčková, 2015).

Yang et al. (2012) uvádí, že nízká zádová opěrka umožňuje větší rozsah pohybu v rameni a rychlost zabírání do obručí, zlepšuje kinetiku jízdy po rovině i do kopce a je vhodná pro aktivnější vozíčkáře. Vyšší zádová opěrka zvyšuje pohodlí a stabilitu sedu, zvyšuje toleranci sedu a zabraňuje dřívějšímu nástupu únavy.

Obrázek 1 Správná postura sedu zpředu a z boku



Zdroj: vlastní

V ideálním sedu je poloha pánve horizontální nebo lépe v mírné anteflexi. Stehna jsou položena ve středním postavení nebo mírné abdukci. Bérce v ose stehen, plosky opřeny co možná největší plochou chodidel o povrch stupačky, v neutrální poloze nebo v mírné dorzální flexi, která vede k protahování Achillových šlach.

Někdy bývá poloha dolních končetin zjednodušována pravidlem pravých úhlů – pravý úhel mají svírat trup vůči stehnům, stehna vůči bérce a bérce vůči chodidlům. Pro představivost je to jakési zjednodušení, ale v praxi je třeba přihlížet k individuálním potřebám každého pacienta.

Opora chodidel ovlivňuje posturální stabilitu v předozadním směru (Milosevic et al., 2015).

Tento typ sedu vozíčkáře nahrazuje stoj a hodí se pro jakoukoli lehkou práci jako je například psaní na počítači, nebo práce, kde není nezbytný náklon či opření horní končetiny pro udržování stability nebo naklonění nad pracovní plochu.

Na základě shora uvedených informací lze definovat následující odborné pojmy:

1.2.1 Kompenzovaná postura sedu na vozíku

Kompenzací je označován proces, kdy se organismus vyrovnává s určitou poruchou nebo snížením funkce některého z orgánů. Je to běžný stav organismu jako celku fungovat

v přijatelných mezích. Umožňují ho zdravé části postiženého orgánu svojí zvýšenou funkcí. Jednotlivé orgány i celý organismus mají značnou funkční rezervu (Vokurka, 2004).

Převedením tohoto označení na spinální problematiku znamená, že kompenzovaná postura nahrazuje nějaký deficit těla ve smyslu poruchy neuromuskulární. Jednotlivé segmenty těla nemají ideální postavení, ale nevedou k dlouhodobému poškozování organismu – výraznému zkracování určitých svalových skupin, omezování kloubního rozsahu, chronických defektů kůže apod. Při kompenzované postuře sedu je riziko vzniku druhotných komplikací podstatně nižší.

Bolin (2000) uvádí, že stabilita a rovnováha sedu u tetraplegiků C5-C6 musí být nahrazena pro neúplnou funkčnost svalů trupu kompenzačním mechanismem – v popisovaném případě zaujmutím kyfotického sedu – v neutrální poloze sklon pánve 15° posteriorně (provedením retroflexe pánve) v tzv. C- shaped sitting posture.

Kompenzace může být provedena buď tělem uživatele, jak je popsáno výše, nebo může být provedena kompenzačním nastavením vozíku. V tomto případě lze dosáhnout zvýšení stability sedu nastavením ostrého úhlu sedací jednotky vozíku. Vozíčkář tak do svého vozíku lépe „zapadne“.

Přínos nastavení ostrého úhlu sedací jednotky prokázali Janssen-Potten et al. (2000) na EMG v experimentu čtyř pozicí židle v různém úhlovém nastavení. Zlepšení balance u osob se SCI při konfigurovaném nastavení ostrého úhlu křesla bylo potvrzeno.

U sedací jednotky vozíku nastavené v ostrém úhlu je třeba v praxi myslet na to, že u vozíčkářů s horší funkční kapacitou horních končetin a trupu tak sice zlepšíme stabilitu trupu při jízdě, ale zároveň tím ztížíme možnost aktivního přesunu.

1.2.2 Dekompenzovaná postura sedu na vozíku

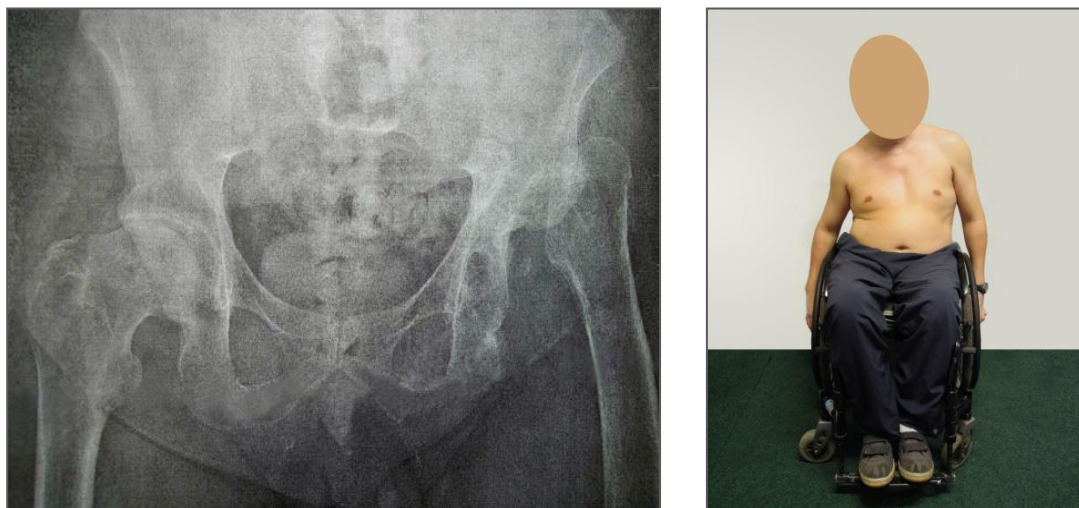
Dekompenzací je označováno selhání kompenzačních mechanismů z důvodu příliš velké prvotní poruchy, kdy dochází k projevům původního onemocnění (Vokurka, 2004).

Negativně lze vymezit dekompenzovanou posturu sedu na vozíku jako posturu sedu vykazující jakékoliv odchylky od postury sedu kompenzované, a to v důsledku poškození míchy. V tomto případě je dekompenzace postury sedu výsledkem působení těchto odchylek v časovém horizontu několika let.

Dekompenzovaná postura sedu bude tedy příčinou zdravotních obtíží zhoršujících výrazně kvalitu života pacienta a jeho posturální kontrolu. Dekompenzovaná postura sedu bude snižovat rovnováhu sedu, způsobovat strukturální deformity páteře, ovlivňovat svalový tonus ve smyslu zvýšení, podporovat častější vznik kožních defektů, zhoršovat mobilitu ovládání vozíku a s tím související aktivity každodenního života.

Může mít podobu trvalé deformity části těla – např. nekróza hlavičky femuru způsobující primárně obliquitu (zešikmení) pánve a sekundárně nekorigovanou těžkou skoliózu páteře s navazující rozsáhlou svalovou dysbalancí svalů trupu a horních končetin, omezení kloubní pohyblivosti a zvýšením spasticity trupu a dolních končetin.

Obrázek 2 Snímek pánve/výsledná skolióza



Zdroj: vlastní

Trvalé poškozování dekompenzovanou posturou sedu bez adekvátní korekce může mít vliv na délku života strávenou na vozíku.

Na příčiny dekompenzace sedu může být pohlíženo dvěma způsoby, a to

a) z pohledu fyzického stavu klienta:

- v důsledku asymetrického svalového tonu trupového svalstva způsobujícího skoliózu (stranový hyper/hypotonus) – např. idiopatický hypertonus m.quadratus lumborum,
- extenční spasticity napínající celé tělo,
- kontraktury některých převážně fázických svalů (zkrácené hamstringy způsobují při úponu retroflexi pánve, naopak zkrácení flexorů kyčlí způsobuje anteflexi pánve),
- z důvodu omezení rozsahu pohybu v kyčlích z důvodů subluxace, absence hlavic femuru z titulu nekrózy, osifikace, amputace dolních končetin,

- v důsledku větší funkční kapacity jedné horní končetiny, která způsobuje dlouhodobé přetěžování jedné strany a vede ke skoliotickému držení trupu,
- b) v důsledku používání nevhodné kompenzační pomůcky (nevyhovující svými rozměry či vlastnostmi):
- nestejná výška područek nebo stupaček či příliš široký vozík způsobuje náklon a uchycení pánve na jednu stranu a tím dochází k fixaci skoliotického držení,

Obrázek 3 Inklinace pánve ke straně z důvodu příliš širokého vozíku



Zdroj: vlastní

- příliš nízká opora trupu, kdy pacient není schopen držení těla proti gravitaci a kompenzačně překloupí pánev do retroflexe - hyperkyfóza hrudní,
- prověšený textil zádové opěrky podporuje retroflexi pánve a fixuje kyfotický sed,
- přílišná hloubka sedu, kdy kraj sedací jednotky tlačí do fossa poplitea,
- stupačky jsou nainstalovány příliš nízko a pacient na ně nedosáhne, kompenzačně opět překloupí pánev do retroflexe a zvětšuje taktéž hrudní kyfózu,
- příliš nízká opora trupu, pacient je nucen opírat se lokty o stehna (na oblečení jsou patrné známky oděru), na loktech vznikají epidermolysis bullosa traumatica (tlakové puchýře nebo mozoly)

Obrázek 4 Vydřené plátno kalhot způsobené úlevovou polohou opírání loktem



Zdroj: vlastní

1.3 Důsledky špatné postury sedu

Špatnou posturou sedu je míněn takový sed/poloha všech segmentů těla, který trvale poškozuje uživatele mechanického vozíku, snižuje toleranci sedu během dne a způsobuje reverzibilní změny organismu. Špatná postura sedu nejen tyto změny vyvolává, ale způsobuje též jejich řetězení.

Souvislostem a důsledkům špatné postury sedu věnují s výjimečnou pozorností zejména kurzy vedené fyzioterapeutkou Zdeňkou Faltýnkovou v kurzu Postura-stabilita-přesuny, NCO-NZO, Brno, 2009 a MUDr. Lia Vašíčková ve svém kurzu STEPS - Sunrise Training and Education Programs, FN Motol, Praha 2010. Níže jsou vyjmenovány ty nejfrekventovanější důsledky špatné postury sedu, které byly na těchto kurzech zmiňovány.

1.3.1 Kožní defekty

Dekubity byly zmíněny již v úvodní teoretické části. Je třeba jim věnovat dostatečnou pozornost, neboť riziko vzniku dekubitů v populaci pacientů se spinálním poraněním je desetkrát vyšší, jak uvádí Paraplegické fórum (2005), než u populace obecné, a to ať z hlediska hypestézie či anestezie ve styčných místech se sedací jednotkou vozíku či kvůli ztrátě mobility a možností odlehčení.

Studie Coggrave 2003 se zabývá vhodností jednotlivých odlehčovacích technik v oblasti sedacích hrbolů, avšak problémy v oblastech zádové opěrky jsou opomíjeny.

Dekubity vznikají nejčastěji v místech vydrženého čalounění konstrukce vozíku pod rukojetí držadel nebo od batohu pověšeného přes držadla. Nebývá výjimkou dekubit z plastového očka či karabin na popruzích batohů. V praxi je třeba si všimnout drobných úprav uživatelů vozíku ve smyslu vyměkčení konstrukce v místě odírání. Změna barvy kůže v místě častého odírání (nejčastěji zarudnutí, ale také zhnědnutí), ztráta ochlupení, akné a někdy až drobné krusty jsou dostatečným varovným signálem, že se jedná o první stupeň dekubitu.

Obrázek 5 Úprava levého madla vyměkčením/změna koloritu kůže způsobená bodovým tlakem



Zdroj: vlastní

Další časté problémové místo v oblasti zad bývá u horního okraje zádové opěrky. Nejčastěji je tento počínající defekt zapříčiněn opětovným stálým bodovým tlakem v této části zad a takzvaným lehátkovým efektem.

Tzv. lehátkový efekt je způsoben prověšením zádové opěrky do tvaru U v horní části zad, vzniká časem u každé textilní opěrky působením každodenního tlaku zad v tomto místě (Faltýnková, 2014).

Aspekci lze opět nalézt změnu koloritu kůže, akné, zanícení chlupového váčku, palpaci je možný i prosak kůže kolem místa oděru a drobné popraskávání podkoží. Pakliže je v tomto místě také jizevnatá tkáň, např. po stabilizaci páteře či předchozí plastice zhojeného dekubitu, riziko opakování či prohloubení defektu se ještě zvyšuje.

Obrázek 6 Zanícení chlupového váčku způsobené oděrem horní hrany zádové opěrky



Zdroj: vlastní

Ani pevné zádové opěrky neznamenají stoprocentní prevenci dekubitů. Nesprávná indikace pevné zádové opěrky při korekci deformit hrudníku pelotami, může způsobit kvůli malé ploše podepření opět zvýšený bodový tlak na určité místo a dlouhodobým působením tlaku či tření mohou opět vzniknout defekty kůže vyššího stupně. Při aplikaci nové zádové opěrky či úpravě stávající je proto potřeba pacientovi opakovaně kontrolovat stav pokožky aspekci a palpací, a pokud je to možné, využít také objektivní vyšetření rozložení tlaku inkriminovaného místa pomocí pressure mappingu.

1.3.2 Dechové obtíže

Porucha dechové dynamiky je spojena s poruchou hybnosti v určitém segmentu páteře a hrudníku (Véle, 2006).

Dekompenzovaná postura sedu přímo ovlivňuje tvar a elasticitu hrudní stěny. Při hyperkyfóze hrudní či skoliotickém gibu dochází k utlačování jednotlivých plicních laloků a změně dechové vlny. Taktéž spasticita u jedinců s krční lézí může negativně ovlivnit dýchací funkce.

Lze tedy tvrdit, že úpravou držení těla je možné upravit dýchací pohyby a naopak držením těla upravíme i dechovou mechaniku (Véle, 2006).

Terson de Paleville (2014) srovnává údaje o vitální kapacitě plic, tlaku výdechu za sekundu a maximálního nádechu a výdechu v polohách vsedě i vleže u zdravých osob a pacientů s chronickou SCI, kde pacienti se SCI vykazují lepší spirometrické hodnoty vleže na zádech. Pacienti s neúplným poraněním vykazují pokles ve spirometrických hodnotách. Panuje shoda

(Ovechkin, 2010), že respirační motorika je závislá na stupni léze, spasticitě trupových svalů, taktéž je popisován rozdíl mezi motoricky úplným a neúplným poraněním.

1.3.3 Snížení funkční kapacity HKK

Jestliže sedadlová jednotka neumožňuje komfortní a bezpečný sed, musí uživatel nahrazovat tento deficit přidržováním se, „chytáním balance“. Své končetiny tak zaměstná udržením stability sedu a nemá je pak volné k vlastní sebeobsluze, práci a volnočasovým aktivitám. Taktéž nesprávné postavení ramenních pletenců, často decentrovaných, v protrakci a elevaci, vedou k přetěžování horní porce trapézu, zkracování prsních svalů a omezování kloubního rozsahu pohybu. V takovém postavení nejsou horní končetiny ani schopné provádět správný propulzní vzor.

Regulací nastavení vozíku se zlepší postura, která způsobí lepší a snadnější pohon obručí i péči o sebe sama (Benedetto, 1994).

Quizaños et al. (2014) uvádí, že funkční kapacita horních končetin a nezávislost během aktivit denního života plně závisí na stabilitě trupu, která byla identifikována jako jeden z nejdůležitějších úkolů rehabilitace, který může podstatně zlepšit kvalitu pacientova života.

Ve studii Reft a Hasan (2002) je popisována trajektorie pohybu nad horizontálu a přes osu mezi pěti jednotlivci bez neurologického deficitu a pěti jednotlivci se SCI a to s oporou trupu či nikoliv. Z výsledků vychází, že pro uchopování předmětů jedinci se SCI používají naprosto jiný kinematický vzorec pohybu než osoby bez SCI a tento pohyb je také výrazně pomalejší. Funkce externí opory v této studii neměla na zrychlení nebo změnu trajektorie pohybu vliv.

1.3.4 Deformity částí těla

K dalším důsledkům dlouhodobé fixace špatné postury sedu patří nejrůznější deformity páteře – nejčastěji skolióza nebo hyperkyfóza hrudní. Z deformit dolních končetin bývá časté zkrácení kyčelních flexorů. Způsobuje hyperlordózu bederní s výraznou anteverzí pánve, zkrácení hamstringů, kdy pacient již není schopen plné extenze v kolenních kloubech. Zkrácení Achillových šlach při sedu na vozíku brání zase využití plné opory plosek o plochu stupačky. Takovéto deformity již není možné korigovat pouze externími pomůckami a často je nutné přistoupit k invazivnímu chirurgickému řešení, které však přináší uživateli další rizika.

Obrázek 7 Kontraktury Achillových šlach



Zdroj: vlastní

1.4 Pevné zádové opěrky

Názvem této diplomové práce Diferenciální funkční diagnostika pevných zádových opěrek. Nejprve k vysvětlení tohoto poněkud složitého názvu jak je chápán.

Vokurka (2004) uvádí pojem diferenciální diagnóza – postup, při němž se stanovuje diagnóza výběrem z několika nemocí, které způsobují stejné nebo podobné příznaky, z latinského *differo* – rozlišovat, zaznamenávat rozlišovací rozdíly. Diferenciace – proces vyzrávání, rozlišování. Funkční, tamtéž, – odvozeno od činnosti, funkce. Diagnostika, tamtéž, - v překladu proces stanovení.

Cílem této diplomové práce je tedy zpracovat souborný materiál s přehledem všech důležitých aspektů a souvislostí vážících se k důležitosti řádné opory zad při dlouhodobém sedu na vozíku. Dále je úkolem zpracovat přehled o zádových opěrkách celkově – jejich vývoj na trhu v České republice, typy a vlastnosti zádových opěrek a konečně určení vhodnosti pro jednotlivé pacienty. Publikace zevrubně zabývající se tak důležitou komponentou jakou pevná zádová opěrka je, stále chybí. Taktéž je snaha o určení míry preventivního vlivu zádových opěrek na rozvoj dekubitů u pacientů se spinálním postižením.

