

UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO PRAHA

BAKALÁŘSKÉ KOMBINOVANÉ STUDIUM

2014 – 2015

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Hana Cmarová

Orientační pomůcky při výuce zrakově postižených

Praha 2015

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Linda Albrechtová, Ph.D.

JAN AMOS KOMENSKY UNIVERSITY PRAGUE

BACHELOR COMBINED STUDIES

2014 – 2015

BACHELOR THESIS

Hana Cmarová

**Orientational Aids in the Education of Visually
Handicapped**

Prague 2015

The Bachelor Thesis Work Supervisor:

PhDr. Linda Albrechtová, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem zpracovávání čerpala, v práci řádně cituji a uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Praze dne.....

Hana Cmarová

Vlastnoruční podpis

Anotace

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části – teoretickou a praktickou. V teoretické části se zabývá problematikou nevidomých a slabozrakých lidí. Práce představuje anatomii oka, oční nemoci, bílou hůl, její historii, používání a elektronické orientační pomůcky. Dále se věnuje organizacím, které v České republice poskytují služby nevidomým a slabozrakým lidem.

Praktická část je zaměřena na testování elektronických orientačních pomůcek nevidomými a slabozrakými klienty. Odpovídá na otázku: Mohou elektronické orientační pomůcky nahradit bílou hůl?

Klíčová slova

Bílá hůl, elektronické orientační pomůcky, nevidomý, oko, oční onemocnění, organizace pro nevidomé a slabozraké, slabozraký, techniky chůze s bílou hůlí.

Annotation

The Bachelor work is divided into two parts – theoretical and practical. The Bachelor Thesis deals – within its theoretical part – with problems of blind and sand-blind persons. The work introduces the anatomy of the eye, eye diseases, the blind cane, its history, using and electronic orientational aids. Then the work introduces organizations, which provide services for blind and blind-sand people.

Practical part of thesis focuses on the testing of electronic orientational aids by blind and sand-blind clients. The work focuses on the following question: „Can Electronic orientational aids substitute the white cane?“

Key words

Blind person, electronic orientational aids, eye, eye disease, organization with services for blind and blind-sand people, sand-blind person, white cane, using of white cane,

OBSAH

| | |
|--|-----------|
| ÚVOD | 8 |
| 1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ | 10 |
| 1.1 Lidské oko | 10 |
| 1.2 Kdo je zrakově postižený člověk | 10 |
| 2 NEJČASTĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ OKA | 12 |
| 2.1 Šedý zákal (Cataracta) | 12 |
| 2.2 Glaukom (zelený zákal) | 13 |
| 2.3 Diabetická retinopatie | 14 |
| 2.4 Makulární degenerace..... | 15 |
| 3 ORIENTAČNÍ POMŮCKY | 16 |
| 3.1 Bílá hůl..... | 16 |
| 3.2 Historie bílé hole | 16 |
| 3.3 Rozdělení bílých holí..... | 17 |
| 3.4 Stavba hole..... | 17 |
| 4 ELEKTRONICKÉ ORIENTAČNÍ POMŮCKY | 20 |
| 4.1 Dělení elektronických orientačních pomůcek..... | 20 |
| 4.2 Vybrané druhy elektronických orientačních pomůcek..... | 21 |
| 4.2.1 The Miniguide..... | 21 |
| 4.2.2 Ray | 22 |
| 4.2.3 Sonic pathfinder (Austrálie)..... | 23 |
| 4.2.4 Ultrazvukové brýle | 24 |
| 4.2.5 Laserová hůl (USA – Nurion Raycal)..... | 25 |
| 4.2.6 Vysílačka v holi..... | 27 |
| 4.2.7 VPN (Vysílačka pro nevidomé) | 28 |
| 4.2.8 Orientační hlasový majáček..... | 29 |
| 5 ZÁKLADY PROSTOROVÉ ORIENTACE NEVIDOMÝCH A SLABOZRKÝCH | 30 |
| 5.1 Základní držení bílé hole..... | 30 |

| | |
|---|-----------|
| 5.2 Tužkové držení hole | 30 |
| 5.3 Přejchod ze základního držení hole do tužkového držení hole a naopak..... | 31 |
| 5.4 Základní postoj..... | 31 |
| 5.5 Vyčkávací postoj | 31 |
| 5.6 Diagonálně nesená hůl | 31 |
| 5.7 Kluzně kyvadlová technika | 32 |
| 5.8 Kyvadlová technika..... | 33 |
| 5.9 Chůze dle vertikálních zlomů..... | 34 |
| 5.10 Chůze s bílou orientační holí do schodů..... | 34 |
| 5.11 Chůze s bílou orientační holí ze schodů | 36 |
| 5.12 Popis a nácvik trasy | 37 |
| 6 ORGANIZACE POSKYTUJÍCÍ SLUŽBY NEVIDOMÝM A SLABOZRÁKÝM LIDEM..... | 38 |
| 6.1 Sjedená organizace nevidomých a slabozrakých..... | 38 |
| 6.2 Tyfloservis, o.p.s. | 38 |
| 6.3 TyfloCentrum..... | 41 |
| 7 PRAKTICKÁ ČÁST | 43 |
| 7.1 Metodika | 43 |
| 7.2 Hodnocení klienty | 44 |
| 7.3 Hodnocení instruktora | 47 |
| ZÁVĚR | 48 |
| SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ..... | 51 |
| Seznam použitých českých zdrojů..... | 51 |
| Seznam použitých internetových zdrojů..... | 51 |
| SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK | 53 |

ÚVOD

V mé bakalářské práci analyzuji možnost využití elektronických orientačních pomůcek pro nevidomé a slabozraké klienty v praktickém životě.

Nejdříve jsem se zaměřila na vymezení základních pojmů. Popsala jsem anatomickou stavbu oka. Dále jsem se věnovala určení, kdo je považován za zrakově postiženého člověka. K tomu jsem využila podrobné informace z Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených problémů, které vycházejí z World Health Organization.

Pro vymezení pojmu zrakově postižený člověk zmiňuji nejčastější onemocnění očí klientů, se kterými se v praxi setkávám. Jedná se o kataraktu, glaukom, diabetickou retinopatii a makulární degeneraci.

Hlavní část mé práce je věnována orientačním pomůckám. Nejstarší takovou pomůckou je bílá hůl. Část této kapitoly jsem věnovala historii bílé hole od starověku až po 20. a 21. století. Je zajímavé, že zpočátku se zkoušela i černá hůl, ale kvůli špatné viditelnosti, zvláště pro řidiče, se nakonec ujala bílá barva hole.

Když se řekne bílá hůl, tak si dle mých zkušeností většina veřejnosti představí dlouhou hůl, kterou drží v ruce člověk s černými brýlemi a „tůká“. Existuje však více druhů holí, které se liší funkcí, stavbou hole i její koncovkou. Rozlišujeme tak hole orientační, signalizační a opěrné. Stavbou holí rozumíme, zda se jedná o hůl skládací, neskládací, teleskopickou či kombinovanou. Taktéž koncovky holí jsou vybírány podle používaného typu hole a techniky chůze s holí.

Bílá hůl je používána mezi těžce zrakově postiženými již několik staletí. V dnešní moderní a rychle se rozvíjející době přicházejí technicky zaměřené odborníci s různými nápady, jak vylepšit orientaci v prostoru pro lidi, kteří špatně vidí. Přicházejí tak s nápady rozličných elektronických orientačních pomůcek. Díky své praxi ve společnosti Tyfloservis, o.p.s. mám možnost s klienty některé dostupné pomůcky zkusit a vidět jejich užitečnost v praxi.

Ve své práci jsem se nejdříve věnovala základnímu rozdělení elektronických orientačních pomůcek. Zvolila jsem 3 kritéria dělení, a to: podle použité technologie (zda se jedná o radiové vlny nebo laser), podle způsobu sdělování informací uživateli (zda pomůcky před danou překážkou vibrují, vydávají zvuk nebo používají kombinaci

vibrace – zvuk) a podle umístění pomůcky (jestli se pomůcka drží v ruce, je fixována na hlavě nebo je umístěna v holi).

Poté jsem pokračovala přehledem vybraných druhů elektronických orientačních pomůcek. U každé vybrané pomůcky jsem uvedla základní informace o ní, které jsem doplnila aktuální fotografií. Pro přehled jsem si zvolila pomůcky, které mám vyzkoušené v praxi. Jedná se o The Miniguide, Ray, Sonic Pathfinder, Ultrazvukové brýle a Laserovou hůl. Dále jsem uvedla doplňky, které může těžce zrakově postižený člověk využívat při prostorové orientaci. Jedná se o vysílačku, kterou je možné zabudovat do bílé hole, dále o vysílačku pro nevidomého, kterou se dálkově ovládá orientační hlasový majáček.

Všechny výše vyjmenované pomůcky používá člověk se zrakovým postižením v rámci prostorové orientace a samostatného pohybu. Prvním krokem je vždy, aby klient uměl základní techniky práce s bílou holí. Zkráceně jsem se věnovala základním oblastem výuky. Ta vždy začíná tím, že se klient učí základní a tužkové držení hole. Poté se pokračuje technikou diagonálně nesené hole, kluzně kyvadlovou a kyvadlovou. Po zvládnutí těchto technik se práce s klientem zaměřuje nejdříve na zvládnutí chůze s bílou holí do schodů a potom i ze schodů. Obě tyto techniky mají několik variant, které se liší dle provedení, možnosti použití a také dle pohybových možností daného člověka. Pokračuje se nácvikem přecházením přes ulice, jízdou po eskalátorech či orientací a pohybem v metru.

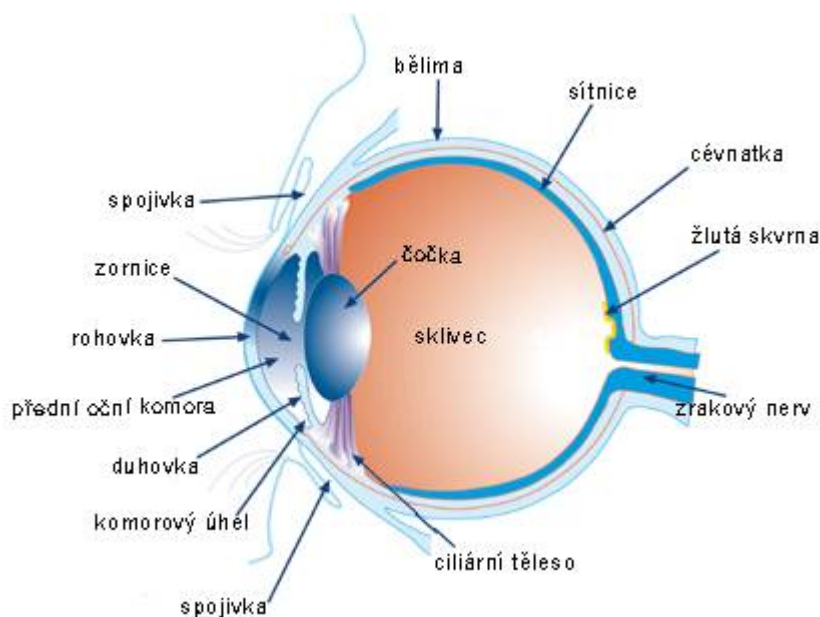
Podle mého názoru je velmi důležité, aby zrakově postižený člověk věděl, kam se obrátit a kde může získat potřebné informace. Proto jsem se rozhodla představit základní organizace, které se věnují práci s nevidomými a slabozrakými lidmi. Nejdůležitější - dle mých zkušeností - v České republice jsou Sjedená organizace nevidomých a slabozrakých, Tyfloservis, o.p.s. a krajská TyfloCentra.

