

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2022**

**VENDULA DUŠKOVÁ**

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

**Vendula Dušková**

Studijní obor: Ergoterapie 5342R002

**VÝZNAM SPRÁVNÉHO VÝBĚRU VOZÍKU V ŽIVOTĚ  
VOZÍČKÁŘE**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: MSc. Veronika Vrbská

PLZEŇ 2022



**Čestné prohlášení:**

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

V Plzni dne: 28.3. 2022

.....

vlastnoruční podpis

# ABSTRAKT

Příjmení a jméno: Dušková Vendula

Katedra: Rehabilitačních oborů

Název práce: Význam správného výběru vozíku v životě vozíčkáře

Vedoucí práce: MSc. Veronika Vrbská

Počet stran – číslované: 106

Počet stran – nečíslované: 45

Počet příloh: 4

Počet titulů použité literatury: 58

Klíčová slova: mechanický vozík, kvalita života, ergoterapeut, propulze, nastavení mechanického vozíku, ergonomie sedu vozíčkářů

Vlastní text:

Tato práce je zaměřena na kvalitu života uživatelů individuálně a konfekčně vyrobených mechanických vozíků. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části je definována role ergoterapeuta u výběru vozíku, dále jsou popsány druhy a možnosti nastavení mechanických vozíků a možné zdravotní komplikace vzniklé nevhodně nastaveným vozíkem. V závěru teoretické části je rozebírána tematika financování a nároků na příspěvek od pojišťovny. Dále práce pokračuje praktickou částí, která se zabývá hodnocením mechanických vozíků jejich vlastními uživateli. Dalším tématem praktické části je míra participace odborníka při výběru vozíku v České republice a v neposlední řadě se praktická část věnuje definováním rozdílů mezi individuálně a konfekčně vyrobených mechanických vozíků. Rozdíly jsou zkoumány v oblasti mechaniky jízdy, nastavení vozíku vůči antropometrii uživatele a v oblasti ergonomie sedu vozíčkářů.

## **ABSTRAKT (v AJ)**

Surname and name: Dušková Vendula

Department: Department of Rehabilitation Sciences

Title of thesis: The importance of choosing the proper wheelchair in the life of a wheelchair user

Consultant: MSc. Veronika Vrbská

Number of pages – numbered: 106

Number of pages – unnumbered: 45

Number of appendices: 4

Number of literature items used: 56

Key words: mechanic wheelchair, quality of life, occupational therapist, propulsion, mechanic wheelchair configuration, ergonomics of wheelchair seats

Summary: This thesis focuses on the quality of life of wheelchair users using custom-made and prefabricated manual wheelchairs. The thesis is divided into theoretical and practical parts. The theoretical part defines the role of the ergonomist in selecting the wheelchair, the types of manual wheelchairs and their adjustment possibilities and describes possible health complications caused by inappropriately adjusted wheelchairs. At the conclusion of the theoretical part, the topics of financing and insurance contribution entitlement are discussed. The thesis continues with the practical part, which covers the evaluation of manual wheelchairs by their users. Another topic of the practical part is the extent of expert involvement in selecting a wheelchair in the Czech Republic. Finally, the practical part defines the differences between custom-made and prefabricated manual wheelchairs. The differences are examined in the areas of driving mechanics and wheelchair adjustments in relation to the wheelchair user's anthropometry and seating ergonomics.

# PŘEDMLUVA

V České republice není problematika výběru mechanického vozíku vzhledem ke kvalitě života jeho uživatele příliš diskutována. Nabídka vozíků není příliš velká a často je úkolem distributorů prodat produkt, bez ohledu na to, zda vyhovuje či nikoliv. Tato práce byla napsána za účelem zjištění důležitosti výběru správného mechanického vozíku pro jeho uživatele. Cílem práce je zjistit, jaký vliv má výběr vozíku na kvalitu života jeho uživatele a jakou roli při výběru vozíku má v České republice ergoterapeut, potažmo jiný odborník. Konfrontovány jsou subjektivní pocity respondentů s objektivně naměřenými daty.

## **Poděkování:**

Velmi ráda bych poděkovala MSc. Veronice Vrbské za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále bych ráda poděkovala firmě Ultina s.r.o. a všem, kteří mě po celou dobu psaní této práce podporovali a poskytovali mi cenné informace.

# OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ .....	11
SEZNAM TABULEK .....	12
SEZNAM GRAFŮ .....	13
SEZNAM ZKRATEK .....	14
TEORETICKÁ ČÁST .....	17
1 Role ergoterapeuta při výběru mechanického vozíku .....	17
2 Nastavení mechanického vozíku .....	18
1.1 Rám vozíku .....	19
1.1.1 Pevný a svařený rám .....	19
1.1.2 Skládací křížový rám .....	20
1.2 Těžiště .....	21
1.3 Sedadlová jednotka .....	21
1.3.1 Sedák .....	21
1.3.2 Antidekubitní sedací polštář .....	22
1.3.3 Zádová opěrka .....	24
1.4 Stupačky a podnožky .....	25
1.5 Kola .....	26
1.6 Obruče .....	28
1.7 Další vybavení .....	29
2 Mobilita na mechanickém vozíku .....	30
2.1 Úchop .....	30
2.2 Fáze jízdy .....	31
2.2.1 Hnací fáze .....	31
2.2.2 Relaxační fáze .....	31
2.2.3 Propulsní vzory .....	31



2.2.3.1	Semicirkulární vzor.....	31
2.2.3.2	Dvousmyčkový vzor .....	32
2.2.3.3	Obloukovitý (pumping) vzor.....	32
2.2.3.4	Jednosmyčkový vzor.....	32
3	Sed na mechanickém vozíku.....	32
3.1	Důsledky špatného sedu .....	34
4	Dopady špatně zaměřeného mechanického vozíku.....	34
4.1	Dekubity .....	35
4.1.1	Rizikové faktory vzniku dekubitů.....	35
4.2	Bolest ramenních kloubů .....	36
4.3	Syndromu karpálního tunelu.....	36
4.4	Vytvoření patologického držení těla .....	37
5	Výroba mechanických vozíků.....	37
5.1	Individuální výroba .....	37
5.2	Konfekční výroba.....	38
6	Cenová dostupnost mechanických vozíků.....	38
6.1	Ceny konfekčně vyráběných vozíků .....	38
6.2	Ceny individuálně zhotovených vozíků .....	40
6.3	Možnosti financování .....	40
7	Nárok na příspěvek na vozík od pojišťovny .....	40
7.1	Nárok na mechanický vozík v České republice .....	41
7.2	Nárok na mechanický vozík na Slovensku .....	45
	PRAKTICKÁ ČÁST .....	48
8	CÍL A ÚKOLY PRÁCE .....	48
9	VÝZKUMNÉ OTÁZKY .....	49
10	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU .....	50
11	METODIKA PRÁCE .....	51

12	PŘÍPADOVÉ STUDIE .....	52
12.1	Případová studie I.....	52
12.1.1	Popis případové studie I .....	61
12.2	Případová studie II.....	62
12.2.1	Popis případové studie II .....	72
12.3	Případová studie III .....	73
12.3.1	Popis případové studie III.....	83
12.4	Případová studie IV .....	84
12.4.1	Popis případové studie IV.....	94
13	VÝSLEDKY.....	96
13.1	Výsledky k výzkumné otázce číslo 1 .....	96
13.2	Výsledky k výzkumné otázce číslo 2 .....	99
13.3	Výsledky k výzkumné otázce číslo 3 .....	101
14	DISKUZE.....	105
14.1	Diskuze výsledků k 1. výzkumné otázce.....	105
14.2	Diskuze výsledků ke 2. výzkumné otázce .....	111
14.3	Diskuze výsledků k 3. výzkumné otázce.....	113
	ZÁVĚR.....	120
	LITERATURA A PRAMENY .....	122
	SEZNAM PŘÍLOH .....	128
	PŘÍLOHY .....	129

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Popis mechanického vozíku.....	19
Obrázek 2 Srovnání antidekubitních sedacích polštářů.....	23
Obrázek 3 Správné nastavení hnacích kol.....	28
Obrázek 4 obruč Carbolife Gekko.....	29
Obrázek 5 Typy propulsních vzorů.....	32
Obrázek 6 Správná postura, retroverze pánve .....	34
Obrázek 7 Proband č. 1 - funkční sed.....	60
Obrázek 8 Proband č. 1 - sed z boku.....	61
Obrázek 9: Proband č. 2 - sed z boku.....	71
Obrázek 10: Proband č. 2 - funkční sed.....	72
Obrázek 11 Proband č. 3 - funkční sed.....	82
Obrázek 12 Proband č. 3 - sed z boku .....	83
Obrázek 13 Proband č. 4 - funkční sed.....	93
Obrázek 14 Proband č. 4 - sed z boku .....	94

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Indikační omezení .....	42
Tabulka 2 Výše úhrady mechanických vozíků dle zákona .....	44
Tabulka 3: Proband 1 - základní anamnestické údaje .....	52
Tabulka 4 Proband 1 - nastavení vozíku dle antropometrie .....	53
Tabulka 5 Proband č. 1 - popis propulse .....	54
Tabulka 6 Proband č. 1 - postura ve stávajícím vozíku .....	55
Tabulka 7 Proband č. 1 hodnocení vsedě .....	57
Tabulka 8 Proband č. 1 hodnocení vleže .....	59
Tabulka 9 Proband č. 2 - základní anamnestické údaje .....	63
Tabulka 10 Proband č. 2 - nastavení vozíku dle antropometrie .....	64
Tabulka 11 Proband č. 2 - popis propulse .....	65
Tabulka 12 Proband č. 2 postura ve vozíku .....	66
Tabulka 13 Proband č. 2 hodnocení vsedě .....	68
Tabulka 14 Proband č. 2 hodnocení vleže .....	70
Tabulka 15: Proband č. 3 - základní anamnestické údaje .....	74
Tabulka 16 Proband č. 3 - nastavení vozíku dle antropometrie .....	74
Tabulka 17 Proband č. 3 - popis propulse .....	76
Tabulka 18 Proband č.3 postura ve vozíku .....	77
Tabulka 19 Proband č. 3 hodnocení vsedě .....	79
Tabulka 20 Proband č. 3 hodnocení vleže .....	81
Tabulka 21 Proband č. 4 - základní anamnestické údaje .....	85
Tabulka 22 Proband č. 4 - nastavení vozíku dle antropometrie .....	86
Tabulka 23 Proband č. 4 - popis propulse .....	87
Tabulka 24 Proband č. 4 postura ve vozíku .....	88
Tabulka 25 Proband č. 4 hodnocení vsedě .....	90
Tabulka 26 Proband č. 4 hodnocení vleže .....	92
Tabulka 27 rozdíly mezi vozíky vzhledem k antropometrii uživatele .....	103

## **SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1 Subjektivní hodnocení vozíků .....	110
---	-----

## SEZNAM ZKRATEK

ADL.....	aktivity každodenního života
AIS .....	angulus inferior scapulae
CMT .....	Charcot – Marie Thoot
DKK .....	dolní končetiny
DMO.....	dětská mozková obrna
HKK .....	horní končetiny
SIAS .....	spina iliaca anterior superior
SIPS .....	spina iliaca posterior superior
SKT .....	syndrom karpálního tunelu

## ÚVOD

Bakalářská práce se zaměřuje na vliv kvality mechanického vozíku na kvalitu života jeho uživatele. Do oblastí kvality života, které souvisejí s vozíkem lze zahrnout např. mobilitu v interiéru a exteriéru, schopnost vykonávat aktivity všedního denního života (ADL), sociální život, neboli zařazení do intaktní společnosti nebo schopnost péče o rodinu. V rámci dalších cílů této práce byla zkoumána míra participace odborníka v České republice při výběru vozíku a rozdíly mezi individuálně a konfekčně vyrobenými vozíky.

Základní lidskou potřebou je být aktivní, provádět činnosti, učit se, rozvíjet se i reagovat na změny v okolí. Díky zapojení se do různých aktivit lidé poznávají sami se, rozvíjí se, udržují své psychické i fyzické zdraví, rozvíjí svůj potenciál a zlepšují tak svoji kvalitu života. Mít možnost vykonávat aktivity jako intaktní populace, přispívat svoji činností společnosti, zachovat si svou důstojnost, být oceňovaný, úspěšný a respektovaný je přirozenou potřebou každého jedince. Toto bezesporu platí i o lidech s disabilitou. Pro vozíčkáře je proto důležité, aby vozík nebyl další překážkou v životě a neomezoval už tak fyzickými dispozicemi zúženou možnost výběru činností, které chce vykonávat. (Jelínková a kol., 2019)

Nevhodný typ, nebo nastavení vozíku nejen, že ovlivňuje míru participace v životě vozíčkáře, ale může mít i neblahý vliv na jeho zdravotní stav. Poměrně častým důsledkem špatně nastaveného vozíku bývají bolesti ramen nebo vznik syndromu karpálního tunelu, tyto sekundární zdravotní komplikace úzce souvisí s nevhodným propulsním vzorem, který vozíčkář začne automaticky používat. Mimo zmíněných komplikací mohou z nevhodného nastavení sedu vznikat dekubity, skoliotické držení těla, snížení tolerance sedu, zvýšení spasticity a další. Z důvodu prevence a předcházení vzniku těchto zdravotních obtíží, které snižují kvalitu života jedince, by měl být u výběru vozíku přítomen odborník. Za odborníky v tomto případě lze považovat především ergoterapeuty, zkušené vozíčkáře a fyzioterapeuty.

(Jelínková, Gregorová, 2019; Faltýnková, 2013)

Odborník je tedy při výběru vozíku velmi důležitou osobou. Proto se tato práce zabývá i jeho participací. Cílem bylo zjistit, zda a v jaké míře se ergoterapeut, či jiný odborník výběru vozíku účastní. Zahraniční zdroje uvádí velkou míru participace ergoterapeuta při výběru mechanického vozíku. O uživateli nového vozíku zjišťuje nejen celkový zdravotní a funkční stav, ale i prostředí, ve kterém se pohybuje, jakou je osobností a další aspekty jeho života, které mají vliv na to, jaké nároky budou na vozík kladeny. Ergoterapeut má tedy velký vliv

na výběr vhodného vozíku, díky kterému poté bude mít jeho uživatel snadnější integraci do intaktní společnosti. Nejen kvalita vozíku, ale i zručnost jeho uživatele je v běžném životě velmi důležitá. Dle zahraničních zdrojů, zde opět participuje ergoterapeut, který jedince učí překonávat různé typy překážek, a tím zvyšuje kvalitu života vozíčkáře. (Spracio a kol., 2017; Kříž, 2019; Sunrise Medical, 2019)



# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 ROLE ERGOTERAPEUTA PŘI VÝBĚRU MECHANICKÉHO VOZÍKU

Česká asociace ergoterapeutů definuje ergoterapii jako: „Profesi, která prostřednictvím smysluplného zaměstnávání usiluje o zachování a využívání schopností jedince potřebných pro zvládnutí běžných denních, pracovních, zájmových a rekreačních činností. Podporuje maximálně možnou participaci jedince v běžném životě.“ Dle Reedové a Sandersonové je hlavním cílem ergoterapie umožnit jedinci optimální participaci v aktivitách všedního života, v oblasti pracovních aktivit a volného času, dále také zamezení vzniku poškození a podpora v provádění aktivit. (Reedová a Sandersonová in Krivošíková, 2011)

Vozík je svým uživatelem většinou využíván celodenně, a proto je nutné jeho správné nastavení. Neexistuje jeden vozík, který by vyhovoval všem vozíčkářům, výběr je tedy naprosto individuální. Vozík musí splňovat efektivní pohyblivost po různém terénu, umožnit kvalitu aktivit odpovídající stavu uživatele a zajistit stabilitu, bezpečnost i pohodlí jedince. Dle Kříže je prokázána souvislost mezi aktivním životním stylem a správně nastaveným mechanickým vozíkem. Klienti, kteří jsou s nastavením svého vozíku spokojeni, se lépe integrují do společnosti. Proto by zaměření vozíku měla být multioborová spolupráce, na které by se měl podílet pacient, ergoterapeut, fyzioterapeut, předepisující lékař a prodejce či distributor vozíků. Základem pro správný výběr vozíku je zmapování prostředí klienta, jeho životního stylu, osobnosti a aktivit, které na vozíku provádí. Následuje hodnocení ADL, míra asistence, hodnocení motorických funkcí, kvality úchopu, posturálních funkcí, taktilního čítí, svalového tonusu i např. způsobu provádění přesunů a výdrž v sedu ve vozíku. Dále se musí posuzovat vzrůst a hmotnost uživatele. Kromě klienta samotného jsou při výběru vozíku stěžejní též nároky na jeho používání. Do hodnocení spadá např. povrch, po kterém se uživatel nejčastěji pohybuje nebo průměrná vzdálenost, kterou denně ujede. Důležitou součástí každého vozíčkáře je transport. Při výběru vozíku je nutné brát v úvahu způsob, jakým se vozíčkář dopravuje (řídí z vozíku, přeseďá si na sedadlo a nandává si vozík do automobilu, kam vozík v automobilu umístí apod.). (Kříž, 2019; Sunrise Medical, 2019)

Ergoterapeuti jsou jedinými zdravotnickými pracovníky, kteří na klienta nahlíží z pohledu jeho osobnosti, prostředí, ve kterém žije, jeho aktivit a zájmů i zdravotního stavu. Při své práci berou v úvahu všechny tyto aspekty. Při výběru vozíku zohledňují lidský rozvoj i dopad na fyzické, kognitivní, behaviorální a sociální složky v životě vozíčkáře. Podle životního stylu a rolí

jedince určují ergoterapeuti, jaké vybavení vozíku bude pro daného uživatele nejpřínosnější. Evaluace potřeb uživatele vozíku by měla zahrnovat rozhovor, pozorování a vyšetření. Součástí by měl být test sedu i zkouška propulsního mechanismu. (Spracio a kol., 2017)

Role ergoterapeuta při výběru vozíku zahrnuje například:

- individuální hodnocení dovedností a mobility jedince
- identifikace a řešení překážek uživatele ve vykonávání svých zájmů a rolí
- zdůvodnění pořízení vybraných doplňků a doplnění dokumentace k financování
- nastavení vybavení vozíku tak, aby vyhovovalo současným i budoucím potřebám a cílům uživatele
- školení klienta i jeho blízkých pro bezpečné a účelné zacházení s novou pomůckou
- informovat o aktuálních změnách v úhradách vozíku a požadavcích na dokumentaci
- měřit a hodnotit výsledky kvality života, participace v denních činnostech, pracovním výkonu, zdraví a kondici klienta (Spracio a kol., 2017)

Participace ergoterapeuta při výběru vozíku může pomoci s integrací vozíčkáře do jeho všedních denních aktivit i pracovního prostředí. Ergoterapeuti podporují cíle jedince a zároveň jeho výkonnost, bezpečnost i životní pohodu. (Spracio a kol., 2017)

Výše zmíněnou roli ergoterapeut zastává především v zahraničí. V České republice bohužel nejsou o participaci ergoterapeuta při výběru vozíku dostupné materiály. Dle dostupných informací se ergoterapeut výběru vozíku účastní pouze v rámci organizací zaměřených na práci s klienty s míšním poraněním, jako je Rehabilitační ústav Kladruby, CZEPA nebo Centrum Paraple. (RÚ Kladruby, 2021; Centrum Paraple, 2021; Czepa, 2019)

## **2 NASTAVENÍ MECHANICKÉHO VOZÍKU**

Správné vybavení, nastavení, těžiště, typ rámu i technický stav vozíku mají vliv na kvalitu jízdnicích vlastností. Pro náležitý výběr a nastavení vozíku je důležité celkové zhodnocení zdravotního a funkčního stavu klienta, a podle toho volit typ vozíku i výběr doplňků. Při pořizování vozíku je třeba brát v úvahu např.: motorické funkce horních končetin, kvalitu úchopu, svalový tonus, spazmy, klonus, posturální stabilitu, svalové dysbalance, antropometrii, kvalitu a způsob přesunů, kvalita lokomoce, další jedincem využívané pomůcky, způsob přepravy, způsob nakládání vozíku do automobilu, zájmy a životní styl jedince, ale také psychické rozpoložení. Výběr vozíku by měla být týmová spolupráce ergoterapeuta, technika distributora, lékaře ale i zkušených vozíčkářů. Je potřeba aby vozík odrážel zdravotní potřeby

a životní prostředí uživatele. Správný vozík umožňuje vozíčkáři maximální soběstačnost a podporuje zdravý sed. Při výběru vozíku je také nutné brát v potaz hmotnost uživatele, resp. nosnost vozíku a s tím spojenou hmotnost vozíku v plném vybavení. (Jelínková a Gregorová, 2019; Faltýnková, 2013)

*Obrázek 1 Popis mechanického vozíku*



Zdroj [www.zdravotnicke-potreby-welnes.cz](http://www.zdravotnicke-potreby-welnes.cz)

## 1.1 Rám vozíku

U mechanických vozíků existují dva, potažmo tři základní typy rámu. Jedná se o skládací nebo pevnou konstrukci, třetí variantou je svařený rám. Typy rámu se ještě dělí na uzavřené a otevřené, to se týká jak skládacích tak pevnorámových vozíků. Uzavřený rám má vyšší hmotnost, ale také nosnost. Vyznačuje se větším množstvím prvků. Otevřený rám je tvořen nejmenším možným množstvím konstrukčních trubek, je lehký, lépe se přepravuje, uživatelům se více líbí, jeho nevýhodou je nižší nosnost. Rámy se nejčastěji vyrábí z oceli, železa, hliníku a jeho slitin a v současné době již není výjimkou použití karbonu. (Faltýnková, 2013; Faltýnková a Mazourek, 2021)

### 1.1.1 Pevný a svařený rám

Hlavním znakem tohoto typu rámu je, že nelze složit. Mezi hlavní výhody pevného rámu oproti rámu skládacímu patří jeho tuhost, nízká váha, delší životnost, lepší ovladatelnost a jízdní vlastnosti. Během jízdy nedochází ke krutům a vibracím. Pevně svařený rám má tyto vlastnosti

ještě na vyšší úrovni. Tyto rámy mají méně pohyblivých částí, než skládací rámy, proto většina vložené energie do propulze je směřována do pohybu vozíku vpřed a „neztrácí“ se v pohyblivých částech vozíku. Nevýhodou těchto rámu může být menší množství možností, jak vozík naložit do automobilu. Těmto vozíkům však lze většinou sklopit či vyndat zádovou opěrku a mají vždy vyjímatelná zadní kola, to umožňuje lepší manipulaci při nakládání do auta, i tak bývá nakládání vozíku fyzicky náročnější. U pevně svařeného rámu lze za nevýhodu považovat minimum možností přenastavení, např. z důvodu nárůstu váhy uživatele. Proto jsou tyto vozíky nevhodné pro jedince, kteří se na vozíku pohybují krátce a jejich zdravotní stav, ale i jízdní zkušenosti se budou měnit, a tím se budou měnit i nároky na vozík. Čím je vozík kratší, tj. úhel rámu v oblasti kolenních kloubů menší, tím lépe a lehčeji se vozík ovládá. Zúžení rámu v oblasti lýtek umožňuje bližší najetí např. k toaletě a tím i snadnější přesuny, to zvyšuje soběstačnost jedince. Pevné vozíky umožňují kvalitnější propulzní mechaniku a zvládají větší zátěž, obvykle se vybavují jednodílnou pevnou stupačkou. (Faltýnková, 2013; Faltýnková 2015; Kříž, 2019; Sunrise Medical, 2019; Meyra, 2021; Faltýnková a Mazourek, 2021)

Typickým uživatelem pevnorámového vozíku je aktivní jedinec, který není závislý na svém okolí a nemá potíže s poháněním vozíku horními končetinami. Uživatelé tohoto typu vozíku jsou převážně dlouhodobí uživatelé, kteří vozík využívají denně. Jsou to lidé, kteří pro svůj aktivní život potřebují dobrou manévrovatelnost a určitou rychlost vozíku. (Batavia, 2010)

### **1.1.2 Skládací křížový rám**

Tato konstrukce bývá též nazývána křížovým rámem. Nevýhodou skládacího rámu je vyšší hmotnost, a menší tuhost rámu. Uživatelé těchto vozíků často mluví o rozvrzanosti. K vyztužení rámu může dojít při vybavení vozíku jednodílnou stupačkou. Výhodou těchto rámu je větší variabilita nastavení v průběhu používání. Tento typ vozíků lze v průběhu používání přizpůsobovat měnícím se potřebám uživatele díky montáži nových dílů. Díky tomu se těchto vozíků využívá především při nejasných diagnózách s neurčitým vývojem zdravotního stavu. Tento typ vozíků lze vybavit jednodílnou i dvoudílnou odklopnou stupačkou. Při nastavení sedací jednotky nízko a vybavení vozíku dvoudílnou stupačkou, lze vozík pohánět i pomocí nohou. Další nespornou výhodou toho rámu je jeho skladnost při přepravě. Složení je velmi rychlé a jednoduché, díky tomu se vozík lépe přepravuje a nakládá do auta, přičemž není potřeba plné síly horních končetin. K naložení tohoto vozíku může sloužit i jeřáb či střešní box na auto. Během jízdy po nerovném terénu kopíruje terén lépe než vozík s pevným rámem. (Faltýnková, 2013; Faltýnková 2015; Sunrise Medical, 2019; Meyra, 2021; Faltýnková a Mazourek, 2021)

## 1.2 Těžiště

Jedná se o distanci mezi středem hnacího kola a úhlem zádové opěrky. Možnost nastavení těžiště je zásadní hlavně u vyvíjejících se jedinců. Nastavování se u jednotlivých typů mechanických vozíků liší. V zásadě jsou dvě možnosti, první možností je posunutí sedáku, druhou posunutí zadních kol. Čím více bude osa kola vpřed, tím aktivnější vozík bude, zvyšuje se tím však i riziko převrácení. Nezkušený uživatel se na příliš aktivním vozíku nemusí cítit bezpečně, a proto se uživatel stává méně aktivní a snižuje těžiště podsazením pánve. Pokud jsou zadní kola příliš vzadu, vozík se stává pasivním, hůře ovladatelným a omezuje prostor pro propulsi. Dobré nastavení těžiště lze zkontrolovat při vzpřímeném sedu vozičkáře a spuštěných pažích kolmo k zemi. Při natažených prstech by se měl 3. prst dotýkat středu hnacího kola. (Faltýnková, 2015; Jelínková a Gregorová, 2019)

## 1.3 Sedadlová jednotka

Za sedadlovou jednotku se považuje komplet sedáku, sedacího polštáře a zádové opěrky. Všechny tyto části je třeba nastavit klientovi na míru, aby bylo dosaženo stability trupu, nastavení končetin ve fyziologické poloze a optimálního těžiště. Správné nastavení zajišťuje bezpečnou mobilitu a maximální možnou samostatnost. Cílem seřízení vozíku je minimalizace vzniku sekundárních obtíží jako např. vznik deformit či dekubitů. Orientaci sedacího systému v prostoru určuje náklon. Za ten je označováno naklonění sedáku dozadu (není tedy paralelně s podlahou). Úhel zádové opěrky ovlivňuje stabilitu a kvalitu postury sedu. Nejčastěji je používán náklon  $10^\circ$  od horizontální osy. Ten zabezpečuje držení pánve v optimální poloze a zároveň brání sklouznutí vozičkáře dopředu. U vozičkářů s tetraplegií může být rozdíl ve výšce od země mezi přední a zadní hranou sedáku až 11 cm. Aby si sedadlová jednotka zachovala, co nejdéle svoji funkci je potřebné ji udržovat v čistotě, kontrolovat její upevnění a zamezit prověšení sedadlového plátna. (Faltýnková, 2013; Faltýnková 2015; Gregorová a Rusínová, 2019)

### 1.3.1 Sedák

Velikost sedáku se musí shodovat s antropometrií uživatele. Polohu pánve v sagitální rovině ovlivňuje hloubka sedáku (prostor mezi zádovou opěrkou a předním okrajem sedáku), šířka sedáku (prostor mezi bočnicemi) má vliv na rotaci a sešikmení pánve. Pouze dokonalá velikost sedáku plní svoji funkci a nepodporuje vznik nežádoucích tělesných změn. Nevhodná šířka může způsobit sešikmení či rotaci pánve, vznik otlaků až dekubitů na bocích či hýždích nebo skoliotické držení trupu. Široký sedák zvětšuje výslednou šířku vozíku, což může být komplikací

v malých prostorách či úzkých dveřích, ztěžuje ovládání vozíku a přetěžuje ramenní pletence. Malá či naopak velká hloubka sedu může opět působit vznik kožních defektů a sedací ploše, může docházet k retroverzi pánve nebo útlaku lymfatických, cévních a nervových struktur v oblasti podkolenní jamky. Příliš krátký sedák může komplikovat přesuny a neposkytuje dostatečnou oporu stehnům. Sedák může být pevný, vyrobený např. z karbonu. Druhou variantou je sedák látkový, který může být vypínatelný pomocí suchých zipů nebo pevný bez možnosti vypnutí. U látkového sedáku hrozí prověšení, a tím ztráta vlastností i u sedacího polštáře, který je na něm umístěn. Důležitá je tedy kontrola, a pokud to lze opětovné vypínání. (Faltýnková 2015; Jelínková, Gregorová, 2019; Kříž, 2019; Faltýnková a Mazourek, 2021)

### **1.3.2 Antidekubitní sedací polštář**

Antidekubitní sedací polštář je nezbytností každé sedací jednotky mechanických vozíků a vozík bez něj nesmí být předepsán. Polštář má dvě funkce. První funkcí je funkce antidekubitní kdy, poskytuje pánvi a stehnům oporu, díky které se rozloží tlak na sedací partie. Tím se zamezuje vzniku prosezenin. Druhou neméně podstatnou funkcí antidekubitního polštáře je stabilizace sedu a trupu a podpora fyziologického postavení páteře. Tato funkce se nazývá funkcí posturální. Dále by každý sedací polštář měl splňovat nároky na prodyšnost, vodotěsnost, snadné čištění a údržba. Riziko vzniku dekubitů se zvyšuje se zvyšujícím se tlakem, stříhovými silami, vlhkostí a teplotou. Správný sedací polštář by měl eliminovat zvyšování těchto veličin. Výběr sedacího polštáře by měl probíhat při výběru vozíku. Výška sedáku se v rámci jednotlivých typů liší, a proto je nutné nastavení výšky zádové opěry podle sedacího polštáře. Typ antidekubitního polštáře se volí dle jeho složení, rizika vzniku dekubitů a aktivity vozičkáře. Nesmí ztěžovat přesuny a soběstačnost v ADL. Kvalitu sedu i postury může ovlivnit i potah na sedacím polštáři. Některé potahy mohou být kluzké a vozičkář z nich sklouzává. Výběr by proto měl být pečlivý a vozičkář by si měl před pořízením antidekubitního sedacího polštáře vyzkoušet různé typy. Základní rozdělení antidekubitních sedacích polštářů je na pěnové, gelové, vzduchové a kombinované. Každý typ má své výhody i nevýhody, musí se tedy vybírat individuálně. Při výběru sedacího polštáře se zohledňuje velikost a typ deformit, velikost zkratů končetin, problémy se sklouzáváním, citlivost, míra rizika vzniku dekubitů a kožních defektů a vhodnost pro daný typ vozíku. Výběr sedacího polštáře je oblastí intervence ergoterapeuta, případně fyzioterapeuta znalým této problematiky. Každý jedinec by měl svůj sedací polštář denně kontrolovat a upravovat. Předchází tak vzniku dekubitů i jiných komplikací. Nárok na sedací polštář je každé tři roky, v okamžiku změny zdravotního stavu a nutnosti změny sedáku

i dříve. (Batavia, 2010; Faltýnková, 2013; Faltýnková 2015; Vašíčková, Siegelová a Mašek, 2016; Jelínková, Gregorová, 2019; Kříž, 2019; Faltýnková a Mazůrek, 2021)

### 1.3.2.1 Typy sedacích antidekubitních polštářů

*Obrázek 2 Srovnání antidekubitních sedacích polštářů*

<b>Typ</b>	<b>Výhody</b>	<b>Nevýhody</b>
Pěnové	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nízká hmotnost</li> <li>• Finanční dostupnost</li> <li>• Rozložení váhy (pressure mapping)</li> <li>• Přizpůsobení tvaru těla</li> <li>• Podpora stability sedu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Špatná údržba</li> <li>• Zvýšení teploty kůže</li> <li>• Nižší antidekubitní efekt</li> <li>• Sesedají se</li> <li>• Nesmí se namočit</li> </ul>
gelové	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilita sedací plochy</li> <li>• Zamezení střížným silám</li> <li>• Dobré rozložení tlaku</li> <li>• Zmenšení horizontálního pohybu pánve</li> <li>• Tlumící vlastnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vysoká hmotnost</li> <li>• Neprodyšnost</li> <li>• Pomalá přizpůsobivost teplotě těla uživatele</li> <li>• Nutnost pravidelného rozprostírání gelu</li> <li>• Odvod tepla až 8hod</li> </ul>
vzduchové	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nízká hmotnost</li> <li>• Individuální nastavení při asymetriích</li> <li>• Lehká údržba</li> <li>• Vysoká antidekubitní ochrana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zhoršená posturální stabilita</li> <li>• Možnost propíchnutí</li> <li>• Sesednutí u těžších klientů</li> <li>• Nebezpečí vytrhnutí ventilu</li> <li>• Odvod tepla jen 3hod</li> <li>• Rozpínání teplého vzduchu – snížení antidekubitních účinků</li> </ul>
kombinované	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobrá stabilita pánve</li> <li>• Vzpřímené držení těla</li> <li>• Rovnoměrné rozložení tlaku</li> <li>• individualizace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyšší cena</li> <li>• Vyšší hmotnost (gel)</li> <li>• Ztížení přesunů (tetraplegie)</li> </ul>
Plástvové	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vysoká odolnost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rychlé opotřebení (2 roky)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odvádění vlhkosti</li> <li>• Nízká váha</li> </ul>	
--	---	--

*Zdroj: Faltýnková, 2015; Kříž, 2019; Faltýnková a Mazůrek, 2021*

Nejnovějším typem sedacího polštáře je Libella Seat. Tento sedák byl vyvinut ve spolupráci s ergoterapeuty, fyzioterapeuty a zkušenými vozíčkáři a přispívá k prevenci i léčbě dekubitů. Pro vývoj komponentů byl zvolen 3D tisk, díky kterému lze přizpůsobit sedák „na míru“ každému jedinci. Výhodou tohoto typu výroby je i možnost rychlé reakce na nově vzniklý problém a odlehčit dané místo. Sedák funguje na principu stavebnice a je tak možné vyřešit i těžké posturální deformity. Libella Seat má 3 vrstvy a potah, je tedy založen na principu stavebnice. První vrstvou je karbonová deska s otvory v místech sedacích hrbolů. Tato pevná deska tvoří jakousi základnu a zajišťuje účinnost sedacího polštáře i při prověšeném sedáku vozíku. Nad deskou je již individualizovaná vrstva vyrobena pomocí 3D tisku, která může mít různou tuhost a výšku. Svrchní část tvoří měkký pěněný latex, který může být opět v různé výšce. Dalšími výhodami je nízká váha a snadná údržba všech částí sedacího polštáře. Všechny díly jsou pratelné v pračce. Povlak snižuje třecí síly, je prodyšný, má několik barevných variant a lze na něj připevnit kapsu na drobnosti či ucho pro lepší manipulaci. (Faltýnková, 2015; Libella, 2021; Faltýnková a Mazůrek, 2021)

