

**Průvodce
výběrem vozíku,
antidekubitního
sedacího polštáře
a zdravým sezením
pro uživatele
vozíku po spinálním
traumatu, jejich
blízké, terapeuti
a asistenti.**

**CO JEDOBŘÉ
VĚDET...
...KDYŽ CHCĚS
ZDRAVĚ SEDEĚT**

Vydala Česká asociace paraplegiků – CZEPA v roce 2015. Projekt byl realizován za podpory Ministerstva zdravotnictví České republiky v rámci „Programu vyrovnávání příležitostí pro osoby se zdravotním postižením“.

JAY Sedací Systém

Sedací polštáře a zádové opěrky JAY tvoří ucelený a stále se vyvíjející systém nabízející optimální řešení všech nároků na správné sezení ve vozíku. Maximální ochrana proti kožním defektům, optimální rozložení tlaku a snadná montáž do většiny mechanických a elektrických vozíků – to jsou hlavní benefity tohoto systému.



JAY J3 zádová opěrka

Univerzální Jay zádová opěrka nabízí více než 200 různých kombinací velikostí a tvarů pro zdravý životní styl.

NOVINKA! JAY Xtreme Active

Nový sedací polštář poskytuje perfektní rovnováhu mezi ochranou kůže a stabilitou sedu.



Chcete vědět více o našich produktech?
Objednejte si prezentaci na tel. 800 900 809

Obsah

Úvod	3
1. Vliv poškození míchy na funkci pohybového ústrojí.....	4
2. Proč je důležité správně, tedy zdravě sedět.....	5
2.1. Základní charakteristiky správné postury sedu	5
2.2. Základní charakteristiky špatné postury sedu a její důsledky	6
3. Jaký má vliv postavení pánve na kvalitu sedu	6
3.1. Překlopení pánve dozadu (retroverze).....	7
3.2. Překlopení pánve dopředu (anteverze).....	7
3.3. Šikmá pánev (obliquita).....	8
3.4. Rotace pánve	8
4. Jak provádět sebekontrolu	9
4.1. Co mohu vidět na první pohled.....	9
4.2. Co mohu vidět při prohlídce těla	9
5. Jak postupovat při výběru vozíku	9
5.1. Jaká základní kritéria je třeba zvážit.....	10
6. Popis vozíku a příslušenství.....	10
7. Co je třeba o vozíku vědět pro jeho správnou konfiguraci.....	10
8. Nejdůležitější měrné parametry - klienta versus vozík	14
9. Antidekubitní sedací polštáře.....	16
10. Použitá literatura, kontakty na distributory pomůcek.....	19

Úvod

Úraz páteře s poraněním míchy i neúrazové poškození míchy patří se svými důsledky mezi jedno z nejtěžších fyzických postižení. Celkový počet lidí s ochrnutím v důsledku míšní léze je v České republice odhadován na 8 – 10 000 a statistiky roční incidence ukazují až na 300 nových případů, z nichž polovina se stává trvalými uživateli vozíku. Není tedy v dnešní době nic neobvyklého potkávat se na ulici, v obchodech, na úřadech, ale i v přírodě s lidmi, pro které se stal vozík nezbytnou každodenní pomůckou pro jejich mobilitu. Jsou to lidé různých věkových kategorií, kteří musí používat vozík pro poruchu funkce chůze část dne nebo se stali ve své mobilitě plně závislí na mechanickém či elektrickém vozíku. Pro některé jedince je z hlediska udržení dobrého zdraví nezbytné kombinovat používání obou vozíků nebo pomocného elektropohonu k vozíku mechanickému.

Čeho si může na vozíčkáři kolemjdoucí na první pohled všimnout? Pomineme-li design a čistotu vozíku, což jsou také důležité faktory vypovídající o osobnosti vozíčkáře, jistě zaujme způsob sedu ve vozíku včetně úpravy celkového vzhledu uživatele daného vozíku. Vozíčkář tedy může působit na neznámého člověka různým způsobem. Za rozhodující považujeme vzpřímené a symetrické držení těla, které už na první pohled působí sebevědomě. Druhá stránka tohoto správného sezení je podpora fyziologických funkcí vnitřních orgánů a proto mluvíme také o zdravém sezení vozíčkáře.

Spinální program v ČR zajišťuje kvalitní komplexní péči o spinální pacienty. Na 4 spinálních jednotkách již v raném stádiu po dobu okolo 2 měsíců se učí mobilitě a prvním úkonům sebeobsluhy na vozíku, držet stabilitu vsedě a přesunům na lůžko. Zdravotně stabilizovaní a fyzicky připravení jsou překládáni na několikaměsíční (3-5 měsíců) léčbu do rehabilitačních ústavů k intenzivní rehabilitaci a především k funkčnímu tréninku pro dosažení maximální míry soběstačnosti. Většinu spinálních pacientů je třeba

vybavit nezbytnými kompenzačními pomůckami, mezi které patří primárně mechanický či elektrický ortopedický vozík. Ten musí reflektovat všechny potřeby jeho uživatele – zdravý sed, stabilitu, komfort, funkční rozvoj, snadnou a ekonomickou jízdu, soběstačnost, domácí prostředí. S prvním výběrem vozíku i antidekubitního sedáku pomáhají v rehabilitačních ústavech fyzioterapeuti a ergoterapeuti, kteří se na tuto oblast specializují. Nicméně vozík i antidekubitní sedací polštář je potřeba během života vozíčkáře měnit nejen z důvodu jeho opotřebení, ale vznikají i nové potřeby úprav sedu, nastavení těžiště, změna typu příslušenství z důvodů změn zdravotního stavu (patologické držení těla, dekubity, zhoršení spasticity, bolesti, stavy po reoperacích páteře či šlachových transférách atd.). Převážná většina z nich má úzkou souvislost se špatnou posturou sedu. Proto bych chtěla v jednotlivých kapitolách shrnout ty nejdůležitější aspekty výběru vozíku a antidekubitního sedacího polštáře, které je třeba zohlednit a vyvarovat se tak možných chyb. Informace v této publikaci vycházejí nejen z mých letitých zkušeností, ale i z poznatků mých kolegů fyzioterapeutů a ergoterapeutů, techniků i klientů – vozíčkářů. Je třeba si uvědomit, že každodenní užívání vozíku má přímý vliv na zdravotní stav uživatele a tudíž na to, jak se na vozíku cítí. Vozík je součástí každodenního života vozíčkáře a měl by být jeho uživatelem přijímán jako nezbytný-pomocník pro uspokojování svých potřeb. Tato uživatelská příručka může být užitečným pomocníkem vozíčkářům, jejich blízkým, ale i asistentům nebo studentům fyzioterapie a ergoterapie. Může pomoci rozeznat první známky posturálních problémů vozíčkáře, které mohou vycházet ze špatného nastavení sedu nebo vozíku a jsou znamením ke hledání příčiny a ke konzultaci s odborníky na spinálních jednotkách, v rehabilitačních ústavech, v neziskových organizacích jako je Česká asociace paraplegiků - CZEPA, Centrum Paraple o. p. s., ParaCENTRUM Fenix a v některých dalších institucích.