Možnost praktického využití elektronických orientačních pomůcek jsem testovala se 17 klienty. Oslovila jsem 10 žen a 7 mužů, z nichž bylo 10 úplně nevidomých a 7 těžce slabozrakých. S každým jsme prakticky vyzkoušeli 3 elektronické orientační pomůcky. Vybrala jsem The Miniguide, ultrazvukové brýle a laserovou bílou hůl. Všechny pomůcky byly klienty odzkoušeny v exteriéru i v interiéru. Výsledky jsem představila v přehledné tabulce, kterou doplním osobními zkušenostmi klientů a vlastním pohledem. Výsledkem mé práce s klienty by mělo být potvrzení či vyvrácení hypotézy: **„Orientační pomůcky nemůžou nahradit při prostorové orientaci bílou hůl“** .

1 Vymezení základních pojmů

1.1 Lidské oko

Lidské oko je párový orgán zraku, který je umístěn v kostěné prohlubni lebky, a to v pravé a levé očníci. „Očnice má tvar čtyřboké pyramidy se zaoblenými hranami, jejíž vrchol směřuje nazad k optickému kanálu“ (Rozsíval, P., Oční lékařství, s.25).



Obr.č.1 Stavba oka, <http://www.lidske-smysly.wbs.cz/Zrak.html>, 20.4.2015

Samotný zrakový orgán se skládá z 3 částí, a to z receptoru (samotné oko), z dráhy spojující oko s centrem zrakového vnímání (oční nerv) a samotného zrakového centra v mozku. V každé z těchto uvedených částí může dojít k nějakému poškození, a tím k zhoršenému vidění nebo ztrátě zraku. Vidění je schopnost zrakového orgánu rozlišovat, vnímat a představovat si prostředí. Vidění můžeme rozdělit na centrální a periferní.

1.2 Kdo je zrakově postižený člověk

Je velmi složité v krátkosti definovat pojem „zrakově postižený člověk“. Každý jsme individualitou a přesnou diagnózu a míru onemocnění může určit jen oční lékař. Dá se ale říci, že člověk, který špatně vidí, je okolnostmi nucen dělat běžné věci jinak

než vidící. Neznamená to, a to platí u všech handicapovaných, že je proto lepší či horší.

Klasifikace zrakového postižení podle WHO

| Položka | Druh zdravotního postižení |
|---------|---|
| 1. | Střední slabozrakost zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/18 (0,30) - minimum rovné nebo lepší než 6/60 (0,10); 3/10 - 1/10, kategorie zrakového postižení 1 |
| 2. | Silná slabozrakost zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/60 (0,10) - minimum rovné nebo lepší než 3/60 (0,05); 1/10 - 10/20, kategorie zrakového postižení 2 |
| 3. | Těžce slabý zrak a) zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 3/60 (0,05) - minimum rovné nebo lepší než 1/60 (0,02); 1/20 - 1/50, kategorie zrakového postižení 3 b) koncentrické zúžení zorného pole obou očí pod 20 stupňů, nebo jediného funkčně zdatného oka pod 45 stupňů |
| 4. | Praktická slepota zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí 1/60 (0,02), 1/50 až světlocit nebo omezení zorného pole do 5 stupňů kolem centrální fixace, i když centrální ostrost není postižena, kategorie zrakového postižení 4 |
| 5. | Úplná slepota ztráta zraku zahrnující stavy od naprosté ztráty světlocitu až po zachování světlocitu s chybnou světelnou projekcí, kategorie zrakového postižení 5 |

Tabulka č.1 Klasifikace zrakového postižení

Zdroj: Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů - desátá revize (MKN-10), vydal Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR; <http://www.sons.cz/klasifikace.php>, 11. 5. 2015

Dle statistických údajů o nevidomých a slabozrakých Světové zdravotnické organizace je dnes na světě přibližně 45 miliónů nevidomých. Existují prognózy, že se toto číslo v následujících 20ti letech až zdvojnásobí. Je ale varující, že 9 z 10 nevidomých žije v rozvojovém světě. Přitom odborníci na oftalmologii odhadují, že by šlo vyléčit až 80% slepoty v těchto oblastech. Vliv na zvyšující se počet zrakově postižených má samozřejmě i prodlužování průměrné délky života člověka. Je prokázáno, že přibližně 75% zrakových vad se objevuje u lidí starších 65 let věku (<http://www.sons.cz/kdojezp.php>, 12. 5. 2015).

2 Nejčastější onemocnění oka

2.1 Šedý zákal (Cataracta)

Šedým zákalem nazýváme stav, kdy se kalí oční čočka, a tím je zabráněno průchodu světelných paprsků na sítnici. Z tohoto důvodu dochází ke snížení zrakové ostrosti. Katarakta způsobuje postupné zhoršování vidění, nikdy se nejedná o náhlou ztrátu zraku. Člověk se šedým zákalem vidí neostře, jakoby v mlze, hůře rozeznává obličej...Ve většině případů se vyskytuje u starší populace, a to ve věku 55 – 60 let. Po dosažení věku 70 let jím trpí až 90% populace. Zde hovoříme o stařeckém šedém zákalu (Pitrová, Š. a kolektiv, Chraňte svůj zrak).

Vznik šedého zákalu může také zapříčinit úraz nebo jiné závažné onemocnění oka (glaukom, zánět žilnatky nebo odchlípení sítnice). Samotného šedého zákalu není třeba se obávat. V současné době lze snadno odstranit mikrochirurgickou operací, kdy je do oka implementována umělá čočka (Pitrová, Š. a kolektiv, Chraňte svůj zrak).



Tak vidí osoba se zdravým zrakem



Tak vidí osoba se šedým zákalem

Obr.č.2 Vidění bez šedého zákalu a se šedým zákalem

(http://www.go2fel.cz/publikace/index.php/%C5%A0ed%C3%BD_z%C3%A1kal, 10.5.2015)

2.2 Glaukom (zelený zákal)

„Český název zelený zákal nevystihuje přesně podstatu onemocnění, je odvozen od nazelenalé barvy, kterou mívá zornice postižená druhotnými změnami v terminálním stadiu glaukomového onemocnění“ (Moravcová, D. Zraková terapie slabozrakých a pacientů s nízkým vizem, s.77). Zrakový nerv v sobě vede veškeré informace o obrazech a jeho poškození vede k částečné nebo úplné ztrátě zraku.

Hlavní příčinou glaukomu je zvýšený nitrooční tlak. Znamená to, že se v oku hromadí velké množství nitrooční tekutiny. Ta nemůže odtékat a mimo jiné tlačí na zrakový nerv. Z tohoto důvodu může zrakový nerv po určité době zcela odumřít.

U zeleného zákalu je charakteristická postupná ztráta zraku, a to od periferie k centrálnímu vidění. Jeho léčba je závislá na včasné diagnostice onemocnění, protože jakékoliv degenerativní změny na zrakovém nervu jsou již nevratné. Zjistit zvýšený nitrooční tlak může jen oční lékař. Onemocnění se v začátku vůbec neprojevuje, člověka upozorní až zhoršené vidění.

Léčba zeleného zákalu probíhá pravidelným kapáním očních kapek. Někdy je doplněna léčením laserovým paprskem, případně chirurgickou operací.



Obr.č.3, Karlštejn, jak ho vidí člověk se zeleným zákalem.

(http://www.ocnizabreh.cz/nemoci_vady_urazy.html, 10.5.2015)



Obr.č.4, Karlštejn pohledem zdravého člověka.
(http://www.ocnizabreh.cz/nemoci_vady_urazy.html, 10.5.2015)

2.3 Diabetická retinopatie

„Je komplikací metabolického onemocnění cukrovky (diabetes mellitus)“ (Moravcová, D. Zraková terapie slabozrakých a pacientů s nízkým vizem, s.75). Vážně postihuje zrak nemocného. Dochází k poškozování cév, které vyživují sítnici. Jejich stěny se tenčí a dochází k propouštění krve a tekutiny. Zároveň z nich vyrůstají nové cévy, které jsou ještě křehčí. Obraz, který vidíme, je tím pádem rozmazaný.

Riziko vzniku tohoto onemocnění je vyšší u pacientů s dlouhotrvající cukrovkou. Léčba probíhá prostřednictvím použití laserové fotokoagulace. To znamená, že laserový paprsek vytvoří tepelné mikrostopy a ty zastavují krvácení z cév. I přes vyspělost léčby je diabetická retinopatie dospělých na prvním místě mezi chorobami vedoucími ke slepotě v našem civilizovaném světě (Moravcová, D. Zraková terapie slabozrakých a pacientů s nízkým vizem).



Obr.č.5, Diabetická retinopatie, (<http://www.ottlens.com/ocni-centrum-ottlens/ocni-vady-nemoci/diabeticka-retinopatie>, 11.5.2015).

2.4 Makulární degenerace

Makulární degenerace je nezánnětlivé onemocnění centrální oblasti sítnice, které se pomalu zhoršuje. Většinou postihuje starší lidi, proto se jí též říká „věkem podmíněná makulární degenerace“. Při onemocnění je postižena pouze centrální část sítnice, ostatní části zůstávají téměř v pořádku. Dochází ke ztenčování hlubokých vrstev sítnice a změnám v cévách, které sítnici vyživují.

Důležité je uvést, že periferní vidění zůstává zachováno. Tedy za předpokladu, že se nepřipojí další zrakové onemocnění.



Obr.č.6, Vidění s makulární degenerací,

(http://www.bayerpharma.cz/scripts/components/news_press_releases/cz/vekem-podminena-makularni-degenerace-ohrozuje-stale-vice-cechu.php, 16.5.2015)

3 Orientační pomůcky

3.1 Bílá hůl

Lidem, kteří jsou nevidomí nebo během života přišli o zrak, mohou ztrátu zraku do určité míry kompenzovat jiné smysly. Při prostorové orientaci a samostatném pohybu se zrakově postižení učí využívat především sluch a hmat. I přes různé zlepšovací návrhy a nápady v rámci prostorové orientace zůstává dosud nepřekonanou kompenzační pomůckou bílá hůl. Můžeme říci, že pro nevidomého je bílá hůl něco jako prodloužená ruka, která člověku předává hmatové informace o prostoru, ve kterém se pohybuje.