Tato práce by mohla být nástrojem k hodnocení a výběru kompenzační pomůcky u jiných neurologických diagnóz, proto je další podkapitola věnována problematice zádoových opěrek v celé její šíři.

1.4.1 Historie zádoových opěrek

Původní zádoové opěrky, které občas můžeme vidět jako raritu na některých zámcích či v muzeích, patřily k celkové sedadlové jednotce pojízdných křesel. Velmi často se jednalo o dřevěná polstrovaná křesla a manipulace s nimi kvůli vysoké hmotnosti vyžadovala silný personál panovníka. Pozdější tovární sériová výroba mechanických vozíků v rámci snížení hmotnosti přešla na zádoové opěrky koženkové či textilní. Pevné zádoové opěrky bývaly robustní a z tohoto důvodu byly vyráběny pouze na vozíky elektrické.

Obrázek 8 Historické kolečkové křeslo z 19. století v depozitáři zámku Hrubý Rohozec



Zdroj: vlastní

Nevýhodou textilních zádoových opěrek jak již bylo popsáno je, že se při dlouhodobějším používání textil prověsí a podporuje kyfotický sed. V klinické praxi pak u takto deformovaných zádoových opěrek lze vidávat vložené polštářky a molitany, které mají opětovně podpořit uživatele ke vzpřímenějšímu sedu. Tento typ opěrek je dále běžně používán u mechanických vozíků standardních, polohovacích a transportních.

Výrobci mechanických vozíků přistupují k možnostem zpevnění opěrky prostřednictvím suchých zipů, jejichž pomocí lze opěrku taktéž individuálně tvarovat a podporovat optimální držení těla (Faltýnková, 2011).

Potřeba upravovat textil zad v čase přivedla výrobce vozíků na standardní formu textilní zádové opěrky s pásky se suchými zipy, které lze tvarovat dle zakřivení páteře či utahovat, dojde-li k prověšení.

Vhodným nastavením suchých zipů je možné tvarovat prostor pro hýždě, podepřít pánev v oblasti posteriorních spin a podepřít lordózu bederní tak, aby se pánev nepřekláněla vzad (Vašíčková, 2015).

Momentálně každý kvalitnější odlehčený a aktivní vozík už tuto opěrku se suchými zipy má v základním vybavení. Je potřeba zdůraznit, že příliš silné utahení pásků může negativně působit na celkovou konstrukci vozíku ohýbáním vzpěrných trubek.

Pevné zádové opěrky se začaly objevovat až v novém tisíciletí a to především u korekce sedu při velké stranové asymetrii trupu. Mezistupeň mezi pevnými zádovými opěrkami a těmi textilními jsou sériově vyráběné vložné opěrky, nejčastěji z polyuretanové (PU) pěny či bederní klíny a bederní podpory z molitanu, které se připevňují nejčastěji pásky na gumu nebo suchými zipy na stávající prověšenou textilní opěrku, aby vylepšily napřimění trupu.

Pevnou zádovou opěrkou rozumíme přídatnou skořepinu (shell) z odlehčeného materiálu jako například ABS plast, hliník, karbon, dural nebo ocelové pláty, připevňovanou přímo na konstrukci vozíku.

Mechanismy uchycení na vozík se mírně liší u každého výrobce, někdy je zádová opěrka zavěšena na tzv. kamenech, sofistikovaných držácích, jindy na podélném pásu. Zádové opěrky jsou buď pevně připojeny ke konstrukci vozíku, nebo jsou odnímatelné. Odejmutí lze zvládnout většinou jednou rukou.

Pevné zádové opěrky lze aplikovat na 90 % rámců vozíků pevných i skládacích. U pevných rámců bývá nejčastější překážkou instalace vzpěra mezi tyčemi opěradla.

Polštář/vyměkčení/polstrování (custom/pad) pevné skořepiny se mění dle výrobce - od molitanových, gelových, vzduchových a PU pěn po jejich různé kombinace. Celá zádová

opěrka pak bývá potažena prodyšným, pratelným obalem (cover), u kterého výrobci avizují schopnost odvádět pot a minimalizovat tak vlhkost kůže zad.

1.4.2 Typy zádových opěrek

Batavia (2010) rozděluje zádové opěrky na páskové/řemínkové (sling back), rovné (planar) a upravené dle potřeb uživatele (custom molded).

Zádové opěrky mechanických vozíků jsou děleny nejčastěji dle materiálu nebo tvaru. Chronologicky řazeno dle rešerše katalogů firem distribuujících kompenzační pomůcky na trhu v ČR (Medicco, Otto Bock, Meyra, Kury, Ortoservis, Sivak, DMA Praha) dělíme zádové opěrky takto:

- textilní/koženkové jednoduché – jedno či dvouvrstevné plátno (často koženka, nylon) u základních typů vozíků
- textilní se suchými zipy – poskytují možnost tvarovatelnosti dle fyziologického zakřivení páteře
- pevné – pevná skořepina s polstrováním různého materiálu, s prodyšným obalem a možností přidání různých komponent

Obrázek 9 Pevná zádová opěrka



Zdroj: vlastní

- žebrové/segmentové - označováno jako zádový modulární systém s lamelami podobající se páteři s obratli

Obrázek 10 Žebrová zádová opěrka



Zdroj: vlastní

- Free Form Seating - systém kulatých čoček ze skelného vlákna spojený hliníkovými svorkami. Existuje ve formě zádové opěrky nebo jako celé sedadlové jednotky. V České republice nemá tento produkt distributora, nejbližší je v Německu/ Nürnberg (Free Form Seating, 2016).

Obrázek 11 Free Form Seating



Zdroj: Free Form Seating. Symetric designs [online]. Canada [cit. 2016-04-15].

Dostupné z: <http://www.symmetric-designs.com/free-form-seating.html>

1.4.3 Indikace zádoových opěrek

Lze souhlasit s výrobcí zádoových opěrek, že přídavné opěrky umožňují správný sed v optimálním anatomickém zakřivení, zlepšují rozložení tlaku oblasti zad z bodového na plošný a stabilizují trup uživatele vozíku, a tím zvyšují celkový komfort a toleranci sedu během dne.

Dalším pozitivem pevných zádoových opěrek je možnost naprosto individuálního upevnění v prostoru. Je možná korekce ve smyslu nastavení výšky, hloubky sedu (ve směru vpřed i zad) a úhlu (ostrý, pravý nebo tupý úhel sedu). Dále je možné stranové nastavení zádoové opěrky do rotace při korekci skolióz. Nosnost zádoových opěrek se pohybuje kolem 110-130 kg, stejně tak jako u vozíků.

Nedílnou součástí bývají doplňkové stabilizační nebo korekční komponenty jako hlavové opěrky, boční peloty – pevné, či v odklopném provedení, nebo čtyřbodové pásy, pokud je trup vysoce nestabilní a je třeba jej fixovat. Dále je možné vkládat různé pěnové a gelové klíny a vypodložení, nebo v případě vzduchových polstrování v místě korekce více či méně dofouknout. Tyto mechanismy úprav nejsou na běžných textilních opěrkách proveditelné, pokud má dojít ke korekci sedu v oblasti zad.

Úkolem ergoterapeuta je vždy individuálně posoudit vhodnost komponentů zádoové opěrky vzhledem k míře jeho postižení, tedy k jeho potřebám a možnostem, a upozornit jej nejen a přednosti, ale i na úskalí, která se s jejich používáním mohou vyskytnout.

Někteří uživatelé pocítují jako silnou nevýhodu mezeru mezi zádoovou opěrkou a antidekubitním polštářem. Mají ve zvyku odkládat si do vozíku předměty (mobilní telefon, láhev s pitím apod.), které jim pak touto mezerou propadávají a ztrácejí je. Taktéž mnozí mívají z klasické konfekce chodících obnažená záda a část hýždí a po sejmutí batohu z vozíku jsou odhaleni. V zimních měsících pak tato mezera může zvyšovat riziko prochladnutí ledvin a zánětu močových cest. Proto tato mezera může být překážkou, zdůvodněním, proč uživatel tuto kompenzační pomůcku odmítá. Mezi doplňkové komponenty tak z tohoto důvodu patří taktéž plátno, které spojuje suchým zipem zádoovou opěrku se sedadlem vozíku (back-seat connection cloth).

Zvolení pevné zádoové opěrky by tedy mělo být používáno vždy, jedná-li se o výraznou svalovou asymetrii či korekci skolióz, kde je nedostačující korekce pánve a tam, kde rozložení tlaku trupu se soustřeďuje do minimální plochy, zvyšuje se bodový tlak na toto místo a hrozí rozvoj vzniku dekubitu.

V případě výskytu svalových dysbalancí na trupu a končetinách nebo stranových asymetrií s prognózou zhoršování pozice sedu je potřeba zvolit pevnou konturovanou opěrku s možnostmi nastavení ve třech rovinách, včetně výšky a individuální korekce (Faltýnková, 2015).

Při rozhodování, zda pevnou zádovou opěrku zvolit či ne, přihlížíme dále k několika faktům, jako například váha opěrky, která není zanedbatelná (pohybuje se od dvou do šesti kilogramů). Při manipulaci s vozíkem a nakládání/vykládání vozíku z/do auta a je proto třeba s touto váhou počítat. Dalším faktem je manipulační náročnost, neboť vyjmutí zádové opěrky je úkon navíc, stejně jako sestavování vozíku při vysedání z auta. Jedná se o důležitý rozhodovací moment zvláště pro tetraplegiky, jehož význam narůstá zejména při nasedání/vysedání za nepřízně počasí.

1.4.4 Kontraindikace pevné zádové opěrky

Ačkoliv praxe ukazuje nutnost kvalitní opory trupu při dlouhodobém každodenním sedu, v dostupné literatuře ani v dalších zdrojích není dohledatelná informace o kontraindikacích pevné zádové opěrky.

Z výsledků praxe ergoterapeutů působících v zařízeních věnujících se péči o spinální pacienty, konzultovaných při setkávání Klinické zájmové skupiny pro míšní léze vyplývá, že nejčastějšími překážkami pro používání pevné zádové opěrky je nemožnost autokatetrizace u vyšších lézí, neboť nelze provést dostatečnou retroflexi pánve, proto je nutné tuto dovednost při zkoušení pevné zádové opěrky posuzovat. Dále z oblastí ADL pak může pevná zádová opěrka komplikovat svlékání a oblékání na vozíku, protože nedovolí záklon.

Taktéž pevná zádová opěrka může bránit při odlehčovací technice záklonu. Uživatelům, kteří mají ve zvyku provádět hyperextenzi trupu k protažení zad, proto pevná zádová opěrka nevyhovuje.

Je vhodné též připomenout, že instalace některých přídatných komponent pro kompenzaci postury sedu, např. postranních pelot či hlubokých konturací pevných zádových opěrek, může bránit samostatným horizontálním přesunům.

U nižších lézí byla v některých případech identifikována nemožnost provádět vertikální přesun zem-vozik pro nedostatek místa k uchopení se za madlo vozíku. Následný nácvik horizontálních přesunů přístupem zepředu způsoboval velké množství hematomů a bolesti v oblasti předloktí horních končetin.

U vozičkářů, kteří se samostatně pohybují, nesmí horní úhel zádové opěrky překrývat lopatku, neboť by jinak bránil v pohybu lopatky po hrudním koši při propulzním vzoru a zároveň nutil uživatele uhýbat před tímto tlakem.

Pokud dolní úhel lopatky je v kontaktu s hranou zádové opěrky, vyvolává tento kontakt nepříjemný pocit, kterému se snaží uživatel vozík vyhnout podjetím pánve do retroflexe (Vašíčková, 2015).

I přes obtíže, které může zprvu pevná zádová opěrka způsobit v oblasti výkonu běžných denních aktivit (např. oblékání či autokatetrizace) je třeba při zkoušení této pomůcky být trpělivý, pokud z pohledu postury vyhovuje, a hledat alternativní mechanismy zvládnání jejího používání.

1.4.5 Možnosti financování

Pevné zádové opěrky jsou pomůckou finančně náročnou. Cena se pohybuje od deseti do pětadvaceti tisíc, viz příloha č. 2 Odkazy na současné firmy na českém trhu nabízející pevné zádové opěrky. Do kompetencí ergoterapeuta rovněž spadá poradenství ohledně možností získání kompenzačních pomůcek, tedy i zádových opěrek. Všeobecná zdravotní pojišťovna má ve svém číselníku vyjmenovány pomůcky, které hradí, ať již plně, nebo zčásti. Současně je každým výrobcem zádových opěrek poskytována informace, zda je konkrétní pomůcka obsažena v číselníku úhrad VZP.

Pevné zádové opěrky jsou pojišťovnami řazeny k příslušenství vozíků mechanických standardních a speciálních a podléhají nutnosti schválení revizního lékaře formou tzv. Žádanky o zvýšení úhrady. Pevné zádové opěrky patří mezi pomůcky zapůjčované, stejně jako vozíky, uživatel tedy přebírá spolu s pomůckou Smlouvu o výpůjčce, nárok na poskytnutí jednoho kusu vzniká jednou za pět let. Poukaz může vypsát pouze lékař specialista – rehabilitační lékař, neurolog nebo ortoped.

V případě nehrzení pomůcky zdravotní pojišťovnou lze žádat o příspěvek sociální odbor krajské pobočky Úřadu práce v místě trvalého bydliště podle zákona č. 329/2011 Sb. o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením a o změně souvisejících zákonů (Portál veřejné správy, 2016).

Dále je možnost oslovit některé nadace o jednorázový příspěvek na pořízení pomůcky nebo úhrady doplatku. Každá nadace má na svých stránkách specifika svého grantového řízení.

Další možností je nalézt individuálního sponzora, kterému poskytnutí prostředků na tyto účely přinese určité daňové zvýhodnění. Nejčastěji žadatelé oslovují firmy a podnikatele v místě svého bydliště, kteří raději přispívají na konkrétní věc pro konkrétního člověka než na různá anonymní konta a veřejné sbírky. Pokud se spinální úraz stal na pracovišti a byl prokazatelně pracovním úrazem, lze žádat o financování pomůcky zaměstnavatele. V případě úrazu způsobeného jinou osobou může být pevná zádová opěrka hrazena z pojistného osoby, která úraz způsobila.

1.5 Návrh možností vhodného testování pro indikaci pevné zádové opěrky

Ideální pro testování stability trupu je využití EMG, které ve svých studiích používají Harel et al. 2013, Terson de Paleville et al. 2014, Ovechkin et al. 2010, Janssen- Potten et al. 2000. Jedná se o sofistikovanou, na vybavení nákladnou a proto ne na všech pracovištích dostupnou pomůckou.

Z provedené rešerše odborných zdrojů k tématu práce vyplývá, že k hodnocení pacientů s míšní lézí je možné nalézt testování, které je dostupné pro většinu terapeutů. Níže vyjmenované testy/scóre/škály lze doporučit a bližší informace o jednotlivých hodnocení, validitě testů i formuláře lze čerpat v Rehabilitation Measures Database 2010 (www.rehabmeasures.org).

Pro přehlednost a snadnou orientaci jsou postupy rozděleny do tematických okruhů hodnocených parametrů. U jednotlivých postupů jsou uvedeny doplňující informace (autoři, kteří toto hodnocení ve svých studiích použili při výzkumu).

a) Rozsah míšní léze

Pacienti s poraněním páteře jsou v pohybu logicky limitováni místem poškození míchy. Podle Čápkové (2009) je výškou poranění rozlišována pentaplegie (poškození míchy v oblasti segmentů C1-C4) s ochrnutím všech končetin a bránice. U kvadruplegie (tetraplegie) dochází k poškození míchy při lézi v rozsahu segmentů C5-Th1, kdy se vyskytuje částečná ztráta pohyblivosti HKK a úplná ztráta pohyblivosti na DKK a trupu. Paraplegie vzniká při lézi hrudní míchy v oblasti segmentů Th1-Th12. Paraparéza vzniká při lézi v oblasti bederní intumescence (L1-S2) s manifestací na DKK.

Používané testy/scóre/škály:

- **Frankel grade/scale**

Test z roku 1969, původní stupnice k určování závažnosti SCI, následně byla pro malou citlivost modifikována na ASIA Scale. *Využívá: Cogrrave 2003.*

- **ASIA (ASIA Impairment Scale – American Spinal Injury Association)**

Používá se ke stanovení rozsahu míšňí léze se stupni označenými A až E. (Kříž, Chvostová, 2009).

ASIA formulář i manuál k formuláři ASIA je volně stažitelný na webových stránkách České společnosti pro míšňí léze ČLS JEP v položce formuláře. *Ve studiích používá převážná část autorů.*

b) Hodnocení nezávislosti

Pro nezávislost osob s poškozením míchy je synonymem oblast soběstačnosti. Pro zjištění míry soběstačnosti slouží diagnostika a hodnocení běžných denních činností (ADL).

Standardizovaná funkční hodnocení, kterými se objektivně hodnotí aktivity denního života, je možné rozdělit do několika skupin. Jedná se o kumulativní indexy, ve kterých se sčítají body za jednotlivé položky, je celkový výsledek dán součtem všech hodnot. V hierarchických indexech je určena hierarchie jednotlivých položek tak, že každý prvek, kromě nejvyššího, je podřízen právě jednomu nadříczenému. Dynamická hodnocení se zaměřují na výkon pacienta, kde se hodnotí pacientovy schopnosti učení a přenosu nově získaných zkušeností do reálného života (Svěcená, 2013).

