

Název projektu:

**Vzdělávání dospělých v oblasti asistivních technologií
pro osoby se sluchovým postižením (OSP)**

Acronym: **ASSIST HIP**

Číslo projektu: **2018-1-CZ01-KA204-048059**

Název materiálu pro IO1 projektu ASSIST HIP:

**Průvodce světem asistivních technologií pro osoby
se sluchovým postižením (dále jen OSP/HIP).**

Charakteristika materiálu pro IO1 projektu ASSIST HIP:

**Metodika vedení kurzu hlavních lektorů ze 3 partnerských
zemí.**

**Shrnutí inovativních trendů v oblasti asistivních technologií
rozdělených do 4 skupin (sluchadla, ostatní asistivní
technologie, aplikace-Apps a indukční smyčky).**

**Legislativní a finanční podpora pořízení a užívání
asistenčních pomůcek a technologií pro OSP/HIP
v partnerských zemích projektu**

**Metodika práce s interaktivním katalogem, který je
výstupem IO3 tohoto projektu.**

Poznámka: Materiál je dostupný „on-line“ v anglické jazykové
verzi a v národních jazykových mutacích všech 3 partnerských
zemí.

Kapitola I. Úvodní informace

Materiál, který jste otevřeli, je metodickou příručkou pro vzdělávání vedoucích lektorů v oblasti asistivních technologií pro osoby se sluchovým postižením (dále jen OSP – v anglické verzi HIP). Vedoucí lektoři (z každé partnerské země minimálně jeden) se zúčastní třídního kurzu organizovaného koordinátorem projektu v lednu 2020. V tomto kurzu je odborníci na danou problematiku jak z řad expertů koordinátora, tak externích odborníků z partnerských zemí, příp. zástupci výrobců asistenčních pomůcek z dalších zemí v rámci EU seznámí s nejnovějšími trendy v oblasti vývoje a užívání asistenčních pomůcek a technologií pro OSP. Patříčně vyškolení vedoucí lektoři budou následně školit ve „svých“ zemích „výkonné“ lektory pro vzdělávání cílových skupin projektu.

V případě potřeby bude možno kurz vedoucích lektorů po ukončení projektu (tedy po ukončení financování ze strany poskytovatele dotace) opakovat, příp. uspořádat pro vedoucí lektory z dalších zemí s financováním z jiných zdrojů.

Kurz vychází z předpokladu, že jeho účastníci mají alespoň základní znalosti a zkušenosti z oblasti kompenzačních a komunikačních pomůcek a asistenčních technologií pro OSP/HIP. Proto některá témata kurzu nejsou probírána od základní úrovně, ale tvoří spíše nastavbovou část. Tzn. že seznamují účastníky kurzu s novými zajímavými trendy v daných oblastech a nezabývají se obecnými základními, všeobecně známými informacemi.

Metodická příručka má celkem 7 kapitol:

- I. Úvodní informace
- II. Sluchadla
- III. Ostatní kompenzační a komunikační pomůcky
- IV. Aplikace (Apps) pro chytré telefony
- V. Indukční smyčky
- VI. Legislativní a finanční podpora pořízení a užívání asistenčních pomůcek a technologií pro OSP/HIP v partnerských zemích projektu.
- VII. Základní pokyny pro práci s interaktivním katalogem asistenčních technologií, který je IO3 tohoto projektu