3.2 Historie bílé hole

Dle různých zdrojů (Macháček, P. a Svárovský, M. Bílé hole, s.2) můžeme říci, že bílá hůl nevidomé provází již po staletí. Původně její funkce byla omezena, nevidomý ji používal pouze na ochranu těla před nárazy do překážek. K významným změnám při použití bílé hole dochází až ve 20. století. Je to způsobeno hlavně rozvojem dopravy, a s tím spojenou nutností označit nevidomé či těžce slabozraké osoby. Z historie můžeme připomenout fotografa Jamese Biggse z anglického Bristolu. Po ztrátě zraku se cítil velmi ohrožen automobilovou dopravou v okolí svého domu, a tak si v roce 1921 natřel svoji vycházkovou hůl na bílo. Ve stejné době jako Biggs přichází ve Francii Guilly d'Herbemontová s nápadem označit nevidomé bílou holí. Je velkou bojovnicí za tento návrh a v roce 1931 sama z vlastních financí kupuje 5 tisíc bílých holí. Ve spojených státech se dokonce zkoušely hole černé, ale barva nebyla pro motoristy výrazná a dostatečně viditelná. Došlo tedy ke sladění s Evropou a k používání holí bílých (Macháček, P. a Svárovský, M. Bílé hole, s. 3)

Ke konci 2. světové války jsou do armádní nemocnice pro slepé válečné veterány v Pensylvánii pozváni učitelé z Maryland School for Blind, a to R. Hoover a C. Bledsoe. Ti po analýze využívání bílé hole zjistili, že se nedostatečně využívá a začali pracovat na technikách práce s bílou holí. Oba pracovali i v simulované slepotě a zjišťovali tak efektivnost navrhovaných technik. V podstatě můžeme říci, že jimi zvolená metodika se používá dodnes. Díky jim se bílá hůl stala základní pomůckou v prostorové orientaci nevidomých a slabozrakých.

Následně byli vyškolení první instruktoři prostorové orientace, techniky práce s holí se dostávaly do Evropy a od poloviny 70. let 20. století i do Československa.

15. říjen se od roku 1964 v USA připomíná jako „Den bezpečnosti s bílou holí“. V Evropě si jej připomínáme pod názvem „Den bílé hole“.

3.3 Rozdělení bílých holí

1. Hůl orientační

Orientační hůl je určena nevidomým a těžce slabozrakým lidem. Pomáhá jim při samostatné chůzi a orientaci v prostředí. Setkáváme se s označením „dlouhá bílá hůl“. Její délka bývá nejčastější ke konci hrudní kosti. Dle individuální potřeby může dosahovat i do podpaží, případně k ramenům. Její běžná délka se pohybuje od 110 cm do 140 cm.

2. Hůl signalizační

Signalizační hůl slouží především k označení slabozrakých lidí. Jde o to, aby okolí vědělo, že se jedná o osobu slabozrakou (zvláště v místě, kde se pohybuje více lidí). Pomocí signalizační hole si člověk snáze dohledá např. obrubníky, schody. Je důležitá také při přecházení, kdy upozorní řidiče na špatně vidící osobu. Používá se také při chůzi s průvodcem nebo s vodícím psem. Její výška se určuje do výše pasu a nejčastěji bývá v délkách 90 cm až 110 cm.

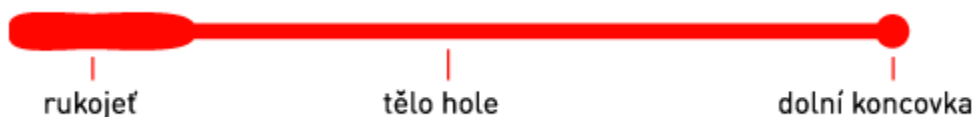
3. Hůl opěrná

Opěrnou hůl používá člověk, který ke zrakovému postižení má i omezení pohybového aparátu. Její délka se určuje ke kyčelnímu kloubu a nejčastěji bývá mezi 80 cm až 95 cm.

3.4 Stavba hole

Bílá hůl se skládá z 3 základních částí:

1. Rukojeť hole
2. Tělo hole
3. Koncovka hole



Obr.č.7, Stavba bílé hole, (Macháček, P. a Svárovský, M. Bílé hole, s.5)

1. Rukojeť hole

Hlavní požadavky na rukojeť hole jsou příjemnost do ruky, měla by tlumit nárazy a zároveň by neměla omezovat hmatové informace. Její tvar je přizpůsoben tak, aby podněcovala ke správnému držení hole. Materiál by neměl klouzat, být studený, dal se snadno vyčistit. K rukojeti patří i poutko, které slouží k zavěšení hole a používá se také při skládání hole. Během samotné chůze by se nemělo vzhledem k bezpečnosti chůze používat.

2. Tělo hole

Základní nosná část hole se nazývá tělo hole. Rozlišujeme 4 druhy řešení konstrukce těla hole.

- **Neskládací:** hůl je tvořena jedním celým dílem; jedná se o nejlehčí hůl, nejlépe přenáší hmatové informace a cenově je mezi holemi i nejlevnější. Její nevýhodou je, že se nedá složit a nedá se u ní nastavit délka.



Obr. č. 8, Tělo hole, (Macháček, P. a Svárovský, M. Bílé hole, s. 5)

- **Skládací:** řadí se mezi nejskladnější bílé hole, nejčastěji bývá 5 ti dílná; její nevýhodou je, že se nedá nastavit její délka



Obr. č. 9, Skládací hůl, (Macháček, P. a Svárovský, M. Bílé hole, s. 5)

- **Teleskopická:** její velkou výhodou je, že lze nastavit její délku a tu zajistit aretačním mechanismem; jako nevýhody můžeme zmínit, že nejčastěji bývá 2 nebo 3 dílná, a tudíž je méně skladná.



Obr. č. 10, Teleskopická hůl, (Macháček, P. a Svárovský, M. Bílé hole, s. 6)

- **Kombinovaná:** z názvu vyplývá, že se jedná o kombinaci skládací a teleskopické hole; nejčastěji bývá 4 dílná, a je tedy skladnější než hůl teleskopická; její výhodou je, že je možné nastavit její délku;



Obr. č. 11, Kombinovaná hůl, (Macháček, P. a Svárovský, M. Bílé hole, s. 6)

3. Koncovka hole

Druh koncovky se liší dle používaného typu hole a techniky chůze s holí.

Orientační hůl: koncovka u orientační hole přímo zprostředkovává kontakt se zemí. Prostřednictvím a využitím daných technik člověk získává hmatové a zvukové informace. Při chůzi kyvadlovou technikou se používá pevná koncovka. Země se dotýká jen na konci oblouku. Při chůzi kluzně kyvadlovou technikou se doporučuje koncovka rotační, která je ve stálém kontaktu se zemí. Koncovka se vyrábí buď z plastu, kovu nebo keramiky.

Signalizační hůl: koncovka u signalizační hole nebývá ve většině případů v kontaktu se zemí. Z tohoto důvodu je malá a vyráběná z plastu.

Opěrná hůl: koncovka opěrné hole je přizpůsobena hlavně bezpečnosti pohybu člověka. Je tvořena gumovým špuntem, který zabraňuje podklouznutí. V zimě se doporučuje do sněhu a ledu gumovou koncovku doplnit kovovým nástavcem (Macháček, P a Svárovský, M., 2010).

4 Elektronické orientační pomůcky

V naší moderní a rychle se rozvíjející době dochází k modernizaci pomůcek i v oblasti zrakově postižených. Vědci či experimentátoři se snaží přijít s převratnými novinkami. Ze své praxe můžu říci, že nejčastější zájem ze stran klientů je o skutečné vidění. Proto se trendy navrhovaných pomůcek zaměřují na vznik vizuálních vjemů. Většina vyvíjených pomůcek však končí ve fázi zkušebních prototypů.

Pojem elektronické orientační pomůcky můžeme definovat jako pomůcky, které využívají nejmodernější technologie a nejnovější výstupy z výzkumů a jsou zároveň přizpůsobeny zrakově postiženým. (Macháčková, Irena. Elektronické orientační pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb osob se zrakovým postižením. Speciální pedagogika, 2007).

Jak už jsem zmínila, člověk nevidomý či slabozraký používá při pohybu v prostoru bílou hůl nebo vodícího psa. Přínosem elektronických orientačních pomůcek by tedy mělo být něco, co by překonalo omezení těchto kompenzačních pomůcek. Nejčastěji by od nich uživatelé očekávali: vyhledávání vysokých překážek a terénních zlomů.

- snadnější udržení chůze v přímém směru (ve velkém otevřeném prostoru)
- plynulejší chůze – elektronické orientační pomůcky by umožňovaly vyhledat překážky a předměty na větší vzdálenost
- chůzi podél vodící linie bez nutného kontaktu s ní
- používání pomůcky, které by vedlo k usnadnění pohybu v prostoru a také by umožnilo snížit soustředění při chůzi a tím i její náročnost

4.1 Dělení elektronických orientačních pomůcek

1. Podle použité technologie

- a. Rádiové vlny – jedná se o část spektra elektromagnetického záření; vlnové délky se pohybují od 1 milimetru až po tisíce kilometrů; využívá se např. u GPS.
- b. Laser – jedná se o mono frekvenční paprsek, který je lidskému oku neviditelný; pomůcka vysílá paprsek, ten se odrazí od překážky a daná informace je pak zpracována a uživatelem vyhodnocena. Ultrazvuk – jedná se o mechanické vlnění, které je pro lidské ucho neslyšitelné; jeho

frekvence je nad 20 000 Hz; pomůcky, které využívají ultrazvuk, pracují na principu vysílání a příjmu ultrazvukových paprsků; ultrazvukové vlnění používají při své orientaci také netopýři.

2. Podle způsobu sdělování informací uživateli
 - a. Taktilní – u těchto pomůcek se jako způsob sdělení používají vibrace; zpravidla čím blíže překážka je, tím silnější vibrace jsou.
 - b. Akustické – tímto způsobem rozumíme zvukové. Síla signálu, který pomůcka vydává, nám umožňuje si lépe představit vzdálenost překážky
 - c. Taktilně-akustické – u těchto pomůcek se jedná o kombinaci vibrací a zvuku.

3. Podle umístění pomůcky
 - a. Fixace na hlavě.
 - b. Držení v ruce – zde je nutné pomůcku držet ve správné poloze, aby předávala informace o okolním prostředí.
 - c. V bílé holi.

4.2 Vybrané druhy elektronických orientačních pomůcek

4.2.1 The Miniguide

The Miniguide je ultrazvukový sonar. Jeho velikost je: délka 65mm, šířka 35 mm a výška 23 mm. Překážky signalizuje pomocí vibrací – čím blíže je překážka, tím je vibrace intenzivnější. Maximální dosah je 4 m. Pomůcka se drží v ruce tak, aby senzory směřovaly dopředu. Vyrábí se v Austrálii a její cena je 499 AUD (<https://www.lssproducts.com/product/Miniguide-Mobility-Aid/> , 22.5.2015). Pomůcka má několik režimů. V práci uvádím ty nejdůležitější a nejvíce používané.

