

KARLOVA UNIVERZITA

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

KLINIKA REHABILITAČNÍHO LÉKAŘSTVÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Téma: **PŘEHLED TECHNICKÝCH PARAMETRŮ MECHANICKÝCH VOZÍKŮ
PRO OSOBY S FYZICKÝM POSTIŽENÍM**

Pracoviště: centrum Paraple

Vedoucí práce: LUDMILA HAMÁČKOVÁ

Oponent práce: Doc. MUDr. Jiří Votava, CSc.

Vypracoval: MILAN PRUDKÝ

Praha 2006

PODĚKOVÁNÍ:

Děkuji všem kteří mi dopomohli ke vzniku této bakalářské práce. Především děkuji celému kolektivu centra Paraple za umožnění praktikování na jejich pracovišti, za informace, rady a poznatky které mi předali k tomuto tématu práce. Jmenovitě děkuji za podnětné rady své vedoucí práce Ludmile Hamáčkové a v neposlední řadě i technikovi jedné firmy panu Misíkovi za konzultace k tématu mé práce.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovával samostatně, že jsem při zpracovávání informací dodržel předpisy a etické normy a všechny zdroje informací použitých v práci uvádím seznamu literatury.

Souhlasím s využitím této práce pro studijní účely.

OBSAH:

1	ÚVOD	5
2	TEORETICKÁ ČÁST	7
2.1	Dělení mechanických vozíků	7
2.1.1	Standardní vozíky	7
2.1.2	Aktivní vozíky	7
2.1.3	Speciální vozíky	8
2.1.4	Sportovní mechanické vozíky.....	8
2.2	Nejčastější druhy fyzických postižení osob využívající pro lokomoci mechanický vozík	9
2.2.1	Poškození míchy.....	9
2.2.2	Dětská mozková obrna (DMO).....	13
2.2.3	Cévní mozkové příhody (CMP).....	14
2.2.4	Roztroušená skleróza mozkomíšní (RS).....	16
2.2.5	Amputace na DKK.....	17
3	PRAKTICKÁ ČÁST	19
3.1	Přehled technických parametrů mechanických vozíků	19
3.1.1	Rám mechanického vozíku	19
3.1.2	Velká kola - poháněcí.....	19
3.1.3	Obruče hnacích kol	20
3.1.4	Malá kola - řídící.....	21
3.1.5	Podpěrky nohou / stupačky.....	21
3.1.6	Postranice / podpěrky paží.....	22
3.1.7	Sedadlová jednotka.....	22
3.1.8	Sedací polštář	23
3.1.9	Doplňky	24
3.1.9.1	Parkovací brzdy	24
3.1.9.2	Stabilizační kolečka.....	24
3.1.9.3	Stavěcí kolečka.....	24

3.1.9.4	Bezpečnostní kryty kol	24
3.1.9.5	Patní a nártové smyčky, lýtkový pás	24
3.1.9.6	Bezpečnostní pás.....	25
3.1.9.7	Pomůcka pro naklopení vozíku tzv. nášlapná patka	25
3.1.9.8	Pasivní osvětlení	25
3.1.9.9	Držák na berle.....	25
3.1.9.10	Opěrka hlavy	25
3.2	Popis získávání základních údajů pro výběr technických parametrů	
	mechanických vozíků.....	26
3.2.1	Šířka sedáku	26
3.2.2	Hloubka sedáku	26
3.2.3	Výška sedáku.....	26
3.2.4	Výška zádové opěrky	27
3.2.5	Výška podpěrek paží.....	27
3.2.6	Délka podpěrek nohou	27
3.2.7	Velikost poháněcích kol.....	28
3.2.8	Obruče hnacích kol	28
3.2.9	Velikost řídících kol	28
3.2.10	Antidekubitní polštář.....	29
3.3	Obecný popis výběru mechanického vozíku	30
3.4	Kazuistické příklady klientů při volbě technických parametrů	
	mechanických vozíků.....	31
4	DISKUSE	39
5	ZÁVĚR.....	41
6	SEZNAM LITERATURY	43
7	PŘÍLOHY	44

1 ÚVOD

Výběr tématu „Přehled technických parametrů mechanických vozíků pro osoby s fyzickým postižením“ k napsání diplomové práce mě přiměl fakt, že mnoho lidí potřebujících a používajících mechanický vozík mají nevhodně zvolené mnohé technické parametry vozíků jejich potřebám a postižení. O tom jsem se přesvědčil v průběhu některých odborných praxích, kde jsem se setkával s lidmi, kteří využívali k lokomoci mechanický vozík. To pak má za následek diskomfort, sníženou schopnost maximální nezávislosti při pohybu nebo přesunech a celkovou stíženost při používání vozíku. Pro každého jedince, který je odkázán používat k lokomoci mechanický vozík je už fakt nevhodně zvolených technických parametrů stresující záležitostí, protože se necítí jistě a pohodlně. Tím nezíská důvěru ve své schopnosti být při používání vozíku maximálně soběstačný a nezávislý na pomoci druhých osob. To je už podstatným argumentem, proto je velmi důležité vybírat vozík a hlavně jeho technické parametry dle potřeb klienta a jeho fyzických schopností, aby získal svou důvěru, že plně vládne své lokomoční pomůcce a ne naopak, že ona vládne jemu. V důsledku toho se může stát, že tito lidé žijí v izolaci, vozík využívají minimálně k účelu za jakým byl předepsán.

Jelikož se ergoterapeut může uplatnit v různých zařízeních pečující o fyzicky postižené spoluobčany, může se stát náplní jeho práce i předpis vhodného mechanického vozíku pro klienty. Proto by se měl orientovat v základních technických parametrech mechanických vozíků, aby uživatel využil svého plného potenciálu schopnosti ovládat mechanický vozík a být pomocí něj maximálně soběstačný a nezávislý na pomoci druhé osoby. U klientů využívajících mechanický vozík charakterem svého postižení převážně k transportu pomocí druhé osoby, se klade důraz na pohodlný a fyziologický sed na něm.

Je velmi důležité s klientem kterému je předepisován mechanický vozík prodiskutovat jeho nároky a požadavky na vozík a také zjistit jeho fyzické schopnosti a možnosti ho aktivně ovládat.

Po zjištění klientových fyzických schopností pro užívání mechanického vozíku a zjištění všech potřebných údajů pro stavbu vozíku přichází na řadu výběr firmy, která vozík vyrobí a dodá. V dnešní době je na trhu řada firem zabývajících se výrobou a prodejem mechanických vozíků. Proto je důležitý pečlivý výběr firmy, která nabízí nejvýhodnější vozíky co se týká kvality použitých materiálů a sestrojení vozíku, doplňků, servisních služeb a v neposlední

řadě i designové provedení a ceny vozíku. Výsledná volba firmy u které si klient mechanický vozík pořídí, by měla záviset na počtu spokojených zákazníků s jejími výrobky.

Každý klient má jednotlivé tělesné míry určující rozměry vozíku a zvláště jeho parametrů jiné, proto se musí při výběru zohledňovat. Naměřené tělesné rozměry člověka, kterému se předepíše vozík, jsou základním údajem při jeho stavbě.

V této práci chci přiblížit jednotlivé technické parametry mechanických vozíků, aby každý pracovník, který je zodpovědný za výběr mechanického vozíku pro fyzicky postiženého klienta, dokázal mu vybrat vozík přímo „šitý“ na míru jeho fyzickým schopnostem, rozměrům a potřebám.

Tato práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části se věnuji nejčastějším onemocněním osob, které pro své fyzické postižení jsou nuceni v různé míře používat k lokomoci mechanický vozík. Dále jsem do této části začlenil základní rozdělení mechanických vozíků. V následující části uvádím přehled jednotlivých technických parametrů mechanických vozíků, dále základní údaje pro správný výběr jednotlivých technických parametrů a obecný popis výběru vozíku. Nakonec jsem do této části zařadil kasuistické příklady klientů, kterým byl předepsán pro lokomoci mechanický vozík. V této kapitole jsem popsal konkrétní postup, jak určit základní technické parametry mechanického vozíku každému klientovi s ohledem na jeho fyzické schopnosti a jeho osobní požadavky.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Dělení mechanických vozíků

Podle způsobu používání se dělí mechanické vozíky na standardní, aktivní, speciální a sportovní mechanické vozíky.

(Svaz paraplegiků; 2004)

Mechanické vozíky jsou určeny pro osoby s výrazně sníženou pohyblivostí dolních končetin, současně však musí mít v dostatečné míře zachovánu schopnost pohybovat se na vozíku silou svých rukou anebo pro charakter svého postižení není vhodné volit vozík elektrický. Typ vozíku je nutno volit v závislosti na tělesných proporcích a charakteru postižení budoucího uživatele, ale i s ohledem na podmínky, v nichž bude vozík provozován. V závislosti na tom lze volit vozík standardní, aktivní nebo speciální, v základním provedení, nebo s různými volitelnými doplňky.

2.1.1 Standardní vozíky

Označující se někdy také jako klasické. Jde o vozíky užívané ve zdravotnických zařízeních sloužící především k transportu imobilního člověka pomocí asistenta a používají je i klienti na začátku tréninku jízdy na vozíku, kdy sed není ještě stabilní, a také je používají klienti, kteří svým charakterem postižení nejsou schopni aktivně vozík ovládat.

Obvykle tyto vozíky sestávají s velkými hnacími koly vzadu, s vyšší zádovou opěrkou, vysokými područkami a dělenou stupačkou. Mezi standardní mechanické vozíky patří také např. toaletní nebo sprchové vozíky.

Ceny standardních vozíků začínají na cca 8 500 Kč a podle volby parametrů a doplňků se cena může vyšplhat několikanásobně výš.

2.1.2 Aktivní vozíky

Za aktivní mechanický vozík (viz příloha č. 1) se považuje takový, který klient využívá při veškerých denních činnostech pro pohyb ve volném čase, v zaměstnání, ve škole apod.. Tyto vozíky se vyznačují nízkou hmotností, snadnou ovladatelností a velkou variabilitou, aby vyhovovaly aktuálním fyzickým schopnostem a potřebám klienta. Majiteli musí vyhovovat po všech stránkách, proto jistá náročnost na jeho

výběr je zde na místě. Ortopedický vozík se přizpůsobuje potřebám klienta a ne naopak. Klient se musí ve vozíku cítit pohodlně a bezpečně při jeho používání. Je to podmínkou pro aktivní způsob života klienta, každodenní manipulaci s vozíkem při cestování, nakládání do auta apod..

V dnešní době jsou vozíky sloužící ke každodennímu používání sestavovány přímo na míru uživatele. Skládají se z mnoha komponent, které popisují v další kapitole. K vlastnostem aktivních mechanických vozíků patří jeho nízká hmotnost, skladnost, jízdní vlastnosti a jeho manévrovatelnost.

Ceny aktivních vozíků začínají na 20 000 Kč a maximální hranice ceny aktivního vozíku v závislosti na použitých materiálech a doplňcích může dosáhnout až na částku 100 000 Kč i výše.