1. Vliv poškození míchy na funkci pohybového ústrojí

Poškození míchy, ať už je částečné nebo úplné, má vždy určitý vliv na kvalitu pozice sedu (postury) a zbylých pohybových funkcí. Základní podmínkou jakéhokoliv pohybu je stabilita trupu. Ta je za normálních okolností udržována aktivitou hlubokých vrstev krátkých svalů kolem páteře a další svalovou aktivitou působící proti gravitaci, pomáhající udržet tělo v rovnováze a vykonávat určitou činnost. Mluvíme o posturální kontrole těla. Té se člověk s poškozením míchy zvláště v oblasti horní hrudní a krční páteře musí znovu učit a využívat dostupných adaptačních mechanismů svého těla.

Pro více jak polovinu lidí z celkového počtu až 300 osob ročně s poškozením míchy následkem úrazu či onemocnění, kteří se stanou trvalými uživateli vozíku, znamená pozice sedu polohu těla pro mobilitu a vykonávání každodenních aktivit včetně pracovní, zájmové či sportovní činnosti. Ve většině případů je poškození míchy asymetrické a vyskytuje se svalová dysbalance (nerovnováha). Ta se projeví vzhledem k výšce a rozsahu míšní léze jako rozdílná síla jednotlivých svalových skupin na končetinách a trupu, u tetraplegiků to souvisí s asymetrií funkčního úchopu a/ nebo jako rozdílný svalový tonus či spasticita. Dysbalance může být stranová, mezi pravou a levou polovinou těla, nebo mezi ohýbači a natahovači kloubu.

Pro mobilitu na vozíku je podmínkou symetrický pohon velkých kol vozíku horními končetinami a jakákoli svalová dysbalance či větší kloubní omezení se projeví špatnou posturou sedu. Pak je otázkou času, kdy dojde k funkč-

ním a posléze k fixovaným strukturálním změnám, kosterním deformitám, bolestem a úžijným syndromům z důvodů přetěžování. Proto jsou preventivní opatření v podobě sebekontroly sedu a kůže prostřednictvím zrcátka hlavně v oblasti sedacích partií zásadní. V případě zjištění jakýchkoli posturálních změn (skolióza, shrbený sed, různá výška ramen, kolen, délka stehen, a další), je třeba vyhledat odbornou pomoc v rámci ambulance na spinální jednotce nebo se poradit s terapeutem ve výše jmenovaných zařízeních.

2. Proč je důležité správně, tedy zdravě sedět

Každý pohyb člověka začíná stabilní pozicí těla - **posturou**, kdy se do funkce automaticky, bez naší volní kontroly, zapojují posturální svaly proti síle gravitace. Posturu můžeme definovat jako vzájemnou pozici dvou či více tělesných segmentů (obratle páteře) a jejich orientaci v prostoru tak, aby člověk mohl vykonávat zamýšlenou aktivitu. Aby byla tato pozice stabilní, musí mozek zpracovat veškeré vjemy přicházející do těla prostřednictvím čidel v kůži, šlachách, kloubech za kontroly vestibulárního ústrojí, zraku i sluchu. Při poškození míchy se tyto informace do mozku nedostanou, stejně jako informace z mozku ke svalům, které za normálních okolností fungují jako **vnitřní opora** především pro páteř. Tento „vnitřní tělesný korzet“ zajišťuje také rovnováhu, kdy se těžiště těla promítá do opěrné základny - u sedícího člověka jsou to sedací hrboly a stehna. Poškození řídicích center v mozku či poškození míchy vede k poruše kontroly stability těla, **vnitřní opora se stává nefunkční** a musí ji zajistit vhodný sedací systém vozíku.

Výsledná úroveň posturální kontroly a pohybových schopností člověka po spinálním či moz-

kovém traumatu určuje výběr vozíku, sedacího antidekubitního polštáře a dalšího příslušenství nezbytného pro konfiguraci a nastavení vozíku tak, aby sedadlová jednotka poskytla maximální **funkční zevní oporu**. Funkční stabilní sed umožňuje provést potřebný úkon (sebeobsahu a další činnost) s maximální účinností a minimálním úsilím. Dobrá stabilita těla je podmínkou pro maximální využití funkční kapacity horních končetin pro jízdu na vozíku a soběstačnost. To je důležitou prevencí zamezení vzniku sekundárních změn na pohybovém aparátu, kůži i vnitřních orgánech.

2.1. Základní charakteristiky správné postury sedu

Správná postura sedu je taková, kdy jsou kloubní plochy v maximálním kontaktu (tzv. centrované klouby) a zakřivení páteře je fyziologické, sed je při pohledu ze strany vzpřímený a zepředu symetrický. Tato pozice podporuje fyziologické funkce jednotlivých orgánů a orgánových soustav těla - dechové funkce včetně schopností vykašlávání, polykání a trávení, střevní peristaltiku, funkci močového měchýře a eliminuje rozložení tlaku na sedacích partiích a spasticitu.



