



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.

# KOMPENZAČNÍ POMŮCKY A PŘÍSTROJE V REHABILITACI

JANA VYSKOTOVÁ, ROSTISLAV ČICHOŇ



PODPORA TERCIÁRNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ  
STUDENTŮ SE SPECIFICKÝMI  
VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI  
NA OSTRAVSKÉ UNIVERZITĚ V OSTRAVĚ

CZ.1.07/2.2.00/29.0006

OSTRAVA, 2013



**Studijní opora je jedním z výstupu projektu ESF OP VK.**

<b>Číslo Prioritní osy:</b>	7.2
<b>Oblast podpory:</b>	7.2.2 – Vysokoškolské vzdělávání
<b>Příjemce:</b>	Ostravská univerzita v Ostravě
<b>Název projektu:</b>	Podpora terciárního vzdělávání studentů se specifickými vzdělávacími potřebami na Ostravské univerzitě v Ostravě
<b>Registrační číslo projektu:</b>	CZ.1.07/2.2.00/29.0006
<b>Délka realizace:</b>	6.2.2012 – 31.1.2015
<b>Řešitel:</b>	PhDr. Mgr. Martin Kaleja, Ph.D.

**Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.**

**Název:** Kompenzační pomůcky a přístroje v rehabilitaci

**Autor:** Jana Vyskotová, Rostislav Čichoň

Studijní opora k inovovanému předmětu: *Přístrojová technika v rehabilitaci (KRE/PTRET)*

Jazyková korektura nebyla provedena, za jazykovou stránku odpovídá autor.

**Recenzent:** *Mgr. Kateřina Macháčková, Ph.D.*

*Ostravská univerzita*

© Mgr. Jana Vyskotová, Ph.D., PhDr. Rostislav Čichoň, Ph.D.

© Ostravská univerzita v Ostravě

ISBN 978-80-7464-421-4



## OBSAH

<b>Úvod</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Základní pojmy</b> .....	<b>9</b>
1.1 Zdraví a zdravotní postižení .....	10
1.2 Komprehensivní rehabilitace.....	12
1.3 Kompenzace a kompenzační pomůcky .....	15
1.4 Požadavky na kompenzační pomůcky a přístroje .....	16
1.5 Příspěvky na zvláštní pomůcku .....	18
Shrnutí kapitoly .....	21
<b>2 Kompenzační pomůcky pro osoby s tělesným postižením</b> .....	<b>23</b>
2.1 Osoby s tělesným postižením .....	24
2.2 Lokomoční kompenzační pomůcky a přístroje .....	24
2.3 Kompenzační pomůcky pro běžné denní činnosti.....	36
2.4 Kompenzační pomůcky pro komunikaci, pracovní a volnočasové aktivity.....	42
Shrnutí kapitoly .....	46
<b>3 Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením</b> .....	<b>49</b>
3.1 Osoby se zrakovým postižením.....	50
3.2 Pomůcky usnadňující nebo umožňující orientaci a pohyb nevidomého .....	51
3.3 Kompenzační pomůcky pro běžné denní činnosti.....	53
3.4 Pomůcky umožňující provádět pracovní aktivity.....	56
3.5 Pomůcky pro volnočasové aktivity .....	60
3.6 Příspěvky na pořízení kompenzačních pomůcek .....	61
Shrnutí kapitoly .....	64
<b>4 Kompenzační pomůcky pro osoby se sluchovým postižením</b> .....	<b>69</b>
4.1 Osoby se sluchovým postižením .....	70
4.2 Pomůcky umožňující komunikaci .....	70
4.3 Pomůcky usnadňující běžné denní činnosti .....	74
4.4 Pomůcky umožňující pracovní aktivity.....	75
4.5 Příspěvky na kompenzační pomůcky .....	76
Shrnutí kapitoly .....	77
<b>5 Kompenzační pomůcky pro osoby s postižením komunikačních funkcí</b> .....	<b>81</b>
5.1 Komunikace .....	82
5.2 Osoby s komunikačním postižením .....	83
5.3 Alternativní a augmentativní komunikace .....	84
5.4 Kompenzační pomůcky pro komunikaci.....	85
Shrnutí kapitoly .....	89
<b>6 Kompenzační pomůcky pro seniory</b> .....	<b>93</b>
6.1 Involuční procesy ve stáří .....	94
6.2 Vhodné kompenzační pomůcky pro seniory .....	95
6.3 Kompenzační pomůcky pro ležící seniory .....	96
6.4 Kompenzační pomůcky v domácnosti .....	97
Shrnutí kapitoly .....	99
<b>7 Rehabilitační pomůcky a přístroje</b> .....	<b>101</b>

7.1	Základní rehabilitační pomůcky .....	102
7.2	Trenažéry balance a lokomoce .....	103
7.3	Trenažéry pro běžné denní aktivity .....	106
7.4	Virtuální realita .....	108
	<b>Shrnutí kapitoly .....</b>	<b>110</b>

## Vysvětlivky k používaným symbolům



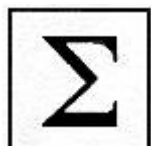
**Průvodce studiem** – vstup autora do textu, specifický způsob kterým se studentem komunikuje, povzbuzuje jej, doplňuje text o další informace.



**Příklad** – objasnění nebo konkretizování problematiky na příkladu ze života, z praxe, ze společenské reality apod.



**K zapamatování**



**Shrnutí** – shrnutí předcházející látky, shrnutí kapitoly.



**Literatura** – použitá ve studijním materiálu, pro doplnění a rozšíření poznatků.



**Kontrolní otázky a úkoly** – prověřují, do jaké míry studující text a problematiku pochopil, zapamatoval si podstatné a důležité informace a zda je dokáže aplikovat při řešení problémů.



**Úkoly k textu** – je potřeba je splnit neprodleně, neboť pomáhají k dobrému zvládnutí následující látky.



**Korespondenční úkoly** – při jejich plnění postupuje studující podle pokynů s notnou dávkou vlastní iniciativy. Úkoly se průběžně evidují a hodnotí v průběhu celého kurzu.



**Otázky k zamyšlení**



**Část pro zájemce** – přináší látku a úkoly rozšiřující úroveň základního kurzu. Pasáže i úkoly jsou dobrovolné.

# Úvod

Vážení studenti,

tato studijní opora je určena studentům 3. ročníku oboru ergoterapie. Cílem této opory je podat základní přehled v současné době používaných kompenzačních pomůcek a přístrojové techniky, využívané osobami se zdravotním postižením. Budoucí terapeuti tak získají potřebné informace, které mohou využít ve své klinické praxi. Svým budoucím klientům mohou pomoci překlenout následky vrozeného nebo získaného postižení, umožnit jim provádět běžné denní, pracovní a volnočasové aktivity a zvýšit tak jejich možnosti prožít kvalitní život.

## **Po prostudování textu budete znát:**

- kompenzační pomůcky a přístroje, které mohou v současné době využívat osoby se zdravotním postižením v oblasti běžných denních aktivit, pracovních aktivit a volnočasových aktivit;
- důvody, proč se kompenzační pomůcky používají;
- způsoby hrazení některých typů kompenzačních pomůcek.

## **Získáte:**

- kompetenci v poradenství v oblasti kompenzačních pomůcek a přístrojů lidem s vážným tělesným či smyslovým postižením.



# 1 Základní pojmy

## V této kapitole se dozvíte:

- co znamenají základní pojmy v oblasti rehabilitace a jak je odborně používat;
- co jsou kompenzační pomůcky a jak mohou pomoci osobám se zdravotním postižením zlepšit jejich životní situaci a vnímání kvality života.

## Po jejím prostudování byste měli být schopni:

- vysvětlit základní pojmy týkající se rehabilitace osob se zdravotním postižením,
- charakterizovat rozdíl mezi zdravím a zdravotním postižením;
- vysvětlit pojmy kompenzace, kompenzační pomůcky,
- objasnit důvody kompenzování postižených funkcí,
- charakterizovat jednotlivé typy kompenzačních pomůcek.

**Klíčová slova kapitoly:** *rehabilitace, léčebná rehabilitace, pracovní rehabilitace, sociální rehabilitace, pedagogická rehabilitace, kompenzační pomůcky, adjuvatika, kompenzace, bariéry, přístupnost, kompenzační pomůcky.*

### Průvodce studiem

*Milí studenti,*

*V této úvodní kapitole se dozvíte informace o problematice pacientů se zdravotním postižením, kompenzaci těchto postižení a o kompenzačních pomůckách.*

*Tato kapitola je velmi důležitá, protože představuje základ, na kterém postavíte další informace a poznatky.*

*Na zvládnutí této kapitoly budete potřebovat asi dvě hodiny, tak se pohodlně usadte a nenechte se nikým a ničím rušit.*



## 1.1 Zdraví a zdravotní postižení

Existuje celá řada definic zdraví, zdravotního postižení a s nimi souvisejících pojmů. Vybrali jsme některé výstižné definice, ale smyslem definování libovolného pojmu je pochopit a uchopit daný jev v jeho explicitní (zjevné) i implicitní (vnitřní, kontextové) formě. Proto se při studiu můžete setkat s řadou jiných definic téhož jevu, které pro Vás mohou být přijatelnější.



**Zdraví** je stav fyzického, psychického a sociálního blaha (definice Světové zdravotnické organizace).

**Zdravotní postižení** je stav narušení zdraví. Může být přechodné nebo trvalé (s trvalými následky a dopady na život jedince).

**Trvalé (nezvratné) zdravotní postižení** má podobu defektů organismu a/nebo poruch jeho funkcí, které negativně ovlivňují kvalitu života daného jedince. Projevují se jako

- **neschopnosti (disaptibility)** jedince s postižením zvládat různé životní úkoly;
- **znevýhodnění (handicap)** a poškození člověka v jeho postavení ve společnosti.

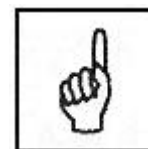
**Defekt** (opak efektu) je poškození, které se projevuje vadami v anatomické skladbě nebo poruchami ve funkcích organismu. Defekt může měnit stav a schopnosti postiženého člověka, způsobuje neschopnosti a znevýhodnění, vyvolává specifické potřeby, nemusí však být překážkou plnění úkolů a cílů, které si na sebe klade daný jedinec, nebo které na něj klade společnost.

**Defektivita** (opak efektivity) je druhotný následek defektu. Představuje odchylky v průběhu psychických procesů, ve vývoji schopností, ve vztahu k sobě a k prostředí, změny ve vývoji osobnosti. Defektivita v sobě zahrnuje jak disaptibility, tak handicap. Projevuje se

- změnami v učení a chování (nutnost kompenzace, reedukace, citové strádání, nedostatek vůle, efektivity);
- změnami v zaměření osobnosti, v potřebách a hodnotovém systému;

- změnami v organizaci života (větší časové nároky na výkonnost, změny režimu dne, v závislosti na pomoci jiných osob atd.);
- změnami v pracovních činnostech (jiné možnosti a přístup, upravené nástroje, přístroje, kompenzační pomůcky);
- změnami v možnostech a potřebách v oblasti volnočasových aktivit.

K prostředkům sloužícím k překonání defektivy patří **kompenzace**, **reedukace** a postupy směřující k **integraci** člověka s postižením do společnosti.



**Kompenzace** znamená úsilí o nahrazení porušené funkce jinou funkcí. Cílem je odstranit, upravit, zastavit nebo zpomalit nástup defektivy.

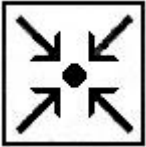
**Reedukace** (*re – znovu, edukace – výchova*) je úsilí o obnovení porušených funkcí. Představuje rehabilitační postupy, které vycházejí z možnosti používat poškozený orgán. Cílem je odstranit, upravit, zastavit nebo alespoň zpomalit progresivitu defektu a zabezpečit tak prevenci defektivy.

**Integrace postižených** je stav, soužití postižených a nepostižených jedinců, takže samotný jedinec s postižením se nepovažuje za zvláštní součást celku. Integrace je jeden z cílů rehabilitace.

**Přístupnost prostředí** – míru přístupnosti prostředí určuje počet překážek na trase. Možnost přístupnosti daného prostředí lze posoudit. Z tohoto hlediska rozlišujeme

- **nepřístupnost** – omezení (handicap) nelze odstranit ani technikou či pomůckami, ani asistencí druhou osobou;
- **přístupnost** – omezení je nutné, ale lze jej eliminovat pomocí technického zařízení, popřípadě asistencí druhé osoby;
- **bezbariérovost** – omezení prakticky neexistuje a osoby se zdravotním postižením se dostávají ke všem službám bez cizí pomoci (lidsky důstojným způsobem).

Lidé se sníženou mobilitou se potýkají hlavně s bariérami fyzickými, lidé se smyslovým postižením se více potýkají s bariérami komunikačními.



### Příklad

*Pokud je na schodech umístěna šikmá plošina schopná přepravit vozíčkáře, který ji však sám nebo jeho doprovod nemůže bez asistence provozovatele použít, nejedná se o bezbariérovost, ale o vytvoření přístupnosti.*

## 1.2 Komprehensivní rehabilitace



**Rehabilitace** je kombinované a koordinované využití lékařských, sociálních, výchovných a pracovních prostředků pro výcvik nebo znovuzískání co možná nejvyššího stupně funkční schopnosti (definice Světové zdravotnické organizace).

**Cílem** rehabilitace je cílenými postupy umožnit či usnadnit návrat traumatem či postižením omezené, ztracené či nikdy nezískané funkce, kompenzovat dočasně či nenávratně ztracené či nikdy nezískané funkce a umožnit tak jedinci s postižením začlenit se do společnosti a prožívat kvalitní osobní život.

**Komprehensivní (komplexní, ucelená) rehabilitace** se dělí se na rehabilitaci léčebnou (někdy se také používá termín *rehabilitace ve zdravotnictví*), pracovní, sociální a pedagogickou.

**Léčebná rehabilitace** používá specifický soubor metodik k objektivnímu hodnocení funkčních schopností organismu a specifický soubor léčebných metod a postupů, zaměřených na restituci funkce, zlepšení funkční adaptability a kompenzace funkcí organismu s cílem společenského a pracovního uplatnění. K vyšetřovacím metodám patří různé funkční testy, přístrojová vyšetření, ergodiagnostika, psychologická vyšetření atd. K léčebným metodám patří kinezioterapie, fyzikální terapie, ergonomie, ergoterapie.

- **Fyzioterapie** je léčba využívající přirozených přírodních podnětů k zachování či obnově zdraví. Slovo pochází z řeckých slov *physis* (příroda) a *therapeia* (léčení). Tomuto oboru se věnují **fyzioterapeuti**. Základními oblastmi fyzioterapie jsou diagnostika a terapie pohybového systému. **Diagnostika** se zabývá vyhodnocováním funkčních změn pohybového systému. **Terapie** je zaměřena na cílenou

nápravu zjištěných změn. K prostředkům fyzioterapie patří kinezioterapie, fyzikální terapie, edukace.

- **Kinezioterapie** je pohybová léčba, tzn. léčba pohybových funkcí prostřednictvím motorického učení a specializovaných metod
- **Fyzikální terapie** je léčba pomocí působení různých druhů zevní energie na živý organismus. Podle typu použité energie se dělí na jednotlivé oblasti: mechanoterapie, termoterapie a hydroterapie (teploléčba a vodoléčba), fototerapie (světloléčba), elektroterapie, kombinovaná terapie, inhalační léčba.
- **Balneoterapie** využívá k léčbě přírodní léčebné zdroje: léčivé vody a plyny, peloidy a podnebí. Zpravidla se provádí v rámci komplexní lázeňské léčby.
- **Edukace** zahrnuje řadu vzdělávacích a výchovných postupů vedoucích ke zlepšení zdraví, získání zdravých návyků, pochopení souvislostí mezi nemocí a jejími důsledky, nutností léčby atd.
- **Ergoterapie** je terapie motoricko-intelektuálních funkcí a sociálních schopností s cílem dosažení samostatnosti v osobním, sociálním a pracovním životě. Zabývá se návratem ztracených motorických, percepčních a kognitivních funkcí. Součástí stanovení ergoterapeutického plánu je tzv. ergodiagnostika. Jejím účelem je zjistit rozsah poškození, změnu pracovní schopnosti a možnost návratu funkční způsobilosti pacienta vykonávat různé práce včetně svého původního zaměstnání. Ergoterapii provádějí **ergoterapeuti**.
- **Ergonomie** je vědecká disciplína založená na interakci člověka a dalších složek systému. Aplikací vhodných metod, teorie a údajů zlepšuje lidské zdraví, pohodu a výkonnost (definice mezinárodní ergonomické společnosti IEA).

**Pracovní rehabilitace** je souvislá péče o osoby se změněnou pracovní schopností s cílem udržet či získat vhodné zaměstnání s ohledem na své fyzické a psychické možnosti. Zahajuje se ve chvíli, kdy se zjistí, že



onemocnění nebo poranění zanechá takové následky, že životní podmínky postiženého budou podstatně změněny. Začíná se tzv. **předpracovní rehabilitací**, kdy je testován pracovní potenciál daného jedince v rámci **ergodiagnostiky**. Následně je pak tento člověk vybaven všemi potřebnými kompenzačními pomůckami, naučí se s nimi zacházet a správně je používat. Tato oblast rehabilitace je úkolem zejména ergoterapeutů ve spolupráci se sociálními pracovníky, psychology, úřady práce atd.



**Sociální rehabilitace** se týká opatření, která mají za úkol včlenit takto postižené osoby zpět do původního sociálního prostředí. Z hlediska časové organizace hovoříme o **preventivní rehabilitační péči**, která je zaměřena na předcházení vzniku poruch (ozdravné pobyty, preventivní práce s mládeží, zdravý životní styl apod.), o **aktuální rehabilitační péči** bezprostředně po vzniku sociálně problémové situaci, s cílem odstranit nebo zmírnit dopad této situace na klienta, a o **následné rehabilitační péči**, která navazuje na aktuální péči (jedná se o soubor služeb – stavební úpravy v bytě a okolí, bezbariérové přístupy, možnosti domácí péče, asistence při bezmocnosti apod.) Je to úkolem zejména sociálních pracovníků, zaměstnanců domácí péče apod.

**Pedagogická rehabilitace** se týká způsobu vzdělávání handicapovaných dětí (systém vzdělávání dětí s různými typy postižení a vad) k tomu přizpůsobených zařízeních (předškolní, školní a mimoškolní zařízení).

#### **Rehabilitace probíhá v rámci**

- nemocniční péče (hospitalizace),
- ambulantní péče,
- domácí péče (home care),
- lázeňské péče a rehabilitačních ústavů,
- stacionářů,
- chráněných pracovních míst,
- chráněných bydlení,
- speciálních školských zařízení,
- speciálních poraden,
- vzdělávacích institucí formou speciálních kurzů, školení, rekvalifikací atd.

### 1.3 Kompenzace a kompenzační pomůcky

**Kompenzace** znamená vyrovnání, vyvážení, náhradu nebo i zařízení, které něco vyrovnává, nahrazuje. Slovo vzniklo z latinského *compensó*, tzn. vyrovnávat, vyvažovat.

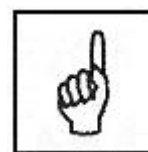


V oblasti rehabilitace máme na mysli zejména

- **kompenzování postižených funkcí pohybového systému** (posturálně-lokomočních, rovnovážných, obratnostních) omezujících možnost provádění pohybových aktivit (běžných denních, pracovních, volnočasových);
- **kompenzování postižených funkcí smyslových orgánů** (zrakového, sluchového), omezujících možnost provádění pohybových aktivit (běžných denních, pracovních, volnočasových);
- **kompenzování postižených komunikačních funkcí**, omezujících možnost komunikovat s rodinou, přáteli, kolegy a dalšími lidmi;
- **kompenzování postižených kognitivních funkcí.**

Abychom mohli jakoukoliv funkci kompenzovat, musíme nejprve provést důkladný rozbor, do jaké míry pacient postiženou funkci umí kompenzovat samostatně a do jaké míry mu mohou tuto kompenzaci usnadnit tzv. kompenzační pomůcky či přístrojová technika.

**Kompenzační pomůcky** jsou nástroje, přístroje nebo zařízení speciálně vyrobené nebo speciálně upravené tak, aby svými vlastnostmi a možnostmi použití kompenzovalo nějakou nedostatečnost způsobenou daným postižením.



Kompenzační pomůcky lze dělit do několika skupin podle toho, kterou omezenou funkci pomáhají kompenzovat:

- pomůcky usnadňující nebo umožňující stabilitu a pohyb v prostoru;
- pomůcky umožňující provádět běžné denní činnosti;
- pomůcky umožňující provádět pracovní aktivity;
- pomůcky umožňující provádět volnočasové a sportovní aktivity.

K **pomůckám usnadňujícím nebo umožňujícím stabilitu a pohyb v prostoru** (lokomoci) patří: hole, berle, chodítka, kozičky, mechanické a elektrické vozíky, skútry, výtahy atd.

K **pomůckám umožňující provádět běžné denní činnosti** (*Activity of Daily Living – ADL*) patří: pomůcky usnadňující hygienu, oblékání, stravování a sebeobsahu atd.

K **pomůckám umožňující provádět pracovní aktivity** patří: upravené pracovní nástroje a přístroje (např. počítače atd.).

K **pomůckám umožňující provádět volnočasové a sportovní aktivity** patří: upravené nástroje a přístroje umožňující osobám se zdravotním postižením provádět sportovní, kulturní a další volnočasové aktivity včetně vrcholových (viz paralympiáda).

## 1.4 Požadavky na kompenzační pomůcky a přístroje

### Funkční požadavky

Před zakoupením přístroje či kompenzační pomůcky je nutno si zvážit, pro jaké účely budou používány:

- pro jaký typ kompenzace je přístroj či kompenzační pomůcka určena (škála nabídky – standardní nabídka, nadstandardní nabídka, nové způsoby léčby apod.);
- jednoduché nebo obtížnější ovládání (kdo ho bude obsluhovat – nutnost proškolení apod.), předvolená nabídka programů bez možnosti nebo s možností individuální úpravy apod.;
- návaznost na další nové přístroje a pomůcky v řadě (možnost doplňování přístroje o nové doplňky bez nutnosti zakoupení zcela nového přístroje);
- možnost získání, údržba a servis (dostupnost pomůcky či přístroje, možnost dočasné náhrady daného přístroje atd.).



### **Technické požadavky**

Všechny přístroje a pomůcky užívané v rehabilitaci musí splňovat přísná kritéria. Ke každému přístroji a pomůcce musí být přiložen návod k obsluze v češtině, který obsahuje i technické parametry, různé atesty o bezpečnosti přístroje či pomůcky apod. Musí zde být uvedeno, jaké bezpečnostní vlastnosti má uvedený přístroj. Moderní sofistikované přístroje jsou řízeny mikro počítačovou jednotkou nejnovější generace, která po zapnutí přístroje automaticky provede otestování přístroje (SELF TEST). Případná odchylka je ihned rozpoznána a blokuje funkci přístroje. Tato funkce dává jasný přehled o technickém stavu přístroje. Správná činnost přístroje je kontrolována počítačem i v průběhu terapie. V případě, že přístroj tyto funkce nemá, musí kontrolu provádět fyzioterapeut. Za bezpečnost výrobku odpovídá výrobce. Provozovatel nese odpovědnost za to, že přístroj obsluhuje kompetentní pracovník. Dokladem o parametrech přístroje je doklad vystavený výrobcem a přikládáný ke každému výrobku.

### **Estetické požadavky**

Estetické požadavky by měly splňovat všechny moderní přístroje a kompenzační pomůcky. Vzhled pomůcek či přístrojů, sladění doplňků apod. mohou pozitivně ovlivňovat vztah pacienta k pomůcce či přístroji, zvýšit ochotu k užívání dané pomůcky či využívání přístroje a přispět tak k úspěšnosti léčby. Při výběru přístroje či pomůcky zajímají terapeuty:

- **estetické řešení** pomůcky či přístroje, např. tvary (řešení zaoblení hran, volba displeje, volba písma, normy);
- **barvy** (psychologické aspekty, označení postižené funkce pro okolí);
- **velikost** (praktičnost a psychologické aspekty);
- **soulad** s dalšími přístroji a vybavením místnosti (psychologické aspekty).

### **Ergonomické požadavky**

Ergonomické požadavky na přístroje a kompenzační pomůcky vycházejí z výkonové kapacity člověka. Mají pomáhat zabraňovat vzniku nežádoucích vlivů na lidské zdraví. Důležité je, aby dlouhodobější užívání kompenzačních pomůcek nezpůsobilo jejich uživatelům mikrotraumata (např. úponové bolesti, úžinové syndromy apod.), vznik nemoci z povolání apod. Zvažujeme nejen

ergonomické řešení samotného přístroje či kompenzační pomůcky, ale i jejich ergonomické ovládání, snadnost manipulace s nimi apod. Pozornost věnujeme mj.:

- způsobu manipulace s přístrojem v prostoru (velikost a hmotnost pomůcky či přístroje a doplňků apod.);
- tvaru a způsobu ovládání tlačítek (otáčení nebo opakovaný stisk, dotyk či jiný typ kontaktu);
- ergonomickému řešení přídatných zařízení apod.