2.1.3 Speciální vozíky

Jsou vozíky sestavené dle specifických potřeb a požadavků klientů určených typem postižení a jeho komplikacemi. K těmto vozíkům patří:

- Vozíky s pákovým pohonem pro pohon horními končetinami
- Vozíky s pákovým pohonem (viz příloha č. 2) pro pohon jednou horní končetinou (pro hemiparetiky)
- Vozíky poháněné jednou obručí (pro hemiparetiky)
- Vozíky pro ležící
- Vozíky s možností vertikalizace
- Vozíky polohovací
- Vozíky pro osoby po amputaci jedné nebo obou DK

2.1.4 Sportovní mechanické vozíky

V souvislosti s rozvojem sportu vozičkářů se vývoj zaměřil i na stavbu sportovních vozíků a na použité materiály. Některé materiály použité při konstruování vozíků jsou užívány i v letectví.

(Kábele; 1992)

Mezi sportovní mechanické vozíky patří:

- Vozíky pro jízdu - HAND BIKE
- Vozíky pro sálové sporty
- Vozíky pro tenis tzv. tříkolky
- Vozíky pro atletiku a další

Každý sportovní vozík je vyráběn přímo na míru sportovce. Jejich zvláštnosti jsou vymezeny i pravidly jednotlivých sportů. Výkon sportovce je velkou měrou závislý na konstrukci a individuální úpravě vozíku dle potřeb vozičkáře.

2.2 Nejčastější druhy fyzických postižení osob využívající pro lokomoci mechanický vozík

V této kapitole uvádím nejčastější druhy fyzických postižení osob které charakterem svého postižení jsou nuceni k lokomoci využívat mechanický vozík.

2.2.1 Poškození míchy

K poškození míchy (míšní lézi) dochází nejčastěji při poranění páteře následkem úrazu. Mícha prochází jednotlivými obratli a při jejich zlomení, roztržení nebo vzájemnému posunutí může dojít k různě závažnému poškození míchy. To pak vede ke ztrátě citlivosti a ochrnutí svalů pod úrovní poškození. Nejčastější příčinou poranění páteře a míchy jsou automobilové nehody, úrazy při jízdě na kole či motocyklu, pády z výšky, skoky do mělké vody, sportovní úrazy, pracovní úrazy a jiné. (Svaz paraplegiků; 2004)

Funkční stav klienta s míšní lézí je závislý na výšce postiženého segmentu a na rozsahu poškození míchy (transverzální úplná léze – plegie, neúplná léze – paretický stav). Významný je také věk, pohlaví, konstituce a kondice klienta. Funkční schopnosti jsou ovlivněny komplikacemi (uroinfekce, dekubity) a sekundárními změnami (kontraktury, omezená hybnost kloubů, trofické změny).

(Klusoňová, Pitnerová; 2000)

Odhaduje se, že u nás ročně přibývá 200 – 300 osob, které pro své motorické postižení jsou odkázáni na vozík.

(Kábele; 1992)

KLINICKÉ PROJEVY PŘI PORANĚNÍ MÍCHY PODLE VÝŠKY LÉZE:

- **C4 – C5** (kvadruplegie)

Brániční dýchání, úplná centrální plegie HK i DK, úplná závislost na okolí, elektrický vozík pro postižené nezbytný, ovládání automobilu nemožné.

- **C6 – C7** (kvadruplegie)

Brániční dýchání, periferní či smíšená paréza HK, nesoběstačnost těžkého stupně, vozík nezbytný, kompenzační pomůcky pro ruce nezbytné, ovládání automobilu ev. možné.

- **C8 – Th1** (kvadruplegie)

Brániční dýchání, periferní paréza HK, nesoběstačnost středního až lehkého stupně, vozík nezbytný, řízení automobilu možné při ovládání rukama a automatické spojce.

- **Th2 – Th5** (paraplegie)

Zmenšený dechový objem, úplná nezávislost ve všech denních činnostech, vozík nezbytný, chůze přísunem s aparáty na DK, řízení automobilu možné při ovládání rukama.

- **Th6 – Th10** (paraplegie)

Úplná nezávislost, vozík nezbytný, chůze švihem možná s aparáty na DK a s francouzskými berlemi, řízení automobilu možné při ovládání rukama

- **Th11 – L3** (paraplegie)

Úplná nezávislost, chůze švihem a čtyřdobá chůze možná při použití aparátů a berlí, vozík nezbytný, řízení automobilu možné při ovládání rukama.

- **L4 – S2 (paraparéza)**

Úplná nezávislost doma i mimo dům, vozík není nutný, chůze se dvěma berlemi možná, řízení automobilu možné při ovládní rukama.

(Trojan, Druga, Pfeiffer, Votava; 2001)

Stadia průběhu onemocnění:

- **STADIUM AKUTNÍ**

- **STADIUM SUBAKUTNÍ**

- **STADIUM INTENZIVNÍ REHABILITACE**

▶ Toto stadium je vhodné pro výběr vozíku pro klienta.

- **STADIUM STABILIZACE ZDRAVOTNÍHO STAVU**

(Kříž; 1986)

A. AKUTNÍ (1 – 3 den)

- Vyžaduje péči o vitální funkce při současné prevenci komplikací (retence moči a stolice, dekubity).
- Charakteristická je ztráta veškeré reflexní činnosti míchy (spinální šok) projevující se chabými obrnami, ztrátou všech kvalit cití a vegetativními poruchami.
- V tomto stadiu nelze odhadnout rozsah poškození míchy.

B. SUBAKUTNÍ (3 týdny až 3 měsíce)

- Charakterizováno ústupem míšního šoku a nástupem míšních reflexních automatismů bez tlumivých vlivů mozku (vznik spasticity).
- I nadále je nutno bránit vzniku sekundárním komplikacím (retenci moče, dekubity, kontraktury)
- Neporušené funkce a oblasti je třeba udržovat jejich tréninkem, aby nedocházelo k jejich ochabování. Jsou to nejdůležitější funkce, které bude postižený potřebovat k nácviku sebeobsluhy, všedních denních činností a mobility na vozíku či k chůzi.

C. STADIUM INTENZIVNÍ REHABILITACE (4. – 10. měsíc)

- Je zaměřeno na nácvik sebeobsluhy, všedních denních činností, sezení, jízdy a soběstačnosti na vozíku, stání a eventuálně chůze.
- Využívá se funkce nepostižených částí hybného systému, nacvičuje se používání různých pomůcek, cvičí se i funkce, které byly postiženy částečně nebo přechodně.
- Během tohoto stadia je nutno vybavit postiženého všemi potřebnými pomůckami pro další život (vozík, dlahy, urinály, oblékače, podavače ad.), přizpůsobit jeho budoucí životní prostředí (odstranění architektonických bariér).

D. STADIUM STABILIZACE ZDRAVOTNÍHO STAVU

- Intenzita péče je dána rozsahem trvalého poškození, které může být minimální (chůze, soběstačnost, zaměstnání), přes nejběžnější (schopnost soběstačnosti na vozíku při nutné pomoci jen při namáhavějších úkonech) až po maximální (kvadruplegici zcela odkázání na pomoc druhých).

Mezi další příčiny poškození míchy patří její nádory, cévní léze způsobené trombózou či embolií některých z míšních arterií nebo poškození míchy následkem nemoci páteře. Tyto příčiny poškození míchy jsou méně časté, a také klinické projevy se liší než při náhle vzniklém porušení míchy následkem úrazu.

Ergoterapeutická intervence u klientů po poškození míchy zahrnuje:

- Výběr vozíku a trénink jízdy na něm.
- Nácvik soběstačnosti ve všedních denních činnostech jako jsou osobní hygiena, oblékání, soběstačnost v domácnosti (příprava jídla, úklid aj.), nácvik nakupování, nácvik přesunů.
- Nácvik náhradních úchopů.
- Výběr kompenzačních pomůcek, nácvik jejich používání, adaptace předmětů denní potřeby, adaptace pomůcek pro sport a koníčky.
- Poradenství při adaptaci bytu.
- Poradenství a pomoc při volbě a začlenění do zaměstnání, do školy.

- Pomoc při získání či obnovení řidičského průkazu, výběr a uzpůsobení vozidla typu postižení, nácvik naložení vozíku.
- Zprostředkování kontaktu na sdružení či organizace osob se stejným postižením.

Podle výšky míšňí léze s tím i související motorické schopnosti a deficity se klientům vybírá mechanický vozík. Obecně platí, že čím výš je léze, tím omezenější motorické funkce HKK klient má. Klient, který nebude schopen samostatně ovládat vozík a tím pádem mu bude sloužit převážně k transportu pomocí asistenta se zvolí vozík standardní, a u něj vhodné parametry a komponenty (nebo elektrický vozík pokud je schopen ho ovládat). Klient, který má zachované motorické funkce HKK v takové míře, že bude schopen vozík sám pohánět, se volí vozík aktivní a u něj i patřičné parametry a komponenty pro maximální soběstačnost klienta při užívání vozíku.

2.2.2 Dětská mozková obrna (DMO)

Dětská mozková obrna je onemocnění postihující motorické, smyslové a kognitivní funkce jedince.

Příčiny vzniku DMO:

- předporodní** – způsobené škodlivými vlivy v těhotenství (drogy, alkohol, cigarety, stres či infekce matky), úrazem matky...
- během porodu** – protrahovaný, klešťový, problémový porod, kdy dochází k hypoxii plodu
- po porodu** – úrazy, infekce, nádory mozku dítěte

Formy DMO:

- Spastická** – svaly mají zvýšený tonus nebo napětí
 - diparetická – postiženy obě dolní končetiny
 - hemiparetická – postiženy obě levé nebo pravé končetiny
 - kvadruparetická – postiženy všechny čtyři končetiny

B. Nespastická – svaly mají snížený svalový tonus

- dyskinetická (athetoidní) – snížený svalový tonus, zvýšená pohyblivost, mimovolní a abnormální pohyby celého těla
- ataktická – nekontrolovatelné pohyby, porušený stoj a chůze
- hypotonická – nápadně snížený svalový tonus, po 3 roce mizí nebo mění v jinou formu DMO

Ergoterapeutická intervence u klientů s DMO:

- Nácvik soběstačnosti ve všedních denních činnostech.
- Výběr kompenzačních pomůcek pro lokomoci (vozík, berle, dlahy, ortopedická obuv...), pro provádění všedních denních činností (oblékače, podavače, pomůcky pro úchop...).
- Trénink používání kompenzačních pomůcek.
- Trénink jemné a hrubé motoriky, cílených pohybů.
- Poradenství při uzpůsobování domácího prostředí.
- Senzorická stimulace.
- Socializace klientů.
- Předpracovní a pracovní rehabilitace.

Klientům s DMO se předepisuje mechanický vozík podle míry jejich fyzického postižení. Klientovi, který je na vozíku schopen samostatného pohybu se vybírá vozík s takovými parametry, aby byl maximálně na něm soběstačný. Klient, který mechanický vozík bude využívat především k transportu pomocí asistenta se bere zřetel především na fyziologický sed na něm.

2.2.3 Cévní mozkové příhody (CMP)

Je to onemocnění způsobené poškozením mozkové tkáně, což může mít za následek motorické, kognitivní a senzorické poškození. CMP je třetí nejčastější příčina úmrtí a 40 % z takto postižených lidí zůstává trvale invalidní.