2.2. Základní charakteristiky špatné postury sedu



Naopak shrbený kyfotický sed a asymetrický skoliotický sed může způsobit problémy s výše jmenovanými funkcemi organismu, s cévkováním, s přijímáním stravy a pitím. Má úzkou souvislost se vznikem dekubitů, zvýšenou spasticitou, vertebrogenními potížemi, s fixovanými posturálními deformitami páteře (např. kyfoslóza) a degenerativními změnami na kloubech končetin doprovázenými bolestivými stavy. Je třeba si uvědomit, že každá dysbalance v pohybovém systému časem způsobí další funkční poruchy a objeví se potíže (dekubity, bolesti), mající vliv na kvalitu života jedince.

2.3. Jaké parametry určují kvalitu sedu vozíčkáře

- šířka a hloubka sedáku vozíku
- nastavení pozice pánve a její stabilizace

- rozměry a anatomická konturace antidekubitního sedáku (s eventuálním vypodložením)
- výška a konturace zádové opěrky a eventuální korekce klíny či pelotami
- nastavení úhlu opěrky a sedáku – konfigurace sedadlové jednotky (pravý úhel, otevřený či zavřený úhel)
- nastavení sedadlové jednotky v prostoru
- nastavení těžiště vozíku
- stereotyp pohybu paží při pohonu velkých kol (propulzní mechanika)



3. Jaký má vliv postavení pánve na pozici sedu

Postavení pánve, které zajišťuje správný sed, označujeme jako neutrální - střední postavení, kdy je tlak symetricky rozložen na sedací hrboly a stehna, kyčelní klouby jsou ohnuty do 90°, hlava balancuje nad spojnicí kyčelních kloubů, zakřivení páteře je fyziologické.

3.1. Překlopení pánve dozadu (retroverze pánve)

Příčiny:

- nestabilní sed - špatně nastavená sedadlová jednotka
- zkrácené ohýbače kolen
- omezený pohyb kyčlí do 90°
- spasticita břišních svalů
- výška zádové opěrky
- úhel sedací jednotky
- těžiště příliš vzadu a strach z překlopení
- špatná propulzní mechanika paží

Důsledky:

- předsunutá hlava
- přetěžovaná vbočená ramena
- bolestivé stavy
- potíže s dýcháním
- zvýšený tlak na kostrč



- zvýšené střížní síly na kůži zadku a zad
- riziko vzniku dekubitů na kostrči a sedacích hrbolech a trnech obratlů
- reoperace krční páteře...

3.2. Překlopení pánve dopředu (anteroverze pánve)

Příčiny:

- zkrácení ohýbačů kyčlí
- operační zákrok na bederní páteři
- dlouhodobé ortostatické potíže kompenzované předklonem s oporou o předloktí...

Důsledky:

- nestabilita bederní páteře
- bolestivé stavy
- dekubity na sponě stydké
- problémy se samostatným cévkováním...



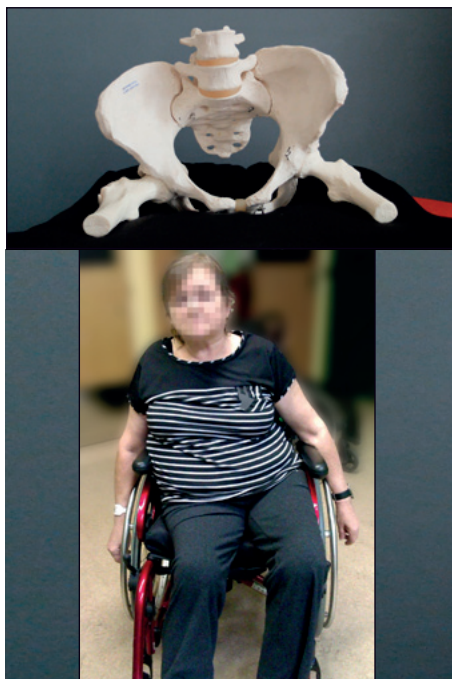
3.3. Šikmá pánev (obliquita pánve)

Příčiny:

- stranové dysbalance v aktivní síle svalů trupu
- stranové dysbalance v síle horních končetin a v kvalitě úchopu
- stranové dysbalance ve svalovém tonu a spasticitě
- jednostranné heterotopické osifikace
- odstranění kyčelního kloubu či sedací kosti

Důsledky:

- skolióza páteře
- žebra se dotýkají pánevní kosti
- dekubity na sedacím hrbolu a žebrech
- nestejná výška ramen
- nestejnomyerné zapojování svalů horních končetin při jízdě na vozíku



3.4. Rotace pánve

Příčiny:

- svalové stranové dysbalance
- stranové dysbalance spastických svalů
- spasticita až kontraktury jednoho lýtkového svalu
- nestejná délka bérců
- příliš široký vozík

Důsledky:

- nestejná délka stehen
- patologické zatěžování meziobratlových kloubů
- otlaky na plosce
- bolestivé stavy



4. Jak provádět sebekontrolu

4.1. Co mohu vidět na první pohled

- shrbený sed
- předsunutou či ukloněnou hlavu
- nestejnou výšku ramen
- ukloněný trup
- šikmou pánev s uhnutým pupíkem od středu břicha
- rozdílnou délku stehen
- rozdílnou výšku kolen
- chodidla nerovnoměrně položena na stupačce
- prověšený sedák vozíku a textil zádové opěrky

Pro kontrolu se stačí na sebe podívat občas do zrcadla.

4.2. Co mohu vidět při prohlídce těla

- změnu barvy kůže
- absenci ochlupení
- porušenou celistvost kůže – oděrky, popáleniny, furunkuly, počínající dekubit

Prohlídku nejvíce zatěžovaných míst je třeba provádět pravidelně prostřednictvím zrcátka či požádat o pomoc asistenta.

4.3. Jaká jsou další preventivní opatření

- posilování málo používaných svalových skupin – korekční cvičení
- protahování svalů s tendencí ke zkracování
- průběžná korekce postury sedu úpravou či výměnou zádové opěrky



- přehodnocování účinnosti antidekubitního polštáře, pressuremapping
- kontrola správnosti pohybového vzoru při pohonu obručí
- kontrola nastavení těžiště
- korekce pozice těla při spánku, aplikace korzetu, šlachové transfery, baclofenová pumpa...