Používané testy/scóre/škály:

- **SCIM (Spinal Cord Independence Measure)**

Zahrnuje oblasti sebeobsluhy, oblast fyziologických funkcí, mobilitu, přesuny a pohyblivost v interiéru a exteriéru (Kříž, Chvostová, 2009). SCIM formulář i manuál k formuláři SCIM je volně stažitelný na webových stránkách České společnosti pro míšňí léze ČLS JEP v položce formuláře. *Je využíván zejména přímo na pracovištích v klinické praxi.*

- **QIF - Qudriplegia Index of Function Instuments**

Test z roku 1980, vychází z Barthel indexu a Hodnocení dle Kennyové, upraven pro tetraplegiky. *Využívá Pastre 2011.*

- **FIM - Functional Independence measure**

V šesti oblastech (osobní hygiena, kontrola sfinkterů, transfery, lokomoce, komunikace a sociální schopnosti) hodnotí funkční míru nezávislosti. Některé položky je nutné pro pacienty se SCI blíže specifikovat *Využívá převážná část fyzioterapeutů a ergoterapeutů, ve studiích využívá Pastre2011, Bolin 2000.*

- c) **Hodnocení rizika vzniku dekubitů**

Dekubitus vzniká nejdříve v hloubce a odtud se dostává na povrch. Klasifikace dekubitů sloužící ke zhodnocení rozvoje dekubitu byly popsány více autory. Většinou tyto stupnice vývoje a posuzování dekubitů obsahují 3 až 5 stupňů od neblednoucího erytému bez porušení celistvosti kůže, přes puchýře nebo abraze (odřeny), poškození nebo nekrózy v celé tloušťce kůže, které mohou zasahovat i podkožní tkáň, až po rozsáhlé destrukce; nekrózy tkání či poškození svalů, kostí či podpůrných struktur (Česká společnost pro léčbu rány, 2016).

Rizika vzniku dekubitů byla již popsána výše, je možné svodně uvést, že se jedná o působení dlouhodobého tlaku na pokožku a tkáň, tření, střížné síly, vlhkost, ale také se může jednat o následky nepohyblivosti (plegie, apatie, poruchy vědomí), poruchy centrální nervové soustavy.

Používané testy/scóre/škály:

- **Pressure mapping**

Přestože je tento přístroj finančně nákladný, některá zařízení jím disponují. Je s nimi možné navázat spolupráci pro možnost odeslání pacientů k vyšetření. (Czepa, Centrum Paraple o.p.s., ParaCentrum Fénix, Rehabilitační ústav Kladruby). *Používají Suijao 2014, Taule 2013, Morita 2015.*

- **Braden a Waterlow scale**

O položkách v těchto škálách bylo pojednáváno již v Teoretické části na straně 13.

- **SCIPUS - Spinal cord injury pressure ulcer scale**

Autoři Mortenson a Miller, z roku 2007. Zohledňuje riziko vzniku dekubitu dle stupně aktivity, rozsahu léze, inkontinence, věku, spasticity, závislosti na tabáku. *Využívá Morita 2015.*

- d) **Hodnocení dechových funkcí**

Podle Vélého (1995) jsou podle anatomických kritérií svaly děleny na primární a pomocné svaly nádechové a výdechové. Vélé toto dělení považuje za nedostatečné pro hodnocení vlivu dechových pohybů na posturu. Poukazuje na úzkou souvislost mezi dechovými a posturálními pohyby a prokazuje, že změna polohy hlavy nebo nohou dokáže změnit pohyby bránice. Dokládá těsný vztah mezi polohou těla a průběhem dechových pohybů, který se změní při změně konfigurace tělových segmentů.

Používané testy/scóre/škály:

- **Spirometrie**

Spočívá v měření plicní ventilace. Spirometr je běžně dostupný v cenové relaci od několika set korun po sofistikovanější přístroje za několik tisíc korun. Spirometrie patří do vhodných metod z titulu objektivizace vlivu špatné postury sedu na dýchání. *Využívá Terson de Paleville 2014.*

e) **Hodnocení bolesti**

Bolest je nejtypičtější příznak onemocnění, úrazu, nádoru, jehož smyslem je upozornit na vznikající nebezpečí. Uplatňují se chemické látky dráždící nervy, vedoucí podněty do určitých oblastí mozku (Vokurka, 2004).

Používané testy/scóre/škály:

- **Bryce-Ragnarssonova klasifikace**

Bolest je dělena ve třech oblastech dle lokalizace (nad úrovní, v úrovni a pod úrovní poranění) na nociceptivní a neuropatickou do 15 typů s popisem subtypu. Důvodem členění na bolest nociceptivní a neuropatickou je rozdílnost jejich léčebných postupů (Kříž, Kozák, 2006)

- **Klasifikace podle IASP**

Zde je primární dělení bolesti na nociceptivní a neuropatickou, které jsou následně členěny do subtypů (muskuloskeletární a viscerální a dle lokalizace), kterým jsou přiřazeny specifické struktury či patologie (Kříž, Kozák 2006).

- **Analogové škály bolesti**

Jsou sestavovány k subjektivnímu hodnocení bolesti pacientem, kdy je intenzita, případně doba trvání bolesti, pacientem přiřazována hodnotám na číselných stupnicích, nebo pacient vybírá ze stanovené škály výrazů ten nejpříhodnější k vyjádření míry své bolesti. Mohou být taktéž v obrazové podobě, kdy pacient či terapeut vyznačuje přesně udaná místa.

f) Hodnocení stability

Posturální systém těla zajišťující jeho vzpřímenou polohu zahrnuje axiální systém a oblast pánve a dolních končetin, které se podílejí na lokomoci. (Véle, 1995). Véle tamtéž rozděluje podle anatomické nomenklatury osový systém motoriky páteře na tři úseky (krční, hrudní, bederní), ale z funkčního hlediska hovoří spíše o funkčních sektorech (horní krční sektor, dolní krční sektor, horní hrudní sektor, dolní hrudní sektor, horní bederní sektor, dolní bederní sektor).

Logicky tedy bude schopnost stability sedu vyplývat z výšky postižení míchy pacienta. Hodnocení stability trupu je většinou objektivně dobře měřitelné s pomocí stabilometrických systémů, jejichž senzory snímají reakční působíště síly (COP - center of pressure). Lze využít různé posturografy, posturomedy, plantografy, pokud je jimi pracoviště vybaveno. *Využívá Gauthier 2012, Jansen-Potten 2000.*

Používané testy/scóre/škály:

- **MFRT – Modified Functional Reach Test**

Test stability uzpůsobený pro pacienty sedící u stěny. Body na akromionu a na zápěstí - měří délku úklonu a předklonu. *Využívá Harel 2013, Pastre 2011, Bolin 2000.*

- **Test trika**

Jednoduchý funkční test hodnotící stabilitu trupu, kdy na pevné podložce si testovaný svlékne triko, položí si jej na stehna a zase je oblékne. To vše aniž by ztratil kontrolu v rovnováze. Triko by mělo být volné a s krátkým rukávem. *Využívá Melicharová 2014.*

Dále je možné použití dalších škál zaměřených na stabilitu, je však třeba je modifikovat na sedící pacienty, například **Berg Balance scale** a **Thoracic-Lumbar Control Scale**.

U testování je třeba rozlišovat, zda je testovaný na pevné podložce či ve svém vozíku (různé druhy antidekubitních polštářů mají také různé vlastnosti stability – obecně vzduchové a gelové antidekubitní polštáře snižují stabilitu sedu).

g) Hodnocení spasticity

Objektivní hodnocení spasticity je obtížné, jednak z heterogenity postižených částí těla, jednak z různých okolností, které mohou intenzitu spasticity měnit i během vyšetření.

Používané testy/scóre/škály:

- **Pennovo skóre frekvence spasmů**

Zjišťuje počet spasmů u pacienta během 24 hodin, dle tohoto počtu je přiřazeno vyhodnocení ve škále 5 stupňů (0-4).

- **Asworthova škála a Modifikovaná Asworthova škála**

Jedná se o šetření odporu končetiny při pasivním pohybu hodnocením velikosti svalového tonu ve škále 5 stupňů (0-4).

Ergoterapeut může na základě svých zkušeností vytvořit i vlastní postup testování, je však třeba zvolit měřitelné a opakovatelné parametry.

Inspiraci lze nalézt u Bolina 2000 či Yanga 2012. Test wheelchairs skills měření na treadmillu ve dvou různých úhlech náklonu schopnost jízdy. Další možností testování schopností na mechanickém vozíku je manévrování mezi kužely - vytvoření slalomové dráhy, schopnost stoupání a sjíždění obrubníků nebo přejíždění překážek za určitý časový interval.

Samozřejmostí pro ergoterapeuta je, s aplikací nové zádové opěrky, vyzkoušet s pacientem běžné denní činnosti, jak již bylo uvedeno v textu výše.

1.6 Shrnutí k teoretické části

Souhrn zde uvedených informací může být vodítkem nejen studentům oboru ergoterapie ale i kolegům z dalších oborů při získávání teoretických i praktických znalostí o problematice řešení postury sedu na vozíku. Péče o pacienty s poškozením míchy je interdisciplinárním oborem právě i s ohledem k možnému řetězení shora popsaných a dalších zde nekomentovaných komplikací. Je proto v zájmu každého specialisty nastudovat co největší penzum informací pro dosažení co nejlepších výsledků v rehabilitaci osob se SCI.

2 Praktická část

Cílem mé práce v praktické části je prokázat důležitost správného výběru pevné zádové opěrky ve vztahu k řešení postury sedu pro eliminaci výše popsaných sekundárních změn. Zjištěné informace z tohoto poznávacího procesu mají být přínosem pro ergoterapeuty, fyzioterapeuty i pro lékaře k využití v souvislostech teoretické poznatkové báze. K posouzení naléhavosti tématu bylo systematizováno subjektivní hodnocení komfortu sedu uživateli mechanických vozíků získané dotazníkovou formou a následně zhodnocena a interpretována suma takto zjištěných údajů.

K naplnění cíle práce jsem stanovila následující hypotézy:

Hypotéza č. 1 (H1):

Čím déle jsou pacienti na vozíku, tím více trpí bolestmi zad a ramen.

Hypotéza č. 2 (H2):

S výběrem pevných zádových opěrek pomáhají nejčastěji ergoterapeuté.

Hypotéza č. 3 (H3):

Pacienti s vyšší BMI mívají lepší stabilitu trupu.

Pro dosažení cíle práce a ověření obou hypotéz jsem stanovila tento postup:

- prostudovat dostupnou odbornou literaturu a dokumentaci,
- vybrat respondenty se SCI pro sběr dat,
- sestavit dotazník o vlivu zádové opěrky na komfort sedu,
- provést výzkumné dotazníkové šetření,
- vyhodnotit získané výsledky,
- ze získaných výsledků sestavit závěry pro teorii a pro praxi.

2.1 Metodologie výzkumné práce

Předmětem dotazníkového šetření bylo zjistit subjektivní vnímání komfortu sedu se zaměřením na zádovou opěrku dlouhodobých uživatelů mechanického vozíku. Důvodem bylo někdy i několikaleté řešení korekce sedu, neboť vlivem přibývajících let se řetěží i komplikace, které špatná postura sedu způsobuje. Pocit pohodlí je ryze subjektivní záležitostí, avšak je zřejmé, že čím je doba strávená ve vozíku delší, tím narůstá potřeba vyšší tolerance sedu. Objektivita sumarizovaných dat je proto do jisté míry zatížena mírou osobní spokojenosti a pohody s podmínkami vlastního života respondentů. Přesto při vědomí, že prevence je vždy nejlepším řešením, je nanejvýš vhodné se tímto tématem zabývat.

2.1.1 Výzkumný soubor

Poranění míchy představuje nejzávažnější komplikaci provázející poranění páteře.

Pro spinální program v České republice Ministerstvo zdravotnictví stanovilo síť pracovišť zajišťujících péči o spinální pacienty v různých časových obdobích po míšním poranění. Pro akutní stadium po zranění byla péče nasměrována na čtyři spinální jednotky v Úrazové nemocnici v Brně, ve Fakultní nemocnici s poliklinikou Ostrava, v Krajské nemocnici Liberec a ve Fakultní nemocnici v Praze Motole. Pro subakutní stádium byly zřízeny spinální rehabilitační jednotky v Hamzově odborné léčebně pro děti a dospělé Luže - Košumberk, v Rehabilitačním ústavu Hrabyně a v Rehabilitačním ústavu Kladruby (Kříž, 2013).

Z těchto odborných pracovišť jsem prováděla šetření na spinálních jednotkách ambulantních pacientů ve Fakultní nemocnici v Praze Motole a v Krajské nemocnici Liberec. V Rehabilitačním ústavu Luže - Košumberk a v Rehabilitačním ústavu Kladruby šetření probíhalo u pacientů na rekondičních pobytech. Další respondenty jsem získávala ve specializovaných rehabilitačních zařízeních a na společenských a kulturních akcích konaných pod jejich záštitou.

Výzkumný soubor tady zahrnoval pacienty po úrazu nebo onemocnění míchy ve věku 18-100 let, mající vlastní mechanický vozík, muže i ženy. Nebyla zohledňována délka doby od úrazu nebo poškození. Dále nebylo zohledňováno, zda se jednalo o úraz nebo o poškození traumatické či netraumatické etiologie, neboť projevy poškození jsou ve výsledku shodné. Zásadní bylo, aby se jednalo o chronické uživatele mechanického vozíku, u kterých se progresse zdravotního stavu odvíjí od komfortu sedu. Dotazník byl šířen v organizacích a zařízeních pro dospělé, protože frekvence úrazů dospělé populace je vyšší.

Zvolená kritéria:

- pacienti po poškození míchy;
- věk 18-100 let;
- muži i ženy,
- vlastní mechanický vozík.

Poslední kritérium záměrně eliminovalo pacienty na spinálních jednotkách krátce po úrazu či onemocnění, mající mechanický vozík zapůjčený nebo střídající několik vozíků, protože u nich není sed dlouhodobě fixován. K poslednímu kritériu je vhodné dále poznamenat, že pojem mechanický vozík určuje pacienty, kteří jsou schopni alespoň částečné aktivní mobility na vozíku. Funkční kapacita horních končetin a stabilita trupu těchto pacientů umožňuje alespoň částečně samostatný pohyb. Pro účely výzkumu bylo nutné, aby pacient trávil čas pouze na jednom vozíku.

2.1.2 Sběr dat

Pro pochopení a vyjádření požadovaných informací respondenty jsem jako metodu pro získávání dat a konkrétních poznatků zvolila techniku anonymního dotazníku. Zvolená technika sběru dat měla významný vliv na kvalitu i validitu odpovědí. Konkrétně formulované otázky a jejich neproblematická úprava přinesla maximální návratnost a otevřenost výpovědí. Jednalo se převážně o uzavřené otázky. Obsahové otázky byly promyšleně voleny tak, aby měly dostatečnou vypovídací schopnost sledovaných znaků pro účely výzkumu.

Dotazník byl navržen s cílem nasbírat co možná největší objem informací a subjektivního hodnocení komfortu sedu uživatelů mechanického vozíku. Dotazník je přiložen v příloze č. 1.

Dotazníky byly podávány v papírové verzi a v internetové podobě. Respondenti vyplňovali dotazníky sami nebo v případě nutnosti s asistencí (většinou tetraplegici) poučené osoby. Doručení i navrácení dotazníků ve fyzické podobě jsem zajišťovala osobně nebo prostřednictvím poučených osob, ve výjimečných případech navrácení proběhlo prostřednictvím České pošty. Další část sběru dat proběhla elektronickou formou.

Lze shrnout, že dotazníkové šetření bylo prováděno ve vybraných částech České republiky dle sídla zařízení specializovaného na dotčenou problematiku poranění páteře v období od začátku června roku 2015 do konce února roku 2016, tj. 9 měsíců.

Výzkumný soubor vykazuje průměrnou dobu od úrazu nebo onemocnění 11 let, nejkratší doba je jeden rok a nejdelší doba strávená na vozíku je 54 let. Na základě takto velkého rozsahu vzorku doby strávené na vozíku jsem z důvodu přehlednosti zpracování rozdělila údobí na pětileté intervaly.

Autoři studií Takara et al. (2010), Ovechkin et al. (2010), Terson de Paleville et al. (2014), Quizaños et al. (2014) uvádějí dobu od úrazu v měsících.

Bolin et al. (2000), Reft et al. (2002), Alm et al. (2003), Yang et al. (2009), Pastre et al. (2011), Harel (et al.2013), Morita et al. (2015) uvádějí dobu od úrazu v letech.

V žádné ze studií nebyla tato volba časového intervalu zdůvodněna, neexistuje tedy všeobecně přijatá teorie nebo pravidlo pro počítání času od rozhodné skutečnosti, v mém výzkumu jsem zvolila dobu v letech.

2.1.3 Metoda analýzy dat

Ve svém výzkumu jsem použila popisnou statistickou metodu analýzy dat k sumarizaci a zobrazení dat. Kontingenční tabulky byly použity k přehledné vizualizaci vzájemného vztahu jednotlivých veličin. V tabulkách jsou shrnuty a analyzovány odpovědi jednotlivých respondentů v reálných číslech. Prezentace je provedena prostřednictvím procentuálního vyjádření v koláčových a sloupcových grafech.

Jedná se tedy o statistické zpracování výsledků z dotazníkového šetření – popisná statistika, kontingenční tabulky a grafické znázornění pomocí programu Microsoft Office Excel. Zpracování statistických dat probíhalo po celý březen a část dubna roku 2016.

2.1.4 Praktický průběh realizace

Podářilo se navázat kontakty a úzkou spoluprací se zařízeními zabývajícími se problematikou míšních lézí, konkrétně se Spinální jednotkou Krajské nemocnice Liberec, Spinální jednotkou Fakultní nemocnice Motol, Klinikou rehabilitačního lékařství Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, RÚ Kladruby a Hamzově odborné léčebně pro děti a dospělé Luže - Košumberk, ParaCentrem Fénix, Centrem Paraple o.p.s., Rehafitem a Czepou – Českou asociací paraplegiků. Poslední zmiňovaná organizace taktéž poskytla po zmíněnou dobu průzkumu odkaz přímo na svých webových stránkách. Dále byl dotazník vyplňován na kulturních a společenských akcích, na kterých se vozíčkáři s transverzální lézí míšní vyskytovali, např. FenkJuFest, Taje Altaje, DokolaKolem apod.