Cévní mozková příhoda, apoplexie, mrtvice jsou výrazy používané k popisu náhlého poškození funkce mozku z vaskulárních příčin. Jakýkoliv patologický proces postihující cévy může způsobit CMP. Příčin CMP nebo hemiplegie je mnoho a

zahrnují cerebrální infarkt, vysoký krevní tlak, hemoragie, malformace cév, mozkové tumory, úrazy a řadu dalších.

(Carraro; 2002)

Příznaky CMP závisí na lokalizaci ischemie nebo krvácení, rozsahu postižení a existenci kolaterálního krevního zásobení. Významnou roli hraje pochopitelně i celkový stav pacienta a včas zahájená léčba. Nejčastěji bývá ischemií i krvácením postižena a. cerebri media, při čemž je důsledkem hemiparéza na kontralaterální straně těla, s větším postižením na horní než na dolní končetině. I při postižení ostatních mozkových tepen je nejčastějším příznakem náhle či postupně vznikající hemiparéza. Ochrnutí v akutní fázi se může dále horšit, nebo se stabilizuje. Nejčastěji v průběhu prvních tří dnů (někdy i mnohem déle) je paréza chabá. Zhruba od 4. dne po náhlém začátku se mohou projevovat známky zvýšeného napětí (ve svalech provádějí flexi na DK a extenzi na HK). V průběhu několika dnů až týdnů se u pacienta obvykle rozvíjí spasticita spolu se zvýšením myotatických reflexů na straně parézy a případným vznikem klonu. Současně v souladu s představou o plasticitě mozku postupně nastává návrat volní hybnosti, a to nejprve v hrubých (globálních) vzorcích s převahou aktivity ve svalech spastických. Tento spontánní vývoj je velmi individuální co se týče rychlosti i konečného dosaženého cíle.

(Trojan, Druga, Pfeiffer, Votava; 2001)

Postup návratu hybnosti je závislý na aktivní spolupráci klienta při terapii a také na cílených rehabilitačních postupech. Pokud by klient nebyl cíleně rehabilitován, došlo by ke zkrácení spastických svalů. Horní končetina by byla v addukci a vnitřní rotaci v rameni, v lokti v flexi a pronaci, a ve flexi v zápěstí a prstech. Na dolní končetině by byla addukce a zevní rotace v kyčli, extenze v koleni a plantární flexe a inverze chodidla.

Ergoterapeutická intervence u klientů po CMP:

- Návčik soběstačnosti ve všedních denních činnostech.
- Výběr kompenzačních pomůcek pro všední denní činnosti (francouzské berle, vozík, vycházková hůl, chodítka podavače, zapínač knoflíků, otvírač víček, zvětšení rukojetí příborů, madla, sedačka na vanu...)
- Návčik jemné motoriky horní končetiny.

- Podpora čítí – sensorická stimulace.
- Kognitivní rehabilitace.
- Poradenství klientovy i rodině.

Klient po CMP, který je odkázán k lokomoci používat mechanický vozík, se volí vozík podle zachovaných motorických funkcí potřebných pro ovládání vozíku. Klienti, kteří nebudou schopni sami ovládat vozík a budou ho využívat pouze k transportu pomocí asistenta, se předepíše vozík standardní. Někdy tento vozík klienti s hemiparézou dokáží ovládat především v interiéru horní a dolní nepostiženou končetinou. V tom případě se jim odstraní jedna podpěrka nohy. Klienti, u kterých přetrvává hemiparéza, a horní končetina na kontralaterální straně má zachovanou motorickou schopnost pro pohánění mechanického vozíku i v exteriéru, se volí vozík speciální pro hemiparetiky. Je to vozík pákový, který má přimontovanou páku na nepostižené straně těla klienta. Přitahováním a oddalováním páky se vozík uvádí do pohybu. Změna směru jízdy se mění pomocí páčky umístěné na páce. Proti pól pákového vozíku pro hemiparetiky převážně na užívání v interiéru je speciální vozík uváděný do pohybu pouze jednou obručí. Změna směru je možná také pomocí páčky.

2.2.4 Roztroušená skleróza mozkomíšní (RS)

Roztroušená skleróza je autoimunitní onemocnění bílé hmoty centrálního nervového systému (CNS), vedoucí ke ztrátě mielinu v zánětlivých ložiscích a k difuzní ztrátě axonů v průběhu choroby. RS se vyskytuje u bílé rasy, především severoevropského původu, méně u žluté a minimálně u černé rasy. U 85 % pacientů dominuje v prvních 5 – 15 letech onemocnění střídání atak a remisí. Vlastní klinický obraz je dán lokalizací zánětlivých ložisek v CNS. Mezi příznaky patří zánět očního nervu (optická neuritida) projevující se poruchou vizu, poruchy citlivosti (hypestezie, parestézie, hyperestezie kdekoliv na těle), motorické postižení (monoparézy, hemiparézy, paraparézy převážně na dolních končetinách, mozečkové příznaky (intenzívní tremor, ataxie, sakadovaná řeč, paleocerebrální syndrom), únava, deprese, kognitivní poruchy (paměť a koncentrace).

(Nevšímalová, Růžička, Tichý; 2002)

Hlavní útok vede RS proti hybnosti; omezuje ji, ztěžuje, ale mění i kvalitativně; pohyb může být nejistý, roztřesený, hůře koordinovaný, překotný i bezděčný. (Lenský; 1996)

I přes intenzivní léčbu lidí s RS značnou část jich postihuje invalidita. Progredující postižení motorických funkcí vede takto postižené lidi k používání mechanického vozíku k lokomoci.

Ergoterapeutická intervence u klientů s RS:

- Udržování soběstačnosti ve všedních denních činnostech.
- Výběr a doporučení vhodných kompenzačních pomůcek pro lokomoci (chodítka, vozík...), pro všední denní činnosti.
- Poradenství klientovi i rodině s úpravou prostředí, s volbou vhodných aktivit, s technikami šetření energie, možností pracovního uplatnění...

U klientů, kterým toto onemocnění postoupilo až do takového stadia, že jsou nuceni k lokomoci používat mechanický vozík, se volí vozík standardní nebo aktivní, podle jejich fyzických potřeb.

2.2.5 Amputace na DKK

Amputace nemocné končetiny je poslední možností po vyčerpání všech možných terapeutických výkonů k její záchraně. Může být jednostranná nebo oboustranná.

Je indikována :

- Při úplné ztrátě krevního oběhu v končetině po vyčerpání metod k zajištění krevního oběhu.
- Jestliže tkáň končetiny postižené zánětem (osteomyelitis) nebo ischemií (např. diabetická gangréna) ohrožující život klienta (sepsis).
- Došlo – li k tak těžkému traumatu končetiny, že její zachování je nemožné (rozdrčení končetiny).

- Jestliže těžké poškození končetiny vedlo k úplné ztrátě její funkce.
- Je – li kostní tkáň postižena zhoubným nádorem (osteosarkom, je velmi vzácný).

(Vyhnánek; 1997)

Lokalizace amputací na DK:

- V Lisfrankově kloubu.
- V Chopartově kloubu.
- V hleznu.
- V průběhu bérce.
- Exartikulace v kolenním kloubu.
- V průběhu stehna.
- Exartikulace v kyčli.

Ergoterapeutická intervence u klientů po amputaci DK:

- Nácvik soběstačnosti ve všech denních činnostech, kompenzace.
- Doporučení a výběr vhodných kompenzačních pomůcek pro lokomoci (vozík, berle...) a soběstačnost.
- Péče o pahýl – kožní stimulace, udržení rozsahu pohybu v zachovaných kloubech a sv. síly
- Zvážení vhodnosti indikace protézy, nácvik nasazování a upevnění protézy, nácvik chůze s protézou.

Mechanický vozík, který se předepisuje lidem po amputaci DKK by měl mít změněné těžiště. Těžiště vozíku se posouvá vzad na upínacím adaptéru velkých kol na rámu. Také bývají modifikované podpěrky nohou podle výšky amputace jedné či obou končetin. Při vysoké amputaci DKK se k mechanickému vozíku nemontují.

3 PRAKTICKÁ ČÁST

V této kapitole jsem čerpal z poznatků a zkušeností předaných od technika jedné firmy která dodává mechanické vozíky klientům centra Paraple.

3.1 Přehled technických parametrů mechanických vozíků

Mechanický ortopedický vozík se skládá z několika níže popsaných technických parametrů, mezi které patří rám vozíku, poháněcí kola, řídicí kola, sedadlová jednotka, podpěrky nohou, stupačky, postranice, podpěrky paží a další.(viz. Příloha č. 3)

3.1.1 Rám mechanického vozíku

Základem každého mechanického vozíku je rám.

Křížový, skládací rám umožňuje snadnou manipulaci při naklání a převozu vozíku. Při jízdě v nerovném terénu kopíruje lépe terén.

Pevný rám oproti křížovému snese větší zatěžování. Používá se především u sportovních vozíků. Rám mechanických vozíků je vyroben z ocelových, hliníkových nebo titanových trubek. Rám z ocelových trubek je standardní, hliníkové se často používají u aktivních vozíků pro svou nižší hmotnost a titanové nejlehčí se používají především u vozíků sportovních. Každý klient si může od výrobce mechanického vozíku zvolit barvu nebo kombinaci barev rámu a tím zvýraznit svoji individualitu.

3.1.2 Velká kola - poháněcí

K rámu vozíku se poháněcí kola připevňují a demontují pomocí **rychloupínacích os** zajišťující větší variabilitu při převozu vozíku a především snížení náročnosti na velikost převozního prostoru. Oproti klasické manipulaci s rychloupínací osou a tím i s kolem pomocí zaklapující pojistky, existuje alternativa v podobě páčky, kterou snadněji ovládají lidé se změněnou úchopovou pohyblivostí rukou horních končetin. Méně často se volí **pevné upevnění** velkých kol k rámu.

Velká kola se mohou v **adaptéru rámu** pro vsazení kol nastavit do různých poloh ve směru vertikálním i horizontálním. To umožňuje nastavení poháněcích kol dle potřeb uživatele pro snadnější ovládání vozíku. Umístění velkých kol vzad umožňuje přenést těžiště vozíku vzad. Výsledkem je větší stabilita sedu a jízdy na

mechanickém vozíku. Záběr pro pohyb vozíku tím může být delší a efektivnější bez nahýbání trupu vpřed. Ten se plně opírá o zádovou opěrku.

Na poháněcích kolech se dá nastavit jejich **sklon** vůči rámu. Při zatáčení působí na mechanický vozík odstředivá síla. Té se zabrání nastavením sklonu velkých kol horní části kola dovnitř, dolní části ven, což umožňuje upínací adaptér na rámu vozíku. Čím větší sklon je nastaven, tím se mechanický vozík stává stabilnějším a rychlejším. Volit se může sklon do **1° do 4°**. Největší sklon mívají vozíky sportovní pro sprint.

Velikost poháněcích kol začíná na **20“**, dále **22“**, **24“**, **25“** a končí **26“** (velikost je nejčastěji uváděna v palcích, skutečný rozměr se dozvíme vynásobením údaje v palcích cca 2,5). Nejčastěji se montují na mechanické vozíky kola o velikosti 24“. Na vozíky s pákovým pohonem se montují poháněcí kola o velikosti 20“. Velikost kol ke každému typu vozíku volí výrobce dle výšky sedu, velikosti malých kol.