5. Jak postupovat při výběru vozíku

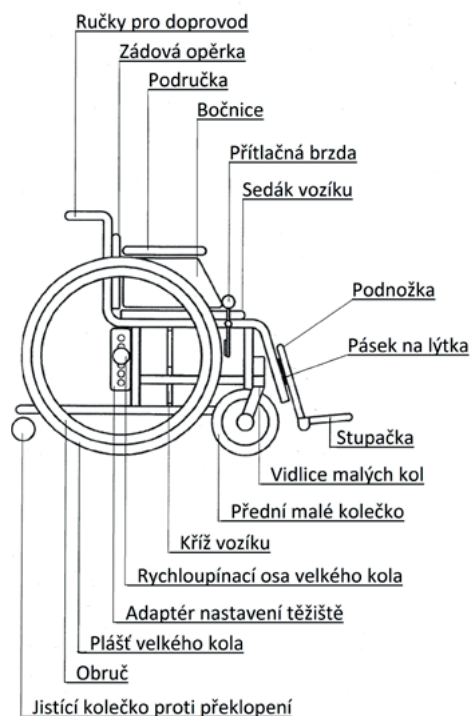
Výběr vozíku není rozhodně snadná záležitost, proto je důležité vzít v potaz základní kritéria výběru. Pomoci s výběrem mohou fyzioterapeuté a ergoterapeuté znalí problematiky vozíčkářů a také samotní zkušení vozíčkáři. Výběr vozíku a jeho individuální konfigurace, odrážející zdravotní potřeby a podmínky prostředí uživatele vozíku, by měla být týmová spolupráce. Terapeut zná funkční potenciál a omezení klienta, umí odhadnout další vývoj jeho stavu. Obchodní zástupce či technik distributora či výrobce vozíků zná technické možnosti produktů a vzájemnou kombinaci příslušenství. Uživatel vozíku a jeho blízká osoba, pečovatel pak znají veškeré potřeby osobní i potřeby rodiny a podmínky domácího

eventuálně pracovního prostředí. Indikující odborný lékař (rehabilitační lékař, neurolog, ortoped) je zodpovědný za zdravotní zdůvodnění vozíku, jeho příslušenství a antidekubitního polštáře tak, aby vozík podporoval maximální soběstačnost vozíčkáře a poskytoval podmínky pro zdravé a funkční sezení.

5.1. Jaká základní kritéria je třeba zvážit

- jaká bude hmotnost a design vozíku ve vámi chtěné konfiguraci (rám, zádová opěrka, bočnice...)
- mechanický vozík zapůjčený zdravotní pojišťovnou má užitnou hodnotu minimálně 5 let, elektrický vozík 7 let
- v jakém prostředí se budete s vozíkem pohybovat samostatně či s doprovodem (nutná madla a nášlapná patka), používání převážně v interiéru nebo i v terénu, jaké jsou průjezdné šířky dveří, překonávání schodů (schodolez)
- jaké činnosti potřebujete dělat samostatně či s asistencí, zda chcete na vozíku sportovat, pracovat, venčit pejska...(otázka přídatných pohonů aj. adaptérů)
- jakou techniku přesunu využíváte při přesunu na lůžko, sprchovou sedačku, na WC, do auta, jaké využíváte pomůcky pro přesun
- jakým způsobem nakládáte vozík do auta - samostatně a jakou technikou nebo jej nakládá asistent, pomůcky pro nakládání vozíku
- jestliže máte spazmy, jakou potřebujete fixaci nohou nebo těla
- co všechno potřebujete mít obvykle při sobě (váha batohu či tašky má vliv na nastavení těžiště)
- zda budete vozík využívat pro sexuální aktivity (nosnost vozíku, typ bočnic)
- jak budete vozík financovat (doplátkový od pojišťovny či jako samoplátce)

6. Popis vozíku a příslušenství



7. Co je třeba o vozíku vědět pro jeho správnou konfiguraci

Vozík musí být pro uživatele s poruchou funkční chůze (mobility) především pomocníkem, kompenzační pomůckou jak pro řešení pohybu z místa na místo, tak pro zajištění stabilní polohy těla vsedě. Na kvalitě sedu a efektivitě ovládání vozíku závisí úroveň soběstačnosti uživatele vozíku a také jeho zdraví. Proto je důležité se

seznámit s jednotlivými částmi vozíku, s jejich vlastnostmi, výhodami či nevýhodami. Je však třeba připomenout, že z technických důvodů nelze vždy kombinovat „vše se vším“ a tyto informace při zaměřování sdělí obchodní zástupci či technici dané firmy.

Celkovou konfiguraci vozíku lze rozdělit na dvě části: **mobilní jednotku** - zajišťující co nejsnazší a bezpečný pohyb na vozíku v různém prostředí a **sedadlovou jednotku** - poskytující systém podpory sedu ve vzpřímené poloze, stabilitu a funkčnost sedu, podporující a usnadňující samostatnost při základních všedních činnostech.

Mobilní jednotka - co je nutné zvážit:

- **nosnost vozíku** - odrážející/respektující hmotnost uživatele
- **celková hmotnost vozíku** - (vzhledem k samostatnému či asistovanému užívání vozíku), např. vozík odlehčený (cca 15 kg) až ultralehký (cca 9 kg) v závislosti na výrobním materiálu (hliník, titan, karbon,...) a typu příslušenství (např. bočnice s područkami či karbonové blatníky)
- **rám vozíku** - pevný, skládací, pevně svařený, otevřený, uzavřený
 - **pevný rám** - výhodou je nižší hmotnost vozíku, vyšší tuhost rámu, snazší ovládání, lepší jízdní vlastnosti, nevýhodou je méně možností nakládání vozíku do auta
 - **skládací rám** (mechanismus skládání vertikální, horizontální) - výhodou je více možností nakládání vozíku do auta včetně možnosti využití jeřábků a nakládání vozíku na střešinu auta do ukládacího boxu, více možností nastavení příslušenství a těžiště vozíku (maximální variabilita vozíku), vhodnější při nejasné prognóze vývoje fyzických schopností, prostorově výhodný skládací mechanismus, nevýhodou je vyšší hmotnost vozíku, nižší tuhost rámu (používáním pocit „rozvrzanosti“)
 - **pevně svařený rám** - výhodou je nejnižší hmotnost, nejvyšší tuhost rámu, nejsnazší ovladatelnost, nevýhodou je nejmenší možnost přenastavení
 - **otevřený rám** je rám s minimem konstrukčních trubek/prvků - výhodou je nižší hmotnost, větší možnosti skládání do auta, líbivý design, možnost umístění brašny pod vozíkem v místě těžiště, nevýhodou může být nedostatečná nosnost (pevný i skládací rám)
 - **uzavřený rám** je rám s větším množstvím konstrukčních trubek/prvků - výhodou je vyšší nosnost, nevýhodou vyšší hmotnost (skládací a pevně svařený rám)
 - **uzavřený úhel rámu** pro uchycení stupačky (105°) - výhodou je kratší celková délka vozí-