### 1.3.2.2 Hodnocení tlaku na sedací hrboly

Pomocníkem ve výběru vhodnosti antidekubitního sedáku a zároveň hodnocení tlaku na tuber ossis ischii může být tzv. pressure map. Pressure Mapping System je objektivní nástroj k vyšetření sedu ve vozíku. Barevně rozlišuje místa tlaku na sedacím polštáři. Pacient během vyšetření sedí na svém sedacím polštáři, do kterého jsou zavedeny tlakové senzory, a na počítači se zobrazuje rozložení tlaku, kdy se za hraniční považuje žlutá barva a za rizikové oranžová a červená. Pressure Mapping System objektivním nástrojem, díky kterému lze ověřovat antidekubitní účinky daného sedacího polštáře u daného jedince. Ergoterapeuti pro zjištění vhodnosti sedacího polštáře používají také manuální testování. Své dlaně vsunou zezadu pod hýždě klienta tak, aby se prsty dotýkali sedacích hrbolů. Poté na ně klient dosedne a terapeut hodnotí tlak, asymetrii sedu i opotřebení sedáku. Škála hodnocení obsahuje tři stupně, dle možnosti pohybu špiček prstů terapeuta. (Kříž, 2019; Faltýnková a Mazourek, 2021)

### 1.3.3 Zádová opěrka

Základním cílem správného výběru opěrky je zajistit fyziologického zakřivení páteře, a dosáhnout tak vzpřímeného a symetrického sedu a předcházet přetížení posturálních svalů. Výška zádové opěrky je velmi důležitá pro možnost pohybu, pokud je opěrka příliš vysoká



pohyb paží je limitován. U aktivního uživatele mechanického vozíku musí zádová opěrka dosahovat maximálně 2cm pod angulus inferior scapulae. Přesná výška se určuje individuálně dle výšky léze, stupně aktivity uživatele, trupové kontroly, stability, svalového tonu a poruch citění. Zádová opěrka musí umožnit pohyb do zapažení, ale zároveň poskytnout dostatečnou oporu při propulsi. Příliš nízká opěrka způsobuje podjíždění vozíčkáře na sedacím polštáři za účelem získání vyšší opory, tím však dochází ke kyfotizaci páteře. Moc vysoká zádová opěrka také neumožňuje dostatečné napřímení páteře a opět dochází k hyperkyfóze. Hrana nesmí způsobovat dráždění kůže či podněcovat vznik dekubitů. Nárok na příspěvek od pojišťovny je na jakoukoliv zádovou opěrku jednou za 5 let, tedy spolu s vozíkem. (Jelínková, Gregorová, 2019; Faltýnková, 2013; Faltýnková, 2014; Faltýnková 2015; Kříž, 2019; Batavia, 2010; Ultina, 2021; Faltýnková a Mazůrek, 2021)

Látková opěrka se suchými zipy, díky kterým lze upravovat konturaci zad, se doporučuje u vozíčkářů bez nesouměrností a svalových dysbalancí. Opěrka je tvořena rovnými trubkami, které nelze úhlově měnit, díky prodyšnému měkkému potahu je však opěrka pohodlná. Tyto opěrky jsou také voleny pro jejich snadné složení (u skládacích rámců), nevýhodou je však vznik tzv. „lehátkového efektu“, tedy povolování materiálu, které způsobí prověšení a následný kyfotický sed. Takováto opěrka by měla mít minimálně pět pásů opatřených suchými zipy, aby byl tlak správně rozložen. U jedinců s asymetriemi a s prognózou zhoršování pozice sedu se doporučuje zvolit pevná zádová opěra, ta může být buď skořepinová, nebo segmentovaná. Skořepinová zádová opěrka je vyrobena z vysoce tvrzeného plastu a karbonu, kryta měkkou vrstvou. U skoliotických jedinců lze k těmto opěrkám přidat i boční peloty pro lepší stabilitu trupu. U takovýchto zádových opěrek lze volit výšku, úhel i rotaci. Jedná se o ergonomické zádové opěrky vyvinuté ve spolupráci s odborníky v oblasti ergonomie a protetiky. Tyto opěrky jsou zcela individuálně nastavitelné a vyhoví tak individuálním potřebám uživatele, umožňují maximální pohyblivost trupu při rotacích, pohybu do stran a zároveň díky 3D nastavení umožňují regulovat tlak na záda i sedací partie. (Jelínková, Gregorová, 2019; Faltýnková, 2013; Faltýnková, 2014; Faltýnková 2015; Kříž, 2019; Batavia, 2010; Ultina, 2021; Faltýnková a Mazourek, 2021)

## **1.4 Stupačky a podnožky**

Nastavení podnožek i stupaček má velký vliv na celkový sed a posturu, ne vždy však lze jejich nastavení upravit. Správná výška podnožek zajišťuje optimální rozložení váhy na sedacím polštáři. Stehna by měla být v lehké abdukci, pokud je podnožka příliš vysoko zvyšuje se tlak na sedací hrboly a stehna jsou v přílišné abdukci. Naopak nízko uložené podnožky způsobují

sklouzávání a kyfotický sed. U jedinců s flekčními kontrakturami jsou využívány též lýtkové opěrky či pásky. Čím více se stupačka vysunuta před, tím je vozík delší, zhoršuje se jeho ovladatelnost, průjezdnost a problém může nastat ve stísněných prostorech (např. výtah). Pokud je stupačka zasunuta pod sedák vozíku dochází k větší flexi v kolenních kloubech a následně též dorsální flexi v hleznech. Toto nastavení nelze zvolit u klientů se zkrácenou Achillovou šlachou. Dorsální flexe také může podněcovat k většímu vzniku spazmů. U toho nastavení je nutné dbát na správnou oporu chodidla, aby nedocházelo ke vzniku otlaků či dekubitů. Správné nastavení stupaček může ergoterapeut zkontrolovat vložení svých dlaní mezi antidekubitní polštář a stehna vozíčkáře. Ponožkou se označuje část vozíku od kolen dolů v okamžiku, kdy je tato část zavěšena a není součástí rámu. Podnožky jsou odklopné (do stran) a odnímatelné. Jejich nevýhodou je prodloužení rámu vozíku, výhodu mohou poskytovat při přesunech s oporou o nohy. Stupačkami je nazývána plocha, která slouží jako opora pro celé plošky. Mohou být spojené či dělené a jsou součástí rámu vozíku, nezvyšují tak délku vozíku. Dělené stupačky využívají spíše starší jedinci schopní pohánění vozíku pomocí dolních končetin. Spojené stupačky jsou výhodné pro aktivní vozíčkáře, kteří potřebují manévrovat v malých prostorech. Vyrábí se z různých materiálů v mnoha variantách dle individuálních potřeb uživatele mechanického vozíku. Aby při překonávání nerovností nedocházelo k zadrhávání o zem, doporučuje se umístit stupačku minimálně 5 cm nad zem. Pro zachování správné funkce stupačky je nutno ji udržovat v čistotě, pravidelně dotahovat šrouby a kontrolovat symetrické upevnění. (Jelínková, Gregorová, 2019; Gregorová a Rusínová, 2019; Kříž, 2019; Faltýnková, 2013; Faltýnková 2015; Meyra, 2021)

## **1.5 Kola**

Zadní, hnací kola se obvykle dodávají ve velikosti 24", u osob s menším vzrůstem je možné vybavit vozík i koly menšími. Dostupných je více variant, každý typ má své výhody i nevýhody, jejich výběr záleží hlavně na aktivitě vozíčkáře. Důležité je, aby vozíčkář pohodlně vjel a dosáhl na svoji obvyklou pracovní plochu. Plná (polyuretanová) kola jsou bezúdržbová a nehrozí u nich propíchnutí. Jejich nevýhodou je vyšší hmotnost a minimální tlumení nárazů při jízdě v exteriéru, což snižuje komfort jízdy. Pneumatická (nafukovací) kola v terénu dobře pruží a snižují tak nárazy na hrbolatém povrchu. K udržení kvalit jízdy v nich však musí vozíčkář pravidelně kontrolovat tlak, správný tlak také prodlužuje jejich životnost. Některé typy nafukovacích kol mají v sobě ochrannou vrstvu, která snižuje nebezpečí propíchnutí. Pláště mohou být různě široké, tuhé s rozlišným vzorkem, vše by se mělo vybírat v závislosti na prostředí, ve kterém se uživatel běžně pohybuje. Upevnění kol k rámu bývá obvykle

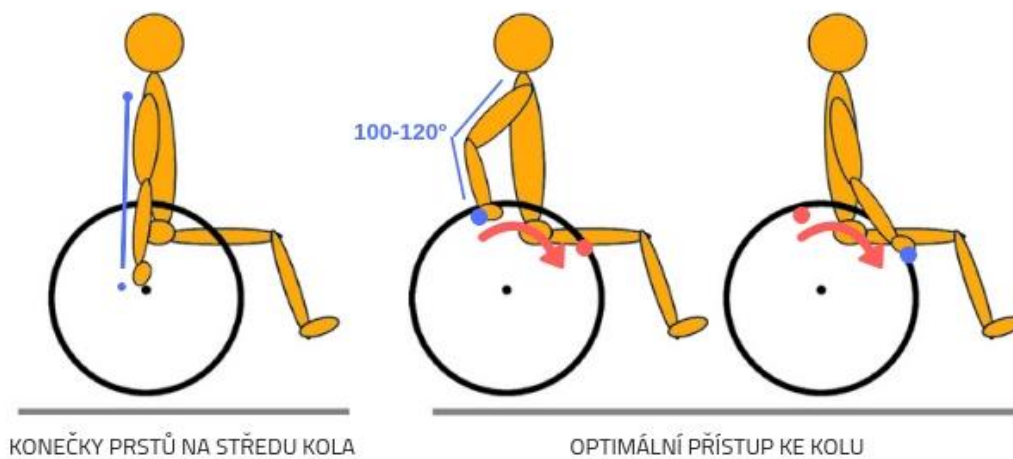
s 0° odklonem. U aktivních mechanických vozíků může být úchyt s úhlem 3°. Výhodou náklonu je větší stabilita vozíku, zvětší se tím však šířka vozíku. Přední kolečka bývají plná, ve standardní velikosti 200x50mm, u aktivních vozíčkářů lze dle jejich individuálních potřeb zvolit jinou velikost. Čím větší je velikost předních koleček, tím vhodnější jsou do exteriéru. Nevýhodou větších předních koleček je větší valivý odpor a vznik kmitání při rychlejší jízdě. Správně nastavená přední kolečka by měla začít kmitat až v okamžiku, kdy si uživatel na danou rychlost netroufá. Téměř ideální jízdní vlastnosti mají tzv. Frog Legs kolečka. Jsou vyrobené z ušlechtilé slitiny hliníku a pevné, velmi odolné gumy, která dokonale tlumí nárazy. Tato kolečka zvládnou i 4 roky bez změn na kvalitě jízdy. Uživatel si může zvolit barvu středu kolečka i samotné gumy. Kolečka tak tvoří i designový prvek. U předních koleček je důležité pravidelné čištění mezery mezi vidlicí a kolečkem a také kontrola opotřebení, aby se vozík při jízdě nestácel k jedné straně. Častou výměnu vyžadují ložiska, která se nejvíce ničí sněhem, vodou, solí či pískem. (Meyra, 2021; Ultina, 2021; Faltýnková, 2015; Gregorová a Rusínová, 2019; Kříž, 2019; Faltýnková a Mazourek, 2021; Hermann, ústní sdělení, 2022)

Správná velikost a nastavení hnacích kol předchází vzniku zranění způsobených opakovaným přetěžováním. Vozíčkář by měl při napřímení špičkami prstů dosáhnout na střed kol. Daktylion na středu kol znamená 70-80% hmotnosti uživatele na zadních kolech, přední kolečka tedy nejsou zbytečně zatěžkána a vozík se lépe ovládá. Zároveň by úhel v lokti měl být při začátku hnací fáze 100°- 120°. Toto nastavení zajistí maximální možnou funkčnost a výkonnost vozíku. Posunutím zadních kol dozadu dojde k zvětšení stability, většímu zatížení předních koleček, zvětšení úhlu v loketním kloubu a celkově těžšímu ovládnutí vozíku. Při posunu zadních kol dopředu dochází ke snížení stability, ale také snadnějšímu manévrování a efektivnějšímu tempu jízdy. Toto nastavení je určeno pro aktivní uživatele vozíku. Jakýkoliv posun hnacích kol znamená také změnu těžiště, zvýšená pozornost u nastavování kol a těžiště musí být u vozíčkářů s amputací dolních končetin. Záleží také na správné velikosti kol. Pokud jsou kola malá, uživatel na ně špatně dosáhne, k ujetí vzdálenosti bude potřebovat více záběrů a tím bude opět přetěžovat paže. V opačném případě, kdy jsou kola příliš velká, bude vozíčkář při propulsi zvedat ramena, příliš ohýbat lokty a vysoká kola budou ztěžovat i přesuny. Upevnění kol k rámu vozíku bývá u většiny vozíků pomocí rychloupínací osy kol, díky které lze kola snadno sundat a zase nandat, to umožňuje snadnější nakládání do automobilu. (Sunrise Medical, 2019; Medicco, 2021; Kříž, 2019)

Hnací kola jsou opatřena výpletem, buď klasickým nebo Spinergy. U druhé varianty je místo drátů využíván karbon. Přesněji 30 000 karbonových vláken. Výplet je několikrát pevnější, ale

i lehčí než klasický výplet ocelovými dráty. Kola Spinergy lehčí (ráfek váží 550g), tužší efektivnější než kola s klasickým výpletem. Spinergy kola mají nejlepší jízdní vlastnosti. Tato kola jsou běžně osazována i na sportovní vozíky i běžná civilní kola. Životnost těchto kol je 7-10 let. Počet „drátů“ v těchto kolech je 12/18/2č dle konstituce klienta. Design a barevné kombinace jsou voleny uživatelem, v současné době je dostupných 6 barevných variant středů a ráfků kol a 9 barevných provedení výpletu. Výplet může být opatřen chrániči, které zamezují vsunutí prstů do drátů výpletu a tím snižují riziko úrazu a chrání ruce při jízdě. Těchto krytů je využíváno především u dětských klientů. Kryty zvyšují celkovou hmotnost vozíku, ale mohou na děti působit líbivě. Distributoři upozorňují na potřebu výměny duší a plášťů, opět záleží na aktivitě uživatele. (Kříž, 2019; Ultina, 2021; Meyra, 2021; Herman, ústní sdělení, 2022)

Obrázek 3 Správné nastavení hnacích kol



Zdroj: [www.medicco.cz](http://www.medicco.cz)

## 1.6 Obruče

Obruče jsou připevněné ke hnacím kolům a umožňují tak pohyb na mechanickém vozíku. Obruče úzce souvisí s úchopem a celkovou ergonomií, proto je důležité jejich výběr nepodcenit a předcházet tak vzniku sekundárních zdravotních komplikací jako je např. vznik syndromu karpálního tunelu nebo bolesti v oblasti ramenních kloubů. Na trhu je dostupné velké množství typů, ne všechny jsou však kompatibilní se všemi druhy vozíků. Obruče jsou obvykle vyráběny z oceli, hliníku nebo karbonu. Nejčastěji jsou osazovány nerezové obruče, které se tolik nezahřívají a netrpí na poškození. Hliníkové obruče jsou častěji poškozeny. U obručí jsou obvykle dva typy odsazení, to se volí podle velikosti rukou jedince. Při zhoršeném úchopu lze vybavit vozík pogumovanými obručemi, zde se musí kontrolovat mechanické poškození a předcházet tak vzniku poranění. Dalším typem jsou obruče ergonomické, které mají buď

válcový, nebo trojúhelníkový tvar pro snazší úchop, příkladem může být obruč Carbolife GEKKO. Tento typ obruče má ve vrchní části pevně zaintergrován pruh gumy, která zajišťuje menší prokluzování při jízdě na mokru či ve sněhu. Pro tetraplegické klienty se využívají kolíkové obruče, ty mají 6- 12 výstupků dle individuální potřeby uživatele. Pro vozíčkáře používající k pohybu jen jednu horní končetinu se využívají tzv. dvojjobruče, což je dvojitá obruč na jedné straně sloužící k pohonu obou kol, na druhém kole již obruč není. (Jelínková, Gregorová, 2019; Gregorová a Rusínová; Meyra, 2021; Faltýnková a Mazourek, 2021; Ultina, 2021)

*Obrázek 4 obruč Carbolife Gekko*



*Zdroj: [www.draftwheelchairs.com](http://www.draftwheelchairs.com)*

## **1.7 Další vybavení**

Větší stabilitu trupu zajišťují bočnice, které se dají kombinovat s područkami. Nevýhodou je vyšší celková hmotnost vozíku a větší potivost uživatele. Příliš vysoké bočnice mohou omezovat snadný dosah na obruče. Područkami lze vozík vybavit i bez bočnic, lze použít trubkové područky, které jsou snadno odnímatelné. Líbivější a lehčí variantou, bez stabilizace trupu jsou blatníky, které se mnohou vyrábět z různých materiálů a mohou tak být designovým prvkem vozíku. Výhodou opatření vozíku blatníky je též chránění oděvu od poškození i znečištění. Využívají se u aktivních vozíčkářů. (Faltýnková, 2015; Meyra, 2021; Faltýnková a Mazourek, 2021)

Dle druhu handicapu a funkčním možnostem uživatele lze volit několik druhů brzd. Rozdílné je i jejich umístění. U aktivních vozíků se brzdy zpravidla upevňují pod vozík. U méně aktivních vozíků, nebo dle preference vozíčkáře na rám z venku. V těchto případech se jedná o klasické přítlakové (nůžkové) brzdy. Ty mohou být s dlouhým chodem, kdy je pro zabrždění

vozíku nutný posun o 90° nebo s krátkým chodem, kdy je posun 45°. Tyto brzdy lze opatřit nástavcem, ten díky většímu pákovému efektu snižuje sílu potřebnou k zabrždění a jedinci s menší pohyblivostí na brzdy lépe dosáhnou. Dalším typem brzd mohou být brzdy bubnové, určené pro doprovod. U uživatelů používajících jednu horní končetinu se využívají jednostranné brzy. (Ultina, 2021; Meyra, 2021; Faltýnková a Mazourek, 2021)

Dalším vybavením mohou být fixační pásy nebo fixační vícebodová vesta a opěrka hlavy. Jistící kolečka, bránící převrácení vzad. Pro doprovod může být vozík vybaven nášlapným kolečkem pro lehčí naklápění a výškově nastavitelnými madly. Hlavně u dětských uživatelů mechanických vozíků se používají chrániče drátů, které zamezují zaklesnutí prstů mezi výplety kol. Chrániče se mohou stát i líbivým doplňkem. Vozík lze též vybavit např. držákem na francouzské hole nebo dýchací přístroj. (Faltýnková, 2015; DMA, 2018)

## **2 MOBILITA NA MECHANICKÉM VOZÍKU**

Kvalita pohyblivosti na mechanickém vozíku se odvíjí od tíže postižení. Nejvyšší neurologickou lézí pro bezpečné ovládání mechanického vozíku je léze v úrovni C5. Při brždění vozíku na nakloněném povrchu je jedinec v záklonu a dlaně jsou s obručemi v kontaktu v přední části. Obvykle dochází ke zvýšení teploty obručí, pro zamezení vzniku poškození kůže v místech dotyku s obručemi jsou doporučovány rukavice. Rukavice s přilnavou vrstvou mohou napomáhat k lepšímu úchopu (např. u kvadruplegiků). Otáčení vozíku se uskutečňuje díky protisměrnému pohybu obručí. Pro balancování na zadních kolech je nutná dostatečná hybnost horních končetin a stabilita trupu. Balancování se dosáhne pomocí záklonu jedince a zvednutí předních koleček, přičemž dlaně jsou v neustálém kontaktu s obručemi a vyrovnávají pohyb vozíku. Díky této dovednosti lze popředu sjet překážku. Tu lze sjet i pozadu pomalým spouštěním zadních kol spolu s předklonem trupu. Menší překážku lze přejet/vyjet opět pomocí balancování na zadních kolech. Při zdolávání schodů je bezpečnější požádat o pomoc. (Faltýnková, 2014; Kříž, 2019)

### **2.1 Úchop**

Kvalita mobility na mechanickém vozíku úzce souvisí s kvalitou úchopu, ta se odvíjí od aktivní motoriky ruky. Při plně zachovalé funkčnosti ruky se obručí uchopuje válcovým úchopem, kdy prsty obruč svírají volnou flexí. To zároveň omezuje riziko vzniku zranění zachycením o výplet kol. Jedinci s plegií či parézou horních končetin obruče neuchopují, nýbrž k obruči přitlačují kořen dlaně. Často využívají pasivní zavlečení palce pro lepší zachycení. Úchop obruče je

ovlivněn nejen svaly ruky, ale i kořenovými svaly horních končetin a akrální spasticitou. (Kříž, 2019)

## **2.2 Fáze jízdy**

Jízdu na vozíku utváří dvě fáze. První je hnací neboli aktivační a druhou je fáze relaxační, spolu tvoří tzv. propulsní mechaniku. Obě fáze jsou pro správné užívání vozíku bez zbytečného přetěžování horních končetin důležité. Propulse je repetitivně pohyb obou (příp. jedné) HKK, který slouží k ovládní a pohánění mechanického vozíku přes zadní (hnací) kola. Nevhodný propulsní vzor může způsobit vznik zdravotních komplikací. (Jelínková, Gregorová, 2019)

### **2.2.1 Hnací fáze**

Hnací fáze představuje 25-37% propulsní mechaniky dle typu vozíku. Uvádí kola a tím celý vozík do pohybu. Za začátek aktivační fáze je považován úchop obruče za jejím vrcholem při lehké extenzi v ramenních kloubech. Pohyb prováděný primárně flexí v ramenních kloubech pokračuje po kružnici obruče vpřed. Největší síla je vkládána za vrcholem poháněcí obruče až do okamžiku extendování loketních kloubů a zevní rotace ramen. V tento moment se zápěstí dostává do ulnární dukce a aktivační fáze končí puštěním obruče. Tím začíná relaxační fáze. (Boninger, 2002; Jelínková, Gregorová, 2019; Dáňová, 2011)

### **2.2.2 Relaxační fáze**

Nazývána taktéž fází regenerační. Cílem relaxační fáze je obnovení sil před další aktivační fází. Fáze probíhá od uvolnění úchopu po opětovné chycení obruče za jejím vrcholem. Je to tedy doba, kdy se ruce nedotýkají poháněcích obručí. Relaxační fáze tvoří až 75% času propulsní mechaniky a je reprezentována extenzí a vnitřní rotací ramenních kloubů a flexí v kloubech loketních. Končí okamžikem, kdy dojde k úchopu obručí a začíná fáze aktivační. (Boninger, 2002; Jelínková, Gregorová, 2019; Dáňová, 2011)

### **2.2.3 Propulsní vzory**

Díky výzkumům jsou známy čtyři propulsní vzory, které mají rozdílnou regenerační část. (Boninger, 2002)

#### **2.2.3.1 Semicirkulární vzor**

Po ukončení aktivní fáze jdou extendované horní končetiny v loketních kloubech volně pod obručí zpět a jsou zcela uvolněné. Tento vzor se spojuje s nízkou rychlostí propulsního cyklu a delším časem stráveným ve hnací fázi. Dochází tak ke snížení počtu opakování a zvýšení účinnosti propulsního cyklu. Semicirkulární vzor je považován za nejvýhodnější a nejšetrnější.

Díky jeho používání se snižuje riziko vzniku traumat z přetížení horních končetin. (Boninger, 2002; Jelínková, Gregorová, 2019)

#### 2.2.3.2 Dvousmyčkový vzor

Na začátku relaxační fáze jdou ruce získanou energií nad kolo a poté padají zpět pod obruč. Dále vykonávají stejný pohyb jako u semicurkulárního vzoru. Ruce tak opisují znak pro nekonečno. Tento vzor je efektivní pro delší trať na zpevněném povrchu. Pro zvýšení účinnosti lze zařadit pohyby trupu vpřed a vzad. (Jelínková, Gregorová, 2019)

#### 2.2.3.3 Obloukovitý (pumping) vzor

Pohyb horních končetin během aktivační a relaxační fáze je totožný, jen v opačném směru. Ruce kopírují tvar obruče. V regenerační fázi nedochází k relaxaci příslušných svalových skupin a hrozí tak riziko přetížení a vzniku sekundárních zdravotních komplikací. Tento vzor je vhodný pro pohyb v malém prostoru. Pro pohyb na delší vzdálenost však není výhodný. (Boninger, 2002; Jelínková, Gregorová, 2019)

#### 2.2.3.4 Jednosmyčkový vzor

Při relaxační části stoupají ruce nad obruč a opisují její tvar. Dochází tak k elevaci ramen, a tím vzniká nebezpečí přetížení trapézů. Tento vzor bývá používán vozíčkáři, kteří nemají správně nastavený vozík a špatně dosahují na obruč. Jednosmyčkový vzor je efektivní při jízdě v prostředí, kde je nutnost vyvinout větší sílu. (Jelínková, Gregorová, 2019)

Obrázek 5 Typy propulsních vzorů



Zdroj: *Magazín Paraple 2019*

Zprava: Semicurkulární vzor, obloukovitý vzor, dvousmyčkový vzor, jednosmyčkový vzor; fialovou barvou je označena aktivační fáze, oranžově je zaznamenána fáze relaxační

### 3 SED NA MECHANICKÉM VOZÍKU

Sed představuje pro jedince na vozíku polohu pracovní, odpočinkovou i sportovní. Tito jedinci nemají možnost svou polohu příliš měnit, nebo si jakkoliv ulevit, proto je nastavení správného sedu klíčové. Napomáhá k napřimění trupu, chrání celistvost kožního krytu před poraněním a otlaky, podporuje fyziologické funkce, pomáhá k efektivnějšímu vykonávání denních aktivit



atd. Maximální soběstačnosti dosáhne jedinec jen v případě, že jeho sed je funkční. Pokud vozičkář při předpažení horních končetin kamkoliv přepadává, je jeho sed nevhodně nastavený. Sed se nastavuje pomocí úprav sedadlové jednotky, viz kapitola výše. Výsledné nastavení by mělo poskytovat funkční zevní oporu, což znamená, že umožní jedinci provést zamýšlenou aktivitu s minimálním úsilím. Stabilní sed je základním předpokladem pro využití funkční výkonnosti horních končetin např. během propulsního cyklu. Pozice sedu ve vozíku by měla vždy zajišťovat prevenci deformit a dekubitů, podporu soběstačnosti a respiračních funkcí a zvyšování a udržování tolerance sedu. (Faltýnková, 2015; Kříž, 2019; Faltýnková a Mazůrek, 2021)

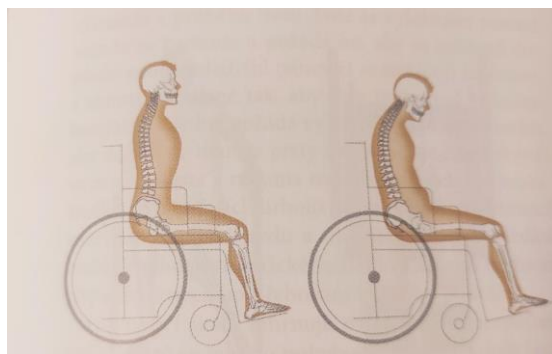
Za správnou posturu, neboli pozici tělesných segmentů můžeme označit stav, kdy klouby jsou v centrovaném postavení, páteř je fyziologicky zakřivená, při aspekci je sed zepředu symetrický a z boku vzpřímený. Pánev je v neutrálním nastavení, což znamená, že s spina iliaca anterior superior (SIAS) je v horizontále se spina iliaca posterior superior (SIPS), nebo v mírné anteverzii, kdy SIPS je lehce výš než SIAS. V sagitální rovině je hlava nad úrovní kyčelních kloubů, ve frontální rovině na středu. Úhel mezi trupem a stehny by měl být 90°, stejně tak by měl být úhel 90° v kolenních a hlezenních kloubech. Kyčelní klouby by měly být ve středním postavení mezi abdukcí a addukcí, zevní a vnitřní rotací. Toto nastavení sedu podporuje fyziologické funkce a eliminuje spasticitu. Tento model sedu bývá označen jako Brügerův sed, který je doporučován jako držení těla při pracovních činnostech a vychází z něj i koncept tzv. školy zad. Toto nastavení podmiňuje vzpřímené držení těla a osvojení si břišního dýchání. (Kolář, 2011; Faltýnková, 2015; Kříž, 2019; Gilbertová, 2020)

U některých vozičkářů nelze toto nastavení zajistit. Jedná se např. o jedince bez trupové kontroly, kteří potřebují podporu rovnováhy, nebo o uživatele s deformitami. U flexibilních deformit lze pomocí nastavení vozíku deformitu korigovat, u jedinců s trvalou deformitou je nutné přizpůsobení sedu deformitě (např. vypodložením). U vozičkářů s vysokou míšňí lézí je vždy nutno hledat kompromis mezi funkčním a korigovaným sedem. Důležité je, aby jedinec mohl volně hýbat horními končetinami, v takových případech není tak striktní dodržování úhlů v kloubech dolních končetin. Pokud by se tak stalo, nebude se vozičkář v sedu cítit stabilně a zvýší se riziko vzniku dekubitů, protože bude mít pánev v retroverzii, a tím se zvýší tlak na sacrum. (Kříž, 2019)

Korekci sedu lze provést vypodložením nebo výměnou sedacího polštáře, výměnou nebo úpravou zádové opěrky, přenastavením vozíku či pořízením nového vozíku. Pokud žádná

z těchto možností nezkoriguje sed do optimální polohy, lze přistoupit k operativnímu zákroku. (Faltýnková a Mazůrek, 2021)

*Obrázek 6 Správná postura, retroverze pánve*



*Zdroj: Kříž, 2019, str. 355*

### **3.1 Důsledky špatného sedu**

Ukazatelem nevhodného nastavení vozíku, resp. sedu je nejčastěji asymetrický, skoliotický sed, nestejná výška ramen, úklon nebo předsun hlavy či nesymetrické dolní končetiny. Jedinec se často necítí komfortně, stěžuje si na nestabilitu. Dlouhodobým nevhodným sedem ve vozíku vznikají funkční až strukturální deformity. Ty mají vliv na další části těla a mohou tak působit další zdravotní komplikace. Vozíčkáři s nevhodným nastavením sedu si mohou ztěžovat na bolesti, zvyšuje se riziko vzniku dekubitů, hrozí útlak periferních nervů a tím způsobené periferní parézy. Důsledkem nevhodného nastavení sedací jednotky může být nestejněmorné zapojování svalů paží při jízdě na vozíku či dotyk žeber a pánevní kosti. Špatný sed má vliv i na vnitřní orgánové systémy, dech a zvyšování spasticity. Všechny tyto komplikace znemožňují plného využití potenciálu a možností jedince ve všech denních aktivitách včetně jízdy na vozíku. Nastavení sedu tak významně ovlivňuje kvalitu života vozíčkáře. (Kříž, 2019; Faltýnková a Mazůrek, 2021)

## **4 DOPADY ŠPATNĚ ZAMĚŘENÉHO MECHANICKÉHO VOZÍKU**

Nastavení vozíku je velmi individuální a časově náročné, je však velmi důležité být pečliví a tím předcházet řadě zdravotních problémů. To jak je vozík nastaven má zásadní dopad na kvalitu jízdy. Čím více jedinec na vozíku jezdí, tím dříve se projeví negativní důsledky špatně nastaveného mechanického vozíku. Je důležité se zamyslet, zda opravdu nelze dělat něco lépe a předcházet tak vzniku obtíží. Těmi může být vznik dekubitů, funkčních až strukturálních deformit, vznik bolestí ramen, syndromu karpálního tunelu, zvýšení spasticity, ztráta

maximální funkčnosti jedince nebo snížení tolerance sedu. To vše může vést k nevyužití potenciálu vozíčkáře. Pokud má vozíčkář bolesti způsobené jízdou na vozíku, nebude v dobrém psychickém rozpoložení, a tím pádem nebude chtít jezdit ergonomicky. Může tak docházet k zhoršování jeho stavu, psychické deprivaci, ztrátě motivace, snížení kvality života a zvýšení závislosti na sociálním systému. (Jelínková, Gregorová, 2019; Faltýnková, 2013; Vašíčková, Siegelová a Mašek, 2016)

## **4.1 Dekubity**

*Dekubity (proleženiny, prosezeniny, tlakové léze, vředy) jsou rány vyvolané tlakem. Velikost dekubitu je dána vzájemným působením nemocného a zevními podmínkami.* (Míkula, Müllerová, 2008)

Nejčastější příčinou vzniku dekubitů jsou střížné síly. Jsou to síly působící gravitace táhnoucí tělo směrem dolů, tím mezi kůží a povrchem vzniká velké tření. Tento způsob vzniku je však nejčastěji vidět tam, kde je manipulováno s pacienty na lůžku. U pacientů na vozíku dekubity často vznikají třením, například při přesunech z vozíku na WC či lůžko. Rizikem vzniku dekubitu mohou spolu se zvýšeným třením zhmožděniny, které vznikají při spazmech. Dalšími faktory ovlivňující vznik proleženin jsou chemické vlivy narušující povrchové vrstvy kůže, jedná např. o moč, stolicí nebo pot. Vliv na vznik dekubitů mají i cévní a nervové faktory, nutriční, odchylky tělesné váhy, věk, celkový stav pacienta nebo hydratace. Dekubity vznikají na místech kostních vyvýšenin, to znamená tam, kde je slabá tuková a svalová vrstva. Predilekčními místy pro jedince na vozíku jsou nejčastěji lopatky, křížová a sedací oblast, stehna, paty a chodidla. (Míkula, Müllerová, 2008; dekubitus.eu, 2021)

### **4.1.1 Rizikové faktory vzniku dekubitů**

Nejčastějším faktorem způsobujícím dekubit je dlouhodobé setrvání v jedné poloze ať ve vozíku nebo ve sportovní pomůcce. Špatná pozice sedu, kterou je způsobeno patologické postavení pánve je další častou příčinou vzniku prosezenin. Dalším faktorem může být špatně nastavená či nefunkční součást sedadlové jednotky. Nevhodný či nefunkční antidekubitní sedák je poměrně častým faktorem způsobujícím vznik dekubitů. Problémem může být i např. úzký vozík, proto je důležité, aby vozíčkář dbal na správnou životosprávu a měl stále stejnou hmotnost. Rizikem vzniku dekubitů může být ale i malá obuv, špatně oblečená ponožka, silné švy apod., nebo neodlehčování pánve během dne. (Faltýnková a Mazůrek, 2021)

## 4.2 Bolest ramenních kloubů

Chronická bolest v ramenním kloubu může být způsobena mnoha faktory. Může se jednat o příčiny jako je např. radiculopatie C5 a C6, ale do ramenního kloubu se může propagovat bolest z některých vnitřních orgánů či rakovina plic. (Gross, Fetto, Rosen, 2005)

Až 84% uživatelů mechanického vozíku zažije během svého života bolest ramen spojenou se zraněním z přetěžování. Sekundární poranění ramen spolu s bolestí je velký problém, protože paže vozíčkářům umožňují samostatnost a mobilitu. Jedinci využívající mechanický vozík trpí poraněním rotátorové manžety 4x častěji než zdraví jedinci, až 67% vozíčkářů má za svůj život poraněnou rotátorovou manžetu. Jedná se o poranění jedné nebo více šlach svalů tvořící rotátorovou manžetu (m. subscapularis, m. supraspinatus, infraspinatus a m. teres minor), kdy je rameno bolestivé a je velmi omezen aktivní pohyb v ramenním kloubu, zejména při vzpažení. (Endo, 2019; Xu, 2018; Paša, 2021; Ortopedie-traumatologie.cz, 2011)

Poškození a bolestem ramenou lze předcházet. Důležitým faktorem této problematiky je správné nastavení a vybavení mechanického vozíku. O nastavení vozíku během užívání by se měl starat ergoterapeut, který klienta vidí při vykonávání denních činností, tudíž může posoudit a případně upravit nastavení mechanického vozíku. Základem je co nejnižší váha vozíku a co nej přesněji nastavitelný rám vozíku, který by měl umožňovat nejlepší možný záběr. S tím souvisí i správné nastavení těžiště. Častým problémem bývá nastavení zádové opěrky, ta musí odpovídat výši léze, ale nesmí být příliš vysoká, aby nezavazela při propulzi. Při předcházení vzniku bolesti ramen je též důležité cvičení. Vhodné cviky cvičí vozíčkář po domluvě s odborníkem ideálně každý den, aby předcházel vzniku patologické postury. Díky technologickému pokroku je vhodným pomocníkem pohon, který usnadňuje transport. Posiluje záběrovou fázi a snižuje celkový počet záběrů. (Mullis, 2018)