Na velká kola se používají **pláště** standardní **dušové** (vzduchové) nebo plné **pryžové**, odolné proti propíchnutí. Ty ale svou tvrdostí snižují komfort jízdy na nerovném terénu.

Dezén pláště kol může mít **hladký profil** pro interiérové vozíky, pro exteriérové vozíky se volí spíše **dezén se vzorkem**.

Výplety poháněcích kol mohou být klasické **drátové** rovné nebo překřížené, také z různých **lehkých slitin** či **plastu**, které bývají různě tvarované a tím i vzhledově atraktivnější.

3.1.3 Obruče hnacích kol

Obruče hnacích kol umožňují uvádění mechanického vozíku do pohybu horními končetinami uživatele. Obruče se upínají čtyřmi úchyty na poháněcí kola v různých odstupech od nich.

Vzdálenost **odstupu obruče** může být od **15 do 40 mm**. Každý vozíčkář si musí vyzkoušet, jak velký odstup obručí od velkých kol mu bude vyhovovat.

Je možno volit **různé rozměry** obručí v závislosti na velikosti poháněcích kol.

Tloušťka obručí pro optimální úchop se pohybuje v průměru **16 – 18 mm**.

Pro klienty s porušeným úchopem se volí **návleky** na obruče z gumy v **hladkém** nebo **vroubkovaném** provedení, nebo přímo **pogumované** obruče o průměru 35 mm.

Jinou možností adaptace obručí jsou **výstupky** tzv. „špunty“ v počtu **8 – 16**. Tyto obruče se montují klientům s nedostatečným úchopem a nedostatečnou silou stisku rukou HK. Materiál na výrobu obručí se používá ocel, titan, hliník nebo odlehčený hliník.

3.1.4 **Malá kola - řídicí**

Řídicí kola se volí podle toho, v jakém prostředí se bude vozík používat. Větší a širší kola se montují na vozíky, které budou používány především v exteriéru na nerovném povrchu. Menší a úzká kola zlepšují ovladatelnost vozíku menším odporem při jejich otáčení. Jejich nevýhodou je, že se na měkčím povrchu boří. Zcela nejmenší řídicí kola se montují na sportovní vozíky pro sálové sporty.

Velikost řídicích kol začíná na **3“**, následují **4“**, **5“**, **6“** a končí na **8“**. Nejčastěji se montují kola o velikosti **5“**, což je kompromis při používání v interiéru i exteriéru.

Pláště malých kol mohou být **dušové**, z **plné gumy**, z **měkké plné gumy** proti propíchnutí a z **polyuretanu**. Kompromisem při volbě plášťů malých kol jsou kola z měkké plné gumy.

Dezén plášťů malých kol může mít také **hladký** profil nebo se **vzorkem**.

Výplet řídicích kol je vždy hvězdicový.

Řídicí kola jsou k rámu **přípevněna** pomocí tzv. „**vidliček**“. Ty mohou být pevně k rámu **přípevněné** nebo pomocí rychloupínacího adaptéru. „Vidličky“ by měly svírat s terénem úhel **90°**, to umožňuje snadné otáčení „vidliček“ kolem své osy.

3.1.5 **Podpěrky nohou / stupačky**

Jsou nedílnou součástí mechanického vozíku. Dělí se na horní část a část spodní.

Horní část se **přípevňuje** k rámu vozíku. Může být **pevně přimontovaná** k rámu, nebo **odjímatelná**, která většinou se západkovým mechanismem vyklápí do stran. To umožňuje zvětšit manipulační prostor před vozíkem v menších prostorech při přesunech.

Na protilehlé straně jsou k této části přimontovány samotné **stupačky**. Stupačky již patří do **části spodní**. Stupačka může být **spojená**, **celistvá** v jeden díl,

kteřá zkracuje celkovou dĚlku vozĚku, nebo v **páru** vhodná pŕedevšĚm pro klienty se schopností se postavit nebo pohánĚt vozĚk nohama. Spojenou stupaćku je pak možno volit **výklopnou** nebo **pevnĚ pŕimontovanou**, coŕ se uŕívá pŕedevšĚm u vozĚkŭ sportovních s pevným rámem.

Stupaćky se dají volit, pŕi pŕedepisování vozĚku, na horním dílu podpĕrky nohou **nastavitelnĚ dĚlkovĚ ći úhlovĚ** ve vertikálním směru dle potŕeb uŕivatele.

NejćastĚjší **úhel** nastavení je 70 – 80°. Klient by si měl vyzkoušet, jaký úhel nastavení podpĕrek nohou mu bude vyhovovat.

DĚlka podpĕrek nohou závisí na dĚlce holenní kosti uŕivatele. VĚtšinou výrobce udává rozmezí možné dĚlky nastavení stupaćek. To bývá cca 8 cm.

Stupaćky se vyrábĚjí z **kovu** nebo **plastu**, coŕ sniŕuje celkovou hmotnost vozĚku.

3.1.6 Postranice / podpĕrky paŕí

Postranice mohou být **pevnĚ** nebo **odstranitelnĚ**.

PevnĚ postranice jsou pŕimontovány k rámu vozĚku tzv. „blatníky“ a chrání odĚv pŕed znećištĚním od velkého kola. Montují se pŕedevšĚm na aktivní vozĚky, kdy má uŕivatel stabilní sed.

OdstranitelnĚ postranice mohou být **krátkĚ**, **dlohĚ** a **výškovĚ** nastavitelnĚ podpĕrky paŕí dle potŕeb uŕivatele. Mechanismus jejich odstranĚní je vĚtšinou západkový.

3.1.7 Sedadlová jednotka

Sedadlovou jednotku tvoŕí **sedák** a **zádová opĕrka**. Je ji nutno vĚnovat pŕi výběru mechanického vozĚku zvyšenou pozornost, protože je odpovĚdná za správný sed uŕivatele ve vozĚku.

U **sedáku** se volí jeho **šĕrka** a **hloubka** dle tělesných rozmĕrŭ uŕivatele. Zásady výběru budu popisovat v další kapitole.

Šĕrka sedáku u mechanických vozĚkŭ pro dospělé klienty začíná na **rozmĕru 32 cm** a konćí na **56 cm**, dle nabĕdky jednotlivých firem.

Hloubka sedáku se pohybuje od **32 cm** po **50 cm**.

Je možnost i volit **úhel sedáku** tím, že se zvolí výška sedáku od země vpředu začínající na **36 cm** a končí na **55 cm**, a výška sedáku vzadu v rozmezí **36 – 50 cm**. Sklon úhlu sedáku vzad odlehčuje tlaku na sedací plochu (přesun na opěradlo), umožňuje stabilnější sed a se správně nastavenou zádovou opěrkou i optimální korekci páteře při sedu. Sklon sedáku vzad se nejčastěji uplatňuje u aktivních vozičkářů pro odlehčení sedacích partií při celodenním sedu na vozíku.

Zádové opěrky mohou být **pevné, polohovací** či zcela **sklopné**.

Pevné zádové opěrky se předepisují klientům, u kterých je nutná korekce špatného držení těla při sedu na mechanickém vozíku. Ty jsou většinou doplněny bočními podpěrami, či různými klíny pro korekci sedu. Většinou se vyrobí jako jednolitý díl dle tělesných rozměrů uživatele.

Polohovací opěrky zad umožní změnit **úhel** zádové opěrky vůči sedáku v rozmezí od **-12° do +12°** někdy až do **+30°**.

Sklon zádové opěrky se doporučuje v úhlu **10 – 15°** od vertikály. V jakém rozmezí bude zádová opěrka na mechanickém vozíku polohovatelná záleží již na vzneseném požadavku při předepisování vozíku konkrétnímu uživateli.

Dalším parametrem nastavení zádové opěrky je její **výška**. Začíná na **30 – ti cm** a končí na **60 cm a více**, dle stability trupu klienta při sedu.

Polstrování zádové opěrky se může volit **standardní** (plné), **řemínkové** na suché zipy umožňující lépe vytvarovat oporu těla, „**aero**“ **záda**, která jsou prodyšná, nebo **pevné**, které se nejčastěji volí u klientů s méně stabilním trupem.

K zádové opěrce jsou přimontovány **rukojeti pro asistenta**. Ty mohou být **standardní, výškově nastavitelné** nebo **lámací**, které se dle potřeb mohou vyklopit od zadní části zádové opěrky.

Trubky zádové opěrky se mohou volit s nebo bez **lumbálního prohnutí**.

3.1.8 Sedací polštář

Další nedílnou součástí mechanického vozíku je sedací polštář. Slouží ke zmírnění tlaku na sedací partie, odvodu tepla a vlhkosti a tak zabránění vzniku otlaků a dekubitů. Proto se také většinou nazývá antidekubitní polštář.

Antidekubitní polštáře se podle použitého materiálu dělí na **molitanové, vzduchové, gelové, kombinované molitanové a gelové, silikonové a vodní**.

(Bártlová; 2000)

Některé sedací polštáře lze tvarovat podle aktuálních potřeb uživatele mechanického vozíku pro optimalizaci správného sedu. Pro větší stabilitu sedu se mohou používat různé klíny, které mohou působit i proti otlakům.

3.1.9 Doplňky

3.1.9.1 Parkovací brzdy

Na mechanické vozíky se montují brzdy **přítlačné** nebo **tažné** s různě dlouhou a tvarovanou páčkou rukojeti. Lze i zvolit sklopnou páčku brzd, což usnadňuje přesuny vozíčkáře.

Dále je možno k mechanickému vozíku nechat přimontovat **brzdy pro asistenta**. Ovládají se na rukojetích a jsou bubnové.

3.1.9.2 Stabilizační kolečka

Jsou přimontovány k spodní části rámu mechanického vozíku za velkými koly. Zabraňují překlolení vozíku vzad. Mohou se zvolit stabilizační kolečka vysunovatelná nebo výškově nastavitelná s možností sklopení.

3.1.9.3 Stavěcí kolečka

Montují se na stejné místo k rámu vozíku jako stabilizační kolečka, mohou být výškově nastavitelná a slouží k průjezdu vozíku úzkými prostory po odejmutí velkých kol s nimiž by to nebylo možné.

3.1.9.4 Bezpečnostní kryty kol

Kryty velkých kol se prvně začaly využívat u sportovních vozíků pro basketbal jako ochrana výpletu kol. Jejich významnou úlohou u mechanických vozíků je především ochrana prstů, jako prevence zranění. Vyrábějí se z plastu a často jsou svým ztvárněním prostředkem vyjádření individuality vozíčkáře.

3.1.9.5 Patní a nártové smyčky, lýtkový pás

Patní a nártové smyčky se montují pouze na dělené stupačky. Úkolem patní smyčky je zabránění sklouznutí nohou vozíčkáře pod vozík a úkolem smyčky nártní je především korekce postavení nohou na stupače.

Lýtkový pás je přimontován na podpěrkách nohou a jejich funkcí je podírat dolní končetiny v oblasti lýtek. Někdy stačí jen užití lýtkového pásu k podpoře nohou bez patní smyčky aby nohy nesklouzávali pod vozík ze stupaček.