V rámci všech těchto zařízení mi byl udělen souhlas s prováděním předmětného výzkumu, všichni zúčastnění vyslovili souhlas se zpracováním jimi poskytnutých údajů, i když se jednalo o šetření anonymní.

2.2 Sumarizace výsledků šetření provedeného sběru informací

Bylo shromážděno celkem 211 dotazníků, 163 kusů bylo v papírové verzi. Čtrnáct dotazníků v papírové verzi bylo vyřazeno pro neúplnost sdělovaných informací. Čtyřicet osm dotazníků bylo v internetové verzi, tři byli vyřazeny pro nerelevantnost informací.

Průměrná doba vyplňování byla 2-5 minut u 44 % osob, 5-10 minut vyplňovalo dotazník 33% respondentů, nejkratší doba vyplňování dotazníku byla 1-2 minuty u 1 % respondentů, 30-60 minut zabralo vyplňování 2 % zúčastněných.

Celkový počet platných dotazníků je 194 kusů, n= 194.

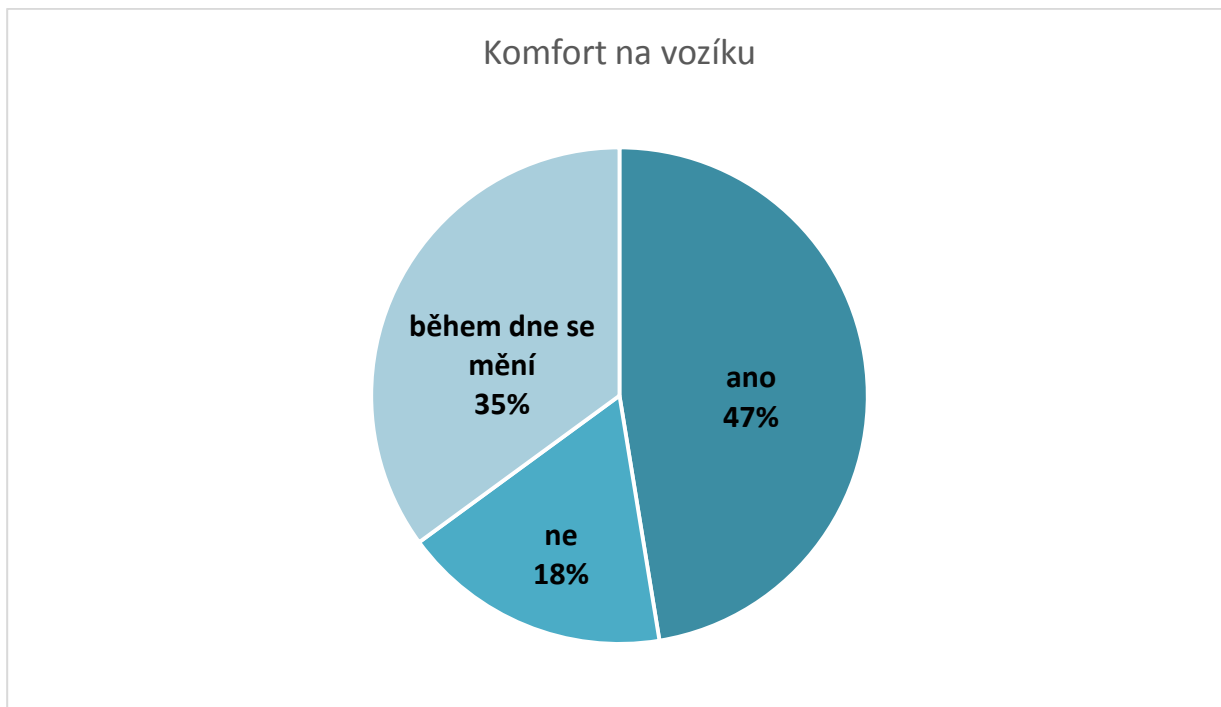
Procenta v grafech byla zaokrouhlována na celá čísla z důvodu grafického vyjádření

Úvodní část dotazníku byla zpracována ve formě subjektivního hodnocení uživatele komfortu sedu na jeho mechanickém vozíku. Necelá polovina respondentů vykazuje spokojenost.

Tabulka 1 Komfort na vozíku v průběhu dne

Komfort na vozíku v průběhu dne	Počet
ano	92
ne	34
během dne se mění	68

Graf 1 Komfort na vozíku v %

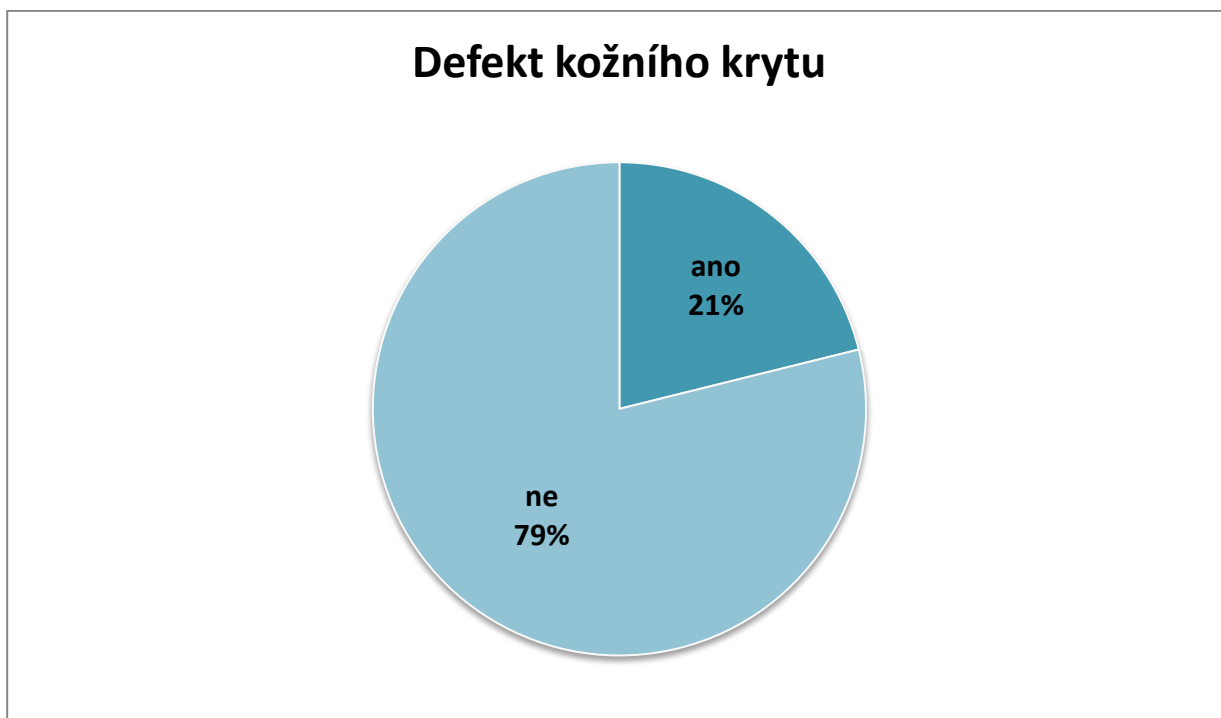


Oděrku, jizvu nebo dekubit v oblasti zad nebo v místě zádové opěrky potvrdilo 41 respondentů.

Tabulka 2 Defekt kožního krytu v oblasti pevné zádové opěrky

Defekt kožního krytu	Počet
ano	41
ne	153

Graf 2 Defekt kožního krytu v %

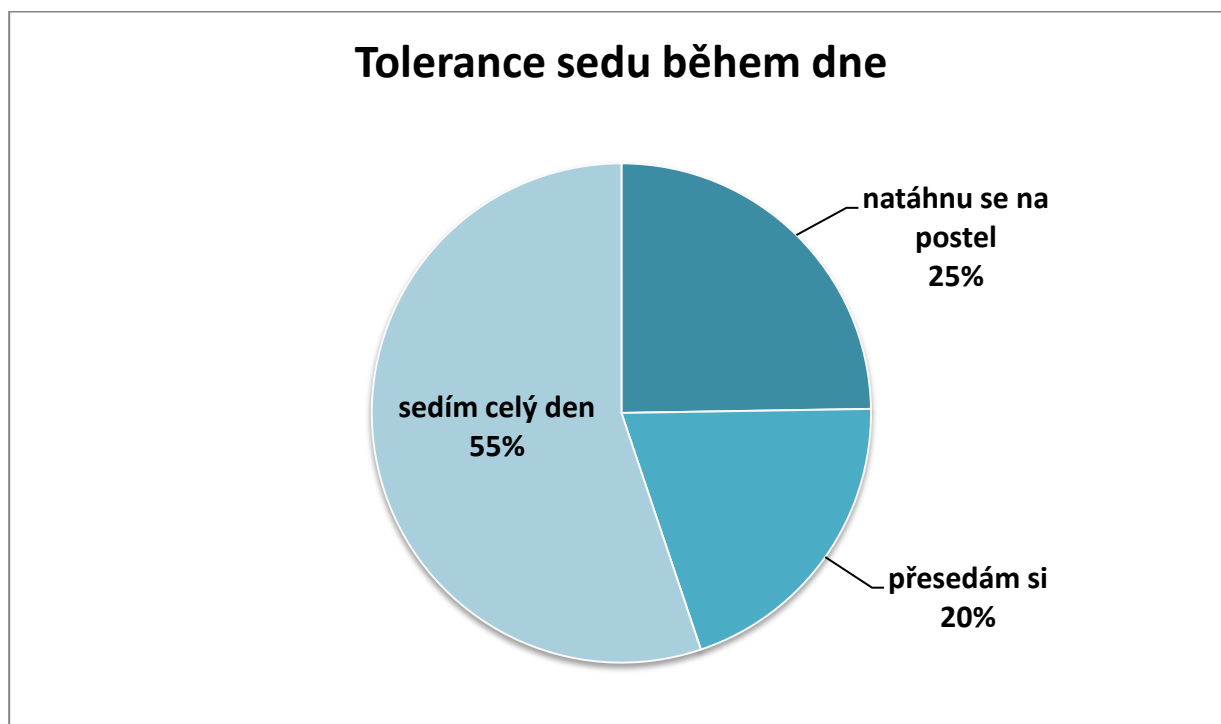


Výzkum byl veden taktéž ohledně tolerance sedu během dne. Možnost „přesedám si“ znamenala změnu sedu, například přesednutí na pohovku, elektrický vozík nebo do auta.

Tabulka 3 Tolerance sedu během dne

Tolerance sedu během dne	Počet
natáhnu se na postel	48
přesedám si	39
sedím celý den	107

Graf 3 Tolerance sedu během dne v %

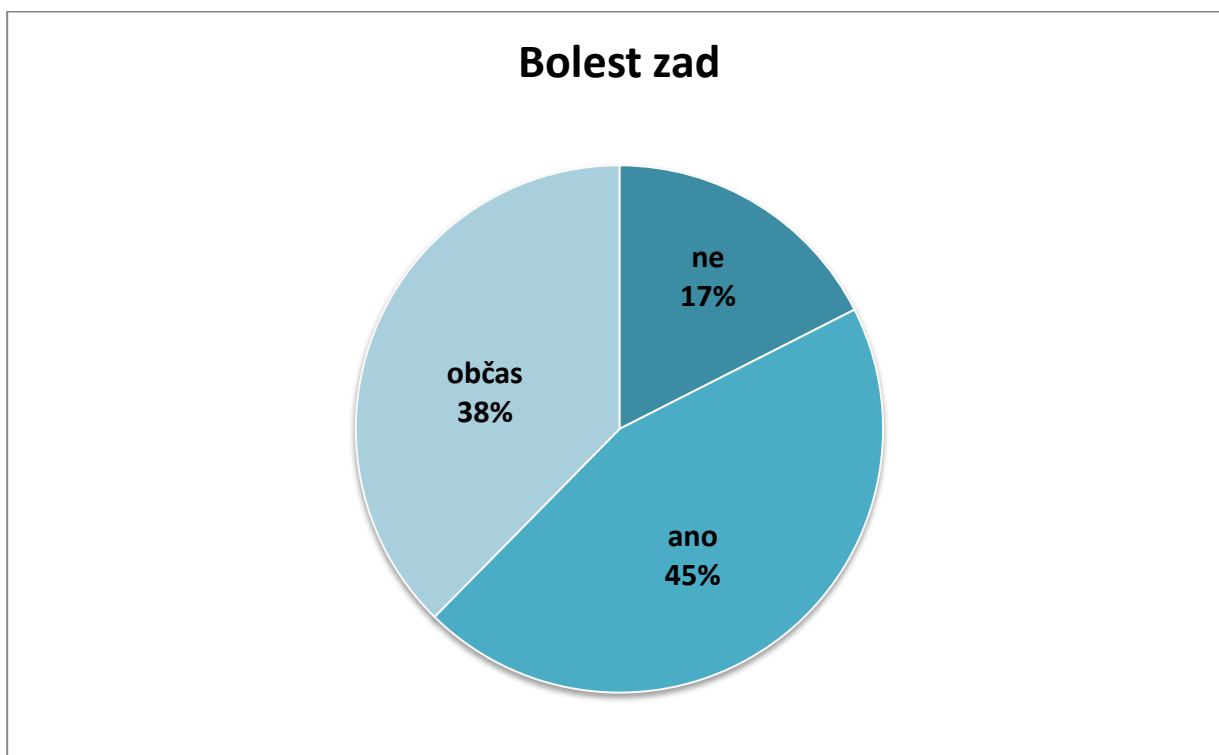


Další otázky směřovaly k bolesti zad a ramenních kloubů. Koláčový graf vyjadřuje celkový počet odpovědí na bolest zad, tzn. 87 odpovědí bylo pozitivních. Odpověď „občas“ (znamenala alespoň 1x do měsíce pociťuji bolest zad) označilo 73 respondentů, že bolest zad nepociťuje odpovědělo jen 34 respondentů.

Tabulka 4 Bolest zad

Bolest zad	do 5 let včetně	6-10 let	11-15 let	15 let a více	Celkový součet
ano	27	21	15	24	87
ne	12	6	5	11	34
občas	20	20	16	17	73

Graf 4 Bolest zad v %

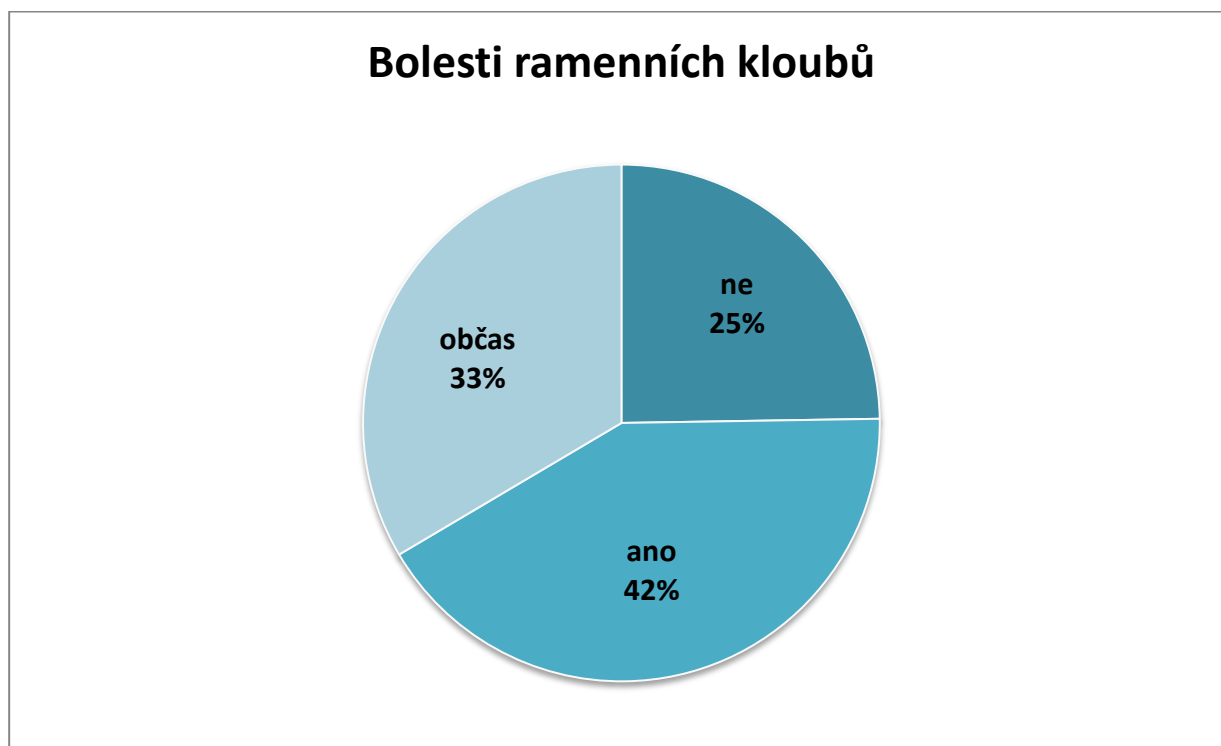


Stejně je zpracována otázka na bolest ramenních kloubů. Bolestmi ramenních kloubů trpí přibližně stejný počet respondentů jako bolestmi zad. Odpověď „občas“ zaznamenalo pouze 65 respondentů. Žádnou bolest ramen uvádí celá čtvrtina dotazovaných.