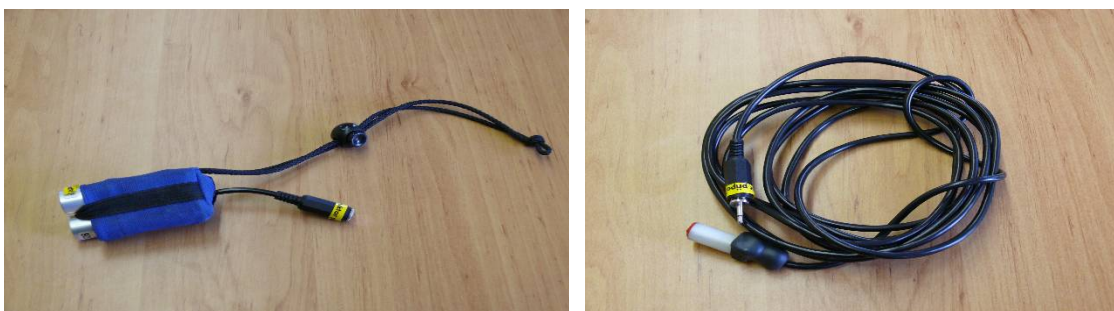
Režimy nastavení:

- Dosah pomůcky 4 m.
- Dosah pomůcky 2 m.
- Dosah pomůcky 1 m.
- Dosah pomůcky 0,5 m.

- Režim hlídání psa: tento režim umožňuje reakci v dosahu 2 nebo 1 m. Používá se k tomu, aby nevidomý věděl, zda se kolem něj někdo v těchto vzdálenostech pohybuje (pomůcka je položena např. na stole).

Instruktorská sada

Výhodou této pomůcky je možnost připojení instruktorské sady. Informace, které dostává klient, zároveň přijímá i instruktor. Sada je s pomůckou propojena 3 m dlouhým kabelem.



Obr.č.12, The Miniguide a Instruktorská sada



Obr.č.13, The Miniguide (Austrálie) <https://www.lssproducts.com/product/Miniguide-Mobility-Aid/>, 4.5.2015

4.2.2 Ray

Tato pomůcka využívá při své činnosti ultrazvukové vlny. Díky vhodnému vyhodnocení lze vnímat okolí poslepu (podobně to dělají netopýři). Rozměry Raye jsou 12 x 2,9 x 1,9 cm a váží 60 g. Rozsah dosahu pomůcky je 1,7 m až 2,5 m. Překážky signalizuje akusticky nebo vibrací. Ohlašování si uživatel zvolí dle toho, co mu více vyhovuje. Výhodou pomůcky je zabudovaný detektor světla. Je lehký, velmi dobře a

srozumitelně ovladatelný. Čím blíže je překážka, tím se rychlost vibrací zvyšuje. Maximální rychlost vibrací je od 15 cm od překážky. Mezi jeho nevýhody patří nemožnost regulovat sílu vibrací a hlasitost. Tím, že se drží v ruce, tak detekuje překážky ve výši pasu. Neupozorní spolehlivě na schody a terénní nerovnosti. Ray se drží v ruce a senzory jsou nasměrovány dopředu.

Pomůcku lze v současné době zakoupit v prodejnách Tyflopomůcek (potřeby pro zrakově postižené) a její cena je 7300 Kč (http://www.tyflopomucky.cz/olomouc/vyhledavani?orderby=position&orderway=desc&search_query=ray&submit_search=Hledat, 15.5.2015). Klient, který má o ni zájem, může požádat o příspěvek na úřadu práce.



Obr.č.14, Ray

4.2.3 Sonic pathfinder (Austrálie)

Jedná se o zvukový sonar. Pomůcka se skládá z 2 částí, a to hlavové části a ledvinky (používá se kolem pasu), ve které je uložena elektronika. Pomůcka signalizuje překážky zvukem do jednoho či druhého ucha nebo do obou zároveň. Má 3 přijímače, 2 vysílače a 2 reproduktory v blízkosti uší. Od 4 m zní do uší nejvyšší tón. Směrem k překážce se tón snižuje, přibližně každých 30 cm. Nejnižší tón detekuje překážku přibližně na vzdálenost paže. Využít jej lze i při chůzi podél vodicích linií. Klient jde např. podél zdi a do ucha, které je ke zdi blíže, zní jemný konstantní tón. Ve chvíli, kdy změní směr nebo se objeví překážka, jemný tón zmizí a objeví se signál do obou uší.

Při nácviku s klientem je třeba upozornit na to, že pomůcka detekuje překážky před sebou a při couvání nevydává žádný signál.

Uvedený přístroj není určený k samostatnému používání, protože nerozezná poklesy terénu, schodiště, obrubníky atd. Dokáže určit pouze překážky ve výšce vysílačů.

K přístroji lze také připojit instruktorskou sadu, kdy má instruktor k dispozici sluchátka a slyší stejné tóny jako klient.



Obr.č.15, Sonic Pathfinder

4.2.4 Ultrazvukové brýle

Ultrazvukové brýle patří k nejnovějším elektronickým orientačním pomůckám. Umí detekovat pomocí ultrazvuku překážky v úrovni hlavy a prsou. Jejich dosah je 3 m a čím více se přibližujeme blíže k překážce, tak se frekvence vibrací zvyšuje. Postranice brýlí jsou nastavitelné, skla poskytují ochranu UV 400 a jsou vyráběny průhledné nebo zbarvené. Při plném nabití dokáží brýle fungovat až 10 hodin. Jejich výhodou je, že se dá nastavit úroveň vibrací. Jejich nevýhodou je, že nedokáží upozornit na překážky, které jsou níže než brýle.

Brýle váží 75 g a jsou k dostání v Tyflopomůckách a jejich cena je 4200 Kč (<http://www.tyflopomucky.cz/olomouc/elektronicke-pomucky/921-bryle-ultrazvukove-0014528794525.html>, 15.5.2015).



Obr.č.16, Ultrazvukové brýle

4.2.5 Laserová hůl (USA – Nurion Raycal)

První návrhy hole se objevily ve Spojených státech Amerických již v 60. letech minulého století. Byla vyvíjena jako levnější pomocník pro slepé, než je vodící pes nebo průvodce. Zároveň její samozřejmostí měla být větší bezpečnost pro uživatele, než při používání klasické bílé hole.

Laserová slepecká hůl je dlouhá bílá hůl, ve které jsou umístěna zařízení pro vysílání laserových paprsků a přijímače, které dokáží vyhodnotit překážky v blízkosti hole. Na horní vrchní části hole jsou umístěny 3 diodové lasery a ty vysílají paprsky směrem vzhůru. Na spodní části hole najdeme 3 optické přijímače (detektory) a ty měří světelné paprsky odražené od okolí. Nad rukojetí najdeme pouzdro s bateriemi.

Tři laserové paprsky detekují překážky ve třech úrovních:

- Signál, který se odráží seshora, upozorňuje na vysokou překážku v úrovni hlavy.
- Paprsek, který směřuje dolů, je určen pro detekci překážek, jako jsou schody či nerovnosti v terénu.
- Prostřední paprsek, který je vysílán vpřed umožňuje chůzi mezi běžnými překážkami.

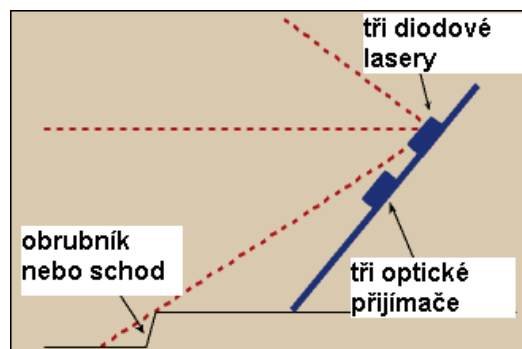
Jaké signály dává hůl uživateli ohledně překážek? Hůl komunikuje směrem k uživateli prostřednictvím 3 zvukových signálů. Zvukový signál se ozve, když optické přijímače vyhodnotí překážku v horním a přímém směru. Stejný signál se ozve i

v případě, že překážka chybí. To znamená, že na cestě před uživatelem je pokles terénu.

Člověk, který laserovou hůl využívá, si může zvolit místo zvukového signálu upozornění vibračními indikátory. Pod rukojetí se nachází taktilní výstup. Je umístěn v místě bříška nataženého ukazováčku. Tím se stává dobře využitelnou i pro zrakově postižené se sluchovou vadou.

Hůl může vydávat signály buď ve zvukovém nebo vibračním režimu nebo také kombinovaně. U překážek v přímém směru si může člověk nastavit vzdálenost objektů od 1,5 m až 3,7 m. Ve směru nahoru dokáže paprsek zachytit překážky do výšky 76 cm. Ve směru dolů se jedná o vzdálenost 90 cm od koncovky hole.

Při používání laserové slepecké hole lze nastavit úroveň, ve které chceme překážky detekovat. Její nevýhodou je její hmotnost. Díky přidaným zařízením je mnohem těžší než klasická bílá hůl. Na krátké vzdálenosti by se to nemělo u uživatele projevit, ale na delší trasy by mohla být ruka uživatele velmi namáhána.



Obr. č. 17, Schematické znázornění funkcí laserové bílé hole, (<http://www.lupa.cz/clanky/technicka-prekvapeni-a-zajimavosti/15.5.2015>)



Obr.č.18, Laserová hůl

4.2.6 Vysílačka v holi

Dalším typem elektronických orientačních pomůcek je vysílačka zabudovaná v rukojeti orientační bílé holi. Disponuje pouze se 3 tlačítky a jejich funkce jsou proto zdvojeny. Dosah vysílaných signálů je 40 metrů, za ideálních podmínek může dosahovat až 150 metrů.



Obr.č.19, Vysílačka v holi, vysílačka VPN 01

(<http://bariery.centrumpronevidome.cz/bariery/akusticke.htm>, 15.5.2015)

4.2.7 VPN (Vysílačka pro nevidomé)

Vysílačka je zařízením v plastové krabičce, se kterým je možné vysílat signály pro dálkové ovládání směrem k akustickým a informačním zařízením. Jeho velkou výhodou je možnost využití v České republice, Slovensku a v ostatních státech evropské unie.

Nevidomý či slabozraký člověk může vysílačku použít při cestování v hromadné dopravě (číslo linky, směr jízdy...), při přecházení rušných křižovatek, při získávání informací z ozvučených návěstí u zastávek.

Vysílačka se ovládá 6 tlačítky. Tlačítko číslo 1 spustí základní informaci o tom, jak se budova jmenuje. Tlačítko číslo 2 dává člověku doplňkovou informaci, která vylepší jeho orientaci. Tlačítkem číslo 3 získáme informaci o čísle dopravního prostředku a jeho směr jízdy. Tlačítko číslo 4 dává na vědomí řidiči dopravního prostředku, že nastupuje nevidomý či těžce slabozraký člověk. Tlačítkem číslem 5 si nevidomý nebo těžce slabozraký člověk spouští akustickou signalizaci na přechodech. Nakonec tlačítkem číslo 6 si uživatel může spustit ozvučené informace některých informačních panelů. K dostání je v Tyflopomůckách a cena je 3000 Kč (<http://www.tyflopomucky.cz/olomouc/elektronicke-pomucky/1074-Ovladac-dalkovy-VPN-02.html>, 21.5.2015).