3.1.9.6 Bezpečnostní pás

Slouží k připoutání vozičkáře k sedadlu mechanického vozíku pomocí přezky. Zabraňuje sklouznutí vozičkáře se sedadla hlavně v terénu.

3.1.9.7 Pomůcka pro naklopení vozíku tzv. nášlapná patka

Je přimontována k rámu za velké kolo a slouží asistentovy vozičkáře snadněji postavit vozík na velké kolo při překonávání překážek.

3.1.9.8 Pasivní osvětlení

Pasivním osvětlením se rozumí odrazky přimontované na rám či výplet velkých kol, zvyšující bezpečnost vozičkáře při pohybu na komunikacích za snížené viditelnosti.

3.1.9.9 Držák na berle

Je přimontován k trubce zádové opěrky do něhož se připnou berle klientovy, který je používá při přesunech.

3.1.9.10 Opěrka hlavy

Je možno ji nainstalovat k jakémukoliv vozíku, nejčastěji se však používá u vozíků transportních a speciálních.

V dnešní době vyrábí a nabízí mechanické vozíky řada firem(viz. Příloha č. 4). Každá z nich se snaží přilákat zákazníky designem, kvalitou a v neposlední řadě cenou (doplatkem) mechanických vozíků. Předtím než se klient rozhodne od jaké firmy si mechanický vozík pořídí, měl by zjišťovat, kolik spokojených zákazníků každá firma má. Nejlepší je setkání se s přímo s uživateli mechanických vozíku v rámci organizací či sdružení těchto lidí.

3.2 Popis získávání základních údajů pro výběr technických parametrů mechanických vozíků

Klienta měříme v sedu na židli s područkami. Pokud klient nosí nějaký korzet či podpurný aparát apod., nebo vyžaduje používání jiných pomůcek, musí být zahrnutý do celkového rozměru při výběru jednotlivých parametrů mechanického vozíku.

3.2.1 Šířka sedáku

Váha klienta by se měla rozložit na co největší plochu. Měříme přes nejširší místo sedacích partií a přičteme 2 cm na každé straně, mezi hýždě a postranici by se měla dát volně vsunout dlaň. Při zvolení šířky sedáku se musí také zvážit případné zmenšení či nabytí hmotnosti uživatele, dosažitelnosti prostředí a celkové šířky vozíku.

3.2.2 Hloubka sedáku

Zásadou je, váhu pacienta rozložit na celou plochu sedačky v celé její délce, pánev je ve středním postavení. Měří se od kolenní jamky 5 cm proximálně ke konci sedacích partií, v této vzdálenosti by měl končit sedák vozíku. Lehce by se měla dát vsunout dlaň mezi kolenní jamku a začátek sedáku. Nesmíme dovolit, aby se v oblasti podkolenní jamky dotýkal sedák a vznikl tak předpoklad kožních defektů. Přitom platí, že čím větší plocha sedáku je, zvětšuje se stabilita sedu a tím kvalita pohybu trupu. Při nesprávném nastavení hloubky sedáku, tlačí sedák uživatele v podkolenní jamce a nutí ho to sklouzávat vpřed a výsledkem je kyfotizace bederní páteře.

3.2.3 Výška sedáku

K celkové výšce sedáku počítané od země je nutné připočítat i výšku zvoleného antidekubitního polštáře. Jak již jsem v předchozí kapitole uváděl, je možnost si nechat nastavit od výrobce rozdílnou výšku sedáku v přední a v zadní části sedáku. Nejoptimálnější je nechat nastavit výšku sedáku vpředu okolo 50 cm a vzadu o 3 – 6 cm menší.

3.2.4 Výška zádové opěrky

Při výběru zádové opěrky obecně platí, že čím nestabilnější trup klient má, tím vyšší by měla být zádová opěrka mechanického vozíku. Na volbě výšky zádové opěrky má vliv i výška antidekubitního polštáře, se kterým se při předpisování vozíku musí počítat. Pro aktivní vozíčkáře by výška zádové opěrky měla sahát od 2 cm do 5 – ti cm pod lopatky. Tím má uživatel volné horní končetiny pro manipulaci a stává se pohyblivějším. Proto musí být v souladu s funkčními potřebami uživatele. Funkcí zádové opěrky je podpořit držení trupu a hlavy. Musí sledovat anatomické zakřivení páteře, čímž uvádí páteř do antevertze a podepírá bederní lordózu. U klientů s méně stabilním trupem je nutná volba zádové opěrky s bočními podpěrami. Ta bývá vyšší ale zajišťuje fyziologické zakřivení páteře a stabilitu těla. Může být doplněna opěrkou hlavy.

Při výběru zádové opěrky se musíme vyvarovat:

- nedostatečné pevnosti zádové opěrky, čímž dochází k jejímu prověšení.
- rovnosti zádové opěrky bez bederního zalomení, čímž dochází ke kyfotickému postavení a tím přetěžování bederní páteře.
- příliš nízké zádové opěrky, to nutí uživatele pro dosažení stability sklouzávat s trupem vpřed s následnou rotací a retrovertzí pánve a výslednou kyfotizací páteře

3.2.5 Výška podpěrek paží

Podpěrky paží umožňují uživateli mechanického vozíku udržet rovnováhu a zajišťuje možnost opěry. Nastavení optimální výšky docílíme měřením vzdálenosti mezi sedákem a spodním okrajem lokte při svěšených ramenech a k výsledku měření připočteme 2 cm. Při nastavení příliš nízké opěrky paží dochází ke kyfotizaci sedu, je vyloučena možnost odlehčení a krátkodobých změn sedu při zapojení horních končetin vozíčkáře.

Někdy je nutno zvážit, zda vůbec vozíčkář podpěrky paží potřebuje.

3.2.6 Délka podpěrek nohou

Délka podpěrek nohou by se měla nastavit tak, aby nedocházelo k přetěžování dolních končetin nesprávnou polohou při sedu na mechanickém vozíku.

Nastavením příliš krátkých podpěrek nohou se zvětšuje flexe kolen a kyčelních kloubů a to podporuje kyfotizaci držení trupu ale hlavně zvyšuje tlak na sedací hrboly a také trnové výběžky bederní i hrudní páteře s možným vznikem otlaků.

Naopak by se nemělo přihodit, aby podpěrky nohou byly nastaveny příliš dlouhé a tím ztrácely svůj účel podpěry nohou.

Délka podpěrek nohou se volí v závislosti na délce holenní kosti. Měří se od kolenní jamky distálně po kost patní (po zadní část chodidla).

Úhel sklonu podpěrek nohou se volí podle toho, jaký úhel vyhovuje klientovy. Musíme ale mít na mysli, že čím nižší úhel sklonu je, tím se snižuje manipulační prostor před vozíkem a naopak.

3.2.7 Velikost poháněcích kol

Velikost poháněcích kol volí ke každému typu mechanického vozíku výrobce dle vhodnosti. Velikost velkých kol se mění v závislosti na nastavení výšky sedu vzadu. Čím je výška sedáku na rámu vozíku nastavena níž, tím menší kola jsou vhodná a naopak. Nejčastěji se ale montují kola o velikosti 24“.

3.2.8 Obruče hnacích kol

Volí se v závislosti na porušení úchopových funkcí rukou vozíčkáře. Nejdůležitější je výběr správného materiálu, ze kterého obruče budou dodané. Klasické ocelové, hliníkové, titanové nebo pogumované hladké nebo s vroubkama. U klientů s porušeným úchopem se volí nejčastěji obruče pogumované, které zabraňují smýkání rukou při snaze o uvedení vozíku do pohybu, jak tomu bývá u klasických obručí bez pogumování. Další alternativou jsou obruče se „špuntama“ kterých může být různý počet na obruči. Počet „špuntů“ na obruči se volí v závislosti na snížení svalové síly a rozsahu pohybu. Čím menší svalová síla a rozsah pohybu, tím se volí větší počet „špuntů“.

3.2.9 Velikost řídicích kol

Velikost řídicích kol se volí podle toho, v jakém prostředí se bude vozík používat. Větší a širší kola se montují na vozíky, které budou používány především

v exteriéru na nerovném povrchu. Menší a úzká kola zlepšují ovladatelnost vozíku menším odporem při jejich otáčení. Jejich nevýhodou je, že se na měkčím povrchu boří. Zcela nejmenší řídicí kola se montují na sportovní vozíky pro sálové sporty. Velikost řídicích kol se také mění v závislosti na nastavení výšky sedu vpředu. Čím je vzdálenost menší, tím se dodávají i menší řídicí kola a naopak. Nejčastěji výrobce na mechanické vozíky dodává řídicí kola s velikostí 5“. Je to vhodný rozměr pro jízdu jak v interiéru tak i v exteriéru.

3.2.10 Antidekubitní polštář

Základní otázkou při volbě antidekubitního polštáře je, jak dlouhou část dne tráví uživatel na mechanickém vozíku. Podle toho se také volí materiál, ze kterého bude polštář vyroben. Je potřeba, aby si předem vozičkář vyzkoušel, z jakého materiálu mu bude polštář vyhovovat. Při celodenním pohybu na vozíku se vyplatí investovat do antidekubitního polštáře z lepších materiálů.

Mezi ně patří polštáře gelové, které vytvářejí stabilní sedací plochu, dobře podporují správný sed svým tvarováním a rozkládají váhu na celý sedací polštář. Antidekubitní polštář musí být vybírán zároveň s vozíkem, protože podle jeho výšky se určuje i výška zádové opěrky pokud není nastavitelná.

Již při volbě rozměrů sedadlové jednotky mechanického vozíku dle tělesných rozměrů uživatele je nutnost brát na zřetel i výšku antidekubitního polštáře, který ve výsledku ovlivní celkový sed vozičkáře.

Dalším a neméně mnohdy sledovaným parametrem u mechanických vozíků je jeho celková hmotnost. Čím nižší hmotnost vozíku, tím se některým vozičkářům zvyšuje možnost maximální soběstačnosti a nezávislosti při užívání vozíku nejen při jízdě ale také při nakládání do auta. Hmotnost převážně aktivních vozíků může začínat na 9 kilogramech.

Také je nutno brát v potaz nosnost mechanického vozíku, kterou udává výrobce u každého typu vozíku.

Další komponenty a doplňky příslušící k mechanickému vozíku se volí podle přání a potřeb uživatele.

3.3 Obecný popis výběru mechanického vozíku

V každém zařízení, kde dochází k předpisu mechanických vozíků pro klienty má v popisu práce tuto činnost jiný pracovník s různým vzděláním. V jednom zařízení je předepisuje lékař, v druhém fyzioterapeut, ve třetím ergoterapeut nebo i sociální pracovník. V některém zařízení předepisuje vozíky přímo mechanik firmy, kterou klient osloví. Jelikož soběstačností ve všedním životě klientů se ve své profesi věnuje ergoterapeut, měl by na každém pracovišti vozík předepisovat, aby i vhodně zvoleným vozíkem podporoval jejich maximální nezávislost a soběstačnost.

Postup výběru vhodného mechanického vozíku pro klienty by měl být následující:

1. Zjištění klientových požadavků na vozík (fyzické schopnosti a možnosti, bytová situace)
2. Výběr firmy, která vozík dodá.
3. Výběr vhodného typu vozíku.
4. Volba základních technických parametrů vozíku, jeho komponent a doplňků.
5. Ujednání konzultace s technikem zvolené firmy.
6. Vyplnění poukazu na pomůcku pro zdravotní pojišťovnu.