ku, menší místo pro otočení, nevýhodou pro někoho velký úhel ohnutí kol

- **otevřený úhel rámu** pro uchycení stupačky (95°) – nevýhodou je větší celková délka vozíku, náročnější na místo pro otáčení, umožňuje otevřený úhel v kolenních kloubech
- **zúžená přední část rámu** – výhodou je, že rám pomáhá držet dolní končetiny u sebe, u někoho však mohou vzniknout otlačky, při přesunu na vozík ze země pozadu je málo místa pro pánev
- **přední kolečka** – velikost koleček určuje valivý odpor a výšku přední části sedáku vozíku, *větší kolečka* jsou vhodná do terénu, *malá kolečka* jsou vhodná do interiéru, šířka a typ pláště koleček ovlivňují kvalitu jízdy – *široká kolečka* mají větší valivý odpor, jsou stabilnější v členitém terénu, *úzká kolečka* mají menší valivý odpor, ale špatně kopírují terén, vzniká nebezpečí zaklínění v členitém terénu, *pneumatická kolečka* mají menší valivý odpor, jsou vhodnější do terénu, nevýhodou je možnost defektu, nutnost pravidelné kontroly nafouknutí, *plná kolečka* snižují komfort jízdy v terénu
- **vidlice předních koleček** – různá šířka vidlic určuje možnosti šířky předních koleček, délka vidlic s různým počtem dírek umožňuje nastavení přední výšky sedadla vozíku (důležitý faktor pro nastavení sedadlové jednotky v prostoru pro stabilitu a funkčnost sedu)
- **zadní hnací kola** – mají různý průměr ráfků (22", 24", 25", 26"), v závislosti na výšce postavy a délce paží vzhledem k tělu mají vliv na výšku sedu od země vzadu a kvalitu a účinnost propulzního vzoru (pohyb paží při pohonu vozíku) typ a tvar ráfků (jednostěnný, dvoustěnný) a výrobní materiál mají vliv na hmotnost a odolnost kol, výplet kol a výrobní materiál má také vliv na odolnost kol proti nárazům, chrániče výpletu kol proti zranění na rukou

- *pláště kol* mají vliv na kvalitu jízdy - *pneumatické pláště* mají lepší odpružení v terénu, ale možnost defektu, *plně pryžové pláště* minimálně pruží, jsou vhodné spíše do interiéru
- *sklon kol* – 0° (kola jsou rovnoběžně), 2° nebo 4° (kola jsou nahoře více u sebe a dole od sebe) výhoda je větší stabilita vozíku a lehčí jízda, nevýhoda – větší celková šířka vozíku
- **obruče hnacích kol** – různý průměr obručí v závislosti na výšce postavy a poměru délky horních končetin vzhledem k trupu, podle používaného materiálu jsou *nerozové*, nešpiní ruce, ale mají vyšší hmotnost, *hliníkové eloxované obruče* jsou lehké, mohou však špinit ruce, *ergonomicky tvarované obruče*, které lépe padnou do dlaně a umožňují větší stisk, *pogumované obruče* nebo *obruče s integrovanou gumou* jsou určeny pro uživatele s poruchou úchopových funkcí ruky, *gumové návleky* na obruče jsou taktéž vhodné pro klienty s náhradním funkčním úchopem či s dočasnou poruchou úchopové funkce ruky, *obruče s výstupky* jsou určeny pro tetraplegiky s poruchou úchopu

Sedadlová jednotka – co je nutné zvážit:

Cílem specifikace sedadlové jednotky, kterou tvoří sedadlo vozíku, antidekubitní polštář a zádová opěrka, je zajištění vzpřímené, symetrické a stabilní polohy trupu a polohy končetin ve fyziologickém postavení v kloubech. Dostatečná posturální podpora umožní snadnou a bezpečnou mobilitu a maximální soběstačnost. Indikačními kritérii individuální konfigurace vozíku je především korekce svalové nerovnováhy v síle či spasticitě mezi pravou a levou polovinou těla, která může způsobit deformity páteře, bolestivé stavy, deku-bity (prosezeniny) a další problémy.

- **sedák vozíku** je vyráběn z textilu jednak bez možnosti vypnutí nebo vypínatelný

např. na suché zipy nebo pevný sedák např. z karbonu

- **úhel sedadlové jednotky** – opěrka se sedákem může svírat pravý úhel, otevřený úhel a uzavřený úhel. Takto nastavené sedadlové jednotky lze naklonit v prostoru vzhledem k posturálním schopnostem a potřebám klienta (udržení stability při pohybu horních končetin), úhlově plynule nastavitelná sedadlová jednotka umožní opěrku se sedákem volitelně úhlově nastavovat v prostoru
- **opěrka zad standardní** – konstrukční trubky jsou rovné nebo lomené bez možnosti či s možností úhlově přenastavit konstrukci, opěrka zad může být textilní bez možnosti nastavení nebo nastavitelnou konturaci pomocí suchých zipů s výhodou aktuálního a rychlého přenastavení, navíc prodyšný potah má vliv na komfort sezení
- **opěrka zad pevná**
 - *skořepinová* – nastavitelná ve třech rovinách, různých výšek a šířek, s třemi možnostmi hloubky konturace a mnoha možnostmi individuální korekce pomocí dalšího příslušenství (korekční vypodložení, přídavné peloty). Nevýhoda je vyšší hmotnost, obvykle se musí před složením vozíku vyndat/vysunout, výhoda je možnost maximální individuální korekce opory a stability trupu, složený vozík je méně náročný na úložný prostor
 - *segmentová* – je sestavená z jednotlivých „obratlů“ a „žeber“ s možnostmi sestavení a nastavení v různých výškách, šířkách a konturacích, výhoda je možnost maximální přenastavitelnosti
- **podnožky** jsou zavěšeny na rámu vozíku a jsou jednak *odklopné a odnímatelné*, jejich výhoda je při přesunech s oporou o nohy a předozadním způsobu přesunu, při používání dolních končetin k pohybu na vozíku, nevýhodou je celková větší délka vozíku, větší prostor pro