Obr.č.20, VPN 02 (<http://www.tyflopomucky.cz/olomouc/elektronicke-pomucky/1074-Ovladac-dalkovy-VPN-02.html>, 16.5.2015)

4.2.8 Orientační hlasový majáček

Orientační hlasový majáček, který si nevidomý či slabozraký dálkově spustí pomocí vysílačky, usnadňuje klientům orientaci v prostoru a poskytuje jim věcné informace. Pokud je to možné, tak se majáčky umísťují na osu vchodu do objektu. Spuštěný zvuk tak umožňuje nevidomým a těžce slabozrakým klientům snadnější nalezení vstupů např. do administrativních budov, prostorů nádraží, metra...



Obr.č.21, OHM, (<http://www.ok.cz/elvos/Majacky.html>, 21.5.2015)

5 Základy prostorové orientace nevidomých a slabozrakých

„V zahraničí je pro činnosti v oblasti PO SP obecně užíván pojem Mobility Training“ (Wiener, P. Prostorová orientace zrakově postižených, s.23). Podle Wienera se ale nejedná jen o výcvik. Těžce zrakově postižený člověk by se měl v rámci výuky prostorové orientace zaměřit na rozvoj kompenzačních smyslů, zvýšení samostatnosti a sebedůvěry, zvládnání emocionálně vypjatých situací (Wiener, P., Prostorová orientace zrakově postižených).

5.1 Základní držení bílé hole

Základní držení bílé hole nám umožňuje využít její plnou délku. Držíme hůl uvolněně, přesto její držení je pevné. Konec hole máme v ohybu ruky a zápěstí. Ukazováček je přiložen na rukojeť hole shora nebo ze strany (nikdy ne zespodu).



Obr.č.22, Základní držení hole, (Macháček, P. a Svárovský, M. s. 8)

5.2 Tužkové držení hole

Tužkové držení hole umožňuje velmi jemné a citlivé pohyby s holí do všech stran. Uživatel tak získává spoustu detailních informací. Hůl držíme v podstatě jako tužku při psaní mezi palcem a ukazováčkem. Zespodu ji podepíráme ohnutým prostředníčkem i ostatními prsty. Když se naskytne situace, můžeme hůl tzv. „zkrátit“. Toho docílíme posunutím prstů dolů po holi.



Obr.č.23, Tužkové držení hole, (Macháček, P. a Svárovský, M. s. 8)

5.3 Přejchod ze základního držení hole do tužkového držení hole a naopak

Je velmi důležité, aby se uživatel naučil pracovat s holí. Jednou ze základních prací je přechod ze základního do tužkového držení hole. Klient se to učí tak, že drží hůl v základním držení a hůl proklouzne mezi palcem a ukazováčkem. Prsty poté sjede po holi již v tužkovém držení a tím zkrátí hůl na potřebnou délku.

5.4 Základní postoj

Základním postojem můžeme vyjádřit postoj s holí před započítáním samostatné chůze. Je velmi důležité, aby si uživatel než vyjde, prohlédl prostor před sebou a svými chodidly. K tomu slouží bílá hůl, prostřednictvím které opíšeme před svými chodidly ležatou osmičku, x nebo podobný obrazec. Tím zjistíme, zda je před námi nějaká překážka. Po zjištění, že je vše v pořádku, můžeme bezpečně vykročit.

5.5 Vyčkávací postoj

Vyčkávací postoj není samostatnou technikou. Používá se, když zastavíme, čekáme na určitou osobu, stojíme na přechodě... Důležité je, že nechceme upoutávat pozornost řidiče, tzn., že hůl máme v zákrytu s tělem.

5.6 Diagonálně nesená hůl

Tuto techniku práce s holí můžeme využít v různých situacích. Pro všechny situace je společné, že se využívá tužkové držení hole v její horní třetině délky. Hůl se drží uhlopříčně před tělem, asi 20 cm.

Technika diagonálně nesené hole se hodně využívá hodně při chůzi s průvodcem. Nevidomý či slabozraký člověk nese hůl tak, aby koncovka hole směřovala od průvodce. Klient si tak může dotykem koncovky hole kontrolovat vzdálenost od vodící linie a zároveň si může dohledat hrany schodů, obrubníků...

Při chůzi v interiéru si nevidomý či slabozraký člověk může touto technikou vyhledávat překážky ve směru chůze.



Obr.č.24, Diagonálně nesená hůl, (Macháček, P. a Svárovský, M. s. 10)

5.7 Kluzně kyvadlová technika

Tato technika se považuje za nejbezpečnější techniku chůze s bílou holí. Její výhodou je, že pomocí ní hůl vykrývá překážky v oblasti středních, nízkých, velmi nízkých a také podúrovňových překážek. Dokáže signalizovat vertikální terénní zlomy (schodiště, obrubníky). Zároveň dokáže informovat uživatele o struktuře povrchu. Můžeme ji použít při chůzi v interiéru i v exteriéru. Hůl je při této technice neustále v kontaktu se zemí a využívá se především tam, kde jsou hladké povrchy. Hůl opisuje oblouček v šíři ramen rozšířený o 5 až 10 cm. Hůl držíme v základním držení a pohyb hole vychází ze zápěstí. Pravidlem je, že co jeden krok jeden oblouk sholí.

Výhody techniky:

Daná technika umožňuje vyhledávání jemných nerovností povrchu při chůzi.

Nevýhody techniky:

Pokud není povrch úplně hladký, tak se hůl zadrhává a klient je nucen chůzi zpomalit.



Obr.č.25, Kluzně kyvadlová technika, (Macháček, P. a Svárovský, M. s. 9)

5.8 Kyvadlová technika

Kyvadlová technika chůze s bílou holí je nejužívanější technikou chůze s orientační bílou holí. Základ techniky je v tom, že se hůl při chůzi dotýká pouze ve dvou základních bodech. Šíři oblouku si můžeme představit jako šíři ramen + 10 cm na každou stranu. Při chůzi člověk využívá také zvuk odrazu hole (pozná, zda se jedná o trávník, beton, sklo).

Na rozdíl od techniky kluzně kyvadlové je chůze s kyvadlovou technikou rychlejší, zvuk odrazu koncovky hole dává na vědomí vzdálenost překážek nevidomému a zároveň upozorňuje ostatní, že se v blízkosti pohybuje nevidomý či slabozraký člověk.

Výhody techniky: chůze je plynulejší a rychlejší. Hůl se nezadrhává o nerovnosti na trase.

Nevýhody techniky: Tím, že hůl není neustále v kontaktu se zemí tak nemůže zachytit podúrovňové a velmi nízké překážky před středem těla.



Obr.č.26, Kyvadlová technika, (Macháček, P. a Svárovský, M. s. 9)

5.9 Chůze dle vertikálních zlomů

Tato technika je velmi důležitá při vyhledávání určitého místa ve vodící linii. Při této technice postupujeme jako u techniky kyvadlové chůze s orientační holí. Důležité je, že hůl se dotkne vodící linie ve výšce 20 cm, volně se odrazí zpět na povrch a dokončí oblouk na straně ramene dál od vodící linie. Tím může člověk dohledat vchody do obchodů, do domů a jiných administrativních budov.

Stejně se dá technika použít při chůzi dle zlomů, které vedou dolů. Využívá se méně často, především když člověk potřebuje dojít podél např. nástupního ostrůvku, obrubníku.

5.10 Chůze s bílou orientační holí do schodů

Základem je, že se nevidomý či slabozraký člověk učí nejprve chůzi do schodů, která je bezpečnější a zároveň se pozitivně projevuje na psychice klienta. Techniky chůze do schodů a ze schodů patří k těm náročnějším a učí se až po zvládnutí technik předešlých. Klient je tak při pohybu jistější a líp udrží rovnováhu.

Základem techniky je vyhledání schodiště kluzně kyvadlovou technikou. Hůl použijeme na zjištění výšky schodu, šíři schodiště a vzdálenost od schodiště. Srovnáme se s bezpečnější stranou schodiště. Na výběr máme poté z 3 variant chůze.

Varianta chůze pomalá

Tato technika se používá v prostředí, kdy schodiště neznáme, nebo je nepravidelné. Využívají ji především lidé, kteří jsou nejistí a pohybově jsou méně

zdatní. Varianta chůze pomalá do schodů je velmi bezpečná. Zabere sice více času, ale člověk se na ni může spolehnout. Schodiště vyhledáme kluzně kyvadlovou technikou. Pomocí hole zjistíme výšku, šířku a hloubku schodu. Hůl nám nadále pomůže ve zjištění, zda je první schod bezpečný a nejsou na něm překážky. Stejným způsobem pokračujeme, dále schod po schodu. Pomocí hole, která je diagonálně před tělem, zjišťujeme (opíšeme osmičku nebo písmeno X), jestli je schod pod námi bezpečný a nejsou na něm překážky. Pokračujeme takto schod po schodu.

(Samostatná chůze s orientační holí, Tyfloservis, o.p.s. 2008)

Varianta chůze zrychlená

„Varianta zrychlená se stejně jako varianta pomalá používá na neznámém nebo nepravidelném schodišti. Na běžném schodišti ji využívají především lidé nejistí a pohybově méně zdatní. Je to rovněž velice bezpečný způsob chůze“ (Samostatná chůze s orientační holí, Tyfloservis, o.p.s. 2008).

Pomocí hole ohledáme schodiště a srovnáme se s prvním schodem na pravé nebo bezpečnější straně schodiště. Hůl máme před tělem diagonálně. Při této variantě chůze do schodů se nohy pravidelně střídají, hůl je vždy o stupeň vpředu.

Varianta chůze rychlá

Ze svých praktických zkušeností můžu říct, že tato varianta je mezi klienty nejčastěji používaným způsobem chůze do schodů. Ohledání schodiště a srovnání se s ním je stejné jako u předchozích variant. Hůl máme před tělem diagonálně. Nohy se po vykročení pravidelně střídají, koncovka hole pouze pružně naráží do následujícího schodu. Konec schodiště poznáme podle toho, že se koncovka hole vypruží do volného prostoru.

U nácviu všech těchto technik s klientem je velmi důležitá pozice instruktora. Ten stojí z důvodu bezpečnosti vždy pod klientem a je připraven zasáhnout v situaci, kdy klient ztratí stabilitu. Má volné ruce, pevnou obuv, vhodné oblečení a neustále monitoruje situaci.

(Samostatná chůze s orientační holí, Tyfloservis, o.p.s. 2008)

5.11 Chůze s bílou orientační holí ze schodů

Varianta chůze pomalá

Variantu chůze ze schodů pomalou využívají především klienti, kteří jsou si nejistí a pohybově méně zdatní. „Spočívá v tom, že stojíme vždy oběma nohama na jednom stupni, zatímco holí v tužkovém držení pohybem do tvaru X prohledáváme následující stupeň“ (Studium výuky prostorové orientace zrakově postižených, Slouka, I. a kolektiv, s. 190).

Po sejití schodiště holí ohledáme prostor před sebou, plynule přejdeme z tužkového držení do základního a pokračujeme v chůzi.

Varianta chůze zrychlená

Zrychlenou techniku chůze do schodů nejčastěji používají pohybově méně zdatní klienti. V neznámém prostředí nebo na nepravidelných schodištích ji využívají i zkušenější chodci. U této techniky se nohy již pravidelně střídají, hůl je vždy o stupeň níže a pomocí její koncovky prohlédneme každý schod zvlášť.