Tabulka 5 Bolest ramenních kloubů

Bolest ramen	do 5 let včetně	6-10 let	11-15 let	15 let a více	Celkový součet
ano	29	17	11	24	81
ne	20	15	7	6	48
občas	10	15	18	22	65

Graf 5 Bolesti ramenních kloubů v %

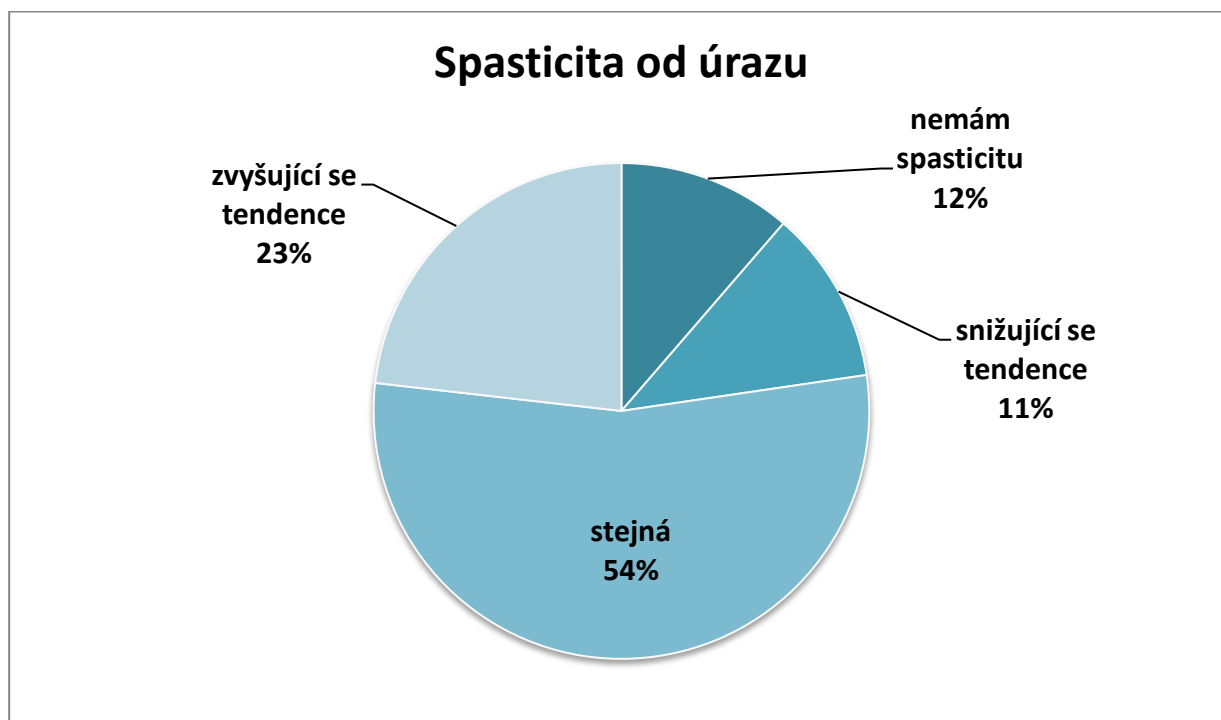


V otázce spasticity a její intenzity od úrazu nebo poškození míchy pouhých 12 % respondentů uvedlo, že spasticitu nemají. Převažovala odpověď, že intenzita spasticity je od úrazu vyrovnaná. 23 % uvedlo, že spasticita má od úrazu zvyšující se tendenci.

Tabulka 6 Spasticita a její intenzita od úrazu nebo poškození míchy

Spasticita od úrazu	Počet
nemám spasticitu	22
snižující se tendence	22
stejná	105
zvyšující se tendence	45

Graf 6 Spasticita od úrazu v %

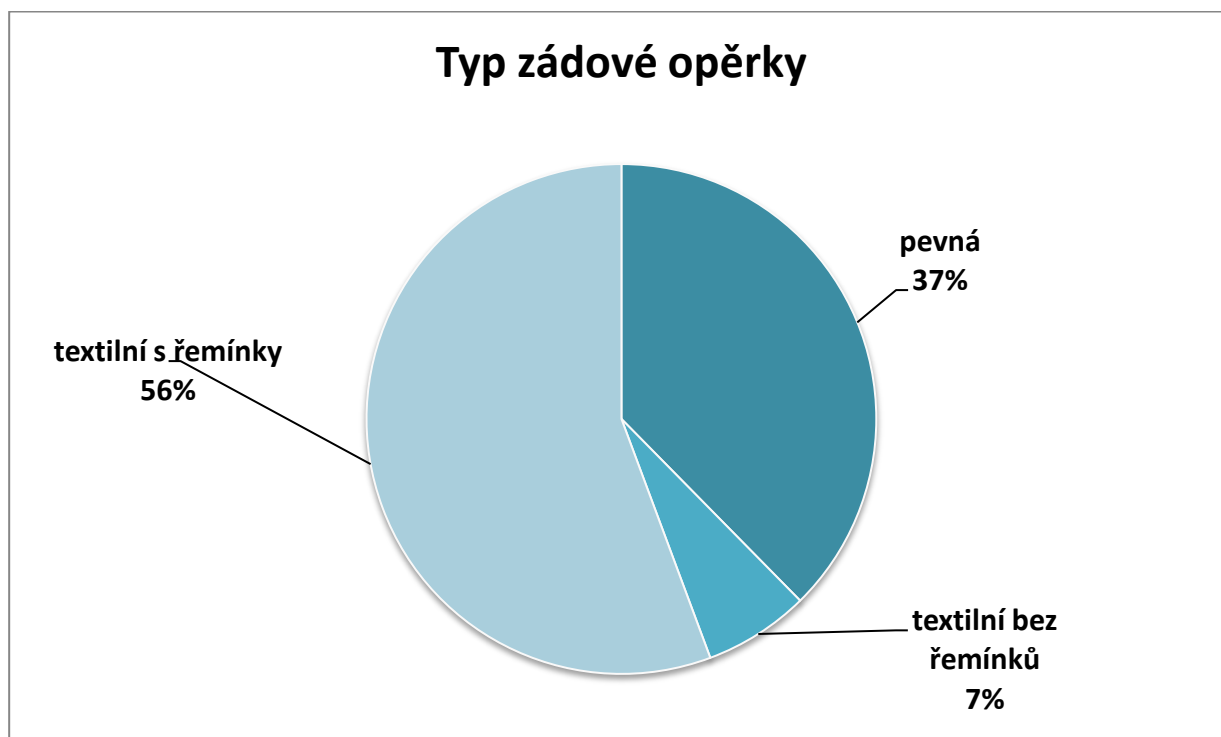


Další otázka směřovala k typu zádové opěrky. Více jak polovina dotazovaných již vlastní kvalitnější typ zádové opěrky. Pevné zádové opěrky mají v mém vzorku nezanedbatelné zastoupení.

Tabulka 7 Typ zádové opěrky na mechanickém vozíku

Typ zádové opěrky	Počet
pevná	73
textilní bez řemínků	13
textilní s řemínky	108

Graf 7 Typ zádové opěrky v %



Dotazníkovým šetřením byl též zjišťován výskyt pevné zádové opěrky u jednotlivých rozsahů léze. Pro nestejně početní zastoupení v jednotlivých kategoriích rozsahů lézí nelze srovnávat jednotlivé skupiny, avšak z tabulky níže vyplývá, že nejčastěji mívají pevnou zádovou opěrku tetraplegici (více než polovina), z paraplegiků vlastní pevnou zádovou opěrku třetina.

Tabulka 8 Rozsah léze versus typ zádové opěrky

Rozsah léze	Pevná	Textilní bez řemínků	Textilní s řemínky	Celkový součet
paraparéza	5	2	13	20
paraplegie	25	3	46	74
tetraparéza	5	5	14	24
tetraplegie	38	3	35	76
Celkový součet	73	13	108	194

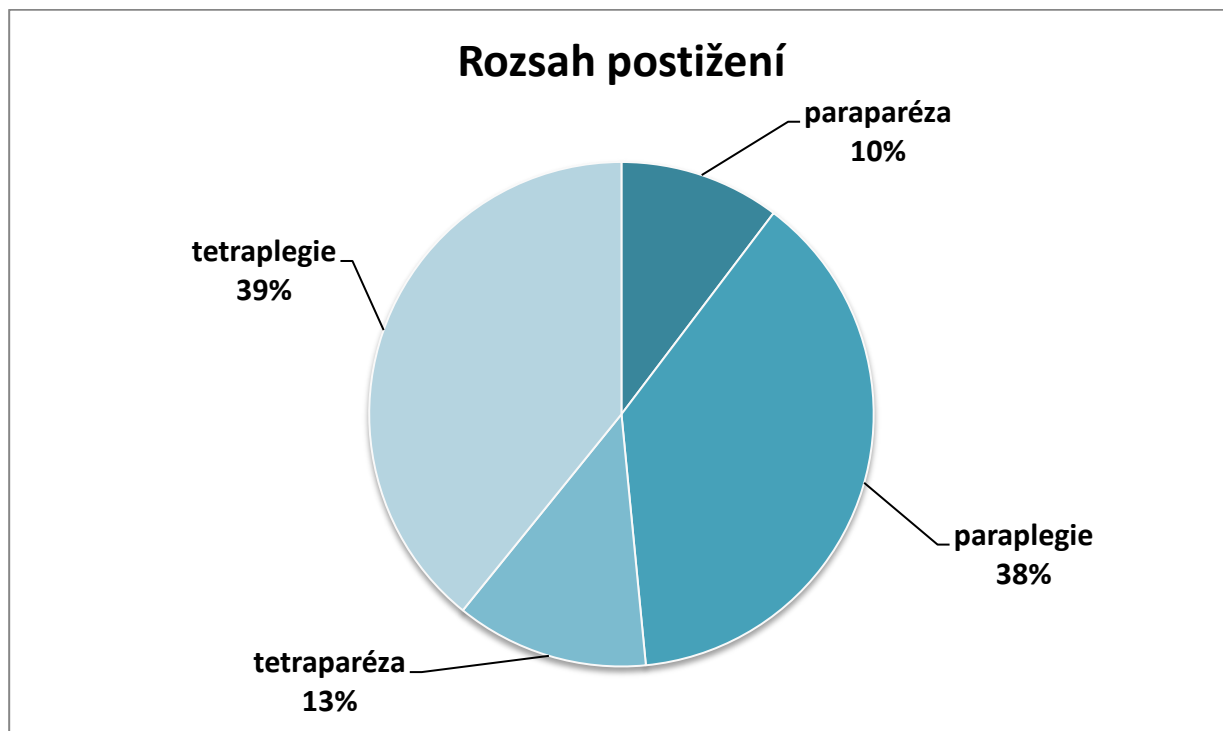
Respondenti byli dále dotazováni na důvod přechodu z textilní zádové opěrky na pevnou a s kým výběr absolvovali. Tato část je rozpracována v diskuzi.

Poslední část dotazníku byla zaměřena specificky pro sběr údajů k potvrzení či vyvrácení hypotéz, aniž by však narušovala anonymitu respondentů.

Tabulka 9 Rozsah postižení

Rozsah postižení	Počet
paraparéza	20
paraplegie	74
tetraparéza	24
tetraplegie	76

Graf 8 Rozsah postižení v %



Výzkumu se zúčastnilo celkem 194 respondentů, z toho bylo 137 mužů a 57 žen.

Tabulka 10 Zastoupení mužů a žen ve výzkumu

Pohlaví	Počet
muž	137
žena	57

Graf 9 Zastoupení mužů a žen ve výzkumu v %



Průměrný věk dotazovaných byl 40,4 let, přičemž nejmladšímu je 18 let a nejstaršímu dotazovanému je 82 let.

3 Diskuse

Z pohledu dnešních možností medicíny je poškození nebo onemocnění míchy stále ještě nevratné. Komfort sedu, podpora stability trupu a funkčnosti horních končetin je proto v jakémkoli věku nezbytnou podmínkou pro využívání schopností jedince potřebných pro zvládnání běžných denních, pracovních, zájmových i rekreačních činností.

Alarmující jsou studie Shresta et al. (1996) a Rezende et al. (2016), popisující rizika a následky dlouhodobého sezení na organismus u zdravých jedinců z pohledu morbidity a mortality. V případě osoby upoutané na mechanický vozík, kdy sed je polohou celodenní a s nadstavbou senzitivního a motorického deficitu, je tím spíše zásadním úkolem ergoterapeuta zvýšeně dbát na správnou posturu sedu.

Výzkum týkající se diferenciální funkční diagnostiky se zaměřením na indikaci pevné zádové opěrky a na její vliv na prevenci dekubitů u pacientů po transversální lézi míšni je proto jedním z faktorů řešení praktických otázek souvisejících se snížením či ztrátou soběstačnosti v činnostech, které jsou pro člověka nepostradatelné, tedy je relevantním příspěvkem k naplňování základních cílů ergoterapie.

V odborné literatuře zabývající se specifikací údajů o účastnících výzkumů bývá použito vyšetření dle ASIA (American Spinal Injury Association), které umožňuje stanovit úroveň a rozsah neurologického poškození. Vyšetření ASIA používá většina autorů např. Pastre et al. 2011, Gautier et al. 2012, Ovechkin et al. 2010, Murphy et al. 2014, Terson de Paleville et al. 2014, Morita et al. 2015. Vzhledem k anonymitě dotazníku a nemožnosti nahlížet do zdravotnické dokumentace jsem pro specifikaci postižení respondentů zvolila stupeň léze, neboť i tato verze je ve studiích běžně užívána; např. Harel et al. 2013, Taule et al. 2013. Tato informace však nebyla u 35 dotazníků vyplněna, proto nebyla ani do celkového statistického zpracování zahrnuta.

Zásadní otázka tolerance sedu během dne byla ve vztahu k časovému intervalu od okamžiku postižení míchy značně variabilní. Z odpovědí respondentů vyplývá, že výdrž sezení se s léty od úrazu výrazně zvyšuje. Ve většině případů uváděli, že v počátcích krátce po úrazu byla výdrž sezení na vozíku pouze několik minut před ortostatickým kolapsem.

Dále z mého výzkumu vyplývá, že 55% respondentů tráví na vozíku celý den, 25% si přes den odpočine na posteli, 20% si během dne přeseďá na elektrický vozík, na pohovku nebo do auta, takže podmínky sedu během dne alespoň částečně mění.

Yang et al. (2009) ve své studii uvádí průměrnou dobu sezení 9,2 hodiny denně u dvaceti respondentů paraplegiků i tetraplegiků, kteří byli průměrně 5,5 roku od úrazu.

Defekt kožního krytu v oblasti zad popisuje pouze 21% procent dotazovaných, je zpochybnitelné, že pacienti s rozsahem postižení paraparéza a paraplegie (celkem 94 osob) nemají jizvu v místě zádové opěrky po stabilizaci páteře. Jizvu je nutné zařadit mezi defekty vztahující se k šetřené problematice, neboť se jedná o druhotně změněnou tkáň (méně pružnou a vaskularizovanou), která není tak kvalitní, jako zdravá pokožka. Pokud v místě jizvy končí navíc hrana zádové opěrky, dochází zde k oděru nebo bodovému tlaku. Připočteme-li ještě k celkovému obrazu změněnou trofiku kůže, která úzce se spinálním poraněním souvisí, je nesporné, že o místo jizvy je nutno zvýšeně dbát.

K otázce dekubitů Taule et al. (2013) uvádí, že osoba po SCI, která má již ve své historii výskyt dekubitu, má již zvýšené riziko pro jejich opakování.

Při vyplňování dotazníku s asistencí bylo zjištěno, že respondent, který vyplnil negativně informaci o oděrci/jizvě/dekubitu v místě zádové opěrky, ji prokazatelně měl. Při upozornění na tuto skutečnost uvedl „že to už je dávno zahojené“. Z tohoto vyplývá nedostatečná edukace uživatelů vozíků o rizikových faktorech vzniku dekubitů, případně, že takto kladenou otázku zřejmě respondenti vnímali pouze na defekty kůže toho času aktuální.

U postižení vyšších lézí bývá shledáván problém hypestézie či anestézie v místě zádové opěrky, kdy pacienti ani nezjistí, že nějaké porušení kožního krytu mají.

Nebezpečí dekubitů spočívá v tom, že denervovaná tkáň nebolí a destrukce pokožky se může šířit bez bolestivého varování (Pfeiffer, 2007).

3.1 Hypotéza č. 1

H1: Čím déle jsou pacienti na vozíku, tím více trpí bolestmi zad a ramen.

Bolest je komplexní, nepříjemná senzorická a emocionální zkušenost spojená s akutním nebo potencionálním poškozením tkání. Je vždy subjektivní, prožívaná jako tělesný fenomén (Larsen, 2004).

Z výše uvedeného je zřejmé, že vnímání bolesti je vysoce individuální, práh bolestivosti je v centrální nervové soustavě nastaven jinak u každého jednotlivého člověka. Problémem je praktická nemožnost jejího měření. Přesto považují za účelné a smysluplné problematiku bolesti šetřit, neboť je jedním z ukazatelů toho, že je třeba stanovit postup či zákrok k nápravě pro zachování maximálně možné participace jedince v běžném životě.