opěrka zad nastavitelná suchými zipy



opěrka zad pevná skořepinová



opěrka zad segmentová

otáčení, podnožky zakomponovány v rámu (trubka v trubce), výhodou je celkově kratší vozík, polohovací podnožky umožní střídat polohy dolních končetin

- **stupačky** se vyrábí z několika materiálů dle požadavků na lehkost či pevnost (hliník, karbon, plast) a v několika provedeních dle schopností a potřeb uživatele, stupačka je dělená či spojená, spojená na pevnou či odklopná nebo automaticky sklopná v kombinaci se skládacím rámem
- **bočnice nebo blatníky**
 - *bočnice* – výhodou je zajištění větší stability trupu, možnost použití v kombinaci s integrovanými područkami, nevýhodou je vyšší hmotnost vozíku, méně líbivý design, nemožnost následného rozšíření vozíku, pocit sevření, vyšší potivost, s područkami nebo bez područek, *odnímatelné* – uchycení na střed bočnice a *odklopné* – uchycení v zadní části (u některých typů vozíků se změni mechanismus skládání)
 - *blatníky* – výhodou je nižší hmotnost vozíku, líbivý design, možnost dodatečného rozšíření sedu (vypodložení), jsou pevné či odklopné
- **područky** - rozdělení dle způsobu použití: trubkové v kombinaci s blatníky, područky integrované v bočnicích s možností výškového nastavení nebo s výškou napevno, krátká nebo dlouhá područka
- **další příslušenství** - *jistící/stabilizační kolečka* proti překlopení, *transportní kolečka* pro průjezd úzkým prostorem, *náslapná patka* pro doprovod, *výškově stavitelné ručky* pro doprovod, *bubnové brzdy*, *odpružení rámu* či předních koleček, *vzpěra zádové opěrky*, *fixační pásy*, *hlavová opěrka*, *vozičkářské rukavice*

O podrobnějších technických parametrech a možnostech souběhu jednotlivých příslušenství vás seznámí obchodní zástupce či technik firmy, která je distributorem nebo výrobcem vozíků.

8. Nejdůležitější měrné parametry - klient versus vozík

1. **Nosnost a hmotnost vozíku.** Pozor na firmami uváděnou nejnižší hmotnost vozíku, kdy je vozík konfigurován v základním provedení, v šíři 42 cm a z nejléčšího základního příslušenství.
2. **Šířka sedáku** (vzdálenost mezi bočnicemi/ blatníky) - správnou šířku vozíku určíte volným vložení ruky s nataženými prsty podél kyčlí, kdy by měla být vzdálenost mezi kyčlí a bočnicí 1-2 cm z každé strany. Pozor na množství měkké tkáně (ochablé svalstvo, tuková tkáň), kdy se měkká tkáň může dotýkat bočnic.
 - Jestliže je sedák příliš široký, dochází ke špatnému postavení ramenních kloubů (v mírném upažení) a k patologickým pohybům přetěžujícím klouby i svaly horních končetin při jízdě na vozíku. Dalším problémem je sklouzávání pánve do strany s následkem skoliózy páteře a celkové asymetrie sedu.
 - Příliš úzký sedák (pozor na zvýšení hmotnosti) je často příčinou otlaků až hlubokých dekubitů na kyčlích.
3. **Hloubka sedáku** - vzdálenost mezi zádoovou opěrkou a předním okrajem sedáku. Mezi předním okrajem sedáku a podkolenní jamkou by měl být prostor 3 -5 cm. Orientačně můžeme změřit pomocí 2 prstů.
 - Příliš hluboký sedák způsobí útlak cév v podkolení a mohou vzniknout otoky, dalším důsledkem je sklouzávání pánve vpřed, shrbená pozice sedu a nebezpečí dekubitu na kostrči.

- Příliš krátký sedák nedává podporu stehnům, vzniká vyšší tlak na sedací hrboly a dolní končetiny se obvykle staví do roznožení.

4. **Úhel sedu** je standardně doporučován tak, že se přední výška sedáku zaměřuje přibližně o 4 – 6 cm vyšší než zadní výška sedu. Sklon sedáku je jedním z parametrů pro nastavení stability sedu.
5. **Výška opěrky zad** je zásadním parametrem určujícím stabilitu trupu a účinnost pohonu vozíku pažemi. Pro aktivního uživatele musí být výška opěrky vždy pod dolním úhlem lopatek. Přesná výška opěrky se odvíjí od individuálních potřeb uživatele vozíku vzhledem k jeho funkčním schopnostem. Přesná výška zádové opěrky se musí měřit s antidekubitním sedákem, který svými vlastnostmi: rozložením tlaku na sedacích partiích (antidekubitní účinky) a stabilizací pánve (posturální účinky) uživateli vozíku vyhovuje. V některých případech lze měnit výšku opěrky změnou sedáku.
6. **Typ zádové opěrky** - textilní opěrka s nastavením konturace zad prostřednictvím suchých zipů je vhodná pro uživatele bez stranových asymetrií a svalových dysbalancí na trupu nebo končetinách. V případě jejich výskytu s prognózou zhoršování pozice sedu je třeba zvolit pevnou konturovanou opěrku s možnostmi nastavení ve třech rovinách včetně výšky a individuální korekce (vypodložení).
7. **Vzdálenost dělených stupaček či spojené stupačky od země** - stupačka by měla být okolo 5 cm nad zemí, jinak hrozí při průjezdu nerovnostmi nebezpečí zadrhnutí o zem. Stehna musí ležet volně na sedáku. Stupačky mají výšku a sklon obvykle nastavitelné. Poloha dolních končetin ovlivňuje polohu pánve a tedy i páteře!