Varianta chůze rychlá

Variantu chůze ze schodů rychlou využívá podle mých zkušeností nejvíce klientů. Ti se většinou pohybují po naučených trasách a schodiště dobře znají. Hůl držíme v základním držení diagonálně a koncovka hole je o 2 až 3 schody níže. Nohy se při chůzi pravidelně střídají. Hůl neseme asi 5 cm nad hranami schodů. Konec schodiště poznáme tak, že koncovka hole volně sklouzne po povrchu pod posledním schodem.

Instruktor u všech technik chůze ze schodů stojí pod klientem a je připraven zasáhnout v případě, kdy klient ztratí stabilitu (Samostatná chůze s orientační holí, Tyfloservis, o.p.s. 2008).

Dále se s klientem provádí nácvik přecházení ulic a křižovatek (od méně rušných až po velmi rušné), jízda po eskalátorech, nástup a výstup v hromadné dopravě a případně v metru.

5.12 Popis a nácvik trasy

Po zvládnutí technik chůze s bílou holí přichází čas, kdy se klient začíná učit vlastní trasy (např. z domova k lékaři). Odborný instruktor si nejdříve sám trasu projde, vybere různé varianty a ty klientovi představí. Vždy je na prvním místě bezpečnost klienta, ne délka trasy. Trasa musí obsahovat vhodné orientační body a znaky, které zajišťují klientovi na trase dobrou orientaci. Klient si poté vybere trasu pro něj tu nejvhodnější.

„Celková trasa se jeví jako soubor úseků od jednoho orientačního bodu ke druhému“ (Wiener, P. Prostorová orientace a samostatný pohyb zrakově postižených, s. 97). Orientační body jsou místa, která jsou neměnná a na trase vždy zůstanou. Jsou snadno a rychle rozpoznatelná. Jedná se např. o rohy domovních bloků, změna povrchu, klesání, stoupání, podchody. Dále rozlišujeme orientační znaky na trase a body zájmu (banka, pošta, restaurace apod.).

Pokud je trasa delší, tak je rozdělena na etapy. Každá etapa by měla začínat a končit orientačním bodem. Takto se také učí a etapy se postupně skládají dohromady. Etapy nemusí být stejně dlouhé, jejich délka je odvislá od obtížnosti daného úseku. Instruktor nejdříve klientovi trasu popíše, poté ji klient jde s holí podle popisu instruktora. Instruktor se postupně v průběhu nácviku od klienta vzdaluje. Říkáme tomu osamění na cestě. Je to z toho důvodu, aby si klient vyzkoušel jaké to je jít trasu sám. Zároveň ví, že jej instruktor pozoruje a kdykoliv je ochoten mu pomoci. Klient tak nejenže jde sám, ale také je nucen sám za sebe komunikovat s lidmi, kteří mu např. nabízejí pomoc, a on ji nepotřebuje. Výcviková jednotka s klientem při nácviku trasy trvá většinou 1,5 hod.

6 Organizace poskytující služby nevidomým a slabozrakým lidem

6.1 Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých

Jedná se občanské sdružení s celostátní působností, které vzniklo 16. 6. 1996. Tato organizace vznikla spojením dvou do té doby celostátně působících občanských sdružení občanů s těžkým zrakovým postižením - České unie nevidomých a slabozrakých a Společnosti nevidomých a slabozrakých v ČR. Odbočky se nacházejí ve většině okresů České republiky, které sdružují přes 10 000 členů (<http://www.sons.cz/>, 16. 5. 2015).

„Posláním naší organizace SONS je jednak sdružovat a hájit zájmy nevidomých a jinak těžce zrakově postižených občanů, jednak poskytovat konkrétní služby vedoucí k integraci takto postižených občanů do společnosti“ (<http://www.sons.cz/>, 16. 5. 2015).

Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých poskytuje tyto služby (členům i nečlenům):

- Základní poradenství o službách zrakově postiženým.
- Poradenství při výběru pomůcek pro zpracování informací a nácvik práce s nimi.
- Výcvik vodicích psů.
- Digitální knihovna.
- Časopisy pro zrakově postižené ve zvětšeném černotisku, braillově bodovém písmu a ve formátu MP3.
- Právní poradenství.
- Odstraňování architektonických bariér.
- Průvodcovská a předčitatelská služba.
- Navigační centrum.

6.2 Tyfloservis, o.p.s.

Tyfloservis, o.p.s. byl založen v roce 1991 jako dceřiná společnost Sjednocené organizace nevidomých a slabozrakých.

Tyfloservis, o.p.s. zajišťuje sociální rehabilitaci nevidomým a slabozrakým lidem starších 15 let na území celé České republiky. V každém kraji najdeme krajské ambulantní středisko, ve kterém pracují zkušení instruktoři rehabilitace. Celý projekt Tyfloservisu je směřován na jednotné poskytování služeb v rámci ČR. Každé středisko je vybaveno dostupnými pomůckami na sociální rehabilitaci i na rehabilitaci zraku.

Cílem Tyfloservisu je co největší samostatnost a soběstačnost přicházejících klientů. To je možné získat prostřednictvím dlouhodobých kurzů. Klient si dle svých požadavků může vybrat kurz prostorové orientace a samostatného pohybu (chůze s bílou holí, nácvik tras, pohyb v interiéru, úprava domácího prostředí vhodná pro nevidomého či slabozrakého člověka), kurz sebeobsluhy (péče o domácnost, o hygienu, rodinu... v podstatě vše, co běžně děláme každý den; nevidomý nebo slabozraký člověk to musí dělat „jinak“), psaní všemi deseti na klávesnici počítače (nutná znalost pro budoucí používání počítače s ozvučeným softwarem, který se neovládá myší ale klávesovými zkratkami), psaní a čtení Braillova bodového písma (procvičování hmatu, výuka písmen, psaní na Pichtově psacím stroji) a nácvik vlastnoručního podpisu (u žen, které se vdaly nebo u klientů, kteří podpis delší dobu nepoužívali).

Celkovou sociální rehabilitací zrakově postižených se již zabýval p. Ján Jesenský, známý slovenský oftalmolog, který žil v Praze. Ve své knize Uvedení do rehabilitace zdravotně postižených uvádí: „Programy sociální rehabilitace pro zrakově postižené se zaměřují do tří hlavních oblastí: informace, samostatnost, společenské uplatnění“(Uvedení do rehabilitace zdravotně postižených, s. 98). Ze své praxe můžu říci, že Tyfloservis, o.p.s. svou činností navazuje na jeho myšlenky. Naším cílem v organizaci Tyfloservis, o.p.s. je jak jsem již uvedla výš co největší samostatnost a soběstačnost klientů.

Zároveň je možné v každém středisku Tyfloservisu vyzkoušet tzv. těžkou optiku. Jedná se o optické pomůcky, které v běžných optikách nejsou dostupné. Jedná se o lupy do ruky (se světlem i bez světla), lupy s danou vzdáleností (člověk již nemusí hledat vhodnou vzdálenost od textu, ta je daná již od výrobce), kamerové lupy (mají kameru, která nasnímá text a promítne jej na displeji lupy) a televizní kamerové lupy (displej je možný velikostí přirovnat k monitoru počítače). Dále je možné vyzkoušet monokuláry, filtrové brýle nebo brýle umožňující lepší sledování televizní obrazovky.

Velkou výhodou služeb Tyfloservisu je ambulantní a terénní práce. Tzn., že se instruktoři dostanou i za lidmi, kteří jsou pohybově handicapováni. Všechny služby Tyfloservis, o.p.s. poskytuje zdarma.



Obr.č.27, Chůze s holí, (<http://bariery.centrumpronevidome.cz/bariery/problemy.htm>, 14.5.2015)

Nevidomý či slabozraký člověk v rámci výuky prostorové orientace využívá znalost Braillova bodového písma. Díky Tyfloservisu se naučí psát na Pichtově psacím stroji a může si dělat poznámky o trase nebo si dle svých potřeb zaznamená itinerář trasy. K tomu se potom může kdykoliv vrátit.

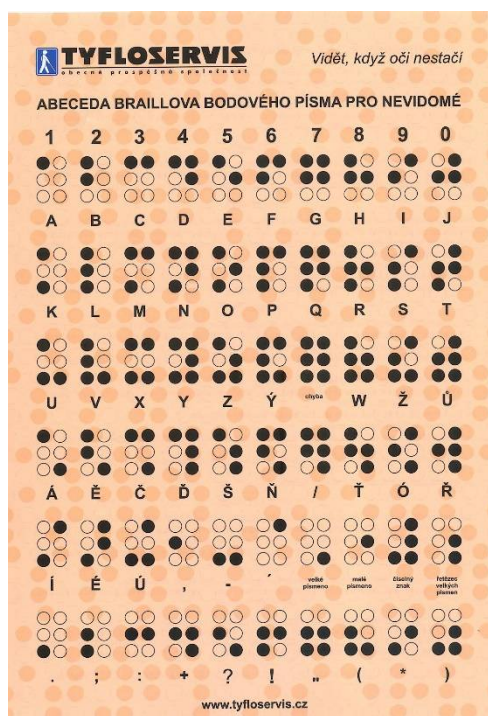
Historie vývoje slepeckého písma je velmi dlouhá. Nejvíce se do ní zapsal pan Luis Braille. „Braille využil možnost snížit počet vertikálních bodů na minimum a bez rozšiřování sloupců. Zůstaly dva. Zjistil, že z Barbierova dvanáctibodového obrazce postačí pouze šest bodů“ (Smýkal, J, Pohled do dějin slepeckého písma, s.38).

Vytvořil systém, který využívá kombinaci dvou sloupců (2x3). V Braillově bodovém písmu je možné psát matematické příklady, chemické vzorce nebo i notové zápisy.

Pro dobré zvládnutí čtení Braillova bodového písma je potřebné pravidelně procvičovat hmat. „Výcvik jemné motoriky pokračuje především formou cvičení a her, při kterých je nacvičováno uchopování a jsou posilovány svaly, určené k sevření prstů“ (Keblová, A. Hmat u zrakově postižených, s.11). Klient dále při výuce používá tyflografické obrázky, B kostku a jiné pomůcky, které zlepšují jeho jemnou motoriku. V praxi se mi hodně osvědčila tzv. hra na popelku. Klient má při ní za úkol hmatem rozpoznat a rozdělit např. fazole a čočku.



Obr.č.28, Pichtův psací stroj (http://praha.tyflocentrum.cz/pop_pujcovna.php?item=212, 14.5.2015)



Obr.č.29, Braillovo bodové písmo, Tyfloservis, o.p.s.

6.3 TyfloCentrum

TyfloCentra jsou zřizována Sjednocenou organizací nevidomých a slabozrakých. V současné době mají pobočky ve všech krajích České republiky. Každá pobočka má své vlastní IČO a nemají zaregistrované stejné sociální služby. Jejich činnost se převážně zaměřuje na návazné služby k Tyfloservisu, o.p.s. Jedná se o

předčitatelské služby, průvodcovské služby, nabídku jazykových kurzů a společných výletů. Některá TyfloCentra nabízí pomoc při získání zaměstnání nebo zajišťují odborné sociální poradenství.