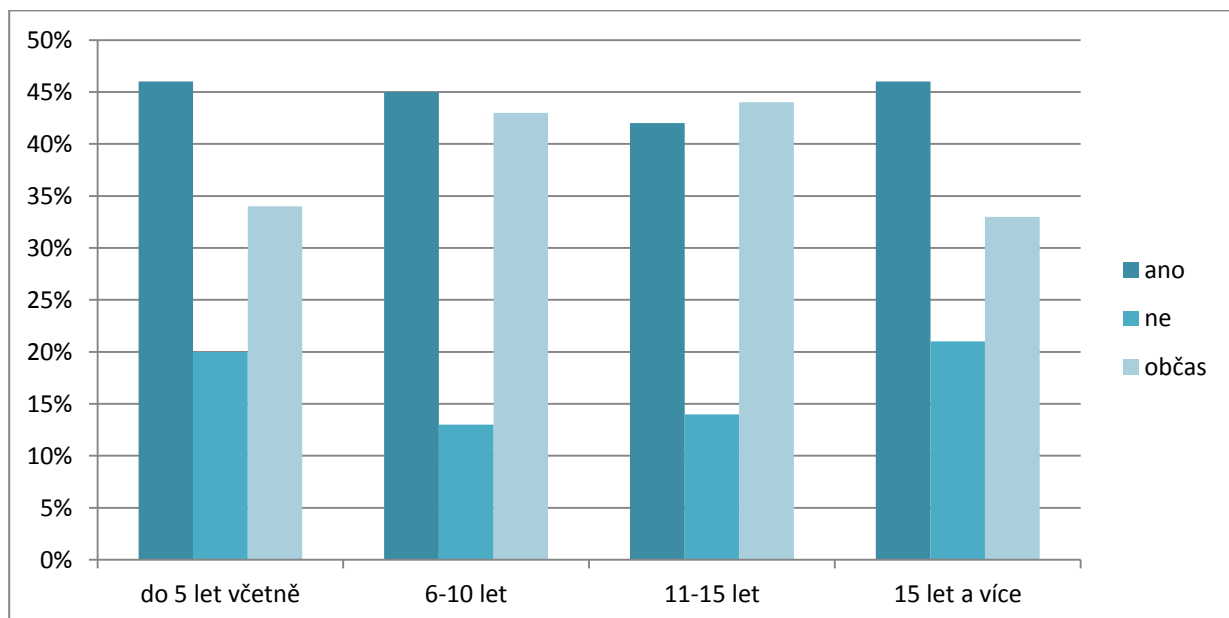
Z dotazníkového šetření vyplývá, že bolest zad uvádí 83% respondentů.

Tabulka 11 Šetření bolesti zad dle časového intervalu od poškození míchy

Bolest zad	do 5 let včetně	6-10 let	11-15 let	15 let a více	Celkový součet
ano	27	21	15	24	87
ne	12	6	5	11	34
občas	20	20	16	17	73

Pro názornost jsou výsledky převedeny do grafického vyjádření:

Graf 10 Šetření bolesti zad dle časového intervalu od poškození míchy v %



Chronická bolest se stává dominantou života a dotýká se pacienta, jeho rodiny, přátel a blízkých. Vedle zásadního narušení kvality života člověka trpícího bolestí přináší chronická

bolest značnou ekonomickou a finanční zátěž na mnoha úrovních. Tím je míněna cena za zdravotní péči a léky, absence v zaměstnání či přerušení pracovního procesu, ztráta příjmu, snížená produktivita v celém ekonomickém systému i v domácnosti (Kozák, 2002).

Odpověď respondentů na četnost výskytu bolesti zad ve stupni „občas“, která byla specifikována „alespoň jednou do měsíce pocítuji bolest zad“, byla uváděna v periodě do pěti let do úrazu.

Tolerance ve významu snášenlivosti je obecně schopnost přijímat, či lépe schopnost vzdorovat konkrétním účinkům. V případě pacientů s fatálním poraněním páteře upoutaných na vozík se jedná o míru snášenlivosti vůči takto vyvolané změně schopnosti pohybu, která spočívá výhradně v poloze sedu. Praktikování této polohy vykazuje celou škálu chybných variant od nedostatečné korekce sedu, až po nadměrnou fixaci pacienta, jejichž důsledkem jsou v teoretické části popsané komplikace, které u pacientů zpravidla vyvolávají bolest.

Akutní bolesti u největšího počtu respondentů se vyskytují u stavů těsně po úraze a v období patnáct a více let od úrazu nebo onemocnění. Z toho lze dovodit, že dochází k adaptaci na jistý stupeň bolesti, která již není intenzivně vnímána u pacientů v období šest až patnáct let po SCI.

Stejně tak na otázku bolesti ramen odpovídají tři čtvrtiny respondentů v tom smyslu, že mají trvalou nebo částečnou bolest ramenních kloubů. Bolest ramenních kloubů je v tomto případě jistější a častější, logicky je částečně zapříčiněna intenzivním využíváním horních končetin pro mobilitu místo končetin dolních.

Přetěžováním a degenerativními změnami jsou nejčastěji postiženy ramenní klouby. U tetraplegiků dochází vlivem svalové dysbalance k decentraci ramenních kloubů, ke vzniku bolestivých stavů a rozvoji impingement syndromu. Chronické přetěžování ramenních kloubů je charakteristické pro všechny pacienty po míšním poranění odkázané mechanický vozík (Kříž, Hyšperská 2009).

Adriaansen et al. (2013) uvádí, že pacienti pět let po úraze vnímají bolest více, než pacienti po dvou letech od úrazu nebo onemocnění. Výzkumný vzorek v této studii však byli pacienti v časovém horizontu jeden, dva a pět let od úrazu. Proto není možné výsledky zcela srovnávat.

Hypotéza vztahující se k přímé úměrnosti doby upoutání na vozík a intenzity bolesti zad a ramenních kloubů byla jen částečně potvrzena. Očekávána byla vzestupná tendence odpovědí na bolest zad v čase, avšak údaje respondentů na vozíku v období 6-15 let od úrazu ukazují

klesající tendenci. Výsledky mého výzkumu jsou tedy ovlivněny osobní úrovní zvládání zátěžových situací.

Jak již bylo uvedeno v teoretické části, jedna ze zdravotních komplikací míšních lézí je spasticita. Spasticita dle dotazníkového šetření od úrazu nebo onemocnění trápí 88% respondentů. Stále stejnou spasticitu pociťuje 54% procent, spasticitu od úrazu se snižující se tendencí pociťuje 11% procent, spasticitu se stále zvyšující tendencí 23% procent. Toto procento je vysoké a bylo by jistě zajímavé se touto problematikou zabývat hlouběji. Jaké obtíže způsobuje narůstající spasticita, jak zasahuje do všedních denních aktivit a jak je řešena. Toto téma je však již nad rámec tematiky této práce. Pouhých 12% respondentů udalo, že spasticitu nemá.

Z klinické praxe vyplývá, že pacienti s kompletní transversální míšní lézí mají mírnější a snadněji ovlivnitelnou spastickou kontrakci než pacienti s lézí inkompletní. Tato rozdílnost je dána tím, že u inkompletních lézí zůstává zachováno facilitační působení ventrálních vestibulospinálních a retikulospinálních drah (Kaňovský, 2004).

Výraznější spasticitu pozorujeme u pacientů s nekompletní lézí (Kříž, Hyšperská 2009).

Spasticita je přítomná u nekompletních krčních míšních lézí a lézí horní hrudní míchy (Štětkařová et al., 2012).

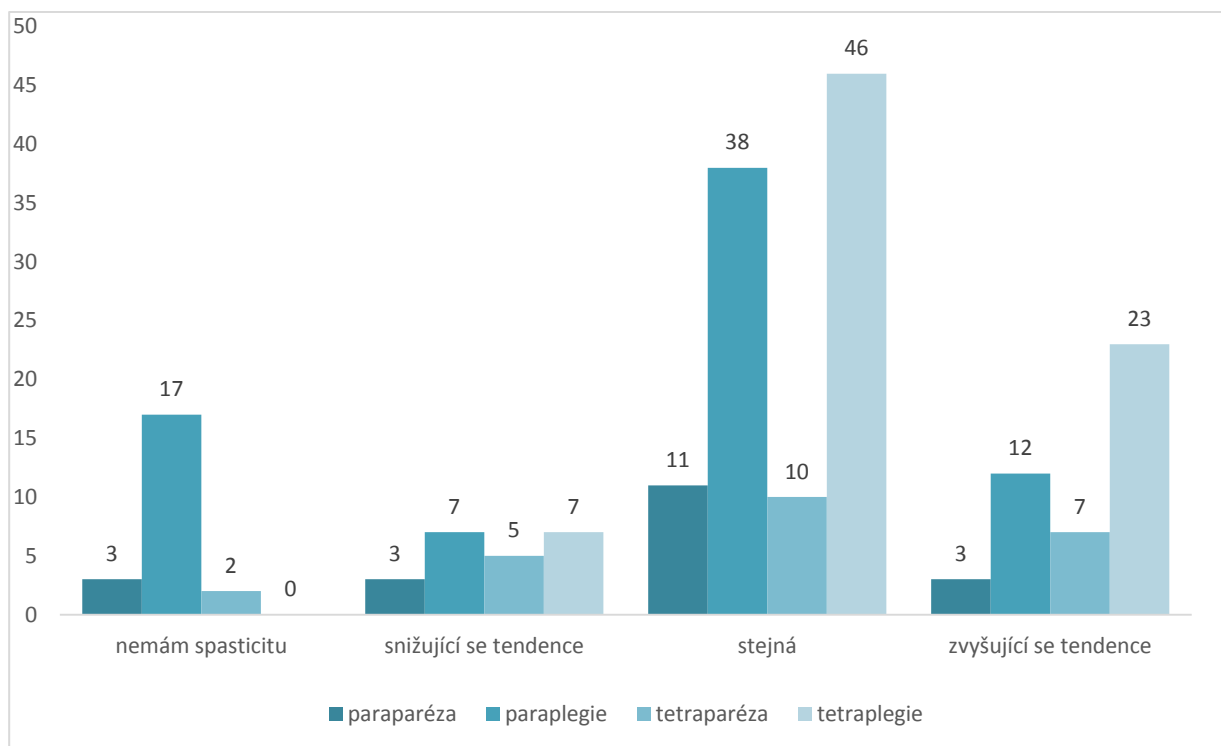
V mém dotazníkovém šetření navzdory několika autorů převládala spasticita u lézí kompletních. Celkem pět paraparetiků a teraparetiků uvedlo, že spasticitou netrpí, oproti tomu překvapivě ani jeden tetraplegik neuvedl, že spasticita ho netrápí.

Tabulka 12 Výskyt spasticity dle míry postižení

Spasticita	Paraparéza	Paraplegie	Tetraparéza	Tetraplegie
nemám spasticitu	3	17	2	0
snižující se tendence	3	7	5	7
stejná	11	38	10	46
zvyšující se tendence	3	12	7	23

Pro názornost jsou výsledky převedeny do grafického vyjádření:

Graf 11 Výskyt spasticity dle míry postižení v %



Protože ústředním tématem této diplomové práce jsou zádové opěrky, další otázky směřovaly k typu zádové opěrky. Pozitivním výsledkem průzkumu je, že aktivní trvale sedící osoby upoutané na mechanický vozík, mají už pouze v 7% textilní jednoduchou opěrku bez řemíneků. Tudiž jsou bez možné korekce sedu. Dalším překvapivým zjištěním u sledovaného vzorku je fakt, že 37% uživatelů již vlastní pevnou zádovou opěrku, tj. 73 osob z celkového počtu 194 respondentů.

Z šetření daného vzorku dále vyplývá, že nejdříve pořízená pevná zádová opěrka byla v roce 2003. Dalších pět pevných zádových opěrek získali respondenti v roce 2008 a od roku 2010 se incidence zádových opěrek zvyšuje na devět. V roce 2011 se jednalo též o devět kusů nových pevných zádových opěrek, v roce 2012 o jedenáct, v roce 2013 o deset. Rok 2014 představoval navýšení opět o 11 kusů, v roce 2015 se nová zádová opěrka vyskytla u respondentů devětkrát. Zvýšení počtu nových pevných zádových opěrek v roce 2010 je možné odůvodnit zvýšeným povědomím mezi klienty i odbornou veřejností o jejich existenci a také rozšířením výroby tohoto produktu ve více firmách.

3.2 Hypotéza č. 2

H2: S výběrem pevných zádoových opěrek pomáhají nejčastěji ergoterapeuté.

Sumarizace odpovědí respondentů přinesla potvrzení hypotézy č. 2, tj. že s výběrem této kompenzační pomůcky pomáhají v 51% ergoterapeuté. Jednou z hlavních domén ergoterapie je výběr kompenzačních pomůcek. Tento kladný výsledek je považován za potvrzení ergoterapeutické kompetence k výběru pevné zádoové opěrky. Druhým nejčastějším poradcem bývá přímo prodejce nebo distributor firmy.

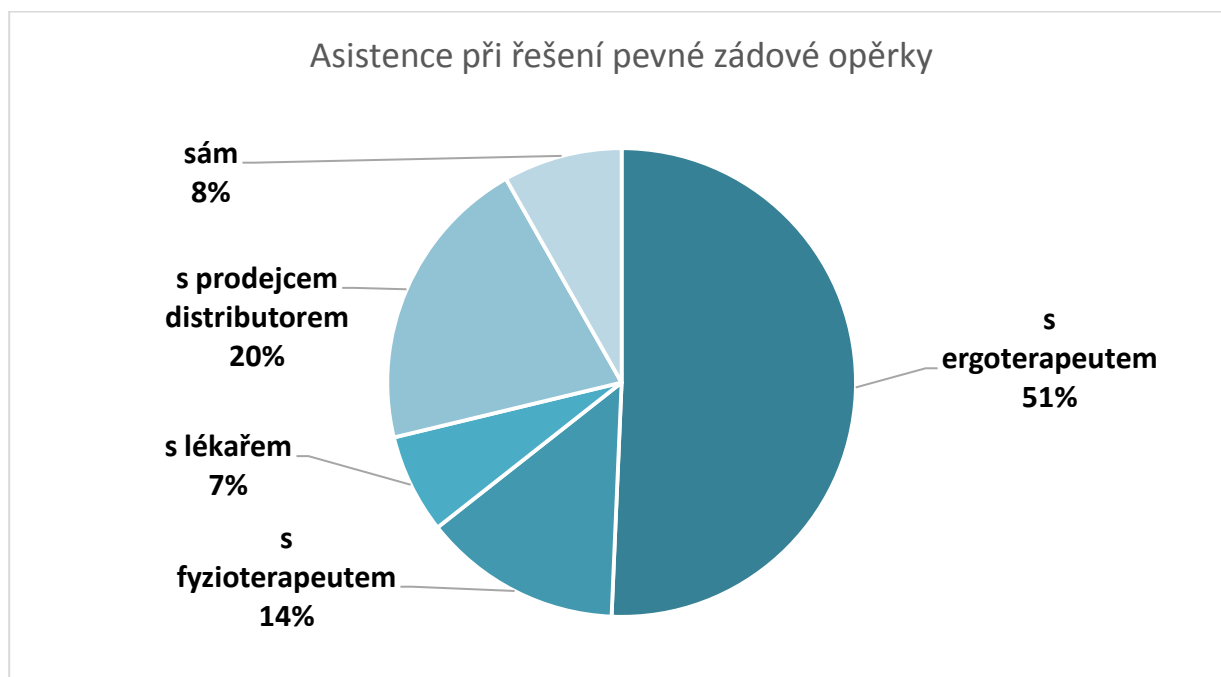
Při výběru vlastního vozíku pacienta a vhodných kompenzačních pomůcek pomáhá ergoterapeut (Melicharová, 2014).

V ergoterapii se tradičně využívají kompenzační pomůcky, zvláště v oblasti mobility, které pomáhají lidem s disabilitou udržet nebo podpořit jejich funkční schopnosti (Jelínková, 2009).

Tabulka 13 Asistence při řešení výběru pevné zádoové opěrky

Výběr pevné zádoové opěrky	Počet
s ergoterapeutem	37
s fyzioterapeutem	10
s lékařem	5
s prodejcem/distributorem	15
sám	6

Graf 12 Asistence při řešení pevné zádové opěrky v %



3.3 Hypotéza č. 3

H3: Pacienti s vyšší BMI mívají lepší stabilitu trupu.

Hodnocení stability sedu je velmi obtížné, neboť se jedná o komplex zahrnující posturální nastavení těla prolínající se do aktivit všedních denních činností a nezanedbatelný vliv má také prostředí, ve kterém aktivity probíhají (Melicharová, 2014).

Cholewicki et al. (2000) prokázal na jedincích bez SCI závislost mezi tělesnou hmotností a stabilitou trupu pomocí posturografie na nestabilní plošině.

Při vědomí těchto skutečností považuji šetření posturální stability pacientů vhodné pro doplnění celkového obrazu významu opory těla v sedu, proto jsem k testování formulovala tuto třetí hypotézu vycházející ze zkušeností z klinické praxe.