## 4.3 Syndromu karpálního tunelu

Syndrom karpálního tunelu (SKT) je považován za nejčastější úžinový syndrom vznikající převážně z nadměrného přetěžování. SKT vzniká útlakem nervus medianus v oblasti zápěstí. Typickým projevem jsou parestezie 1. - 3. a části 4. prstu s maximy v noci, které mizí po procvičení či protřepání. Projevy se mohou objevovat též během některých denních činností. Při trvajícím útlaku nervu může dojít k jeho ischemizaci a ztrátě funkce senzitivních i motorických vláken. (Smrčka, 2007)

U uživatelů mechanických vozíků může docházet ke vzniku SKT z důvodu neergonomicky nastavených poháněcích obručí. Z nadměrného zatěžování se SKT objeví u 49-63% vozíčkářů

užívajících mechanický vozík. Vznik je pravděpodobně zapříčiněn velkou silou přenášející se přes zápěstí a zároveň velkým rozsahem pohybu, oba tyto faktory se podílejí na ultačování mediálního nervu v oblasti karpálního tunelu. Vznikající bolest může snižovat soběstačnost, samostatnost, schopnost vykonávat aktivity denního života (ADL), a tím snižovat kvalitu života uživatele mechanického vozíku. (Zukowski a kol., 2014)

#### **4.4 Vytvoření patologického držení těla**

Nevhodné nastavení, ale i používání vozíku může způsobovat bolesti v různých částech těla vozíčkáře. Ten má pak potřebu si ulevovat a nevhodným stereotypem jízdy bude přetěžovat jiné části těla. Z této problematiky se může jednoduše stát cyklus, který má za důsledek fixaci funkčních deformit. Těmi může být např. skoliotické či kyfotické držení těla, přetěžování vbočených ramen, předsun hlavy, nestabilita bederní páteře, nestejná délka stehen, rotace nebo zešíkmení pánve. Tyto patologie dále ovlivňují tělesné funkce, mohou vznikat potíže s dýcháním, cévkováním či močením, vzniká také větší riziko vzniku dekubitů. (Faltýnková, 2015; Jelínková a Gregorová, 2019)

## **5 VÝROBA MECHANICKÝCH VOZÍKŮ**

### **5.1 Individuální výroba**

Individuálně zhotovené vozíky, jsou vozíky maximálně přizpůsobené uživateli. Tato skupina vozíků se vyrábí výhradně s pevným rámem, jsou to vozíky, v porovnání se standartními vozíky, lehké, určené především pro aktivní uživatele. Veškerá výroba by měla být konzultována s klientem. Zcela individuální přístup ve výběru rámu, textilu, doplňků i designu vozíku by měl být samozřejmostí. Tato skupina vozíků by měla reprezentovat naprostou dokonalost finálního výrobku, který by měl klientovi naprosto vyhovovat. Každý vyrobený vozík by tak měl být zcela originální. Individuálně vyrobené vozíky by neměly být pouze kompenzační pomůckou, ale měly by být nástrojem k maximálnímu využití potenciálu aktivního vozíčkáře, toho lze docílit díky znalosti životního stylu a ambic klienta. (Ultina, 2021)

V České republice se výrobou zcela individuálních vozíků zabývá například firma ULTINA Back to Active se sídlem v Českých Budějovicích. Tato společnost si zakládá na individuálním přístupu ke každému zákazníkovi, za kterým dojíždí. Při zaměření vozíku je odebráno přes 50 měr, podle kterých se následně vozík vyrobí přímo na uživatele. Zákazníkovi je poslána 3D animace vozíku, který se začne vyrábět až po schválení této animace klientem. Samozřejmostí je také zkouška nehotového modelu pro doladění detailů. I veškerý textil na vozíku je vyráběn přímo na daný kus. Zákazník má možnost zvolit si barvu rámu, předních koleček, středů i

výpletů zadních z mnoha variací. Pro firmu ULTINA je samozřejmostí i pomoc s financováním jejich produktů. Po předání produktu zajišťuje firma jakýkoliv servis a opravy vozíků. (Šimonek a Sýkora, 2021)

## **5.2 Konfekční výroba**

Pojem konfekční výroba vozíku není zavedeným pojmem. Typ tohoto druhu výroby není v žádných dostupných zdrojích popsán. Nicméně dle nabídky produktů jednotlivých prodejců a osobních zkušeností vozíčkářů neprobíhá výroba dle popisu v předchozí kapitole. Nabídka produktů je pouze v určitém spektru velikostí, která se týká např. hloubky a šířky sedáku, výšky zádové opěrky, nebo délky rámu. Velikosti jsou často odstupňované po 2cm. V porovnání s individuální výrobou se jedná o hlavní rozdíl. Individualizace v případě konfekční výroby se odehrává ve volbě mezi velikostmi jednotlivých dílů, ze kterých je následně složen vozík. (Meyra, 2021; DMA 2018)

# **6 CENOVÁ DOSTUPNOST MECHANICKÝCH VOZÍKŮ**

V České republice se na výrobu či distribuci vozíků v současné době nezaměřuje mnoho společností. Dle dostupných statistik v České republice žilo v roce 2013 zhruba 12-15 tisíc vozíčkářů a každým rokem jich kolem 200 přibude, data jsou však jen orientační, žádná oficiální statistika počtu vozíčkářů v České republice neexistuje. Výše příspěvků na péči, kdy vozíčkáři povětšinou spadají do skupiny těžké závislosti, činí v době tvorby této práce měsíčně 12 800Kč. Výše invalidních důchodů se liší, závisí na několika faktorech. Z dostupných informací však lze předpokládat, že měsíční příjem nepracujícího vozíčkáře je kolem 27 000Kč. U pracujících vozíčkářů se většinou snižuje stupeň invalidního důchodu a tím i jeho výše. Jak je uvedeno v následujících kapitolách, v průměru se pořizovací cena vozíků pohybuje kolem 70 000Kč, což je téměř trojnásobek zde uvedeného předpokladu měsíčního příjmu vozíčkáře. (Česká správa sociálního zabezpečení, 2021; Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2021; Kotýnek, 2014)

## **6.1 Ceny konfekčně vyráběných vozíků**

Cenová relace konfekčně vyráběných vozíků je velmi široká. Do skupiny základních/standartních mechanických vozíků patří hlavně vozíky, které slouží k převážení jedinců druhou osobou. Jsou určeny převážně na zátěžový provoz ve zdravotnických a sociálních zařízeních. Tyto typy vozíků jsou poměrně těžké a špatně ovladatelné, proto se

nehodí pro samostatný pohyb osob. Mají velká hnací kola vzadu, vyšší textilní zádovou opěrku a dělenou podnožku, jsou bez možnosti jakýchkoliv úprav a dovybavení. Jejich cena se však pohybuje již od 5 500Kč. Do stejné skupiny jsou řazeny i vozíky pro převoz těžších pacientů. Tyto vozíky mají nosnost až 300 kg, jejich cena se ovšem pohybuje okolo 99 000Kč. Některé vozíky z této skupiny hradí pojišťovna plně, některé jsou hrazeny částečně a na některé typy pojišťovna nepřispívá. (Meyra, 2021; DMA 2018; Faltýnková 2013)

Skupinu aktivních mechanických vozíků je nutno rozdělit na vozíky s pevným rámem a se skládacím rámem. Aktivní vozíky jsou lehčí, je možné zvolit šířku a hloubku sedu, výši zádové opěrky, typ podnožky, velikost předních koleček a další. Tyto vozíky se vyznačují značnou variabilitou a schopností přizpůsobit vozík klientovi na míru tak, aby se mu co nejlépe ovládal. Vozíky jsou využívány aktivními uživateli, kteří denně cestují, sportují, nakládají vozík do auta apod. Skupina vozíků se skládacím rámem se cenově pohybuje od 30 000Kč, jsou tedy plně hrazeny pojišťovnou. Nutno podotknout, že je to vozík v základním vybavení, do čehož se započítává i např. omezená šíře i hloubka sedu, vozík je bez sedacího polštáře či bez madel pro doprovod. To vše poté cenu vozíku navyšuje, konečná cena bývá zhruba 70 000Kč. Ceny aktivních vozíků se velmi liší. Záleží na výrobci i materiálu, z něhož je vozík vyroben. Jedním z nejnovějších produktů je v současné době vozík karbonový, který je velmi lehký. Takový vozík se skládacím rámem se pohybuje v základní ceně kolem 125 000Kč. Aktivní mechanické vozíky s pevným rámem mají opět velké cenové rozpětí. V základním vybavení lze vozík pořídit od 40 000Kč, jedná se však spíše o výprodej bez možnosti úprav vozíku. Ceny pevnorámových vozíků se mohou vyšplhat i nad 100 000Kč, tyto ceny ovšem bývají výjimkou. V průměru se vozíky v základním vybavení pohybují kolem 70 000Kč. (Meyra, 2021; Medicco, 2021; DMA 2018; Faltýnková, 2013)

Výběr vozíku pro dítě se nesmí podcenit, vozík by měl dítě motivovat k objevování prostředí, učení se nových dovedností, rozvíjet jeho psychomotoriku a celkovou osobnost. Proto je důležité, aby dítěti naprosto vyhovoval. Dětské mechanické vozíky se vyrábí primárně se skládacím rámem, některé typy mají možnost zvětšení kvůli růstu dítěte. Cenové rozpětí u těchto vozíků není tak velké, jako u vozíků ve standartní velikosti. Na českém trhu nejnižší cenovou relací jsou vozíky za 10 000Kč. V průměru se ceny pohybují kolem 40 000Kč. (Kury 2018, Meyra, 2021; Medicco, 2021; DMA 2018)

## **6.2 Ceny individuálně zhotovených vozíků**

Individuální vozíky jsou vyráběné ručně, proto jsou jejich ceny vyšší než u vozíků konfekčně vyrobených. Ceny vozíků této skupiny mnohdy dosahují částek nad 110 000Kč. V současné době je největší novinkou karbonový rám, který zaujme především svou lehkostí. Jeho cena je však v základním vybavení kolem 160 000Kč. Spolufinancování pojišťovnou se u této skupiny liší dle smlouvy mezi pojišťovnou a výrobcem. (Meyra, 2021; DMA 2018; Ultina, 2021; Faltýnková, 2013)

## **6.3 Možnosti financování**

V případě, že klient ani jeho rodina nedisponuje dostatečnými finančními prostředky k financování mechanického vozíku, může zvolit jednu i více variant pomoci. První možností je příspěvek od pojišťovny viz. následující kapitola. K pořízení aktivního vozíku většinou tato částka nestačí. Další variantou, jak získat finance na pořízení nového vozíku jsou žádosti na nadace. V České republice je mnoho nadací zaměřujících se na podporu lidí s disabilitou. Dle jejich programu lze žádat i o příspěvek na vozík. Nejčastějšími podklady pro žádost na příspěvek u nadací v České republice jsou: příjmy a výdaje žadatele a osob žijících ve společné domácnosti, popis pomůcky, cenová kalkulace pomůcky, výše úhrady zdravotní pojišťovnou, současný zdravotní stav (aktuální lékařská zpráva), kopie průkazu OZP a stručný příběh žadatele. V něm by mělo být mimo jiné uvedeno, jak klientovi nová pomůcka pomůže, jak ovlivní jeho okolí, ale i to, jaký dopad bude na klienta případná nemožnost pořízení vozíku. K žádosti se obvykle přikládá faktura za vozík, schválený příspěvek od pojišťovny a dále také seznam nadací, kam klient již žádal, případně již schválené příspěvky, to dokazuje jeho snahu situaci řešit. Doporučuje se k žádosti přiložit i aktuální fotografie žadatele, žádost působí osobněji a zvyšuje se tím možnost okamžitého založení sbírky. Nadace neproplácí vozík zpětně, nelze tedy pomůcku zakoupit a až poté žádat nadaci o příspěvek. (Meyra, 2021; Nadačník, 2021; CZEPA, 2019)

## **7 NÁROK NA PŘÍSPĚVEK NA VOZÍK OD POJIŠŤOVNY**

Nároky a výše příspěvků na mechanické vozíky od pojišťoven se v různých zemích liší. Zamezení vzniku zcela jednostranného pohledu na tuto problematiku byl do práce zařazen i systém financování na Slovensku.



## 7.1 Nárok na mechanický vozík v České republice

V České republice na nový mechanický vozík má nárok osoba s funkčním pohybovým deficitem, který nelze řešit pomocí zdravotnických prostředků pro lokomoci, pro trvalé použití při postižení obou dolních končetin, které neumožňuje pojištěnci samostatnou lokomoci při zachované funkční schopnosti horních končetin. Poukaz musí klientovi předepsat jeho ošetřující lékař dané odbornosti. V době, kdy je psána tato práce, může vozík předepsat neurolog, ortoped, internista, diabetolog, internista nebo rehabilitační lékař, u dětských klientů to může být i pediatr. Předepisující lékař se liší dle diagnózy pacienta. Příspěvek je uznán po schválení posudkovým lékařem pojišťovny, u které je klient pojištěn. Nárok na příspěvek na pořízení mechanického vozíku má osoba starší 1 roku věku. (Úřad práce ČR, 2021; Zákon č. 48/1997 Sb., DMA, 2018)

Získání nového vozíku je poměrně zdlouhavá záležitost. Obvykle se veškeré úkony potřebné k pořízení nového vozíku protáhnou na několik měsíců. Celý proces začíná výběrem společnosti, zabývající se výrobou vozíků. Poté, co se klient rozhodne pro danou firmu, kontaktuje odborného prodejce, nejlépe však přímo vybranou společnost. Z té by měl přijet odborník, prodiskutovat s klientem vybraný model popř. doporučit jiný, pečlivě zaměřit veškeré parametry, zkonzultovat další komponenty jako např. sedací polštář, obruče, madla pro doprovod aj. a samozřejmě nechat na klientovi výběr barev vozíku. Po zaměření vyplní odborník zaměřovací protokol, kde jsou zaznamenány všechny údaje důležité pro výrobu vozíku. Pokud pojištěnec splňuje indikační omezení stanovená zákonem 48/1997 Sb., vystaví mu předepisující lékař Žádanku o schválení s příslušnými podklady, ty jsou předem vyhotoveny firmou vyrábějící vozík. Žádanku poté posuzuje revizní lékař. V případě schválení může být vozík vydán pojištěnci. (Kury, 2021; Jan Beneš (předseda Svazu zdravotních pojišťoven ČR), osobní sdělení, 20.9.2021)

Následující tabulka předkládá indikační omezení stanovená zákonem 48/1997 Sb., dle kterých lékař vystavuje Žádanku. Základním indikačním omezením je: funkční pohybový deficit nelze řešit pomocí podpůrných zdravotnických prostředků pro lokomoci, pro trvalé použití při postižení obou dolních končetin, které neumožňuje pojištěnci samostatnou lokomoci při zachované funkční schopnosti horních končetin (Zákon 48/1997 Sb.)

Tabulka 1 Indikační omezení

Kódy	ZP krycí	INDIKAČNÍ OMEZENÍ
07.01.01.01	mechanické vozíky základní	- dále pro zajištění těchto schopností druhou osobou; pro dočasné použití při postižení jedné dolní končetiny (nutné vyznačení počtu měsíců pro další medicínské řešení)
07.01.01.02	mechanické vozíky základní, variabilní	- funkční pohybový deficit nelze řešit pomocí podpůrných zdravotnických prostředků pro lokomoci nebo mechanického invalidního vozíku z předchozí úhradové skupiny
07.01.01.03	mechanické vozíky základní, odlehčené	- funkční pohybový deficit nelze řešit pomocí podpůrných zdravotnických prostředků pro lokomoci nebo mechanického invalidního vozíku z předchozích úhradových skupin; zachovaná funkce horní končetiny; dostatečné fyzické a mentální schopnosti pro bezpečné užití zdravotnických prostředků
07.01.01.04	mechanické vozíky odlehčené, částečně variabilní	- funkční pohybový deficit nelze řešit pomocí podpůrných zdravotnických prostředků pro lokomoci nebo mechanického invalidního vozíku z předchozích úhradových skupin; zachovaná funkce horní končetiny; dostatečné fyzické a mentální schopnosti pro bezpečné užití zdravotnického prostředku
07.01.01.05	mechanické vozíky odlehčené, variabilní	- funkční pohybový deficit nelze řešit pomocí podpůrných zdravotnických prostředků pro lokomoci nebo mechanického invalidního vozíku z předchozích úhradových skupin; dostatečné fyzické a mentální schopnosti pro bezpečné užití zdravotnického prostředku
07.01.01.06	mechanické vozíky aktivní	- zachovaná funkce horní končetiny a pro vysoce aktivního uživatele
07.01.01.07	mechanické vozíky dětské, odlehčené, variabilní	- osoby malého vzrůstu; zachovaná funkce horních končetin; dostatečné fyzické a mentální schopnosti pro bezpečné užití zdravotnického prostředku nebo pro zajištění těchto schopností druhou osobou

07.01.01.08	mechanické vozíky - dětské, aktivní	osoby malého vzrůstu; zachovaná funkce horních končetin; dostatečné fyzické a mentální schopnosti pro bezpečné užití zdravotnického prostředku a pro vysoce aktivního uživatele
07.01.01.09	mechanické vozíky - speciální, nadměrné	zachovaná funkce horních končetin (nebo zajištění těchto schopností druhou osobou); pacienti nad 120 kg nebo pacienti s abnormálními proporcemi
07.01.01.10	mechanické vozíky - speciální, jednopákové	zachovaná funkce jedné horní končetiny; specifické nejtěžší postižení, kde nelze zajistit medicínské potřeby pacienta ostatními mechanickými vozíky
07.01.01.11	mechanické vozíky - speciální, dvouobručové	zachovaná funkce jedné horní končetiny; specifické nejtěžší postižení, kde nelze zajistit medicínské potřeby pacienta ostatními mechanickými vozíky
07.01.01.12	mechanické vozíky - speciální, vertikalizační	specifické nejtěžší postižení, kde nelze zajistit medicínské potřeby pacienta ostatními mechanickými vozíky z předchozích úhradových skupin a současně k zajištění potřebné osově zátěže dolních končetin a trupu a zlepšení funkce respirační, gastrointestinálního a uropoetického traktu, nelze předepsat současně s vertikalizačním stojanem
07.01.01.13	mechanické vozíky - speciální, multifunkční	specifické nejtěžší postižení, kde nelze zajistit medicínské potřeby pacienta ostatními mechanickými vozíky z předchozích úhradových skupin
07.01.01.14	mechanické vozíky - speciální, multifunkční - dětské	osoby malého vzrůstu, specifické nejtěžší postižení, kde nelze zajistit medicínské potřeby pacienta ostatními mechanickými vozíky z předchozích úhradových skupin

Zdroj: [www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-48](http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-48) (počet sloupců upraven autorkou)

Nárok na příspěvek na mechanický vozík má každý jedinec jednou za 5let bez rozdílu věku. To však neznamená, že mu bude příspěvek „automaticky“ po uplynutí tohoto období schválen. Doba 5ti let je pouze tzv. směrnou užitnou dobou, nikoliv lhůtou jeho použitelnosti. Pokud je po tomto termínu servisním technikem podána žádost o odpis, musí revizní technik posoudit, zda je již vozík neopravitelný. Pokud shledá, že oprava bude rentabilní, odpis vozíku neschválí, a ten bude i nadále používán a jeho uživatel, tak nemá nárok na nový příspěvek. Pokud se však během těchto 5 let změní zdravotní stav natolik, že současný vozík již nevyhovuje, je zde

možnost při prokázání těchto změn schválit příspěvek i dříve. Této možnosti se využívá především u dětí, kterým vozík v době růstu nemusí vyhovovat již např. po dvou letech užívání. (J. Beneš, osobní sdělení, 20.9.2021; Vozejkov, 2013)

Výše příspěvků na invalidní vozík je velmi variabilní. Závisí na věku žadatele/uživatele a na typu mechanického vozíku viz. tabulka níže. Nejvyšší možný příspěvek pro nedětské pacienty je na skupinu aktivních mechanických vozíků, ta činí 45 000 Kč. Skupinu, kam spadá největší množství vyráběných vozíků, tvoří tzv. standardní, dvouobručové u této skupiny je příspěvek pojišťovny 21 000 Kč. Specifickou skupinou jsou dětské klienti, zde může příspěvek pojišťovny na pořízení mechanického vozíku až činit 65 000 Kč. (Zákon č. 48/1997 Sb., DMA, 2021)

*Tabulka 2 Výše úhrady mechanických vozíků dle zákona*

<b>Kódy</b>	<b>Hrazené typy</b>	<b>Hrazeno pojišťovnou</b>
07.01.01.01	mechanické vozíky - základní	8 000Kč
07.01.01.02	mechanické vozíky - základní, variabilní	8 999 Kč
07.01.01.03	mechanické vozíky - základní, odlehčené	12 000 Kč
07.01.01.04	mechanické vozíky - odlehčené, částečně variabilní	14 000 Kč
07.01.01.05	mechanické vozíky - odlehčené, variabilní	19 999 Kč
07.01.01.06	mechanické vozíky - aktivní	44 999 Kč
07.01.01.07	mechanické vozíky - dětské, odlehčené, variabilní	21 999 Kč
07.01.01.08	mechanické vozíky - dětské, aktivní	40 000 Kč
07.01.01.09	mechanické vozíky - speciální, nadměrné	14 999 Kč
07.01.01.10	mechanické vozíky - speciální, jednopákové	31 999 Kč
07.01.01.11	mechanické vozíky - speciální, dvouobručové	24 000 Kč

07.01.01.12	mechanické vozíky - speciální, vertikalizační	60 000 Kč
07.01.01.13	mechanické vozíky - speciální, multifunkční	49 999 Kč
07.01.01.14	mechanické vozíky - speciální, multifunkční - dětské	65 000 Kč

Zdroj: [www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-48](http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-48) (počet sloupců upraven autorkou)

V okamžiku získání nového mechanického vozíku, se majitelem automaticky nestává žadatel. Podle Ing. Jana Beneše (předsedy komise pro zdravotnické prostředky Svazu zdravotních pojišťoven České republiky), může majitelem vozíku být jak pojištěnec, tak zdravotní pojišťovna. Majitelem se stává pojišťovna v případě cirkulovaného vozíku. Cirkulace je možná u vybraných skupin (07.01.01.01 až 07.01.01.05; 07.01.01.07; 07.01.01.09 a 07.01.01.14) v případě, že spoluúčast pojištěnce je nižší než 2 000Kč. Režimem cirkulace se rozumí situace, kdy pojišťovna vlastní zdravotnický prostředek a poskytuje jej pojištěncům po dobu jeho použitelnosti. Pojišťovna může pojištěnci poskytnout prostředek v zásadě zaměnitelný s prostředkem předepsaným. Pokud pojištěnec na vozík doplácí více než 2000Kč stává se majitelem pomůcky. Od prosince roku 2019 hradí pojištěnec vždy nejméně 10% z ceny příslušenství a je majitelem. Na spotřební materiál (kola, brzd, ložiska, apod.) je prodejcem dávana záruka 2 let, na rám vozíku (dle prodejce) až 5let, tedy po dobu jeho použitelnosti. Na opravy je během 5 let použitelnosti vozíku nárok na příspěvek ve výši 10 000Kč. (J. Beneš , osobní sdělení, 20.9.2021; Zákon 48/1997 Sb., § 32a; Faltýnková a Mazůrek, 2021)

## 7.2 Nárok na mechanický vozík na Slovensku

Nárok na příspěvek na vozík má na Slovensku osoba těžce tělesně postižená, za tu se považuje fyzická osoba, jejíž míra funkční poruchy je nejméně 50% podle postižení. Zároveň bude toto postižení dle předpokládaného vývoje trvat déle než 12 měsíců. Poukaz na nový vozík (mechanický i elektrický) musí předepsat lékař specialista, může to být ortoped, neurolog nebo rehabilitační lékař. Pokud se jedná o vozík sériově vyráběný, může klient ihned s poukazem navštívit výdejnu zdravotnických pomůcek a mechanický vozík si oproti poukazu vyzvednout (stejný princip jako např. u francouzských holí nebo léků). Pokud se jedná o vozík vyráběný na míru, musí si jedinec domluvit termín zaměření se specialistou firmy, vyrábějící takové vozíky a vozík si nechat zaměřit. Dle typu vozíku se liší výše finančního příspěvku, seznamy pomůcek jsou aktualizované každé tři měsíce. Aktuálně platný seznam lze dohledat na [www.health.gov.sk](http://www.health.gov.sk), mechanické vozíky spadají pod kategorie L. Nárok na vozík

má dítě od 3 let věku. Do té doby má nárok na speciální kočár. (Finance.sk, 2020; zákon 447/2008 Z.z.; Všeobecná zdravotná poisťovňa, 2021; Katarina Kafková (Asociácia zdravotných poisťovní SR), ústní sdělení, 3.10.2021; Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky 2021)

Indikační omezení skupiny zdravotnických pomůcek, kam spadá i mechanický vozík, má dvě základní skupiny. V dokumentu Všeobecné zdravotné poisťovny nazvaném *Limity k 1. 10. 2021* dostupném na [www.vszp.sk](http://www.vszp.sk) (celý odkaz v seznamu literatury) se uvádí:

*“Základní funkční typ zdravotnické pomůcky, poskytuje pojištěnci s určitým zdravotním postižením, anebo určenou nemocí věku přiměřený funkční efekt a maximální funkční kompenzaci odpovídající jeho postižení. Představuje základní funkční standart kompenzace poruchy v dané skupině pomůcek. Je plně hrazený zdravotní pojišťovnou.“* druhou skupinou pomůcek je dle téhož dokumentu: *„Rozšířený funkční typ zdravotnické pomůcky poskytuje pojištěnci s určitým zdravotním postižením, anebo určenou nemocí lepší estetický vzhled, větší komfort a další pozitivní vlastnosti jako základní funkční typ, které ale nejsou pro daný stav postižení pacienta nevyhnutelné. Pomůcka je na základně veřejného zdravotnického pojištění uhrazená jen do výšky úhrady základního funkčního typu v dané skupině.“*

Ministerstvo zdravotníctví Slovenské republiky na svých webových stránkách doplňuje seznam standart vybavení pro jednotlivé typy vozíků, kde je uvedeno nejen základní vybavení všech skupin vozíků, ale i materiály některých součástí, možnosti nastavení těžiště, polohovatelnost zádové opěrky aj. Ve slovenské legislativě není zmínka o vlastnictví mechanického vozíku, každá pojišťovna proto postupuje odlišně. (Všeobecná zdravotná poisťovňa, 2021; Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky 2021; K. Kafková, ústní sdělení, 3.10.2021)

U mechanických vozíků je nárok na příspěvek od pojišťovny jednou za 5 let. Těžce tělesně postižené osoby však mají možnost získat příspěvek na druhý vozík. Je jedno zda se jedná o elektrické či mechanické vozíky, dokonce může mít jedinec oba typy vozíků. První vozík, musí být předepsaný lékařem a financován resp. spolufinancován zdravotní pojišťovnou. Příspěvek na druhý vozík lze získat od státu, přesněji od Úřadu práce, sociálních věcí a rodiny. Výše peněžního příspěvku na koupi druhé pomůcky se určuje od ceny pomůcky a příjmu fyzické osoby s těžkým tělesným postižením. Maximální výše příspěvku na koupi druhého mechanického vozíku může být maximálně 1 659,70 Eur. (Finance.sk, 2020; Úrad práce a sociálnych vecí a rodiny, 2013)

Osoby odkázané na invalidní vozík mají na Slovensku nárok na další kompenzace. Lze požádat o příspěvek na osobní hygienu a hygienické prostředky (např. pleny v případě inkontinence), ale i na opotřebování oblečení, které se např. z důvodu tření o kola či obruče rychle ničí. (Finance.sk, 2020)

## **PRAKTICKÁ ČÁST**

### **8 CÍL A ÚKOLY PRÁCE**

Hlavním cílem této práce je pomocí výzkumných metod zkoumat, jak dokáží vozíčkáři zhodnotit své mechanické vozíky ve vztahu ke kvalitě svých životů. Druhým cílem je zjistit, zda se v České republice procesu výběru a zaměření vozíku běžně účastní odborník. Třetím cílem je identifikace rozdílů mezi vozíky individuálně a konfekčně vyrobenými vzhledem k ergonomii jejich užívání.



## 9 VÝZKUMNÉ OTÁZKY

VO 1: Jak dokáže vozíčkář zhodnotit svůj mechanický vozík vzhledem ke kvalitě svého života?

VO 2: Jaká je participace a vliv odborníka v procesu výběru mechanického vozíku v České republice?

VO 3: Jaký je rozdíl mezi individuálně a konfekčně vyrobenými vozíky z hlediska ergonomie užívání?

- a) Jaký je rozdíl v mechanice jízdy mezi danými typy vozíků?
- b) Jaký je rozdíl mezi ergonomií sedu jedinců na individuálně a konfekčně vyráběných vozících?
- c) Jaký je rozdíl v nastavení jednotlivých typů vozíků z hlediska antropometrických parametrů uživatele?

## **10 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU**

Pro kazuistické šetření byl výběr participantů záměrný. Do výzkumu jsme zařadili celkem 4 jedince. Tito jedinci byli rozděleni do dvou skupin o stejném počtu participantů. První skupina byla tvořena uživateli mechanických konfekčně vyrobených vozíků a druhá skupina byla tvořena uživateli mechanických individuálně vyrobených vozíků. Výběr účastníků průzkumu probíhal bez ohledu na diagnózu a pohlaví jedinců. Participantů byli seznámeni s výzkumem a byl jim předán souhlas se spoluprací na této bakalářské práci a se zveřejněním dat pro potřeby BP. Souhlasy probandů jsou uloženy u autorky práce. Vzor tiskopisu viz příloha č. 1.

Pro dotazníkové šetření byl výběr vzorku záměrný. Cílovou skupinu výzkumu tvořili uživatelé mechanických vozíků, bez ohledu na způsob výroby jejich vozíku a diagnózu. Tito respondenti byli osloveni formou polostrukturovaného dotazníku vytvořeném v Google Forms. Respondenti byli předem seznámeni s výzkumem a vyplněním dotazníku souhlasili se zpracováním poskytnutých dat. Dotazník byl anonymní.

## 11 METODIKA PRÁCE

Bylo provedeno anonymní dotazníkové a kazuistické šetření. Polostrukturovaný dotazník se skládal z 24 otázek, byl vytvořen pomocí Google Forms a vložen na sociální síť Facebook. Dotazníkové šetření bylo zvoleno záměrně, za účelem zjistit znalosti a názory respondentů k tématu bakalářské práce. Cílem bylo sesbírat větší množství odpovědí nejen od respondentů z okolí autorky práce. Předpokládalo se, že respondenti budou mít o toto téma zájem a budou odpovídat pravdivě. Dotazník byl zvolen také z důvodu zachování anonymity a poskytnutí respondentovi dostatku času na vyplnění. (Juřeníková, 2019) Sběr dat probíhal v období od 17. – 24. 12. 2021. Dotazník byl určen pouze uživatelům mechanických vozíků, případně rodičům či blízkým osobám těchto uživatelů. Zpět přišlo celkem 52 vyplněných dotazníků. Znění dotazníku je v příloze č. 2.

Případových studií se zúčastnili celkem 4 probandi bez ohledu na typ postižení a pohlaví. Dva probandi byli uživatelé konfekčně vyrobeného vozíku a dva uživatelé individuálně vyrobeného vozíku. Každá případová studie obsahovala základní anamnézu, ergoterapeutické vyšetření a hodnocení MAT. Ergoterapeutické vyšetření obsahovalo základní údaje o probandovi a jeho vozíku, nastavení vozíku vzhledem k antropometrii probanda a popis propulze, kterou proband při jízdě využívá. Hodnocení MAT obsahuje tři oblasti šetření, a to: hodnocení ve stávajícím vozíku, hodnocení vsedě a hodnocení vleže. Cílem bylo popsat hlavní charakteristiky zúčastněných jedinců a získat o nich a jejich mechanických vozících podrobné informace. (Beránek, 2017)

Pro zodpovězení výzkumných otázek č. 1 a č. 2 byla použita data z dotazníkových šetření. Pro otázku č. 3 naopak data z případových studií. Výsledková kapitola pak odpovídá přímo na jednotlivé otázky. Veškerá hrubá data jsou buď obsažena v kazuistikách, nebo v příloze č. 3.

## 12 PŘÍPADOVÉ STUDIE

### 12.1 Případová studie I

#### Anamnéza:

**Pohlaví:** muž

**Věk:** 17

**Hmotnost:** 64kg

**NO:** dětská mozková obrna spastická diparetická forma

**Klinický obraz:** digitigrádní nůžkovitá chůze na krátké vzdálenosti; HKK- porušena jemná motorika; epilepsie

**OA:** předčasně narozen (klient neví v jakém týdnu), fractura klenby lební (úraz zp. Pádem na topení) 2012; prodloužení Achillových šlach na obou DKK 2013; operativní zákrok na klenbě chodidla P 2018 a L 2019 (klient nedokáže blíže specifikovat důvod operačního zákroku) **SA:** žije s úplnou rodinou v rodinném domě v 1. patře bez výtahu, bez jakýchkoliv úprav; péče o osobu blízkou 1. stupně

**PA:** nemá invalidní důchod

**RA:** matka – epilepsie; ostatní vzhledem k dg. nepodstatné

**ŠA:** dostudoval ZŠ (zde měl asistentku), student 1. ročníku SŠ (logistika) na doporučení SPC bez asistenta, ve škole se pohybuje o FH, bariérové prostředí

**Zájmy:** hraní her na PC a mobilním telefonu, do r. 2018 lepil modely letadel

**Sport:** plavání, 2x týdně, kondiční

**Kompenzační pomůcky:** francouzské hole, mechanický vozík, dříve využíval ortézy na chůzi

**Dominance:** dx

**Bolesti:** občasné bolesti obou kyčelních kloubů, uvádí hraniční nález na RTG

#### Ergoterapeutické vyšetření:

Základní údaje

Tabulka 3: Proband 1 - základní anamnestické údaje

<b>Klient</b>	1
<b>Datum</b>	29.12.2021
<b>Typ vozíku (rok)</b>	skládací rám konfekční Firma: Otto Bock

	Název: Avangarde Rok: 2016 Váha: 14,5kg
<b>Sedací polštář (typ + rok)</b>	Pěna (molitan), bez drážek na odvod vlhkosti Rok: 2016
<b>poznámky</b>	Dětský vozík, podkosená přední kola, polyuretanová hnací kola, poutací pás přes boky – nevyužívá, pás pod bércei, područky příliš nízko (LK 75°)

Zdroj: Vlastní

Nastavení vozíku:

Tabulka 4 Proband 1 - nastavení vozíku dle antropometrie

<b>Šířka a hloubka sedáku</b>	<u>Šířka:</u> mezi bočnice a stehna klienta nelze vložit dlaň (šířka sedáku – 32cm, šíře sedu uživatele na židli 41cm) <u>Hloubka:</u> mezi koncem sedáku a podkolenní jamkou 10cm
<b>Typ zádové opěrky</b>	Látková – lehátkový efekt Peloty: nemá
<b>Výška zádové opěrky</b>	1 cm pod angulus inferior scapulae
<b>Sklon sedáku</b>	Rozdíl mezi přední a zadní hranou sedáku jsou 4 cm
<b>Výška sedací jednotky</b>	<u>Vzhledem k úchopu obručí:</u> nízká
<b>Sedací polštář</b>	<u>Velikost:</u> 32x36cm, malý  <u>Opotřebovanost:</u> značná  <u>Bolesti:</u> nemá

<b>Nastavení těžiště</b>	Spíše pasivní vozík
<b>stupačky</b>	Jednodílná Odklopná
<b>Hnací kola</b>	běžný výplet Velikost: 24“ Nastavení: optimální Kryty výpletů: ano
<b>Daktylion – střed</b>	Střed kola v úrovni kloubu IP2
<b>obruče</b>	Bez pogumování a kolíků Tvar: kruhový průměr Odsazení: 2cm

*Zdroj: Vlastní*

*Tabulka 5 Proband č. 1 - popis propulse*

Propulsní vzor: <b>obloukovitý</b> , úchop dlaňový, aktivační a relaxační fáze v poměru 1:1	
<b>Z BOKU</b>	
Úhel LK na začátku hnací fáze: 110° Úhel LK na konci hnací fáze: 155° Pohyb RK během hnací fáze: 75°	
HNACÍ FÁZE	FÁZE RELAXACE
V hnací fázi pohání vozík dlaňovým úchopem, obě HKK pracují symetricky. Obruče chytá před úrovní kyčelních kloubů a ruce obruč opouští za polovinou délky stehen. Propulsní fáze je velmi krátká. Při každém záběru mírně elevuje ramena, hlava je po celou dobu jízdy v předsunu.	Ruce v relaxační fázi jdou stejnou cestou jako ve fázi aktivizační pouze opačným směrem. Stále je tedy opisován tvar kola. Před vrcholem kola je obruč znovu uchopena dlaňovým úchopem a začíná fáze hnací.