Při volbě vhodného mechanického vozíku by bylo účelné vyzkoušet si jeho užívání tam, kde jej bude klient používat, aby měl jistotu, že s ním projede všemi dveřmi v bytě, vejde se do výtahu, vejde se mu do auta při převozu, ale i že se mu v něm bude dobře sedět. Mnoho firem působících na našem trhu dává možnost si potenciálním zákazníkům předem vozík vyzkoušet v prostředí, ve kterém bude užíván.

Klienti kteří používají k lokomoci mechanický vozík i v domácím prostředí mají ze zákona právo na finanční příspěvek pro bezbariérovou úpravu bytu. To hojně klienti využívají, takže se tím eliminují bariéry, které by jim bránily používání vozíku.

Užitná doba vozíků je udaná pojišťovnou na pět let. Po tuto dobu musí vozík jeho uživateli sloužit, aniž by mu byl nový vozík předepsán dříve. Pokud se vozík z jakéhokoli důvodu porouchá, může uživatel uplatnit možnost úhrady ceny opravy vozíku na pojišťovně. 90% ceny opravy hradí pojišťovna a zbylých 10% sám uživatel.

3.4 Kazuistické příklady klientů při volbě technických parametrů mechanických vozíků

V této kapitole přibližuji na konkrétních klientech centra Paraple, jakým způsobem vybírat základní technické parametry vozíků.

A. Klient 23 let

Dg: Spastická tetraplegie, léze míchy v oblasti C6 obratle, vznik 12/2004

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR:

- Rozsahem i svalovou silou HKK zvládá jízdu na mechanickém vozíku v bezbariérovém prostředí.
- Pohyby horních končetin jsou symetrické v rychlém tempu se správnou fixací lopatek a trupu.
- Přesuny v rovině zvládne pouze s asistencí kvůli velkým spazmům.
- Na lůžku se sám otočí na bok.
- S dopomocí se posadí do tureckého sedu, se zapřenými končetinami vydrží sedět sám.
- Při sedu na vozíku má dostatečně stabilní trup.
- Jemná motorika: nacvičen funkční úchop, zvládá i jemné úchopy, prsty má ve flekčním držení.

ADL:

- Triko si oblékne sám, jinak vše s dopomocí.
- Malou hygienu (čištění zubů, umytí rukou, obličeje) zvládne sám, s velkou hygienou potřebuje dopomoc.
- Nají se lžící, jídlo sám nenakrájí.

BYTOVÁ SITUACE:

- Klient žije na vesnici v rodinném domě.
- Rodina byt přebudovává na bezbariérový včetně koupelny a toalety.
- Bezbariérový přístup do bytu vyřeší elektrická plošina.

Klient si mohl vyzkoušet vozík od třech firem, (dvě firmy centru Paraple vozíky zapůjčily k nácvičku jízdy na něm, jeden vozík měl klient půjčený z půjčovny pomůcek), vybrali jsme aktivní vozík firmy, od které měl půjčený vozík. Ze třech vozíků, které si mohl klient vyzkoušet mu vyhovoval nejvíce.

VÝBĚR ZÁKLADNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ MECHANICKÉHO VOZÍKU PRO KLIENTA:

- **RÁM MECHANICKÉHO VOZÍKU**
Pro snadnější manipulaci při převozu vozíku si klient přeje rám křížový, skládací.
- **ŠÍŘKA SEDÁKU**
Naměřen rozměr přes nejširší část sedacích partií 38,5 cm + 2 cm na každé straně. Výsledný rozměr sedáku je 42,5 cm, zaokrouhleně volíme výslednou šířku 42 cm.
- **HLOUBKA SEDÁKU**
Při měření hloubky sedáku začínající od kolenní jamky 5 cm a dále proximálně po femuru ke konci sedacích partií je výsledný rozměr 40 cm.
- **ANTIDEKUBITNÍ POLŠTÁŘ**
Klient si předem vyzkoušel několik druhů sedacích polštářů a nejvíc mu vyhovoval polštář vzduchový. Ten je vysoký zhruba 4 – 6 cm, proto se musí započítat do celkových rozměrů sedadlové jednotky. Hlavně ovlivní výsledný rozměr výšky sedáku a zádové opěrky. Rozměr polštáře volíme podle šířky a hloubky sedáku 42 × 40 cm
- **VÝŠKA SEDÁKU**
S přihlédnutím k výšce sedacího polštáře volíme výšku sedáku vpředu 46 cm, a vzadu volíme o 4 cm nižší. Takovéto nastavení výšky sedáku si klient vyzkoušel na cvičném vozíku a vyhovoval mu.
- **VÝŠKA ZÁDOVÉ OPĚRKY**
Jelikož se jedná o aktivního vozíčkáře, který používá mechanický vozík k lokomoci během celého dne, klade se důraz při volbě výšky zádové opěrky na to, aby neomezovala svou výškou pohyb horních končetin. Klientovy jsem naměřil od sedáku po kaudální okraj lopatky 46 cm. Jelikož má klient při sedu

na vozíku stabilní trup, neodečetl jsem ještě s přihlédnutím k přibližné výšce antidekubitního polštáře 5 cm, ale pouze 1 cm. Výsledný rozměr výšky zádové opěrky je 45 cm. Pro optimálnější polohu páteře při sedu volíme zádovou opěrku s lumbálním prohnutím. Polohovací opěrka není zapotřebí. Polstrování zádové opěrky si klient zvolit řemínkové.

➤ VÝŠKA PODPĚREK PAŽÍ

Podpěrky paží by u tohoto klienta se stabilním trupem při sedu nebyly nutné, ale sám klient si je přeje, protože se s nimi cítí ve vozíku bezpečněji. Proto volíme postranice nastavitelné a odnímatelné pro snadnější přesuny. Výsledná výška podpěrek paží by se měla nastavit na 26 cm od sedáku.

➤ DÉLKA PODPĚREK NOHOU

Měřením délky holenní kosti klienta nám vychází rozměr 44 cm. Volíme podpěrky nohou nastavitelné v rozmezí 42–46 cm. Klient si vybírá podpěrky nohou odstranitelné s dělenou stupačkou. Úhel podpěrek volíme 80°.

➤ VELIKOST HNACÍCH KOL A OBRUČE

Volíme standardní velikost kol 24“ s drátěným výpletem a sklonem vůči rámu 1°. Pláště si klient přeje dušové se vzorovaným dezénem. Připojení velkých kol k rámu volíme mechanismus rychloupínací, pomocí páčky.

Obruče si přeje klient pogumované hladké s větším průměrem. Má vyzkoušeno, že se mu s nimi vozík lépe uvádí do pohybu. Průměr obručí volíme velikost 35 mm. Odstup obručí od velkého kola mu vyhovuje 3 cm.

➤ VELIKOST ŘÍDÍCÍCH KOL

Jelikož bude klientovy sloužit vozík v interiéru i exteriéru, volíme velikost předních kol 6“ s dušovým pláštěm dle přání klienta.

K mechanickému vozíku si klient dále zvolil přítlačné bezpečnostní brzdy, standardní rukojeti pro asistenta, kryty výpletu velkých kol, pasivní osvětlení, nášlapnou patku pro asistenta a lýtkový pás. Barvu rámu mechanického vozíku si klient vybral černou.

S tímto klientem trval výběr mechanického vozíku zhruba tři terapeutické jednotky. Jedna terapeutická jednotka trvá jednu hodinu. Přičemž jednu terapeutickou jednotku trval výběr firmy, u které vozík pořídit. S klientem jsme vybrali podobný tip vozíku, který měl půjčený. A jak klientovi vybraný vozík vyhovuje jsem se z omezeného trvání praxe nedozvěděl.

B. Klientka 24 let

Dg: St. P. ischemické malacii míšní v segmentu C4 – C7, kvadruparéza, vznik 2/2005

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR:

- Rozsah pohybů horních končetin jsou v normě.
- Svalovou silou zvládá jízdu na mechanickém vozíku v bezbariérovém prostředí.
- Pohyby horních končetin při jízdě na vozíku jsou symetrické, v přiměřeném tempu, se správnou fixací lopatek i trupu.
- Přesuny v rovině zvládne samostatně.
- Na lůžku se samostatně otočí na bok, a posadí se sama.
- Při sedu na vozíku má trup stabilní.
- Jemná motorika: nacvičen náhradní úchop.

ADL:

- Horní polovinu těla si oblékne sama.
- Nají se pomocí lžice.
- Malou hygienu provádí samostatně, s velkou potřebuje dopomoc.

BYTOVÁ SITUACE:

- Klientka žije v rehabilitačním centru které je bezbariérové.
- Má zažádáno o bezbariérový byt, popřípadě si ho chce sama pořídit.

Klientka již byla rozhodnutá, u které firmy si vozík pořídí. Zásahu na tom měl názor spokojených uživatelů té firmy, kteří mají zkušenost i s vozíky jiných firem. Klientka má schopnost používat aktivní vozík, proto ho volíme.

VÝBĚR ZÁKLADNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ MECHANICKÉHO VOZÍKU PRO KLIENTA:

- **RÁM MECHANICKÉHO VOZÍKU**
Klientka má zájem o rám křížový, protože bude vozík převážet v automobilu.
- **ŠÍŘKA SEDÁKU**
Nejširší rozměr v oblasti sedacích partií je 40 cm. Připočítáme na každé straně 2 cm. Výsledná šířka sedáku je 44 cm.
- **HLOUBKA SEDÁKU**
Měřením hloubky sedu vyšel rozměr 38 cm.
- **ANTIDEKUBITNÍ POLŠTÁŘ**
Klientka si po vyzkoušení několika druhů sedacích polštářů zvolila polštář gelový. Ten má výšku 5 – 10 cm. Předem je tedy dobré si zjistit předem jeho výšku, aby se správně zvolila výška sedáku a zádové opěrky.
- **VÝŠKA SEDÁKU**
Vpředu volíme výšku sedu, s ohledem na antidekubitní polštář, 43 cm. Výšku sedu vzadu volíme o 2 cm nižší.
- **VÝŠKA ZÁDOVÉ OPĚRKY**
Jelikož i tato klientka tráví na mechanickém vozíku při lokomoci velkou část dne, a má při sedu stabilní trup, volíme výšku zádové opěrky dosahující pod lopatky. Klientce jsem naměřil od sedáku po kaudální okraj lopatky 44 cm. S ohledem na výšku sedacího polštáře volíme výšku zádové opěrky 46 cm. Zádovou opěrku volíme s bederním pohnutím. Polohovací opěrka není zapotřebí. Polstrování zádové opěrky volí klientka řemínkové.
- **VÝŠKA PODPĚREK PAŽÍ**
Jelikož má klientka při sedu stabilní trup, podpěrky paží nejsou nutné. Klientka si vyzkoušela mechanický vozík bez podpěrek a vyhovoval jí, takže jsme se rozhodli zvolit také její budoucí vozík s pevnými postranicemi v podobě blatníků. Bez podpěrek paží se cítila při sedu na vozíku volněji.
- **DÉLKA PODPĚREK NOHOU**
Měřením délky holenní kosti nám vychází rozměr 40 cm. Volíme podpěrky nohou nastavitelné v rozmezí 38 – 42 cm. Podpěrky nohou klientka volí odstranitelné se spojenou stupačkou výklopnou. Úhel sklonu podpěrek volíme 80°.