Kapitola II. Sluchadla

Obsah

1. Úvod ke kapitole II. Sluchadla
 - 1.1. Narůstající počet osob se sluchovým postižením (OSP), základní příčiny tohoto stavu a výhled do blízké budoucnosti.
2. Nejčastější příčiny sluchového postižení + sluchové testy + nebezpečí zanedbání odborné léčby
 - 2.1. Typy sluchového postižení, jejich příčiny a způsoby léčby, resp. kompenzace.
 - 2.2. Poruchy vnitřního ucha.
 - 2.2.1. Poruchy vnějšího ucha
 - 2.2.2. Poruchy středního ucha
 - 2.3. Odborná sluchová vyšetření a sluchová měření
 - 2.4. Nebezpečí zanedbání odborné léčby
3. Výběr vhodného sluchadla
 - 3.1. Úvod kapitoly 3
 - 3.2. Možnosti současných sluchadel
 - 3.3. Rozdělení sluchadel
 - 3.3.1. Podle způsobu zpracování zvukového signálu
 - 3.3.1.1. Sluchadla analogová
 - 3.3.1.2. Sluchadla polodigitální
 - 3.3.1.3. Sluchadla digitální
 - 3.3.2. Podle provedení pouzdra a způsobu nošení
 - 3.3.2.1. Zvukovodová sluchadla
 - 3.3.2.2. Závěsná sluchadla
 - 3.3.2.3. Sluchadla kapesní (krabičková)
 - 3.3.2.4. Brýlová sluchadla
 - 3.3.2.5. Zázračná“ sluchadla
 - 3.3.3. Podle zakončení
 - 3.3.3.1. Tvarovky, olivky, jejich provedení a užívání
 - 3.3.3.2. Tovární provedení koncovek
 - 3.3.3.2.1. Sluchadla s tlustou hadičkou
 - 3.3.3.2.2. Sluchadla s tenkou hadičkou v provedení RITA a RITE
 - 3.3.3.2.3. Sluchadla s tenkou zvukovodovou hadičkou - tzv. diskretní provedení neboli RITA.
 - 3.3.3.3. Ušní koncovky na zakázku
 - 3.3.3.3.1. Sluchadla s tlustou hadičkou
 - 3.3.3.3.2. Sluchadla s tenkou hadičkou
 - 3.4. Stručné shrnutí postupu při výběru sluchadel

4. Nelékařské odborné audiologické, sociální a technické poradenství pro osoby se sluchovým postižením.
 - 4.1. Skupina - A: Lidé, kteří dosud nikdy neměli sluchadlo, nebo kompenzační pomůcku pro nedoslýchavé
 - 4.1.1. Jednotlivé kroky při poradenství pro skupinu A.
 - 4.1.1.1. Identifikace subjektivního přístupu klienta k jeho potížím se sluchem.
 - 4.1.1.2. Objektivní diagnostika
 - 4.1.1.3. Poradenství při výběru sluchadla a doprovodné programy pro prvouživatele sluchadel.
 - 4.2. Skupina B – klienti, kteří už sluchadlo používají
 - 4.2.1. Jednotlivé kroky při poradenství pro skupinu B
5. Slovníček základních pojmů z oblasti sluchadel

1 Úvod

1.1 Narůstající počet osob se sluchovým postižením (OSP), základní příčiny tohoto stavu a výhled do blízké budoucnosti:

Na základě seriózních průzkumů lze konstatovat, že počet osob se sluchovým postižením v současné době kontinuálně narůstá. Lidstvo jako celek v relativně brzké budoucnosti (v rozmezí možná i necelé jedné generace) s velkou pravděpodobností čeká nárůst „tiché epidemie“. Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) vzroste do roku 2050 počet neslyšících lidí, nebo lidí s vážně narušeným sluchem více než dvojnásobně v porovnání s koncem druhé dekády 21. století. Postiženy budou všechny země a světadíly bez rozdílu. V roce 2018 byl počet lidí s poruchou sluchu na čísle 466 milionů, v roce 2030 podle odhadu WHO vzroste toto číslo na 630 milionů a v roce 2050 na této planetě bude žít až 900 milionů lidí, kteří budou potřebovat nějakou formu kompenzace narušeného slyšení.

Důvodů proč tak razantně narůstá počet lidí s tímto smyslovým postižením je několik:

- Zvyšující se nárůst populace a také věkový průměr dožití. Hodně lidí v seniorském věku je totiž ohroženo stařeckou nedoslýchavostí, kterou si mnoho postižených lidí zpočátku ani neuvědomuje. Postižený člověk si to uvědomí nejčastěji až v okamžiku, kdy ho členové rodiny upozorní na fakt, že si televizi pouští stále hlasitěji a ruší jak členy rodiny, tak někdy i obyvatele sousedních bytů nebo když přestává rozumět konverzaci v běžných situacích.
- Stále se zvyšující a přetrvávající hluk, který je nedílným průvodcem civilizačního rozvoje společnosti. Málokdo si uvědomuje, v jakém tichém prostředí lidé žili do nástupu průmyslové revoluce.
- Opětovný nárůst některých nemocí, dříve považovaných za téměř vymýcené (spalničky, příušnice).
- Toxicita životního nebo pracovního prostředí. Zde je míněno jak poškozování životního prostředí, tak vědomé poškozování vlastního zdraví (drogy, kouření, nadměrné užívání léků atd.)
- Genetické vlivy.
- Úrazy ať už pracovní, sportovní, nebo jiné.