*Zdroj: Vlastní*

Tabulka 6 Proband č. 1 - postura ve stávajícím vozíku

Postura ve stávajícím vozíku			
<b>Pánev</b>	Sklon (pohled z boku)	anteverze	Pozn.
	Obliquita (pohled zepředu)	Vlevo níž	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Trup</b>	Předozadně (pohled z boku)	Hrudní kyfóza	Pozn. - zasunutý hrudník vzad
	Skolióza (pohled zepředu)	Konvexita vlevo	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Kyčle</b>	Úhel v kyčli	Vlevo: nezměřeno Vpravo: nezměřeno	Pozn. Úhel v KK nelze změřit pro příliš úzký sedák
	Postavení (pohled zepředu)	Neutrální	
	Torze pánve (pohled zepředu)	Neutrální	
<b>Kolena a nohy</b>	Úhel v koleni	Vlevo: 90° Vpravo: 85°	Pozn. - v tabulce zaznamenána everze hlezen, jedná se však o zevní rotaci bérců s neutrálním držením v hlezenním kloubu
	Úhel v hleznu	Vlevo: 80° Vpravo: 80°	
	Postavení nohy	Vlevo: everze Vpravo: everze	
<b>Hlava a krk</b>	Křivka C páteře (pohled z boku)	hyperextenze	Pozn.
	Postavení hlavy (pohled zepředu)	Lateroflexe vlevo	

	Pohyb hlavy	Volní pohyb hlavy / normální rozsah pohybů	
<b>Horní končetiny</b>	Postavení ramen	Asymetrie, P níž Protrakce	Pozn.
	Postavení lokte a předloktí	Bez podpory	
	Zápěstí a úchop		

Zdroj: Kříž, 2019, s. 358



<b>MAT hodnocení vsedě</b>			
<b>Stabilita:</b> sed bez opory HKK			
<b>Pánev</b>	Sklon (pohled z boku)	anteverze	Pozn.
	Obliquita (pohled zepředu)	Vlevo níž	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Trup</b>	Předozadně (pohled z boku)	Hrudní kyfóza Schopen částečné korekce s úsilím	Pozn. - zasunutý hrudník vzad
	Skolióza (pohled zepředu)	Konvexita vlevo Schopen částečné korekce s úsilím	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Kyčle</b>	Úhel v kyčli	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	Pozn.
	Postavení (pohled zepředu)	Neutrální Neutrální	
	Torze pánve (pohled zepředu)	Neutrální	
<b>Kolena a nohy</b>	Úhel v koleni	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	Pozn. - zevní rotace bérců s neutrálním postavením hlezen
	Úhel v hleznu	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	
	Postavení nohy	Vlevo: everze Vpravo: everze	
<b>Hlava a krk</b>	Křivka C páteře (pohled z boku)	hyperextenze	Pozn.

	Postavení hlavy (pohled zepředu)	Lateroflexe v L	
	Pohyb hlavy	Volní pohyb hlavy / normální rozsah pohybů	
<b>Horní končetiny</b>	Postavení ramen	Asymetrie Protrakce, P níže	Pozn.
	Postavení lokte a předloktí		
	Zápěstí a úchop		

Zdroj: Kříž, 2019, s. 359

Tabulka 8 Proband č. 1 hodnocení vleže

MAT hodnocení vleže			
<b>Pánev</b>	Sklon (pohled z boku)	neutrální	Pozn.
	Obliquita (pohled zepředu)	Vlevo níž	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Trup</b>	Předozaďně (pohled z boku)	Hrudní kyfóza Schopen částečné korekce s úsilím	Pozn.
	Skolióza (pohled zepředu)	Konvexita vlevo Schopen částečné korekce s úsilím	
	Rotace (pohled shora)	neutrální	
<b>Dolní končetiny</b>	Úhel v kyčli	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	Pozn.
	Úhel v koleni	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	
	Úhel v hleznu	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	
	Abdukce / addukce kyčli	Vlevo: neutrální Vpravo: neutrální	Pozn. - při relaxaci v KK zevně rotační držení
	Everze / inverze nohy	Vlevo: everze Vpravo: everze	
	Zevní / vnitřní rotace v kyčli	Vlevo: neutrální Vpravo: neutrální	
<b>Hlava a krk</b>	Křivka C páteře (pohled z boku)	hyperextenze	Pozn.

	Lateroflexe	Vlevo Schopen částečné korekce s úsilím	
	Rotace	neutrální	
<b>Horní končetiny</b>	Rozsah pasivních pohybů v rameni	Symetrický, v koncovém rozsahu mírně omezený	Pozn.
	Rozsah pasivních pohybů v lokti a předloktí		
	Zápěstí a ruka		

Zdroj: Kříž, 2019, s. 360

Obrázek 7 Proband č. 1 - funkční sed



Zdroj: Vlastní

Obrázek 8 Proband č. 1 - sed z boku



Zdroj: Vlastní

### 12.1.1 Popis případové studie I

Proband č. 1 využívá konfekčně vyrobený mechanický vozík od firmy OttoBock, typ Avangarde – dětský. Vozík je vyroben v roce 2016, stejně tak sedací polštář, který je pěnový a již neplní svoji funkci. Vozík váží 14,5kg a má polyuretanová hnací kola.

Sedák je pro probanda příliš úzký. Šířka jeho sedu ve volném prostoru je 41cm, šířka sedáku je 32cm. Mezi přední konec sedáku a podkolenní jamkou je vzdálenost 10cm, sedák je tedy i velmi krátký. Vozík je vybaven látkovou opěrkou, která již jeví známky opotřebení a je u ní patrný počínající lehátkový efekt. Opěrka dosahuje do výšky 1cm pod angulus inferior scapulae, není tak možné napřímení páteře uživatele. Rozdíl výšky rámu vpřed a vzad jsou 4cm, sedací jednotka je pro uživatele nízko. Při spuštění paží má střed kola v úrovni kloubu IP2. Hnací kola jsou opatřena běžným výpletem a dětskými kryty. Obruče jsou kulaté bez doplňků.

Při jízdě na vozíku proband využívá pumping tj. obloukovitý vzor. Během aktivační fáze elevuje ramena a po celou dobu jízdy má hlavu v předsmunu. Na konci hnací fáze jsou loketní kloub v úhlu 155°. Během relaxační fáze horní končetiny přenáší stejnou cestou jako při aktivační fázi, jen v opačném směru. Nedochozí tak jejich relaxaci.

## HODNOCENÍ VE VOZÍKU

Proband má anteverzi pánve s obliquitou vlevo, kyfózu hrudní páteře, skoliotické držení s konvexitou vlevo a hrudník zasunutý vzad. Úhel v kyčelních kloubech nelze změřit pro nedostatek prostoru mezi klouby a bočnicí. V kolenních kloubech je při sedu ve vozíku úhel 90° na obou stranách, v hleznech pak 80°. Bérce jsou zevně rotované. Krční páteř je v hyperextenzi, hlava v lateroflexi vlevo. Ramena jsou v protrakci a asymetrická, pravé je níže postavené. Sedí bez podpory předloktí.

## HODNOCENÍ VSEDE

Proband sedí bez podpory paží. Pánev je v anteverzi, obliquita vlevo. Hrudní kyfózu je proband s úsilím schopen částečně korigovat, stejně tak skoliotické držení s konvexitou vlevo. Krční páteř je v hyperextenzi, hlava v lateroflexi vpravo, tu je schopen částečně korigovat. Ramena jsou v protrakci a asymetrická, vpravo níž. Kyčelní, kolenní i hlezenní klouby lze nastavit do 90° na obou stranách. Bérce jsou zevně rotované.

## HODNOCENÍ VLEŽE

V pozici vleže je pánev v neutrálním postavení. Zůstává hrudní kyfóza, kterou je proband schopen s úsilím částečně korigovat, stejně jako skoliotické držení s konvexitou vlevo. Kyčelní, kolenní i hlezenní klouby lze nastavit do 90°. Při relaxaci přepadávají dolní končetiny do zevně rotačního postavení v kyčelních kloubech. Bérce jsou zevní rotaci, hlezna v lehké everzi. Krční páteř zůstává v hyperextenzi, hlava v lateroflexi vpravo, kterou je proband schopen korigovat. Ramena jsou symetrická.

## **12.2 Případová studie II**

### **Anamnéza:**

**Pohlaví:** žena

**Věk:** 23

**Hmotnost:** 60kg

**NO:** kvadruparetická forma dětské mozkové obrny, zánětlivá polyneuropatie

**Klinický obraz:** lehká kvadruparéza

**OA:** prolongace Achillovo šlach - 2004

**SA:** žije s rodiči v bezbariérovém rodinném domě, po dobu studia žije sama na koleji – bariérové WC, jinak bezbariérová

**PA:** ID 3. stupně, studentka právnické fakulty Masarykovi univerzity v Brně

**Zájmy:** právo, procházky v přírodě

**Sport:** plavání, 4x týdně, závodně

**Kompenzační pomůcky:** mechanický vozík, Sidestix

**Dominance:** dx

**Bolesti:** udává bolest pravé scapuly z plaveckého tréninku

### Ergoterapeutické vyšetření:

Základní údaje

*Tabulka 9 Proband č. 2 - základní anamnestické údaje*

<b>Klient</b>	2
<b>Datum</b>	4.1.2022
<b>Typ vozíku (rok)</b>	Pevný rám Individuální Firma: Ultina Název: Ultina Individual Plus Rok: 2019 Váha: 12kg
<b>Sedací polštář (typ + rok)</b>	Paměťová pěna, Schejbal Rok: 2019
<b>poznámky</b>	Přední kolečka široká Frog Legs – 98mm Neoprenový chránič rámu

*Zdroj: Vlastní*

Nastavení vozíku:

Tabulka 10 Proband č. 2 - nastavení vozíku dle antropometrie

<b>Šířka a hloubka sedáku</b>	Šířka: mezi stehna a blatník lze vložit z jedné strany dlaň  Hloubka: mezi kolenní jamku a sedák lze vložit 3 prsty
<b>Typ zádové opěrky</b>	Látková, kožená křídla  Peloty: nemá
<b>Výška zádové opěrky</b>	K Th12/L1
<b>Sklon sedáku</b>	Rozdíl mezi přední a zadní hranou sedáku jsou 4 cm
<b>Výška sedací jednotky</b>	<u>Vzhledem k úchopu obručí:</u> odpovídající
<b>Sedací polštář</b>	<u>Velikost:</u> nezměřeno  <u>Opotřebovanost:</u> lehké známky opotřebení, stále dostatečně plní antidekubitní funkci  <u>Bolesti:</u> nemá
<b>Nastavení těžiště stupačka</b>	aktivní
<b>stupačka</b>	Jednodílná  pevná  carbon
<b>Hnací kola</b>	Spinergy SPOX Everyday  Velikost: 24“  Nastavení: optimální  Kryty výpletů: ne
<b>Daktylion - střed</b>	Daktylion přímo na středu kola



<b>obruče</b>	s gumou na vrchní straně Tvar: ergonomický – Carbolife GEKKO Odsazení: 2cm
---------------	--

Zdroj: Vlastní

Tabulka 11 Proband č. 2 - popis propulse

Propulsní vzor: <b>obloukovitý</b> (pozn. jízda na malém prostoru), úchop dlaňový, aktivační a relaxační fáze v poměru 1:1	
<b>Z BOKU</b>	
Úhel LK na začátku hnací fáze: 120° Úhel LK na konci hnací fáze: 160° Pohyb RK během hnací fáze: 65°	
HNACÍ FÁZE	FÁZE RELAXACE
V aktivační fázi pracují HKK symetricky, obruče chytá dlaňovým úchopem v úrovni kyčelních kloubů. Ruce obruč opouští v přední třetině stehen. Při každé propulsi si pomáhá lehkou flexí trupu, při rozjezdu je flexe větší. Ramena nejsou v protrakci. Hlava v mírném předsunu.	Trajektorie relaxační fáze je stejná jako při hnací fázi, jen v opačném směru. Ruce opisují tvar kola, při relaxační fázi neelevuje ramena. Fáze relaxace končí uchopením obruče v úrovni kyčelních kloubů.

Zdroj: Vlastní

Tabulka 12 Proband č. 2 postura ve vozíku

Postura ve stávajícím vozíku			
<b>Pánev</b>	Sklon (pohled z boku)	Neutrální	Pozn.
	Obliquita (pohled zepředu)	Neutrální	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Trup</b>	Předozadně (pohled z boku)	Neutrální	Pozn. - shift trupu vlevo
	Skolióza (pohled zepředu)	Neutrální	
	Rotace (pohled shora)	neutrální	
<b>Kyčle</b>	Úhel v kyčli	Vlevo: 90° Vpravo: 90°	Pozn.
	Postavení (pohled zepředu)	Neutrální	
	Torze pánve (pohled zepředu)	neutrální	
<b>Kolena a nohy</b>	Úhel v koleni	Vlevo: 90° Vpravo: 85°	Pozn.
	Úhel v hleznu	Vlevo: 90° Vpravo: 80°	
	Postavení nohy	Vlevo: everze Vpravo: everze	
<b>Hlava a krk</b>	Křivka C páteře (pohled z boku)	Extenze	Pozn.
	Postavení hlavy (pohled zepředu)	Střední postavení	
	Pohyb hlavy	Zhoršená kontrola pohybu hlavy	

<b>Horní končetiny</b>	Postavení ramen	Asymetrie	Pozn.
	Postavení lokte a předloktí	Bez podpory	
	Zápěstí a úchop	Snížená svalová síla prstů a dlaně – omezení úchopu	

*Zdroj: Kříž, 2019, s. 358*

<b>MAT hodnocení vsedě</b>			
<b>Stabilita:</b> sed bez podpory HKK			
<b>Pánev</b>	Sklon (pohled z boku)	Neutrální	Pozn.
	Obliquita (pohled zepředu)	Neutrální	
	Rotace (pohled shora)	Vpravo vpřed	
<b>Trup</b>	Přezadně (pohled z boku)	Neutrální	Pozn.
	Skolióza (pohled zepředu)	neutrální	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Kyčle</b>	Úhel v kyčli	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	Pozn.
	Postavení (pohled zepředu)	Neutrální	
	Torze pánve (pohled zepředu)	Neutrální	
<b>Kolena a nohy</b>	Úhel v koleni	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	Pozn.
	Úhel v hleznu	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	
	Postavení nohy	Vlevo: everze Vpravo: everze	
<b>Hlava a krk</b>	Křivka C páteře (pohled z boku)	Extenze	Pozn.
	Postavení hlavy (pohled zepředu)	Střední postavení	

	Pohyb hlavy	Zhoršená kontrola pohybu hlavy	
<b>Horní končetiny</b>	Postavení ramen	Asymetrie	Pozn.
	Postavení lokte a předloktí		
	Zápěstí a úchop		

*Zdroj: Kříž, 2019, s. 359*

MAT hodnocení vleže			
<b>Pánev</b>	Sklon (pohled z boku)	Neutrální	Pozn.
	Obliquita (pohled zepředu)	Neutrální	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Trup</b>	Předozaďně (pohled z boku)	Neutrální	Pozn. - bez shiftu páteře
	Skolióza (pohled zepředu)	Neutrální	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Dolní končetiny</b>	Úhel v kyčli	Vlevo: lze pasivně nastavit do 90° Vpravo: lze pasivně nastavit do 90°	Pozn.
	Úhel v koleni	Vlevo: lze pasivně nastavit do 90° Vpravo: lze pasivně nastavit do 90°	
	Úhel v hleznu	Vlevo: lze pasivně nastavit do 90° Vpravo: lze pasivně nastavit do 90°	
	Abdukce / addukce kyčli	Vlevo: neutrální Vpravo: neutrální	Pozn.
	Everze / inverze nohy	Vlevo: neutrální Vpravo: neutrální	

	Zevní / vnitřní rotace v kyčli	Vlevo: neutrální Vpravo: neutrální	
<b>Hlava a krk</b>	Křivka C páteře (pohled z boku)	Neutrální	Pozn.
	Lateroflexe	Neutrální	
	Rotace	Neutrální	
<b>Horní končetiny</b>	Rozsah pasivních pohybů v rameni	symetrický	Pozn. U L HK udává větší třes, rozsahy srovnatelné
	Rozsah pasivních pohybů v lokti a předloktí		
	Zápěstí a ruka		

Zdroj: Kříž, 2019, s. 360

Obrázek 9: Proband č. 2 - sed z boku



Zdroj: Vlastní

Obrázek 10: Proband č. 2 - funkční sed



Zdroj: Vlastní

### 12.2.1 Popis případové studie II

Probanda č. 2 využívá mechanický individuálně vyrobený vozík firmy Ultina, model Ultina Individual Plus, vyrobený v roce 2019 o hmotnosti 12kg. Antidekubitní sedací polštář je taktéž používán od roku 2019, stále plní své funkce.

Velikost sedáku je pro probandku vyhovující. Mezi boky a blatníky lze z obou stran vložit dlaň, mezi koncem sedáku a podkolenní jamkou je prostor pro 3 prsty. Látková opěrka s koženými křídly nevykazuje známky lehátkového efektu a dosahuje po Th/L přechod probandky. Opěrka tedy umožňuje dostatečné napřímení páteře i volný pohyb uživatelky. Rám vpřed je o 6cm výše, než rám vzad. Výška sedací jednotky je vzhledem k úchopu obručí odpovídající. Při spuštěných pažích je daktylion přímo na středu hnacích kol. Ta jsou opatřena Spinergy výpletem, bez krytů. Vozík je aktivní a je vybaven ergonomickými obručemi GEKKO s gumou na vrchní straně.

Probandka pro jízdu používá obloukovitý vzor. Při rozjezdu používá flexi trupu, která je v menším rozsahu patrná i při jízdě. Ramena nejsou při jízdě v protrakci, ani nejsou elevována.



Hlava je v mírném předsunu. Úhel v loketních kloubech na začátku hnací fáze je 120°. Na konci hnací fáze je úhel svíraný v loketních kloubech 160°, horní končetiny se však vrací stejnou cestou zpět a nedochází tak přílišné relaxaci svalových skupin.

#### HODNOCENÍ VE VOZÍKU

Probandka má při sedu ve vozíku pánev v neutrální poloze, stejně tak předozadní křivku páteře. Při sedu má shift trupu vlevo. Krční páteř je v extenzi (zhoršená kontrola pohybu). V kyčelních kloubech na obou stranách je úhel 90°, kolenní kloub svírají úhel 90° vlevo a 85° vpravo. V pravém hleznu je úhel 80°, v levém 90°, nohy jsou v everzním postavení. Ramena jsou v asymetrii, vlevo výš. Probandka sedí ve vozíku bez podpory loktů a předloktí.

#### HODNOCENÍ SEDU

Sed bez opory horních končetin. Probandka má neutrální postavení pánve i páteře se shiftem trupu vlevo, který je s úsilím schopna korigovat do neutrální polohy. Ramena jsou v asymetrii – levé výše, hlava v extenzi, je schopna korigovat do neutrální polohy. Kyčelní, kolenní i hlezenní klouby lze nastavit do 90°. Nohy jsou v everzním postavení.

#### HODNOCENÍ VLEŽE

Vleže má probandka pánev v neutrálním postavení. Páteř je taktéž v neutrálním postavení, bez shiftu trupu. Rozsah pasivního pohybu v kloubech dolních končetin není významně omezen. Postavení ramen je symetrické hlava v neutrálním postavení.

### **12.3 Případová studie III**

#### **Anamnéza:**

**Pohlaví:** muž

**Věk:** 42

**Hmotnost:** 74kg

**NO:** Charcot Marie Tooth – 4C

**Klinický obraz:** lehká kvadruplegie

**OA:** operace: 1996 – korekce L kotníku, prolongace Achillovo šlach na P i L dolní končetině; 2013 – opakovaná prolongace Achillovo šlach, osteotomie P patní kosti

**SA:** bydlí sám v bariérovém bytě ve 2. patře bez výtahu (chodí o FH)

**PA:** ID – 2 stupeň, pracuje v organizaci Cesta za Snem

**Zájmy:** přátelé, sledování sportu

**Sport:** plavání, 3x týdně, kondičně; handbike, 1x týdně, rekreačně

**Kompenzační pomůcky:** vozík, FH, ortézy

**Dominance:** dx

**Bolesti:** nemá

**Ergoterapeutické vyšetření:**

Základní údaje

*Tabulka 15: Proband č. 3 - základní anamnestické údaje*

<b>Klient</b>	3
<b>Datum</b>	14. 1. 2022
<b>Typ vozíku (rok)</b>	Pevný rám Individuální Firma: Ultina Název: Ultina Individual Plus Rok: 5 / 2021 Váha: 11,5 kg
<b>Sedací polštář (typ + rok)</b>	Paměťová pěna, Schejbal Rok: 2021
<b>poznámky</b>	Přední kolečka široká Frog Legs 98mm Textilní chránič rámu Pásek za paty Kapsička pod sedem

*Zdroj: Vlastní*

Nastavení vozíku:

*Tabulka 16 Proband č. 3 - nastavení vozíku dle antropometrie*

<b>Šířka a hloubka sedáku</b>	Šířka: z každé strany lze mezi stehna a blatník vložit dlaň  Hloubka: mezi sedák a podkolení jamku lze vložit 4 prsty
-------------------------------	---

<b>Typ zádové opěrky</b>	Látková, kožená křídla, utažená záda Peloty: nemá
<b>Výška zádové opěrky</b>	K Th-L přechod, 24cm
<b>Sklon sedáku</b>	Výška rámu vpřed 50cm, výška rámu vzad 47cm Rozdíl 3cm
<b>Výška sedací jednotky</b>	Vzhledem k úchopu obručí: odpovídající
<b>Sedací polštář</b>	Velikost: 40,5cm x 45cm  Opotřebovanost: není  Bolesti: nemá
<b>Nastavení těžiště</b>	aktivní
<b>stupačka</b>	Jednodílná pevná carbon
<b>Hnací kola</b>	Spinergy SPOX Everyday Velikost: 25“ Nastavení: optimální Kryty výpletů: ne
<b>Daktylion - střed</b>	Daktylion 1 cm nad středem kola
<b>obruče</b>	s gumou na vrchní straně Tvar: ergonomický – Carbolife GEKKO Odsazení: úzké, 1,3cm

Zdroj: Vlastní

Tabulka 17 Proband č. 3 - popis propulse

Propulsní vzor: <b>semicirkulární</b> ; úchop nekvalitní, vozík pohání spíše thenarovým valem a dlaní	
<b>Z BOKU</b>	
Úhel LK na začátku hnací fáze: 120° Úhel LK na konci hnací fáze: 140° Pohyb RK během hnací fáze: 50°	
HNACÍ FÁZE	FÁZE RELAXACE
V aktivační fázi pohání vozík thenarovým valem a dlaní s minimálním zapojením prstů. Obruče „uchopuje“ za úrovní kyčelních kloubů. Zapojení prstů do úchopu je významné pouze na vrcholu obruče. Ruce obruč opouští zhruba v polovině délce stehen. Při hnací fázi si nepomáhá předsunem hlavy ani jiným kompenzačním pohybem těla, pohyb vychází z pletence ramenního. Ramenní kloub se zdá být po dobu hnací fáze v centrovaném postavení.	Ruce klesají pod úroveň obruče a zhruba polovinu délky trvání relaxační fáze je loketní kloub extendován. Tato fáze je kratší než fáze aktivační. V závěru relaxační fáze se loketní klouby flektují a dostávají se zpět na obruč za úrovní kyčelních kloubů, zde začíná fáze aktivace.

Zdroj: Vlastní

Tabulka 18 Proband č.3 postura ve vozíku

Postura ve stávajícím vozíku			
<b>Pánev</b>	Sklon (pohled z boku)	Lehká retroverze	Pozn.
	Obliquita (pohled zepředu)	Neutrální	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Trup</b>	Předožadně (pohled z boku)	Neutrální Oploštěná bederní křivka	Pozn.
	Skolióza (pohled zepředu)	Neutrální	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Kyčle</b>	Úhel v kyčli	Vlevo: 90° Vpravo: 90°	Pozn.
	Postavení (pohled zepředu)	Neutrální	
	Torze pánve (pohled zepředu)	Neutrální	
<b>Kolena a nohy</b>	Úhel v koleni	Vlevo: 85° Vpravo: 85°	Pozn. Měřeno v obuvi Má nastavitelnou výšku stupačky – může se měnit nastavení v kloubech DKK
	Úhel v hleznu	Vlevo: 90° Vpravo: 90°	
	Postavení nohy	Vlevo: neutrální Vpravo: lehká everze – stoj na špičce	
<b>Hlava a krk</b>	Křivka C páteře (pohled z boku)	Hyperextenze	Pozn.
	Postavení hlavy (pohled zepředu)	Střední postavení	

	Pohyb hlavy	Volní pohyb hlavy	
<b>Horní končetiny</b>	Postavení ramen	V rovině	Pozn.
	Postavení lokte a předloktí	Bez podpory	
	Zápěstí a úchop	Zhoršená jemná motorika a úchop	

*Zdroj: Kříž, 2019, s. 358*

<b>MAT hodnocení vsedě</b>			
<b>Stabilita:</b> sed bez opory HKK			
<b>Pánev</b>	Sklon (pohled z boku)	Neutrální	Pozn.
	Obliquita (pohled zepředu)	Neutrální	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Trup</b>	Přezadně (pohled z boku)	Neutrální oploštěná bederní křivka	Pozn.
	Skolióza (pohled zepředu)	Neutrální	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Kyčle</b>	Úhel v kyčli	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	Pozn.
	Postavení (pohled zepředu)	Neutrální	
	Torze pánve (pohled zepředu)	Neutrální	
<b>Kolena a nohy</b>	Úhel v koleni	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	Pozn.
	Úhel v hleznu	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	
	Postavení nohy	Vlevo: neutrální Vpravo: neutrální	
<b>Hlava a krk</b>	Křivka C páteře (pohled z boku)	Hyperextenze	Pozn.
	Postavení hlavy (pohled zepředu)	Střední postavení	

	Pohyb hlavy	Volní pohyb hlavy	
<b>Horní končetiny</b>	Postavení ramen	Symetrické	Pozn.
	Postavení lokte a předloktí		
	Zápěstí a úchop		

Zdroj: Kříž, 2019, s. 359



MAT hodnocení vleže			
<b>Pánev</b>	Sklon (pohled z boku)	Neutrální	Pozn.
	Obliquita (pohled zepředu)	Neutrální	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Trup</b>	Předožadně (pohled z boku)	Neutrální	Pozn.
	Skolióza (pohled zepředu)	Neutrální	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Dolní končetiny</b>	Úhel v kyčli	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	Pozn. V hleznu a koleni neudrží nastavené postavení L hlezno rozsah pohybu 20°, P hlezno rozsah pohybu 45° - zpevněno operativou
	Úhel v koleni	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	
	Úhel v hleznu	Vlevo: lze nastavit do 90° Vpravo: lze nastavit do 90°	
	Abdukce / addukce kyčlí	Vlevo: neutrální Vpravo: neutrální	Pozn. V hleznech nelze ani pasivně pohybovat do inverze / everze
Everze / inverze nohy	Vlevo: neutrální Vpravo: neutrální		
Zevní / vnitřní rotace v kyčli	Vlevo: neutrální Vpravo: neutrální		
<b>Hlava a krk</b>	Křivka C páteře (pohled z boku)	Neutrální	Pozn.
	Lateroflexe	Neutrální	

	Rotace	Neutrální	
<b>Horní končetiny</b>	Rozsah pasivních pohybů v rameni	Symetrie, krajních polohách omezen	Pozn.
	Rozsah pasivních pohybů v lokti a předloktí	Bez omezení	
	Zápěstí a ruka	Propadlé interosseální prostory, výrazně snížená schopnost aktivní hybnosti	

Zdroj: Kříž, 2019, s. 360

Obrázek 11 Proband č. 3 - funkční sed



Zdroj: Vlastní

Obrázek 12 Proband č. 3 - sed z boku



Zdroj: Vlastní

### 12.3.1 Popis případové studie III

Proband č. 3 využívá individuálně vyrobený vozík firmy Ultina, model Ultina Individual Plus vyrobený v roce 5/2021 o hmotnosti 11,5kg. S vozíkem byl pořízen i antidekubitní sedací polštář z paměťové pěny.

Velikost sedáku je vhodná. Mezi boky klienta a blatníky lze z každé strany vložit dlaň, Mezi předním koncem sedacího polštáře a podkolenní jamkou je prostor pro 4 prsty. Vozík má látkovou opěrku s koženými křídly. Výška zádové opěrky je 24cm, dosahuje K Th/L přechodu uživatele. Opěrka je pevná a poskytuje probandovi dostatečnou operu a možnost napřímění páteře. Vzhledem k poměrně krátké době užívání na ni nejsou viditelné žádné známky opotřebení či lehátkový efekt. Rozdíl výšky rámu vpřed a výšky rámu vzad jsou 3 cm. Sedací jednotka je vzhledem k úchopu obručí postavena optimálně vysoko. Daktylion při spuštěných pažích dosahuje zhruba 1cm nad střed kola. Hnací kola jsou opatřena Sinergy výpletem bez krytů. Kola jsou nastavena optimálně. Obruče jsou ergonomického tvaru, typ GEKKO s gumou na vrchní straně.

K jízdě na vozíku využívá proband semicirkulární vzor s nekvalitním dlaňovým úchopem. Při aktivační fázi si nepomáhá žádným kompenzačním pohybem trupu či hlavy. Na začátku hnací fáze svírá loketní kloub úhel 120°, na konci hnací fáze je úhel 140°. K extendování loktů dochází během relaxační fáze. Kdy ruce spadnou pod úroveň obručí a jsou přenášeny vzad.

#### HODNOCENÍ VE VOZÍKU

Při sedu ve vozíku má proband velice mírnou retroverzi, páteř v neutrálním postavení s oploštěnou bederní křivkou. Ramena jsou v symetrii, hlava v předsunu – hyperextenze krční páteře. Kyčelní a hlezenní svírají úhly 90°. Kolenní klouby svírají na obou stranách úhel 85°. Proband má nastavitelnou délku rámu, tudíž úhly v kloubech může měnit. Levá noha je v lehké everzi – opřena o špičku. Bez podpory loktů a předloktí.

#### HODNOCENÍ VSEDE

Sed bez opory horních končetin. Postavení pánve i páteře neutrální, oploštěná bederní křivka. Ramena v symetrii. Krční páteř v hyperextenzi, kterou lze s úsilím částečně korigovat. Klouby dolních končetin lze nastavit do úhlů svírajících 90°. Postavení nohou neutrální.

#### HODNOCENÍ VLEŽE

Vleže má proband neutrální postavení pánve i páteře s oploštěnou bederní křivkou. Rozsah pasivně provedeného pohybu v kyčelních a kolenních kloubech bez výrazného omezení. V hlezenních kloubech je pohyb omezen operativou na rozsah 20° vlevo a 45° vpravo, pohyb do inverze / everze nelze v hleznu provést. Nastavené držení dolních končetin neudrží. Ramena jsou v symetrii, křivka krční páteře neutrální.

## 12.4 Případová studie IV

### Anamnéza:

**Pohlaví:** muž

**Věk:** 26

**Hmotnost:** 75kg

**NO:** dětská mozková obrna – spastická kvadruparéza

**Klinický obraz:** těžká diparetická forma, změny na HKK minimální

**OA:** žádné prodělané operace ani vážné úrazy

**SA:** žije s přítelkyní (hemiparetická DMO) v částečně bezbariérovém bytě

**PA:** student magisterského oboru na FTVS, zaměstnanec plaveckého klubu, ID - 3. stupně

**Zájmy:** hraní počítačových her, studium

**Sport:** plavání, 4x týdně, kondiční

**Kompenzační pomůcky:** vozík

**Dominance:** dx

**Bolesti:** hýždě z dlouhého (3hod) sezení

### **Ergoterapeutické vyšetření:**

Základní údaje

*Tabulka 21 Proband č. 4 - základní anamnestické údaje*

<b>Klient</b>	4
<b>Datum</b>	25.1.2022
<b>Typ vozíku (rok)</b>	skládací rám konfekční Firma: OttoBock Název: Avantgarde Rok: 2016 Váha: 15kg
<b>Sedací polštář (typ + rok)</b>	Pěna Rok: 2016
<b>poznámky</b>	Sedací polštář je v sedací jednotce pohyblivý, sedák prověšený (polštář kopíruje jeho tvar)

*Zdroj: Vlastní*

Nastavení vozíku:

Tabulka 22 Proband č. 4 - nastavení vozíku dle antropometrie

<b>Šířka a hloubka sedáku</b>	Šířka: z každé strany cca 3cm místa  Hloubka: mezi podkolení jamku a konec sedáku lze vložit více než 4 prsty
<b>Typ zádové opěrky</b>	Látková – lehátkový efekt Peloty: nemá
<b>Výška zádové opěrky</b>	1 cm pod angulus inferior scapulae
<b>Sklon sedáku</b>	4cm
<b>Výška sedací jednotky</b>	Vzhledem k úchopu obručí: nízká
<b>Sedací polštář</b>	Velikost: 42x38cm  Opotřebovanost: značná, neplní antidekubitní funkci  Bolesti: hýždí s dlouhého sezení
<b>Nastavení těžiště</b>	semiaktivní
<b>stupačky</b>	Jednodílná Odklopná
<b>Hnací kola</b>	běžný výplet Velikost: 25“ Nastavení: optimální Kryty výpletů: ne
<b>Daktylion - střed</b>	Při spuštěných HKK zápěstí v úrovni středu kola
<b>obruče</b>	Bez pogumování a kolíků Tvar: kruhový průměr

	Odsazení: 2cm
--	---------------

Zdroj: Vlastní

Tabulka 23 Proband č. 4 - popis propulse

Propulsní vzor: <b>semicirkulární</b> ; úchop válcový s lehkou flexí prstů, palec je na obruči a směřuje vpřed ve směru jízdy.	
<b>Z BOKU</b>	
Úhel LK na začátku hnací fáze: 105° Úhel LK na konci hnací fáze: 130° Pohyb RK během hnací fáze: 70°	
<b>HNACÍ FÁZE</b>	<b>FÁZE RELAXACE</b>
Obruč uchopuje dlaňovým úchopem v zapažení. Při záběru pažemi elevuje ramena. Rukama opisuje téměř celou horní polovinu obruče. Aktivační fáze končí rozevřením dlaní a puštěním obruče.	Fáze relaxace začíná opuštěním dlaní obruče. Ruce klesají pod její úroveň a jsou přenášeny do zapažení. Lokty jsou po celou dobu v semiflexi, prsty ve volné flexi.