7 Praktická část

7.1 Metodika

Ve své praktické části jsem se zaměřila na využití elektronických orientačních pomůcek v praxi. K otestování využití a funkčnosti pomůcek jsem oslovila celkem 17 klientů. Z toho bylo 7 mužů a 10 žen, 10 zcela nevidomých klientů a 7 lidí těžce slabozrakých.

Každý testoval praktické využití těchto pomůcek:

- The Miniguide
- Ultrazvukové brýle
- LaserCane

Klienti testovali pomůcky v interiéru a v exteriéru. Poté stanovili dle svých zkušeností a postřehů známku podle školního hodnocení (1- nejlepší, 5- nejhorší).

Před začátkem práce s klienty jsem si stanovila základní hypotézu:

„Orientační pomůcky nemůžou nahradit při prostorové orientaci bílou hůl“. Tuto hypotézu jsem chtěla svým výzkumem buď vyvrátit či potvrdit.

Výsledkem testování by měla být odpověď na otázku: „Mohou orientační pomůcky nahradit při prostorové orientaci bílou hůl?“

7.2 Hodnocení klienty

| Klient č. | The Miniguide | Ultrazvukové brýle | LaserCane |
|-----------|---------------|--------------------|-----------|
| 1 | 3 | 2 | 2 |
| 2 | 4 | 3 | 2 |
| 3 | 4 | 2 | 1 |
| 4 | 1 | 2 | 2 |
| 5 | 2 | 2 | 1 |
| 6 | 3 | 1 | 2 |
| 7 | 2 | 2 | 2 |
| 8 | 3 | 3 | 2 |
| 9 | 4 | 3 | 2 |
| 10 | 3 | 2 | 1 |
| 11 | 2 | 3 | 1 |
| 12 | 2 | 3 | 2 |
| 13 | 2 | 3 | 2 |
| 14 | 1 | 3 | 2 |
| 15 | 2 | 4 | 3 |
| 16 | 3 | 2 | 1 |
| 17 | 3 | 2 | 2 |

| | | | |
|------------------------|------|------|------|
| Průměrná známka | 2,59 | 2,47 | 1,76 |
|------------------------|------|------|------|

Tabulka č. 2 Jednotlivé hodnocení pomůcek klienty

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------|---|----|---|---|---|
| The Miniguide | 2 | 6 | 6 | 3 | 0 |
| Ultrazvukové brýle | 1 | 8 | 7 | 1 | 0 |
| LaserCane | 5 | 11 | 1 | 0 | 0 |

Tabulka č. 3 Nejčastější známky při hodnocení

Na počátku své práce jsem si stanovila hypotézu, zda elektronické orientační pomůcky mohou nahradit bílou hůl. Tuto hypotézu jsem se snažila ověřit prací s klienty.

Z tabulky č. 2 vyplývají následná průměrná hodnocení. Nejhůře byla klienty hodnocena pomůcky The Miniguide, a to známkou 2,59. Ultrazvukové brýle byly hodnoceny jako druhá nejlepší pomůcka známkou 2,47. Nejlépe z pomůcek byla vyhodnocena práce s laserovou bílou holí, a to známkou 1,76.

Práce s pomůckou The Miniguide

Klienti pomůcku zkoušeli v interiéru i v exteriéru. Nejčastější postřehy klientů zněly takto:

- Při chůzi venku má klient obě ruce plné, v jedné má bílou hůl a ve druhé The Miniguide.
- Samostatně nejde použít v neznámém terénu, pomůcka nehlásí obrubníky, schody, poklesy v terénu.
- Možné použít při chůzi uvnitř, kde to klient docela zná. Pomůcka dobře označí dveře nebo skleněné plochy před klientem.
- Je možné s pomůckou chodit uvnitř podél stěny, aniž by se jí musel klient dotýkat.
- Jednoduchá obsluha.
- Pomůcka umí snímat protijdoucí lidi na chodníku. Při větším provozu ale vibruje pořád a člověk je zmatený.
- Je vhodná spíše pro slabozraké klienty, kteří nepoužívají dlouhou bílou hůl.
- Malá pomůcka, neoznačuje na první pohled, že člověk špatně vidí.
- Při kombinaci zrakové a sluchové vady vyhovují silné vibrace.

Práce s pomůckou ultrazvukové brýle

Klienti pomůcku zkoušeli v interiéru i v exteriéru. Nejčastější postřehy klientů zněly takto:

- Uvnitř i venku jsou vibrace brýlí na hlavě velmi nepříjemné.
- Označí jen překážky v úrovni snímače (hlavy).
- Dobré při chůzi v interiéru, není potřeba bílá hůl k pohybu podél vodicích linií.
- Výhodou je druhá volná ruka.

- Při chůzi venku mi nevyhovuje. Nízké překážky poznám holí a vysokých není tolik při pohybu ve městě.
- Dají se zapnout jen v případě potřeby, jinak působí jako sluneční brýle.

Práce s laserovou holí

Klienti pomůcku zkoušeli v interiéru i v exteriéru. Nejčastější postřehy klientů zněly takto:

- Je nejlepší ze všech tří zkoušených pomůcek.
- Oproti bílé holi je do ruky moc těžká.
- Po delším používání bolí ruka.
- Dokáže rozpoznat obrubníky, schody.
- Nevýhodou je, že se dá složit jen na polovinu. Bílá hůl se skládá na pětinu.
- Výhodou je taktilní bod a možnost vypnout zvuk.
- Je moc drahá a u nás nedostupná. Pouze na objednání ze zahraničí (USA).
- Moc dobrá je možnost si vybrat dotek nebo kombinaci doteku a zvuku.
- Při rychlejší chůzi nestačí dokonale reagovat na překážky.
- Stejně informace mi podá i moje bílá hůl.

Dle uvedených postřehů od klientů vyplývá, že se jim nejvíce líbila práce s laserovou holí. Nejvíce u ní ocenili možnost použití v interiéru i v exteriéru. Jako jediná ze zkoušených pomůcek dokázala najít nejdůležitější překážky, které se objevují při samostatném pohybu nevidomého nebo těžce slabozrakého člověka. Jedná se o úrovněvé či mimoúrovňové nízké a velmi nízké překážky. Jako její velkou nevýhodu označili malou skladnost (skládá se jen na polovinu) a velkou váhu. Dle mého měření váží laserová bílá hůl **614 g**. Bílá hůl, kterou klienti běžně používají, váží přitom jen **181 g**. Při dlouhodobějším využití laserové hole je jasné, že díky její hmotnosti, klienty bolí ruka a raději se vrátí ke své bílé holi.

The Miniguide a ultrazvukové brýle se osvědčily klientům většinou v interiéru. Líbilo se jim, že se tak mohou pohybovat bez hole. Dle jejich zkušeností je ale potřeba znát zhruba prostředí, protože pomůcky nedokáží detekovat nízké překážky (většinou se jednalo o schodiště). U brýlí většinou vytýkaly vibrace na hlavě, které u některých vyvolávaly bolesti hlavy. U pohybu s The Miniguide venku se nelíbilo, že mají obě ruce tzv. zaneprázdněné. V jedné drželi bílou hůl a ve druhé danou pomůcku.

7.3 Hodnocení instruktora

Dle mého subjektivního pohledu dopadlo hodnocení stejně, jako se s ním setkávám v praxi. Při výuce prostorové orientace nabízím klientům možnost si pomůcky vyzkoušet. Klienti oceňují pomůcky, jako jsou The Miniguide a ultrazvukové brýle především pro práci v interiéru. Jak už bylo výše uvedeno, nejsou spokojeni s tím, že neumí vyhledat nízké překážky.

Oproti tomu se většině klientů líbí práce s laserovou holí. Vyzdvihují možnost zvolit si taktilní či zvukové signály. Po určité době však nejsou spokojeni s hmotností hole a její skladností. Ti, kteří by s ní rádi pracovali, tak ji nemají v podstatě možnost získat. V České republice není dostupná, vyrábí se především ve Spojených státech amerických a je na naše poměry velmi drahá.

Z výsledků zkoušení elektronických pomůcek klienty a mých vlastních praktických zkušeností se ukázalo, že samostatné používání elektronických orientačních pomůcek The Miniguide a ultrazvukové brýle není z hlediska bezpečnosti pohybu klienta vhodné. Práce s laserovou bílou holí se jeví jako bezpečná varianta, ale je třeba upozornit uživatele na její nevýhody.

Na konci hodnocení s klienty jsme se shodli, že nepřekonanou pomůckou při prostorové orientaci nevidomých a slabozrakých je bílá hůl. Je tzv. prodlouženou rukou klienta, předává mu informace o prostředí, ve kterém se pohybuje, je skladná, dobrá do ruky a její hmotnost je přizpůsobena na delší používání. Na základě výše uvedených výsledků konstatuji, že hypotéza stanovená na počátku práce byla potvrzena.

ZÁVĚR

Ve své práci jsem se nejdříve zaměřila na teoretické objasnění problematiky nevidomých a slabozrakých osob. Popsala jsem základní stavbu oka, vymezila jsem, kdo je zrakově postižený a dále jsem se věnovala nejčastějším onemocněním očí, se kterými se ve své praxi setkávám. Mezi ně patří Cataracta, Glaukom, Diabetická retinopatie a makulární degenerace.

Hlavní část mé práce jsem věnovala orientačním pomůckám, které využívají klienti při prostorové orientaci a samostatném pohybu. Nejdříve jsem věnovala pozornost bílé holi. Zmínila jsem její historii a dále jsem uvedla rozdělení bílých holí. Základními typy bílých holí jsou orientační hole, signalizační hole a hole opěrné. U každé z typů jsem popsala její využití a způsob, podle kterého se určuje její délka. Nedílnou součástí je stavba bílé hole. Každá hůl bez ohledu na typ se skládá z rukojeti hole, těla hole a její koncovky. U rukojeti hole je důležité, aby dobře padla do ruky, neklouzala a nebyla při používání studená. Tělo hole jsem rozdělila na neskládací, skládací, teleskopické a kombinované. Koncovky hole jsem uvedla dle možnosti používání. Nejčastěji se využívá u orientačních holí koncovka pevná nebo rotační. U signalizačních holí je koncovka malá a u opěrných je z důvodu bezpečnosti gumová (důležité je, aby neklouzala).

V dnešní moderní době se neustále vyvíjí pomůcky, které by usnadnili samostatný pohyb nevidomých a slabozrakých lidí a nahradili by používání bílé hole. Jedná se o elektronické orientační pomůcky. Ve své práci jsem uvedla ty pomůcky, které mám z praxe vyzkoušené a znám jejich funkčnost. Vybrala jsem The Miniguide, Ray, Sonic Pathfinder, Ultrazvukové brýle a laserovou bílou hůl. Popsala jsem jejich funkci a pro představu jsem uvedla i jejich fotografie. K prostorové orientaci dále patří také používání vysílaček pro nevidomé. V letošním roce 2015 byla uvedena na trh vysílačka VPN 03. Její velkou výhodou je, že mimo Českou republiku funguje na Slovensku a v ostatních státech evropské unie. Využívá se především při pohybu v hromadné dopravě a při vyhledávání označených úřadů a budov. Instituce jsou vybaveny orientačními hlasovými majáčky, které nevidomého či slabozrakého člověka správně navedou dle zvuku a poskytnou mu základní informace (recepce, informační pult...).