### Ekonomické požadavky

Ekonomické ukazatele hrají velmi důležitou roli při výběru vhodného přístroje či kompenzační pomůcky. Zajímá nás především:

- cena přístroje či pomůcky vzhledem k jejich funkci (dostupnost zdrojů, hrazení zdravotní pojišťovnou nebo úřadem, možnost splátek atd.);
- amortizace (rychlost opotřebení, použité materiály a jejich trvanlivost);
- možnost dokoupení doplňků a náhradních dílů;
- dostupnost, rychlost a cenová přijatelnost servisu;
- reference na výrobek a výrobní firmu.

## 1.5 Příspěvky na zvláštní pomůcku



Na příspěvek na zvláštní pomůcku mají nárok:

- osoby s vadou nosného či pohybového ústrojí,
- osoby s těžkým postižením zraku a sluchu, přičemž toto postižení musí mít charakter dlouhodobě nepříznivého zdravotního stavu. Za dlouhodobě nepříznivý zdravotní stav se považuje zdravotní stav, který podle poznatků lékařské vědy trvá či má trvat déle než jeden rok (viz zákon 329/2011 Sb. a vyhláška č. 388/2011 Sb.).

Na příspěvek na zvláštní pomůcku mají nárok osoby od jednoho roku věku. Odlišná věková hranice je stanovena jen pro nárok na příspěvek na pořízení motorového vozidla a příspěvek na úpravu bytu (3 roky) a na pořízení vodícího psa (15 let). Příspěvek na pořízení motorového vozidla je dostupný pouze osobám s těžkou vadou nosného nebo pohybového ústrojí a osobám s těžkou

nebo hlubokou mentální retardací, příspěvek na úpravu bytu pak jen prvně jmenovaným. Osobám se zrakovým postižením není dostupný žádný z nich.

Aby osoba měla na příspěvek na zvláštní pomůcku nárok, musí splnit ještě následující podmínky:

- zvláštní pomůcka umožní osobě sebeobsluhu nebo ji potřebuje k realizaci pracovního uplatnění, k přípravě na budoucí povolání, k získávání informací, vzdělávání anebo ke styku s okolím;
- osoba může zvláštní pomůcku využívat ve svém sociálním prostředí.

Zákon o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením rozlišuje, zda je o pomůcku v ceně do nebo přes 24 000,- Kč a speciální úpravu má pro motorové vozidlo. Na **pořízení zvláštní pomůcky v ceně nižší než 24 000 Kč** se příspěvek na zvláštní pomůcku poskytne jen osobě, která má příjem (příjem s ní společně posuzovaných osob) nižší než osminásobek životního minima jednotlivce nebo životního minima společně posuzovaných osob. Výše příspěvku na zvláštní pomůcku se stanoví tak, že spoluúčast osoby činí 10 % z předpokládané nebo již zaplacené ceny zvláštní pomůcky, nejméně však 1 000,- Kč. Z důvodů hodných zvláštního zřetele, zejména žádá-li osoba opakovaně o příspěvek na různé zvláštní pomůcky v ceně do 24 000,- Kč, lze tento příspěvek poskytnout, i když příjem osoby a příjem osob s ní společně posuzovaných přesahuje výše uvedený násobek životního minima.

Výše příspěvku na **pořízení zvláštní pomůcky v ceně vyšší než 24 000,- Kč** se stanoví tak, že spoluúčast osoby činí 10 % z předpokládané nebo již zaplacené ceny zvláštní pomůcky. Jestliže osoba nemá dostatek finančních prostředků ke spoluúčasti, krajská pobočka úřadu práce určí nižší míru spoluúčasti (s přihlédnutím k míře využívání zvláštní pomůcky, k příjmu osoby a příjmu osob s ní společně posuzovaných a k celkovým sociálním a majetkovým poměrům), minimálně však 1 000,- Kč.

Výše příspěvku na **motorové vozidlo** se stanoví s přihlédnutím k četnosti a důvodu dopravy, příjmu osoby a příjmu osob s ní společně posuzovaných a celkovým sociálním a majetkovým poměrům. Maximální výše příspěvku na zvláštní pomůcku (motorové vozidlo) činí 200 000,- Kč.

**Limity:**

- maximální výše příspěvku na zvláštní pomůcku činí 350 000,- Kč; 400 000,- Kč v případě příspěvku na zvláštní pomůcku na pořízení schodišťové plošiny;
- součet vyplacených příspěvků na zvláštní pomůcku nesmí v 60 kalendářních měsících po sobě jdoucích přesáhnout částku 800 000 Kč; 850 000,- Kč, pokud byl v této době poskytnut příspěvek na zvláštní pomůcku na pořízení schodišťové plošiny.

**Část pro zájemce*****Z historie vztahu společnosti k zdravotně postiženým osobám***

*V prvobytně pospolné společnosti docházelo k segregaci postižených osob nebo k jejich likvidaci, protože nemohli pracovat a byli společnosti na obtíž. Tento represivní vztah přetrvával až do příchodu křesťanství. Tehdy začaly vznikat kláštery, špitály a další charitativní zařízení, kam mohli být umístěni postižení a vážně nemocní lidé. Staraly se o ně řádové sestry či mnichové. Velmi uznávanou a známou osobností byla například blahoslavená (nyní svatá) Anežka, která založila Rytířský řád křížovníků s červenou hvězdou (Ordo militaris Crucigerorum cum rubea stella). Hlavní náplní činnosti řádu bylo zakládání a provozování špitálů a působení v duchovní správě.*

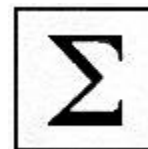
*V období humanismu se z rozvojem vzdělání začaly objevovat myšlenky, že vzdělání náleží všem lidem a začali být vzděláváni i zdravotně postižení jedinci, zejména v ústavních zařízeních. Pozornost začala být věnována rovněž rehabilitaci zdravotně postižených. Těm se až do 20. století říkalo „mrzák“, „zmrzačelý“.*

*V roce 1903 založil v Liberci MUDr. Josef GOTTSTEIN ortopedický ústav. V roce 1908 vznikla v Luži u Košumberka první škola při léčebně pro tuberkulózní děti. V roce 1913 vznikl Jedličkův ústav v Praze, na jehož založení se podílel MUDr. Rudolf JEDLIČKA. Byl určen pro zmrzačelé osoby a byla v něm zřízena nemocnice, škola a dílny. V roce 1918 pak byl v Brně na Kociánce založen za přispění dr. Alice MASARYKOVÉ Ústav pro tělesně vadné.*

## Shrnutí kapitoly

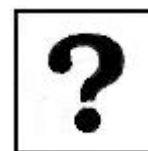
V této kapitole jste získali základní informace o zdravotním postižení a možnostech řešení jeho následků prostřednictvím různých typů rehabilitace.

**Zdravotní postižení** je stav přechodného nebo trvalého narušení zdraví. Celkovým řešením zdravotního postižení se zabývá **komprehensivní rehabilitace**. Léčebnými aspekty se zabývá **léčebná rehabilitace**, sociálními aspekty se zabývá **sociální rehabilitace**, vzdělávacími aspekty **pedagogická rehabilitace**, možnostmi zaměstnání **pracovní rehabilitace**. Zdravotní postižení lze kompenzovat pomocí **kompenzačních pomůcek** a přístrojů. Ty musejí splňovat požadavky funkční, technické, ekonomické, ergonomické a estetické. Na některé kompenzační pomůcky a přístroje přispívají zdravotní pojišťovny nebo stát.



### Kontrolní otázky a úkoly:

1. Jak rozumíte pojmům zdravotní postižení a možnosti jeho kompenzace?
2. Vyjmenujte jednotlivé složky komprehensivní rehabilitace.
3. Jaké požadavky musejí splňovat kompenzační pomůcky a přístroje?  
Uveďte příklady z vlastní zkušenosti.
4. Kdo má nárok na příspěvek na zvláštní kompenzační pomůcku?



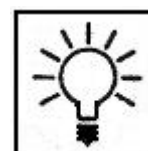
### Úkoly k textu

1. Vyhledejte alternativní definice zdraví a zdravotního postižení. Citujte použité zdroje. Vaše odpovědi budou předmětem diskuse na přednášce.



### Otázky k zamyšlení:

1. Cítíte se zdraví? Jaké souvislosti vidíte mezi prožíváním Vaší fyzické, psychické a sociální pohody? Jakými způsoby tento stav nastolujete?





### Citovaná a doporučená literatura

- HELPNET.CZ *Informační portál pro osoby se specifickými potřebami* [online]. [cit. 2013-03-29]. ISSN 1802-5145 Dostupný z <<http://www.helpnet.cz/telesne-postizeni/organizace-telesne-postizenych>>.
- JESENSKÝ, Ján. *Uvedení do rehabilitace zdravotně postižených*. Praha: Univerzita Karlova, Karolinum, 1995. ISBN 80-7066-941-1.
- JESENSKÝ, Ján. *Andragogika a gerontagogika handicapovaných*. Praha: Karolinum, 2000. 356 s. ISBN 80-7184-823-9.
- KOCHLEAR. Web se sluchovým postižením. Historický vývoj kompenzačních pomůcek. [on-line]. [citace 27. 2. 2013]. Dostupné z <<http://kochlear.cz/index.php?text=80-historicky-vyvoj-kompenzacnich-pomucek>>.
- MPSV. Příspěvek na zvláštní pomůcku [on-line]. [citace 2. 5. 2013]. Dostupné z <<http://portal.mpsv.cz/soc/dzp/pomucka>>.
- NOHOVEC, Jiří. Odstraňování překážek bránících plnohodnotnému cestování osob se sníženou schopností pohybu a orientace v prostředí Českých drah [on-line]. *Vědeckotechnický sborník ČD 26/2008* [citace 21. 3. 2013]. Dostupné z <<http://www.cd rail.cz/VTS/CLANKY/vts26/2611.pdf>> .
- VÁGNEROVÁ, Marie. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. 3. vyd. Praha: Portál, 2004. 870 s. ISBN 80-7178-802-3.
- VÍTKOVÁ, Marie. *Somatopedické aspekty*. 2. rozš. a přeprac. vyd. Brno: Paido, 2006. 302 s. ISBN 80-7315-134-0.
- WORLD HEALTH ORGANISATION. *Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví*. Praha: Grada Publishing, 2008, 280 s. ISBN 978-80-247-1587-2.
- ZAJÍC, Luboš. *Příspěvek na zvláštní pomůcku z pohledu zrakově postižených* [on-line]. [citace 21. 4. 2012]. Dostupné z <<http://www.esznam.cz/index.php/zpravodajstvi/tema-socialni-reforma/1654-prispevek-na-zvlastni-pomucku-z-pohledu-zrakove-postizenych>>.

## 2 Kompenzační pomůcky pro osoby s tělesným postižením

### V této kapitole se dozvíte:

- jaké kompenzační pomůcky využívají lidé s tělesným postižením ke zlepšení stability, usnadnění či umožnění lokomoce, běžných denních, pracovních a volnočasových aktivit;
- jakým způsobem mohou být tyto kompenzační pomůcky hrazeny.

### Po jejím prostudování byste měli být schopni:

- vysvětlit princip, jakým mohou kompenzační pomůcky a přístroje lidem s tělesným postižením umožnit či ulehčit provádění běžných denních, pracovních a zájmových aktivit;
- charakterizovat základní typy kompenzačních pomůcek a přístrojů pro osoby s tělesným postižením;
- objasnit vzájemnou provázanost používání kompenzačních pomůcek a zlepšení kvality života osob s tělesným postižením.

**Klíčová slova kapitoly:** *kompenzační pomůcky pro tělesně postižené, lokomoční kompenzační pomůcky, kompenzační pomůcky pro běžné denní činnosti, kompenzační pomůcky pro pracovní činnosti, kompenzační pomůcky pro zájmové činnosti, sportovní kompenzační pomůcky.*

### Průvodce studiem

*V této kapitole se budeme zabývat možnostmi, jak kompenzovat důsledky tělesného postižení v oblasti běžných denních aktivit, pracovních aktivit a volnočasových aktivit.*

*Na zvládnutí této kapitoly budete potřebovat asi tři hodiny, ale nemusíte je absolvovat všechny naráz. Rozdělte si to pěkně po jednotlivých podkapitolách, přemýšlejte o získaných informacích, představujte si konkrétní příklady a aplikace. Takto učení snadněji zvládnete a zůstane déle uchováno ve Vaší paměti. Nezapomínejte na dostatečný pitný režim!*



## 2.1 Osoby s tělesným postižením

Osoby s tělesným postižením mají částečné nebo úplné omezení hybnosti spojené s omezením samostatnosti a možnou limitací společenského uplatnění. Tyto limitace lze pomocí kompenzačních pomůcek eliminovat.



**Kompenzační pomůcky pro osoby s tělesným postižením** se dělí do několika skupin podle toho, kterou pohybovou funkci mají pomoci kompenzovat, tak aby umožnily některou z pohybových aktivit. Jedná se o následující okruhy.

- **Tělesné postižení znemožňující nebo ztěžující stabilitu a lokomoci:** kompenzovanou aktivitou je mobilita, lokomoce. Ke kompenzačním pomůckám a přístrojům patří vozíky, upravené automobily, upravená hromadná doprava, vyřešené architektonické bariéry.
- **Tělesné postižení znemožňující nebo ztěžující sebeobsluhu:** kompenzovanou aktivitou je sebeobsluha, úkony běžné potřeby, hygiena, zdravotní aspekty (antidekubitní, urologické, farmaka atd.).
- **Tělesné postižení znemožňující nebo ztěžující komunikaci:** kompenzovanou aktivitou je schopnost komunikovat s okolím, sociální vyloučenost.
- **Tělesné postižení znemožňující nebo ztěžující pracovní aktivity:** kompenzovanou aktivitou je schopnost vykonávat řádně své zaměstnání, komunikovat se zaměstnavatelem, spolupracovníky, klienty, firemními partnery atd.
- **Tělesné postižení znemožňující nebo ztěžující volnočasové aktivity:** kompenzovanou aktivitou je schopnost provádět zvolenou volnočasovou aktivitu sportovní, kulturní atd.

## 2.2 Lokomoční kompenzační pomůcky a přístroje

Podmínkou pro umožnění lokomoce je stabilita a udržování balance. Proto se k lokomočním pomůckám řadí i pomůcky umožňující a usnadňující stabilitu.

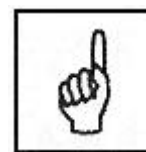


## 2.2.1 Lokomoční prostředky

**Lokomoční prostředky** zahrnují různé typy chodítek, berlí a holí. Dopomáhají k pohybu lidem, kteří nejsou odkázáni na invalidní vozík.

**Hole** jsou lokomoční pomůcky určené k odlehčení postižené dolní končetiny nebo k získání větší posturální jistoty. Jedná se nejčastěji o vycházkové hole nebo vícebodové hole, které se používají jako solitéry (s výjimkou tzv. severských holí – Nordic walking).

**Berle** jsou pomůcky určené na pomoc osobám s posturální nestabilitou nebo s poraněním, při kterém je nutno odlehčit jednu dolní končetinu, podpořit trupové svalstvo, zvýšit stabilitu a podpořit vzpřimovací mechanismy. Pomáhají zvětšit opornou bázi a tím zvýšit stabilitu dané osoby. V rehabilitaci se používají pro dospělé pacienty vysoké (podpažní) berle a francouzské berle. Tyto berle se vyrábějí v upravených variantách i pro děti jako dětské francouzské nebo podpažní berle s nastavitelnou výškou opěrek a ergonomicky tvarovaných držadel. Pro vyšší stabilitu lze použít i tříbodové nebo čtyřbodové berle (viz obr. 1).



Obr. 1 Příklad dětské tříbodové berle

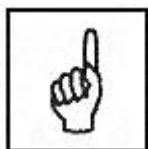
**Chodítka** jsou specifické pomůcky k chůzi určené zejména osobám, pro které je z důvodu nestability stoje obtížné používání berlí (podpažních, francouzských, vícebodových). Lze je též využít k prvotnímu nácviku chůze po operacích, úrazech nebo cévních mozkových příhodách i u jiných neurologických diagnóz. Existuje několik typů chodítek. Vždy jde prakticky o duralovou konstrukci ve tvaru „kozičky“ se čtyř nebo tříbodovou oporou. Chodítka se podle počtu kol dělí na čtyřkolová, tříkolová, dvoukolová nebo

vertikalizační (bez kol). Mohou být skládací nebo pevná, s předloketními nebo podpažními opěrkami.

- **Kozička** slouží k opoře o jednu ruku. Používají ji pacienti, kterým nestačí jednobodová opora berlí nebo hole.
- **Chodítka s pevným rámem, čtyřbodovou oporou** s předními kolečky nebo bez nich, která pacient při chůzi posouvá nebo tlačí před sebou, čímž si zvětší opornou bázi a zajistí si větší stabilitu a dodá si větší odvalu k chůzi.
- **Chodítka čtyřbodová kloubová** umožňují navíc nezávislým pohybem pravé a levé strany napodobit přirozený rytmus chůze.
- **Chodítka s kolečky** se dělí na tříkolová a čtyřkolová. Bývají vybavená ručními lankovými brzdami a nákupním koškem.
- **Vysoká podpažní chodítka a chodítka s předloketní oporou** se používají k nácvičku chůze v nemocnicích nebo rehabilitačních ústavech, ale rovněž mohou být používána i v domácnosti. Zajišťují osobám vysokou stabilitu. Jejich použití je vázáno na pomoc druhé osoby.
- **Chodítko Up n' Go** je chodítko založené na konceptu dynamické podpory zatížení vlastní vahou. Jeho součástí je podpůrný mechanismus pomocí sedáku, kterým lze asistovat při zvedání ze sedu do stoje. Používá se k vertikalizaci a lokomoci pacienta.

Většina chodítek má nosnost do 100 kg uživatele. Existují však i speciální chodítka pro uživatele s vyšší hmotností. Chodítka mívají specifické technické parametry (např. šířka chodítka, možnost výškového nastavení apod.). Chodítka jsou plně hrazena zdravotnickými pojišťovnami. Předepisuje je odborný lékař (např. rehabilitační lékař, neurolog, ortopedický protetik), který současně zajistí schválení revizním lékařem.

### 2.2.2 Invalidní vozíky



**Invalidní vozíky** jsou různě vybavená a technicky provedená kolečková křesla. Slouží pro přesuny osoby s tělesným postižením nebo pro celodenní užívání. Dvě základní kategorie invalidních vozíků tvoří mechanické vozíky, poháněné

manuální silou samotného uživatele nebo druhou osobou, a vozíky elektrické, ovládané pomocí joysticku na dálkovém ovládači. Dále se tyto vozíky rozdělují podle účelu na exteriérové a interiérové. Vozíky musí být řešeny tak, aby je mohli ovládat lidé s rozličným tělesným postižením, kteří jsou na vozík upoutáni. Aby mohli vozík sami řídit, musí být kvalitně vyřešeno jejich ovládání, pohon apod.

Do této skupiny patří celá řada pomůcek, které se liší svou stavbou i použitím: pojízdná křesla, vozíky mechanické, vozíky sportovní, vozíky dětské a kočárky, vozíky elektrické – exteriérové a interiérové, skútry, trojkolky, čtyřkolky apod. Velmi důležité jsou i doplňky, např. zdviž invalidního vozíku.

Invalidní vozíky mají tyto **měnitelné komponenty a doplňky**:

- **materiál rámu** – hliník, titan (přibližně třikrát pevnější než hliník – umožňuje postavit lehčí a jednodušší rám), dural;
- **pohon** – pomocí obručí na obou kolech, vozík pákový, vozík s obručí pouze pro jednu ruku;
- **řízení** elektrických vozíků může být stolečkové, řízení středové, řízení bradou aj.;
- **kola** – rychloupínací zadní kola, kolečka zajišťující vozík proti převržení;
- **poloha** a sklon uchycení zadního kola - k zajištění maximální stability a bezpečnosti v každém terénu nebo naopak snadné ovladatelnosti vozíku (sportovní vozíky);
- **sedací a opěrná plocha** má mít nastavitelný úhel opěrky zad, výšky zad, nastavení úhlu, šířky, výšky i hloubky sedu, u elektrických vozíků sklopná záda (z důvodu usnadnění převozu vozíku v automobilu), možnost nastavení plynule či aretací vybrané polohy, elektronicky (u elektrických vozíků);
- **opěrka hlavy, područky** (odklopné, odepínací, výškově nastavitelné) a **podnožky** (nastavitelná poloha opěrek nohou a chodidel), **stupačky** (pevné, sklopné);
- **regulovatelná výška držadel** doprovodné osoby.

**Invalidní vozíky** mohou být **mechanické** nebo **elektrické**. Z hlediska určení se dělí na vozíky **pro dospělé** a **pro děti**. Z hlediska funkce se dělí na vozíky **standardní, transportní, aktivní** a **sportovní**. Invalidní vozíky jsou většinou hrazeny plně zdravotními pojišťovnami, stejně jako nezbytné příslušenství k vozíku (antidekubitní podložky, polohovací stupačky, hlavové opěrky, chrániče drátů, bezpečnostní pásy apod.). Některé věci jsou hrazeny částečně (např. rukavice pro vozičkáře). Vozík zůstává majetkem pojišťovny. O zapůjčení je sepsána smlouva o výpůjčce mezi klientem a zdravotní pojišťovnou, a to v místě prodejny zdravotních pomůcek. Po celou dobu trvání smlouvy nesmí klient vozík pronajímat nebo prodat. Užité doba vozíku je 5 let. Poté lze požádat o předepsání nového vozíku.



### Mechanické vozíky

- **Standardní mechanické vozíky** jsou jednodušší, bez možnosti volitelného příslušenství. Sezení není příliš komfortní, proto nejsou určeny pro celodenní používání. Jsou určeny pro osoby, které je nepoužívají celý den, ale pouze na vycházky, na cesty k lékaři, na použití v nemocnicích, rehabilitačních a sociálních ústavech, v domovech pro seniory atp., protože jsou oproti ostatním druhům vozíků levnější. Tyto vozíky jsou skládací, mají dlouhou, pohodlnou područku, váží cca 18–20 kg. Potah je omyvatelný.
- **Transportní mechanické vozíky** se používají v nemocnicích na převoz pacientů mezi odděleními. Zadní kola jsou menší než u běžných vozíků, proto pacient nemůže sám tento vozík ovládat.
- **Speciální mechanické vozíky**
  - **polohovací vozíky** mají polohovací zádovou opěrku včetně odnímací opěrky hlavy a speciální polohovací stupačky pro polohování dolních končetin (viz obr. 2);
  - **nadměrně široké vozíky** mají širší sedačku než běžné vozíky (nad 46 cm, např. 51 cm, 56 cm); společně s šířkou kol (dalších 20 cm) může celková šířka vozíku představovat bariéru, protože se nevejde do běžných dveří;
  - **vozíky se speciálními doplňky** jsou komfortní pro uživatele i doprovod. Mohou mít měkčený potah, dobře sající pot,

bezpečnostní pás, antidekubitní podložku, brzdy pro doprovod, speciální madla pro vedení vozíku k lepší manipulaci atd.



Obr. 2 Polohovací vozík

- **Aktivní mechanické vozíky** jsou uživatelům šité na míru. Mají řadu volitelných prvků, aby přesně odpovídaly zdravotnímu stavu uživatele. Mohou být skládací nebo s pevným rámem, s područkami nebo bez nich, se spojitou nebo dělenou stupačkou, s různě velkými předními kolečky, různě vysokou zádovou opěrkou apod. Mají vyšší pevnost, proto jsou vhodné pro opravdu aktivní uživatele, kteří na nich tráví celý den, sami se na něm pohybují a nepotřebují doprovod (viz obr. 3).



Obr. 3 Mechanický vozík

- **Sportovní vozíky** – jsou konstruovány tak, aby vyhovovaly jednotlivým sportům (např. basketbalové, tenisové, golfové, atletické atd.). Většinou se jedná o lehké, dobře ovladatelné, ale nestabilní vozíky. Jsou vyráběny z ultralehkých materiálů. Mohou mít zkosená zadní kola, aby se zvýšila stabilita vozíku.



### Elektrické vozíky

jsou určeny pro pacienty s těžkým tělesným postižením, kteří jsou schopni vozík fyzicky a mentálně ovládat. Před předepsáním vozíku musí být pacient vyšetřen odbornými lékaři (neurolog, rehabilitační lékař, ortoped, oční lékař, psycholog). Dělí se na interiérové a exteriérové vozíky. Mohou mít celou řadu volitelných doplňků – polohovací stupačky, polohovací opěrku zad a hlavy, speciální ovládání (např. ústy), abdukční klín atd.