Zdroj: Vlastní

Tabulka 24 Proband č. 4 postura ve vozíku

Postura ve stávajícím vozíku			
<b>Pánev</b>	Sklon (pohled z boku)	Retroverze	Pozn.
	Obliquita (pohled zepředu)	neutrální	
	Rotace (pohled shora)	neutrální	
<b>Trup</b>	Předožadně (pohled z boku)	Hrudní kyfóza	Pozn. -do tabulky zaznamenána skolióza, ale jedná se spíše o shift trupu vlevo
	Skolióza (pohled zepředu)	Konvexita vlevo (mírná)	
	Rotace (pohled shora)	neutrální	
<b>Kyčle</b>	Úhel v kyčli	Vlevo: 110° Vpravo: 105°	Pozn.
	Postavení (pohled zepředu)	Neutrální	
	Torze pánve (pohled zepředu)	Neutrální	
<b>Kolena a nohy</b>	Úhel v koleni	Vlevo: 80° Vpravo: 85°	Pozn. -v tabulce zaznamenáno everzní postavení nohou, jedná se však o zevní rotaci bérců
	Úhel v hleznu	Vlevo: 80° - fixovaná dorsiflexe Vpravo: 80° - fixovaná dorsiflexe	
	Postavení nohy	Vlevo: everze Vpravo: everze	
<b>Hlava a krk</b>	Křivka C páteře (pohled z boku)	Extenze	Pozn.
	Postavení hlavy (pohled zepředu)	Lateroflexe vpravo	



	Pohyb hlavy	Volní pohyb hlavy	
<b>Horní končetiny</b>	Postavení ramen	Asymetrie, vpravo níž	Pozn.
	Postavení lokte a předloktí	Bez podpory	
	Zápěstí a úchop	Symetrický, bez zjevných omezení	

Zdroj: Kříž, 2019, s. 358

<b>MAT hodnocení vsedě</b>			
<b>Stabilita:</b> sed bez opory HKK			
<b>Pánev</b>	Sklon (pohled z boku)	Retroverze	Pozn. Umí sedět na sedacích hrbolech (neutrální sklon pánve), ale je mu to nepohodlné
	Obliquita (pohled zepředu)	neutrální	
	Rotace (pohled shora)	neutrální	
<b>Trup</b>	Předozadně (pohled z boku)	Hrudní kyfóza Schopen korekce s úsilím do neutrální polohy	Pozn. -shift trupu schopen s úsilím korigovat do neutrální polohy
	Skolióza (pohled zepředu)	Konvexita vlevo	
	Rotace (pohled shora)	neutrální	
<b>Kyčle</b>	Úhel v kyčli	Vlevo: 90° Vpravo: 90°	Pozn.
	Postavení (pohled zepředu)	Neutrální	
	Torze pánve (pohled zepředu)	Neutrální	
<b>Kolena a nohy</b>	Úhel v koleni	Vlevo: 80° Vpravo: 85°	Pozn. -zevní rotace bérců, noha v neutrálním postavení
	Úhel v hleznu	Vlevo: 80° Vpravo: 80°	
	Postavení nohy	Vlevo: everze Vpravo: everze	
<b>Hlava a krk</b>	Křivka C páteře (pohled z boku)	extenze	Pozn.
	Postavení hlavy	neutrální	

	(pohled zepředu)		
	Pohyb hlavy	Volní pohyb hlavy	
<b>Horní končetiny</b>	Postavení ramen	V rovině	Pozn.
	Postavení lokte a předloktí		
	Zápěstí a úchop		

Zdroj: Kříž, 2019, s. 359

Tabulka 26 Proband č. 4 hodnocení vleže

MAT hodnocení vleže			
<b>Pánev</b>	Sklon (pohled z boku)	Anteverze Schopen částečné korekce s úsilím	Pozn.
	Obliquita (pohled zepředu)	Neutrální	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Trup</b>	Předozaďně (pohled z boku)	Hrudní kyfóza Schopen částečné korekce	Pozn.
	Skolióza (pohled zepředu)	Konvexita vlevo S úsilím schopen korekce	
	Rotace (pohled shora)	Neutrální	
<b>Dolní končetiny</b>	Úhel v kyčli	Vlevo: pasivně 0-120° Vpravo: pasivně 0-120°	Pozn. Flexe KK při flektovaném Kol.K Hlezna jsou téměř nepohyblivá
	Úhel v koleni	Vlevo: pasivně 50-90° Vpravo: pasivně 55-90°	
	Úhel v hleznu	Vlevo: fixně 80° Vpravo: fixně 80°	
	Abdukce / addukce kyčli	Vlevo: neutrální Vpravo: neutrální	Pozn. - opět se jedná spíše o zevní rotaci bérčů než o everzi v hlezenních kloubech - KK schopen udržet v rotačně neutrální poloze, při relaxaci přepadávají do ZR
	Everze / inverze nohy	Vlevo: everze Vpravo: everze	
	Zevní / vnitřní rotace v kyčli	Vlevo: zevní rotace Vpravo: zevní rotace	

<b>Hlava a krk</b>	Křivka C páteře (pohled z boku)	neutrální	Pozn.
	Lateroflexe	Neutrální	
	Rotace	Neutrální	
<b>Horní končetiny</b>	Rozsah pasivních pohybů v rameni	symetrický	Pozn.
	Rozsah pasivních pohybů v lokti a předloktí	Symetrický	
	Zápěstí a ruka	fyziologické	

Zdroj: Kříž, 2019, s. 360

Obrázek 13 Proband č. 4 - funkční sed



Zdroj: Vlastní

Obrázek 14 Proband č. 4 - sed z boku



Zdroj: Vlastní

#### 12.4.1 Popis případové studie IV

Proband č. 4 využívá konfekčně vyrobený vozík firmy OttoBock, model Avandgarde vyrobený v roce 2015 o hmotnosti 15kg. Stejně dlouho využívá pěnový sedací polštář, který je značně sesedlý a již neplní svoji funkci.

Sedák je pro probanda příliš široký a krátký. Mezi stehny a blatníky má proband z každé strany 3cm prostoru (vozí tam peněženku a mobilní telefon). Mezi konec sedáku a podkolenní jamku se vejdu více jak 4 prsty. Vozík je vybaven látkovou opěrkou, která dosahuje do výšky 1cm pod angulus inferior scapulae a neumožňuje tak dostatečné napřímení páteře. Pro dlouhodobé užívání je na opěrce patrný lehátkový efekt. Rozdíl výšky rámu vpřed a rámu vzad jsou 4cm, celá sedací jednotka je pro probanda posazena nízko. Střed hnacích kol má při spuštění paží v úrovni zápěstí. Hnací kola jsou opatřena běžným výpletem bez krytů, nastavena jsou optimálně. Obruče jsou kulaté bez doplňků.

Proband pro jízdu na vozíku používá semicirkulární vzor. Při aktivační fázi elevuje ramena. Na konci hnací fáze je v loketních kloubech úhel  $130^\circ$ , nedochází tedy k jejich extendování. Během relaxační fáze drží loketní klouby v semiflexi a nedochází tak k úplné relaxaci.

#### HODNOCENÍ VE VOZÍKU

Proband má pánev v retroverzi, hrudní kyfózu a shift trupu vlevo, pravé rameno je níž, krční páteř v extenzi. V levém kyčelním kloubu má úhel  $110^\circ$  v pravém  $105^\circ$ , v kolenních kloubech jsou úhly  $80^\circ$  vlevo a  $85^\circ$  vpravo. Hlezna jsou v dorsiflexi svírající  $80^\circ$  na obou stranách. Bérce jsou v zevní rotaci. Proband na vozíku sedí bez podpory lokte a předloktí.

#### HODNOCENÍ VSEDE

Sed bez opory horních končetin. Proband má pánev v retroverzi, hrudní kyfózu je schopen korigovat do neutrální polohy, levostranný shift trupu taktéž. Křivka krční páteře v extenzi, ramena schopen korigovat do symetrické polohy. Kyčelní klouby jsou nastaveny v  $90^\circ$  na obou stranách. Kolenní klouby jsou v postavení  $85^\circ$  na obou stranách, proband není schopen je udržet v  $90^\circ$ . Hlezenní klouby svírají úhel  $80^\circ$  bez možnosti korekce. Proband má při sedu zevně rotované bérce.

#### HODNOCENÍ VLEŽE

Vleže má proband pánev v anteverzi, po instrukci je s úsilím schopen částečné korekce. Hrudní kyfózu a levostranný shift trupu je taktéž schopen (částečně) korigovat. Rozsah pohybu v kyčelních kloubech není při flexi kolen omezen. Proband je schopen kyčelní klouby udržet v neutrální poloze, při relaxaci ovšem přepadávají do zevně rotačního postavení. V kolenních kloubech je rozsah aktivního i pasivního pohybu výrazně omezený, pohyb lze provést v rozsahu  $50 - 90^\circ$ . V hlezenních kloubech není pohyb možný, jsou pevně fixovány v úhlu  $80^\circ$ . Bérce jsou zevně rotovány. Křivka krční páteře je neutrální, ramena symetrická.

## 13 VÝSLEDKY

### 13.1 Výsledky k výzkumné otázce číslo 1

*Dokáže vozičkář zhodnotit svůj mechanický vozík vzhledem ke kvalitě svého života?*

Pro získání dat pro odpověď na první výzkumnou otázku byla použita většina otázek dotazníku vytvořeného autorkou této práce a uloženého v Google Forms. První část otázek dotazníku určených pro tuto výzkumnou otázku nebyla kladena přímo na hodnocení vozíku uživateli, ale zjišťovala zkušenosti a znalosti vozičkářů. Jednalo se o první čtyři otázky dotazníku. Konkrétně tedy o otázky: „*Kolikátý máte vozík?*“, „*Jaký typ vozíku nyní máte?*“, „*Uveďte pořizovací cenu vozíku*“ a „*Máte individuálně nebo konfekčně vyrobený vozík?*“. Dále se jednalo o otázky 11-13, které od respondentů zjišťovaly dobu užívání současného vozíku a faktory mající vliv na jeho výběr. Otázky 14 - 23 přímo zjišťovaly spokojenost a hodnocení vozíku a jeho vlastností uživateli, nebo rodiči uživatelů. Poslední otázka dotazníku, tedy 24. otázka, zněla: „*Až si budete pořizovat nový vozík, budete si pořizovat stejný? Z jakého důvodu?*“.

Data získaná z první otázky dotazníku, ukazují, že většina (52%) respondentů byli jedinci, kteří mají svůj už minimálně třetí vozík. Počet jedinců užívajících svůj druhý resp. první vozík byl podobném poměru – 27% resp. 21%.

Typy užívaných vozíků, na které se ptala druhá otázka dotazníku, se velmi lišily. Plnou odpověď, tedy firmu i název vozíku, uvedlo 33 jedinců. Někteří jedinci neznali firmu ani název vozíku. Nejčastěji uváděným výrobcem bylo Quickie (17%). Druhou nejčastější odpovědí na tuto otázku byla firma OttoBock, která ovšem vozíky pro Českou republiku již nevyrábí. Vozík od této firmy používá 11,5% z respondentů. Pořadí třetí nejfrekventovanější odpovědí byla firma Kury, jejichž vozíky využívá 9,5% odpovídajících. Česká firma Ultina, jejichž vozík vlastní 7,5% respondentů byla v počtu odpovědí čtvrtá v pořadí. Dle respondentů uvedených informací, má 38,5% z nich mechanický vozík s pevným rámem a 23% vozík se skládacím rámem. Zbýlých 38,5% dotazovaných nedokázalo určit název svého vozíku, nebo jejich vozík nebyl mechanický, proto nemohl být započítán.

Průměrná uváděná cena vozíku byla 86 500Kč. Uváděné ceny se však velmi lišily. Tři jedinci uvedli, že jejich vozík byl plně hrazen pojišťovnou, čtyři respondenti uvedli pouze doplatek po úhradě částky pojišťovnou. Ten se pohyboval v rozmezí od 1 750Kč do 10 000Kč. Nejvyšší pořizovací cenu uvedla matka dětského uživatele, a to 163 000Kč za vozík MioMove R82. Nejčastěji uváděná pořizovací cena byla 120 000Kč. Vozíky pořízenými za tuto cenu byli: Kuschall Champion, Quickie Xenon, Quickie Helium a OttoBock Voyager.



V otázce zjišťující typ výroby mechanického vozíku, odpověděla přesně polovina respondentů, že mají individuálně vyráběný vozík. Jedinými individuálně vyráběnými vozíky v České republice jsou ovšem jen vozíky firmy Ultina a karbonový vozík Progeo Noir. Ostatní běžně dostupné vozíky jsou konfekčně vyrobené. Tuto odpověď zvolilo 36,5% z dotazovaných uvedlo. Zbylí respondenti (13,5%) si nebyli výrobou svého vozíku jistí. Přes 70% z těchto jedinců uvedlo název vozíku.

Jedinci, kteří vyplňovali tento dotazník, uváděli také, jak dlouho mají současný vozík. Lze totiž předpokládat, že čím je vozík starší, tím horší budou jeho vlastnosti, jako je např. ovladatelnost. Téměř 41,5% z respondentů uvedlo, že svůj vozík mají 1-3 roky. Nový vozík, tedy vozík mladší jednoho roku má 13,5% z odpovídajících, zde lze předpokládat nejlepší ovladatelnost i sed, který ještě nebude ovlivněn opotřebením sedací jednotky. Že současný vozík užívají jedinci 4-5 let, uvedlo 25% z nich. U těchto jedinců, již lze předpokládat opotřebenou sedací jednotku, především antidekubitní polštář, který již neplní svoji funkci. Dotaz na dobu užívání sedacího polštáře nebyl v dotazníku bohužel položen, nárok na nový je jednou za tři roky. Nárok na nový vozík je jednou za pět let, i přesto 21% z respondentů uvedlo, že současný vozík mají více než 5 let.

Nový vozík nejčastěji uživatelé volili dle doporučení odborníka. V této otázce však neuváděli, kdo jím byl. Tato problematika je rozebírána ve druhé výzkumné otázce. Po 27% ze všech hlasů získali odpovědi „líbil se mi“ a „dle recenzí přátel/vozičkářů“. Zkušenosti vozičkáři jsou také považováni za odborníky ve výběru vozíku. Z výsledků vyplývá, že vzhled vozíku je pro vozičkáře velmi důležitý. Více než 36,5% z respondentů odpovědělo, že se ve svém vozíku necítí vždy komfortně a jsou i situace, kdy se za něj stydí. To ovšem nepřispívá k jejich zapojení do běžného života, integraci do intaktní společnosti a celkové psychické pohodě jedinců. Čtvrtina respondentů uvedla, že si vozík vybírali, mimo jiné, dle finanční dostupnosti. Jak bylo zmíněno výše, vozíky jsou celkem drahá záležitost, často nemožná financovat z vlastních zdrojů. Proto je důležitá pomoc jedincům při shánění financí. Nejčastěji jim s financováním vozíku radil technik distributorské firmy (29%). Stejně často však respondenti uváděli, že jim s financováním nikdo neradil. V 19% z případů pomáhala s financováním rodina či přátelé. Zkušenosti vozičkáři již mají zkušenosti s oslovováním nadací. Někteří ovšem uváděli, že museli prodat něco ze svého majetku, aby mohli vozík zaplatit. Možnost individuálních úprav, jako například možnost vložení sedacích ortéz uvedlo jako důvod výběru vozíku 11,5% z respondentů.

Jako hlavní kritérium pro výběr vozíku bylo v 71% ze všech odpovědí uvedeno individuální nastavení vozíku. Přes 48% z hlasů v otázce, která se ptala na kritéria výběru, získala možnost

„váha“. Ta hraje velkou roli zejména při manipulaci s vozíkem, když na něm uživatel nesedí, např. při nakládání do automobilu. Pro 44% z respondentů byl jedním z klíčových faktorů výběru vozíku typ rámu. Mezi dalšími častými odpověďmi byl opět zmíněn design vozíku, jeho cena a výběr doplňků.

S ovladatelností svého vozíku je dle dotazníku spokojeno 90% uživatelů. Zbývajících 10% respondentů uvedlo, že s ovladatelností vozíku spokojeni nejsou. Většinou z nich pomáhal při výběru pouze technik distributora či neměli žádného poradce a vozík si vybírali sami. Kromě jednoho jedince, který uvedl, že vozík sháněl za co nejnižší cenu, všechny pořizovací ceny překračovaly 110 000 Kč. Všichni uživatelé, kteří nejsou spokojeni s ovladatelností svých vozíků, je nemají déle než tři roky. Mezi nespokojenými uživateli jsou i jedinci, kteří mají svůj minimálně třetí vozík.

S ovladatelností vozíku úzce souvisí mobilita jedince, ta zase souvisí se soběstačností a samostatností. Pohyb v exteriéru, tedy tam, kde jsou různé překážky jako výmoly, sjezdy, nájezdy, kopce či zvlněný povrch, zvládá (vzhledem ke svému handicapu) s minimálním možným úsilím 48% z respondentů. Větší část, tedy 52% z odpovídajících uvedla, že se v exteriéru pohybují za cenu velkého úsilí. Více než 41% z nich už má svůj minimálně třetí vozík, mohou tedy porovnávat s jízdou na předchozích vozících. Jedincům, kteří nejsou spokojeni s jízdou v exteriéru v 58,5% případů pomáhal s výběrem nového vozíku pouze technik distributora, nebo si vozík vybírali sami, bez pomoci odborníka. Zdravotní obtíže způsobené užíváním vozíku má 22% těchto uživatelů.

Pohyb v interiéru je snazší než v exteriéru a neklade na vozík takové nároky. S mobilitou v interiéru není spokojeno 13,5% z celkového počtu respondentů. Z nich je 85,5% nespokojeno současně i s jízdou v exteriéru. Pohyb po interiéru je důležitý i pro bezpečnost přesunů z vozíku, nebo pro možnost vykonávání domácích prací. Při přesouvání se z vozíku např. na lůžko či WC se necítí bezpečně 17% z respondentů. Dle výsledků dotazníku větší problémy než přesuny, činí domácí činnosti. S vykonáváním činností v domácnosti, jako je např. zametání, mytí nádobí apod., má potíže 38,5% z respondentů. Ti měli při odpovědi brát v úvahu svůj zdravotní stav. Z jedinců, kteří mají potíže s přesuny, má 78% problémy i s vykonáváním domácích činností. Jedna respondentka uvedla, že potřebuje všude doprovod. Není schopna se na vozíku pohybovat ani v interiéru, i když to její zdravotní stav umožňuje.

V doplňující otázce, kde mohli respondenti uvést jakékoliv problémy všedního života v souvislosti s vozíkem, uvedlo 42% z respondentů, že žádné problémy ve všedním životě nemají, nebo si je při vyplňování dotazníku neuvědomují. Nejčastějším zaznamenaným problémem byl výše zmíněný pohyb v exteriéru, obtíže s pohybem venku uvedlo 34,5%

z respondentů. Nejčastěji definovanými problémy byli obrubníky a nájezdy na chodníky, terénní nerovnosti i signální pásy<sup>1</sup> pro nevidomé. Jedinci jako problematické uváděli i např. úzké dveře či integraci do společnosti.

Při jízdě na vozíku je velmi důležitý správný propulsní vzor, který by neměl přetěžovat horní končetiny. Předpokládá se, že respondenti neznají druhy propulsních vzorů a proto otázka, zda se domnívají, že používají správný propulsní vzor, byla jen subjektivní, pocitová. Téměř 64% z respondentů se domnívá, že používá správný propulsní vzor. Zbývajících 46% z jedinců, kteří dotazník vyplnili, se domnívá, že při jízdě na vozíku používají špatný propulsní vzor. Přesně 90% z nich uvedlo, že mají zdravotní obtíže vzniklé užíváním vozíku. Zdravotní obtíže spojené s užíváním mechanického vozíku uvedlo přes 19% ze všech 52 respondentů vyplňujících dotazník. Nejčastěji (40%) uváděným zdravotním problémem byly bolesti zad, 30% těch, co odpovědělo, že jim vozík způsobuje zdravotní komplikace, uvedlo jako zásadní problém vznik dekubitů. Dále se v odpovědích objevovalo zhoršování skoliózy a bolesti ramen. Tyto problémy se týkaly i dětských uživatelů.

Na otázku, zda si respondenti příště pořídí stejný vozík či budou volit jinou variantu, odpovědělo 32,5% jedinců, že by si příště rádi pořídili stejný vozík. Nejčastějším odůvodněním byly pozitivní zkušenosti s užíváním, nízká váha vozíku či dostupnost servisu. Jisto si s výběrem budoucího vozíku není 23% z odpovídajících vozičkářů. Naopak jiný model vozíku bude hledat 44% z respondentů. Doufají v lepší poradenství i servis, někteří mají vozík od firmy Otto Bock, která již vozíky nevyrobí. Z jedinců, kteří si budou pořizovat jiný vozík, než vlastní v současnosti, bude 13% přecházet na elektrický vozík z důvodu zhoršování jejich zdravotního stavu.

## **13.2 Výsledky k výzkumné otázce číslo 2**

*Jaká je participace a vliv odborníka při výběru mechanického vozíku v České republice?*

Pro získání odpovědi na druhou výzkumnou otázku byl využit on-line dotazník vytvořen autorkou práce v Google Forms. K této výzkumné otázce se přímo vztahovaly dvě otázky dotazníku a další dvě resp. tři se k tématu vztahovaly, ale nebyly kladeny přímo na roli a vliv odborníka. Jednalo se o otázky číslo 5- 9, jež zněly: „*Jaký odborník Vám radil při výběru vozíku?*“, „*V jakých oblastech Vám odborník poradil?*“. Tři otázky nepřímě se vztahující k tématu byly: „*Jakou roli podle Vás má ergoterapeut při výběru vozíku?*“, „*Ocenil/a byste*

---

<sup>1</sup> Signální pás – výstupky tvaru komolých kuželů s průměrem 20mm, výškou 5mm a roztečí výstupků 50 až 100mm ([www.centrumpronevidome.cz](http://www.centrumpronevidome.cz))

*více odborných rad, při pořizování vozíku?“ a „, Pokud jste v předchozí otázce odpověděl/a ano, specifikujte.“.*

Z dat získaných z dotazníku prokazatelně vyplývá, že ergoterapeut, kterého považujeme za odborníka v oblasti kompenzačních pomůcek, kam nesporně mechanický vozík patří, poradil pouze 7,5% respondentů. Respondenti, kteří odpověděli, že jim ergoterapeut radil, uvádějí jako nejčastější oblast poradenství nastavení sedu, ovladatelnost vozíku a výběr firmy. Participace ergoterapeutů je při výběru vozíku dle výsledků nízká, přičemž přes 46% z vozíčkářů, kteří dotazník vyplňovali, nezná profesi ergoterapeuta, nebo se domnívá, že u výběru vozíku nemá žádnou roli. Dalších téměř 27% z respondentů uvedlo, že role ergoterapeuta je asi velká, ale nedokázali ji specifikovat. Pouze 15% z odpovídajících vozíčkářů bylo schopno určit oblast intervence ergoterapeuta při výběru mechanického vozíku.

Poradenství zkušených vozíčkářů, které též považujeme za odborníky, využilo 19% jedinců. Nejčastější oblastí poradenství byl, stejně jako u ergoterapeutů, sed ve vozíku. Dále jedinci se zkušenými vozíčkáři řešili doplňky vozíku tak, aby vozík dle slov respondentů vyhovoval všem jejich individuálním potřebám.

Rady fyzioterapeutů, kteří jsou sice považováni za odborníky, ale výběr vozíku není jejich pracovní doménou, využilo 11,5% z vozíčkářů, kteří v dotazníku odpovídali. Nejčastěji se rady opět týkaly sedu a nastavení sedací jednotky. Jeden uživatel uvedl poradenství v oblasti vybavení vozíku.

Nejčastější odpovědí, kterou zvolilo 60% z respondentů, byla možnost, že odborným poradcem byl technik distributora. Toho ovšem dle dostupné literatury nepovažujeme za odborníka v oblasti ergonomie ani nastavování vozíku dle individuálních potřeb uživatelů. Dalších 25% z vozíčkářů odpovědělo, že si vozík vybrali sami, na základě svých zkušeností z užívání předchozího vozíku, bez jakéhokoliv odborníka.

Otázky nepřímo související s participací odborníka při výběru vozíku zjišťovaly zájem vozíčkářů o odborné rady. Více odborných rad by při výběru nového vozíku ocenilo 61,5% z odpovídajících vozíčkářů. Jsou mezi nimi často i vozíčkáři, kteří mají svůj minimálně třetí vozík. Přes 45% těch, kteří by ocenili větší poradenství při výběru vozíku uvedlo, že by měli zájem hlavně o individuálnější nastavení vozíku a diskuzi proč volit daný typ vozíku a vybavení. Téměř 26% odpovídajících uvedlo, že neměli od svého poradce dostatek informací pro výběr správného vozíku, nebo jim bylo technikem distributora sděleno, že dané vybavení si musí vybrat sami. Jednalo se především o jedince s prvním či druhým vozíkem, kteří uváděli,

že až používáním zjistili, že jim vozík nevyhovuje. U dětských klientů rodiče také uváděli problém v malé nabídce trhu, kdy si jsou vědomi, že vozík nevyhovuje, ale jiný na trhu nebyl. Rady zkušených vozičkářů, kteří mají vlastní praktické zkušenosti, by uvítalo 16% z respondentů. Přes 6% z uživatelů vozíku by ocenilo více informací o servisu. Stejný počet respondentů odpověděl, že vozík volil z hlediska cenové dostupnosti.

### 13.3 Výsledky k výzkumné otázce číslo 3

*Jaký je rozdíl mezi individuálně a konfekčně vyrobenými vozíky z hlediska ergonomie užívání?*

Pro získání dat pro zodpovězení třetí výzkumné otázky byly použity případové studie. Celkem se jednalo o čtyři jedince, dva využívali konfekčně vyrobený vozík a dva individuálně vyrobený mechanický vozík. Třetí výzkumná otázka byla složena ze tří podotázek: „*Jaký je rozdíl v mechanice jízdy mezi danými typy vozíků?*“, „*Jaký je rozdíl mezi ergonomií sedu jedinců na individuálně a konfekčně vyráběných vozících?*“ a „*Jaký je rozdíl v nastavení jednotlivých typů vozíků z hlediska antropometrických parametrů uživatele?*“.

*Jaký je rozdíl v mechanice jízdy mezi danými typy vozíků?*

U jednoho probanda využívajícího konfekčně vyrobený vozík a u jednoho probanda využívajícího individuálně vyrobený vozík byly zjištěny nevhodné propulsní vzory. U probanda s individuálním vozíkem může mít vliv ukázková jízda na malém prostoru. U zbývajících dvou probandů bylo zjištěno používání semicirkulárního, tedy vhodného propulsního vzoru.

*Jaký je rozdíl mezi ergonomií sedu jedinců na individuálně a konfekčně vyráběných vozících?*

#### SED VE VOZÍKU

Probandi na individuálně vyrobených vozících (proband č. 2 a 3) měli pánev i páteř v neutrálním postavení (probandka č. 2 měla shift trupu vlevo, proband č. 3 měl pánev ve velmi mírné retroverzi a oploštěnou bederní křivku). Dolní končetiny byly taktéž v neutrálním postavení a v kloubech byl většinou pravý úhel (probandka č. 2 měla v kolenním kloubu vpravo úhel 85° a v pravém hleznu 80°). Probandka č. 2 měla v hleznech everzní postavení, proband č. 3 měl lehkou everzi v pravém hleznu (opíral se o špičku). Krční páteř měli oba probandi v extenzi, resp. hyperextenzi. Probandka č. 2 má asymetrické držení ramen.

Probandi s konfekčně vyrobenými mechanickými vozíky (proband č. 1 a 4) neměli neutrální postavení pánve. Proband č. 1 měl antevertzi pánve s obliquitou a proband č. 4 měl retrovertzi

pánve. Oba jedinci měli hrudní kyfózu. Proband č. 1 měl skoliotické držení a zasunutý hrudník vzad a proband č. 4 měl shift trupu. Úhly v kyčelních kloubech u probanda č. 1 nebylo možné změřit. Proband č. 4 měl úhly v kyčelních kloubech 110° a 105°. Proband č. 1 měl úhly v kolenních kloubech 90°, ale proband č. 4 80° a 85°. Oba probandi měli v hleznech úhly 80° a zevní rotaci bérců. Proband č. 4 měl fixovanou dorsiflexi. Oba jedinci měli asymetrické postavení ramen.

### HODNOCENÍ VSEDĚ

Probandi č. 2 a 3 mají v sedu mimo svůj vozík pánev v neutrální poloze. Kyčelní, kolenní a hlezenní klouby jejich DKK lze nastavit 90°. U probandky č. 2 zůstává shift trupu, extenze krční páteře, asymetrická ramena a everzní postavení nohou. Proband č. 3 má, stejně jako ve vozíku, oploštěnou bederní křivku, krční páteř v hyperextenzi a neutrální postavení nohou.

U probandů č. 1 a 4 zůstává pánev v patologickém postavení. Hrudní kyfózu a skoliotické držení páteře / shift trupu jsou schopni částečně korigovat. Krční páteř zůstává v extenzi, bérce zevně rotované. U probanda č. 1 lze klouby DKK nastavit do úhlu 90°. Proband č. 4 při sedu mimo vozík má v kyčelních kloubech 90°, kolenní a hlezenní klouby zůstávají beze změny.

### HODNOCENÍ VLEŽE

U probandů č. 2 a 3 vleže mizí extenze páteře. U probandky č. 2 mizí shift páteře. U probanda č. 3 zůstává oploštěná bederní křivka páteře.

Probandů č. 1 a 4 jsou bérce v zevní rotaci, při relaxaci přepadávají DKK do zevní rotace v kyčelních kloubech. Ramena jsou symetrická. Vleže má proband č. 1 pánev neutrální poloze, částečně zůstává hrudní kyfóza a skoliotické držení páteře, krční páteř je v hyperextenzi. Proband č. 4 má vleže pánev v antevertzi, hrudní kyfózu a shift trupu je schopen korigovat.

*Jaký je rozdíl v nastavení jednotlivých typů vozíků z hlediska antropometrických parametrů uživatele?*

V níže uvedené tabulce je zaznamenán přehled rozdílů mezi konfekčně a individuálně vyrobenými vozíky. Tučně jsou označeny údaje přímo související s hodnocením vozíku vzhledem k antropometrii uživatele.

Tabulka 27 rozdílů mezi vozíky vzhledem k antropometrii uživatele

	<b>konfekční</b>	<b>Optimálně / komentáře</b>	<b>individuální</b>
	<i>Proband 1</i>		<i>Proband 2</i>
	<i>Proband 4</i>		<i>Proband 3</i>
<b>váha</b>	15kg	Čím lehčí, tím lépe se s vozíkem manipuluje (Faltýnková, 2015)	12kg
	14,5kg		11,5kg
<b>Šířka sedáku</b>	Z každé strany 3 cm	Dlaň s nataženými prsty z každé strany (Faltýnková, 2015)	Z obou stran dlaň
	Nelze vložit dlaň		Z obou stran dlaň
<b>Hloubka sedáku</b>	Více než 4 prsty	Mezi přední stranu sedáku a podkolenní jamkou 3-5cm / 2-3 prsty (Faltýnková, 2015)	3 prsty
	10cm		4 prsty
<i>Typ zádové opěrky</i>	Látková – lehátkový efekt		Látková s koženými křídly
	Látková – lehátkový efekt		Látková s koženými křídly
<b>Výška zádové opěrky</b>	1 cm pod AIS	U aktivního vozíčkáře 2 cm pod angulus inferior scapulae (Mazůrek a Faltýnková, 2021)	Th/L přechod
	1 cm pod AIS		Th/L přechod
<b>Rozdíl ve výšce od země mezi přední a zadní stranou sedáku, kdy přední je vyšší</b>	4cm	Záleží na funkčních možnostech jedince, obvykle bývá sklon 10° / nebo 4- 6cm a brání vyklouzávání uživatele z vozíku. (Faltýnková, 2015; Kříž, 2019)	6cm
	3cm		4cm
<b>Výška sedací jednotky</b>	nízká		odpovídající
	nízká		odpovídající
<i>Sedací polštář</i>	Pěna; prosedlý, neplní své funkce	Typ sedacího polštáře se volí dle potřeb jedince; aby	Paměťová pěna, bez opotřebovanosti

	Molitan; značná opotřebovanost	plnil své funkce, nesmí být opotřebovaný (Faltýnková, 2015)	Paměťová pěna, nejví známky opotřebení
<i>Nastavení těžišť</i>	Semiaktivní		Aktivní
	Aktivní		Aktivní
<i>stupačky</i>	Jednodílná, odklopná		Jednodílná, pevná
	Jednodílná, odklopná		Jednodílná, pevná
<i>Hnací kola</i>	Běžný výplet; Optimální nastavení		Spinergy; Optimální nastavení
	Běžný výplet; Optimální nastavení		Spinergy; Optimální nastavení
<i>obruče</i>	Kulaté bez úprav		ergonomické, guma na vrchní straně
	Kulaté bez úprav		ergonomické, guma na vnější straně
<b>Daktylion – střed kola</b>	Zápěstí na středu	Daktylion má být přímo na středu kola (Faltýnková, 2015)	Na středu kola
	2 cm pod středem		1 cm nad střed kola
<i>Stabilizační kolečka</i>	Ano - nepoužívá	Pro nácvik jízdy, proti převrácení (Faltýnková, 2015)	Ne
	Ano - nepoužívá		Ne

Zdroj: Vlastní



## 14 DISKUZE

### 14.1 Diskuze výsledků k 1. výzkumné otázce

Cílem první výzkumné otázky bylo zjistit, *zda vozíčkáři dokáží zhodnotit kvalitu svého mechanického vozíku vzhledem ke kvalitě svého života*. K hodnocení kvality života nebyl použit žádný standartizovaný dotazník, jako např. WHO DAS II, WHOQOL – BREF nebo WHOQOL – 100, z důvodu jejich nízké citlivosti na téma života na vozíku. (WHO, 2022) Kvalita vozíku se výrazně odráží na kvalitě života jedince. Nevhodný vozík může způsobovat řadu zdravotních komplikací, jako jsou dekubity, zhoršování postury těla, přetěžování horních končetin, vznik syndromu karpálních tunelů a další. Nejen oblast zdraví ovlivňuje kvalitu života vozíčkáře. Dále sem musíme zahrnout schopnost vykonávání ADL, jak personálních, tak instrumentálních aktivit. Schopnost nezávislého pohybu, možnost vykonávat své zájmy, pohodlnost sedu a také psychické rozpoložení jedince. (Gregorová, Rusínová, 2019) Všechny tyto položky mají vliv na integraci do společnosti a s tím spojenou participaci jedince v sociálním životě. Proto pro účely hodnocení vozíku a s ním spojené kvality života uživatele byl autorkou práce vytvořen dotazník, který tyto oblasti zahrnoval.

Data získaná z vytvořeného dotazníku ukazují, že 52% vozíčkářů, kteří vyplňovali dotazník, má svůj minimálně třetí vozík. Z toho můžeme usuzovat, že jsou uživateli vozíku nejméně 10 let (uvažujeme-li dle frekvence nároku na příspěvek 1x za 5 let), mají již dost zkušeností a zároveň mohou srovnávat vozík s předchozími kusy. Svůj první vozík užívá 21% z respondentů. U těchto jedinců lze očekávat méně zkušeností, menší informovanost a také nemohou vlastnosti svého vozíku porovnat s předchozími vozíky. Proto výpovědní hodnota jejich odpovědí nemusí být tak vysoká. To ovšem lze říci i o vozíčkářích, kteří měli vždy stejný model vozíku, tyto informace však nebyly dotazníkem zjišťovány. Výsledky otázek, které se ptaly na subjektivní hodnocení vozíku jako např. ovladatelnost, mobilita v exteriéru a interiéru, mohou tedy být ovlivněny nedostatečnými znalostmi a zkušenostmi těchto jedinců.