K využívání orientačních pomůcek je velmi důležité, aby člověk se zrakovým postižením uměl ovládat základní techniky chůze s bílou holí. Ve své práci jsem se tudíž rozhodla uvést techniky držení hole, postoje s holí, kluzně kavydlovou a kyvadlovou techniku a chůzi po schodech (do schodů i ze schodů).

Před uvedením praktické části práce jsem se rozhodla přiblížit práci organizací, které se věnují práci s nevidomými a slabozrakými lidmi. Mezi největší organizace v České republice patří Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých, Tyfloservi, o.p.s. a krajská TyfloCentra.

Praktickou část jsem zaměřila na praktické využití elektronických orientačních pomůcek. Oslovila jsem 17 klientů, 10 žen a 7 mužů, z toho bylo 10 zcela nevidomých a 7 těžce slabozrakých klientů. Všichni testovali pomůcky The Miniguide, Ultrazvukové brýle a Laser cane (laserovou bílou hůl). Testování funkčnosti pomůcek probíhalo v exteriéru i v interiéru. Klienti využití každé pomůcky hodnotili známkou 1 až 5 jako ve školním hodnocení. Poté jsem známky seřadila do tabulky a vypočítala jejich průměrnou hodnotu. Nejlépe byla hodnocena práce s laserovou holí, a to průměrnou známkou 1,76. Za její výhodu byla označena schopnost detekovat nízké a velmi nízké překážky. Její nevýhodu klienti viděli v její hmotnosti a možnosti si ji pořídit. Na druhém místě se, z pohledu klientů, umístila pomůcka Ultrazvukové brýle s průměrnou známkou 2,47. Nejlépe se jim s pomůckou pracovalo v interiéru. Za její nevýhodu označili neschopnost upozornit na nízké a velmi nízké překážky. K těmto uvedeným překážkám by stejně dle jejích slov potřebovali bílou hůl. Nejhůře byla klienty oznámkována pomůcka The Miniguide. Průměr známek byl 2,59. Klienty byla lépe hodnocena při práci v interiéru, kdy měli možnost se pohybovat bez bílé hole podél vodicích linií, aniž by se jich dotýkali. V exteriéru se samostatně použít nedá (pouze v případě slabozrakého klienta). Její nevýhodou je, že nevidomému zabírá volnou ruku. V jedné drží hůl a v druhé danou pomůcku.

Dle hodnocení klientů a mých subjektivních zkušeností z praxe jsem dospěla k názoru, že dosud nepřekonanou orientační pomůckou v prostorové orientaci a samostatném pohybu nevidomých a slabozrakých lidí je bílá hůl. Pracuje jako prodloužená ruka klienta a předává mu informace o okolním prostředí. Dokáže

detekovat nízké a velmi nízké překážky, informuje uživatele o změně povrchu, je dobrá do ruky, je skladná a její hmotnost umožňuje časově delší pohyb.

Samostatné používání orientačních pomůcek jako jsou The Miniguide a ultrazvukové brýle bych nevidomému klientovi nedoporučila. Jeví se jaké vhodné doplňky při práci s bílou hůlí. Vždy však záleží na požadavcích a schopnostech klienta. Laserová bílá hůl pracuje v podstatě stejně jako bílá hůl. Člověk, který se naučí techniky chůze s bílou hůlí, tak umí využít všechny její možnosti a nepotřebuje doplnění zvukovými či taktilními signály.

Na závěr bych chtěla uvést, že na základě testování funkčnosti orientačních pomůcek s klienty, jsem dospěla k závěru, že „Orientační pomůcky nemůžou nahradit při prostorové orientaci bílou hůl“ a tím se mi potvrdila na počátku stanovená hypotéza.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Seznam použitých českých zdrojů

- JESENSKÝ, J. *Uvedení do rehabilitace zdravotně postižených*, Univerzita Karlova, vydavatelství KAROLINUM, Praha 1995, ISBN 80-7066-941-1.
- KEBLOVÁ, A. *Hmat u zrakově postižených*, Nakladatelství SEPTIMA, Praha 1999, ISBN 80-7216-085-0.
- MACHÁČEK, P. a SVÁROVSKÝ, M. *Bílé hole*, Tyfloservis 2010(brožura).
- MACHÁČEK, P., BURIÁNKOVÁ, O., KARÁSEK, P. *Samostatná chůze s orientační holí*. Tyfloservis, o.p.s. 2008 (manuál).
- MACHÁČKOVÁ, I. *Elektronické orientační pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb osob se zrakovým postižením*. Speciální pedagogika, 2007, 17(4), s. 221-232. ISSN 1211-2720.
- MORAVCOVÁ, D. *Zraková terapie slabozrakých a pacientů s nízkým vizem*. Triton, 2004, ISBN 80-7254-476-4.
- PITROVÁ, Š. a kolektiv, *Chraňte svůj zrak*. Grada Avicenum Praha 1993, ISBN 80-7169-037-6.
- ROZSÍVAL, P. *Oční lékařství*. Galén, Na Bělidle 34, 150 00 Praha 5, Copyright Galén 2006, ISBN 80-7262-404-0 (Galén), ISBN 80-246-1213-5 (Univerzita Karlova v Praze).
- SLOUKA, I. a kolektiv *Studium výuky prostorové orientace zrakově postižených*. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR, Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR, 2013, ISBN 978-80-263-0289-6.
- SMÝKAL, J. *Pohled do dějin slepeckého písma*. Česká unie nevidomých a slabozrakých, Praha, Datis Brno, 1994, ISBN nevedeno.
- WIENER, P. *Prostorová orientace zrakově postižených*. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Praha 1998, ISBN nevedeno.
- WIENER, P. *Prostorová orientace a samostatný pohyb zrakově postižených*. Avicenum, zdravotnické nakladatelství, n. p., Praha 1, Malostranské náměstí 28, jako svou 3656 publikaci, 1986, vydání 1., ISBN nevedeno.

Seznam použitých internetových zdrojů

<http://www.lidske-smysly.wbs.cz/Zrak.html>, Stavba oka, 20.4.2015.

<http://www.sons.cz/klasifikace.php> - Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů - desátá revize (MKN-10), vydal Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 11. 5. 2015.

<http://www.sons.cz/kdojezp.php>, Kdo je zrakově postižený, 12. 5. 2015.

<http://www.ok.cz/elvos/Majacky.html>, Orientační hlasový majáček, 21. 5.2015.

http://www.go2fel.cz/publikace/index.php/%C5%A0ed%C3%BD_z%C3%A1kal, Vidění bez šedého zákalu a se šedým zákalem, 10. 5. 2015.

http://www.ocnizabreh.cz/nemoci_vady_urazy.html, Vidění s glaukomem, 10.5.2015,

<http://www.ottlens.com/ocni-centrum-ottlens/ocni-vady-nemoci/diabeticka-retinopatie>, , Diabetická retinopatie, 11. 5. 2015.

http://www.bayerpharma.cz/scripts/components/news_press_releases/cz/vekem-podminena-makulami-degenerace-ohrozuje-stale-vice-cechu.php, Vidění s makulární degenerací, 16. 5 .2015.

<https://www.lssproducts.com/product/Miniguide-Mobility-Aid/>, The Miniguide (Austrálie), 4. 5. 2015.

<http://www.lupa.cz/clanky/technicka-prekvapeni-a-zajimavosti/>, Schematické znázornění funkcí laserové bílé hole, 15. 5. 2015.

http://www.tyflopomucky.cz/olomouc/vyhledavani?orderby=position&orderway=desc&search_query=ray&submit_search=Hledat, Tyflopomůcky, 15. 5. 2015.

<http://www.tyflopomucky.cz/olomouc/elektronicke-pomucky/1074-Ovladac-dalkovy-VPN-02.html>, VPN, 16. 5.2015.

<http://bariery.centrumpronevidome.cz/bariery/problemy.htm>, Chůze s holí, 14. 5.2015.

http://praha.tyflocentrum.cz/pop_pujcovna.php?item=212, Pichtův psací stroj 14. 5. 2015.

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

| | | |
|------------|--|----|
| Obrázek 1 | : Stavba oka | 11 |
| Obrázek 2 | : Vidění bez šedého zákalu a se šedým zákalem | 13 |
| Obrázek 3 | : Karlštejn, jak ho vidí člověk se zeleným zákalem | 14 |
| Obrázek 4 | : Karlštejn pohledem zdravého člověka | 15 |
| Obrázek 5 | : Diabetická retinopatie | 15 |
| Obrázek 6 | : Vidění s makulární degenerací | 16 |
| Obrázek 7 | : Stavba bílé hole | 19 |
| Obrázek 8 | : Tělo hole | 19 |
| Obrázek 9 | : Skládací hůl | 19 |
| Obrázek 10 | : Teleskopická hůl | 20 |
| Obrázek 11 | : Kombinovaná hůl | 20 |
| Obrázek 12 | : The Miniguide a instruktorská sada | 23 |
| Obrázek 13 | : The Miniguide (Austrálie) | 23 |
| Obrázek 14 | : Ray | 24 |
| Obrázek 15 | : Sonic Pathfinder | 25 |
| Obrázek 16 | : Ultrazvukové brýle Schematické znázornění funkcí laserové bílé hole | 26 |
| Obrázek 17 | : Laserová hůl | 27 |
| Obrázek 18 | : Laserová hůl | 28 |
| Obrázek 19 | : Vysílačka v holi, vysílačka VPN 01 | 28 |
| Obrázek 20 | : VPN 02 | 29 |
| Obrázek 21 | : OHM | 30 |
| Obrázek 22 | : Základní držení hole | 31 |
| Obrázek 23 | : Tužkové držení hole | 32 |
| Obrázek 24 | : Diagonálně nesená hůl | 33 |
| Obrázek 25 | : Kluzně kyvadlová technika | 34 |
| Obrázek 26 | : Kyvadlová technika | 35 |
| Obrázek 27 | : Chůze s holí | 41 |
| Obrázek 28 | : Pichtův psací stroj | 42 |
| Obrázek 29 | : Braillovo bodové písmo | 42 |
| Tabulka 1 | : Klasifikace zrakového postižení | 12 |
| Tabulka 2 | : Jednotlivé hodnocení pomůcek klienty | 45 |
| Tabulka 3 | : Nejčastější známky při hodnocení | 45 |

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno autora: Hana Cmarová, DiS.

Obor: 7501R022 – Vzdělávání dospělých (Bc. VD Voš)

Forma studia: Kombinované studium

Název práce: Orientační pomůcky při výuce zrakově postižených

Rok: 2015

Počet stran textu bez příloh: 42

Celkový počet stran příloh: 0

Počet titulů českých použitých zdrojů: 12

Počet titulů zahraničních použitých zdrojů: 0

Počet internetových zdrojů: 15

Vedoucí práce: PhDr. Linda Albrechtová, Ph.D.