- **Interiérové vozíky** (viz obr. 4) jsou menší a nedoporučují se do hornatých terénů. I výdrž baterie může být menší.



Obr. 4 Elektrický vozík interiérový s elektrickým zvedáním sedačky

- **Exteriérové vozíky** jsou rozměrově větší a jsou obvyklejší pro uživatele elektrických vozíků. Zvažuje se, v jakém terénu budou používány (rovina, hornatý terén). Mají kompletní osvětlení, brzdy, akumulátory se systémem dobíjení, jeden či dva motory. Vyznačují se vysokou nosností a velkým dojezdem, řádově 50 km na jedno nabití rychlostí 6 km/hod. (viz obr. 5).



Obr. 5 Elektrický vozík exteriérový

- **Univerzální vozíky** spojují výhody předchozích dvou.
- **Speciální elektrické vozíky** – např. se stavěcí funkcí nebo se zdvihem sedu apod.
- **Dětský elektrický vozík** je určen svými rozměry a funkcemi pro děti (viz obr. 6).



Obr. 6 Dětský elektrický vozík

#### **Drobné doplňky k vozíkům**

- antidekubitní sedáky – tvarované, rovné, pevné, tekuté,
- držáky berlí, které se umísťují na zadní rám vozíku;
- bezpečnostní pásy pro jízdu v autě nebo z kopce;
- terapeutické stolky;

- chrániče drátů, které zakrývají výplety kol a chrání tak prsty;
- různé typy tašek;
- bezprstové rukavice s pogumovanou a zesílenou částí dlaně;
- návleky na rukávy pro vozíčkáře;
- podavače předmětů ze země či z poliček atd.

### Další důležité doplňky

- **Zdvíž invalidního vozíku** na střechu automobilu se používá k uložení nebo vyložení invalidního vozíku z boxu, který je upevněn na střešním nosiči vozidla. V boxu je zabudován mechanismus, který z něj vozík vysune, překlopí a spustí na zem. Zároveň se automaticky otevírá víko boxu. Ovládání je elektrické, z místa řidiče vozu. Celková hmotnost včetně vozíku nepřekročí 50 kg. Nároky na údržbu jsou minimální.
- **Nájezdové rampy** (viz obr. 7) se používají k překonání malých výškových a schodišťových bariér, jsou nepřenositelné, zabudované pevně tam, kde je zbytečné použití schodišťových plošin a je dostatek místa pro tuto rampu.



Obr. 7 Příklad nájezdové rampy

- **Mobilní nájezdové ližiny** se používají k překonání malých výškových a schodišťových bariér nebo pro najíždění vozíku do automobilu. Vyrábějí se v provedení: **pevné**, **zasouvací** (teleskopické), **zlamovací**, **můstek**. Nájezdové ližiny sice není možné nechat předepsat lékařem a nejsou hrazeny zdravotní pojišťovnou, ale je možné zažádat u příslušného



sociálního odboru místního úřadu o příspěvek na pomůcky. Příspěvek není nárokový. Je vhodné podat žádost se stanoviskem lékaře, že žadatel užívá vozík a je nutné mít i nájezdové ližiny. Dále je nutná zálohová faktura na potřebnou pomůcku, kterou lze získat ve výdejně zdravotních pomůcek.

- **Schodišťové plošiny** jsou zařízení pro přepravu stojících či sedících imobilních osob. Dělí se na plošiny šikmé a kolmé.
  - **Šikmé schodišťové plošiny** se pohybují po šikmé dráze převážně přímo nad schody. Tvoří je pojezdová dráha a panel se sklopnou plošinou. Pojezdová dráha se připevňuje na zeď nebo na samostatné sloupky zakotvené do schodnic či podlahy. Plošina se pohybuje po pojezdové dráze pomocí mechanického převodu. Pohon obstarává stejnosměrný, jednofázový nebo třífázový asynchronní motor. Ovládání je v koncových stanicích a na plošině, nebo jen v koncových stanicích a lze je doplnit zvonkem pro přivolání obsluhy. Bezpečnostními prvky jsou pojistka proti samovolnému pádu, sklopný ochranný rám, nájezdové klapky tvořící při jízdě bariéru proti sjetí a zároveň citlivou hranu, boční citlivé hrany, spodní plovoucí podlaha s mikrospínači a další dle ČSN ISO 9386-2.
  - **Kolmé schodišťové plošiny** jsou určeny pro vstup na balkóny, lodžie, podesty, schodiště, průjezd stropem apod. Jsou určeny pro vnitřní i venkovní použití. Tvoří je pojezdová dráha umístěná na boku plošiny a vlastní plošina. Pojezdová dráha se uchycuje na stěnu budovy nebo je v prostoru a je ukotvena do podlahy. Plošina nebo kabina se pohybuje po pojezdové dráze pomocí mechanického převodu nebo hydraulického pístu. Pohon obstarává jednofázový nebo třífázový asynchronní motor. Plošinu lze ovládat zvenčí a z plošiny nebo jen zvenčí a lze ji doplnit zvonkem pro přivolání obsluhy. Bezpečnostními prvky jsou pojistka proti samovolnému pádu, ochranné zábradlí na plošině, plovoucí spodní podlaha s mikrospínači apod.
- **Hydraulické zvedací a vyrovnávací plošiny** jsou zařízení určená k vyrovnání převýšení až do 1,5 m. Jedná se o zařízení s vertikálním pohybem stolové desky, která je uchycena na nůžkovém zvedacím mechanismu, poháněném elektrohydraulickým agregátem vestavěným pod

stolem plošiny nebo mimo plošinu. Pohon obstarává jednofázový nebo třífázový asynchronní motor. Ovládání je pomocí tlačítek nebo dálkovým ovládačem. Bezpečnostní prvky tvoří posuvný bezpečnostní rám nebo měch na spodním okraji stolu, pojistný ventil hydraulického obvodu, bezpečnostní klapky, zábradlí a zábrany podle výšky zdvihu. Plošiny jsou opatřeny samomaznými ložiskovými pouzdry, které nevyžadují mazání.

- **Dopravníkové transportní pojedy** – dopravní systémy sloužící k transportu materiálu či osob.

### 2.2.3 Dopravní prostředky



**Skútry** (viz obr. 8) jsou určeny mobilnějším uživatelům, kteří se dokážou pohybovat na kratší vzdálenosti sami nebo s lehkou oporou, ale na delší vzdálenosti potřebují vozík nebo skútr. Skútr je tříkolový nebo čtyřkolový s pohodlnou sedačkou s odklopnými područkami, má nastavitelnou výšku a šířku sedu, je vybaven přepravním košíkem a přehledným snadno nastavitelným ovládacím panelem. Základní rychlost je 6 km/hod., dojezd 32 m, nosnost 130 kg, bezpečné stoupání do 8° (14 %), baterie má kapacitu 40 Ah. Skútry jsou vhodné jak na nákupy, tak na výlety mimo město.

Skútry sice není možné nechat předepsat lékařem a nejsou hrazeny zdravotní pojišťovnou, ale je možné zažádat u příslušného sociálního odboru místního úřadu o příspěvek. Příspěvek není nárokový. Je nutné podat žádost se stanoviskem lékaře. Dále je nutná zálohová faktura, kterou lze získat ve výdejně zdravotních pomůcek.



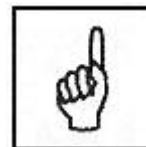
Obr. 8 Příklad skútru

**Elektrokola a mechanické či mechanické trojkolky** se rovněž používají pro usnadnění pohybu venku.

**Auta** – individuální úprava aut na ruční ovládání umožňuje osobám s tělesným postižením dopravovat se na delší vzdálenosti. Úprava zahrnuje montáž kompletních pravostranných či levostranných mechanických nebo automatických systémů ovládání spojky, brzdy a plynu.

#### 2.2.4 Sofistikované lokomoční přístroje

**Robotický exoskelet** (viz obr. 9) je zařízení, které umožňuje chůzi lidem s tělesným postižením, znemožňujícím chůzi (např. míšní léze, CMP apod.). Přístroj snímá nervové signály vysílané mozkiem a na jejich základě se pohybuje za pomoci systému válců s písty. Ke končetinám se připevní elektrody, které přijímají elektrické signály z mozku a převádějí je na pohyby exoskeletu. Ten umožňují umělé svaly exoskeletu, které jsou pneumatické. Když počítač obdrží signál z mozku, tlak v umělém svalu vzroste. Sval se pak kontrahuje podobně jako skutečný sval a pomáhá pohybu končetiny. Ovládat exoskelet za chůze se dá naučit během půl hodiny. Nervový systém si plnou schopnost jeho kontroly osvojí po třech dnech.



Obr. 9 Exoskelet

#### Část pro zájemce

*Nejstarší dochovanou písemnou zprávou o používání vozíku zaznamenal v roce 1662 anglický kronikář John EVELYN, který se 11. ledna 1662 zúčastnil*

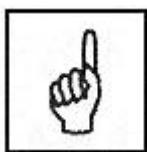


slavnostní večeře lorda D'Aubigniho, který představil hostům různé kuriozity včetně vozíku na čtyřech kolech. Ten sloužil pohodlnému zdravému lordovi k usnadnění pohybu. Kronikář nazval tento vozík „wheele-chaire“ (křeslo na kolech) a tento název již invalidním vozíkům v anglicky mluvících zemích zůstal. Pro tělesně postižené se začaly tyto vozíky používat až ve 20. století, po 1. světové válce, kdy přežilo značné množství válečných invalidů. Jednalo se o dřevěné plošiny se čtyřmi kolečky, na kterých lidé s tělesným postižením seděli a odráželi se rukama od země. Mezi nejstarší výrobce invalidních vozíků patří americká firma Everest and Jennings, která v roce 1930 uvedla nový typ vozíku, jehož kostru tvořil rám z ocelových trubek, spojený uprostřed zkříženými trubkami. Tato křížová konstrukce se využívá u většiny vozíků dodnes. Velká přední kola mohla mít pohon. Zadní kolečka byla malá.

Po 2. světové válce se začaly vyrábět invalidní vozíky s pohonem zadních kol. Koncem 40. let 20. století začala v naší republice výroba invalidních tříkolek s jedním kolem vpředu a dvěma koly vzadu. Různé typy tříkolek se vyrábějí dodnes a využívají se v různých sportech pro osoby s tělesným postižením. Koncem 70. let začala německá firma Sopur vyrábět invalidní vozíky v barevném provedení, na míru individuálním potřebám pacientů a dětské sportovní vozíky.

V 80. letech se zaměřili konstruktéři na snižování hmotnosti vozíků díky použití nových materiálů (plastů, umělých hmot s uhlíkovými vlákny, slitin oceli a hliníku, titanu atd.) a podařilo se jim dosáhnout hmotnosti z původních 40 kg na 8–13 kg, u některých sportovních vozíků až na 3–4 kg.

### 2.3 Kompenzační pomůcky pro běžné denní činnosti



V této kategorii existuje celá řada kompenzačních pomůcek, které uživatelům a jejich ošetřovatelům usnadní provádění mnoha běžných denních aktivit. Patří sem pomůcky k oblékání, osobní hygieně, k přípravě jídla a sebesycení, k užívání léků, k úklidu domácnosti, k nakupování, ke zdravému spaní atd. Cílem těchto pomůcek je usnadnit nebo umožnit provést dané práce a běžné denní aktivity, tak aby se zachovala nebo zvýšila v maximální možné míře soběstačnost osob s tělesným postižením a tím zlepšit kvalitu jejich života.

### 2.3.1 Kompenzační pomůcky v domácnosti

Ke kompenzačním pomůckám v domácnosti patří například:

- pracovní stoličky, speciální židličky usnadňující vstávání,
- stolky do lůžka,
- stupínky s madlem,
- podavače předmětů,
- speciální protiskluzové fólie,
- otočný sedací disk,
- speciální protiskluzové nůžky, samootvírací nůžky s dlouhou rukojetí,
- drtiče a dávkovače tablet,
- smetáček a lopatka s extra dlouhou rukojetí,
- lupa,
- pohárky na pití,
- ergonomicky tvarované příbory a náčiní do kuchyně,
- různé typy kuchyňských prkének na krájení chleba, mazání chleba a pečiva, přidržení potravin (např. cibule při krájení),
- kuchyňský nůž s kolmou rukojetí,
- otvírače konzerv
- držáky předmětů (např. klíčů, knih, hracích karet, tužek, na tetrapack balení atd.).

### 2.3.2 Kompenzační pomůcky při provádění osobní hygieny

Existuje řada kompenzačních pomůcek umožňujících či usnadňujících provádění osobní hygieny.

- **Toaletní křesla** – pro uživatele, kteří nemohou použít standardní toaletu kvůli bariérovému prostředí, velké vzdálenosti apod. Jedná se o různé typy židlí s otvorem, opatřené loketními opěrkami a krytem na sedák. Mohou být skládací, pojízdná, sprchová, s nadstandardními funkcemi (se speciálně upravenými protiskluzovými područkami pro snadnější vstávání, měkčené prkénko, výšková nastavitelnost apod.).
- **Sedačky do vany** usnadňují pacientům provést celotělovou hygienu v případě, kdy z nějakého důvodu nemohou sedět přímo ve vaně, nesvedou nebo nesmí vstát z dřepu, nesmí se pohybovat po kluzkém



povrchu. Sedačky mohou být položeny na vaně přes její horní okraj (**sedačky na vanu**), zavěšené ve vaně (**závěsné sedačky do vany**), sedačky připevněné na dno vany (**přísavné sedačky do vany**).

- **Sprchové sedačky** se umisťují do prostoru sprchy. Mohou být klasické s výškovým nastavením, nebo sklopné sedačky, popř. tzv. **sprchové židle**, které mají opěradlo a opěrky rukou. Některé židle jsou pojízdné s brzděnými zadními kolečky.
- **Schůdky před vanu** slouží k překonání velkého kroku z podlahy přes okraj vany. Lze použít jednoduchý schůdek nebo dvojschůdky.
- **Zvedáky do vany** – umožňují klientovi ponořit se do vany či se opět z vany vynořit (viz obr. 10).



Obr. 10 Příklad zvedáku do vany

- **Madla** slouží k usnadnění pohybu po bytě a při vstávání, zejména na toaletě a v koupelně.
- **Nástavce na WC** – pro vozíčkáře je z hlediska prevence dekubitů vhodné nízké vyměkčení prkénka, které by mělo být v úrovni výšky sedu vozíku pro snadnější přesun.
- **Bidety** k zajištění intimní hygieny.
- **Mycí houby s ohebnou rukojetí, kartáče** se zahnutým madlem nebo s přísavkami na mytí, **kartáče a hřebeny na vlasy**, stolní stříhátko na nehty a další **drobné pomůcky** na mytí, čištění zubů atd.

**Vanové i sprchové sedačky** jsou většinou plně hrazeny zdravotními pojišťovny. Některé mají menší doplatky. Nepodléhají schválení revizním

lékařem. Stačí, když je předepíše odborný lékař: neurolog, ortoped, rehabilitační lékař.

**Schůdky** nejsou hrazeny zdravotními pojišťovnami a jsou plně placeny uživateli. **Madla** také nejsou hrazena zdravotními pojišťovnami, ale lze si požádat o příspěvek na sociálním odboru místního úřadu. Jedná se o příspěvek na úpravu bytu, který není nárokový.

### 2.3.3 Kompenzační pomůcky při oblékání

- **Oblékačí hůl s lžící na boty** – pro osoby, které mají problémy s ohýbáním, mají omezené možnosti pohybu či mohou používat pouze jednu ruku. Pomáhá při oblékání košile, bundy, kalhot či sukně, nebo při svlékání ponožek. Lžice na druhém konci usnadňuje nazouvání obuvi.
- **Zouvák na boty** – usnadňuje snadné zouvání obuvi bez nutnosti předklánění.
- **Dlouhé lžice na obouvání**
- **Pružný nazouvák ponožek** s nylonovými popruhy. Prohnutý tvar nazouváku drží ponožku ve správné poloze při natahování na nohu.
- **Plastové madlo zipu** – je vhodné pro osoby, které mají zhoršenou citlivost v rukou. Madlo umožní lepší a větší úchop jezdece zipu, což usnadní zapínání a rozepínání oblečení.
- **Elastické tkaničky do bot** – umožní nazutí či vyzutí zašněrované obuvi pomocí obouvací lžice. Tkaničky jsou vhodné pro osoby, které mají problémy s předkláněním.
- podavače atd.



### 2.3.4 Kompenzační pomůcky při spaní

- **Polohovací lůžka** jsou určena pro uživatele se sníženou možností pohybu. Bývají pojízdná, výškově nastavitelná, s polohováním trupu a dolních končetin. Tyto funkce usnadňují ošetřovatelům manipulaci



s imobilním klientem a klientovi umožňují využít svůj potenciál při zvládnání sebeobsluhy v rámci lůžka. K tomu jim pomáhá řada dalších doplňkových kompenzačních pomůcek, jako jsou různé opěrky, držáky, protiskluzové a antidekubitní podložky, stolky, hrazdičky, žebříčky atd. Existují polohovací lůžka elektrická a mechanická.

- **Elektrická lůžka** lze do požadované polohy nastavit pomocí dálkového ovládání. To umožňuje snadnou obsluhu i těžce nemocným.
- **Mechanická lůžka** lze do požadované polohy jednotlivých dílů nastavit mechanicky za použití manuální síly. Jsou vhodná pro méně postižené uživatele.
- **Antidekubitní pomůcky** slouží k prevenci vzniku dekubitů a jejich léčbě. Mají za úkol odlehčit zatížení postižených oblastí, snížit tlak na kůži a zabránit vzniku otlaků. Jsou určeny dlouhodobě ležícím pacientům a klientům. Jedná se o matrace (pasivní – pěnové; aktivní – vzduchové matrace s kompresorem), podložky z ovčího rouna, pomůcky z polystyrenových kuliček, speciální návlekové botičky z ovčího rouna, dutého vlákna nebo z polystyrenových kuliček apod. Většina antidekubitních pomůcek je hrazena zdravotními pojišťovnami s výjimkou pomůcek s kuličkami.

### 2.3.5 Kompenzační pomůcky pro sezení (na vozíku, na židli)

- **Antidekubitní pomůcky** slouží k prevenci vzniku dekubitů. Jedná se
  - **vzduchové podložky**, které lze dofukovat. Lze jimi řešit i asymetrické držení těla, kdy je nutno jednu stranu těla více podložit;
    - **z líné pěny** – na rozdíl od molitanu se neprosedí a zachovávají si stále stejný tvar a tuhost;
    - **z polystyrenových kuliček** – kuličky se ideálně vytvarují podle potřeby sedu, řeší např. problémy s bolestivou kostrčí apod.;
    - **podložky z ovčího rouna** – pro změkčení sedu.



### 2.3.6 Kompenzační pomůcky pro manipulaci s klienty

Jedná se o pomůcky určené pro šetrnou a efektivní manipulaci s imobilními pacienty. Jsou vyrobeny ze speciálních materiálů, které umožňují snadný skluz po podložce a tím snadnější přesun či otočení pacienta, nebo naopak díky protiskluzové vrstvě zajistí polohu pacienta na lůžku či vozíku. Dále sem patří pomůcky usnadňující přesuny pacientů z lůžka apod.



- **Žebříčky** – umožňují samostatné posazení.
- **Pásy s úchyty** – připevňují se kolem pasu. Uživatel se může chytit úchyty při vstávání, ošetřovatel může klienta lépe chytit při různých přesunech z lůžka na vozík či zpět.
- **Protiskluzové podložky** – mají úchyty a jednu protiskluzovou stranu a slouží při vstávání a k přesunům na lůžku. Některé podložky ve tvaru tunelu umožňují snadný posun směrem nahoru. Vnitřní strana je v jednom směru protiskluzová, čímž zabraňuje sklouznutí klienta zpět k podložce a usnadňuje ošetřovateli snadnější manipulaci s klientem.
- **Přesouvací prkna** – slouží k přesunům méně pohyblivých lidí z lůžka na vozík či zpět. Vrchní plocha je velmi hladká, s minimálním třením, spodní plocha má protiskluzovou úpravu proti posunu prkna.
- **Otočné desky** – tvoří dvě desky s protiskluzovou úpravou, které umožňují rychlé a pohodlné pootočení pacienta.
- **Zvedací zařízení** se používají ke zvedání pacientů a jejich přesuny v prostoru. Nahrazují manuální sílu terapeutů nutnou k přesunům z lůžka a zpět na lůžko, k přesunům do vany a zpět apod.
  - **Zvedací zařízení pojízdná** (na kolečkách) – např. pojízdné elektrické zvedáky, pojízdné závěsné zvedáky (viz obr. 11) apod.
  - **Zvedací zařízení statická** – jedná se o různé typy pevně zabudovaných zvedáků, např. vanové zvedáky atd.



Obr. 11 Příklad pojízdného zvedacího zařízení

Tyto pomůcky nejsou hrazeny zdravotními pojišťovnami a uživatel si je musí hradit plně sám.

## 2.4 Kompenzační pomůcky pro komunikaci, pracovní a volnočasové aktivity

Pacienti s postižením pohybových funkcí mohou mít problémy v oblasti komunikace, protože omezená možnost pohybu je může vyloučit ze společnosti. Toto omezení je současně může omezovat v možnosti zaměstnání či ve způsobech trávení volného času mimo svoji domácnost. Proto je hlavním úkolem vytvořit pro ně bezbariérové prostředí, které jim umožní setkávat se s ostatními lidmi podle svých potřeb či zájmů a zkvalitnit jim tak prožívání jejich života.



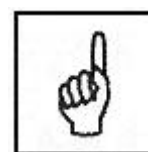
K zásadním opatřením patří **odstranění bariér**

- **v interiéru** – úprava šířky dveří, odstranění prahů, dálková ovládání oken a dveří včetně vstupních dveří, přístup k telekomunikačním zařízením (dálkově ovládaná televize, rozhlas atd.), přístup do prostoru internetových sítí atd.;
- **v exteriéru** – odstranění bariér v podobě schodů do budov, na chodníky atd. (zajistit nájezdové rampy, lyžiny atd. – viz kap. 2.1.), přístup k výtahům, přístup do veřejné hromadné dopravy (úprava nájezdových

plošin do autobusů, trolejbusů, vagonů atd.), úprava automobilu, splňující přesně potřeby konkrétního uživatele atd. Je rovněž nutno zajistit bezbariérové přístupy do zdravotnických a školských zařízení, úřadů, kulturních zařízení, sportovišť a dalších veřejných prostorů a budov.

K dalším opatřením patří zajištění **přístupu na internet** (facebook a další sociální sítě) – pomocí speciálně upravených a ovládaných počítačů včetně zabudované web kamery apod.

**Sportovní pomůcky** rozdělujeme na letní, zimní a celoroční. Sportovní aktivity umožňují zejména tzv. **sportovní vozíky**. Ty jsou konstruovány tak, aby vyhovovaly jednotlivým sportům (např. basketbalové, tenisové, golfové, atletické atd.). Většinou se jedná o lehké, dobře ovladatelné (na úkor stability) a velmi drahé vozíky. Na jejich konstrukci se podílejí samotní sportovci. Jsou vyráběny z ultralehkých materiálů. Mohou mít zkosená zadní kola, aby se zvýšila stabilita vozíku.



- **Vozíky pro jízdy** (formule – racing chair, handbike – handcycle). Mají prodlouženou vzdálenost mezi předními a zadními koly a zmenšený průměr poháněcích obručí. V současnosti se používají k závodění nejčastěji **tříkolky**, které jsou speciálně upravené, aby držely směr a byly lehce ovladatelné v zatáčkách. Váží okolo 5 kg a mohou dosáhnout rychlosti vyšší než 40 km/hod.
- **Jízda na handciklech (handbike)** je volnočasová aktivita (cyklistika vozíčkářů). Jízda na handbiku umožňuje širokou škálu volnočasové pohybové rekreace a integraci do společnosti.
- **Monoski** – jedná se o speciální sedačku připevněnou na běžné vázání jedné lyže s odpruženým a odtlumeným mechanismem. Je určena pro lyžování paraplegiků, tetraplegiků, tělesně postižených osob po mozkové obrně, amputovaných sportovců atd. K jízdě se používají stabilizátory, tj. krátké francouzské hole s krátkými lyžičkami připojenými na konci. Pomáhají zajišťovat rovnováhu, mobilitu na rovině, stoupání do kopce, brzdění a otáčení kolem osy.

- **Bi-ski** jsou určeny pro lyžování kvadruplegiků, paraplegiků nebo osobám s poruchou rovnováhy. Konstrukce Bi-ski je osazena skořepinovou sedačkou, dvěma lyžemi na naklápěcích čepech, ovládacími pákami a pomocným madlem pro asistenta. Přitažením lyžaře k ovládací páce a tím i celé sedačky se obě lyže nakloní na hrany a zatáčí tak jízdou podél hran řezaným obloukem na stranu příklonění. V případě jízdy přímo, lze zatlačením pák vpřed uvést lyže do jednostranného, nebo oboustranného přívratu na vnitřních hranách.
- **Hokejová SLEDGE** – speciálně upravené saně pro sledge hockey.