Úkolem dotazníku bylo též zjistit, jaká byla kritéria jedinců při výběru vozíku, proč volili daný typ. Nejčastější (31%) odpovědí bylo doporučení odborníkem, o jakou profesi se jednalo, uváděli jedinci v jiné otázce. Podobný vliv jako odborníci ovšem dle výsledků měli též přátelé, či doporučení od jiného vozíčkáře. Stejně důležitým aspektem jako doporučení přáteli má dle dotazníku estetická stránka vozíku. Respondenti ve 27% ze všech odpovědí uvedli, že vybírali vozík podle jeho vzhledu. Design vozíku byl často uváděn jako jedno z hlavních kritérií při výběru vozíku. Je tedy evidentní, že je pro uživatele důležité, jak vozík a oni na něm vypadají. Z tohoto lze usuzovat, že celkový vzhled člověka na vozíku má vliv na jeho psychickou pohodu.

Přesto 36,5% z respondentů uvedlo, že jsou situace, kdy se kvůli vzhledu vozíku necítí zcela komfortně, či se za vozík dokonce stydí. Tyto pocity zcela jistě nepřispívají k jejich začlenění do intaktní společnosti a celkové socializaci.

Pro uživatele prvních vozíků může být rozhodující nejen vzhled, ale i cena. Jedinci se totiž nedokáží psychicky srovnat s tím, že budou trvalými uživateli vozíku, a proto nechtějí doplácet na vybavení, které není propláceno pojišťovnou. Odborník s nimi při výběru vozíku nemusí souhlasit, ale závěrečné slovo má vždy klient. Častokrát však po krátké době zjistí, že mu vozík nevyhovuje a místo ulehčování, mu novou životní situaci spíše ztěžuje. Na nový příspěvek má ovšem nárok až po 5ti letech. (Hlaváčková, Zavadilová, 2020) Cenová dostupnost byla v naší práci respondenty taktéž často uváděna jako jeden z rozhodujících faktorů při výběru vozíku. Jako jedno z kritérií jí uvedlo 29% z odpovídajících vozíčkářů. Přes 70% z nich byli jedinci se svým prvním či druhým vozíkem, tedy vozíčkáři, u kterých lze předpokládat méně zkušeností se získáváním financí a příspěvků na pomůcky.

Už u otázky na způsob výroby je viditelná neznalost z některých dotazovaných. Přesně 50% z respondentů uvedlo, že má individuálně vyrobený vozík a dalších 13,5% si nebylo jisto, zda mají vozík vyrobený individuálně nebo konfekčně. Podle uvedených názvů vozíků, které respondenti uváděli v další otázce, však byly individuálně vyrobeny pouze vozíky firmy Ultina, tedy 7,5% z celkového počtu 52 odpovědí. Druhý, v České republice dostupný, typ individuálně vyráběného vozíku (karbonový Progeo Noir od firmy DMA Praha) neuvedl žádný z respondentů. (DMA, 2018)

Kvalita vozíku i jeho jízdních vlastností s délkou používání značně klesá. Dle sesbíraných dat má současný vozík maximálně 3 roky 55% z respondentů. U těchto vozíků lze tedy předpokládat dobré jízdní vlastnosti i zachovalé vlastnosti sedací jednotky. Záleží však i na řádné údržbě vozíku. Například čištění předních koleček a osy hnacích kol, kontrola tlaku v hnacích kolech, čištění sedacího polštáře, vypnutí sedáku a zádové opěrky, kontrola výpletu hnacích kol, pravidelné omývání vozíku, utažení spojovacího materiálu, kontrola degradace gum apod. (Meyra, 2021) Zhoršené vlastnosti vozíku již lze předpokládat u vozíků starších 4 let. Tyto vozíky vlastní 25% z respondentů. Bohužel do dotazníku nebyla zadána otázka na stáří sedacího polštáře, zde je nárok na nový již po třech letech užívání. Po této době již běžně neplní své funkce. I přesto, že nárok na příspěvek na vozík je jednou za pět let, 21% respondentů uvedlo, že vozík mají déle než 5 let. U těchto vozíků nelze předpokládat dobré jízdní vlastnosti, snadnou manipulaci a kvalitní zabezpečení postury. Ztrátu kvality popisují na základě empirických zkušeností výrobci a technici firem na vozíky. Uživatelskou bezpečností vozíku

se uvádí právě 5 let, během této doby obvykle náklady na opravy vzniklých škod nepřesáhnou 20% ceny produktu. Po uplynutí této doby se vozík stává méně bezpečným, ztrácí své kvality a mohou se objevit náhlé deformace či dokonce zlomení jednotlivých dílů. To může zapříčinit i zranění uživatele. Nejrychleji se životnost zkracuje u aktivně používaných vozíků, kdy je materiál denně namáhán a vozík pracuje na hranici svých možností. Zde se doba bezpečné užitnosti může velmi zkrátit. To samé platí o dětských vozících, kvůli rychlému růstu uživatelů a u vozíků, se kterými manipulují neproškolené osoby. Naopak u pasivních uživatelů, kteří využívají pomoci druhé osoby a pohybují se převážně v interiéru, se bezpečná doba užitnosti může zvýšit až na 7 let. (Kury, 2018)

Dle empirických zkušeností výrobců vozíků je třeba posuzovat životnost jednotlivých dílů mechanického vozíku zvlášť. K těm dlouhotrvanlivým patří např. trubky, ze kterých je vozík vyroben. *„Na rám vozíku je u našich vozíků doživotní záruka, protože si za jejich kvalitou stojíme. Je to speciální slitina, která se normálně nedá koupit. Jedná se o slitinu 7020 hliníku a necháváme si ji vyrábět přímo ve slévárnách na objednávku.“* uvádí Jan Hermann ze společnosti Ultina s.r.o. Užitná doba rámu, který není vyroben z této speciální slitiny, bývá 3-5 let, poté rámy často praskají. *„Z naší strany se nebojím, že by vozíky nevydržely 5 let užívání, ale je to vykoupeno materiálem, který je ve vyšší cenové hladině.“* dodává Hermann. Vše záleží na aktivitě uživatele i jeho konstituci. Dále potom na užívání přídatných pohonů. Při jejich využívání dostává rám rány při vyšších rychlostech a je více namáhán. Pět let jako dlouhou dobu dle empirických zkušeností odborníci uvádí vzhledem ke stavu. Užívání vozíku po takto dlouhou dobu přirovnávají intaktní společnosti jako používání jednoho kabátu či bot. V průběhu této doby se často mění jak zdravotní stav, kdy jedinec může potřebovat např. jinou zevní oporu, tak i tělesná konstituce. Naopak kvůli nízké životnosti jsou na vozíku i součástky, které se považují za spotřební, jsou jimi duše, pláště, brzdy, přední kolečka a textil. (Jan Hermann, ústní sdělení, 2022)

Dle výsledků této práce není s ovladatelností svého vozíku spokojeno téměř 10% z respondentů. Nikdo z nich nemá vozík déle než 3 roky. Dle výše zmíněných empirických zkušeností výrobců vozíků tedy bude ještě docházet ke zhoršování vlastností vozíků. (Kury, 2018) Je ovšem pravděpodobné, že jedinci toto zhoršení nezaznamenají, protože si budou na postupně se zhoršující kvality vozíku zvykat. Rozdíl by pocítili pouze tehdy, když by měli možnost sednout si zpět do nového vozíku. Mezi nespokojenými respondenty byli i jedinci, kteří mají svůj minimálně třetí vozík, mají tedy srovnání s vlastnostmi předchozích vozíků. Lze tedy říci, že odpovědi těchto jedinců mají větší hodnotu, než odpovědi jedinců, kteří nemají

s vozíky žádné předchozí zkušenosti a neznají tak limity mechanických vozíků. Ovladatelnost vozíku úzce souvisí s mobilitou a propulsním vzorem horních končetin. Správným propulsním vzorem se označuje ten vzor, který nepřetěžuje horní končetiny, a příslušné svalové skupiny během relaxační fáze zrelaxují a připraví se na další aktivitu. Tento vzor se vyznačuje nižší frekvencí záběrů. Vhodným propulsním vzorem je označován vzor semicirkulární a dvousmyčkový. (Jelínková, Gregorová, 2019) Předpokládá se, že respondenti neznají typy propulsních vzorů a ani jim v dotazníku nebyli nabídnuté. Přesto se 46% z respondentů domnívá, že k pohánění vozíku nepoužívá správný propulsní vzor. Přesně 90% z nich zároveň uvedlo zdravotní obtíže způsobené užíváním vozíku. Každý nový uživatel vozíku by však měl být ergoterapeutem, případně fyzioterapeutem edukován, jak správně na vozíku jezdit. (Faltýnková, 2019) Častým vzorem je totiž tzv. pumping vzor, kdy dochází k přetěžování určitých svalových skupin a vzniku sekundárních změn. Při dlouhodobém užívání tohoto vzoru může dojít k fixované kyfóze nebo skolióze a vzniku bolestí. (Kříž, 2019) Propulsní vzor není určen jen typem vozíku, ale především jeho komponenty. Na propulsi má vliv výběr kol, obutí kol, typ rámu, ložisek, nastavení sedadlové jednotky, podnožky, obručí, brzd a dalších komponent. Všechny tyto části pak mají vliv na pohodlí, valivý odpor, ovladatelnost, stabilitu i životnost vozíku. (Physiopedia, 2022) Z uvedených dat lze tedy předpokládat, že správným výběrem komponentů a jejich nastavením, dostatečnou edukací uživatele a nacvičením správného propulsního vzoru, je možno předcházet vzniku sekundárních zdravotních obtíží.

Zdravotní obtíže způsobené nevhodným vozíkem uvedlo přes 19% dotazovaných z celkového počtu 52 respondentů. Ve 40% z odpovědí se objevovala bolest zad. Dále se objevoval vznik dekubitů, bolesti ramen a zhoršování skoliózy. Z odpovědí nelze určit, čím přesně byly zdravotní obtíže způsobené. Vznik sekundárních zdravotních obtíží nemusí být způsoben jen vlivy vozíku jako např. nevhodným propulsním vzorem, antidekubitním sedacím polštářem či nastavením vozíku. Vzniklé komplikace mohou být způsobeny též např. celkovým zdravotním stavem a dalšími komorbiditami jedince, zatížením v sedu, kvalitou posturálního zatížení a dalšími. Všechny zmíněné sekundární zdravotní obtíže zcela jistě snižují funkčnost jedinců a snižují jejich možnost participace ve společnosti.

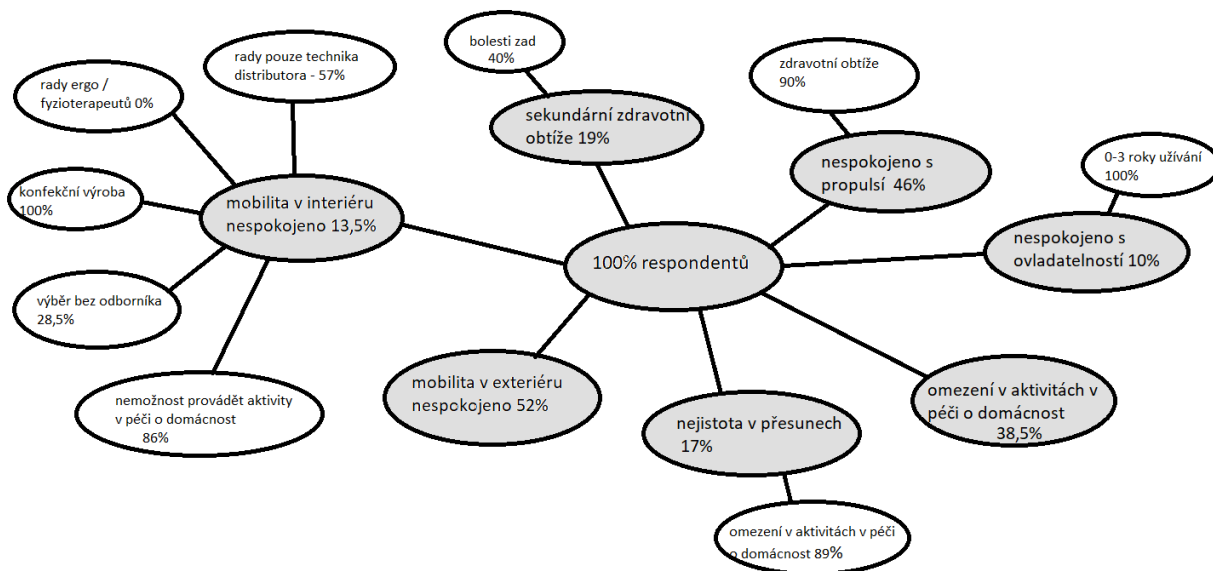
S kvalitou propulse a ovladatelnosti vozíku úzce souvisí mobilita v interiéru i exteriéru. Pohyb venku, tedy v exteriéru, klade na vozík i uživatele vyšší nároky. Proto se ve venkovním prostředí mohou projevit nedostatky jak vozíku, tak zručnosti uživatele. Jedná se především o nerovné plochy, kopce a sjezdy, výmoly, obrubníky, hůře sjízdný terén (např. šterk), ale také při pohybu ve venkovním prostředí hraje vliv počasí. Kvůli těmto faktorům je důležité správné

vybavení a nastavení vozíku. Také volba rámu je důležitá, rozdíly mezi pevným a skládacím rámem se v těchto podmínkách zvětšují. Dle výsledků dotazníku není s mobilitou v exteriéru spokojeno 52% z respondentů. Ti se domnívají, že jim vozík ve venkovním prostředí neumožňuje pohyb s minimální možným úsilím. Při odpovídání měli respondenti brát v potaz své fyzické schopnosti. Nicméně je otázkou, nakolik jsou odpovědi ovlivněné představami respondentů o snadnosti pohybu na mechanickém vozíku nejen v exteriéru a sebezpoznáním vlastní disability.

Pohyb v interiéru neklade na vozík takové nároky. Povrch bývá rovný, bez větších sklonů. Podložka má obvykle menší valivý odpor, než podložka v exteriéru. Vyšší nároky na vozík mohou být kladeny v manévrovatelnosti v malých a úzkých prostorách, jako je například výtah. Výsledky dotazníku odpovídají sníženým nárokům na vozík. S mobilitou vozíku v interiéru není spokojeno „jen“ 13,5% z respondentů. To je o téměř 40% méně, než u hodnocení mobility v exteriéru. Všichni, kteří odpověděli, že nejsou spokojeni s mobilitou vozíku v interiéru, mají funkčně vyrobený vozík. Ani jednomu z těchto jedinců nepomáhal při výběru vozíku ergoterapeut nebo fyzioterapeut. V 57% z uvedené skupiny jedinců, radil vozíčkáři s výběrem pouze technik distributora, 28,5% respondentů uvedlo, že si vozík vybírali sami, bez odborných rad. Současně s nespokojeností pohybu po interiéru uvedlo 86% z respondentů, nemožnost vykonávat domácí aktivity, které jim zdravotní stav umožňuje, ale kvůli nevhodnému vozíku je vykonávat nemohou. Aktivity v péči o domácnost nemůže, i když by jim to zdravotní stav umožnil, vykonávat 38,5% z celkového počtu 52 respondentů. To opět snižuje jejich samostatnost a zvyšuje závislost na druhé osobě. Pohyb po interiéru neznamená pro vozíčkáře jen přesun z místa na místo, ale souvisí s ním i přesuny s vozíku na WC, lůžko apod. Při přesunech se bezpečně necítí 17% z respondentů. Téměř 89% z nich zároveň uvedlo, že nemohou vykonávat domácí práce, které jim funkční stav umožňuje. I při přesunech má kvalita vozíku velký vliv. Důležité jsou v tomto případě především brzy, bočnice a délka rámu vozíku. Funkčnost brzd vozíku je velmi důležitá, protože při přesunu se jedinec o vozík opírá. Tudíž vozík musí být stabilní, aby poskytl dostatečnou oporu. Pro bezpečnost přesunů z / na vozík je také potřeba, aby bočnice (blatníky), nebyly příliš vysoké a pro vozíčkáře nebyly při pohybu překážkou. K bezpečnému přesunu také velmi pomáhá najetí si co nejbližší k místu, kam se chce jedinec přesunout. Příliš dlouhý a široký rám vozíku může toto znemožnit. Proto některé z firem i zužují přední část rámu. (Ultina, 2021) Pro šetření sil vozíčkáři mohou využívat pomůcky. Dotaz na pomůcky nebyl v dotazníku položen. K frekventovaným pomůckám můžeme zařadit přesuvnou desku nebo banana board. K přesunům z postele či

z auta vozičkáři využívají otočný podsedák. Tyto pomůcky snižují nároky na potřebnou sílu a zvyšují bezpečnost přesunů. (Meyra, 2021)

Graf 1 Subjektivní hodnocení vozků



Zdroj: Vlastní

Dle výsledků dotazníku 42% z respondentů nemá ve všedním životě žádné aktivity, které by kvůli nekvalitnímu vozíku nemohlo vykonávat. Zbylých 58% však uvádí, nějaké obtíže vozíkem způsobené. Nejčastěji to byl výše zmíněný pohyb v exteriéru. Respondenti zde konkretizovali své problémy. Nejčastěji zmíněnou komplikací byly nájezdy a sjezdy z chodníků, zmíněny byly i signální pruhy pro nevidomé. Tyto nerovnosti by však kvalitní vozík měl bez větších problémů zdotat. Dalším zaznamenaným problémem při jízdě v exteriéru, byla jízda na zadních kolech. Při sjezdech vyvýšenin či kopců je pro aktivního uživatele jízda na zadních kolech zásadní. Tento typ jízdy by se měl vozičkář učit pod dohledem odborníka (ergoterapeut / fyzioterapeut), který mu poradí, jak se do takové pozice dostat a bezpečně se v ní udržet. Vliv na jízdu po zadních kolech má nastavení hnacích kol spolu s těžištěm. Čím více budou kola vpřed, tím lépe se vozičkář na zadní kola dostane. (Medicco, 2021) Uváděným problémem byly taktéž úzké dveře. Minimální šířka „bezbariérových“ dveří je 80cm. (Mapa bariér, 2019) V zájmu výrobců by mělo být dělat vozíky co nejužší, aby vozičkář projel co největším počtem míst a v úzkých prostorách neměl potíže s pohybem. Pokud to postava uživatele umožňuje, snaží se někteří výrobci vozíky vyrábět tak, aby se vešly do 60cm širokých dveří. (Ultina, 2021) Někteří uživatelé uváděli potíže s vykonáváním domácích prací jako je vaření či vysávání. Z dotazníku bohužel nevíme, jak upravené je prostředí, ve kterém respondenti žijí. Pokud kuchyně nebude dostatečně upravena, bude pro vozičkáře na

jakémkoliv typu vozíku vaření obtížné. Jako prvek znepríjemňující život bylo uváděno též počasí (spolu se stížností na úklid sněhu městem). Častým problémem bývá déšť, kdy obruče kloužou a vozík se často stává neovladatelným. Jedním z řešení může být pořízení ergonomických obručí s gumou na vrchní straně, tak snižuje prokluzování. Dále mohou posloužit nepromokavé a protiskluzové rukavice. (Faltýnková, 2012) Jízda sněhem je energeticky a silově mnohem náročnější, než jízda na suchém povrchu. Opět zde dochází k prokluzování obručí, ale zároveň přední kolečka často nezvládají sněhem projet. Řešením pro aktivní vozíčkáře mohou být Wheel Blades, lyžičky na přední kolečka vozíku. (Ultina, 2021) Jedním jedincem byla jako komplikace života na vozíku integrace do společnosti, z důvodu nízkého zájmu společnosti o pomoc a všeobecně komunikaci s vozíčkáři. Toto téma je spíše sociální, a proto nebude dále diskutováno.

Stejný vozík jako v současné době vlastní si nejspíše znovu pořídí 32,5% z respondentů. Nejčastějším odůvodněním byla nízká váha vozíku, dostupnost servisu a pozitivní zkušenosti. Jiný model vozíku bude hledat 44% z vozíčkářů. Zbylí jedinci si ještě nejsou jisti nebo budou z důvodu zhoršení zdravotního stavu přecházet na elektrický vozík. Ti, kteří si budou hledat nový vozík, nejčastěji uvádějí touhu po lepší komunikaci a lepším servisu vozíku. Z těchto dat vyplývá, že nejen kvalita samotného vozíku, ale i komunikace mezi prodejcem a zákazníkem je klíčová.

Veškeré výše uvedené hodnocení mechanických vozíků je zcela subjektivní. Respondenti zaznamenávali své dojmy a pocity z užívaného vozíku. Necelých 79% z nich mělo již srovnání s předchozím vozíkem. To ovšem nezaručuje, absolutní znalost všech možností. Hodnocení každého z respondentů bylo zcela individuální, protože každý z nich má jinou normu. Normalita je jev, který odpovídá očekávání. (Svoboda a kol., 2006) To můžeme aplikovat i na mechanické vozíky. Je pravděpodobné, že každý jedinec měl jinou subjektivní normu. Jak vyplynulo z některých otázek a odpovědí, vozíčkáři v České republice nejsou dobře informováni o možnostech nastavení, typech výroby vozíků, možnosti poradenství apod. Proto lze předpokládat, že jejich představy o tom, jaké vlastnosti a kvality může mechanický vozík mít, jsou zkreslené.

## **14.2 Diskuze výsledků ke 2. výzkumné otázce**

Druhá výzkumná otázka si kladla za cíl zjistit, *jaká je participace a vliv odborníka při výběru mechanického vozíku v České republice*. Výběr a zaměření vozíku a jeho vybavení by měl být doménou fyzioterapeutů a především ergoterapeutů. Finální nastavení by však mělo být

výsledkem týmové spolupráce ergoterapeutů a fyzioterapeutů, kteří vnímají klienta prognosticky, znají jeho funkční limity, dokáží odhadnout potřeby v ADL a znají jeho životní styl. Znají tedy prostředí, ve kterém se uživatel s vozíkem bude pohybovat, a pohlíží na klienta holisticky. Vozík a jeho nastavení vybírají s ohledem na stabilitu klienta, jeho mobilitu i funkčnost. Dále by se procesu výběru vozíku měl účastnit technik distributorské firmy, který má znalosti o aktuální nabídce trhu a zprostředkuje výrobu vozíku. Poslední slovo by měl mít vždy klient. (Faltýnková, 2014) Dle zahraničních zdrojů se výběru vozíku účastní také lékař, který určuje zdravotní potřeby klienta pro sed i mobilitu na vozíku. Procesu se dle některých zdrojů účastí i zdravotní sestra, která přispívá svými zkušenostmi např. v oblastech předcházení vzniku dekubitů a jiných sekundárních potíží. Literatura dále uvádí, že procesu výběru se účastní tzv. technologický asistent, který pomáhá s výběrem dalších zdravotních pomůcek a asistenčních technologií pro potřeby klienta. Kromě dodavatele, který má znalosti o aktuální dostupnosti vybavení a klientovi pomáhá i s financováním vozíku a dalších pomůcek, se procesu výběru v zahraničí účastní i samotný výrobce. Ten nabízí detailní popis produktů, možnost kombinace jednotlivých částí i možnosti zapojení asistenčních technologií a také prezentuje výhody i nevýhody jednotlivých produktů. (Mullis a kol., 2017)

V dotazníku vytvořeném pro tuto práci byl zvlášť kladen důraz i na roli ergoterapeuta a znalost vozíčkářů o možnostech jeho intervence při výběru vozíku. Dotazník, vyplňovali pouze uživatelé mechanických vozíků, nebo rodiče dětských uživatelů vozíku. Lze tedy předpokládat, že by všichni dotazovaní měli znát profesi a mít zkušenost s prací ergoterapeuta. Z dat získaných z dotazníku, ale vyplynulo, že s výběrem vozíku pomohl ergoterapeut jen 7,5% vozíčkářů, a to jsou kompenzační pomůcky doménou jeho profese. Důvod takto nízké participace vyplývá z další otázky vytvořeného dotazníku, která se ptala na roli ergoterapeuta při výběru vozíku. V 46% ze všech (52) odpovědí vozíčkáři uvedli, že obor ergoterapie neznají, nebo ergoterapeuti u výběru vozíku nemají žádnou roli. Dalších 27% z dotazovaných uživatelů mechanických vozíků se domnívá, že ergoterapeut má nějakou roli při výběru vozíku, ale nedokáže ji specifikovat. Celkem tedy 73% z vozíčkářů, kteří vyplňovali dotazník, neví, jakou roli zastává ergoterapeut při výběru vozíku. Dle zahraničních zdrojů je však ergoterapeut považován za experta při výběru vozíku a získání tak co největší samostatnosti v běžném životě vozíčkáře. Odborníky v této problematice jsou ergoterapeuti považováni především kvůli komplexnímu vnímání klienta. Soustředí se jak na jeho zdravotní obtíže a tělesnou konstituci, tak ale i na jeho aktivity, prostředí, ve kterém žije i cíle, kterých by rád dosáhl. (ILS, 2019)



Za odborníka při výběru vozíku považujeme i zkušené vozičkáře. Jejich rady využilo 19% z odpovídajících, přičemž 40% z nich má vozík od firmy Ultina. V této českobudějovické firmě na výrobu individuálních vozíků však pracují pouze vozičkáři či lidé, kteří mají dlouhodobou osobní zkušenost s člověkem na vozíku (partner, potomek, apod.). (Sýkora, 2021)

Technik distributora je nepostradatelnou součástí procesu výběru vozíku. Provádí výběr a upřesnění jednotlivých dílů a vybavení vozíku na základě doporučení lékaře nebo terapeuta. V literatuře ovšem není uváděn jako odborník na specifikaci potřeb uživatele ze zdravotního a funkčního hlediska. Přítomen výběru vozíku tedy technik distributora musí být, měl by mít přehled o možnostech a nabídce trhu, neměl by však být jediným odborníkem, který se na výběru vozíku podílí. Nicméně dle výsledků dotazníku byl technik distributora v 60% zvolen jako osoba, která radila s výběrem vozíku. Respondenti ovšem mohli v dané otázce volit více odpovědí. U 16% z odpovědí byl v odpovědi kromě technika distributora zvolen i jiný odborník (fyzioterapeut, ergoterapeut, lékař nebo zkušený vozičkář). Z odpovědí již nelze určit, zda byl druhý odborník přítomen přímo u zaměřování vozíku, nebo pouze např. doporučil firmu nebo typ vozíku. U zbylých 44% případů byl jako jediný odborník při výběru vozíku zvolen technik distributora. Ten však nezná klientův zdravotní stav, funkční možnosti ani prostředí, ve kterém klient žije. Nemůže na něj tedy pohlížet holisticky a s ohledem na prognózu a zvolit tak ideální nastavení správného typu vozíku.

Celkem 25% z respondentů v dotazníku jako jednu ze svých odpovědí uvedlo, že jim u výběru vozíku nepomáhal žádný odborník. Opět to byla otázka, kde se mohlo uvést více odpovědí. U 8% byla u možnosti „nikdo“ zaznamenána i druhá odpověď, kde byl uvedený nějaký odborník (nejčastěji technik distributora), zde tedy lze předpokládat, že vozičkáři čerpali ze svých zkušeností a rad odborníků. Ovšem 17% z dotazovaných uvedlo, že jim při výběru nikdo nepomáhal a vozík si vybírali zcela sami. U této varianty i u varianty, že jedincům radil pouze technik distributora lze předpokládat, že vozíky svým uživatelům nebudou zcela vyhovovat a mohou jim tak způsobovat zdravotní komplikace, ztěžovat ADL, komplikovat integraci do společnosti a obecně zhoršovat kvalitu života. Z výsledků tedy vyplývá, že 61% z respondentů zřejmě nebude mít kvalitně vybraný vozík dle svých antropometrických a ergonomických potřeb.

### **14.3 Diskuze výsledků k 3. výzkumné otázce**

Cílem třetí výzkumné otázky bylo zjistit, *jaké jsou rozdíly mezi individuálně a konfekčně vyrobenými vozíky*. Podcíli této otázky bylo zjistit, jaké rozdíly jsou v mechanice jízdy, tj.

v propulsním vzoru, jaké jsou rozdíly v ergonomii sedu uživatelů mechanických vozíků a v neposlední řadě jaké jsou rozdíly v nastavení vozíků vzhledem k antropometrii jejich uživatelů. Vše se stahovalo na skupinu individuálně a konfekčně vyrobených mechanických vozíků. Pro zjištění odpovědí na třetí výzkumnou otázku byly použity případové studie. Šetření se zúčastnili 4 jedinci, kteří byli vybráni bez ohledu na pohlaví a diagnózu. Dva účastníci výzkumu užívali konfekčně vyrobený vozík a dva individuálně vyrobený vozík. Individuálně vyrobený vozík měli probandi č. 1 a 4 a konfekčně vyrobený mechanický vozík měli probandi č. 2 a 3. Probandi č. 1 a 3 mají svůj první vozík. Probandi č. 2 a 4 mají svůj minimálně třetí vozík, můžeme je tedy považovat za zkušené vozičkáře.

Účastníci šetření měli různé typy handicapu a na generalizaci výsledků byla šetřená skupina malá. Proto relevantními údaji mohou být pouze ty nepřímo závislé na typu a míře postižení jedince. V tomto případě se tedy jedná o třetí podotázku, která hodnotí nastavení vozíku dle antropometrie uživatele. Jak kvalita mechaniky jízdy (propulsního vzoru), tak ergonomie sedu je velmi závislá na stavu a fyzických možnostech jedince. Abychom mohli tato data posuzovat a tvořit relevantní závěry, museli bychom mít skupinu probandů s naprosto shodným projevem postižení. To však téměř není možné. I při stejné diagnóze jsou projevy postižení velmi individuální a takřka nikdy nebudou totožné. To lze říci i o diagnózách probandů. Dva z nich mají DMO (proband č. 1 a 4), jedna probandka (č. 2) má DMO a zánětlivou polyneuropatii a jeden proband (č. 3) má diagnostikovanou Charcot – Marie Thoot. CMT je progresivní onemocnění, tudíž stav jedinců s tímto onemocněním je proměnlivý. (Kolář, 2011; Vše o DMO, 2020) Relevantní výstupy těchto dvou hodnocených oblastí bychom získali v okamžiku, kdy by jedinci měli konfekčně a zároveň i individuálně vyrobený vozík a mohli bychom porovnávat všechny sledované domény. V době, kdy tento výzkum probíhal, však nebyl ochotný dostatečný počet probandů, kteří splňovali tuto podmínku (vlastnit zároveň konfekčně a individuálně vyrobený mechanický vozík). V následujících odstavcích budou diskutovány všechny podotázky, kdy otázka týkající se vztahu velikost vozíku – antropometrie uživatele je třetí v pořadí.

*Jaký je rozdíl v mechanice jízdy mezi individuálně a konfekčně vyrobenými vozíky?*

Propulze patří do sledovaných oblastí ovlivněných fyzickými možnostmi uživatelů. Probandi č. 1 a 2 používali při jízdě na vozíku obloukovitý (pumping) vzor. Tento vzor není pro dlouhodobý pohyb na vozíku vhodný. Nedochozí k relaxaci svalových skupin, a proto je zde vyšší riziko přetížení a vzniku sekundárních zdravotních obtíží v oblasti ramenních kloubů. (Jelínková, Gregorová, 2019) Probandka č. 2 má individuálně vyrobený vozík, a přesto

používala obloukovitý vzor. Probandka pro účely výzkumu jezdila v poměrně malém prostoru, kde semicirkulární vzor nemusí být vhodný. Zda obloukovitý vzor probandka využívá i při jízdě na větším prostoru, nebo ho mění za semicirkulární či dvousmyčkový nebylo zjištěno. Probandi č. 3 a 4 pro jízdu na vozíku využívali semicirkulární vzor. Využívají tedy nejšetrnější vzor pro horní končetiny s nejefektivnější aktivní fází. (Jelínková, Gregorová, 2019) Tento vzor, nazýván taktéž půlkruhovitý je v současné době kliniky doporučován kvůli jeho biomechanickým benefitům vzhledem k horním končetinám. (Slowik a kol, 2017)

Probandi na konfekčně vyrobených vozících využili ve srovnání s probandy na individuálně vyrobených vozících v průměru o 10° větší rozsah pohybu v ramenních kloubech během aktivační fáze v rámci jimi používaného vzoru. Otázkou tedy je, jaký vliv má tento zvýšený rozsah pohybu na celkovou ekonomiku svalové práce. Optimální úhel v loketním kloubu na začátku hnací fáze pro jízdu na vozíku je 100 – 120°. (Medicco, 2021) V tomto rozmezí jsou všichni probandi. Probandi na konfekčně vyrobených vozících mají tento úhel 105° (proband č. 4) a 110° (proband č. 1). Probandi na individuálně vyrobených vozících mají oba v loketních kloubech na začátku aktivační fáze 120° (probanda č. 2 a 3). Dle výše zmíněných dat mají tedy všichni probandi v loketních kloubech na začátku aktivační fáze úhly, které zbytečně nepřetěžují jejich pohybový aparát.

*Jaký je rozdíl mezi ergonomií sedu jedinců na individuálně a konfekčně vyráběných vozících?*

Sed a nastavení tělních segmentů vůči sobě velmi závisí na stavu jedince. U jedinců s DMO je častý výskyt kontraktur, které následně ovlivňují polohu těla. (Kolář, 2011) Proto i diagnóza či operativa mají vliv na sed a celkové držení těla. Posturální zabezpečení a schopnost pohybu určuje, jak bude vozík a jeho komponenty nastavené. Nezbytné je, aby tato zevní opora byla maximálně funkční. (Faltýnková, 2015) Za správný sed je literaturou označován tzv. Brüggerův sed. Tedy pánev v mírné anteverzi, která způsobí lordózu bederní páteře, kolenní klouby lehce od sebe a v kyčelních, kolenních a hlezenních kloubech vždy úhel 90°. (Kříž, 2019; Gilbertová, 2020) Neznamena to však, že pro vozíčkáře bude tento sed vhodný, tedy dostatečně funkční. Funkční sed musí být stabilní, umožňovat jedinci vykonávat sebeobslužné činnosti s minimálním úsilím a využít maximální funkční kapacitu HKK. (Faltýnková, 2019)

Z výsledků vyplývá, že sed jedinců v individuálně, tedy na míru vyrobeném vozíku je prakticky totožný se sedem, který literatura uvádí jako optimální (viz. tabulky č. 12 a 19). Oba probandi v individuálně vyrobených vozících sedí mimo vozík takřka beze změny oproti sedu ve vozíku. Jejich sedy jsou vzhledem k možnostem jejich postižení téměř ideálními. Většina patologií

vleže zcela mizí, probandi jsou schopni je korigovat do neutrální polohy. Naproti tomu oba probandi, kteří využívají konfekčně vyrobený vozík, sedí mimo něj lépe, než ve vozíku. Patologie, které mají při sedu ve vozíku, jsou schopni při sedu mimo vozík částečně korigovat. Ani vleže však jejich patologické držení těla nemizí. Zde hraje velký vliv i míra postižení, probandi na konfekčně vyrobených vozících měli o něco horší funkční stav. Zádová opěrka obou probandů s konfekčně vyrobeným vozíkem je vyšší, to by ovšem nemělo zásadně ovlivnit postavení páteře. Na to má však vliv její stav, obě zádové opěrky probandů s konfekčně vyrobeným vozíkem jsou prověšené, mají tzv. lehátkový efekt. Při tomto stavu již není možné být opřen a zároveň mít páteř v neutrální poloze. Což je také způsobeno tím, že tyto vozíky jsou déle používány, než vozíky individuální. K lehátkovému efektu však, kromě délky používání, došlo tím, že zde chybí pevná výztuha opěrky. Pro příští výzkum by bylo vhodné zkoumat vozíky stejného stáří, aby hodnocení bylo „rovnocenné“. Na co nemá vliv stáří vozíku, je velikost sedáku. Ani jeden z probandů konfekčního vozíku neměl vhodnou velikost sedáku. To může působit nestabilitu jedince a mít vliv na postavení pánve a napřimění páteře. Velký, ale i malý sedák není vhodnou zevní oporou, to lze říci i o zádové opěrce s lehátkovým efektem. Tyto faktory snižují samostatnost jedince při ADL a ztěžují mu i samotný pohyb a ovládání vozíku, to snižuje kvalitu jeho života a participaci ve společnosti.