Z těchto důvodů je nutno věnovat pozornost technologiím, které osobám se sluchovým postižením pomáhají tento handicap minimalizovat.

2 Nejčastější příčiny sluchového postižení + sluchové testy + nebezpečí zanedbání odborné léčby

2.1 Typy sluchového postižení, jejich příčiny a způsoby léčby, resp. kompenzace:

Příčina ztráty sluchu může být na různých místech našeho sluchového orgánu. Ve vnějším uchu, ve středním uchu, ve vnitřním uchu nebo dokonce na sluchovém nervu. V závislosti na druhu ztráty sluchu je to doprovázeno dalšími příznaky, jako například tinitus (odborné označení pro šelest v uších, který může v různých intervalech zesilovat či zeslabovat) . Ve většině případů je ztráta sluchu trvalá a je těžké předvídat, jakým způsobem se bude vyvíjet. Také možnosti léčby a možnosti korekce ztráty sluchu technickými prostředky (sluchadlo) jsou různé a v podstatě individuální.

2.1.1 Poruchy vnitřního ucha.

- Stařecká nedoslýchavost (Presbycusis)

Stařecká nedoslýchavost obvykle začíná ve věku od 45 do 65 let a může se z důvodu vnějších faktorů (např. hluku) postupně zhoršovat. Jejím typickým projevem je postupná ztráta vysokých frekvencí. Vesměs se vyskytuje na obou uších současně. Příčinou je poškození (v podstatě „opotřebování“) buněk jemných vlasů v části ucha zvané „šnek“, což způsobuje zeslabení podnětů přenášených ke sluchovému nervu. Náprava pomocí léků nebo chirurgický zákrok nejsou v tomto případě možné. V podstatě jediným účinným prostředkem, je korekce sluchové ztráty pomocí sluchadla.

- „Otrava“ nervových buněk (Ototoxicita)

Lékaři používají termín ototoxicita pokud je ztráta sluchu způsobena škodlivými látkami, např. nevhodnými léky. Jedná se o látky, které působí negativně na vnitřní ucho. Na sensorické buňky v orgánu sluchu a rovnováhy, případně na další mozková centra. Protože ve většině případů jsou nervové buňky sluchového orgánu poškozeny nevratně, je poškození sluchu trvalé. I v tomto případě je jedinou účinnou kompenzací použití vhodného sluchadla.

- Akustické trauma

Příčinou bývá zranění vnitřního ucha způsobené velmi hlasitým zvukem. Například výstřel nebo výbuch, případně příliš hlasitá hudba (např. na rockovém koncertu). Důsledkem jsou pocit zablokovaných uší, ztráta sluchu nebo tinnitus. Tento stav obvykle během několika hodin nebo dnů pomine. Nicméně v některých případech dojde k trvalému poškození sluchového orgánu. V těchto případech je možno sluchový problém kompenzovat dobře přizpůsobeným sluchadlem.

2.1.2 Poruchy vnějšího ucha

- Cizorodé těleso v ušním kanálu.

Zranění vnějšího ucha nebo zneprůchodnění zvukovodu mohou být způsobeny cizími tělesy, která se dostanou do zvukovodu. Nápravu tohoto stavu provede odborný lékař, který cizí těleso ze zvukovodu odstraní.

- Nadbytečný ušní maz

Ušní kanál může být zablokován nesprávným čištěním nebo nadprodukcí ušního mazu, což může mít za následek výrazné zhoršení sluchu. Nápravu tohoto stavu provede odborný lékař, který ucpaný zvukovod vyčistí a přebytečný maz odstraní.

- Zánět vnějšího ucha (Otitis externa)

Infekce vnějšího ucha má vliv na zvukovod a občas i na ušní boltec. Bakteriální infekce je obvykle způsobena vodou kontaminovanou bakteriemi (např. v bazénu). Může vést k bolesti, svědění a zhoršení sluchu. Léčí se vhodnými léky, které předepíše odborný ORL lékař.