Existuje celá řada dalších kompenzačních pomůcek využitelných pro volnočasové aktivity a sport. V současnosti vznikají neustále nové prototypy těchto pomůcek a jsou postupně zaváděny do výroby (viz elektrobenzínový vozík pro volnočasové aktivity).



### Část pro zájemce

#### *Charta práv tělesně postižených osob*

*Charta práv tělesně postižených osob vychází z Prohlášení lidských a občanských práv, Evropské konvence lidských práv, Všeobecného prohlášení o lidských právech a Všeobecného zákona o tělesně postižených, vydaného v Paříži v roce 1975. V souladu s těmito dokumenty má každá tělesně postižená osoba stejná práva a povinnosti jako kdokoliv jiný. Chartu práv a povinností tělesně postižených vydala francouzská Organizace tělesně postižených (Assotiation des Paralyses de France – APF).*

- **Článek 1. Způsob života**  
*Každá tělesně postižená osoba má právo na nezávislý výběr způsobu života a místa, kde chce žít.*
- **Článek 2. Rodina a okolí**  
*Jako každá lidská bytost, tak i tělesně postižená osoba chce milovat a být milována.*
- **Článek 3. Právo na kvalitní a kvalifikovanou pomoc**

*Každá tělesně postižená osoba má právo na kvalitní a kvalifikovanou pomoc. Přátelský vztah mezi osobou, která pomoc poskytuje, a osobou, která ji přijímá, musí být založen na vzájemném respektu, důvěře, úctě.*

- **Článek 4. Právo na lékařskou péči**

*Postižená osoba má právo na výběr lékaře, který má pečovat o její zdraví. Má právo na pravidelnou informaci o osobní zdravotní situaci a podílet se na všech rozhodováních o sobě.*

- **Článek 5. Bydlení a okolí**

*Postižená osoba má plné právo sama se rozhodnout žít a bydlet v místě odpovídajícím jejím požadavkům a potřebám.*

- **Článek 6. Právo na technickou pomoc**

*Tělesně postižená osoba má právo na úplné financování technického vybavení a pomoci nutné pro nezávislý život.*

- **Článek 7. Účast na společenském životě**

*Tělesně postiženým osobám musí být umožněna komunikace, pohyb a přístup ke společnosti, vzdělání, úřadům, ekonomickým a profesním aktivitám i k aktivitám ve volném čase a ve sportu.*

- **Článek 8. Právo na dostatečný příjem**

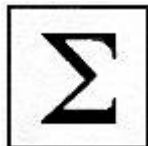
*Každá tělesně postižená osoba má právo na dostatečný příjem pro zajištění svého pohodlí a spokojeného života.*

### **Závěr**

*Tělesně postižené osoby, asociace, sdružení a svazy by měly sjednotit své úsilí pro zlepšení vzájemného poznávání a pro to, aby se lépe domohly zajištění svých základních lidských práv, jimiž jsou následující práva.*

- *Právo na to, být odlišný.*
- *Právo na důstojný a odpovídající způsob života.*
- *Právo na integraci do společnosti.*
- *Právo na svůj názor a na jeho splnění.*
- *Právo na rovnoprávné občanství a na nezávislý výběr způsobu života i místa, kde chce žít.*

## Shrnutí kapitoly



V této kapitole jste se dozvěděli, kdo patří mezi **osoby s tělesným postižením**. Jedná se o ty jedince, kteří mají částečné nebo úplné omezení hybnosti spojené s omezením samostatnosti a možnou limitací společenského uplatnění. Tyto limitace lze pomocí kompenzačních pomůcek eliminovat.

Ke **kompenzačním pomůckám pro osoby s tělesným postižením** patří lokomoční pomůcky a přístroje (různé typy mechanických či elektrických vozíků, skútrů či aut s upraveným řízením, rozličné doplňky; patří sem i velmi sofistikované přístroje, pomáhající při lokomoci), kompenzační pomůcky umožňující provádět běžné denní aktivity (sebeobsahu, hygienu atd.), pracovní aktivity a volnočasové aktivity (např. sporty pro vozíčkáře, sportovce s amputací dolních nebo horních končetin) nebo umožňující komunikaci. Důležitá je rovněž problematika odstraňování bariér v interiérech a exteriérech. Některé kompenzační pomůcky pro osoby s tělesným postižením hradí zdravotní pojišťovny či stát.

**Kontrolní otázky a úkoly:**

5. Charakterizujte osoby s tělesným postižením.
6. Jaké lokomoční pomůcky budou potřebovat? Jak lze tyto lokomoční kompenzační pomůcky používat při volnočasových aktivitách?
7. Vyjmenujte kompenzační pomůcky, které mohou využívat osoby s tělesným postižením při běžných denních činnostech.
8. Jaké kompenzační pomůcky mohou využívat osoby s tělesným postižením při pracovních aktivitách a ke komunikaci?

**Úkoly k textu**

1. Vyhledejte informace k paralympiádě a zjistěte, jaké kompenzační pomůcky používají sportovci v jednotlivých disciplínách. Porovnejte dané sporty s běžnými sportovními disciplínami.

**Otázky k zamyšlení:**

1. Jaké možnosti byste měli, kdybyste museli strávit po těžkém úrazu rok na lůžku? Co byste naléhavě potřebovali a jak byste toho dosáhli?
2. Obrátme situaci: co byste dělali, kdybyste se museli starat o někoho blízkého v této situaci? Jak byste si ulehčili práci?

**Korespondenční úkoly**

1. Zpracujte PPT prezentaci, ve které představte vybrané sporty paralympiády včetně typických kompenzačních pomůcek a všech technických, finančních a ergonomických parametrů, které se těchto kompenzačních pomůcek týkají.





### Citovaná a doporučená literatura

Centrum APA. *Kompenzační pomůcky pro osoby s tělesným postižením*

[online]. Olomouc: FTK UP [citace 2012-11-25]. Dostupné z

<<http://www.apa.upol.cz/web/index.php/pomcky>>.

Intelligent motion gmbh [online]. [citace 2013-03-12]. Dostupné z

<[http://www.intelligentmotion.at/phocadownload/Produkte/hirob/prospekt\\_hirob\\_en.pdf](http://www.intelligentmotion.at/phocadownload/Produkte/hirob/prospekt_hirob_en.pdf)>.

JANKOVSKÝ, Jiří. *Etika pro pomáhající profese*. Praha: Triton, 2003. ISBN 80-7254-329-6.

KÁBELE, Josef. *Sport vozíčkářů*. Praha: Olympia, 1992. ISBN 80-7033-233-6.

Kompenzační pomůcky [online]. [citace 2013-04-25]. Dostupné z

<http://pomuckyzdravotnicke.cz/quick-easy-berle-podpazni-1040.html>

MPSV. *Charta práv tělesně postižených osob* [online]. [citace 2013-03-12].

Dostupné z <<http://www.mpsv.cz/cs/841>>.

Obrázek exoskeletu[online], [citace 2013-01-24]. Dostupné z

<<http://zpravy.ihned.cz/cesko/c1-58870100-pacienti-na-voziku-vyuzivaji-armadni-pristroj>>.

ORTOSERVIS. *Zůstanete v pohybu*. [online]. [citace 2013-03-12]. Dostupné z

<[www.ortoservis.cz](http://www.ortoservis.cz)>.

VYSKOTOVÁ, Jana. *Přístrojová technika v rehabilitaci*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2013. 103 s. ISBN 978-80-7464-337-8.



### 3 Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením

#### V této kapitole se dozvíte:

- jaké kompenzační pomůcky využívají lidé se zrakovým postižením k usnadnění či umožnění lokomoce, běžných denních, pracovních a volnočasových aktivit;
- jakým způsobem mohou být tyto kompenzační pomůcky hrazeny.

#### Po jejím prostudování byste měli být schopni:

- vysvětlit princip, jakým mohou kompenzační pomůcky a přístroje lidem se zrakovým postižením umožnit či ulehčit transport, provádění běžných denních, pracovních a zájmových aktivit;
- charakterizovat základní typy kompenzačních pomůcek a přístrojů pro osoby se zrakovým postižením;
- objasnit vzájemnou provázanost používání kompenzačních pomůcek a zlepšení kvality života osob se zrakovým postižením.

**Klíčová slova kapitoly:** *kompenzační pomůcky pro zrakově postižené, lokomoční kompenzační pomůcky, kompenzační pomůcky pro běžné denní činnosti, kompenzační pomůcky pro pracovní činnosti, kompenzační pomůcky pro zájmové činnosti, sportovní kompenzační pomůcky.*

#### **Průvodce studiem**

*V této kapitole se budeme zabývat možnostmi, jak kompenzovat důsledky zrakového postižení v oblasti transportu, běžných denních aktivit, pracovních aktivit a volnočasových aktivit.*

*Na zvládnutí této kapitoly budete potřebovat asi dvě hodiny. V rámci tohoto času si vyzkoušejte roli člověka se zrakovým postižením (viz úkoly). Vcítění se v pocity druhého Vám ulehčí nejen Vaše učení, ale i umožní zvýšit vstřícnost ke druhým. Váš život se stane o něco hezčím.*



### 3.1 Osoby se zrakovým postižením



**Osoby se zrakovým postižením (těžce zdravotně postižené)** jsou lidé s různými druhy a stupni snížených zrakových schopností, jimž poškození zraku ovlivňuje běžné denní činnosti a u nichž nepostačuje běžná optická korekce. Tyto osoby jsou důsledkem zrakové vady značně sociálně znevýhodněny. Nejsou zde zahrnuty osoby s lehčím stupněm zrakové vady, kterou kompenzují dioptrickými brýlemi, s nimiž zvládají bez potíží každodenní činnosti, nejsou omezeny v přístupu k informacím, v orientaci a samostatném pohybu, v pracovním uplatnění, v sociální oblasti atd.

Skupina těžce zrakově postižených se dělí na **nevidomé** a **slabozraké**. Podle výsledků oftalmologického vyšetření je možno zrakově postiženého člověka zařadit do některé z 5 kategorií zrakového postižení:

- kategorie 1: střední slabozrakost
- kategorie 2: silná slabozrakost
- kategorie 3: těžce slabý zrak
- kategorie 4: praktická nevidomost
- kategorie 5: úplná nevidomost



**Kompenzační pomůckou pro nevidomé a slabozraké** rozumíme nástroj, přístroj nebo zařízení, speciálně vyrobené nebo speciálně upravené tak, aby svými vlastnostmi a možnostmi použití kompenzovalo nějakou nedostatečnost způsobenou těžkým zrakovým postižením. Kompenzační pomůcky mohou uživatelům pomoci v celé řadě situací, zvýšit jejich samostatnost a nezávislost a do značné míry zmírnit negativní důsledky těžkého postižení zraku.

Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením mají za úkol usnadnit těmto lidem orientaci a pohyb v prostoru, provádět běžné denní, pracovní a zájmové činnosti, získání a zpracování informací. Podle převládajícího účelu použití se tyto pomůcky dělí do několika skupin:

- pomůcky usnadňující nebo umožňující orientaci a pohyb nevidomého;
- pomůcky umožňující provádět běžné denní činnosti;
- pomůcky umožňující provádět pracovní aktivity;
- pomůcky umožňující provádět volnočasové aktivity.

### 3.2 Pomůcky usnadňující nebo umožňující orientaci a pohyb nevidomého

K pomůckám usnadňujícím nebo umožňujícím orientaci a pohyb nevidomého patří například bílá či červenobílá hůl, akustické hlásiče atd.

- **VPN vysílač** je elektronická orientační pomůcka pro nevidomé v městech. Umožňuje dálkovou aktivaci zvukových a hlasových orientačních majáků umístěných nejčastěji na veřejných budovách, v metru nebo v dopravních prostředcích. Dále aktivuje některé ozvučené semaforey a akustickou signalizaci na železničních přejezdech. Aktivace klávesnice elektronických informačních stojanů vysílač VPN 01 je samostatná krabička, VPN 03 je zabudován ve slepecké holi. Vysílačem VPN 01 je možno vyslat pomocí šesti tlačítek šest povelů. Mezi tlačítka 1 a 2 je umístěna hmatná značka pro jednoduchou orientaci na klávesnici. Jednotlivá tlačítka plní tyto funkce:

1. vyvolání odezvy akustického majáčku a první fráze hlasového majáčku;
2. vyvolání druhé, doplňkové fráze hlasového majáčku; aktivace hlášení režimu chodu eskalátorů;
3. vyvolání hlasové informace o číslu linky a směru jízdy dopravního prostředku MHD;
4. potvrzení nástupu nevidomého do dopravního prostředku; otevření dveří (u soupravy řady 471 Českých drah); vysunutí plošiny u nových typů dopravních prostředků; otevření všech dveří vlaku pražského metra; registrace do lístkových registračních systémů;
5. aktivace akustické signalizace na silničních i železničních přechodech se světelnou signalizací pro chodce;
6. aktivace hlášení odjezdů prostředků veřejné dopravy, na informačních tabulích; aktivace klávesnice elektronických informačních stojanů.

- **Navigační jednotky** – jsou určeny pro ty, kteří jsou samostatní a hodně chodí a cestují. GPS navigace pomůže při ztrátě orientace najít správný



směr. Tato navigace pomůže i při zpracování itinerářů, hledání v jízdnicích řádech atd.

- **Akustické a orientační majáčky** – pomocí akustického hlášení spouštěného dálkově nevidomou osobou nebo periodicky vestavěným automatem usnadňují nevidomým a slabozrakým osobám prostorovou orientaci a poskytují věcnou informaci. Zvukové nahrávky jsou uloženy na SD/MMC kartě ve standardním formátu MPEG 1/2 layer 3 (MP3) v CD kvalitě (MP3). Uživatel si nahrávky může snadno vytvářet, nebo měnit pomocí běžně dostupného software a běžné čtečky karet připojené k PC. Majáček přehrává zvukové soubory ve formátu MP3, uložené na SD/MMC kartě. Přehrávání je spouštěno buď dálkově dálkovým ovládačem, který používá nevidomá osoba, nebo automaticky vestavěným automatem.
- **Bílé (červenobílé) hole a příslušenství** – mají rozdílný zvuk u různých materiálů (beton, kov, dřevo atd.) a informují o úrovni, po které se uživatel pohybuje, např. překážka v cestě. Existují hole neskládací, teleskopické, skládací a kombinované. Výhodou teleskopických a kombinovaných holí je, že lze nastavit jejich délku. Výhodou skládacích holí je, že složené jsou kratší (a tedy i skladnější) než hole teleskopické (viz obr. 12). Materiály využívané pro výrobu holí se liší. Na českém trhu jsou k dostání hole z hliníkové slitiny a kompozitní hole (skelná, uhlíková a kevlarová vlákna pojená epoxidovou pryskyřicí). Kompozitní hole jsou lehčí. Opěrné neskládací hole jsou vyráběny z bukového dřeva. Rukojeti bílých holí mohou být dřevěné (základní provedení), neoprenové či kožené (nadstandardní provedení). Koncovky mohou být různě tvarované z odlišných materiálů dle potřeb zrakově postiženého a účelu využití.
  - **Hole orientační** (dlouhé) – používají lidé nevidomí i se zbytky zraku jako základní (a nezbytnou) pomůcku pro samostatný pohyb.
  - **Hole signalizační** – kratší hole, které mají upozornit okolí, že jejich uživatel má zrakovou vadu. Používají je lidé se zbytky zraku, kteří si s nimi „osahávají“ některé překážky (hloubka schodů, obrubníků

atd.), nebo majitelé vodících psů, kteří pomocí ní zjišťují informace o psem označené překážce. Zcela nevidomí ji používají např. při doprovodu jinou osobou.

- **Opěrné hole** – plní především funkci signalizační, používají ji osoby se zbytky zraku, nikoliv samostatně se pohybující nevidomí. Opěrná bílá hůl přispívá k větší stabilitě při samostatné chůzi člověka s dalšími zdravotními problémy.



Obr. 12 Skládací slepecká hůl

### 3.3 Kompenzační pomůcky pro běžné denní činnosti

K pomůckám umožňujícím provádět běžné denní činnosti patří slepecké hodinky, měřicí přístroje, elektrospotřebiče, drobné pomůcky (např. šablona na bankovky) atd. Rovněž zde patří zdravotní pomůcky (např. teploměry, glukometry atd.).



- **Hodinky pro zrakově postižené s hlasovým nebo hmatovým výstupem** (viz obr. 13). Jedná se o náramkové hodinky, budíky a různé stolní hodiny. Levnější hodinky bývají obvykle hovořící anglicky či německy, k dostání jsou však i česky mluvící budíky. Základní funkcí je určování času. Digitální přístroje s hlasovým výstupem mohou mít další funkce – oznámení aktuálního data, minutník, stopky.



Obr. 13 Slepecké hodinky s hmatovým výstupem

- **Indikátor hladiny** – tento typ kompenzační pomůcky pomáhá nevidomému s prací v domácnosti. Hlásič slouží nevidomému při nalévání tekutiny do nádoby. Zavěsí se pomocí elektrod na okraj nádoby. Jakmile dosáhne hladina nalévané tekutiny k elektrodám, hlásič začne vydávat zvukový signál, který umlkne až po vyndání hlásiče z tekutiny.
- **Indikátor barev pro nevidomé** je pomůcka pro domácnost, která je opatřena hlasovým výstupem. Slouží k rozpoznávání barev na principu snímače. Color test se přikládá na barevnou plochu. Po stisknutí tlačítka indikátor oznámí danou barvu, na kterou ukazuje (viz obr. 14).



Obr. 14 Color test

- **Kuchyňská váha s hlasovým výstupem** slouží k snadnějšímu vážení surovin. Zapíná se tlačítkem „ON“ a po nasypání obsahu do misky nahlásí přesný naměřený výsledek.

- **Osobní váha s hlasovým výstupem** se při sešlápnutí automaticky zapíná a ohlásí naměřený výsledek. Po opuštění váhy dojde k jejímu vypnutí.
- **Mluvicí teploměr** (viz obr. 15) je dodáván se dvěma teplotními sondami, jedna je připojena přímo k teploměru a druhá se dá připojit pomocí konektoru. Teploměr měří teploty od  $-35\text{ °C}$  do  $+50\text{ °C}$ . Přístroj je nastavován podle testovaného laboratorního teploměru na toleranci  $\pm 0,1\text{ °C}$  ve dvou teplotách. První teplota je  $+37,0\text{ °C}$  a druhá je cca  $12\text{ °C}$ . Pro teploty nižší než  $-10\text{ °C}$  je přesnost měření  $0,5\%$  z celkového rozsahu přístroje. Přístroj pozná, když docházejí baterie a oznámí to slovně, dále pozná, že se sonda poškodila.



Obr. 15 Lékařský mluvicí telefon

- **Glukometr s hlasovým výstupem** je zařízení pro měření glykémie. Je obvykle opatřen vnitřní pamětí (až 500 údajů), kde jsou uloženy naměřené hodnoty, včetně data, hodiny odběru a dávkování inzulínu, s možností pozdějšího statistického vyhodnocení u ošetřujícího diabetologa na PC. Hlasový výstup obsahuje reproduktor, který hlásí naměřenou hodnotu glykémie a případně další údaje vyskytující se na displeji glukometru. Celé zařízení je přenosné s bateriovým napájením.
- **Mluvicí pračka nebo myčka nádobí** – na displeji lze navolit hlasový návod, který poradí požadovaný program, pro který se postižený rozhodl. Hlas také upozorní, pokud jsou špatně zavřena dvířka, není otevřený vodovodní kohoutek a oznámí i případnou závadu.

- **Bankomat pro nevidomé** je přístroj, z něhož lze za pomoci hlasové navigace vybírat peníze poslepu. Bankovky jsou označeny v pravém horním rohu tak, aby nevidomí mohli hmatem rozeznat jejich nominální hodnotu.

### 3.4 Pomůcky umožňující provádět pracovní aktivity



K pomůckám umožňujícím provádět pracovní aktivity patří speciální a klasické psací stroje, kamerové lupy, výpočetní technika – speciálně upravené počítače, digitální čtecí přístroj pro nevidomé s hlasovým výstupem, digitální zvětšovací lupa pro slabozraké, digitální zvětšovací lupa pro uživatele se zbytky zraku a prakticky nevidomé s podporou hlasového výstupu, elektronický zápisník s hlasovým nebo hmatovým výstupem pro nevidomé, čtecí přístroje pro nevidomé s hmatovým výstupem, tiskárna reliéfních znaků pro nevidomé atd.

- **Digitální čtecí přístroj pro nevidomé s hlasovým výstupem** umožňuje nevidomým zcela samostatně „číst“ běžně tištěné texty (jako knihy, časopisy či skripta) a psát. Text je programem rozpoznávání naskenovaného tištěného textu, hlasové syntézy a screen readeru převeden do digitální zvukové podoby a přečten uživateli. K tomuto je potřebný ještě vhodný textový editor s podporou hlasového výstupu.
- **Digitální zvětšovací lupa pro slabozraké** pracuje na principu digitálního zpracování obrazu. Naskenovaný text či obrázek je v počítači zvětšen podle potřeby uživatele a zobrazen na monitoru. Lupa v této souvislosti není klasická zvětšovací pomůcka, ale speciální zvětšovací program.
- **Digitální zvětšovací lupa pro uživatele se zbytky zraku a prakticky nevidomé s podporou hlasového výstupu** je zařízení, které využívá lupy pro zvětšení textu i obrazu a je doplněna hlasovým výstupem.
- **Elektronický zápisník s hlasovým nebo hmatovým výstupem pro nevidomé** je přenosný záznamník, ke kterému lze připojit další přístroje pro rozšíření jeho služeb. Existuje ve dvou verzích. První je speciální zařízení s **braillovskou klávesnicí**, které většinou kromě operačního systému obsahuje i kalkulačku, hodiny, diář, adresář a další speciální software. Tento zápisník lze často připojit k jinému počítači nebo k Internetu. Druhou verzí elektronického zápisníku je **notebook**. Komunikaci umožňuje hlasový výstup nebo zvětšovací programy, někdy doplněné braillovským řádkem.



Součástí může být zvuková karta a vestavěné reproduktory s možností připojení sluchátek, skener či braillovská tiskárna atd.

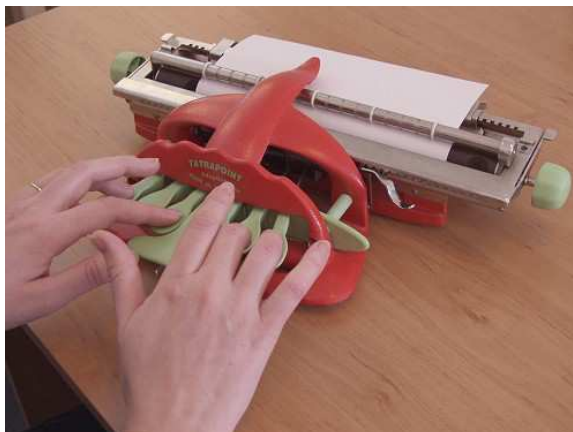
- **Čtecí přístroj pro nevidomé s hmatovým výstupem** tvoří hmatový displej (často označovaný také jako **braillovský řádek**). **Braillovský řádek** je kompenzační pomůcka pro nevidomé, umožňující zobrazení textových informací (ať už vlastnoručně pořízených, zobrazovaných operačním systémem a aplikacemi, snímaných skenerem a rozpoznávaných OCR programem nebo získaných z internetu) pomocí Braillova bodového písma. Braillovský řádek není samostatně funkční pomůckou, ke svému fungování potřebuje odečítač obrazovky.
- **Hmatový displej** je speciální zařízení, které zobrazuje řádek z obrazovky nebo jeho část v Braillově písmu. Uživatel pro práci s touto pomůckou musí dobře znát Braillovo písmo, ale zato může pracovat i s odborným či cizojazyčným textem. K počítači se většinou připojuje přes USB port. Jednotlivé typy se liší hlavně v počtu zobrazovaných znaků, nejčastěji to bývá 20, 40, 70, 80, které jsou někdy doplněny 3 až 4 stavovými znaky (pozice kurzoru na obrazovce, pozice displeje a typografické informace). Navigační a řídicí klávesy bývají umístěny tak, aby je bylo možné ovládat pouze palci a prsty se tak mohl číst text.
- **Tiskárna reliéfních znaků pro nevidomé** umožňuje vytisknout potřebný text či obrázek ve speciální hmatové podobě. Nejrozšířenější jsou **braillovské tiskárny**, které tisknou ve slepeckém bodovém písmu.
- **Speciální programy** zajišťují zvláštní funkce vyžadované zrakově postiženými, bez kterých by byla většina zmíněných zařízení v této oblasti nepoužitelná. Většinou se jedná o programy vyžadující procesor s MMX technologií, větší operační paměť a dobrou grafickou kartu. Často podporují myš s kolečkem pro snadnější ovládání. K běžným funkcím patří možnost nastavení barvy pozadí, textu a kontrastu tak, aby to pro oči bylo co nejpříjemnější. Podle poskytovaných služeb se dělí do několika skupin.
  - **Zvětšovací programy (softwarová lupa)** umožňují několikanásobně zvětšit to, co je na obrazovce, což umožní částečně vidícím zcela samostatně číst. Jsou určeny pro prohlížení dokumentů a to textových i grafických, umožňují tisk i zvětšené verze. Navíc se zvětšeným obrazem

lze sledovat obrazovku z pohodlné vzdálenosti a přitom oči nejsou tolik namáhány.