V dotazníkovém šetření byli proto respondenti dotazováni na tělesné proporce výšku a váhu, aby mohl být pro statistické porovnání vypočítán body mass index (BMI). Index tělesné hmotnosti (BMI) je číslo obecně používané jako indikátor obezity, optimální tělesné hmotnosti či malnutrice. Index se vypočítá vydělením hmotnosti (v kilogramech) daného člověka druhou mocninou jeho výšky (v metrech):

$$\text{BMI} = \frac{\text{hmotnost}}{\text{výška}^2}$$

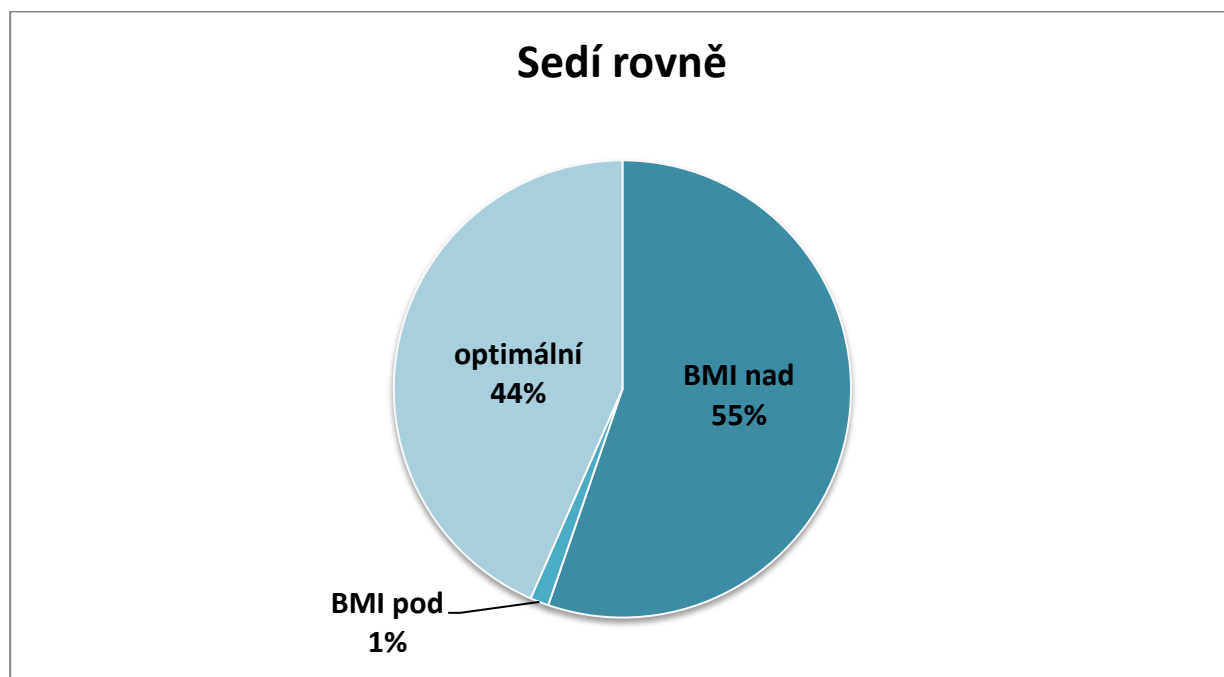
Optimální hodnota BMI je 18,5-24,99, podváha je označována pod 18,5, nadváha BMI 25 a více. Kritikou hodnocení BMI indexu bývá, že nezahrnuje takové parametry, jako je věk, pohlaví, typ postavy a množství svalstva, ale zde je tento index použit ke zkoumání korelace mezi obezitou a šetřením napřímenosti trupu. Sujiao et al. (2012), Gauthier et al. (2012), Taule et al. (2013), Adriaansen et al. (2013) a Terson de Paleville et al. (2014) ve svých studiích používají BMI ke statistickému vyjádření taktéž.

Z mého dotazníkového šetření vyplývá, že podváhu má 9 respondentů, normální tělesnou hmotnost má 97 respondentů a 88 má nadváhu. Na otázku, zda sedí rovně, odpovědělo kladně pouze 76 osob, 118 osob uvádělo, že sedí ohnuti, nakloněni do strany či padají dopředu či dozadu.

Tabulka 14 Vztah BMI a napřímeného sedu

BMI	Nesedí rovně	Sedí rovně
BMI nad	46	42
BMI pod	8	1
optimalní	64	33

Graf 13 Vztah BMI a napřimeného sedu v %



Tím byla potvrzena hypotéza č. 3, že pacienti s vyšším BMI indexem, tudíž s vyšší hmotností těla, se cítí stabilněji a sedí více rovně. Předmětem dalšího výzkumu a ověřování by mohlo být, zda podkožní tuk nemá pouze funkci izolační, ale navíc také stabilizační. V žádném případě však nesmí být tato úvaha směřována k podpoře obezity a zvyšování tělesné hmotnosti uživatelů vozíků. Je třeba si uvědomit, že tělesná hmotnost se podílí podstatnou měrou na celkové zátěži horních končetin osob s poškozením míchy při mobilitě na vozíku, a proto je její zvyšování kontraproduktivní.

Obezita je rizikový faktor vzniku aterosklerózy, diabetu mellitu, ischemické choroby srdeční a dalších civilizačních chorob. Je třeba k ní přistupovat s vědomím všech možných vyplývajících komplikací. (Kříž, Hyšperská, 2009).

Závěrem je nutné konstatovat, že dotazníkovým šetřením nebyly zcela jednoznačně potvrzeny všechny stanovené hypotézy. Hypotéza č. 1 vztahující se k přímé úměrnosti doby upoutání na vozík a intenzity bolesti zad a ramenních kloubů měla u bolesti zad klesající tendenci v čase. Výsledky výzkumu jsou ovlivněny osobní úrovní zvládnání zátěžových situací pacientů dlouhodobě sedících.

4 Závěr

Tato diplomová práce byla zaměřena na aspekty a souvislosti řádné opory zad při dlouhodobém sedu u pacientů s poraněním páteře. Výzkum byl prováděn od začátku června roku 2015 do konce února roku 2016 ve specializovaných zařízeních zabývajících se problematikou míšních lézí. Konkrétně na Spinální jednotce Krajské nemocnice Liberec, Spinální jednotce FN Motol, na Klinice rehabilitačního lékařství FN Královské Vinohrady, v rehabilitačních ústavech Kladruby a Luže Košumberk, v ParaCentru Fénix, v Centru Paraple o.p.s., v Rehafitu a Czepě – České asociaci paraplegiků. Okrajově byl sběr dat prováděn i na společenských, kulturních a osvětových akcích pořádaných těmito institucemi. Pacienti ve výzkumném vzorku byli chroničtí uživatelé mechanického vozíku, jejichž progresse zdravotního stavu se odvíjí od komfortu sedu. Tito pacienti jsou ohroženi více než běžná populace vznikem druhotných komplikací z důvodu špatné postury sedu. Při výběru výzkumného souboru nebyla zohledňována etiologie poranění páteře, doba od vzniku léze ani pohlaví. Kritériem výběru byla dospělost, a to z důvodu častějšího výskytu úrazu nebo onemocnění míchy. Další rozhodnou skutečností bylo používání vlastního mechanického vozíku. Výzkumu se zúčastnilo 137 mužů a 57 žen, z toho 20 pacientů s diagnózou paraparéza, 74 pacientů s paraplegií, 24 pacientů s tetraparézou a 76 pacientů s tetraplegií. Průměrný věk dotazovaných byl 40,4 let, přičemž nejmladšímu bylo 18 let a nejstaršímu dotazovanému bylo 82 let.

Cílem výzkumu bylo zjištění, zda je indikace pevné zádové opěrky při řešení postury sedu vhodná a žádoucí pro eliminaci sekundárních komplikací. Konkrétně formulované převážně uzavřené otázky přinesly maximální návratnost a otevřenost výpovědí. Bylo shromážděno celkem 211 dotazníků, sedmnáct dotazníků bylo vyřazeno pro neúplnost sdělovaných informací.

Dotazníkem bylo šetřeno subjektivní vnímání komfortu sedu se zaměřením na zádovou opěrku dlouhodobých uživatelů mechanického vozíku, výskyt oděrek, jizev nebo dekubitů v oblasti zad nebo v místě zádové opěrky, denní délka doby strávené na vozíku, výskyt bolesti zad a ramen, výskyt spasticity a její intenzity. Dalším okruhem šetřených údajů bylo používání pevné zádové opěrky s odůvodněním jejího pořízení. Pro zajištění větší vypovídací hodnoty byla šetřená doba od vzniku úrazu rozdělena do nového systému dat s pětiletými intervaly. Datový soubor totiž vykazoval průměrnou dobu od úrazu nebo onemocnění 11 let, nejkratší dobu jeden rok a nejdelší dobu strávenou na vozíku 54 let.

Výsledky výzkumu potvrdily předem stanovené hypotézy pouze částečně. Očekávaná vzestupná tendence odpovědí na bolest zad v čase byla korigována údaji respondentů na vozíku v období 6-15 let od úrazu, které vykazovaly klesající tendenci. Nejčastěji byly bolesti zad uváděny v intervalu do pěti let do úrazu. Lze proto dovodit, že u pacientů s poškozením míchy dochází k adaptaci na jistý stupeň bolesti. Bolest není intenzivně vnímána u pacientů v období šest až patnáct let po úrazu nebo onemocnění páteře. Trvalá nebo částečná bolest v oblasti ramen je uváděna u tří čtvrtin respondentů. Lze logicky očekávat, že bolest ramenních kloubů je částečně zapříčiněna intenzivním využíváním horních končetin pro mobilitu místo končetin dolních, tedy jejich chronickým přetěžováním. Budoucí výzkum by proto mohl být směřován do souvislostí věku pacienta při vzniku poškození páteře a vykonávaných pohybových aktivit, jež umožňuje daný rozsah postižení.

V další části výzkumného šetření bylo potvrzeno, že pacienti s vyšším BMI indexem, se cítí stabilněji a sedí více rovně. Poznatky z tohoto šetření by mohly být předmětem dalšího výzkumu o funkcích podkožního tuku, tedy nejen o funkci izolační, ale také o funkci stabilizační. Je však třeba zdůraznit, že v žádném případě nesmí být tato myšlenka zaměňována s podporou obezity a zvyšování tělesné hmotnosti uživatelů vozíků.

Defekt kožního krytu v oblasti zad popisuje pouze 21% procent dotazovaných. Je však zpochybnitelné, že pacienti s rozsahem postižení paraparéza a paraplegie (celkem 94 osob) nemají jizvu v místě zádové opěrky po stabilizaci páteře. Nebyla nalezena přímá korelace vlivu prevence vzniku dekubitu používáním pevné zádové opěrky, neboť i nevhodný výběr pevné zádové opěrky může způsobit vznik dekubitu.

Zjištěná sumarizovaná subjektivní hodnocení pacientů byla konfrontována se závěry odborné literatury. Výsledky dotazníkového šetření přinesly překvapivé zjištění ohledně výskytu spasticity vzhledem k rozsahu postižení respondentů. Dosud přijatá teze, že spasticita více postihuje pacienty s nekompletní lézí, se v odpovědích respondentů nepotvrdila.

Výzkum týkající se diferenciální funkční diagnostiky se zaměřením na indikaci pevné zádové opěrky a na její vliv na prevenci dekubitů u pacientů po transverzální lézi míšni je jedním z faktorů řešení praktických otázek souvisejících se snížením či ztrátou soběstačnosti v činnostech, které jsou pro člověka nepostradatelné. Je tedy relevantním příspěvkem k naplňování základních cílů ergoterapie.

Nesporným přínosem práce je systematický popis významu a podstaty postury sedu na vozíku včetně příčin a důsledků její dekompenzace. Popis je doplněn aktuální škálou dostupných

kompenzačních pomůcek řešících posturu sedu na vozíku. V diplomové práci jsou uvedeny diagnostické postupy předcházející vlastní poradenské činnosti ergoterapeuta při jeho participaci na rehabilitaci pacienta po transverzální lézi míšni. Ve svém výsledku může být tato práce přínosem nejen pro ergoterapeuty, ale též pro fyzioterapeuty i pro lékaře k využití v širších souvislostech teoretické poznatkové báze.

5 Seznam použitých zdrojů

ADRIAANSEN, J. J. E., M. W. M. POST a S. GROOT. *Secondary health conditions in persons with spinal cord*. J Rehabil Med [online]. 2013, (45): 1016–1022 [cit. 2015-05-27]. DOI: 10.2340/16501977-1207. ISSN 1650-1977. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

BATAVIA, Mitch. *The wheelchair evaluation: a clinician's guide*. 2nd ed. Sudbury, Mass.: Jones and Bartlett Publishers, c2010, xxi, 276 p. ISBN 07-637-6172-9.

BENEDETTO DI, Paolo, Mario FRANCESCHINI a Sergio LOTTA. *Riabilitazione dei traumi vertebro - midollari*. 1. Torino: Minerva Medica, 1994. 320p. ISBN 88-7711-217-4.

BOLIN, I, P BODIN a M KREUTER. *Sitting position–Posture and performance in C5–C6 tetraplegia*. Spinal Cord [online]. 2000, 38(7): 425-434 [cit. 2015-05-27]. DOI: 10.1038/sj.sc.3101031. Dostupné z: www.nature.com/sc

COGGRAVE, M J a L S ROSE. *A specialist seating assessment clinic: changing pressure relief practice*. Spinal Cord. 2003, 41(12), 692-695. DOI: 10.1038/sj.sc.3101527. ISSN 1362-4393. Dostupné také z: <http://www.nature.com/doifinder/10.1038/sj.sc.3101527>

ČÁPOVÁ, Jarmila. *Mišní léze*. Školící a fyzioterapeutické centrum Jimramov [online]. 2009, Rehabilitační centrum Jimramov, [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <http://www.jarmila-capova.cz/misni-leze/>

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO LÉČBU RÁNY. *Doporučené postupy pro léčbu dekubitů*. Cslr.cz [online]. 2010-2016. [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <http://www.cslr.cz/download/EPUAP-lecba.pdf>

FALTÝNKOVÁ, Zdeňka. *Postura – stabilita – přesuny*, Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, vzdělávací akce - odborný kurz. Brno, konaný ve dnech 1.4.-3.4. 2009

FALTÝNKOVÁ, Zdeňka a kol. *Jak na to doma*, UNIFY ČR, Praha 2011

FALTÝNKOVÁ, Zdeňka. *Vše okolo tetraplegie*. Praha: Czepa, 2014

FALTÝNKOVÁ, Zdeňka. *Co je dobré vědět... když chceš správně sedět*. In: Spinalcord: Česká společnost pro míšní léze ČLS JEP [online]. Praha: CZEPA, 2015 [cit. 2016-04-14]. Dostupné z: http://www.spinalcord.cz/_userfiles/dokumenty/publikace/czepa-zdravy-sed.pdf

Free Form Seating. *Symetric designs* [online]. Canada, 2016 [cit. 2016-04-15]. Dostupné z: <http://www.symmetric-designs.com/free-form-seating.html>

GAUTHIER, Cindy, Dany GAGNON a Géraldine JACQUEMIN et al.. *Which trunk inclination directions best predict multidirectional-seated limits of stability among individuals with spinal cord injury?*. The Journal of Spinal Cord Medicine [online]. 2012, vol. 35, issue 5, s. 343-350 [cit. 2015-04-14]. DOI: 10.1179/2045772312Y.0000000039. Dostupné z: <http://www.maneyonline.com/doi/abs/10.1179/2045772312Y.0000000039>

HAREL, Noam Y., Pierre K. ASSELIN a Drew B. FINEBERG et al. *Adaptation of computerized posturography to assess seated balance in persons with spinal cord injury*. The Journal of Spinal Cord Medicine [online]. 2013, vol. 36, issue 2, s. 127-133 [cit. 2015-03-08]. DOI: 10.4271/2004-01-2138.

JANSSEN-POTTEN, Yvonne J. M., Henk A. M. SEELEN a Jan DRUKKER et al.. *Chair configuration and balance control in persons with spinal cord injury*. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation [online]. 2000, **81**(4): 401-408 [cit. 2015-05-27]. DOI: 10.1007/springerreference_10927. Dostupné z: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed.

JELÍNKOVÁ, Jana, Mária KRIVOŠÍKOVÁ a Ludmila ŠAJTAROVÁ. *Ergoterapie*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-583-7.

KAŇOVSKÝ, Petr, Martin BAREŠ a Jaroslav DUFEK. *Spasticita: mechanismy, diagnostika, léčba*. Praha: MAXDORF, 2004. Jessenius. ISBN 80-7345-042-9.

KARP, Gary. *Life on wheels: The A to Z guide to living fully with mobility issues*. 2nd ed. New York: Demos Medical Publishing, 2009. ISBN 13:978-1-932603-33-0.

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

KOZÁK, Jiří. *Léčba bolesti v ČR – chronická bolest a trendy v invazivních postupech*. Remedia online [online]. 2002, **2002**(6), 364-369 [cit. 2016-04-23]. Dostupné z: <http://www.remedia.cz/Clanky/Editorial/Lecba-bolesti-v-CR-chronicka-bolest-a-trendy-v-invazivnich-postupech/6-M-g5.magarticle.aspx>

KŘÍŽ, Jiří a Jiří KOZÁK. *Doporučené postupy pro klasifikaci a léčbu bolesti u pacientů po poškození míchy* [online]. I. Praha: Svaz paraplegiků s podporou MZ ČR, 2006 [cit. 2016-04-28]. Dostupné z: http://www.spinalcord.cz/_userfiles/dokumenty/doporucene-postupy/bolest.pdf

KŘÍŽ, Jiří a Šárka CHVOSTOVÁ. *Vyšetřovací a rehabilitační postupy u pacientů po míšné lézi*. Neurologie pro praxi [online]. 2009, 10 (3). s.143-147, [cit. 2016-04-25]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2009/03/05.pdf>

KŘÍŽ, Jiří a Veronika HYŠPERSKÁ. *Rizikové stavy u pacientů v chronické fázi po poškození míchy*. Neurologie pro praxi [online]. 2009, 10 (3), s. 137-142, [cit. 2016-04-05]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2009/03/03.pdf>

KŘÍŽ, Jiří. *Spinální program v České republice – historie, současnost, perspektivy*. Neurologie pro praxi [online]. 2013, 14 (3), s. 140-143, [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2013/03/07.pdf>

LARSEN, Reinhard a Jarmila DRÁBKOVÁ. *Anestezie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0476-5

LARSON, Cathy A., Wynne Dawley TEZAK a Meghan Sheppard MALLEY et al.. *Assessment of Postural Muscle Strength in Sitting: Reliability of Measures Obtained with Hand-Held Dynamometry in Individuals with Spinal Cord Injury*. Journal of Neurologic Physical Therapy [online]. 2010, **34**(1), 24-31 [cit. 2016-04-23]. DOI: 10.1097/NPT.0b013e3181cf5c49. ISSN 1557-0576. Dostupné z: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=01253086-201003000-00006>

MALÝ, Myrón A KOLEKTÍV. *Poranenie miechy a rehabilitácia*. Bratislava: Bonus Real, 1999. ISBN 8096820567

MELICHAROVÁ, Hana. *Hodnocení funkční stability sedu u paraplegiků*. Praha, 2014. Diplomová práce. Fakulta tělesné výchovy a sportu UK. Vedoucí práce PhDr. Tereza Nováková, Ph. D.