8. **Výška a délka bočnic s područkami** - výška musí umožnit relaxovaná ramena a 90° v loketních kloubech. Délka područek má vliv na zjetí pod stůl a umožňuje oporu při přesunech přes stoj.

9. **Pneumatická a nebo plná kolečka přední i velká hnací.** Plná kola jsou bezúdržbová - nemusí se hustit a neohroží propíchnutí duše. Komfort jízdy je ovšem o něco horší, zejména na hrbolatém povrchu, kdy tyto kola nepruží stejně dobře jako pneumatická (nafukovací). Je tedy znovu důležité, kde a kým bude vozík používán. Pokud se bude jednat hlavně o použití v interiéru, a nebo bude vozík používán jen ke krátkým přesunům, pak jsou plná kola vhodná. Jestli je vozíčkář trvalým uživatelem vozíku a pohybuje se v různém prostředí, budou komfortnější běžná pneumatická kola.

10. **Nastavení těžiště** – možnost ideálně nastavit těžiště pro uživatele, u kterého se ještě vyvíjí fyzické schopnosti, je zásadním parametrem. Jde o vzdálenost mezi středem zadního kola a úhlem sklonu zádové opěrky či celé sedadlové jednotky. U některých vozíků lze nastavit těžiště posunutím sedáku vozíku při fixní poloze velkých kol, u jiných posunem kol vpřed či vzad. „Mimotechnickou pomůckou“ dobrého nastavení těžiště je, když se ve vzpřímeném sedu prsty natažené paže dotýkají středu kola (a navíc při uchopení obruče na jejím vrcholu by měl loketní kloub svírat 100 -120°). Čím je osa kola více vpředu, tím je vozík aktivnější, snadněji ovladatelný, ale hrozí převrácení vzad a naopak. Tento údaj je důležitý zejména pro pacienty po amputaci jedné či obou dolních končetin, kdy je nutno posunout osu kola vzad.

11. **Možnost a způsob skládání vozíku** je také důležitým parametrem, pokud chcete vozík převážet autem a naložit jej samostatně.

Složením vozíku s křížovým rámem získáte možnost nakládání do prostoru za sebe na podlahu nebo sedadlo auta. Vozík se skládacím rámem lze pomocí jeřábků naložit za sedadlo řidiče, do zavazadlového prostoru nebo do střešního boxu. Šířka složeného vozíku je zhruba 30 cm,

takže složený zabírá méně místa. U vozíku s pevným rámem lze sklopit opěrku zad, odejmout rychloupínací osy kol, ty naložit za sebe a rám vozíku vtáhnout přes sebe a posadit jej na sedadlo spolujezdce nebo jej přes sebe uložit na zadní sedadlo.

9. Antidekubitní sedací polštáře, podsedáky

Sedací antidekubitní polštář je nezbytnou součástí sedacího systému vozíku paraplegika, tetraplegika i klientů s paraparézou a tetraparézou. Měl by být vybírán současně s vozíkem, protože se jednotlivé druhy sedacích polštářů liší svou výškou a hloubkou anatomické konturace. Podle výšky polštáře je nutné určit fixní výšku zádové opěrky, pokud není nastavitelná. Antidekubitní sedací polštář plní funkci prevence prozezenin poskytováním pánvi a stehnům pevné opory pro optimální rozložení tlaku na sedací partie - antidekubitní funkce. Druhou, neméně

důležitou, je funkce posturální, kdy podsedák pevně stabilizuje pánev, podporuje fyziologické zakřivení páteře a určuje stabilitu těla. Jeho tvar, složení materiálu a výška musí odpovídat individuálnímu stupni rizika vzniku dekubitu, tedy stupni aktivity uživatele vozíku. Mezi zásadní vlastnosti sedáku patří jeho hmotnost, míra konturace i subjektivní pocity uživatele, které nesmí omezit především soběstačnost při přesunech. Různé antidekubitní polštáře umí více či méně rozkládat tlak na nejvíce zatěžovaných partiích a splňují tak různá rizika dekubitů.



Tlaková mapa - Pressure Mapping

Výběru podsedáku je třeba věnovat velkou pozornost a je vhodné si jej několik dní vyzkoušet a sedací partie kontrolovat. Podsedák, který vám vyhovuje z hlediska stability sedu ve vzpřímené poloze a nebrání samostatným přesunům, je vhodné přístrojově změřit. Tlaková mapa (Pressure Mapping) ověří rozložení tlaku na sedacích partiích a ověří správnost vašeho rozhodnutí.

Na našem trhu je dnes dostupný a pojišťovny hrazený široký sortiment antidekubitních sedacích polštářů různých rozměrů a vyrobených z různých materiálů i v jejich vzájemných kombinacích. Výběr sedacího polštáře je vhodné konzultovat s ergoterapeutem nebo fyzioterapeutem, znalým problematiky vozíčkářů a tudíž i sortimentu sedacích polštářů. Na nový antidekubitní polštář vzniká nárok od zdravotní pojišťovny každé tři roky. Předepíše jej odborný lékař (neurolog, rehabilitační lékař, ortoped). Pokud změna zdravotního stavu (např. po plastice dekubitu, zhoršení pozice sedu) vyžaduje změnu sedacího polštáře, pak vzniká nárok na nový dříve a lékař musí tuto novou zdravotní indikaci pojišťovně zdůvodnit.

Je třeba zdůraznit, že neexistuje žádné pravidlo, podle kterého lze určit vhodnost podsedáku pro konkrétního člověka neboť „každý zadek chce to své“ a tentýž sedák může mít z hlediska uživatelů rozdílné výhody a nevýhody.