- **Zvětšovací čtecí programy** jsou doplněny **hlasovým výstupem**, takže umí navíc nahlas přečíst text dokumentu, případně i další texty na obrazovce (menu atd.). Za nejlepší zvětšovací program je uživateli považován ZoomText. Má dvě úrovně, aby si uživatel mohl vybrat to, co mu nejlépe vyhovuje. První úroveň zvětšuje 1x–16x, navíc má osm různých zoom oken, která zvětší třeba jen část obrazovky. Velký a zvýrazněný kurzor ulehčuje orientaci na obrazovce. Úroveň 2 nabízí vše co úroveň 1, avšak je rozšířena o hlasový výstup. To umožňuje souběžné zvětšení a čtení obrazovky, čtení základních ovládacích prvků Windows a čtení právě zapisovaného textu. Samotné čtení lze nastavit po znacích, slovech nebo řádcích. Podporuje hlasovou syntézu pracující s šesti jazyky (čeština, angličtina, němčina, francouzština, italština, španělština). Obě verze obsahují modul DocReader pro čtení celých dokumentů.
- **Hlasový výstup** se skládá z **odečítače obrazovky** a **hlasové syntézy**. Jeho hlavní funkcí je zpřístupnit nevidomému uživateli aktuální dění na obrazovce, tedy nejen to, kde se právě nachází kurzor, ale i aktuální hlášení a práci s operačním systémem a dostupnými aplikacemi.
- **Čtečky obrazovky** (screen readers) popisují vše, co je na obrazovce (nejen text dokumentu), mají za úkol sledovat a hlavně ohlašovat, co se děje na obrazovce. Dané ohlašování může být hlasový výstup nebo zobrazení na braillském řádku. Poskytují echo klávesnice, což ohlašuje stisk klávesy příslušným zvukem či tónem a často pomocí zvukové myši a pojmenovaných bodů napodobují ovládání myši. Dále ohlašují změny aktivního okna, čtou nabídku menu i podmenu a oznamují zaškrtnutí jednotlivých položek. Čtou malá (text a max. tři ovládací prvky) dialogová okna, velká jsou čtena podle volby uživatele, dále informují o názvu a stavu tlačítek, přepínačů, názvů skupin ovládacích prvků a editačních polí atd. Většinou umí zpřístupnit nejpoužívanější aplikace ve Windows (Průzkumník, MS Internet Explorer, MS Word, MS Excel, MS Outlook Express). Umožňují tedy

zrakově postiženým zcela samostatně ovládat a používat počítač včetně dalších přípojných zařízení, hlavně skeneru.

- **Ozvučený mobilní telefon** – pro práci s mobilním telefonem lze kompletně ozvučit prostředí pomocí odečítacího programu a hlasové syntézy. Ozvučeny jsou nejen všechny běžné funkce telefonu včetně stavu signálu a baterie, identifikace volajícího, práce s telefonním seznamem, čtení a psaní SMS zpráv, ale i většina pokročilých funkcí včetně přístupu k Internetu a nastavení telefonu. Nebo lze využít speciální program, který nabízí vlastní uzpůsobené prostředí s rychlým přístupem k ozvučeným funkcím. Usnadní využití telefonu, např. oznámení kdo volá/volal, oznámení času, přečtení SMS zprávy, využití GPS, četbu textů či přehrávání hudby. V současnosti je na našem trhu nabízeno i řešení, které kromě ozvučení prostředí mobilního telefonu nabízí i zvětšování informací, zobrazovaných na jeho displeji.
- **Kalkulátor s hlasovým výstupem** slouží k běžným početním úkonům a operacím jako běžná kalkulačka. V současné době jsou na českém trhu k dostání německy mluvící kalkulátory s nižší pořizovací cenou, nebo kalkulačky česky mluvící, a to buď v jednoduchém provedení (pouze funkce sčítání a odečítání), nebo složitější model (funkce, mocnina, odmocnina atd.).
- **Slepecký psací stroj** – psací stroje pro zrakově postižené se zabudovanou braillovou klávesnicí. Používají se mechanické či elektrické Pichtovy psací stroje. Výhodou mechanických psacích strojů je jejich nižší pořizovací cena, výhodou elektronických strojů je příjemnější práce s klávesnicí – není nutný velký tlak na klávesy. Navíc některé typy umožňují kromě psaní ve standardním šestibodovém systému také psaní pomocí osmibodové braillové abecedy, což usnadňuje např. výuku matematiky (viz obr. 16).



Obr. 16 Pichtův psací stroj

### 3.5 Pomůcky pro volnočasové aktivity



Lidé se zrakovým postižením mají v dnešní době k dispozici celou řadu kompenzačních pomůcek pro volný čas. Jedná se především o hry pro děti i dospělé (viz obr. 17), různé knížky k nahmatávání, pohlednice, atlas EU, zvířátka pro děti se zvukem apod.



Obr. 17 Šachy pro osoby se zrakovým postižením

Pro sportovní aktivity osob se zrakovým postižením existuje řada pomůcek.

- **Goalbalový míč** – ozvučený míč určený pro goalbal (sportovní aktivita pro osoby se zrakovým postižením).
- **Elektronický míč pro nevidomé** – ozvučený míč vybavený elektronickou rolničkou. Míč vydává zvuk nejen při pohybu, ale určitou dobu i po jeho zastavení. Reaguje zvukem na pohyb míče, a když se

míč přestane pohybovat, změní se tento zvuk na pravidelné pípání umožňující jeho snadné nalezení.

- **Zvuková střelba** – speciální laserová střelnice vydávající zvuk v určité frekvenci závislé na správném míření na cíl terče. Součástí jsou tři laserové zbraně.
- **Hrací stůl pro showdown** – sportovní aktivita pro osoby se zrakovým postižením.

## Část pro zájemce

### *Obrazy pro zrakově postižené*

*Galerie výtvarného umění v Ostravě a nadace Artevide uspořádaly v prosinci 2011 výstavu s tematikou zdravotně postižených Svět podle nás 2011 „Každý to vidí jinak“. Výstava představila obrazy zrakově postižených umělců, které vznikaly speciálním postupem, tzv. Čečovou metodou dotykové neboli haptické malby v ateliéru nadace Artevide. Autorem této unikátní patentované metody je akademický malíř Dino ČEČO, který již řadu let zprostředkovává cestu nevidomým dětem k spontánnímu uměleckému vyjádření. Malíř vynalezl speciální postup přípravy plátna, pod nímž je černá magnetická barva, která se objeví v okamžiku doteku. Při doteku barva prostoupí na povrch plátna. Tak vzniká dílo, na kterém všude, kde se tvůrce dotkne, zůstane otisk jeho myšlenky, emoce nebo vyřčeného slova. Z těchto originálů se vyrobí identický reliéfní obraz, který si mohou nevidomí lidé hapticky (hmatově) prohlédnout.*



## 3.6 Příspěvky na pořízení kompenzačních pomůcek

Zákon o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením obsahuje přílohu, v níž jsou uvedeny jednotlivé druhy zdravotního postižení, odůvodňující přiznání příspěvku na zvláštní pomůcku, a také kontraindikace, tedy zdravotní stavy přiznání příspěvku vylučující. Těžké zrakové postižení je uvedeno pod bodem 2. přílohy a je rozděleno do čtyř kategorií, a) až d). Jde o následující kategorie:

- a) **úplná nevidomost obou očí**, ztráta zraku zahrnující stavy od naprosté ztráty světlocitu až po zachování světlocitu s chybnou světelnou projekcí;
- b) **praktická nevidomost obou očí**, zraková ostrost s optimální korekcí v intervalu 1/60 (0,02) – světlocit s jistou projekcí nebo omezení zorného pole do 5–10° od bodu fixace, bez omezení zrakové ostrosti;
- c) **těžká slabozrakost obou očí**, zraková ostrost s optimální korekcí v intervalu 3/60 (0,05) – lepší než 1/60 (0,02);
- d) **ztráta jednoho oka nebo ztráta visu jednoho oka** se závažnější poruchou zrakových funkcí na druhém oku, visus vidoucího oka roven nebo horší než 6/60 (0,10) nebo koncentrické zúžení zorného pole do 45 stupňů od bodu fixace.

Seznam zvláštních pomůcek je uveden ve **vyhlášce o provedení některých ustanovení zákona o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením** – vyhláška MPSV ze dne 29. 11. 2011 (č. 388/2011 Sb.).

Osobám se zrakovým postižením všech kategorií a) až d) uvedeným výše je dostupný příspěvek na tyto pomůcky:

- kalkulátor s hlasovým výstupem,
- digitální čtecí přístroj pro nevidomé s hlasovým výstupem,
- digitální zápisník pro zrakově postižené s hlasovým výstupem nebo braillovým displejem,
- speciální programové vybavení pro zrakově postižené.

#### **Osobám se zrakovým postižením kategorií a) a b)**

- vodící pes,
- slepecký psací stroj,
- DYMO kleště,
- elektronická orientační pomůcka pro nevidomé a hluchoslepé,
- elektronická komunikační pomůcka pro nevidomé a hluchoslepé,
- indikátor barev pro nevidomé,
- měřicí přístroje pro domácnost s hlasovým nebo hmatovým výstupem,
- braillový displej pro nevidomé,

- tiskárna reliéfních znaků pro nevidomé,
- hlasové popisovače pro nevidomé a hluchoslepé.

**Osobám se zrakovým postižením kategorií a), b) a c)**

- diktafon.

**Osobám se zrakovým postižením kategorií b), c) a d)**

- kamerová zvětšovací lupa,
- digitální zvětšovací lupa.

Nynější právní úprava obsahuje ustanovení, které umožňuje získání příspěvku na pomůcku v příloze vyhlášky neuvedenou. V takovém případě se posuzuje, zda je tato konkrétní zvláštní pomůcka z hlediska využití srovnatelná s druhy a typy zvláštních pomůcek v příloze uvedenými.

Zákon o dávkách podmiňuje poskytnutí příspěvku na pořízení vodícího psa pouze v případě, že fyzická či právnická osoba, která psa vycvičila a předala, je členem mezinárodní organizace sdružující výcvikové školy.

**Výše příspěvku** se stanoví tak, aby spoluúčast osoby (žadatele) činila 10 % z předpokládané nebo již zaplacené ceny pomůcky, nejméně však 1 000,- Kč. Je možné žádat o příspěvek i na pomůcku, která již zakoupena byla, a to až do 12 měsíců od jejího zakoupení.

U pomůcky, jejíž cena je nižší než 24 000,- Kč, se příspěvek poskytne jen v případě, je-li příjem osoby a příjem osob s ní společně posuzovaných nižší než osminásobek životního minima jednotlivce nebo životního minima společně posuzovaných osob podle zákona o životním a existenčním minimu. Životní minimum jednotlivce činí v současnosti 3 410,- Kč, osminásobek je 27 280,- Kč. Pokud spolu žijí dvě zletilé osoby, pak se pro výpočet jejich životního minima sčítají částky 3 140,- a 2 830,- Kč, společně 5 970,- Kč, pak osminásobek jejich životního minima činí 47 760 Kč.

Za společně posuzované osoby jsou považovány rodiče a děti, manželé, dále všechny v bytě společně žijící osoby. Přesné vymezení viz § 4 zákona o životním a existenčním minimu (z. č. 110/2006 Sb., v platném znění).

Ze zákonem určené desetiprocentní spoluúčasti je možné stanovit výjimku, její přiznání bude posuzovat Krajská pobočka Úřadu práce. V takovém případě se kromě příjmové situace budou posuzovat i celkové sociální a majetkové poměry žadatele a osob s ním společně žijících. Spoluúčast ve výši 1 000,- Kč je nutná vždy.

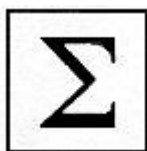
**Žadatel je ze zákona povinen** podrobit se lékařskému vyšetření svého zdravotního stavu dle pokynů okresní či České správy sociálního zabezpečení, předložit žádané lékařské zprávy, které jsou významné pro vypracování posudku, popř. poskytnout jinou žádanou součinnost za tímto účelem.

**Příjemce** (tedy úspěšný žadatel) příspěvku má pak za **povinnost** získaný příspěvek nebo jeho poměrnou část vrátit, pokud ode dne vyplacení příspěvku:

- nepoužije do 3 měsíců celý příspěvek na nákup pomůcky;
- do 60 kalendářních měsíců (pěti let) pozbude vlastnictví pomůcky, na kterou byl příspěvek určen;
- do 60 měsíců přestane pomůcku užívat; zde však platí několik výjimek. Příspěvek ani poměrná část se nevrací, pokud příjemce přestal pomůcku užívat z důvodu změny zdravotního stavu. Tato výjimka platí též v případě příspěvku na pořízení vodícího psa, pokud pes zemře nebo ztratí dovednosti vodícího psa z důvodu onemocnění či úrazu, ke kterému dojde bez zavinění uživatele. Poslední výjimkou je pak situace, kdy příjemce příspěvku zemře.

Příjemce příspěvku je povinen písemně ohlásit Úřadu práce skutečnosti uvedené výše do osmi dnů od doby, kdy nastaly.

## Shrnutí kapitoly



V této kapitole jste se dozvěděli, kdo jsou osoby se zrakovým postižením a jakým způsobem mohou kompenzovat svůj handicap. Osoby se zrakovým postižením mají různé druhy a stupně snížených zrakových schopností, u nichž nepostačuje běžná optická korekce. Poškození zraku jim negativně ovlivňuje provádění běžných denních, pracovních a volnočasových aktivit. Tyto činnosti lze pomocí kompenzačních pomůcek umožnit a kompenzovat. Ke kompenzačním pomůckám pro osoby se zrakovým postižením patří pomůcky



umožňující samostatnou lokomoci, provádění běžných denních aktivit a pracovních aktivit, volnočasových aktivit a komunikaci. Důležitá je rovněž problematika odstraňování bariér v interiérech a exteriérech. Některé kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením hradí zdravotní pojišťovny či stát.

### Část pro zájemce

*V České republice byl zpřístupněn první bankomat pro nevidomé a slabozraké občany v pobočce České spořitelny v Jugoslávské ulici v Praze ve spolupráci se Sjednocenou organizací nevidomých a slabozrakých. Spořitelna plánuje zprovoznit dalších pět až sedm hovořících bankomatů ve městech, kde je nejvíce lidí se zrakovým postižením. Bankomat je vybaven audiozařízením, které veškeré obrazové a textové informace převádí na zvukové. Nevidomí klienti přijímají hlasové pokyny do sluchátek. Přístroj je vybaven speciálně hmatově upravenou klávesnicí. S ohledem na bezpečnost budou mluvící bankomaty instalovány pouze na pobočkách s fyzickou ostrahou a kamerovým dohledem. Česká spořitelna plánuje instalaci těchto bankomatů vedle Prahy také v Ústí nad Labem, Olomouci, Brně či Ostravě. Bankomaty budou zejména v těch pobočkách, které mají již nyní speciální orientační majáčky pro přístup nevidomých klientů. Evropa v zavádění bankomatů pro nevidomé zaostává za Severní Amerikou; vůbec první mluvící bankomat byl zprovozněn v Kanadě v roce 1997. Zatímco v evropských zemích se bankomaty pro nevidomé počítají na jednotky až desítky kusů, v USA či Kanadě jich jsou stovky až tisíce díky tlaku tamějších asociací sdružujících handicapované lidi.*

*Československá obchodní banka a.s. v rámci svého programu zpřístupňování služeb všem, uvedla k 1. říjnu 2010 do provozu prvních více než 200 bankomatů s možností ovládní bez zrakové kontroly a hodlá v těchto úpravách pokračovat. Tento vstřícný čin je krokem k zrovnoprávnění zrakově znevýhodněných osob.*



**Kontrolní otázky a úkoly**

1. Charakterizujte osoby se zrakovým postižením.
2. Které kompenzační pomůcky a přístroje či opatření usnadňují těmto osobám pohyb v prostoru?
3. Jaké kompenzační pomůcky mohou tyto osoby používat v domácnosti a jakým způsobem jim ulehčují domácí práce, sebeobsluhu či provádění běžných denních aktivit?
4. Jaké kompenzační pomůcky a přístroje mohou tyto osoby používat ke komunikaci?
5. Jaké kompenzační pomůcky mohou používat v rámci volnočasových aktivit?
6. Jak jsou tyto kompenzační pomůcky hrazeny?

**Úkoly k textu**

1. Navštivte Tyfloservis a seznamte se blíže s problematikou osob se zrakovým postižením. Zjistěte, jaké kompenzační pomůcky zde používají, jak odborní pracovníci pracují se svými klienty. Rovněž můžete navštívit kavárnu Potmě.
2. Navštivte Centrum Pyramida Ostravské univerzity a seznamte se se způsoby vzdělávání studentů se zrakovým postižením na vysokých školách.
3. Zaregistrujte se v Centru Pyramida a korespondujte s některým z těchto studentů. Zjistěte, s jakými potížemi a překážkami se potýká při studiu.
4. V případě, že nemáte možnost žádné z těchto center navštívit, můžete si vybrat podobné pracoviště (speciální školu, dětské centrum, domov pro seniory apod.), kde se věnují osobám se zrakovým postižením. Seznamte se jak s odbornými pracovníky, tak s klienty a získejte osobní zkušenost s danou problematikou.

**Otázky k zamyšlení:**

1. Co byste dělali, kdybyste vlivem nehody (vzpomeňte si na aféru s metylalkoholem) náhle přišli o zrak? Zkuste si zavázat oči šátkem. Dokážete dojít na toaletu? Uvaříte si čaj? Jak daleko je Vaše postel? A kde je ložní prádlo? Znáte po paměti vlastní byt?

**Korespondenční úkoly**

1. Zpracujte seminární práci v rozsahu minimálně 5 stran textu nebo PPT prezentaci v rozsahu minimálně 10 stran, ve které uplatněte získané poznatky z navštíveného místa (viz úkoly k textu). Napište, čím je dané navštívené místo charakteristické, jaké metody práce s klienty používá, jaké kompenzační pomůcky se zde vyskytují, co Vás nejvíce zaujalo, případně jaká doporučení byste chtěli danému zařízení nebo klientu dát. Rovněž můžete zpracovat kazuistiku některého z klientů. Pokud budete používat fotky daného místa nebo osoby, nezapomeňte požádat o svolení.





## Citovaná a doporučená literatura

BLIND FRIENDLY. *Kompenzační pomůcky*. [online]. [citace 27. 2. 2013].

Dostupné z <http://blindfriendly.cz/kompenzacni-pomucky>

Centrum APA. *Kompenzační pomůcky pro osoby s tělesným postižením*

[online]. Olomouc: FTK UP [citace 2012-11-25]. Dostupné z

<http://www.apa.upol.cz/web/index.php/pomcky>

JESENSKÝ, Ján. *Edukace a rehabilitace zrakově postižených na prahu nového milénia*, Hradec Králové: Gaudeamus, 2002.

Kompenzační pomůcky se zaměřením na postižení zraku. [online]. [citace 21.

1. 2013]. Dostupné z

<http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2003/xsukova03.htm>

Novinky.cz. *Obrazy zrakově postižených umělců na výstavě v Ostravě* [online].

[citace 2013-03-29]. Dostupné z

<<http://www.novinky.cz/vase-zpravy/moravskoslezsky-kraj/ostlava-mesto/1227-8239-obrazy-zrakove-postizenych-umelcu-na-vystave-v-ostlave.html>>.

Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR. *Vše o zrakových vadách* [online]. [citace 21. 4. 2012]. Dostupné

z <<http://www.sons.cz/nevidim.php>>.

SUKOVÁ, Lenka. *Kompenzační pomůcky se zaměřením na zrakově postižené* [online]. [citace 21. 4. 2012]. Dostupné z

<<http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2003/xsukova03.htm>>.

ZAJÍC, Luboš. *Příspěvek na zvláštní pomůcku z pohledu zrakově postižených*

[online]. [citace 21. 4. 2012]. Dostupné z

<<http://www.esznam.cz/index.php/zpravodajstvi/tema-socialni-reforma/1654-prispevek-na-zvlastni-pomucku-z-pohledu-zrakove-postizenych>>.

## 4 Kompenzační pomůcky pro osoby se sluchovým postižením

### V této kapitole se dozvíte:

- jaké kompenzační pomůcky využívají lidé se sluchovým postižením ke komunikaci, k usnadnění běžných denních a pracovních aktivit;
- jakým způsobem mohou být tyto kompenzační pomůcky hrazeny.

### Po jejím prostudování byste měli být schopni:

- vysvětlit princip, jakým mohou kompenzační pomůcky a přístroje lidem se sluchovým postižením umožnit či ulehčit komunikaci, provádění běžných denních a pracovních aktivit;
- charakterizovat základní typy kompenzačních pomůcek a přístrojů pro osoby se sluchovým postižením;
- objasnit vzájemnou provázanost používání kompenzačních pomůcek a zlepšení kvality života osob se sluchovým postižením.

**Klíčová slova kapitoly:** *kompenzační pomůcky pro sluchově postižené, kompenzační pomůcky pro běžné denní činnosti, kompenzační pomůcky pro komunikaci, kompenzační pomůcky pro pracovní aktivity.*

### Průvodce studiem

*V této kapitole se budeme zabývat možnostmi, jak kompenzovat důsledky sluchového postižení v oblasti komunikace, běžných denních aktivit a pracovních aktivit.*

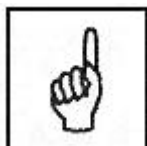
*Na zvládnutí této kapitoly budete potřebovat asi dvě hodiny. Zkuste se zamyslet, co všechno se ztrátou sluchu ztrácíte. Ve srovnání s tím je prostudování této kapitoly pouhou muškou zlatou.*



## 4.1 Osoby se sluchovým postižením

Zákon č. 155/1998 Sb. o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob, ve znění zákona č. 384/2008 Sb., (v úplném znění vyhlášen pod č. 423/2008) neslyšící definuje jako: „*osoby, které neslyší od narození nebo ztratily sluch před rozvinutím mluvené řeči nebo osoby s plnou či praktickou hluchotou, které ztratily sluch po rozvinutí mluvené řeči a osoby těžce nedoslýchavé, u nichž rozsah a charakter sluchového postižení neumožňuje plnohodnotně porozumět mluvené řeči.*“

Těžké poškození sluchu se řadí k nejzávažnějším smyslovým postižením člověka. Sluchem přijímáme více než polovinu informací z vnějšího prostředí.



K **sluchovým postižením** patří

- **Sluchová vada** je každé zvýšení sluchového prahu, které je **trvalé** a nemá tendenci ke zlepšení a nelze je ovlivnit léčbou (operativně, medikamentózně, baroterapií atd.). Sluchová vada je důsledkem poškození sluchového orgánu.
- **Sluchová porucha** znamená **přechodné** zhoršení sluchu v důsledku onemocnění nebo poškození kterékoliv části sluchového orgánu, sluchové dráhy nebo CNS.

Nedoslýchavost různé závažnosti odhadem postihuje asi 5 % obyvatelstva, její prevalence stoupá s věkem. Ve skupině pacientů do 25 let se nedoslýchavost vyskytuje v 2 % případech. K výraznému nárůstu dochází ve stáří – ve věkových kategoriích od 65 do 74 let nedoslýchá 20 % populace, nad 75 let věku má potíže se sluchem asi 40 % osob.

## 4.2 Pomůcky umožňující komunikaci

Sluchové poruchy můžeme kompenzovat pomocí celého komplexu speciálních elektroakustických přístrojů.



**Sluchadla** jsou individuální elektronické zesilovače zvuku. Jedná se o kompenzační pomůcky zesilující zvuk pomocí zesilovače a přenášející jej účinněji do vnitřního ucha. Jsou určena lidem se zachovalými zbytky sluchu.

Výběr záleží na stupni sluchové vady. Základní součástí sluchadla je mikrofon, který zachycuje zvukové vlny a mění je na elektrický signál, reproduktor (sluchátko), který mění zesílený elektrický signál na zvuky, a ušní vložka, která přenáší zvuky k ušnímu bubínku. Moderní sluchadla se umí automaticky přizpůsobit různým poslechovým podmínkám, mají minimální šum, dokážou potlačit akustickou zpětnou vazbu a jsou méně citlivá k rušení mobilními telefony.