MILOSEVIC, Matija, MASANI Kei a Meredith et al. 2015. *Trunk control impairment is responsible for postural instability during quiet sitting in individuals with cervical spinal cord injury*. *Clinical Biomechanics* [online]. **30**(5): 507-512 [cit. 2015-05-13]. DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2015.03.002. ISSN Clinical Biomechanics. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2015.03.002>

MORITA, T, T YAMADA a T WATANABE a et al.. *Lifestyle risk factors for pressure ulcers in community-based patients with spinal cord injuries in Japan*. *Spinal Cord*. 2015, **53**(6), 476-481. DOI: 10.1038/sc.2015.18. ISSN 1362-4393. Dostupné také z: <http://www.nature.com/doifinder/10.1038/sc.2015.18>

MURPHY, Julie O., AUDU Musa L a Lisa M. LOMBARDO. *Feasibility of closed-loop controller for righting seated posture after spinal cord injury*. *Journal of Rehabilitation Research and Development* [online]. 2014, **51**(5), 747-760 [cit. 2016-04-25]. DOI: 10.1682/JRRD.2013.09.0200. ISSN 0748-7711. Dostupné z: <http://www.rehab.research.va.gov/jour/2014/515/pdf/JRRD-2013-09-0200.pdf>

OVECHKIN, Alexander, VITAZ Todd a Daniela Terson DE PALEVILLE et al.. *Evaluation of respiratory muscle activation in individuals with chronic spinal cord injury*. *Respiratory Physiology* [online]. 2010, **173**(2), 171-178 [cit. 2016-04-05]. DOI: 10.1016/j.resp.2010.07.013. ISSN 15699048. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1569904810003046>

PASTRE, C B, LOBO A M a T D OBERG et al.. *Validation of the Brazilian version in Portuguese of the Thoracic-Lumbar Control Scale for spinal cord injury*. *Spinal Cord* [online]. 2011, **49**(12): 1198-1202 [cit. 2015-05-27]. DOI: 10.1038/sc.2011.86. Dostupné z: www.nature.com/sc

PARENT, Frederic, DANSEREAU, Jean a Michele LACOSTE, et al.. *Evaluation of the new flexible contour backrest for wheelchairs* [online]. DEPARTMENTS OF VETEREANS AFFAIRS *Journal of Rehabilitation Research and Development* , 2000,

Pages 325-333 [cit.2015-01-27]. Dostupné z:

<http://www.rehab.research.va.gov/jour/00/37/3/pdf/parent.pdf>

PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 351 s. ISBN 978-80-247-1135-5.

Portál veřejné správy: Informace pro občany české republiky: *In: Poskytování dávek osobám se zdravotním postižením: 329/2011 Sb.* In [online]. Ministerstvo vnitra, 2011 [cit. 2016-04-14]. Dostupné z:

<http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=75290&nr=329~2F2011&rpp=15#local-content>

QUINZAÑOS, R VILLA, J, A a A A FLORES et al. *Proposal and validation of a clinical trunk control test in individuals with spinal cord injury*. Spinal Cord [online]. 2014, vol. 52, issue 6, s. 449-454 [cit. 2015-03-08]. DOI: 10.1038/sc.2014.34.

REFT, J a Z HASAN. *Trajectories of target reaching arm movements in individuals with spinal cord injury: Effect of external trunk support*. Spinal Cord [online]. 2002, vol. 40, issue 4, s. 186-191 [cit. 2015-05-03]. DOI: 10.1038/sj.sc.3101277. Dostupné z: www.nature.com/sc

REHABILITATION MEASURES DATABASE. *The Rehabilitation Clinician's Place to Find the Best Instruments to Screen Patients and Monitor Their Progress* [online]. Chicago: Rehabilitation Institute of Chicago, 2010 [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: <http://www.rehabmeasures.org/default.aspx>

REZENDE, Leandro Fórniás Machado, SÁ Thiago Héricck a Grégore Iven MIELKE et al.. *All-Cause Mortality Attributable to Sitting Time*. American Journal of Preventive Medicine [online]. 2016, [cit. 2016-03-31]. DOI: 10.1016/j.amepre.2016.01.022. ISSN 07493797. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749379716000489>

SERRA-AÑÓ, P, M PELLICER-CHENOLL a X GARCIA-MASSÓ et al.. *Sitting balance and limits of stability in persons with paraplegia*. Spinal Cord [online]. 2013, vol. 51, issue 4, s. 267-272 [cit. 2015-03-08]. DOI: 10.1038/sc.2012.148.

SHIN, Sunghoon a Jacob J. SOSNOFF. 2013. *Spinal Cord Injury and Time to Instability in Seated Posture*. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation [online]. 94(8): 1615-

1620 [cit. 2015-05-13]. DOI: 10.1016/j.apmr.2013.02.008. Dostupné z: 0003-9993/13/\$36
- see front matter ^a 2013 by the American Congress of Rehabilitation Medicine

SHRESTHA, Nipun, T KUKKONEN-HARJULA Katriina a Jos H VERBEEK et al..
Workplace interventions for reducing sitting at work. Cochrane Database of Systematic
Reviews [online]. Chichester, UK: John Wiley, 1996 [cit. 2016-04-14]. DOI:
10.1002/14651858.CD010912.pub3. Dostupné z:
<http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010912.pub3>

Statistika počtu pacientů na RSJ v letech 2005-2013. *Česká společnost pro míšňí léze ČLS
JEP* [online]. 2016 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z:
http://www.spinalcord.cz/_userfiles/dokumenty/statistiky/statistika-poctu-pacientu-na-spinalnich-rehabilitacnich-jednotkach-2005-2013.pdf

SUIJIAO, Li, Zhang ZHENGXIANG a WANG. *Development and evaluation of new
contoured system with an optimized normalization algorithm*. Bio-Medical Materials and
Engineering [online]. 2014, **24**(6), 3427-38 [cit. 2016-04-23]. DOI: 10.3233/BME-141167.
Dostupné z:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25227054>

SVĚCENÁ. K. *Hodnocení soběstačnosti pacientů v neurorehabilitaci*. Neurologie pro
praxi. Solen: Olomouc. 2013, vol. 14, pp. 128-130, ISSN 1213-1814. Dostupné z:
<http://www.solen.sk/pdf/2f4d6134625e321e1891777ee06149e6.pdf>

TAKARA, K, S GASPAR M I F A, a N L METRING et al.. *Evaluation of the influence of
different types of seats on postural control in individuals with paraplegia*. Spinal Cord
[online]. 2010, vol. 48, issue 11, s. 825-827 [cit. 2015-03-08]. DOI: 10.1038/sc.2010.30.

TAULE, T, BERGFJORD K a T LUNDE. *Factors influencing optimal seating pressure
after spinal cord injury*. International Spinal Cord Society [online]. 8 January 2013, roč.
2013, č. 51, s. 273-277 [cit. 2015-03-30]. DOI: 10.1038/sc.2012.163. Dostupné z:
www.nature.com/sc

TERSON DE PALEVILLE, Daniela G.L., G. SAYENKO Dimitry a Sevda C. ASLAN.
2014. *Respiratory motor function in seated with chronic spinal cord injury*. Respiratory
Physiology & Neurobiology [online]. (203): 9-14 [cit. 2015-05-13]. DOI: 10.1016.
Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resp.2014.08.013>

- VAŠÍČKOVÁ, Lia: *STEPS - Principy správného sezení a správného držení těla* .
vzdělávací akce - odborný kurz. Praha, konaný ve dnech 11.6.-12.6. 2010
- VAŠÍČKOVÁ, Lia. *Dobře pracovat na vozíku vyžaduje dobře sedět*. Vydání první. Brno:
Paracentrum Fenix, 2015. ISBN 978-80-260-7896-8.
- VÉLE, František. *Kineziologie posturálního systému*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1995.
ISBN 80-718-4100-5.
- VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro
diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton,
2006. ISBN 80-7254-837-9.
- VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Praktický slovník medicíny*. 7., rozš. vyd. Praha:
Maxdorf, c2004. ISBN 80-734-5009-7.
- WENDSCHE, Peter. *Poranění míchy: ucelená ošetrovatelsko-rehabilitační péče*. Vyd. 2.,
přepřac. a rozš. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických
oborů v Brně, 2009. ISBN 978-80-7013-504-4.
- YANG, Y-S, G-L CHANG a M-J HSU. *Remote monitoring of sitting behaviors for
community - dwelling manual wheelchair users with spinal cord injury*. Spinal Cord
[online]. 2009, č. 47, s. 67-71 [cit. 2015-03-30]. DOI: 10.1038/sc.2008.72. Dostupné z:
www.nature.com/sc
- YANG, Yu-Sheng, M. KOONTZ Alicia a Shan-Ju YEH. *Effect of Backrest Height on
Wheelchair Propulsion Biomechanics for Level and Uphill Conditions*. Archives of
Physical Medicine and Rehabilitation [online]. 2012, vol. 93, issue 4, s. 654-659 [cit.
2015-02-04]. DOI: 10.1016/j.apmr.2011.10.023. Dostupné z:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22325682>

6 Slovník použitých zkratek

ADL	aktivity of daily living – běžné denní činnosti
ABS plast	akrylonitrilbutadienstyren, amorfni termoplastický kopolymer, který je odolný vůči mechanickému poškození. Tuhý, houževnatý, dle typu odolný proti nízkým i vysokým teplotám, málo nasákavý, zdravotně nezávadný
ASIA	American Spinal Injury Association
BMI	Body Mas Index – index tělesní hmotnosti
ČLS JEP	Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
et al.	et alii, latinská zkratka odpovídající českému výrazu a kolektiv
KP	komenzační pomůcka
např.	například
o.p.s.	obecně prospěšná společnost
PU	polyuretanová (nejčastěji pěna)
SCI	Spinal Cord Injury
SCIM	Spinal Cord Independence Measure – vyšetření nezávislosti
STEPS	Sunrise Training and Education Programs- mezinárodně uznávaný výukový program, určený lékařům, terapeuticky pracujícím s vozíčkáři
tj.	to jest
TLM	transverzální léze míšni
tzn.	to znamená

7 Seznam obrázků

Všechny použité fotografie (vyjma obrázku 11) byly pořízeny v klinické praxi se souhlasem s uveřejněním v této diplomové práci.

Obrázek 1 Správa postura sedu zředu a z boku	16
Obrázek 2 Snímek pánve/výsledná skolióza	18
Obrázek 3 Inklinace pánve ke straně z důvodu příliš širokého vozíku	19
Obrázek 4 Vydřené plátno kalhot způsobené úlevovou polohou opírání loktem.....	20
Obrázek 5 Úprava levého madla vyměkčením/změna koloritu kůže způsobená bodovým tlakem	21
Obrázek 6 Zanícení chlupového váčku způsobené oděrem horní hrany zádové opěrky.....	22
Obrázek 7 Kontraktury Achillových šlach	24
Obrázek 8 Historické kolečkové křeslo z 19. století v depozitáři zámku Hrubý Rohozec	25
Obrázek 9 Pevná zádová opěrka.....	27
Obrázek 10 Žebrová zádová opěrka	28
Obrázek 11 Free Form Seating	28

8 Seznam tabulek

Tabulka 1 Komfort na vozíku v průběhu dne	42
Tabulka 2 Defekt kožního krytu v oblasti pevné zádové opěrky	43
Tabulka 3 Tolerance sedu během dne	44
Tabulka 4 Bolest zad	45
Tabulka 5 Bolest ramenních kloubů	46
Tabulka 6 Spasticita a její intenzita od úrazu nebo poškození míchy	47
Tabulka 7 Typ zádové opěrky na mechanickém vozíku	48
Tabulka 8 Rozsah léze versus typ zádové opěrky	49
Tabulka 9 Rozsah postižení	50
Tabulka 10 Zastoupení mužů a žen ve výzkumu	50
Tabulka 11 Šetření bolesti zad dle časového intervalu od poškození míchy	54
Tabulka 12 Výskyt spasticity dle míry postižení.....	56
Tabulka 13 Asistence při řešení výběru pevné zádové opěrky	58
Tabulka 14 Vztah BMI a napřímeného sedu	60

9 Seznam grafů

Graf 1 Komfort na vozíku v %	43
Graf 2 Defekt kožního krytu v %	44
Graf 3 Tolerance sedu během dne v %	45
Graf 4 Bolest zad v %	46
Graf 5 Bolesti ramenních kloubů v %	47
Graf 6 Spasticita od úrazu v %	48
Graf 7 Typ zádové opěrky v %	49
Graf 8 Rozsah postižení v %	50
Graf 9 Zastoupení mužů a žen ve výzkumu v %	51
Graf 10 Šetření bolesti zad dle časového intervalu od poškození míchy v %	54
Graf 11 Výskyt spasticity dle míry postižení v %	57
Graf 12 Asistence při řešení pevné zádové opěrky v %	59
Graf 13 Vztah BMI a napřímeného sedu v %	61

10 Seznam příloh

Příloha č. 1 Dotazník „Vliv zádové opěrky na komfort sedu“ 77

Příloha č. 2 Odkazy na současné firmy na českém trhu nabízející pevné zádové opěrky..... 79

Vliv zádové opěrky na komfort sedu

Pokud jste dotazník již vyplnili v elektronické podobě, znovu jej nevyplňujte. Dotazník je anonymní.

Děkuji za Vaši ochotu ke spolupráci a za Váš čas při jeho vyplňování.

Bc. Barbora Benešová

Zakroužkujte nebo napište:

1. Máte pocit, že máte dostatečného pohodlí/komfortu Vaší zádové opěrky na současném vozíku?

ano během dne se mění ne

2. Jak vnímáte, že sedíte ve svém mechanickém vozíku? (můžete označit i více odpovědí):

rovně schlíplé/ohnutý(á) nakloněn(a) do strany padající dopředu/dozadu

3. Máte oděrku/jizvu/dekubit v oblasti zad/v místě zádové opěrky?

ano ne

4. Jak dlouho denně sedíte ve vozíku?

sedím celý den natáhnu se přes den na postel přeseďám si – nejsem celý den ve svém vozíku (na elektrický vozík/do křesla/pohovky apod.)

5. Máte bolesti zad?

ano ne občas (1x do měsíce)

V případě, že máte bolesti zad, příčinou je (můžete označit i více odpovědí):

po vyšší zátěži dle počasí z nečinnosti když jsem připoután(a) na lůžko
v souvislosti s konzumací alkoholu sezení na vozíku delší než 12 hodin
jiné: _____

6. Máte bolesti ramen?

ne ano občas (1x do měsíce)

7. Spasticita od úrazu:

nemám spasticitu mám stále stejnou od úrazu se zvyšující se tendencí
 od úrazu se snižující se tendencí

8. Jakou máte zádovou opěrku? V případě pevné zádové opěrky uveďte rok, od kterého ji máte.

textilní opěrka bez řemínků textilní opěrka s řemínky pevná zádová opěrka od roku:

V případě, že máte pevnou zádovou opěrku, výběr jste řešil(a):

sám s prodejcem/distributorem pevné zádové opěrky s lékařem
s ergoterapeutem s fyzioterapeutem

Jaký byl důvod přechodu na pevnou zádovou opěrku?:

9. Výška Vaší léze (stupeň): _____ paraparéza paraplegie tetraparéza
tetraplegie

10. Pohlaví:

muž žena

11. Váha: _____

12. Výška: _____

13. Věk: _____

14. Rok úrazu: _____

Odkazy na současné firmy na českém trhu nabízející pevné zádové opěrky

Rozsah informací: Stručný popis produktu
Uvedení kódu znamená, že produkt je v číselníku VZP (je možné na něj vypsát poukaz)
Cenový interval (přesnou cenu je třeba zjistit u výrobce či distributora)

- **Medicco**

Karbonová skořepina, polstrování pěna a viskóza.

Kód, 15 – 22 tis. Kč

Typ: 4 výškové úrovně opory, 4 hloubky konturace, 3 výšky a v každé úrovni možnost 4 šířek – nejpropracovanější nabídka velikosti na trhu

Zdroj: <http://medicco.cz/index.php?page=19&podpage=69&p=1>

- **Otto Bock**

Hliníková skořepina, polstrování pěna nebo gel.

Kód na určitý typ, cena 18 – 25 tis. Kč

Typ: Backster, Back 2,3,4

Zdroj: <http://mujvozik.cz/voziky/prislusenstvi/zadove-operky-na-invalidni-vozik/backster/>

- **Ortoservis Varilite**

Duralová skořepina. Polstrování se vzduchovou komorou.

Kód, cena 10 – 13 tis. Kč

Typ: ICON LOW, MID, TALL, TALL DEEP

Zdroj: http://eshop.ortoservis.cz/pages/antidekubitni_program/sub/antidekubitni-program-zadove-operky.php

- **Invacare Matrx Sivak**

Karbonová a hliníková skořepina, ABS plast.

Kód, cena 14 tis. Kč

Typ: MX1, Elite, PB Elite Deep, PB, PB Deep, PB HD, PB Deep HD

Zdroj: <http://www.sivak.cz/operka-zad-matrx-pb-anatomicka-344/>

- **Kury KU09**

Hliníková skořepina, viscoelastické polstrování.

Kód, cena 11 tis. Kč

Typ: nízká, střední, vysoká, šířka 34 - 47cm

Zdroj: http://www.kury.cz/zadova_operka_ku09.html

- **Meyra TARTA**

Zádový systém, nazýván též žebrový nebo segmentový, systém ocelových lamel s prodyšným čalouněním, podobající se obratlům a žebřům

Není kód, cena 19 – 25 tis. Kč

Typ: TARTA Standart, TARTA Contour, TARTA Individual

Zdroj: <http://www.meyra.cz/tarta-individual.html>

- **DMA Praha Air, Physio**

Karbonová skořepina, polstrování PU pěna.

Není kód, 15 800 Kč

Typ: STANDART, SPORT, ACTIVE, 2 výšky, 5 šířek

Zdroj: <http://www.rehateamprogeo.com/?PAG=3&SEZ=68&MOD=51&LANG=EN>

- **ROHO Agility Back System**

Hliníková skořepina. Polstrování pěna, vzduch.

Typ: MINIMUM, MID A MAX CONTOUR

Zdroj: https://roho.com/wp-content/uploads/2014/11/AGILITY-BROCHURE_Domestic_11032014.pdf