➤ **VELIKOST HNACÍCH KOL A OBRUČE**

Volíme standardní velikost kol 24“ s drátěným výpletem a sklonem vůči rámu 1°. Klientka si volí pláště velkých kol pryžové se vzorovaným dezénem.

Připojení velkých kol k rámu volíme mechanismus rychloupínací, pomocí páčky. Klientka si přeje obruče pogumované s větším průměrem, tedy volíme průměr 35 mm. Odstup obručí od velkého kola klientce vyhovuje 3 cm.

➤ **VELIKOST ŘÍDÍCÍCH KOL**

Jelikož bude klientka vozík používat v interiéru i exteriéru, volíme velikost předních kol 6“ vyrobené z plné gumy dle přání klientky.

K mechanickému vozíku si klientka dále zvolila přítlačné bezpečnostní brzdy se sklopnou páčkou, standardní rukojeti pro asistenta, kryty výpletu velkých kol, pasivní osvětlení, nášlapnou patku pro asistenta a lýtkový pás. Barvu rámu mechanického vozíku si klientka vybrala stříbrnou.

Klientka, jak jsem se dozvěděl zpětně je s vybraným vozíkem maximálně spokojená, a zatím ještě nezjistila, v jaké činnosti při jeho používání by jí bránil. S klientkou trval výběr technických parametrů jejího mechanického vozíku dvě terapeutické jednotky.

C. Klient 35 let

Dg: Kvadruparéza, léze míšní v oblasti C4, vznik 9/ 2004

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR:

- Rozsah pohybů aktivního i pasivního horních končetin limitován spasticitou a bolestí v ramenních kloubech.
- Hypotrofie svalů horních končetin.
- Svalová síla horních končetin je na úrovni 2° svalového testu.
- Extenční držení na horních končetinách.
- Mobilitu na lůžku, přesuny nesvede, sed je nestabilní.
- Jemná motorika ruky žádná.

ADL:

- Úplná nesoběstačnost ve všech sledovaných položkách.

BYTOVÁ SITUACE:

- Klient žije v ústavu následné péče.
- Jelikož má klient rodiče v pokročilém věku, nejsou schopni se o něj starat v domácím prostředí. Vlastní rodinu nemá.
- Někdy tráví víkend u kamaráda.

Klient si chtěl objednat vozík od firmy, která mu zapůjčila na určitou dobu vozík, který mu vyhovuje a sedí se mu na něm dobře. Jelikož nemá schopnost ho sám aktivně používat, volíme vozík standardní.

VÝBĚR ZÁKLADNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ MECHANICKÉHO VOZÍKU PRO KLIENTA:

➤ RÁM MECHANICKÉHO VOZÍKU

Volíme rám křížový pro větší variabilitu při převozu.

➤ ŠÍŘKA SEDÁKU

Přes nejširší část sedacích partií jsem naměřil 42 cm. Výsledná šířka sedáku je 46 cm.

➤ HLOUBKA SEDÁKU

Výsledná hloubka sedáku nám vychází 45 cm.

➤ ANTIDEKUBITNÍ POLŠTÁŘ

Jelikož klientovi bude sloužit mechanický vozík pouze k transportu, volíme méně nákladnou variantu sedacího polštáře a to polštář molitanový. Ten má výšku cca 4 – 6 cm, což zohledníme ve výsledném rozměru výšky sedáku a zádové opěrky.

➤ VÝŠKA SEDÁKU

Jelikož předepisujeme mechanický vozík určený k transportu, volíme standardní výšku sedáku 50 cm vpředu a vzadu 48 cm.

➤ VÝŠKA ZÁDOVÉ OPĚRKY

Klient nemá stabilní trup, proto musíme pro kompenzaci vyšší zádovou opěrku sahající až do úrovně lopatek. Její výška je vzhledem k naměřeným údajům na

zádech klienta a výšce sedacího polštáře činí 60 cm. Zádovou opěrku volíme polohovací z důvodu častých nevolností při vzpřímené poloze. Dále volíme pro větší stabilitu klienta při sedu k zádové opěrce boční podpěry. Polstrování zad volíme pevné.

➤ VÝŠKA PODPĚREK PAŽÍ

Podpěrky paží volíme nastavitelné a odnímatelné. Měly by se nastavit ve výšce 21 cm od sedáku.

➤ DÉLKA PODPĚREK NOHOU

Měřením délky holenní kosti nám vychází rozměr 50 cm. Volíme tedy podpěrky nohou nastavitelné v rozmezí 48 – 52 cm, odstranitelné pro větší variabilitu při převozu s dělenými stupačkami. Úhel sklonu podpěrek volíme 70°.

➤ VELIKOST HNACÍCH KOL A OBRUČE

Jelikož klient nebude vozík aktivně využívat, volíme standardní velikost 24“, s drátěným výpletem. Obruče volíme klasické ocelové. Pláště velkých kol volíme podle přání klienta dušové.

➤ VELIKOST ŘÍDÍCÍCH KOL

Také v tomto případě volíme standardní velikost malých kol 5“ a pláště dušové.

K vozíku jsme dále zvolili standardní rukojeti pro asistenta, bezpečnostní brzdy přítlačné, brzdy pro doprovod, nášlapnou patku pro asistenta, lýtkový pás, patní a nártové smyčky na stupačky a bezpečnostní pás.

S klientem trval výběr mechanického vozíku dvě terapeutické jednotky. Jak je s vozíkem spokojený jsem se z časových důvodů nedozvěděl, ale předpokládám, že mu vyhovuje, protože jsme vybrali až na některé detaily vozík téměř totožný s tím co měl zapůjčený.

Podle základního dělení mechanických vozíků, prvním dvěma klientům v kasuistikách uváděných byl předepisován vozík aktivní, jelikož jejich motorické schopnosti jim umožňovaly ho aktivně pohánět. Třetímu klientovi předepisovaný vozík se řadil do skupiny vozíků standardních, protože ho bude využívat především k transportu.

4 DISKUSE

Mechanický vozík je pro mnohé lidi pro své postižení jediný způsob, jak se aktivně začlenit do běžného života. Stává se pro ně nedílnou součástí při provádění všedních denních činností a při účasti v sociální složce života. Každý člověk odkázaný na používání vozíku při lokomoci se musí s ním sžít a přijmout ho jako jedinou možnost svého aktivního pohybu. Proto vhodně vybrané technické parametry vozíku jsou zde na místě.

Poznatky k tématu bakalářské práce „přehled technických parametrů mechanických vozíků u osob s fyzickým postižením“ jsem se dozvěděl z mnoha pramenů. Nejvíce informací jsem se dostal od kolegů, kteří se ve své praxi věnují lidem s fyzickým postižením. To se týká především praktické části. Informace dostupné z literatury nebo internetu se hledaly velmi těžko. Firmy vydávající katalogy svých pomůcek, včetně mechanických vozíků, v těchto materiálech neuvádějí podrobnější rozbor prodávaných vozíků. Ani potenciální zákazník, ani pracovník předepisující vozíky se z nich mnohdy nedozví základní technické parametry vozíků, nebo jen velmi okrajově. K teoretické části týkající se především fyzického postižení osob se dostupných informací z mnoha pramenů dohledávalo snadněji. Na toto téma je publikací dostatek.

Pro klienta, který se každodenně pohybuje na vozíku ať už v interiéru nebo exteriéru, je vozík taková věc, jako pro chodícího člověka obuv. Zatímco chodícímu člověku při každodenním užívání obuvi většinou nevydrží v použitelném stavu 5 let, imobilnímu člověku ale vozík vydržet po tuto dobu musí. Z názorů samotných vozíčkářů je optimální užitná doba vozíků 3 roky. Jenže pojišťovna schválí nový vozík uživateli jen za dobu 5 – ti let používání toho předchozího, pokud se zásadně nezmění zdravotní stav vozíčkáře a tím i schopnost užívat dosavadní vozík. To ovšem musí zhodnotit odborný lékař a ještě schválit revizní lékař zdravotní pojišťovny. Mnohdy se vozíčkáři porouchá některá z komponent vozíku do takové míry, že mu to brání v užívání vozíku. Někdy doba opravy je značně dlouhá, takže pokud se mu nepovede z půjčovny kompenzačních pomůcek vypůjčit náhradní vozík, ztrácí aktivní vyžití dne, a někdy i nemožnost docházky do práce. Někdy zapůjčí náhradní vozík po dobu opravy firma, které je vozíčkář zákazníkem. Tím se také pozná solidnost firmy prodávající tyto pomůcky.

Také je otázka, kdo by měl na každém pracovišti se podílet na předpisu konkrétních vozíků klientům. Na některém pracovišti to provádí lékař, na jiném fyzioterapeut, ergoterapeut, nebo sociální pracovník nebo přímo technik konkrétní firmy. Předpis vozíků klientům by měl provádět ergoterapeut, protože jedna z oblastí jeho pracovní náplně je zaměřená na soběstačnost klientů ve všedních denních činnostech. Do této oblasti samozřejmě i spadá soběstačnost klienta při používání mechanického vozíku.

Výsledkem této práce je přehled technických parametrů mechanických vozíků, jejich komponent a doplňků, zásad jejich volby při výběru, aby každý, kdo se bude chtít blíže seznámit s touto lokomoční pomůckou dozvěděl, jak volit technické parametry pro výběr vhodného vozíku každému klientovi s fyzickým postižením. Z tohoto jsem také čerpal při výběru mechanického vozíku klientům, se kterými jsme vybírali mechanický vozík, a alespoň v jednom případě podle přehledu a zásad výběru technických parametrů, který v této práci uvádím, se podařilo vybrat vhodný vozík podle fyzických schopností a potřeb uživatele. Jelikož jsem se při výběru vozíku podle uváděných zásad držel u všech klientů, ostatní dva vozíky budou jistě uživatelům také plně vyhovovat.

5 ZÁVĚR

Člověk, který je nucený k lokomoci využívat mechanický vozík, ho musí přijmout jako nedílnou součást svého životního stylu. Používá ho k pohybu nejenom v prostředí domácím a pracovním ale také ve venkovním prostředí téměř ve stejné míře, jako chodící člověk využívá své dolní končetiny k chůzi a s tím spojených aktivit. Proto každý mechanický vozík musí každému jeho uživateli být nápomocný pro jeho aktivní účast v běžném životě.

Jednou ze skupin fyzicky postižených osob odkázaných na používání mechanického vozíku, jsou lidé po poškození míchy. To se může stát z mnohých příčin, počínaje úrazy a konče nádory míchy. Míra postižení motorických funkcí je závislá na výšce poškození míchy v krčním, hrudním nebo bederním segmentu páteře.

Další skupinou jsou osoby s dětskou mozkovou obrnou. Ty často mívají i motorický deficit, který kompenzují používáním mechanického vozíku ať už pasivním nebo aktivním.

Do další skupiny patří lidé po různých mozkových příhodách z rozdílných příčin. Podle lokalizace postižení mozkových struktur mívají tito lidé v různě porušenou schopnost lokomoce. Nejčastějším motorickým příznakem mozkových příhod bývá hemiparéza či hemiplegie různého stupně.