**Podle tvaru** (konstrukčního provedení) se sluchadla dělí na

- **sluchadla krabičková (kapesní)** – nosí se v kapse, od sluchadla vedou spojovací dráty do sluchátek. Používají se u velmi malých dětí, nebo velmi starých osob s omezenou manuální obratností;
- **brýlová sluchadla** – jsou závěsná, ve tvaru brýlí;
- **závěsná sluchadla** mají tvar půlměsíce dají a se zavěsit za boltec. Zvuk je do zvukovodu veden hadičkou a ušní olivkou;
- **individuální sluchadla** jsou vyráběná přímo podle otisku boltce a vnějšího zvukovodu. Podle hloubky zavedení se dělí na **sluchadla boltcová, zvukovodová a kanálová** (viz obr. 18).



Obr. 18 Příklady sluchadel (převzato z <http://www.bnzlin.cz/oddeleni/orlo/orlo.htm>)

Podle stupně zesílení se sluchadla dělí na

- **sluchadla pro lehké sluchové vady:** řečové frekvence s prahem 40–60 dB,
- **sluchadla pro středně těžké sluchové vady:** řečové frekvence s prahem 60–75 dB,

- **sluchadla pro těžké sluchové vady:** řečové frekvence s prahem 75–90 dB,
- **sluchadla pro velmi těžké sluchové vady:** řečové frekvence s prahem nad 90 dB.

**Podle způsobu zpracování signálu** rozlišujeme sluchadla na

- **analogová (klasická) sluchadla** – převádí pomocí mikrofону mechanické vibrace vzduchu (zvuk) na analogický elektrický signál, který je následně zesílen a opět převeden reproduktorem na změny akustického tlaku (zvuk). Vlastnosti sluchadel je možné nastavit podle individuálních potřeb uživatele;
- **digitální sluchadla** – poskytují vysoký poslechový komfort. Dokážou se automaticky přizpůsobovat různým poslechovým podmínkám, jsou méně citlivá k rušení mobilními telefony, lze v nich jednoduše potlačit akustickou zpětnou vazbu a dokážou redukovat nežádoucí šumy. Jsou však prozatím hůře dostupná kvůli vyšší ceně.



Další možností, jak kompenzovat těžké sluchové postižení je **kochleární implantát (CI)**. Jedná se o nitroušní funkční smyslovou náhradu, která dokáže přenášet sluchové vjemy přímou elektrickou stimulací sluchového nervu uvnitř hlemýždě ve vnitřním uchu. Kochleární implantát může sloužit nejen lidem, kteří ztratili sluch v období, kdy už měli rozvinutou řeč (postlingválně neslyšícím), ale také dětem, které se narodily s těžkou ztrátou sluchu nebo ji získaly před dokončením vývoje řeči (nelingválně neslyšícím). Kochleární implantace vyžaduje náročnou operaci a dlouhodobou a intenzivní rehabilitační péči, jejíž úspěšnost závisí na mnoha faktorech – na době vzniku sluchové vady, na věku implantované osoby, na osobnostních předpokladech (intelekt, nadání pro řeč), na absenci přidruženého postižení a také na aktivní spolupráci rodiny.

Pro **komunikaci** ve skupině osob se sluchovým postižením se pro porozumění mluvené řeči využívají **osobní a skupinové zesilovače**. Zesilovače zesilují okolní zvuky. Používají se pro lepší komunikaci v rodině i mimo rodinu (u lékaře, na úřadě atd.), jsou vhodné pro poslech v divadle, kině, poslech televize apod.



Skupinové zesilovače fungují na principu drátového rozvodu, kdy je mikrofon mluvího pevně spojen s přijímačem posluchače (využívají se spíše ve školách pro sluchově postižené) nebo na bezdrátovém principu indukční smyčky, infračerveného záření či rádiových vln.

Moderním trendem je také využívání web kamer umožňujících i komunikaci ve znakovém jazyce. Při sledování televize je možné využít skrytých titulků televizních pořadů, dále různých televizních a rozhlasových zesilovačů. V některých divadlech jsou zabudovány **indukční smyčky**, které umožňují nedoslýchavým lidem pomocí sluchadel sledovat divadelní představení. Nad jevištěm může být umístěno titulkovací zařízení, které umožňuje sledovat představení hrané v cizím jazyce.

Indukční smyčky jsou umístěny i v dalších veřejných prostorách, jako jsou kina, banky, soudy, policejní stanice, na nádražích atd. Prostory vybavené indukční smyčkou jsou označeny specifickými logy (viz obr. 19).



Obr. 19 Označení prostoru vybaveného indukční smyčkou

Dříve využívané psací telefony v současné době téměř nahradily **mobilní telefony** s možností SMS zpráv a oblíbená je i **internetová komunikace** nabízející emailové zprávy, chat, icq, facebook a další. Nově vytvářené **aplikace do mobilů** (např. Kurz znakového jazyka atd.) pomáhají osobám se sluchovým postižením získávat komunikační kompetence.



### Příklad:

Unie neslyšících Brno připravila aplikaci Kurzu znakového jazyka, který obsahuje 200 základních znakových slov a sousloví, které předvádějí známé osobnosti jako Bolek Polívka, Jiří Pecha, Zuzana Stivínová, Lucie Bílá či Tomáš Hanák. Základní symboly představují prstovou abecedu na jednu ruku a na dvě ruce, číslovky, dny v týdnu, pozdravy, barvy, otázky, čas. Barvu červenou představuje Červená karkulka, barvu bílou Lucie Bílá a další... Aplikaci si lze stáhnout do iPadu nebo iPhoneu na adrese <https://itunes.apple.com/cz/app/kurz-znakoveho-jazyka/id572411261?mt=8>.

## 4.3 Pomůcky usnadňující běžné denní činnosti

V běžném životě pak sluchově postižení využívají nejrůznější pomůcky, které jim usnadňují život ve slyšícím prostředí. Informaci o zvuku jim tyto pomůcky nejčastěji zprostředkovávají vibrací nebo světlem. Existují tedy různé světelné a vibrační budíky, signalizátory domovních zvonků, zvonění telefonu, příchodu faxu a další. Jedná se o různé pomůcky informující o přítomném zvuku prostřednictvím vibrací, světelných signálů a proudem vzduchu (např. vibrační a světelné budíky, signalizátory domovního zvonku, signalizace zvonění telefonu, ventilátory atd.).



- **Světelný nebo vibrační budík** – nepostradatelná pomůckou sluchově postižené osoby. Na výběr je několik typů analogových a digitálních budíků s vibračním, světelným nebo zvukovým signálem. Důležitou součástí budíků je výkonný vibrační polštářek, který spolehlivě vzbudí každého spáče.
- **Vibrační hodinky** – náramkové digitální vibrační hodinky jsou vhodnou pomůckou k trvalému nošení na ruku kdekoliv ve společnosti, doma, v zaměstnání a na cestách.
- **Psací telefon pro neslyšící včetně světelné** indikace (osobní počítač, pager, mobilní telefon, telefonní přístroj se zesílením zvuku atd.).
- **Přídavná karta** k osobnímu počítači a programové vybavení.
- **Přístroj k nácviku slyšení.**

- **Bezdrátový alarm pro neslyšící**
- **Komunikátor pro nedoslýchavé** (viz obr. 20);
- **Digitální kukátko** – umožňuje sledovat osoby za dveřmi ze všech úhlů a vzdáleností. Zvyšuje bezpečnost osob žijících v domácnosti.
- **iPad**
- **Zesilovače televizního a rozhlasového příjmu;**
- **Otevřené a skryté titulky v televizi;**
- **Teletext.**



Obr. 20 Příklad komunikátoru pro nedoslýchavé

#### 4.4 Pomůcky umožňující pracovní aktivity

Univerzální kompenzační pomůckou pro neslyšící jsou počítače a výpočetní technika. Počítače jsou schopny nahradit zvukové signály vizuálními informacemi. V kombinaci s internetem a elektronickou poštou jsou pro zaměstnance se sluchovým postižením nenahraditelnou pomůckou.

Při komunikaci sluchově postižených na dálku se používají různé **telekomunikační přístroje**, ke kterým patří

- **zesílené telefony** – buď celé speciální aparáty, nebo běžný telefon s přídatným adaptérem pro hlasitější poslech telefonu;
- **psací telefony** – komunikovat spolu mohou dva psací telefony nebo prostřednictvím operátora běžný telefon s psacím;



- **signalizace mobilního telefonu** – signalizace příchozích SMS zpráv, zvonění příchozích hlasových nebo video hovorů.

#### 4.5 Příspěvky na kompenzační pomůcky

Je možno žádat příspěvek na úřadě práce dle zákona 329/2011 Sb. §10 o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením. Od 1. 1. 2012 je možné požádat o příspěvky jen na tyto kompenzační pomůcky:

- signalizace bytového/domovního zvonku, včetně instalace,
- signalizace pláče dítěte, včetně instalace,
- speciální programové vybavení (aplikace do telefonu, programy do osobního počítače) pro edukaci a reedukaci sluchu umožňující nácvik mluvení, odezírání nebo znakové řeči,
- individuální indukční smyčka,
- zařízení pro poslech audiovizuálního zařízení,
- signalizace telefonního zvonění,
- telefonní zesilovač,
- elektronická orientační pomůcka, komunikační pomůcka pro nevidomé a hluchoslepé.

Příspěvky vyřizuje Úřad práce ČR. Příspěvek dostanou osoby, pokud je jejich **příjem nižší než osminásobek životního minima**. Pokud máte nárok na příspěvek, spoluúčast bude ale vždy **10 %** z ceny pomůcky. Nejméně však 1000,- Kč.

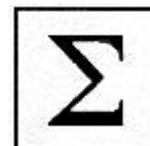
##### **Příklad:**

- *Světelná signalizace zvonku, telefonu, klepadlo, vibrační díl, instalace stojí 25 500,- Kč. Z toho 10 % musí neslyšící doplatit sám. To je 2 550,- Kč.*
- *Pomůcka pro poslech televize stojí 4 600,- Kč. Z toho 10 % je 465,- Kč. Osoba ale zaplatí 1000,- Kč, protože zákon říká, že osoba musí zaplatit minimálně 1000,- Kč ze svého.*



## Shrnutí kapitoly

- Osoby se sluchovým postižením neslyší od narození nebo ztratily sluch před rozvinutím mluvené řeči nebo osoby s plnou či praktickou hluchotou, které ztratily sluch po rozvinutí mluvené řeči a osoby těžce nedoslýchavé, u nichž rozsah a charakter sluchového postižení neumožňuje plnohodnotně porozumět mluvené řeči.
- Ke kompenzačním pomůckám pro osoby se sluchovým postižením patří pomůcky usnadňující provádění běžných denních aktivit, pracovních aktivit, volnočasových aktivit a komunikaci, pro které je nezbytný sluch.
- Některé kompenzační pomůcky pro osoby se sluchovým postižením hradí zdravotní pojišťovny či stát.



## Část pro zájemce

*K historicky prvním pomůckám pro lidi s poruchami sluchu, kterými se zesiloval zvuk tak, aby jej dobře slyšeli lidé okolo, patřily megafony. Jednalo se o sluchové trychtýře (trumpetky). Údajně je jako první používal ke svolávání svého vojska Alexandr Veliký.*

*Zlatým věkem sluchových trychtýřů bylo 19. století. V té době se staly tyto trychtýře módou a měly podobu procházkových holí, květinových váz, dýmek atd. Jejich nevýhodou bylo, že se musely držet rukou. Proto se objevily modely, které se upevňovaly na hlavu pomocí pružiny.*

*První sluchovou trubici sestrojil nedoslýchavý výrobce optických přístrojů Jindřich August DUNKER a patentoval ji v roce 1819. Přístroj tvořila ohebná hadice, na jejímž konci byl trychtýř.*

*Sluchové trubice se využívaly při výuce nedoslýchavých dětí. První trubici pro tento účel vytvořil učitel neslyšících Enoch Henry CURRIER. Trubice měla dvě mluvítká – jedno pro žáka, druhé pro učitele. Umožňovala tak žákovi lépe slyšet a kontrolovat svůj hlas.*

*První elektronické sluchadlo sestrojil v roce 1892 dr. Ferdinand ALT. Spojil uhlíkový mikrofon, baterii a sluchátko. Podobné uhlíkové sluchadlo patentoval o 3 roky později anglický lékař Bertram THORNTON.*



*Zásadním zvratem se stal vynález elektronky schopné zesilovat – tzv. triody. V roce 1932 sestrojil Hugo LIEBER ze společnosti Sonotone elektronkové sluchadlo s kostním vedením, které nazval „oscillator“. V roce 1957 se objevuje první závěsné sluchadlo. O dva roky později se začala vyrábět první sluchadla do boltece. V roce 1972 se začala vyvíjet sluchadla se zpracováním řečového signálu. Obvody ve sluchadle dokázaly potlačit šumy a hluk okolí a zvýraznit tak mluvenou řeč.*

**Kontrolní otázky a úkoly:**

1. Charakterizujte osoby se sluchovým postižením.
2. Jaké kompenzační pomůcky mohou tyto osoby používat v domácnosti a jakým způsobem jim ulehčují domácí práce, sebeobsluhu či provádění běžných denních a pracovních aktivit?
3. Jaké kompenzační pomůcky a přístroje mohou tyto osoby používat ke komunikaci?
4. Jak jsou tyto kompenzační pomůcky hrazeny?

**Úkoly k textu**

1. Zpracujte údaje o hluku, který způsobuje běžný denní provoz. Porovnejte s hygienickou normou.
2. Vyhledejte na webu informace o sdruženích zabývajících se klienty se sluchovým postižením.

**Otázky k zamyšlení:**

1. Dejte si špunty do uší a celý jeden den s nimi vydržte dělat běžné činnosti. Co Vám nejvíce vadilo?
2. Viděli jste film „Malý muž a velká žena aneb Vlak dětství a naděje“ s Helenou Růžickovou a Stanislavem Zindulkou? Hluchý strýček hlavní vypravěčky (malé holčičky) zde spolu s ostatními hluchými osobami skutečně tančili na bále. Jak mohli vnímat hudbu?

**Korespondenční úkoly**

1. Navštivte osobu se sluchovým postižením a zjistěte, jakým způsobem zpracovává informace, co vnímá jako bariéru a co jí naopak oproti našemu očekávání tolik nevadí. O získaných poznatcích budeme diskutovat ve výuce nebo v elektronické konferenci tohoto kurzu na Moodle.





### Citovaná a doporučená literatura

- HOLMANOVÁ, Jitka. *Raná péče o dítě se sluchovým postižením*. Praha: Septima, 2002. ISBN 80-7216-162-8.
- HRUBÝ, Jaroslav. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu. 2. díl*. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 1998. 321 s. ISBN 8072160753.
- KAŠPAR, Zdeněk. *Technické kompenzační pomůcky pro osoby se sluchovým postižením. 2., opr. vyd.* Praha: Česká komora tlumočnicků znakového jazyka, 2008. 117 s. ISBN 978-80-87153-61-1.
- KRAHULCOVÁ, Beáta. *Komunikace sluchově postižených. 2. vyd.* Praha: Karolinum, 2002. 303 s. ISBN 80-246-0329-2.
- LEJSKA, Mojmír. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. PAIDO, 2003. 150 s. ISBN 80-7315-038-7.
- SOURALOVÁ, Eva. Speciální pedagogika osob s postižením sluchu. Komunikace sluchově postižených. In RENOTIÉROVÁ, Marie, LUDÍKOVÁ, Libuše a kol. *Speciální pedagogika*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. s. 177-180. ISBN 80-244-0646-2.
- SPOLEK NESLYŠÍCÍCH PLZEŇ, SVAZ NESLYŠÍCÍCH A NEDOSLYCHAVÝCH ČR. *Kompenzační a rehabilitační pomůcky pro sluchově postižené. Typy pomůcek, výše příspěvku, podání žádosti*. [on-line]. Rozšířené vydání, 2011 [citace 21. 4. 2012]. Dostupné z <[http://www.snplzen.cz/wp-content/uploads/2011/06/kompenzace\\_2011.pdf](http://www.snplzen.cz/wp-content/uploads/2011/06/kompenzace_2011.pdf)>
- SVOBODOVÁ, Karla. *Logopedická péče o děti o děti s kochleárním implantátem*. Praha: Septima, 1997. ISBN 80-7216-002-8.
- UNIE NESLYŠÍCÍCH BRNO. *Katalog komunikačních a kompenzačních pomůcek*. [on-line]. [citace 2013-04-30]. Dostupné z <<http://www.pomuckyproneslysici.cz/informace/aplikace-do-mobilu.html>>



## 5 Kompenzační pomůcky pro osoby s postižením komunikačních funkcí

**V této kapitole se dozvíte:**

- jaké kompenzační pomůcky mohou používat osoby s postižením komunikačních funkcí.

**Po jejím prostudování byste měli být schopni:**

- vysvětlit pojmy komunikace, komunikační motorika, augmentativní a alternativní komunikace;
- objasnit principy komunikačních kompenzačních pomůcek;
- charakterizovat vhodné typy kompenzačních pomůcek u základních diagnóz spojených s poruchami komunikačních funkcí.

**Klíčová slova kapitoly:** *komunikační motorika, komunikační funkce, řeč, augmentativní komunikace, alternativní komunikace.*

### **Průvodce studiem**

*V této kapitole se budeme zabývat kompenzačními pomůckami umožňujícími nebo usnadňujícími komunikaci. Jak jste si jistě všimli, část této problematiky již byla probrána v předchozích kapitolách, kam rovněž patří.*

*Nemožnost komunikace se svými blízkými, přáteli, sousedy, spoluobčany člověka sociálně těžce znevýhodňuje, psychicky frustruje a snižuje možnost kvalitně prožít svůj život. Představte si, že jste v cizí zemi, jejíž jazyk neznáte a nikdo Vám nerozumí. Chcete se najíst, napít, vyspat, být v bezpečí, ale jak si o to říci? Budme vděční lidem, kteří neustále vymýšlejí nové možnosti vzájemné komunikace.*

*Nám nyní stačí něco málo si nastudovat, abychom mohli našim klientům a pacientům s komunikačním postižením poradit. Tak nefňukejte a nezaufejte si. Na zvládnutí této kapitoly budete potřebovat asi dvě hodiny, tak se něčeho napijte, otevřete si okno dokořán a vzhůru do učení.*



## 5.1 Komunikace



**Komunikace** (z latinského *communicatio* – spojování, sdělování) je schopnost přijímat a předávat informace. Je považována za obecně lidskou schopnost používat výrazové prostředky k vytváření, udržování a pěstování mezilidských vztahů.

Komunikace představuje složitý proces výměny informací, který zahrnuje čtyři základní prvky:

- **komunikátor** – osoba sdělující informace;
- **komunikant** – osoba přijímající informace a reagující na ně;
- **komuniké** – obsah sdělení;
- **komunikační kanál** – cesta k předávání informací mezi komunikátorem a komunikantem.

**Komunikační (sdělovací) motorika** využívá jemných, precizních pohybových sekvencí k dorozumívání (komunikaci). Způsob předávání informace mezi dvěma či více jedinci může být jak verbální (slovní, řečový), tak nonverbální (bezeslovný). Oba způsoby se doplňují a vzájemně prolínají.

**Komunikace** se proto dělí na komunikaci verbální a neverbální.

- **Komunikace verbální** je dorozumívání prostřednictvím slov. Zahrnuje řeč mluvenou a psanou.
- **Komunikace neverbální** zahrnuje mimiku, gestikulaci, haptiku, proxemiku a paralingvistické prvky. Úkolem neverbální komunikace je podpora řeči, nahrazení řeči, vyjádření emocí, vyjádření vztahu k lidem (např. objetí jako výraz sympatií), sebe prezentace, hodnocení dějů a lidí apod.



**Řeč** je prostředek (nástroj) myšlení, ale zároveň i prostředek dorozumívání a prostředek k autoregulaci. Rozlišuje se řeč vnitřní a vnější.

- **Vnitřní řeč** – slouží nám samotným, je prostředkem autoregulace.
- **Vnější řeč** – slouží k dorozumění s ostatními.

Řeč souvisí s vědomím a myšlením.

Rozvoj komunikačních schopností vede k dovednosti:

- komunikovat ve vysokoúrovňovém jazyku;

- verbálně v něm popsat minulé i přítomné zážitky, očekávané následky budoucích akcí, jak sebe sama, tak i jiných;
- vykonat činnost na základě jejího slovního popisu;
- učit se novým pojmům, resp. novému jazyku;
- vysvětlit poznané pojmy.

## 5.2 Osoby s komunikačním postižením

Poruchy mluvené řeči mohou být

- **vrozené** – hluchoněmota, patlavost, koktavost, DMO, těžká sluchová postižení, těžké vývojové vady řeči, mentální postižení, autismus, kombinovaná postižení aj.
- **získané** – afázie při CMP, úrazy mozku, nádory mozku, získaná těžká sluchová postižení, získaná kombinovaná postižení, degenerativní onemocnění (Roztroušená skleróza mozkomíšní, muskulární dystrofie, amyotrofická laterální skleróza, Parkinsonova choroba, Huntingtonova choroba, Alzheimerův syndrom atd.).



K terapii používáme

- **systemy bez pomůcek:**
  - cílené pohledy očí, mimika;
  - gesta, gestikulace, manuální znaky;
- **systemy s pomůckami:**
  - **netechnické** – předměty (trojrozměrné), fotografie, systemy grafických symbolů (piktogramy apod.), komunikační tabulky atd.;
  - **technické** – pomůcky s hlasovým a zrakovým výstupem, počítače vybavené speciálním softwarem atd.

Pacienti s komunikačními potížemi bývají více odkázáni na zrak a kinestetické vnímání. Vzhledem k tomu, že mluvené slovo trvá krátkodobě a proto je pro tyto osoby obtížněji zaznamatelné, hraje při komunikaci s nimi důležitou roli **gestikulace**. Gesta poskytují řeči důležitou doprovodnou vizuální informaci. Velmi důležitým zdrojem informací je rovněž **haptika**. Zrakové,

hmatové a pohybové podněty, doprovázející řeč, jsou důležité pro vytváření percepčně motorických paměťových stop.

### 5.3 Alternativní a augmentativní komunikace



**Alternativní a augmentativní komunikace (AAK)** jsou způsoby, jakými lze přechodně nebo trvale kompenzovat projevy poruchy a postižení u osob se závažným postižením řeči, jazyka a psaní. Pojem alternativní a augmentativní komunikace se používá pro všechny formy dorozumívání, které doplňují nebo trvale nahrazují řeč, ať už přechodně (např. po cévní mozkové příhodě), nebo trvale.

- **Augmentativní systémy komunikace** (z latinského *augmentare* – rozšiřovat) mají podporovat již existující, ale pro běžné dorozumívání nedostatečné komunikační schopnosti.
- **Alternativní komunikační systémy** se používají jako náhrada mluvené řeči jiným komunikačním prostředkem.

#### Výhody AAK:

- umožňuje aktivní zapojení do komunikace s rodinou a okolím;
- aktivizuje osoby s tělesným či kombinovaným postižením;
- umožňuje aktivní zapojení těchto osob do procesu rehabilitace;
- rozvíjí kognitivní jazykové dovednosti;
- rozšiřuje studijní, pracovní a volnočasové aktivity těchto osob atd.

#### Nevýhody AAK:

- je společensky méně využitelná než mluvená řeč;
- vzbuzuje nežádoucí pozornost veřejnosti;
- odděluje uživatele od lidí, kteří neovládají jím užívané systémy;
- u dětí může být zavedení AAK mylně pokládáno za důkaz, že nikdy nebudou mluvit.

Při budování podpůrných nebo náhradních komunikačních systémů je třeba využívat všech schopností uživatele. Zásadou je vždy to, aby způsob dorozumívání byl co nejpřirozenější.

## Část pro zájemce

*Sdružení pro augmentativní a alternativní komunikaci (SAAK) slouží zájmům osob, jež se v důsledku těžkého zdravotního postižení nemohou dorozumívat mluvenou řečí. Vzniklo v roce 1994, kdy bylo zřízeno specializované centrum. Jeho posláním je pomoc lidem se závažnou poruchou komunikace nebo lidem, kteří v důsledku tělesného nebo kombinovaného postižení nemohou písemně komunikovat běžným způsobem. SAAK usiluje prostřednictvím služeb sociální rehabilitace a odborného sociálního poradenství o zlepšení dorozumívacích dovedností těchto osob, aby se zvýšily možnosti jejich sociální integrace (rozvíjení sociálních kontaktů, zvýšení schopnosti samostatného jednání, uplatňování svých práv). Posláním sdružení je dále zvyšování informovanosti odborné i laické veřejnosti v oblasti užívání metod a pomůcek pro komunikaci. Webové stránky sdružení: [www.saak-os.cz](http://www.saak-os.cz).*



## 5.4 Kompenzační pomůcky pro komunikaci

### 5.4.1 Netechnické systémy s pomůckami

**Předměty** – (referenční předměty, miniatury předmětů) symbolizují základní předměty a činnosti. Jsou trojrozměrné, skutečné, lze je uchopit, ohmatat a různě s nimi manipulovat. Nemohou však reprezentovat abstraktní slova. Překrývá se rovněž název předmětu a činnost (např. lžička symbolizuje jak předmět *lžičku*, tak činnost *jíst*). Používají se u osob se zrakovým postižením, kombinací smyslového postižení nebo u osob s těžkým kognitivním postižením apod.