2.1.3 Poruchy středního ucha

- Zánět středního ucha (Otitis media)

Zánět středního ucha způsobený virem nebo bakteriemi je obvykle velmi bolestivý. Bakterie se do ucha dostanou krevním oběhem nebo z nosní dutiny přes Eustachovu trubici. Zánět bývá často doprovázen výrazným zhoršením sluchu. Léčí se vhodnými léky, které předepíše

odborný ORL lékař. Pokud je zánět diagnostikován a léčen včas, zhoršení sluchu je pouze dočasné a po vyléčení zánětu pomine.

- Otoskleróza

Nemoc kosti obklopujících vnitřní ucho. Otoskleróza vede k zánětlivým procesům a negativně ovlivňuje pohyblivost ušních kůstek (kladívko, kovadlinka a třmínek). Výsledkem je pomalá, ale progresivní ztráta sluchu. Tato porucha je často doprovázena šumem uší (tinitus). Medikamenty je vesměs neléčitelná. V určitých případech ale může být úspěšný chirurgický zákrok.

- Perforace ušního bubínku.

K proražení bubínku může dojít cizími tělesy (např. dlouhý tenký špičatý předmět – pletací jehlice), infekcí (např. zánět středního ucha) nebo silným tlakem (např. potápěním). Někdy je perforace také způsobena úderem do ucha nebo hlasitým třeskem.

Díra v ušním bubínku vede ke ztrátě sluchu. Menší perforace se vesměs zacelí samy. V určitých případech je možný i chirurgický zákrok. Pokud jde ale o velké poškození, dojde k trvalému porušení sluchu. Nejčastěji ztrátou vnímání vysokých frekvencí nebo sníženou dynamikou.

2.2 Odborná sluchová vyšetření a sluchová měření

Ať už si člověk přizná problémy se sluchem sám, nebo je k tomu donucen okolím, měl by v první řadě navštívit specializovaného lékaře - foniatra, který mu provede odborné vyšetření a stanoví příslušnou diagnózu. Vyšetření je bezbolestné, spočívá v kontrole jeho sluchu, uší, zvukovodu, ušního bubínku, Eustachovy trubice, krku a nosu atd., což jsou orgány, které v mnoha případech mohou úroveň kvalitního slyšení výrazně ovlivnit. Každý ví, že například v případě silného nachlazení se kvalita sluchu značně zhoršuje. Časté je i nechtěné zanesení vstupu k bubínku ušním mazem, což je častý problém způsobený ani ne tak nesprávnou hygienou, jako spíše nesprávným čištěním zvukovodu.

Pokud ušní lékař neodhalí příčinu zhoršeného sluchu vlivem výše uvedených případů, přistupuje k dalšímu podrobnějšímu vyšetření.

Wyšetření pomocí audiometru.

Jedná se o elektronický přístroj, který generuje čisté tóny různě silné intenzity. Ty jsou ve zvukotěsné kabině pacientovi pouštěny do sluchátek. Tóny jsou na různých frekvencích a v měnící se intenzitě. Vyšetřovaná osoba stiskem tlačítka potvrzuje, že daný tón slyší. Přístroj tyto slyšené zvuky zaznamenává a na konci audiometrického sezení vykreslí tyto tóny ve formě křivky na speciální formulář. Křivka ukáže, jakou vyšetřovaná osoba má ztrátu, v jakých frekvenčních pásmech a v jaké intenzitě slyšení. Podle tvaru křivky lékař dokáže poznat, v jaké části sluchového aparátu se nachází porucha sluchu a co je její pravděpodobnou příčinou. Podle toho pak zařídí další vyšetření nebo léčebný postup. Následovat může i slovní audiometrie, kdy jsou pacientovi z magnetofonu pouštěna slova, která musí opakovat. Vyšetřující lékař, nebo zdravotní sestra zaznamenává ta, která byla správně zopakována. Výsledkem vyšetření je zjištění, kolika procentům z vyslovovaných slov pacient rozuměl.

V některých případech lékař diagnostikuje onemocnění, které sice zhoršuje dočasně sluch, ale dá se léčit medikamenty. Například zánět středního ucha lze vyléčit bez následků, pokud ovšem pacient nemoc nezanedbá. Ve většině případů, které foniatri řeší, ale léčení pomocí

léků není účinné a ztráta sluchu je trvalá. V takovém případě lze sluchový problém kompenzovat sluchadlem.