Pěnové polštáře (latex, polyuretan, viskoelastické pěny s paměťovým efektem, vrstvené pěny) - Flo - tech, Polyair, Viscoflex, ViscoDuo

- výhodou je nízká hmotnost, podporují stabilitu sedu přizpůsobením tvaru těla (obtékají sedací partie) a rozložení váhy, jsou finančně nenáročné
- nevýhodou je špatná údržba, zvyšují teplotu kůže, mají nižší antidekubitní efekt, postupem času se sesedají



Gelové polštáře (tekuté či vazké gely)

- výhodou je stabilní sedací plocha, zajišťují dobré rozložení tlaku, zamezují střížným silám
- nevýhodou je vysoká hmotnost, pomalu přizpůsobují svoji teplotu teplotě těla uživatele (v případě, že byly delší dobu v chladu), jsou neprodyšné



Vzduchové polštáře (pevně vzduchově uzavřené nebo nafukovací)

- výhodou je nízká hmotnost a možnost individuálního nastavení, dobrá údržba - ROHO, Varilite, Stimulite (u podsedáků ROHO je možnost mírné korekce pánve typem dvou či čtyřkomorovým, vysoký antidekubitní efekt při správném nafouknutí)
- nevýhodou je u nafukovacích podsedáků možnost pocitu nestability a nebezpečí propíchnutí, u podsedáků Stimulite (známé jako „plástvové“) sesednutí u klientů s vyšší hmotností, nebezpečí vytržení výpustního ventilu u typu sedacího polštáře Varilite

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

- výhodou je udržení dobré stability pánve a vzpřímeného držení těla, zajišťují rovnoměrné rozložení tlaku, často jsou v konturované verzi - řada sedáků Jay v kombinaci pěna a hydrokoloid, sedáky ROHO - pěna a buňky, Amovida - pěna a silikon, Duoform - pěna a gel
- nevýhodou je často vyšší cena, polštáře s gelem mají opět větší hmotnost, vyšší verze polštáře může tetraplegikům komplikovat přesun



Polštáře mohou být různě anatomicky tvarované, kompenzují nesprávné postavení pánve, mají možnost korekce vypodložením klínky či gelovými polštářky, podporují rovnoběžné postavení stehien. Důležitá je také pevná fixace antidekubitního polštáře k sedáku vozíku suchými zipy proti sklouzávání.

Výběr vhodných komponent, nastavení zádové opěrky vozíku a doplnění sedacím polštářem, který pomáhá rozložit tlak na sedací partii, tvoří dohromady kompletní sedadlovou jednotku. Ta umožňuje uživateli vozíku komfort, stabilitu a funkčnost sedu a také prevenci dekubitů, deformit páteře a dalších sekundárních změn na pohybovém aparátu.

Použitá literatura:

- 1) Engström B: *Ergonomicing*, 2002, ISBN 91-972379-3-0
- 2) Cooper A.R.: *Wheelchair Selection and Configuration*, 1998, ISBN 1-888799-18-8
- 3) Ham R.: *Wheelchair Users and Postural Seating A Clinical Approach*, 1998, ISBN 0 443 05472X
- 4) Faltýnková Z.: *Průvodce správného výběru vozíku*, 2013, CZEPA
- 5) Faltýnková Z.: *Vše okolo tetraplegie*, 2012, CZEPA
- 6) Faltýnková Z.: *Desatero moudrého vozíčkáře*, 2012, CZEPA

Distributoři vozíků a antidekubitních sedacích polštářů :

DMA Praha s.r.o. - www.dmapraha.cz

MEDICCO s.r.o. - www.medicco.cz

MEYRA ČR s.r.o. - www.meyra.cz

KURY spol. s r.o. - www.kury.cz

Ortoservis s.r.o. - www.ortoservis.cz

Otto Bock ČR s.r.o. - www.ottobock.cz

PATRON Bohemia a.s. - www.patron.eu

SIVAK s.r.o. - www.sivak.cz

Athamas s.r.o. - www.pride.cz

MOVE technologies - www.move-t.com

CZ.TECH Čelákovice, a.s. - www.roho.cz

Amoena, spol. s r.o. - www.amovida.cz



Publikaci připravila Zdeňka Faltýnková, fyzioterapeutka, ergoterapeutka, specialista na spinální problematiku, držitelka ocenění Křišťálový kamínek za rok 2015 ve spolupráci s týmem pracovníků České asociace paraplegiků - CZEPA, Davidem Charvátkem a Lukášem Zemanem ze společnosti Medicco, s.r.o.

vydala



Česká asociace paraplegiků - CZEPA
Dygrýnova 816/8
Praha 14 - Černý Most 198 00
Telefon: +420 775 980 952
Email: czepa@czepa.cz
Bankovní spojení: 238844756/0300 ČSOB

www.czepa.cz



CZEPA
ČESKÁ ASOCIACE
PARAPLEGIKŮ



Česká asociace paraplegiků - CZEPA

Nezisková organizace pomáhající vozíčkářům po poškození míchy

Česká asociace paraplegiků - CZEPA je nezisková organizace, která sdružuje vozíčkáře po poranění míchy z celé ČR. Vychází z přesvědčení, že člověk na vozíku může a má právo žít kvalitním a aktivním životem - v rodině, v zaměstnání, s volným časem vyplněným zájmy a koníčky, stejně jako všichni ostatní lidé bez handicapu.

CZEPA hájí zájmy vozíčkářů po poranění míchy, usiluje o vytvoření podmínek pro jejich plnohodnotný život a pro integraci do většinové společnosti.

S tímto cílem realizuje řadu projektů:

- Informační a poradenský program pro vozíčkáře
- Tréninkové zaměstnávání pro vozíčkáře (charitativní obchod Hvězdný bazar)
- Mobilní aplikace VozejkMap (mapa bezbariérových míst s navigací, data zadávají a ověřují sami vozíčkáři)
- Komunitní portál Vozejkov.cz
- Půjčování kompenzačních pomůcek a automobilů s ručním řízením
- Podporované bydlení pro tetraplegiky

- Startovací bydlení
- Preventivní kampaň proti úrazům páteře a míchy Banal Fatal – dej to před osvětové kampaně
- Osvětové kampaně
- Edukační program pro odbornou veřejnost
- Spolupráce s lékaři a legislativci na zkvalitnění sociální a zdravotní péče
- Pro vozíčkáře systematicky vytváří pracovní místa. Na vozíku je 8 ze 14 zaměstnanců CZEPA

www.czepa.cz