**Fotografie a obrázky** – představují nejjednodušší přechod od trojrozměrného k dvojrozměrnému symbolu. Mohou realisticky znázornit předměty, činnosti, osoby, zvířata, rostliny, místa atd. Fotografie jsou natolik reálné, že jsou srozumitelnější než obrázky nebo grafické symboly. Tvoří předstupeň pro abstraktnější symbolické systémy. Jsou motivující, protože osoba s komunikačním problémem na nich vidí konkrétní lidi z okruhu vlastní rodiny, přátel, sousedů apod., vidí vlastní zážitky atd. Výhodou je snadné a rychlé

zhotovení, nevýhodou větší finanční a technická náročnost. Ne každá fotografie je vhodná pro komunikaci.



**Grafické symboly** jsou zobrazení určitého pojmu (věci, činnosti, pocitů). Výhodou je velmi snadná výroba, nevýhodou to, že klient nemusí pochopit význam černobílého symbolu. **Systémy grafických symbolů** (např. PCS, Bliss, piktogramy) pomáhají osobám s komunikačními potížemi pochopit strukturu prostředí, sled činností v čase, vyjádřit abstraktní pojmy atd. Při komunikaci přiřazuje daná osoba s komunikačními problémy obrázky k předmětům, učí se pomocí obrázků požádat o daný předmět atd.

**Komunikační tabulky** – obsahují sestavy symbolů. Organizace symbolů v ploše či prostoru je založena na pohybových a zrakových možnostech uživatele (velikost tabulky, velikost a umístění symbolů, barevný kontrast) a zohledňuje i jazykové potřeby. Vybraný symbol pak nemluvící osoba indikuje podle svých motorických možností ukázáním prstem, pěstí, pohledem, světelným paprskem umístěným na hlavě atd.

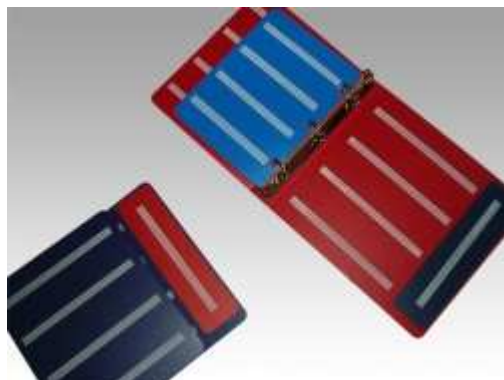


### Příklad

#### *Metoda VOKS (Výměnný obrázkový komunikační systém)*

*Komunikační systém VOKS obsahuje 7 výukových lekcí a lekce doplňkové. Klient se v nich učí spontánně požádat o oblíbenou věc výměnou za obrázek, samostatně dojít k zásobníku symbolů pro obrázek a následně ke komunikačnímu partnerovi. Učí se požádat o něco v různém prostředí, různé neznámé lidi, vybrat z více obrázků správný symbol, na větný proužek složit z obrázků jednoduchou větu, učí se reagovat na různé otázky a komentovat okolí a činnosti. Výhodou metody VOKS je snadná osvojitelnou (většina dětí zvládá výměnu už v prvních dnech tréninku), je vysoce motivační, lze jej využít jak doma, tak ve škole či na veřejnosti. Klienti se stávají iniciátory komunikace a přestávají být při iniciaci komunikace závislí na jiných osobách (např. rodičích). Systém vyžaduje důkladnou přípravu pro komunikátory v rámci tzv. přípravných prací. K pomůckám ke komunikaci VOKS patří komunikační symboly (obrázky), nosiče obrázků (zásobníky) – komunikační tabulky, komunikační knihy, brašna na komunikační knihu, větný proužek, tematické komunikační palety a komunikační tašky.*

**Komunikační sešit PECS** (Communication book PECS, originál z Velké Británie, Pyramid Educational Consultants UK Ltd) je pomůcka pro alternativní komunikaci, umožňuje postupné skládání slov a tvoření vět z komunikačních tabulek (viz obr. 21).

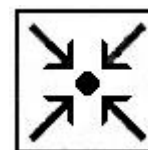


Obr. 21 Komunikační sešit

**Logo sondičky** jsou pomůcky pro foniatra i logopeda k navozování hlásek.

**Příklad: Rotavibrátor** je jedna z nejlepších a nejrychlejších pomůcek logopeda a foniatra k navození hlásky „r“.

**Písmena a psaná slova** – pro budování nezávislé komunikace se používá tištěná a psaná řeč. Tabulky mohou postupně obsahovat jednotlivá písmena a číslice, slova a věty.



#### 5.4.2 Technické systémy s pomůckami

Jedná se o elektronické komunikátory, počítače s hlasovými nebo tištěnými výstupy, programy pro nápovědu slov, přepis mluvené řeči do psané podoby (např. JetVoice) a další specializovaný hardware i software.

**Technické pomůcky s hlasovým výstupem** – jsou jednoúčelové komunikační pomůcky s tištěným nebo hlasovým výstupem s omezeným počtem vzkazů nebo přístroje s klávesnicí či displejem, kde jsou sdělení označena obrázky, fotografiemi, symboly nebo nápisy. Hlasový výstup bývá formou syntetické nebo digitalizované řeči (lidská řeč nahraná na pomůcku).



**Počítače vybavené speciálním softwarem** – přenosné nebo stolní.

**Příklad:**

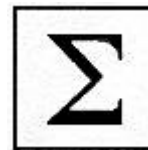
*MyVoice – ovládání počítače bez klávesnice i myši – je program liberecké společnosti FUGASOFT, který umožňuje ovládat počítač a něm instalované programy pomocí hlasových povelů bez použití klávesnice nebo myši. Jsou k dispozici povely pro ovládání operačního systému Windows, elektronické pošty, prohlížeče internetu a kancelářských aplikací, pro ovládání myši či editace textu. Povely jsou organizovány pro vyšší přehlednost a orientaci do skupin. Slovní zásoba programu zahrnuje 10000 nejčastěji se vyskytujících slov. Instalace programu probíhá standardním způsobem z CD disku a program je aktivován v součinnosti s firmou FUGASOFT. Povely se zadávají na klávesnici nebo foneticky. S každým povelom lze svázat libovolné množství akcí. Mimo běžné povely je možno využít funkce diktování textu. Mezi další funkce patří např. ovládání televize a rádia a s modemem, který umožňuje hlasovou komunikaci, je možné vytočit číslo a vést běžný telefonní hovor. Adaptace na výslovnost konkrétní osoby stojí 1785,- Kč a samotný program 6545,- Kč. Handicapované osoby mohou dle platné legislativy využít příspěvek na hlasové ovládání počítače. Obecní úřad obce s rozšířenou působností může poskytnout příspěvek těžce tělesně postiženému člověku, který má podstatným způsobem omezen pohyb a funkci horních končetin, takže není schopen používat osobní počítač prostřednictvím klávesnice a myši. Příspěvek se poskytuje na základě doporučení odborného lékaře. Program, který umožňuje hlasové ovládání počítače, lze srovnat s psacím strojem se speciální klávesnicí ve vyhlášce 182/1991 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Maximální výše příspěvku je 50 % z pořizovací ceny pomůcky. Při stanovení výše příspěvku se přihlíží především k účelu využití pomůcky.*

**Simulátor řeči** – řekne vše, co pacient napíše. Sleduje pohyby myši a na pokyn „Say it“ to řekne – viz odkaz

<http://www.oddcast.com/home/demos/tts/frameset.php?frame1=talk> .



## Shrnutí kapitoly



- Komunikace je schopnost přijímat a předávat informace. Jedná se o složitý proces výměny informací (komuniké) mezi komunikátorem a komunikantem pomocí zvoleného komunikačního kanálu.
- Poruchy komunikace mohou být vrozené nebo získané.
- Alternativní a augmentativní komunikace jsou způsoby, jakými lze přechodně nebo trvale kompenzovat projevy poruchy a postižení u osob se závažným postižením řeči, jazyka a psaní.
- K terapii se používají systémy bez pomůcek (cílené pohledy očí, mimika a gesta), a systémy s pomůckami. K netechnickým systémům pomůcek patří předměty, fotografie, systémy grafických symbolů, komunikační tabulky atd. K technickým systémům patří pomůcky s hlasovým a zrakovým výstupem, počítače vybavené speciálním softwarem atd.

**Kontrolní otázky a úkoly:**

1. Charakterizujte pojem komunikace.
2. Objasněte pojem alternativní a augmentativní komunikace.
3. Jaké poruchy komunikačních funkcí znáte?
4. Vyjmenujte komunikační pomůcky používané k terapii komunikačních funkcí.

**Úkoly k textu**

1. Přečtěte si odborný článek na téma léčba poruch komunikačních funkcí. Diskutujte s ostatními studenty na toto téma.

**Otázky k zamyšlení:**

1. Představte si, že jste se ztratil v cizí zemi, kde se hovoří Vám neznámým jazykem. Jak byste si řekli o základní životní potřeby? A co uděláte, když Vám nikdo nebude rozumět (nebo dokonce nebude chtít rozumět)?
2. Jak se dorozumíte s pacientem s poruchou fatických funkcí?
3. Jak se dorozumíte s dítětem se středně těžkou mentální retardací?

**Korespondenční úkoly**

1. Zpracujte kazuistiku pacienta s poruchou komunikačních funkcí včetně fotodokumentace buď formou seminární práce nebo PPT prezentace. Umístěte do úkolů v rámci e-learningového kurzu do prostředí Moodle.

## Citovaná a doporučená literatura

*Alternativní komunikace* [online]. [cit. 2013-03-29].

Dostupné z WWW: <<http://www.alternativnikomunikace.cz>>.

BENDOVIÁ, Petra. Komunikace osob s kombinovanými vadami. In LUDÍKOVÁ, Libuše: *Kombinované vady*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. ISBN 80-244-1154-7.

BENDOVIÁ, Petra. Alternativní a augmentativní komunikace u žáků se zrakovým a kombinovaným postižením. In RŮŽIČKOVÁ, Veronika. (ed.) *Integrace zrakově a kombinovaně postižených žáků*. Olomouc: VUP, 2007, s. 47-78. ISBN 978-80-244-1738-7.

EDELSBERGER, Ludvík. *Defektologický slovník*. 3. upr. vyd. Praha: H&H, 2000. 418 s. ISBN 80-86022-76-5.

FUGASOFT, spol. s r. o. *MyVoice - ovládání počítače bez klávesnice i myši* [online]. [cit. 2013-03-29]. Dostupné z <[www.fugasoft.cz](http://www.fugasoft.cz)>.

JANOVCOVÁ, Zora. *Alternativní a augmentativní komunikace: učební text*. Brno: Masarykova univerzita, 2004. 48 s. ISBN 80-210-3204-9.

KANTOR, Jiří. *Prostředky augmentativní a alternativní komunikace u osob s tělesným a kombinovaným postižením* [online]. [cit. 2013-03-29]. Dostupné z <<http://kurzy-spp.upol.cz/CD/4/3-02.pdf>>.

KLENKOVÁ, Jiřina. *Logopedie*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1110-9.

KNAPCOVÁ, Margita. *Výměnný obrázkový komunikační systém – VOKS*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, 2011. ISBN 978-80-86856-88-9.

KRAHULCOVÁ, Beáta. *Komunikace sluchově postižených*. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0329-2.

LAUDOVIÁ, Lucie. Augmentativní a alternativní komunikace. In ŠKODOVIÁ, E., JEDLIČKA, I. *Klinická logopedie*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-546-6.

NEUBAUER, Karel a kol. *Neurogení poruchy komunikace u dospělých. Diagnostika a terapie*. Praha: Portál, 2007. 216 s. ISBN 978-80-7367-159-4.

Občanské sdružení LOGO. Pomůcky. [online]. [cit. 2013-03-29]. Dostupné z <<http://www.oslogo.cz/pomucky>>.



Sdružení pro augmentativní a alternativní komunikaci (SAAK). *Výroční zpráva 2011* [online]. [cit. 2013-03-29]. Dostupné z <<http://www.saak-os.cz/soubor-vyrocní-zprava-2011-ke-stazeni-5-.pdf>>

ŠÁCHOVÁ, Irena. Narušená komunikační schopnost u dětí s DMO a logopedická péče. In KRAUS, Josef a kol. *Dětská mozková obrna*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1018-8.

WIEDERMANN, Jiří. Chtěli byste být mozkiem v baňce? *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, 1, 2007.

Citováno z

<<http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Makaton&oldid=9384377>>.

## 6 Kompenzační pomůcky pro seniory

### V této kapitole se dozvíte:

- jaké kompenzační pomůcky mohou používat senioři s postižením posturálně-lokomočních funkcí, kognitivních a komunikačních funkcí, spojených s involučními procesy stárnutí, úbytkem sil a polymorbiditou;
- limity a omezení, které mohou být důvodem nepoužívání těchto pomůcek a jejich možná řešení.

### Po jejím prostudování byste měli být schopni:

- vysvětlit princip, jakým mohou kompenzační pomůcky a přístroje starým lidem s tělesným postižením umožnit či ulehčit přesuny a transport, provádění běžných denních a zájmových aktivit a zkvalitnit jim tak prožívání jejich osobního, rodinného a společenského života;
- charakterizovat základní typy kompenzačních pomůcek a přístrojů vhodných pro seniory;
- objasnit možnosti hrazení těchto pomůcek a přístrojů.

**Klíčová slova kapitoly:** gerontologie, stáří, stárnutí, senioři, kompenzační pomůcky pro seniory.

### Průvodce studiem

*Milí studenti,*

*v této kapitole využijete všech poznatků, které jste získali v předchozích kapitolách, protože senioři se mohou potýkat se všemi neduhy probíranými v minulých přednáškách. Může jim slábnout zrak, sluch a další smysly, mohou mít nejrůznější neduhy, které jim omezují pohyblivost a limitují jejich výkonnost s dopadem na běžné denní a zájmové aktivity. Určitě máte mezi svými příbuznými nebo ve svém okolí rovněž nějakého seniora, kterému by Vaše dobrá rada mohla pomoci. Doufáme, že je to pro Vás velká motivace ke studiu této problematiky.*

*Na zvládnutí této kapitoly budete potřebovat asi jednu hodinu, tak se pohodlně usadte a nechte se inspirovat.*



## 6.1 Involuční procesy ve stáří



Stáří je období, kdy dochází k dovršování involučních procesů a následným změnám v organismu i v psychice. Ty jsou podmíněny individuálně: jedná se o souhrn faktorů genetických, zdravotních (např. životní styl a jeho vliv na naše zdraví, prodělaná onemocnění v průběhu života a způsob jejich léčby, užívání návykových látek atd.), sociálních (vliv sociálního statusu, kvalita života atd.), environmentálních (v jakém prostředí žijí), psychických (odolnost, způsob prožívání atd.) a dalších.

Při stárnutí dochází k involučním změnám na buněčné, tkáňové, orgánové a systémové úrovni. Postupně dochází k vyčerpání buněčných rezerv, což se projevuje zpomalením všech funkcí a horší akceptací požadavků na zvýšenou fyzickou a psychickou zátěž. Tělesné orgány a tkáně (zejména mozek, svalstvo, kůže, játra, slezina, ledviny) postupně atrofují. Snižuje se elasticita orgánů a tkání v důsledku změny struktury kolagenu, které postihuje např. plíce a cévy. Snižuje se funkce endokrinních žláz, takže dochází k snížené produkci hormonů. Mění se distribuce tělesných tekutin. Ubývá aktivní tělesné hmoty a zvyšuje se obsah tělesného tuku. Vápník se ukládá ve tkáních, proniká do membrán a buněk. Mění se chemická skladba kostí, zubní sklovina, charakter svalů, vzhled kůže a vlasů. Snižuje se počet neuronů a neurotransmiterů, snižuje se rychlost vedení vzruchů nervy (až o 15 %) kvůli úbytku myelinu. Snižuje se výkonnost smyslových orgánů. Změny hluboké citlivosti způsobují poruchy postury, balance a chůze. Pohyby jsou pomalejší, nekoordinovanější, s vyšším rizikem pádů. V důsledku změn na nervech a jejich vedení se omezují možnosti přenášet a přijímat nové informace. To má vliv na kognitivní a další psychické funkce mozku.

S tělesnými a smyslovými involučními změnami stoupá potřeba používat kompenzační pomůcky.

## 6.2 Vhodné kompenzační pomůcky pro seniory

Senioři mohou mít částečné nebo úplné omezení hybnosti spojené s omezením samostatnosti a možnou limitací společenského styku.

**Kompenzační pomůcky pro seniory** lze dělit opět podle toho, kterou postiženou funkci mají pomoci kompenzovat, tak aby umožnily některou z požadovaných aktivit. Jedná se o následující okruhy.



- **Kompenzační pomůcky usnadňující nebo umožňující stabilitu a lokomoci:** kompenzovanou aktivitou je mobilita, lokomoce. Senioři nejčastěji používají hole, berle, chodítka, rolátory, severské hole a další (viz kapitola 2.2.1).
- **Kompenzační pomůcky usnadňující nebo umožňující sebeobsluhu:** kompenzovanou aktivitou je sebeobsluha, úkony běžné potřeby, hygiena, zdravotní aspekty (antidekubitní, urologické, farmaka atd.).
- **Kompenzační pomůcky usnadňující nebo umožňující komunikaci:** kompenzovanou aktivitou je schopnost komunikovat s okolím, sociální vyloučenost.
- **Kompenzační pomůcky usnadňující nebo umožňující provádět volnočasové aktivity:** kompenzovanou aktivitou je schopnost provádět zvolenou volnočasovou aktivitu sportovní, kulturní atd.

Kompenzační pomůcky pro seniory musejí být pro tyto osoby vhodné, snadno ovladatelné, aby jejich komplikované technické řešení a ovládání neodrazovalo starší lidi od jejich používání. Důležitá je rovněž jejich cena, která může být v případě samoplátců natolik vysoká, že si danou kompenzační pomůcku nemohou dovolit. Proto zde hraje zásadní roli poradenství ergoterapeutů, fyzioterapeutů, eventuálně sociálních pracovníků.

Některé pomůcky k překonání zdravotního postižení hradí zdravotní pojišťovna nebo na ně přispívá krajská pobočka úřadu práce České republiky. Každá zdravotní pojišťovna má svůj seznam pomůcek, které hradí plně nebo částečně. Poukaz na zdravotní pomůcky vypisuje odborný lékař a následně schvaluje pojišťovna. Pokud pojišťovna danou potřebnou pomůcku nehradí, může na ni přispět krajský úřad práce. Některé pomůcky mohou být úřadem

práce pouze zapůjčeny (např. stropní zvedací systém, schodišťové plošiny, schodolez atd.). Nárok na příspěvek na zvláštní pomůcku má osoba, která má:

- těžkou vadu nosného nebo pohybového ústrojí;
- těžké sluchové postižení;
- těžké zrakové postižení.

### 6.3 Kompenzační pomůcky pro ležící seniory

Řada firem zabývajících se výrobou kompenzačních pomůcek a přístrojů nabízí v oblasti zaměřené na seniory zejména



- **pečovatelská lůžka**, která jsou polohovací, mají postranice proti pádům, nastavitelnou výšku a polohu jednotlivých částí roštu atd.;
- pojízdné **noční stolky** s nastavitelnou jídelní deskou;
- pasivní **antidekubitní matrace** z moderních materiálů pro dokonalé rozložení tlaku těla se zpevněnými okraji pro lepší vstávání klienta z lůžka;
- **aktivní matrace** – u kterých dochází k pravidelné změně tlakových zón, díky čemuž se zlepšuje cirkulace krve;
- **polštáře a příkrývky** s omyvatelnou úpravou k snadnému udržení hygieny;
- **antidekubitní pomůcky** – v různých tvarech s náplní polystyrénových mikrovlnek pro polohování pacientů;
- **chodítka, vozíky a křesla** – viz kapitola 2.2.2;
- **seniorská křesla** – jsou speciálně upravená pro seniory. Mohou být opatřena kolečky, mechanickým či elektrickým polohovacím zádovým dílem, pratelnými snímatelnými potahy, vodíci madly, či ušákem, který zabraňuje sklouznutí hlavy, když senior usne v křesle;
- **kardiacká křesla** – mechanická či elektrická, polohovací, s odklopnými područkami, s polohou pro snadné vstávání, podnožníkem, s možností doplnění o infuzní stojan;
- **relaxační židle** – s prodlouženým zádovým dílem doplněným o relaxační polštářek pod hlavou pro vyšší komfort klienta;

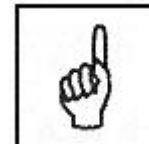


- **sprchovací lehátka** – pro osobní hygienu imobilních pacientů a jejich transport; jsou výškově nastavitelná, se sklopnými zábranami po obvodu ložné plochy, odtokovými drážkami odtokovou hadicí v nohách lůžka;
- **pojízdné víceúčelové vozíky** – pro odkládání potřebných drobností a pomůcek u lůžka nebo kdekoliv v místnosti, s možností umístění polic dle potřeby, uzamykatelného šuplíku, odpadkového koše atd.;
- **pojízdné zástěny** – s látkovou nebo plastovou výplní;
- **zvedací zařízení pro imobilní klienty** – slouží při každodenním zvedání a přesunům z postele na vozík, do křesla, do vany; některé zvedáky jsou skládací a mohou sloužit i jako rolátory k nácvičku chůze (viz kap. 2.2.2).

## 6.4 Kompenzační pomůcky v domácnosti

V domácnosti mohou senioři provést řadu úprav, které jim umožní sebeobsluhu a soběstačnost.


- **Pomůcky pro sebeobsluhu** – jedná se o ergonomicky upravené pomůcky pro běžné denní činnosti, jako je oblékání, příprava a konzumace jídla, hygiena atd. Kompenzují snížený rozsah pohybu, přesnost a sílu pohybu, kvalitu úchopu při poruše jemné motoriky. Jednotlivé předměty v domácnosti mohou být v protiskluzové úpravě, s prodlouženými madly, pro manipulaci jednou rukou, z odolného materiálu. Takto přizpůsobeny mohou být mycí houby, hřebeny, navlékače ponožek či punčoch, zapínače knoflíků, otvírače lahví, příbory, hrnky, talíře, hrnce, podavače předmětů, držáky klíčů, zouváky na boty atd. (viz kap. 2.2.3).
- **Nástavce na WC** – zvýšení toalety pomocí nástavce usnadní seniorům sedání i vstávání. Madlo na zdi může být nahrazeno madlem na nástavci.
- **Vanička pro mytí hlavy** – pro seniory, kteří mohou sedět, je mytí pomocí této vaničky příjemnější.
- **Protiskluzové podložky do vany, sedačky a zvedáky do vany** atd.



- **Mluvicí teploměr** – si mohou objednat i lidé, kteří hůře vidí a kterým vadí malé a málo kontrastní číslice na displejích, případně špatně rozeznávají rtuť na lékařských teploměrech (viz kapitola 3.3).
- **Telefony pro seniory**

## Část pro zájemce

### *Historie péče o seniory v Evropě a u nás*



*V historii dlouhá století a tisíciletí se o své staré prarodiče staraly jejich děti. Celková délka života však nebyla příliš dlouhá a většinou bylo spíše známkou tuhého kořene, když se někdo dožil stáří v dnešním slova smyslu. Ve fungujících rodových klanech a později rodinách byli kmetové většinou vážení pro svou životní zkušenost, kterou mohli předávat mladším pokolením. Většina zkušeností se předávala vyprávěním, osobními radami a poučeními. Léty osvědčené postupy předávali prarodiče svým dětem vnukům. Ve všech náboženských systémech se setkáváme s příkazy a výzvami ke ctění otců a matek. Například přikázání v bibli zní: „Cti otce svého a matku svou.“ V některých rodinách měly tyto hlavy rodiny až do smrti hlavní slovo (vzpomeňte si na film Kamenný řád). Na statcích byl vždy zřízen výměnek pro staré rodiče, kteří předali grunt svým dětem. Bývalo zvyklostí, že jedna z dcer zůstala neprovdána, aby dochovala své rodiče. Pokud však byli staří lidé nemajetní a neměli rodinu, která by se o ně postarala, bylo jejich stáří krušné a mnohdy byli nuceni žebrot (vzpomeňte si na Nerudovy Povídky malostranské). První domovy pro staré osoby začaly vznikat na území tehdejší Jugoslávie ve 14. století. V Holandsku se zřizovala zařízení zvaná „hofjes“ s místnostmi pro staré jedince. V Anglii za panování královny Alžběty I. byl vydán zákon zabývající se problematikou starých osob – první chudinské právo, které platilo beze změny dvě stě let. Každá farnost požadovala pevně stanovenou finanční částku na podporu starých osob. Na počátku 20. století zde byla stanovena pro nemajetné lidi nad 70 let penze 5 šilinků týdně. Pro movitější osoby byly zřizovány penzióny pro pány a dámy. To byl počátek systematické péče o seniory.*

*V našich zemích se chudinské právo ustanovilo až za panování Josefa II. Navíc zahrnovalo i tzv. domovské právo. Jedinec v nouzi se mohl obrátit na svou*

rodnou obec, aby se o něj postarala a ta tak musela učinit. Toto právo chránilo handicapované jedince, vdovy, sirotky a seniory. Trvalo až do roku 1948.