Pro hodnocení sedu ve vozíku v případových studiích byl použit hodnotící test MAT. Tento test hodnotí uživatele ve třech pozicích: v sedu na vozíku, vsedě mimo vozík a vleže. Test je jednoduše proveditelný bez nutnosti většího nastudování. Zaznamenávání je též jednoduché. Nevýhodou tohoto testu je větší časová náročnost a nutnost přesunů zkoumaného jedince. Pro dokonalé hodnocení sedu ve vozíku v testu shází např. zaznamenání shiftu trupu nebo rotace bérců.

*Jaký je rozdíl v nastavení jednotlivých typů vozíku z hlediska antropometrických parametrů uživatele?*

Vozík by měl respektovat a reflektovat fyzické možnosti a individuální potřeby každého jedince. Správně nastavený vozík by měl umožnit maximální využití potenciálu jeho uživatele. (Ultina, 2021) Nevhodný vozík nejen, že omezuje jeho uživatele při vykonávání ADL, ale má neblahý vliv i na jeho zdravotní stav. Mohou vznikat různé sekundární zdravotní komplikace jako např. skoliotické držení těla, bolesti v ramenních kloubech, syndrom karpálního tunelu, vznik dekubitů, deformity končetin, mozoly, spáleniny a další. (Faltýnková, 2013)

Probandi č. 1 a 4 měli konfekčně vyrobený vozík se skládacím rámem a oba jej užívali déle než 5 let. Probandi č. 2 a 3 užívají individuálně vyrobený vozík s pevným rámem a užitná doba není delší než 3 roky. Již délkou užívání vznikají rozdíly v kvalitě vozíku. Dále skládací rám neposkytuje takový jízdní komfort jako rám pevný. (Faltýnková, 2013) Tyto rozdíly mezi vozíky však nehrají roli při zkoumání jejich velikosti vůči antropometrii uživatele.

Prvním rozdílem, který nemá souvislost s antropometrií uživatele, ale má zásadní vliv na jízdu, ADL a hlavně manipulaci s vozíkem, když je uživatel mimo něj (např. nakládání do automobilu), je váha vozíku. Individuálně vyrobené vozíky byly v průměru o 3kg lehčí, než vozíky konfekčně vyrobené. Roli zde samozřejmě hraje i typ rámu. Ve výsledku byl však nejtěžší ten nejmenší vozík. Vliv na stabilitu i pohodlnost sedu má šířka a hloubka sedáku. U individuálně vyrobených vozíků, se mezi boky a blatníky vešla dlaň, což je dle literatury správně. (Faltýnková, 2013) U jednoho konfekčně vyrobeného vozíku byl sed probanda širší, než šířka vozíku a druhého vozíku bylo mezi boky uživatele a blatníkem příliš mnoho místa, jeho sed tak by nestabilní. Správné nastavení hloubky sedáku bylo opět jen u individuálně vyrobených vozíků. U konfekčních vozíků bylo mezi koncem sedáku a podkolenní jamkou příliš mnoho místa. Aby uživatel z vozíku nevyklouzával (hlavně při jízdě na kolmém povrchu) je důležitý sklon sedáku. Ten byl dostatečný u obou individuálních a jednoho konfekčního vozíku. Druhý konfekčně vyrobený vozík měl rozdíl ve výšce od země mezi přední a zadní stranou sedáku pouze 3cm, což není dostatečné.

Výška zádové opěrky se odvíjí od potřeby opory, nelze tedy paušalizovat, jak vysoká opěrka je správná. Uživatelé individuálních vozíků měli opěrku zhruba ve výši Th/L přechodu, takže je nijak neomezovala v pohybu. Uživatelé individuálně vyrobených vozíků měli opěrku těsně pod angulus inferior scapulae. Vzhledem k tomu, že jsou oba aktivními uživateli, je pro ně opěrka příliš vysoko a brání volnému pohybu při jízdě na vozíku.

Výška umístění sedací jednotky je důležitá při dosahování na obruč vozíku. Uživatelé konfekčně vyrobených vozíků mají sedací jednotku umístěnou níže, než by měli, musí tedy při úchopu obruči elevovat ramena. To je ovšem zbytečný pohyb, kterým přetěžují svalové skupiny ramenního pletence a podporují tak vznik sekundárních zdravotních komplikací. „Memotechnickou pomůckou“ pro kontrolu správného nastavení a přístupu k hnacím kolům je vzdálenost daktylion – střed kola. Daktylion by se měl dotýkat středu kola, tak se pozná správné nastavení a tím i zatížení kol. Středu se daktylionem dotýkal pouze jeden proband individuálně vyrobeného vozíku. Druhý proband s individuálním vozíkem, byl od středu kola vzdálen 1cm,

to by se ještě dalo považovat za normu. Oba uživatelé konfekčně vyrobených vozíků však mají daktylion dále než 2cm od středu kola.

Z výše uvedených informací a výsledků této práce je zřejmé, že konfekčně vyrobené vozíky svým uživatelům nevyhovují natolik, jako vozíky individuálně vyrobené. Výsledky a následné dedukce podpořené literaturou ukazují, že nevyhovující vozík negativně ovlivňuje riziko vzniku sekundárních zdravotních komplikací, snižuje možnosti vykonávání ADL, snižuje participaci v sociálním životě a samozřejmě způsobuje celkově energeticky náročnější pohyb na vozíku. Je pravděpodobné, že některým jedincům bude i konfekčně vyrobený vozík naprosto vyhovovat, jak velikostí, tak i možnostmi nastavení. Takových jedinců však bude zřejmě málo. Někteří uživatelé také budou konfekčně vyrobený vozík volit i za cenu horších jízdních vlastností z důvodu typu rámu. Individuálně vyráběné vozíky v České republice jsou dostupné pouze s pevným rámem, to může být pro některé vozíčkáře takřka neřešitelný problém při nakládání vozíku do automobilu. V tomto případě by však vozíčkáři mohla pomoci intervence ergoterapeuta. Podle výsledků dotazníku použitého v této práci, však práci ergoterapeuta nezná téměř polovina respondentů. Dalo by se předpokládat, že při větší informovanosti jedinců o profesi ergoterapeuta, by mohli vozíčkáři více hledět při výběru vozíku na jeho kvalitu, než na např. možnosti převozu v automobilu. Ergoterapeut by měl umět doporučit vhodný typ vozíku a pomoci s možnostmi nakládání či úpravy samotného automobilu. (Spracio a kol., 2017) Tím by se uživatelé vozíku mohli výrazně zvýšit kvalita života v době pobytu na vozíku, bez nutnosti hledat skladný kompromis.

Při znalosti výsledků případových studií, zejména v otázce „nastavení vozíku dle antropometrie uživatele“ je na místě se zamyslet nad výpovědní hodnotou výsledků části dotazníku zaměřené na subjektivní hodnocení respondenty. Z případových studií víme, že konfekčně vyrobené vozíky nebyly pro respondenty správně nastavené a tím snižovaly kvalitu jejich života. Dle výsledků dotazníků však většina uživatelů byla s vlastnostmi vozíku, jeho ovladatelností a dalšími položkami spokojená. Pouze necelých 8% z respondentů však mělo individuálně vyrobený vozík, zbylí respondenti měli vozík konfekční. Jak bylo již výše zmíněno, je pravděpodobné, že někomu i konfekčně vyrobený vozík může zcela vyhovovat, velké procento uživatelů to ale jistě nebude. Proto je na místě přemýšlet nad relevantností výsledků této části dotazníku. Je možné téměř s jistotou tvrdit, že respondenti, kteří vyplňovali dotazník, nebyli dostatečně informováni o možnostech při výběru vozíku. Jako pravděpodobné se tedy jeví, že respondenti častokrát neví, že jim jejich vozík nevyhovuje a má signifikantní dopady na jejich

zdravotní stav, jako např. vznik dekubitů, degradace postury, dopad na respirační funkci a jiné. Jiný typ nebo nastavení vozíku by jim mohlo pomoci při jakékoliv denní činnosti.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce byla zaměřena na hodnocení dopadů správného výběru vozíku na život uživatele. Práce se vztahovala pouze na mechanické vozíky. Hodnotily se jednotlivé složky, které mají na kvalitu života přímý dopad: kvalita propulze, sedu a nastavení vozíku dle antropometrie jeho uživatele. Dále se hodnotila i role odborníka při výběru vozíku a subjektivní hodnocení uživatelů mechanických vozíků.

Z výsledků dotazníku jasně vyplynulo, že participace odborníka při výběru vozíku v České republice je velmi nízká. Většina vozíčkářů např. neznala profesi ergoterapeuta. Přes 61% by však při pořizování vozíku ocenila více odborných rad. Zde je tedy velký prostor pro zlepšení.

Z hlediska rozdílů mezi vozíky byl největší rozdíl spatřen ve vztahu parametry vozíku ku antropometrii uživatele. Současně byl nalezen i přímý dopad tohoto vztahu na posturu daného uživatele vozíku. Postura sedu byla horší u méně padnoucích vozíků, těmi byly konfekčně vyrobené vozíky.

Ze srovnání dat mezi dotazníky a případovými studii vyplývá, že uživatelé mechanických vozíků častokrát neznají možnosti trhu. Dle výsledků dotazníků je patrné, že většina z respondentů se domnívá, že jim jejich vozík vyhovuje a vzhledem k disabilitě umožňuje naplno zapojení do běžného života. Z případových studií ale víme, že minimálně velikost konfekčně vyrobených vozíků není většinou ideální a limituje tak své uživatele. Proto výsledky, které vzešly z dotazníkového šetření zaměřeného na subjektivní hodnocení vozíků, nemohou mít vysokou výpovědní hodnotu. Z dat dotazníkového šetření také víme, že participace odborníků při výběru a nastavování vozíků je nízká. Právě zvýšení účasti např. ergoterapeutů v celém procesu, který vede k vybavení vozíčkáře novým mechanickým vozíkem, by mohlo vést k eliminaci vzniku sekundárních zdravotních obtíží jedince a tím i zvýšení kvality jeho života.

Protože je toto téma velmi subjektivní, domníváme se, že velký přínos by mohl mít výzkum, který by zmapoval pocity vozíčkářů, kteří by vyměnili svůj konfekčně vyrobený vozík za individuálně vyrobený vozík. Zajímavé by bylo porovnat jejich subjektivní hodnocení původního vozíku před získáním vjemů z vozíku nového a zpětné zhodnocení poté, co po nějakou dobu budou užívat individuálně vyrobený vozík. Například i s možností sednout si zpět do původního vozíku.

Dalším zajímavým výzkumem k tomuto tématu by bylo zároveň subjektivní hodnocení jedinců a provedení kazuistického šetření s ohledem na kvalitu nastavení vozíku. Zde by se mohla



projevit (ne) znalost vozíčkářů o možnostech dnešního trhu s mechanickými vozíky a jejich vlastních potřebách. Také by bylo zajímavé zaměřit se v tomto výzkumu na rozdíl mezi vozíky, při jejichž výběru participoval ergoterapeut a vozíky, kteří byli zaměřeny bez účasti odborníka.

Výzkumem zabývajícím se přímo rolí a vlivem ergoterapeuta, by mohlo být zjištění edukovanost odborníků pomocí dotazníkového šetření. Jaké procentuální zastoupení ergoterapeutů v ČR se reálně podílí na výběru vozíku a na jakých pracovištích pracují (soukromé, státní, rehabilitační ústavy, dětská ambulance, apod.)? Dále také, jak informovaní jsou studenti vysokých škol oboru ergoterapie a lékaři předepisující vozík.

## LITERATURA A PRAMENY

**Batavia, Mitchell. 2010.** *The Wheelchair Evaluation*. USA : autor neznámý, 2010. ISBN 978-0-7637-6172-1.

**Beránek, Václav a kol. 2017.** Metodika zpracování kvalifikačních bakalářských prací. *Mefanet*. [Online] 2017. [Citace: 28. 3 2022.] <https://mefanet.fzs.zcu.cz/clanky.php?aid=33>.

**Boninger, M.L. 2002.** *Propulsion Patterns and Pushrim Biomechanics in Manual Wheelchair Propulsion*. 2002. ISSN 0003-9993.

**Centrum Paraple. 2021.** Centrum Paraple. [Online] VIZUS, 2021. [Citace: 14. 11 2021.] [www.paraple.cz](http://www.paraple.cz).

**CZEPA. 2019.** CZEPA. *Seznam nadací*. [Online] 26. 7 2019. [Citace: 3. 10 2021.] [https://czepa.cz/wp-content/uploads/2020/01/seznam\\_nadace.pdf](https://czepa.cz/wp-content/uploads/2020/01/seznam_nadace.pdf).

**Česká správa, sociálního zabezpečení. 2021.** Česká správa sociálního zabezpečení. [Online] 2021. [Citace: 1. 10 2021.] <https://www.cssz.cz/invalidni-duchody-podrobne>.

**Dáňová, Petra. 2011.** *Hodnocení nastavení vozíku a jeho vliv na efektivní propulze horních končetin a posturu sedu u pacientů s míšni lézí*. Praha : autor neznámý, 2011.

**dekubitus.eu. 2021.** dekubitus.eu. *Charakteristika proleženin*. [Online] 2021. [Citace: 20. 10 2021.] <https://www.dekubity.eu/informace-pro-verejnost/charakteristika-prolezenin/>.

**DMA. 2018.** *DMA kompenzační pomůcky*. [Online] DMA PRAHA s.r.o., 2018. [Citace: 22. 9 2021.] <https://www.dmapraha.cz>.

**Endo, Emmi. 2019.** Virginia Commonwealth University. *Using a manual wheelchair can lead to shoulder pain. Researchers want to change that*. [Online] University Public Affairs, 18. 9 2019. [Citace: 21. 10 2021.] [https://news.vcu.edu/article/Using\\_a\\_manual\\_wheelchair\\_can\\_lead\\_to\\_shoulders\\_pain\\_Researchers](https://news.vcu.edu/article/Using_a_manual_wheelchair_can_lead_to_shoulders_pain_Researchers).

**Faltýnková, Zdeňka a Mazůrek, Martin. 2021.** Webminář: Co je dobré vědět, když chceš zdravě sedět. [online] Praha : CZEPA, 2021.

**Faltýnková, Zdeňka. 2015.** Co je dobré vědět, když chceš dobře sedět. [Online] CZEPA, 2015. [Citace: 20. 10 2021.] [https://czepa.cz/wp-content/uploads/2020/01/Co\\_je\\_dobre\\_vedet\\_CZEPA.pdf](https://czepa.cz/wp-content/uploads/2020/01/Co_je_dobre_vedet_CZEPA.pdf).

**Faltýnková. 2014.** *Vše okolo tetraplegie*. místo neznámé : Czepa, 2014.

**Finance.sk. 2020.** Finance.sk. [Online] 9. 3 2020. [Citace: 25. 9 2021.] <https://www.finance.sk/184172-ako-poziadat-prispevok-invalidny-vozik/>.

**Gilbertová, S. 2020.** Rehabilitace. info Magazín o zdraví. *Jak na správné sezení? Co myslíte, sedíte v práci správně?* [Online] rehabilitace.info, 18. 3 2020. [Citace: 24. 2 2022.] [www.rehabilitace.info](http://www.rehabilitace.info).

**Gregorová, Zuzana a Rusínová, Barbora. květen 2019.** *Jak na pomůcky, příloha Magazínu Paraple*. místo neznámé : Centrum Paraple, květen 2019. ISSN 2570-8198.

**Gross, Jeffrey M., Fetto, Joseph a Rosen, Elaine. 2005.** *Vyšetření pohybového aparátu, překlad druhého anglického vydání*. Praha : Triton, 2005. ISBN 80-7254-720-8 .

**Hlaváčková, Kateřina a Zuzana, Zavadilová. 2020.** Stížností vozíčkářů na pojišťovny přibývá. O aktivní vozíky je nyní těžší zažádat . *Aktuálně.cz*. [Online] 19. 8 2020. [Citace: 29. 1 2022.] [www.zpravy.aktualne.cz](http://www.zpravy.aktualne.cz).

**ILS. 2019.** An Occupational Therapist's Guide to Wheelchairs. *Independent Living Specialists*. [Online] 23. 12 2019. [Citace: 29. 3 2022.] <https://ilsau.com.au/an-occupational-therapists-guide-to-wheelchairs/>.

**Jelínková, Šárka a Zuzana, Gregorová. srpen 2019.** *Život je jízda na vozíku*. místo neznámé : Paraple Magazín, srpen 2019. ISSN 2570-8198.

**Juřeníková, Petra a kol. 2019.** Metodika ke zpracování závěrečné práce pro vybrané nelékařské zdravotnické obor. *MUNI*. [Online] 2019. [Citace: 29. 3 2022.] [https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/lf/js19/metodika\\_zp/web/pages/07-kvantitativni.html](https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/lf/js19/metodika_zp/web/pages/07-kvantitativni.html).

**Kladruby, RÚ. 2021.** Rehabilitační ústav Kladruby. [Online] Galileo Corporation s.r.o., 2021. [Citace: 14. 11 2021.] [www.rehabilitace.cz](http://www.rehabilitace.cz).

**Kotýnek, Josef. 2014.** V ČR byl zdravotně postižený každý desátý. *Statistika&my*. 2014, 4.

**Krivošíková, Mária. 2011.** *Úvod do ergoterapie*. Praha : Grada Publishing a.s., 2011. ISBN 978-80-247-2699-1.

- Kříž, Jiří a kol. 2019.** *Poranění míchy, příčiny, důsledky, organizace péče.* Praha 5 : Galén, 2019. ISBN 978-80-7492-424-8.
- Kury. 2018.** Kury české mechanické vozíky. [Online] Kury spol. s.r.o., 2018. [Citace: 24. 9 2021.] <https://www.kury.cz>.
- Libella. 2021.** Libella. [Online] Libella design s.r.o., 2021. [Citace: 29. 10 2021.] <https://libelladesign.cz/cs>.
- Liga proti, bezpraviu. 2015.** Liga proti bezpraviu. [Online] Liga proti bezpraviu, 2015. [Citace: 25. 9 2021.] <http://ligaprotibezpraviu.sk/elearning/obcan-tazkym-zdravotnym-postihnutim-definicia-socialny-status/>.
- Mapa, bariér. 2019.** Mapa bariér. [Online] Mapa bariér, 2019. [Citace: 30. 1 2022.] <http://www.mapabariér.cz>.
- Martin, Jonáš. 2020.** Vše o DMO. *Informační portál o dětské mozkové obrně.* [Online] Martin, Jonáš, 2020. [Citace: 13. 2 2022.] [dmoinfo.cz](http://dmoinfo.cz).
- Medical, Sunrise. 2019.** Sunrise Medical. *Optimal manual wheelchair set up for an upper limb propeller.* [Online] Sunrise Medical Limited, 10 2019. [Citace: 19. 2 2022.] [www.sunrisemedical.co.uk](http://www.sunrisemedical.co.uk).
- Medicco. 2021.** Medicco. [Online] Medicco s.r.o., 2021. [Citace: 1. 10 2021.] <https://www.medicco.cz>.
- Meyra. 2015-2021.** Meyra. [Online] PC project, 2015-2021. [Citace: 27. 9 2021.] <https://www.meyra.cz/>.
- Mikula, Jan a Müllerová, Nina. 2008.** *Prevence dekubitů.* Praha 7 : Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2043-2.
- Ministerstvo, zdravotníctva SR. 2021.** Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky. [Online] MZ SR, 26. 8 2021. [Citace: 1. 10 2021.] <https://health.gov.sk>.
- MPSV. 2021.** Ministerstvo práce a sociálních věcí. [Online] 30. 9 2021. [Citace: 1. 10 2021.] <https://www.mpsv.cz/web/cz/zdravotni-postizeni#pp>.
- Mullis, Stacey & col. 2017.** *Wheelchair seating & position guide.* [Online] 2017. [Citace: 20. 1 2022.] [www.cdn2.hubspot.net](http://www.cdn2.hubspot.net).

**Mullis, Stacey. 2018.** Shoulder Pain and Manual Wheelchair Use. *Permobil*. [Online] Permobil, 12. 11 2018. [Citace: 21. 10 2021.] <https://hub.permobil.com/blog/shoulder-pain-and-manual-wheelchair-use>.

**Nadačník. 2021.** Nadačník. *8 kroků, jak napsat úspěšnou žádost*. [Online] MioWeb, 2021. [Citace: 3. 10 2021.] <https://nadacnik.cz/tahak-pristup/>.

**Otropedie-traumatologie.cz. 2011.** Otropedie-traumatologie.cz. [Online] Ortopedie-traumatologie.cz, 2011. [Citace: 25. 10 2021.] <http://www.ortopedie-traumatologie.cz/Poskozeni-manzety-rotatoru-rotatorova-manzeta-ramenniho-kloubu>.

**Paša, Mudr. Libor. 2021.** Doc. MUDr. Libor Paša, Ph.D. [Online] Mudr. Libor Paša, 2021. [Citace: 21. 10 2021.] <https://www.pasa.cz>.

**Physiopedia. 2022.** Physiopedia, Wheelchair Biomechanics. *Physiopedia*. [Online] Physiopedia, 2022. [Citace: 29. 1 2022.] [www.physio-pedia.com](http://www.physio-pedia.com).

**SEMINARKYBEZPRACE.CZ. 2010-2022.** Seminárky bez práce. [Online] SEMINARKYBEZPRACE.CZ, 2010-2022. [Citace: 3. 27 2022.] <https://www.seminarkybezprace.cz/blog/dotaznik-jako-soucast-practicke-casti-bakalarske-prace/>.

**Slowik, Jonathan a Requejo, Philip a kol. 2017.** The Influence of Wheelchair Propulsion Hand Pattern on Upper Extremity Muscle Power and Stress. *National Library of Medicine*. [Online] 14. 6 2017. [Citace: 29. 3 2022.] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4885767/>.

**Smrčka, Martin doc. MUDr, Ph.D., MBA. 2007.** Syndrom karpálního tunelu. *Neurologie pro praxi*. [Online] 2007. [Citace: 21. 10 2021.] <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2007/04/14.pdf>.

**Sparacio, Jill a kol. 2017.** The Role of Occupational Therapy in Providing Seating and Wheeled Mobility Services. *American Occupational Therapy Association*. [Online] American Occupational Therapy Association, 2017. [Citace: 13. 11 2021.] [www.aota.org](http://www.aota.org).

**Svoboda, Mojmír a kol. 2006.** *Psychopatologie a psychiatrie*. Praha : Portál, 2006. ISBN 80 7367 154 9 .

**Sýkora, Zbyněk. 2021.** *Na síti s Andreou Sestini Hlaváčkovou*. 13. 12 2021.

**Šimonek, Adam a Sýkora, Zbyněk. 2021.** Příběh vozíku. *Ultina Back to Active*. [Online] 2021. [Citace: 31. 10 2021.] [https://view.publitas.com/ultina-back-to-active/ultinatws\\_katalog-2021-01-4/page/68](https://view.publitas.com/ultina-back-to-active/ultinatws_katalog-2021-01-4/page/68).

**Ultina. 2017-2021.** Ultina. *Ultina back to active*. [Online] Ultina Back to Active All Right Reserved, 2017-2021. [Citace: 3. 10 2021.] <https://ultina.cz/>.

**Úrad, práce. 2013.** Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny. [Online] 21. 2 2013. [Citace: 25. 9 2021.] <https://www.upsvr.gov.sk>.

**Úřad práce. Úřad práce ČR.** [Online] [Citace: 22. 09 2021.] <https://www.uradprace.cz/web/cz/socialni-tematika>.

**Vašíčková, Siegelová a Mašek. 2016.** Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie. *Supplementum 1*. [Online] 2016. [Citace: 29. 10 2021.] <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2016-supplementum1-1/vyznam-tlakove-mapy-pressure-mapping-system-pro-pacienty-s-mobilitou-na-voziku-59439>. ISSN 1803-6597.

**Všeobecná zdravotná poisťovňa. 2005-2020.** Všeobecná zdravotná poisťovňa. [Online] InterWay, a. s., 2005-2020. [Citace: 25. 9 2021.] <https://www.vszp.sk>.

—. **2005-2020.** Všeobecná zdravotná poisťovňa. *Limity k 1.10.2021*. [Online] 2005-2020. [Citace: 1. 10 2021.] <https://www.vszp.sk/poistenci/zdravotna-starostlivost/cennik-zdravotnickych-pomocok.html>.

**WHO. 2022.** World Health Organization. [Online] WHO, 2022. [Citace: 28. 1 2022.] [www.who.int](http://www.who.int).

**Xu, Conway. 2018.** Retrospective review of MRI data to characterize shoulder pathoanatomy in patients with spinal cord injury . *US San Diego School of Medicine*. [Online] 2018. [Citace: 21. 10 2021.] <https://escholarship.org/uc/item/7mt2k90p> .

**Zákony pre ľudí. 2010-2021.** Zákon č. 447/2008 Z. z. Zákon o peňažných príspevkoch na kompenzáciu ťažkého zdravotného postihnutia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. *Zákony pre ľudí*. [Online] 2010-2021. [Citace: 25. 9 2021.] <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2008-447#Top>.

**Zákony pro lidi.** Zákon č. 48/1997 Sb. Zákon o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů. *Zákony pro lidi*. [Online] [Citace: 22. 9 2021.] <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-48#cast7>.

**Zukowski, Lisa A, a další. 2014.** Wheelchair ergonomic hand drive mechanism use improves wrist mechanics associated with carpal tunnel syndrome. *ResearchGate*. [Online] PubMed, 1 2014. [Citace: 22. 10 2021.]

[https://www.researchgate.net/publication/274725297\\_Wheelchair\\_ergonomic\\_hand\\_drive\\_mechanism\\_use\\_improves\\_wrist\\_mechanics\\_associated\\_with\\_carpal\\_tunnel\\_syndrome](https://www.researchgate.net/publication/274725297_Wheelchair_ergonomic_hand_drive_mechanism_use_improves_wrist_mechanics_associated_with_carpal_tunnel_syndrome).  
JRRD.2013.09.0211.

**Žižka, Zdeněk. 2013.** Vozejkov. [Online] 29. 11 2013. [Citace: 24. 9 2021.]  
<https://vozejkov.cz>.

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Informovaný souhlas probanda .....	129
Příloha 2 Dotazník .....	130
Příloha 3 Výsledky dotazníku .....	137
Příloha 4 Hodnocení MAT .....	149



# PŘÍLOHY

## *Příloha 1 Informovaný souhlas probanda*

### **Informovaný souhlas**

#### **Udělení souhlasu ke zpracování osobních a citlivých údajů**

Podle zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů, uděluji Vendula Duškové souhlas se zpracováním svých osobních a citlivých údajů ke studijním a vědeckým účelům, poskytnutých v případové studii v rámci bakalářské práce oboru ergoterapie na katedře rehabilitačních oborů Západočeské univerzity v Plzni.

Souhlasím, že jsem byl/a obeznámen/a se zachování důvěrnosti a anonymity v bakalářské práci formou odstranění svého jména a obličeje v textu a přiložených fotografiích bakalářské práce a dalších dokumentech:

- ano
- ne

Další ujednání:

.....  
.....  
.....  
.....

V ..... dne.....

.....  
jméno, příjmení a podpis

## Výběr a hodnocení mechanického vozíku

Dobrý den, jsem studentka posledního ročníku bakalářského studia ergoterapie na Západočeské univerzitě v Plzni. Chtěla bych Vás poprosit o pravdivé vyplnění dotazníku do mé bakalářské práce. Cílem je zjistit, kdo Vám byl při výběru vozíku nápomocen, zda jste se svým vozíkem spokojeni a jaký vliv má na kvalitu Vašeho života. Dotazník je anonymní, data slouží ke statistickému vyhodnocení, žádná data nebudou personalizována. Vyplnění dotazníku zabere zhruba 10-15 minut.

Děkuji za pomoc

---

**\*Povinné pole**

1. Kolikátý vozík máte? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

1.  
 2.  
 3. a více

2. Jaký typ vozíku nyní máte? (firma a název) \*

\_\_\_\_\_

3. Uveďte pořizovací cenu vozíku.

\_\_\_\_\_

4. Máte individuálně nebo konfekčně vyráběný vozík? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

- Individuálně
- Konfekčně
- nejsem si jist/á

*Přeskočte na otázku 5*

Role odborníka při výběru vozíku

5. Jaký odborník Vám radil při výběru vozíku? \*

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- Lékař
- ergoterapeut
- Fyzioterapeut
- zkušený vozíčkář
- technik distributora
- Nikdo

Jiné:  \_\_\_\_\_

6. V jakých oblastech Vám odborník poradil?

---

---

---

---

---

7. Jakou roli podle Vás má ergoterapeut při výběru vozíku? \*

---

---

---

---

---

8. Ocenil/a byste více odborných rad, při pořizování vozíku? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

ANO

NE

9. Pokud jste v předchozí otázce odpověděl/a ano, specifikujte.

---

10. Kdo Vám radil s financováním vozíku? \*

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

personál firmy vyrábějící vozík

ergoterapeut

lékař

fyzioterapeut

zkušený vozíčkář

přátelé

Jiné:  \_\_\_\_\_

Subjektivní hodnocení vozíku

11. Jak dlouho máte tento vozík? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

- méně než 1 rok
- 1-3 roky
- 4-5 let
- více jak 5 let

12. Z jakých důvodů jste volil/a právě tento typ vozíku? \*

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- byl mi doporučen odborníkem
- dle recenzí přátel/ vozíčkářů
- kvůli finanční dostupnosti
- líbil se mi

Jiné:  \_\_\_\_\_

13. Jaká byla hlavní kritéria Vašeho výběru? (max. 3 odpovědi) \*

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- variabilita nastavení/ přizpůsobení mým potřebám
- typ rámu
- materiál
- váha
- výběr doplňků
- design
- cenová dostupnost
- prodejce/značka

Jiné:  \_\_\_\_\_

14. Jste spokojený s ovladatelností svého vozíku? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

ANO

NE

15. Myslíte si, že používáte vhodný propulsní (hnací) vzor horních končetin k pohánění vozíku? (tzn. myslíte si, že jezdíte správně? co nejméně zatěžujete horní končetiny) \*

*Označte jen jednu elipsu.*

ANO

NE

16. Způsobil/Způsobuje Vám vozík nějaké zdravotní obtíže (dekubity, bolesti, apod.)? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

ANO

NE

17. Pokud jste v předchozí otázce odpověděl/a ANO, prosím konkretizujte.

---

18. Umožňuje Vám vozík bezpečné přesuny např. na lůžko/WC? (najat si dostatečně blízko, pevně zabrzdit, apod.) \*

*Označte jen jednu elipsu.*

ANO

NE

19. Myslíte si, že Vám vozík v interiéru umožňuje maximální možnou mobilitu s ohledem na Váš zdravotní stav a fyzické možnosti? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

ANO

NE

20. Zdoláváte, vzhledem k Vaším fyzickým možnostem, všechny překážky exteriéru (výmoly, kopce, sjezdy, apod.) s minimálním možným úsilím? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

ANO

NE

21. Umožňuje Vám vozík aktivity v péči o domácnost (vysávání, vynášení odpadkového koše, vaření,...), které umožňuje Váš funkční stav? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

ANO

NE

22. Je nějaká aktivita v běžném životě, která Vám dělá potíže (v souvislosti s vozíkem)? Z jakého důvodu? \*

---

23. Jaký vliv má vzhled Vašeho vozíku na Vaši psychickou pohodu / sebevědomí? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

- stydím se za něj
- jsou situace, kdy se na něm necítím zcela komfortně
- jsem s ním jedno tělo

24. Až si budete pořizovat nový vozík, budete si pořizovat stejný? Z jakého důvodu? \*

---

---

---

---

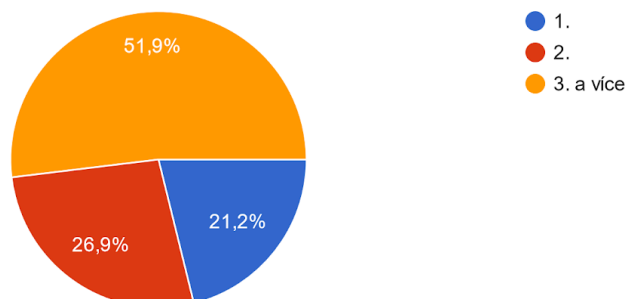
---



### Příloha 3 Výsledky dotazníku

#### 1) Kolikátý máte vozík?

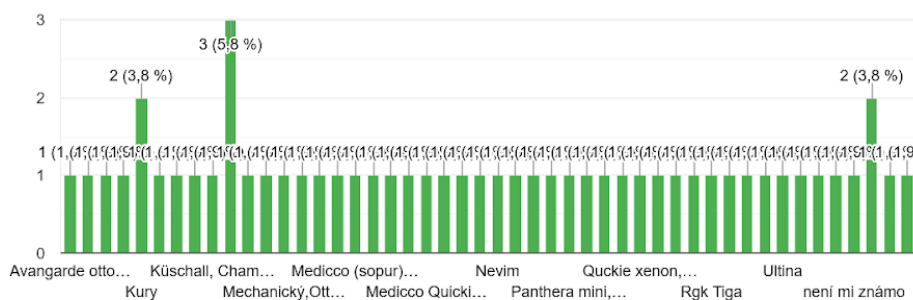
52 odpovědí



První otázka byla věnována počtu vozíku, které již uživatel vlastnil. Tedy jeho zkušenostem s vozíky i jejich výběrem. Jak je patrné, na tuto otázku odpovědělo všech 52 respondentů. Téměř 52% z nich uvedlo, že minimálně třetí vozík. Skoro 27% jedinců nyní používá svůj druhý vozík. Nejméně respondentů, a to 21% odpovědělo, že má svůj první mechanický vozík.

#### 2) Jaký typ vozíku nyní máte?

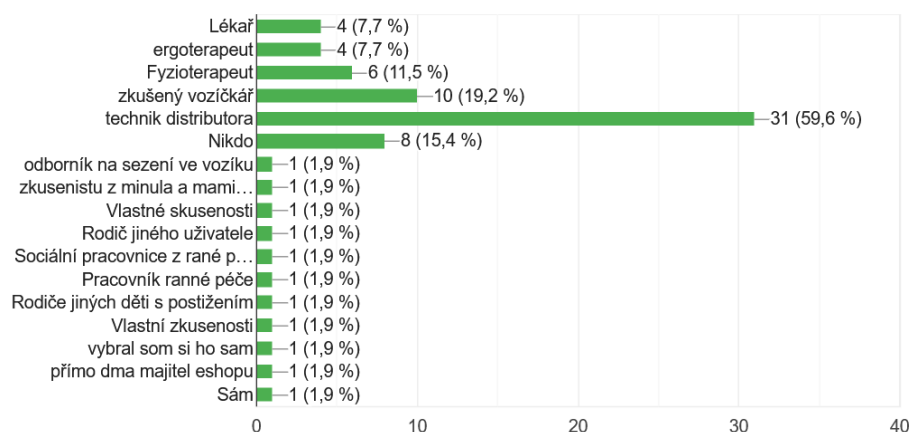
52 odpovědí



Druhá otázka dotazníku byla otevřená a ptala se respondentů na typ vozíku. Měli uvést firmu a přesný název vozíku. Odpovědělo všech 52 respondentů. Plnou odpověď (firma + název vozíku) uvedlo 33 z nich. Nejčastěji vyskytující se firmou v odpovědích byla Quickie (9 odpovědí), dále Otto Bock (již nevyrábí vozíky) a poté česká firma Ultina. Typy vozíků se velmi lišily. Dva jedinci uvedli, že neví ani firmu ani název vozíku.

#### 3) Uveďte pořizovací cenu vozíku.





U této otázky mohli respondenti zvolit více odpovědí a / nebo dopsat svou vlastní odpověď po zaškrtnutí políčka „jiné“. V nabídce byly tyto odpovědi: „lékař, ergoterapeut, fyzioterapeut, zkušený vozíčkář, technik distributora a nikdo“. Nejfrekventovanější byla odpověď technik distributora, tu zvolilo 31 z 52 respondentů, tedy téměř 60% z respondentů. Dále to byl zkušený vozíčkář a nikdo. U možnosti „jiné“ byly shodně po dvou odpovědích zaznamenány pracovnice rané péče, vlastní zkušenosti, rodič jiného uživatele a odpověď „sám“.