Také roztroušená skleróza v pokročilém stadiu nemoci nutí využívat k lokomoci a šetření energie používání vozíku. Výskyt této nemoci se odhaduje na cca 70 případů na 100 tisíc obyvatel. (Lenský; 1996) Velké procento osob s touto nemocí jsou nuceni v pokročilém stadiu používat mechanický vozík pro lokomoci.

Z dalších příčin fyzického postižení osob pro které je jedinou možností pohybu používání vozíku jsou stavy po amputacích dolních končetin, pro které má mechanický vozík posunuté těžiště vzad pro lepší stabilitu na něm., také ho mohou využívat staří lidé se svalovou slabostí a další.

Mechanické vozíky se dělí podle účelu jejich užívání na vozíky aktivní, které povětšinou uživatel ovládá vlastní silou, dále vozíky standardní, ty slouží především k transportu imobilního klienta, vozíky speciální které jsou upraveny dle speciálních potřeb klientů např. vozíky pákové, ovládané jednou obručí, polohovací a další. Sportovní vozíky využívají uživatelé k mnoha sportům, klade se u nich důraz na

použití nejlehčích materiálů při konstruování těchto vozíků, aby mohl podat sportovec co nejvyšší výkon.

Základem stavby každého vozíku je rám. Ten udává charakter použití vozíku, variabilním skládacím nebo pevným rámem který snese větší zatěžování vozíku. Dalším důležitým parametrem při stavbě mechanického vozíku je šířka sedáku, výška sedáku od země, hloubka sedáku, výška zádové opěrky, typ postranic a podpěrek horních končetin, nastavení a typ podpěrek a stupaček dolních končetin, velikost řídících kol a velikost poháněcích kol a jejich obručí. Nedílnou součástí každého mechanického vozíku je také antidekubitní polštář, který slouží ke zmírnění tlaku na sedací partie. K vozíku přísluší i velké množství doplňků počínaje bezpečnostními brzdami, přes pasivní osvětlení v podobě odrazových světel až po kryty výpletů poháněcích kol, které ve většině případů slouží k vyjádření individuality každého uživatele.

Jelikož ergoterapeut se při své intervenci zajímá o nácvik a udržení soběstačnosti klientů v běžném životě, spadá do této oblasti také používání mechanických vozíků klienty. Ergoterapeut uživatele vozíku učí jízdy na něm, používání ho při běžných denních činnostech, přesuny z vozíku a do něj, snaží se zajistit správný sed na vozíku, proto by měl i umět mechanický vozík předepsat dle potřeb, fyzických schopností a tělesných proporcí každého klienta.

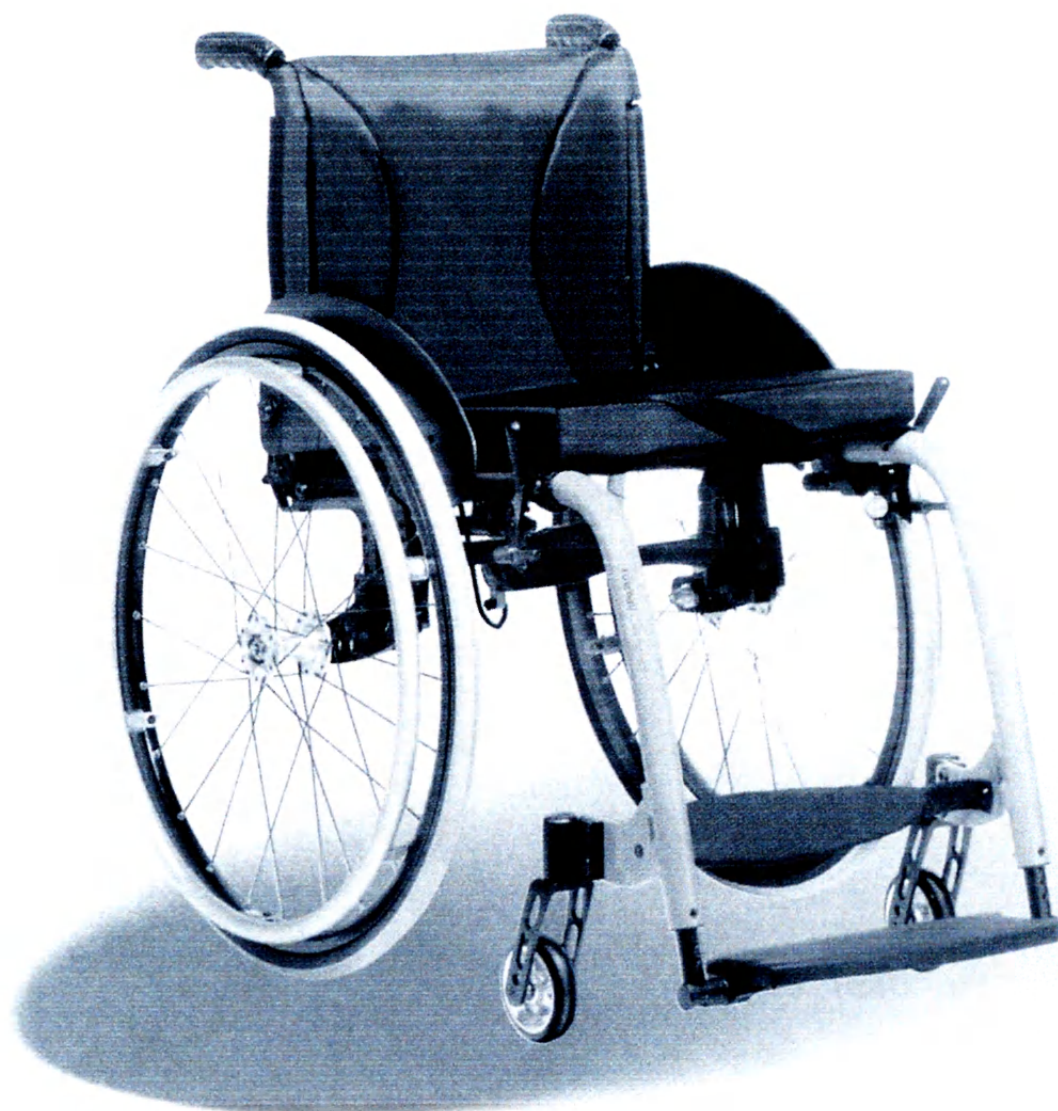
Zpracováním práce na toto téma jsem přiblížil jednotlivé technické parametry, komponenty a doplňky mechanických vozíků, způsob a zásady získávání měrných údajů pro stavbu vozíku, aby už nedocházelo k mylnému zvolení některého parametru vozíku a tím uživateli bránit využití jeho maximálních schopností a možností pro jeho aktivní život a tím i maximální soběstačnost. Pro názornost jsem vypracoval kasuistické příklady třech klientů, kterým byl indikován mechanický vozík. Pokud by si tuto práci vzal každý pracovník předepisující vozík jako příručku, měl by vhodný vozík každému klientovi vybrat, jako se to v jednom uvedeném případě a jistě nejen v jednom, povedlo i nám.

SEZNAM LITERATURY

- CARRARO L.; Obnova pohybu po cévní mozkové příhodě; Rehalb; 2002
- BÁRTLOVÁ BARBORA; Zajištění správné polohy v sedu na ortopedickém vozíku jako prevence vzniku dekubitů ulidí s transverzální lézí míšni; Bakalářská práce 1 LF UK, obor: ergoterapie; 2000
- KÁBELE J.; Sport vozíčkářů; Olympia; 1992
- KLUSOŇOVÁ E., PITNEROVÁ J.; Rehabilitační ošetřování pacientů s těžkými poruchami hybnosti; Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví; 2000
- KŘÍŽ V.; Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích; Avicenum; 1986
- LENSKÝ PETR; Roztroušená skleróza mozkomíšni; Unie Roska ČR; 1996
- NEVŠÍMALOVÁ, RŮŽIČKA, TICHÝ; Neurologie; Galén; 2002
- SVAZ PARAPLEGIKŮ; Cesta k nezávislosti po poškození míchy; 2004
- TROJAN S., DRUGA R., PFEIFFER J., VOTAVA J.; Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka; Grada; 2001
- VYHNÁNEK F. a kol.; Chirurgie III.; Informatorium; 1997

6 PŘÍLOHY

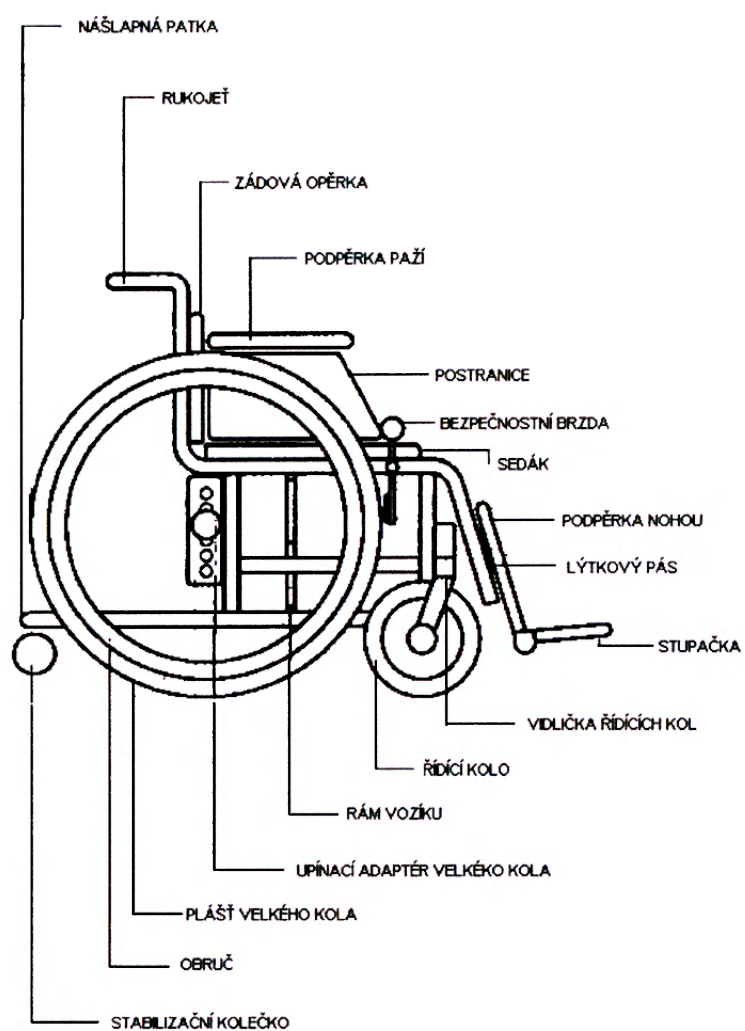
Č. 1 : Aktivní vozík



Č. 2 : Speciální vozík s pákovým pohonem



Č. 3 : Popis mechanického vozíku



Č. 4 : Firmy zabývající se výrobou a prodejem mechanických vozíků v ČR:

- MEYRA
- SUNRISE MEDICAL
- DMA
- SIVAK
- ORTOSERVIS
- KURY
- AUDY
- AGMELCO
- INTERMETA
- THUASNE