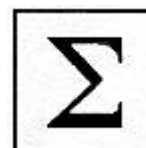
Po vzniku samostatného Československa začala v roce 1919 fungovat správa pro otázky sociální péče. V roce 1929 byl založen Zaopatřovací ústav v Krči s kapacitou 2400 lůžek, zahrnující chudobinec a starobinec. Rovněž zde působily charitativní organizace Charita, Diakonie, České srdce atd.

Po roce 1948 se dřívější charitativní péče, díky níž vznikaly chudobince, starobince a domovy pro přestárlé, se během 20. století změnila. Péči o seniory paternalisticky převzal stát, vznikaly domovy pro důchodce (nyní domovy pro seniory), léčebny dlouhodobě nemocných a další specializovaná zařízení.

Dnešní tendence však vedou zpět do lůna rodiny. Staří lidé by měli pokud možno zůstat doma a péče formou home care či hospicového hnutí má přijít za nimi. Považujeme to za velmi lidskou záležitost, týkající se nás všech.

## Shrnutí kapitoly

- Stáří je období, kdy dochází k dovršování involučních procesů a následným změnám v organismu i v psychice.
- Vzhledem k postupnému zhoršování jednotlivých smyslů, omezení rozsahu pohybu, deaktivaci a celkové ztrátě kondice je nutno deficitní funkce kompenzovat. Lze tak učinit pomocí kompenzačních pomůcek určených pro osoby s tělesným, smyslovým či kognitivním postižením.
- Tyto pomůcky může hradit zdravotní pojišťovna nebo za jistých okolností krajská pobočka úřadu práce České republiky. O tom se musí rodina poradit se sociálním pracovníkem.



## Kontrolní otázky a úkoly:

1. Charakterizujte involuční procesy ve stáří.
2. Které kompenzační pomůcky a přístroje či opatření usnadňují seniorům přesuny a transport?
3. Jaké kompenzační pomůcky mohou tyto osoby používat v domácnosti a jakým způsobem jim ulehčují domácí práce, sebeobsluhu či provádění běžných denních aktivit?
4. Jaké kompenzační pomůcky a přístroje mohou tyto osoby používat ke komunikaci?



5. Jaké kompenzační pomůcky mohou používat v rámci volnočasových aktivit?
6. Jak jsou tyto kompenzační pomůcky hrazeny?



### Úkoly k textu

1. Popište všechna omezení a bariéry v interiéru a exteriéru, které musí překonávat konkrétní senior ve Vašem okolí (prarodiče, jiní příbuzní nebo sousedé).

### Otázky k zamyšlení:



1. Jedná se většinou o otázky problémové, tedy takové, na něž studující nenaleznou jasnou odpověď v předcházejícím textu.
2. Správnou odpověď musí vytvořit studující sám, na základě porozumění a aplikace osvojeného učiva.
3. Odpovědi na tyto otázky studující ve studijním textu nenajdou, jsou předmětem diskusí na přednášce.

### Korespondenční úkoly



1. Na základě splnění úkolu k textu zkuste navrhnout opatření k eliminaci zjištěných bariér včetně nutných kompenzačních pomůcek. Proveďte finanční rozvahu a navrhnete, jak získat finanční zdroje pro nutné úpravy.

### Citovaná a doporučená literatura



HAŠKOVCOVÁ, Helena. *České ošetřovatelství 10. Manuálek ze sociální gerontologie*. 1. vydání. Brno: NCO NZO, 2006. 72 s. ISBN 80-7013-363-5.

HAŠKOVCOVÁ, Helena. *Fenomén stáří*. 2. přeprac. vydání. Havlíček Brain Team, 2010. 365 s. ISBN 978-80-871-0919-9.

LB BOHEMIA. *Bohemia Senior* [online]. [Citace 2013-05-05]. Dostupné z: <http://www.bohemia-senior.cz/produkt>.

POKORNÁ, Andrea. *Komunikace se seniory*. Praha: Grada, 2010. 160 s. ISBN 978-80-247-3271-8.

TOPINKOVÁ, E. *Geriatric pro praxi*. 1. vydání. Praha: Galén, 2005. 270 s. ISBN 80-7262-365-6.

## 7 Rehabilitační pomůcky a přístroje

### V této kapitole se dozvíte:

- jaké základní rehabilitační pomůcky a přístroje se používají u osob s tělesným postižením;
- jaké jsou možnosti moderní sofistikované přístrojové rehabilitace, využívající různé trenažéry k ovlivnění postižených funkcí posturálně-lokomočních, manipulačních či kognitivních.

### Po jejím prostudování byste měli být schopni:

- vysvětlit, které základní rehabilitační pomůcky a přístrojová technika jsou běžnou součástí výbavy rehabilitačních oddělení;
- objasnit způsoby použití těchto rehabilitačních pomůcek a přístrojů,
- charakterizovat některé sofistikované přístroje využívané jako trenažéry k výcviku porušených funkcí pohybového systému.

**Klíčová slova kapitoly:** *rehabilitační pomůcky, motodlahy, trenažéry balance a lokomoce, trenažéry pro běžné denní činnosti, virtuální realita.*

### Průvodce studiem

*Milí studenti,*

*Bližíme se zdárně ke konci tohoto kurzu. Je na místě se věnovat i přístrojové technice, kterou nemohou mít pacienti a klienti doma, ale která jim může pod dohledem terapeutů na pracovištích léčebné rehabilitace či na jiných specializovaných pracovištích pomoci léčit, nastolovat či kompenzovat postižené funkce pohybového systému a systémů s ním spojených.*

*Na zvládnutí této kapitoly budete potřebovat asi dvě hodiny, tak se napijte, otevřete okno dokořán, několikrát se zhluboka nadechněte a jdeme na to.*



## 7.1 Základní rehabilitační pomůcky

K základnímu vybavení rehabilitačních zařízení patří kinezioterapeutické pomůcky, usnadňující nácvik či trénink posturálně-lokomočních funkcí, zlepšující výkonnost kardiovaskulárního aparátu a zdatnost organismu, stimulujících exteroceptory a proprioreceptory, podporující motorické učení atd. Jedná se např. o rotopedy, motodlahy, běžecké pásy, vibrační plošiny atd.



**Rotopedy** (cyklotrenažéry, stacionární kola) patří mezi nejoblíbenější trenážéry na rehabilitačních odděleních. Zlepšují kondici a činnost kardiovaskulárního systému, optimálně zatěžují srdce a zvyšují vitální kapacitu plic. Na rotopedu lze buď manuálně ovládat zátěž pomocí otočného regulátoru se stupnicí, nebo se zátěž ovládá přes počítač rotopedu. V tom případě lze zvolit jízdu dle profilu trati či nastavené tepové frekvence (stroj podle ní automaticky nastavuje zátěž, což je výhodné pro spalování tuku, pro správnou funkci je ale třeba snímat přesně měření tepu hrudním pásem). Rotopedy mohou mít klasickou konstrukci, nebo méně známé **rotopedy horizontální** (tzv. recumbenty), na kterých se sedí s opřenými zády. **Rotopedy** s elektronickými funkcemi se nazývají **ergometry**. Mají zpravidla indukční brzdu a ukazují zátěž ve watttech.

**Motodlahy** jsou lehké přenosné přístroje, které umožňují rozcvičení pouze jednoho či dvou kloubů. Lze používat přímo na lůžku pacienta. Dají se nastavit v dózovaném rozsahu, který určí ošetřující lékař dle aktuálního stavu pacienta. Jejich výhodou je snadná přenositelnost (viz obr. 22).



Obr. 22 Příklad motodlahy na horní končetinu

**Běžecské pásy** – jsou určeny pro trénink běhu a rychlé chůze. Současně se zlepšuje kondice a výkonnost celého kardiovaskulárního systému. Mívají pohon elektromotorem a elektronické nastavení zdvihu běžecské plochy. Rychlost lze většinou nastavit od 0,8 do 20 km/hod. a rozsah nastavení sklonu běžecské plochy od 0 do 20 %.

**Posilovací lavice** – umožní intenzivní trénink s volnými váhami a činkami nebo pouze s tělem. Jsou určeny pro komplexní procvičení celého těla.

**Veslovací treňažery** simulují pohyby při veslování a umožňují tak provádět velmi efektivní trénink celého těla.

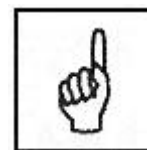
**Steppery** – imitují chůzi do schodů. Výhodou cvičení se steppery je to, že na rozdíl od normální chůze nezatěžují tolik klouby.

**Vibrační posilovací stroje** fungují na principu vibrací, při kterých se reflexivně stahují svaly. Vibrační posilovací stroje procvičí celé tělo. Jsou vhodné při zahřívací fázi cvičení na začátku i při konečné fázi tréninku jako relaxační, masážní a uvolňovací stroj.

**Další rehabilitační cvičební náradí a náčiní:** bradla, výcvikové schody atd.

## 7.2 Treňažery balance a lokomoce

**Lokomat® systém** (viz obr. 23) se skládá z robotické ortézy pro chůzi (Lokomatu) a systému podpory tělesné hmotnosti (Lokobasis). Je používán v kombinaci s pohyblivým pásem. Pacientovy nohy jsou vedeny na pohyblivém pásu podle předem naprogramovaného vzoru fyziologické chůze. Lokomat systém využívá vysoce kvalitní počítačem řízené motory, které jsou začleněny do ortézy na každé kyčli a kolenním kloubu. Jednotky jsou přesně synchronizovány s rychlostí pohyblivého pásu. **Lokomat Pro** přidává další funkce, včetně celé řady nástrojů pro posouzení pacienta, vizualizaci pacientova výkonu zpětnou vazbou, možnost změny vedení charakteristik, přeprogramování pohybového cvičení a další.





Obr. 23 Lokomat



**Hirob** (viz obr. 24) je vysoce sofistikovaný přístroj využívající robotickou terapii imitující pohyb koňského hřbetu k ovlivnění posturálně balančních funkcí pacientů s poruchami nervového systému a pohybového systému. Tato terapie může být aplikována přímo ve zdravotním zařízení. Přístroj je konstruován tak, aby umožnil pacientům na vozíčku přemístit se snadno na „koňský hřbet“ pomocí rotační desky, která je součástí přístroje. Terapeut může nastavit vhodnou výšku individuálně pro každého pacienta. Rovněž může nastavit vhodné pohybové programy s ohledem na měnící se stav pacienta. Terapie je velmi bezpečná.



Obr. 24 Hirob



**G-EO-Systems BASIC** – přístroj simuluje chůzi po rovině s četnými možnostmi nastavení (viz obr. 25).

- **G-EO-Systems ADVANCED** navíc umožňuje komplexní režimy chůze, jako je např. chůze do schodů a ze schodů. Tato verze využívá údaje získané senzory pro biologickou zpětnou vazbu a zdokonalenou databázi pacientů, což umožňuje lepší analýzu pokroků pacienta.
- **Verze G-EO-Systems EVOLUTION** je nově doporučovaný rehabilitační přístroj pro léčení poruch chůze. Vedle všech funkcí verze ADVANCED navíc nabízí virtuální scénáře (terapeutické plány kombinací komplexních pohybů jsou synchronizované se systémem videoprojekce: procházka po Alpách, Hyde Parkem nebo po Champs-Élysees). Zařízení aktivně reaguje na skutečné možnosti pacienta. Pokud je pacient schopen částečné chůze, G-EO-Systems omezuje podporu strojem a zajišťuje správné parametry chůze až po dosažení plného aktivního pohybu pacienta.



Obr. 25 Geosystem

**Andago®-systém** je dynamický systém pro odlehčení tělesné hmotnosti s malou setrvačností hmoty umožňuje precizní odlehčení pacienta a zajišťuje přirozený vertikální pohyb a tím více fyziologickou chůzi. Plynule nastavitelné odlehčení hmotnosti umožňuje trénink se systémem Andago také dětem a dospělým s nízkou hmotností. Automatické zvedání a spouštění pacienta usnadňuje přípravu na trénink a podporuje trénink. Dobře nastavitelný tvar odlehčovacího pásu zvyšuje mobilitu a ulehčuje více fyziologickou chůzi.

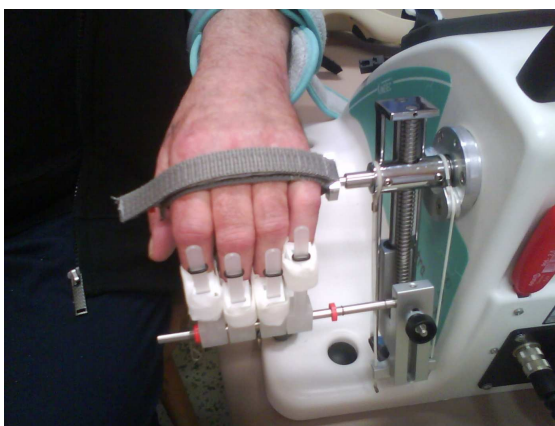
Vysoce kvalitní, prodyšný a pohodlný odlehčovací pás je fyziologicky tvarovaný a snadno nastavitelný tak, aby se předešlo podráždění pokožky a vzniku otlaků. Rovnoběžná madla lze snadno přizpůsobit individuální anatomii každého pacienta. Pohodlná a snadno nastavitelná sedadla a opěrky chodidel umožňují terapeutovi sedět blízko středu pohyblivého pásu, což zaručuje pohodlnou polohu sedadla a tím snižuje fyzickou zátěž terapeuta během tréninku.

**MOTomed viva** je motorem poháněný pohybový trenažér pro pasivní a aktivní pohyby dolními končetinami. Je koncipován jako stavebnicový systém. Základní model tvoří jednotka s chodidlovými podložkami. Doplňkovým příslušenstvím je podložka pro dálkový ovladač, držadlo a trenažér pro procvičování paží. Lze si nastavit 12 sériově integrovaných programů, které lze regulovat dálkovým ovladačem, naprogramovat dobu tréninku a maximální sílu motoru. Je zde zabudován regulátor svalových křečí. Do modulovatelného systému software se dají integrovat i dodatečné nové tréninkové programy a funkce. Každý pohyb je signalizován na displeji. Číselný ukazatel trati informuje o rozsahu tréninku. Přístroj nabízí i možnost počítačového vyhodnocení.

### 7.3 Trenažéry pro běžné denní aktivity



**Motodlahy pro horní končetiny** jsou zařízení umožňující provádět pasivní pohyby prstů, zápěstí, předloktí či paže (viz obr. 26).



Obr. 26. Příklad motodlahy pro prsty a zápěstí

**Amadeo® hand rehabilitation** je mechanoelektronické zařízení pro rozcvičování jednotlivých prstů včetně palce. Na video se můžete podívat na tyto stránky:

[http://www.youtube.com/watch?feature=player\\_detailpage&v=etKh7nqRU-Q](http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=etKh7nqRU-Q)

**Armeo** – trenažér na terapii horních končetin umožňující aktivní trénink a hodnocení (viz obr. 27). Zařízení Armeo je nainstalované na vozíku, který lze snadno a rychle umístit za židli nebo invalidní vozík pacienta. Ergonomická a nastavitelná opěrka rukou kompenzuje hmotnost paže pacienta. Tím posiluje zbývající funkci paže a podporuje aktivní pohyb paže ve velkém trojrozměrném pracovním rozsahu. Snímač uchopení umožňuje kombinovaný trénink funkce ruky a paže a lze jej využít nejen jako zařízení pro zadávání cvičení, ale také jako rozhraní počítač-myš pro standardní software nebo počítačové hry. Pro funkční cvičení úloh pro zvládnutí každodenních dovedností je možné snímač uchopení odstranit, aby mohl pacient brát do ruky reálné objekty (např. skleničku) a paže přitom zůstala odlehčená. Vestavěné snímače a software zaznamenávají aktivní pohyby paže pacienta v každém kloubu při všech trénincích a poskytují terapeutovi i pacientovi přesné informace pro vyhodnocení pokroku a určení správného stupně obtížnosti. Armeo podporuje vlastní aktivní pohyby pacienta, které jsou vyžadovány pro specifické úlohy na obrazovce počítače, a umožňuje angažovaný samostatný trénink s okamžitou zpětnou vazbou o výkonu.



Obr. 27 Armeo



„**Hand Tutor**<sup>TM</sup>“ je speciální zařízení pro rehabilitaci ruky. Součástí tohoto systému je rukavice se zabudovanými senzory polohy a rychlosti pohybu (viz obr. 28). Informace z těchto senzorů jsou zpracovány speciálním softwarovým programem. Program obsahuje řadu herních, terapeutických aplikací s nastavitelnou obtížností. Cvičení probíhá na základě biologické zpětné vazby (biofeedback). Program umožňuje terapeutovi i pacientovi posoudit míru poškození úchopové funkce ruky. Data jsou uložena na disku, takže mohou být kdykoliv srovnávána interindividuálně i intraindividuálně. Terapeut může vybrat a přizpůsobit obtížnost hry jednotlivým pacientům. Cílem je zlepšit rozsah pohybů a rychlost pohybů prstů. Jakmile pacient dosáhne výrazného zlepšení, počítač automaticky nastaví větší obtížnost hry. Pacient obdrží pohybovou, vizuální a zvukovou zpětnou vazbu, která jej učí pochopit, plánovat a provádět pohyby prstů a zápěstí tak, jak požaduje zadaná úloha.



Obr. 28 Hand Tutor<sup>TM</sup>

## 7.4 Virtuální realita



**Virtuální realita** využívá různá technická zařízení pro realizaci zcela specifického způsobu komunikace s počítačem. Jedná se o nové uživatelské rozhraní, jehož cílem je co nejvíce přiblížit počítačové (virtuální) prostředí skutečnosti tak, jak ji zachycují naše smysly (zejména zrak, sluch a hmat, ale v poslední době probíhají experimenty i s čichem a chutí). Lze tak vytvořit dojem, že virtuální prostředí vidíme, slyšíme a hmatáme.

Zobrazovacím zařízením ve virtuální realitě jsou různé *stereoskopické displeje*, nejčastěji zabudované do přilby, aby byly v blízkosti očí. Pro každé oko je zde jeden LCD panel nebo miniaturní obrazovka. Speciální optika zajišťuje co nejširší zorné pole. Aby byl dojem reality co nejlepší, je v přilbě zabudováno zvláštní zařízení, které předává počítači informaci o pohybech hlavy. Do přilby jsou rovněž zabudována *sluchátka* jako nezávislý zdroj zvuku pro každé ucho. K vytvoření dojmu, že vnímáme virtuální prostředí hmatem, se používá tzv. *datový oblek*. Ten informuje počítač o pohybu uživatele ve virtuálním prostoru a zároveň poskytuje uživateli zpětnou vazbu ve formě hmatové a silové informace o vlastnostech prostoru. Protože je datový oblek velmi drahý a je nepříjemné mít ho na těle, používá se většinou pouze *datová rukavice* (viz obr. 29). Ta umožňuje cítit předmět, který uživatel zvedá, v prstech a mít pocit, že předmět něco váží. Neumí však prozatím rozpoznat teplotu předmětu a její změny, bolest a další skutečné vjemy.



Obr. 29 Příklad datové rukavice

Rozlišují se tři základní stupně virtuální reality: pasivní, aktivní a interaktivní.

- **Pasivní aplikace** fungují podobně jako film. Prostředí můžeme vidět, slyšet a cítit, ale nemůžeme do něj nijak zasahovat.
- **Aktivní aplikace** umožňují virtuální prostředí libovolně zkoumat, pohybovat se v něm, zkoumat jej ze všech stran a slyšet odpovídající zvuky. Chybí zde hmatová zpětná vazba, a proto nelze toto prostředí přetvářet. Nelze virtuálně přenášet předměty, otvírat dveře atd. Ve zdravotnictví lze tyto aplikace využít např. u pacientů postižených

různými fobiemi (např. strach z výšek, z prostoru atd.) nebo duševními poruchami.

- **Interaktivní aplikace** dovolují virtuální prostředí jednak zkoumat, jednak modifikovat. Je zde možno zvedat virtuální předměty v ruce a přemísťovat je, pracovat s virtuálními nástroji, mačkat virtuální tlačítka, psát na virtuální klávesnici atd. Právě tyto aplikace jsou velmi užitečné v terapii pacientů s hemiparézou.



## Část pro zájemce

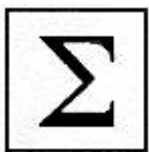
### *Z historie virtuální reality*

*Počátky virtuální reality spadají do konce 60. a začátku 70. let 20. století a jsou spojeny s rozvojem počítačové grafiky. První přilbový displej se připisuje průkopníkovi počítačové grafiky Ivanu SUTHERLANDOVI. Obraz vytvářely dvě obrazovky umístěné po stranách a přenášel se jednoduchou optikou přes speciální brýle do očí. Bylo možno sledovat jednoduché geometrické obrazce na pozadí obrazu skutečného okolí.*

*K dalšímu oživení zájmu o virtuální realitu došlo v 80. letech 20. století díky NASA. Bylo to umožněno růstem výkonu grafických systémů a dostupností levných displejů.*

*Komerční zájem vzbudil v roce 1989 Jaron LANIER přilbovým displejem a kontaktní rukavicí.*

*Pro potřeby internetu vyvinula firma Silicon Graphics v roce 1995 tzv. VRML (Virtual Reality Modeling Language), tj. jazyk, který byl vytvořen pro popis trojrozměrného prostoru a přenos těchto dat do internetu.*



## Shrnutí kapitoly

- K základnímu vybavení rehabilitačních zařízení patří kinezioterapeutické pomůcky, usnadňující nácvik či trénink posturálně-lokomočních funkcí, zlepšující výkonnost kardiovaskulárního aparátu a zdatnost organismu, stimulujících exteroreceptory a proprioreceptory, podporující motorické

učení atd. Jedná se např. o rotopedy, motodlahy, běžecké pásy, vibrační plošiny atd.

- K trenažérům využívaným v léčebné rehabilitaci patří zejména balanční trenažéry, trenažéry chůze, trenažéry pro výcvik funkcí horních končetin.
- Součástí moderní léčebné rehabilitace je i virtuální realita, s jejíž pomocí lze u některých pacientů vyvolat požadovaný pohyb.

### Kontrolní otázky a úkoly:

1. Které základní rehabilitační pomůcky znáte a používáte?
2. Objasněte princip trenažérů využívaných v rehabilitaci pro trénink balančních funkcí.
3. Objasněte princip trenažérů využívaných v rehabilitaci pro trénink lokomočních funkcí.
4. Objasněte princip trenažérů využívaných v rehabilitaci pro trénink funkcí horních končetin.
5. Objasněte princip virtuální reality.



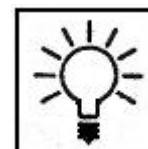
### Úkoly k textu

1. Vyhledejte na webu informace o dalších, v tomto materiálu neuvedených trenažérech.
2. Najděte informace o využití virtuální reality v rehabilitaci osob s tělesným postižením a porovnání účinku této terapie s účinkem terapie probíhající v reálném prostředí.



### Otázky k zamyšlení:

1. V jaké souvislosti jste se setkali s virtuální realitou? Myslíte si, že je využití virtuální reality výhodnější než využití reálných situací? V čem vidíte výhody a v čem možné nevýhody?



### Korespondenční úkoly

1. V krátké PPT prezentaci (minim. 5 snímků nepočítaje v to úvodní snímek a závěrečné poděkování) představte trenažéry vhodné k terapii pohybového systému nebo kognitivních funkcí (viz úkoly k textu).





### Citovaná a doporučená literatura

BARTUŠKA, Radek. *Virtuální realita* [online]. [Citace 2013-05-05]. Dostupné z <<http://virtualni-realita.webovareseni.cz/virtualni-realita.pdf>>.

VYSKOTOVÁ, Jana. *Přístrojová technika v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2006. ISBN 80-7368-196-X.

Rehabilitační pomůcky RESI. *Lokomat* [online]. [Citace 2013-02-18].

Dostupné z <<http://www.resi.cz/index.php?item=9002.021>>.

Tyromotion GmbH.