#### 6) V jakých oblastech Vám odborník poradil?

Šestá otázka byla otevřená. Nebylo zde na výběr z žádných nabízených odpovědí. Na tuto otázku odpovědělo celkem 40 jedinců. Nejvíce odpovědi se týkalo poradenství v oblasti sedu ve vozíku, tuto oblast měla ve své odpovědi zaznamenána čtvrtina odpovídajících. Šest respondentů uvedlo, že jim odborník neporadil v žádné oblasti. Další odpovědi zaznamenávali pomoc s výběrem typu vozíku, jeho nastavením, designem a servisem. V jedné odpovědi byla uvedena pomoc s nakládáním vozíku do auta.

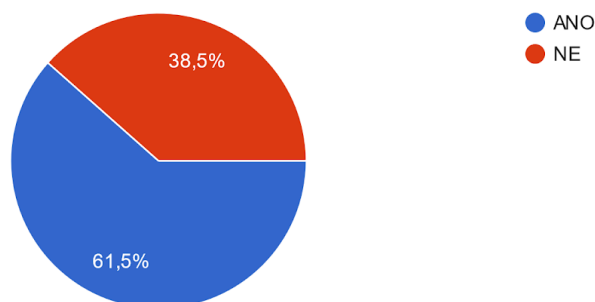
#### 7) Jakou roli podle Vás má ergoterapeut při výběru vozíku?

Následující otázka, byla též otázkou otevřenou, bez možnosti výběru odpovědi. Úkolem respondentů bylo do odpovědního pole vepsat, jakou roli má podle nich ergoterapeut při výběru vozíku. Na tuto otázku odpovědělo všech 52 respondentů. Odpovědi zaznamenávající odpověď „žádnou či nevím“ bylo 24, tedy 46% z celkového počtu odpovědí. 17 respondentů uvedlo, že ergoterapeut má při výběru vozíku velkou či důležitou roli, jen 7 z nich specifikovalo oblasti jeho intervence. Roli poradenskou uvedlo v dotazníku 6 odpovídajících, většinou bez

specifikování oblastí. Důležitou roli, ale jen u prvního vozíku uvedli 2 z celkového počtu respondentů. Jeden respondent uvedl, že neví, ale rád by názor ergoterapeuta znal.

#### 8) Ocenil/a byste více odborných rad, při pořizování vozíku?

52 odpovědí

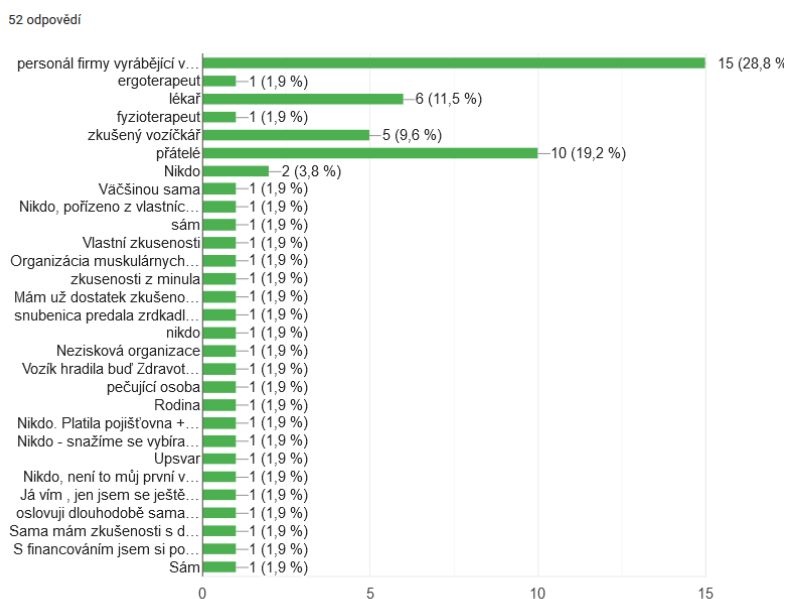


Osmá otázka se respondentů ptala, zda by při výběru nového vozíku ocenili váze odborných rad. Bylo na výběr z možností „ano/ne“. Více rad by ocenilo 61,5% respondentů. Zbývajících 38,5% jedinců by o odborné rady zájem nemělo.

#### 9) Pokud jste v předchozí otázce odpověděl/a ano, specifikujte.

Devátá otázka navazovala na otázku osmou. Byla určena pouze těm, kteří v osmé otázce odpověděli „ano“, tedy že by ocenili více odborných rad při pořizování vozíku, bylo jich celkem 32. Na devátou otázku přišlo 31 odpovědí. Jedna z toho však byla od jedince, který v osmé odpovědi odpověděl „ne“, celkem tedy bylo 30 platných odpovědí. Celkem devět z platných odpovědí se vztahovalo na oblast individuálního nastavení vozíku a sedu ve vozíku. Po třech odpovědích bylo zaznamenáno u jakýchkoliv rad při pořizování prvního vozíku, praktických rad od zkušených vozíčkářů, diskuze nad jednotlivými typy vozíků a tři odpovědi se sešly také jako stížnost na firmu/ distributora. Dvě odpovědi zaznamenaly zájem o pozáruční servis.

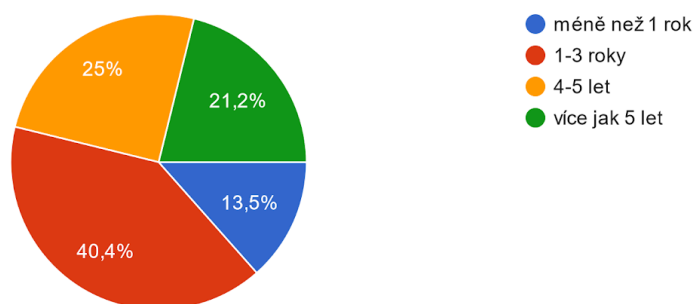
#### 10) Kdo Vám radil s financováním vozíku?



Následující otázka zněla: „Kdo vám radil s financováním vozíku?“. Na tuto otázku odpovědělo všech 52 respondentů. Ti mohli vybrat z následujících možností: „personál firmy vyrábějící vozíky, ergoterapeut, fyzioterapeut, lékař, zkušený vozíčkář, přátelé, nikdo“ a / nebo mohli zvolit odpověď „jiné“ a vepsat vlastní odpověď. Počet možností byl v této otázce neomezen. Nejčastější odpovědí byla možnost „personál firmy vyrábějící vozíky“, tuto variantu zvolilo 15 respondentů. Taktéž 15x zvolili respondenti variantu „nikdo“ resp. „sám/a“, uváděli, že se sháněním financí již mají zkušenosti. Jedenáct jedinců jako jednu ze svých odpovědí uvedlo pomoc přátel nebo rodiny. Tři jedinci uvedli, že vozík hradili z vlastních zdrojů. Stejný počet respondentů uvedl, že vybíral vozík tak, aby byl plně hrazen pojišťovnou.

### 11) Jak dlouho máte tento vozík?

52 odpovědí

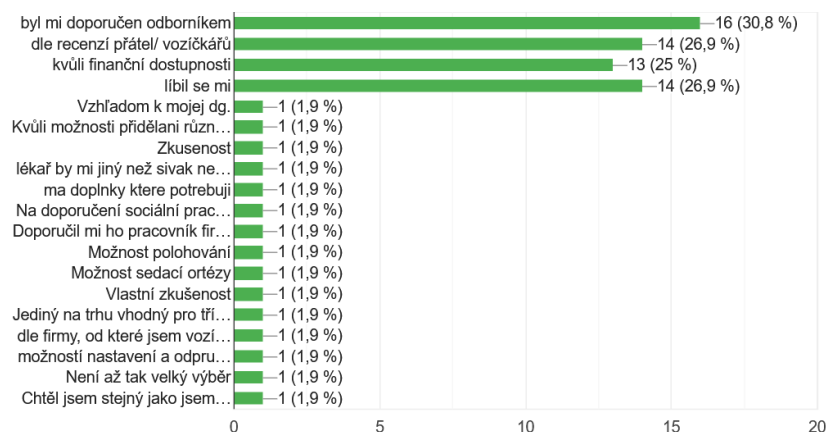


Následující otázka se respondentů tázala, jak dlouho již mají současný vozík. Na výběr bylo z variant: „méně než 1 rok, 1-3 roky, 4-5 let, více jak 5 let“. Největší zastoupení v podobě více

jak 40% měla skupina 1-3 roky. Dále už rozdíly mezi skupinami nebyly tak velké. 25% jedinců zvolilo možnost 4-5 let. Přes 21% respondentů vlastní vozík více než 5 let a 13,5% má vozík méně než 1 rok.

## 12) Z jakých důvodů jste volil/a právě tento typ vozíku?

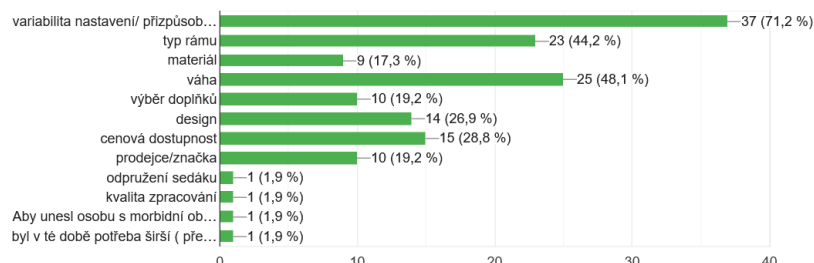
52 odpovědí



Dvanáctá otázka zněla: „Z jakých důvodů jste volil/a právě tento typ vozíku?“. Počet odpovědí byl neomezen, odpovědělo všech 52 respondentů. V nabídce byli: „byl mi doporučen odborníkem, dle recenzí přátel / vozíčkářů, kvůli finanční dostupnosti, líbil se mi, jiné“. V odpovědi „jiné“ mohli respondenti vepsat svou odpověď. Nejvíce, celkem 18 odpovědí se stahovalo na doporučení odborníkem. Po 14 odpovědích získaly možnosti „dle recenzí přátel / vozíčkářů“ a „líbil se mi“. Dohromady 13 respondentů odpovědělo, že vozík vybírali dle finanční dostupnosti. 6 jedinců odpovědělo, že vozík vybírali dle možností individuálních úprav, jako je např. možnost vložení sedacích ortéz.

## 13) Jaká byla hlavní kritéria Vašeho výběru? (max. 3 odpovědi)

52 odpovědí

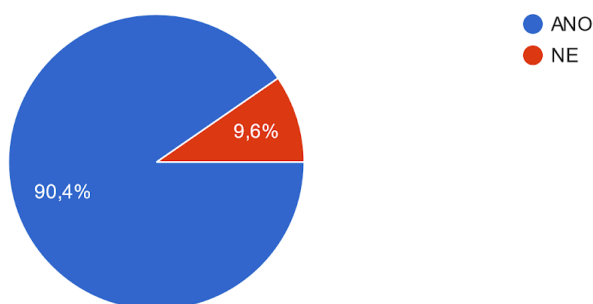


Následující otázka se respondentů tázala na kritéria jejich výběru. I když v zadání byl uveden jako maximální počet možností 3, někteří z 52 respondentů zvolili i více odpovědí. Na výběr

bylo z variant: „variabilita nastavení / přizpůsobení mým potřebám, typ rámu, materiál, váha, výběr doplňků, design, cenová dostupnost, prodejce / značka“ a „jiné“, kam mohli respondenti vepsat vlastní odpověď. Nejvíce jedinců, a to 37 (přes 70%) uvedlo jako jedno z kritérií variabilitu nastavení vozíku. Další častou odpovědí, kterou zvolilo 48% z respondentů, byla váha vozíku, o dvě odpovědi méně, tedy 23 získala možnost „typ rámu“. 15 resp. 14 odpovědí bylo pro kritérium cenové dostupnosti a designu. Po deseti hlasech získala možnost výběru doplňků a prodejce / značky. O jeden hlas méně respondenti dali výběru materiálu.

14) Jste spokojený s ovladatelností svého vozíku?

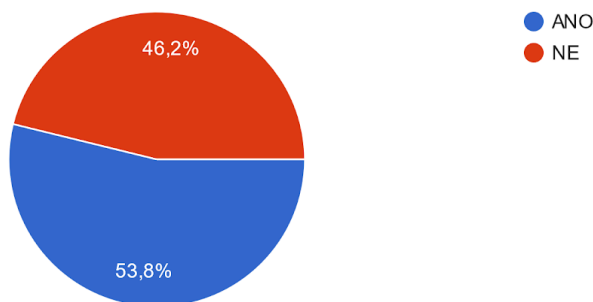
52 odpovědí



Čtrnáctá otázka se týkala spokojenosti uživatelů s ovladatelností jejich mechanických vozíků. Na výběr bylo z možností „ano, ne“. Přes 90% respondentů odpovědělo, že jsou spokojeni. Necelých 10% je s ovladatelností svého vozíku nespokojeno.

15) Myslíte si, že používáte vhodný propulsní (hnací) vzor horních končetin k pohánění vozíku? (tzn. myslíte si, že jezdíte správně, co nejméně zatěžujete horní končetiny?)

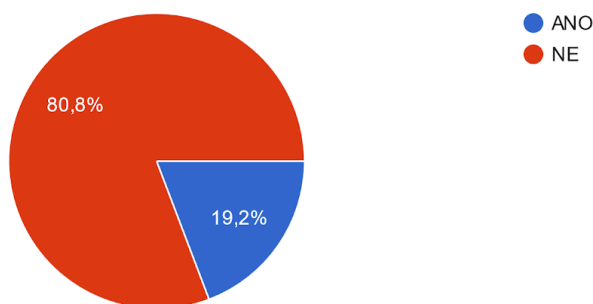
52 odpovědí



Další otázka zaměřena na propulsní vzor, respondenti odpovídali, zda si myslí, že používají k jízdě na vozíku správný propulsní vzor. Na výběr měli z možností „ano, ne“. Většina odpověděla ano, tuto skupinu tvořilo téměř 54%. Více než 46% se domnívá, že své horní končetiny jízdou na vozíku přetěžuje.

16) Způsobil/Způsobuje Vám vozík nějaké zdravotní obtíže (dekubity, bolesti, apod.)?

52 odpovědí



Otázka číslo 16 se uživatelů ptala, zda jim vozík způsobil nebo způsobuje nějaké zdravotní obtíže, jako jsou například dekubity, bolesti apod. Na tuto otázku odpovědělo všech 52 respondentů. Na výběr bylo z odpovědí „ano, ne“. Možnost „ne“ zvolilo téměř 81% dotazovaných. Přes 19% z celkového počtu jedinců odpovědělo, že jim vozík způsobil nějaké zdravotní obtíže.

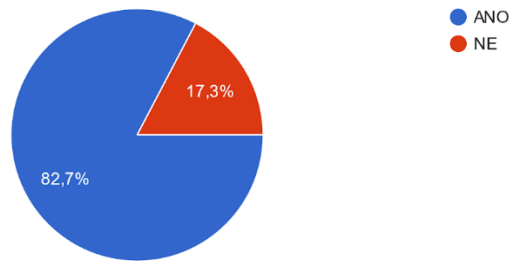
17) Pokud jste v předchozí otázce odpověděl/a ANO, prosím konkretizujte.

Sedmnáctá otázka navazovala na otázku předchozí a byla určena těm respondentům, kteří v šestnácté otázce odpověděli, že jim vozík způsobil či způsobuje nějaké zdravotní problémy. Na tuto otázku odpovědělo celkem 10 jedinců, tedy stejný počet, který v předchozí otázce odpověděl „ano“. Čtyři respondenti uvedli, že je ze sezení na vozíku bolí záda, dva jedinci se potýkají s dekubity způsobenými nevhodným nastavením vozíku. Dále se v odpovědích vyskytovaly bolesti ramen, degenerativní změny páteře a bolesti v oblasti konečnicku.

18) Umožňuje Vám vozík bezpečné přesuny např. na lůžko/WC? (najat si dostatečně blízko, pevně zabrzdit, apod.)



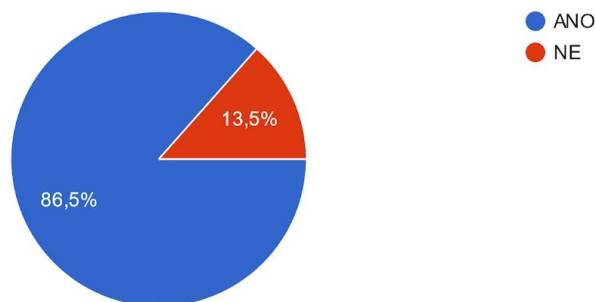
52 odpovědí



Následující otázka zněla: „Umožňuje Vám vozík bezpečné přesuny např. na lůžko/WC?“. Na výběr bylo z možností „ano, ne“. Na otázku odpovědělo 52 respondentů, téměř 83% z nich zvolilo možnost ano. Přes 17% z jedinců zvolilo možnost ne.

19) Myslíte si, že Vám vozík v interiéru umožňuje maximální možnou mobilitu s ohledem na Váš zdravotní stav a fyzické možnosti?

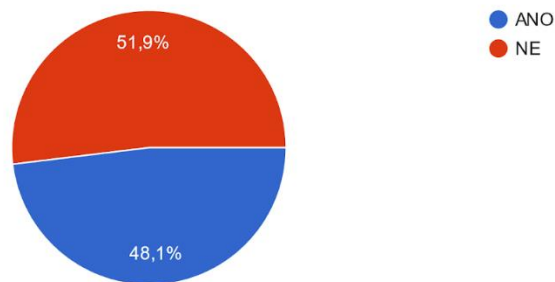
52 odpovědí



Devatenáctá otázka dotazníku se věnovala maximální možné mobilitě v interiéru vzhledem k možnostem zdravotního stavu a fyzických možností. Z 52 odpovědí bylo 86,5% kladných. Variantu ne, tedy že vozík neumožňuje v interiéru maximální možnou mobilitu, zvolilo 13,5%.

20) Zdoláváte, vzhledem k Vaším fyzickým možnostem, všechny překážky exteriéru (výmoly, kopce, sjezdy, apod.) s minimálním možným úsilím?

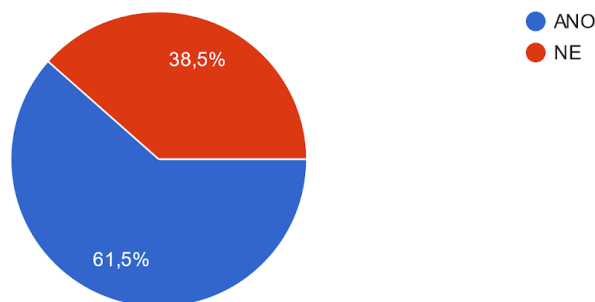
52 odpovědí



Další otázka byla zaměřena na zdolávání překážek exteriéru, jako jsou například výmoly. Na výběr bylo z možností „ano, ne“. Z respondentů uvedlo téměř 52%, že si nemyslí, že překážky exteriéru zdolávají s minimálním možným úsilím. Přes 48% respondentů zvolilo možnost ano.

21) Umožňuje Vám vozík aktivity v péči o domácnost (vysávání, vynášení odpadkového koše, vaření,...), které umožňuje Váš funkční stav?

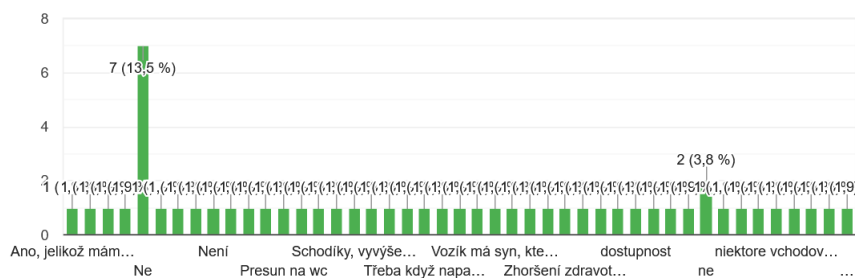
52 odpovědí



Dvacátá první otázka se respondentů tázala na aktivity v péči o domácnost, které umožňuje jejich funkční stav. Respondenti mohli volit mezi odpověďmi „ano, ne“. Z celkového počtu 52 odpovědí zvolilo 61,5% odpověď ano. Zbývajících 38,5% odpovědělo ne.

22) Je nějaká aktivita v běžném životě, která Vám dělá potíže (v souvislosti s vozíkem)? Z jakého důvodu?

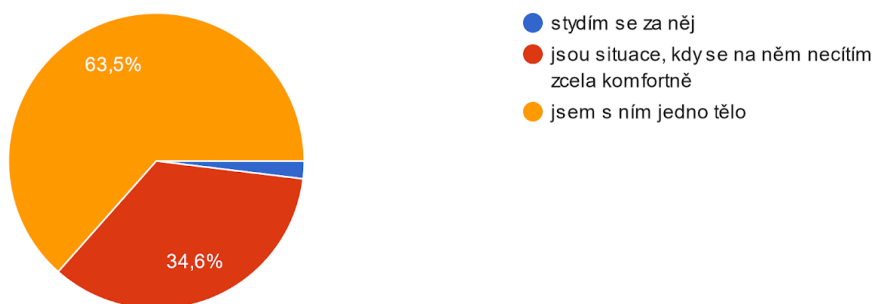
52 odpovědí



Otázka číslo 22 byla otevřená a nebyly zde žádné možnosti výběru. Respondenti zde měli možnost vypsát jakoukoliv aktivitu běžného života, která jim v souvislosti s vozíkem dělá potíže. Odpovědělo všech 52 respondentů. Z celkového počtu 58% odpovědělo, že je nějaká aktivita, která jim v životě dělá problémy. Nejčastěji uváděli jako problematický pohyb po městě a s tím související obrubníky, tuto aktivitu jako problematickou uvedlo 13 jedinců. Dalšími problematickými činnostmi byly aktivity spojené s péčí o domácnost (vaření, vysávání). Jeden jedinec uvedl, že mu vozík neumožňuje dostatečnou integraci do společnosti. Další z respondentů uvedl, že kvůli bolestem vznikajícím delším sezením ve vozíku, nezvládá více aktivit. Z 52 odpovídajících 18 (35%) odpovědělo, že není žádná činnost, která by jim v souvislosti s vozíkem, dělala problémy. Čtyři jedinci uvedli, že v době vyplňování dotazníku je nenapadá, žádná aktivita, která by jim dělala problémy.

### 23) Jaký vliv má vzhled Vašeho vozíku na Vaši psychickou pohodu / sebevědomí?

52 odpovědí




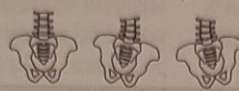


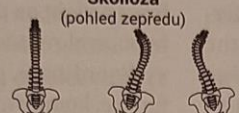


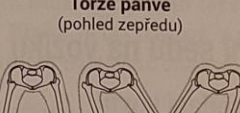

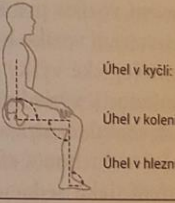
Předposlední otázka dotazníku zněla: „Jaký vliv má vzhled Vašeho vozíku na Vaši psychickou pohodu / sebevědomí?“. Na tuto otázku odpovědělo všech 52 respondentů. Na výběr bylo z možností: „stydím se za něj; jsou situace, kdy se na něm necítím zcela komfortně; jsem s ním jedno tělo“. Největší zastoupení, a to 63,5% měla odpověď „jsem s ním jedno tělo“. Téměř 35% z respondentů odpovědělo „jsou situace, kdy se na něm

necítím zcela komfortně“. Nejmenší zastoupení v podobě necelých 2% měla opověď „stydím se za něj“.

24) Až si budete pořizovat nový vozík, budete si pořizovat stejný? Z jakého důvodu?

Závěrečná otázka dotazníku byla též otevřená. Od respondentů zjišťovala, zda si budou příště pořizovat stejný vozík a z jakého důvodu. Z celkového počtu respondentů si příště jiný vozík pořídí více než 44%, nejčastěji jako důvod uváděli, že hledají firmu s lepším servisem, komunikací a poradenstvím. Dále jako důvod uváděli progresi onemocnění a s tím spojený přechod na elektrický vozík, častým důvodem bylo také ukončení činnosti firmy vyrábějící vozíky. Celkem 17 jedinců by si rádo pořídilo stejný vozík, jako má nyní, protože jsou s ním spokojeni, nebo jiná firma nesplňuje jejich požadavky. 23% respondentů ještě neví, zda si budou pořizovat stejný vozík, nebo se poohlídnou po jiném typu.

Tab. 14.3.6.3.-1. Hodnocení MAT

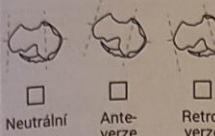
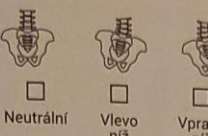
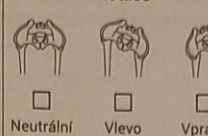
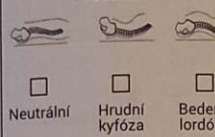
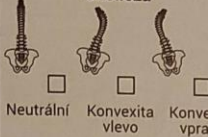
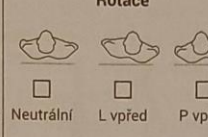
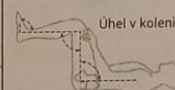
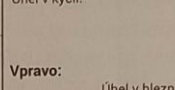
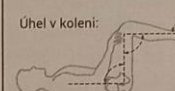
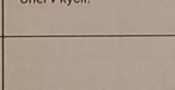
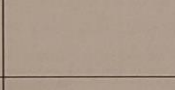

POSTURA VE STÁVAJÍCÍM VOZÍKU				
Jméno:		Datum:		Obtíže / kompenzace:
Pánev	<b>Sklon</b> (pohled z boku)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Ante-verte <input type="checkbox"/> Retro-verte	<b>Obliquita</b> (pohled zepředu)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Vlevo níž <input type="checkbox"/> Vpravo níž Pokles kvůli:	<b>Rotace</b> (pohled shora)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Vlevo vpřed <input type="checkbox"/> Vpravo vpřed	
	<b>Trup</b>	<b>Předozadně</b> (pohled z boku)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Hrudní kyfóza <input type="checkbox"/> Bederní lordóza <input type="checkbox"/> Oploštěná bederní křivka	<b>Skolióza</b> (pohled zepředu)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Konvexita vlevo <input type="checkbox"/> Konvexita vpravo Vrchol v:	<b>Rotace</b> (pohled shora)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> L vpřed <input type="checkbox"/> P vpřed
Kyčle	<b>Úhel v kyčli:</b> Vlevo: _____ Stupně Vpravo: _____ Stupně	<b>Postavení</b> (pohled zepředu)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> V abdukci L/P <input type="checkbox"/> V addukci L/P <input type="checkbox"/> Zevní rotace: L / P <input type="checkbox"/> Vnitřní rotace: L / P	<b>Torze pánve</b> (pohled zepředu)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Doleva <input type="checkbox"/> Doprava	<b>Úhly</b> Vlevo:  Úhel v kyčli: Úhel v kolenní: Úhel v hleznu: Vpravo:  Úhel v kyčli: Úhel v kolenní: Úhel v hleznu:
	<b>Kolena a nohy</b>	<b>Úhel v kolenní:</b> Vlevo: _____ Stupně Vpravo: _____ Stupně	<b>Úhel v hleznu:</b> Vlevo: _____ Stupně Vpravo: _____ Stupně <input type="checkbox"/> Plantární flexe <input type="checkbox"/> Plantární flexe <input type="checkbox"/> Dorziflexe <input type="checkbox"/> Dorziflexe	<b>Postavení nohy:</b> Vlevo: <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Inverze <input type="checkbox"/> Everze Vpravo: <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Inverze <input type="checkbox"/> Everze
Hlava a krk	<b>Křivka C páteře</b> (pohled z boku) <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Flexe <input type="checkbox"/> Extenze <input type="checkbox"/> Hyperextenze (vysunutí brady)	<b>Postavení hlavy</b> (pohled zepředu) <input type="checkbox"/> Střední postavení <input type="checkbox"/> Lateroflexe: L / P <input type="checkbox"/> Rotace: L / P	<b>Pohyb hlavy</b> <input type="checkbox"/> Volní pohyb hlavy / normální rozsah pohybů <input type="checkbox"/> Zhoršená kontrola pohybu hlavy <input type="checkbox"/> Omezený rozsah pohybů <input type="checkbox"/> Ztráta kontroly pohybu hlavy	
	<b>Horní končetiny</b>	<b>Postavení ramen</b> <input type="checkbox"/> V rovině <input type="checkbox"/> Asymetrie	<b>Postavení lokte a předloktí</b> <input type="checkbox"/> Podpora paže <input type="checkbox"/> Bez podpory	<b>Zápěstí a úchop</b>

Souhrn / komentáře:

- Fotodokumentace
- Informovaný souhlas



Tab. 14.3.6.3.-1. Hodnocení MAT (pokračování)


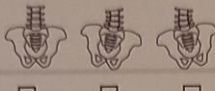
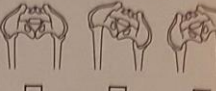





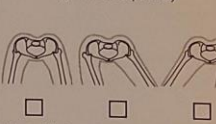

MAT HODNOCENÍ VLEŽE						
Jméno:	Datum:			Obtíže / komentář:		
Pánev	<b>Sklon</b>  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Ante-verte <input type="checkbox"/> Retro-verte <input type="checkbox"/> Fixovaný <input type="checkbox"/> Volný <input type="checkbox"/> Schopen korekce s úsilím: (do neutrální polohy / částečná korekce)		<b>Oblivita</b>  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Vlevo níž <input type="checkbox"/> Vpravo níž Pokles kvůli: <input type="checkbox"/> Fixovaná <input type="checkbox"/> Volná <input type="checkbox"/> Schopen korekce s úsilím: (do neutrální polohy / částečná korekce)		<b>Rotace</b>  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Vlevo vpřed <input type="checkbox"/> Vpravo vpřed <input type="checkbox"/> Fixovaná <input type="checkbox"/> Volná <input type="checkbox"/> Schopen korekce s úsilím: (do neutrální polohy / částečná korekce)	
	Trup	<b>Přezadně</b>  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Hrudní kyfóza <input type="checkbox"/> Bederní lordóza <input type="checkbox"/> Oploštěná bederní křivka <input type="checkbox"/> Fixovaná <input type="checkbox"/> Volná <input type="checkbox"/> Schopen korekce s úsilím: (do neutrální polohy / částečná korekce)		<b>Skolióza</b>  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Konvexita vlevo <input type="checkbox"/> Konvexita vpravo Vrchol v: <input type="checkbox"/> Fixovaná <input type="checkbox"/> Volná <input type="checkbox"/> Schopen korekce s úsilím: (do neutrální polohy / částečná korekce)		<b>Rotace</b>  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> L vpřed <input type="checkbox"/> P vpřed Posun vpřed v důsledku: <input type="checkbox"/> Fixovaný <input type="checkbox"/> Volný <input type="checkbox"/> Schopen korekce s úsilím: (do neutrální polohy / částečná korekce)
Dolní končetiny		<b>Úhly</b> <b>Rozsah pohybů nebo záznam pozorování:</b> Levá    Pravá    Normální rozsah <small>Fixovaný / volný / schopen korekce s úsilím Tonus / spasmus, který může ovlivnit posturu v sedě</small>			<b>Vlevo:</b> Úhel v hleznu:  Úhel v koleni:  Úhel v kyčli:  <b>Vpravo:</b> Úhel v hleznu:  Úhel v koleni:  Úhel v kyčli: 	
	Úhel v kyčli: Flexe v kyčli do 90° nebo menší úhel, při kterém dojde k sunutí SIAS / klopení pánve		Lze nastavit do 90°			
	Úhel v koleni: S kyčlí flektovanou do 90° nebo v možném úhlu trupu vůči stehnu, extendovat koleno z flexe do okamžiku klopení pánve nebo SIAS		30°–180°			
	Úhel v hleznu:		30–135°			
<b>Abdukce / addukce kyčle:</b>		<b>Zevní / vnitřní rotace v kyčli:</b>	<b>Inverze / everze nohy:</b> <b>Vlevo:</b> <b>Vpravo:</b> <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Inverze <input type="checkbox"/> Inverze <input type="checkbox"/> Everze <input type="checkbox"/> Everze			
Hlava a krk	<b>Křivka C páteře:</b> Klidová poloha: <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Flexe <input type="checkbox"/> Hyperextenze		<b>Lateroflexe:</b> Klidová poloha: <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Vlevo <input type="checkbox"/> Vpravo <input type="checkbox"/> Fixovaná <input type="checkbox"/> Volná <input type="checkbox"/> Schopen korekce s úsilím:	<b>Rotace:</b> Klidová poloha: <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Vlevo <input type="checkbox"/> Vpravo <input type="checkbox"/> Fixovaná <input type="checkbox"/> Volná <input type="checkbox"/> Schopen korekce s úsilím:		
	Horní končetiny	<b>Rozsah pasivních pohybů v rameni</b> <input type="checkbox"/> Symetrie <input type="checkbox"/> Asymetrie		<b>Rozsah pasivních pohybů v lokti a předloktí</b>	<b>Zápěstí a ruka</b> Popis:	

Souhrn / komentáře:

Fotodokumentace

Informovaný souhlas

Tab. 14.3.6.3.-1. Hodnocení MAT (pokračování)

MAT HODNOCENÍ VSEĎĚ					
Jméno:		Datum:		Řešení a výsledky: (popište směr a lokalizaci použitých opor)	
Stabilita: <input type="checkbox"/> Sed bez opory HKK <input type="checkbox"/> Sed s oporou o HKK <input type="checkbox"/> Sed s oporou zad					
Pánev	<b>Sklon</b> (pohled z boku)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Ante-verte <input type="checkbox"/> Retro-verte	<b>Obliquita</b> (pohled zepředu)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Vlevo níž <input type="checkbox"/> Vpravo níž Pokles kvůli:	<b>Rotace</b> (pohled shora)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Vlevo vpřed <input type="checkbox"/> Vpravo vpřed	Vybavení / korekce:  Výsledky:	
	<b>Předozadně</b> (pohled z boku)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Hrudní kyfóza <input type="checkbox"/> Bederní lordóza <input type="checkbox"/> Oploštěná bederní křivka <input type="checkbox"/> Fixovaná <input type="checkbox"/> Volná <input type="checkbox"/> Schopen korekce s úsilím: (do neutrální polohy / částečná korekce)	<b>Skolióza</b> (pohled zepředu)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Konvexita vlevo <input type="checkbox"/> Konvexita vpravo Vrchol v: <input type="checkbox"/> Fixovaná <input type="checkbox"/> Volná <input type="checkbox"/> Schopen korekce s úsilím: (do neutrální polohy / částečná korekce)	<b>Rotace</b> (pohled shora)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> L vpřed <input type="checkbox"/> P vpřed		Vybavení / korekce:  Výsledky:
<b>Dolní končetiny</b>	<b>Vstupní úhly sedu:</b>  Úhel v kyčlích: Úhel v kolennou a hleznech:	<b>Postavení</b> (pohled zepředu)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> V abdukci L/P <input type="checkbox"/> V addukci L/P <input type="checkbox"/> Zevní rotace: L / P <input type="checkbox"/> Vnitřní rotace: L / P	<b>Torze pánve</b> (pohled zepředu)  <input type="checkbox"/> Neutrální <input type="checkbox"/> Doleva <input type="checkbox"/> Doprava	<b>Úhly v upraveném sedu:</b>  Úhel v kyčlích: Úhel v kolennou a hleznech:	
<b>Hlava a krk</b>	<b>Krční křivka</b> (pohled z boku)	<b>Poloha krku</b> (pohled zepředu)	<b>Kontrola pohybu hlavy</b>	Vybavení / korekce:  Výsledky:	
<b>Horní končetiny</b>	<b>Postavení ramene</b> <input type="checkbox"/> V rovině <input type="checkbox"/> Asymetrie Popis:	<b>Postavení lokte a předloktí</b> Popis:	<b>Postavení ruky a zápěstí</b> Popis:	Vybavení / korekce:  Výsledky:	

Souhrn / komentáře:

 Fotodokumentace Informovaný souhlas