Pacient se často brání diagnóze zhoršeného sluchu s tím, že on „ přece slyší, ale jen nerozumí“. Tato věta je typickým projevem u lidí, kteří mají začínající, nebo už trvalý problém v rozeznání zvuků na řečových frekvencích a z toho plynoucí zhoršené komunikační potíže v rodině, v zaměstnání a celkově i zhoršené působení ve společnosti.

2.3 Nebezpečí zanedbání odborné léčby

Důležitým faktorem při kompenzaci sluchových problémů je čas. Užívání sluchadla, navzdory osvětě, která v civilizovaných zemích na téma sluchového postižení probíhá, je pro mnoho lidí stále ještě stigma. Mají strach, že při používání sluchadel budou považováni za staré a zdravotně postižené. V důsledku těchto obav mnoho pacientů se sluchovým postižením přijde k odborníkům pozdě. Někteří dokonce příliš pozdě. Průzkumy ukazují, že lidé, kteří trpí ztrátou sluchu, obvykle čekají sedm až osm let (!), než se svěří do odborné sluchové péče. A právě toto dlouhé čekání je velkým problémem. Vědci zjistili, že naše sluchová centra v mozku zvuky, které nejsou dlouhodobě iniciovány, po sedmi letech „zapomenou“. Pokud jsou po této době díky sluchadlu těmto zvukům pak znovu vystavena, nemohou je interpretovat správně. Tyto „zapomenuté“ zvuky jsou pak uživatelem sluchadla často považovány za příliš hlasité a nepohodlné. I když je to třeba jenom šumění listů nebo hlasy ze sousední zahrady.

3 Výběr vhodného sluchadla

3.1 Úvod kapitoly 3

V oblasti sluchadel a dalších pomůcek pro nedoslýchavé osoby došlo v posledních patnácti letech krazantnímu nárůstu kvality i kvantity nabízených produktů. Moderní sluchadla pracující s digitální technologií lze individuálně přizpůsobit příslušnému stupni ztráty sluchu. Mají automatické programy pro typické okolní situace (zesílí řeč, tlumí rušivé okolní zvuky) a funkci potlačení zpětné vazby (nepříjemné pískání, které vzniká akustickou „smyčkou“ mezi mikrofonem a reproduktorem sluchadla). Jsou schopna s pomocí dalších asistivních technologií bezdrátově přijímat a patřičně zesílit zvuk přímo z televizoru nebo mobilního telefonu bez rušení okolním hlukem. To vše usnadňuje lidem minimalizovat následky způsobené ztrátou sluchu a zajišťuje lepší kvalitu jejich života. Současně s nástupem moderních technologií se rozšířilo i množství nabízených modelů sluchadel. To je zdánlivě dobrá zpráva. Na druhou stranu ale tato skutečnost komplikuje osobám se sluchovým postižením orientaci v záplavě výrobců a typů nabízených sluchadel a dalších asistivních technologií.

3.2 Možnosti současných sluchadel

Pokud se pacient rozhodne, že si sluchadlo, respektive sluchadla pořídí, měl by se na tento krok připravit. Sluchadlo dnešní doby je velmi složitý a komplikovaný přístroj. Při pokusu o jeho výběr naráží nepřipravený zájemce jednak na velké množství nesrozumitelných technických a odborných termínů, odlišných typů provedení sluchadel, nabídek vzájemně si konkurujících značek výrobců těchto přístrojů a také velmi širokou paletu modelů v rozsáhlé cenové škále. Nelze pominout ani nabídku tzv. zázračných sluchadel, kdy reklama na ně v různých tištěných magazínech, na internetu a v televizi slibuje

zázračné obnovení sluchu a to v ceně velmi zajímavé především pro nízkopříjmové skupiny občanů.

Nedoslýchavý člověk, který se rozhodne pořídit si sluchadlo, si musí v první řadě uvědomit jeden zásadní fakt. Sluchadlo není nové ucho! Přes veškerou jeho technickou dokonalost je to jen přístroj, který zvuk zesiluje a do určité míry i upravuje. Mnoho lidí se domnívá, že nasazením sluchadla nastane stejný efekt, jako když si krátkozraký člověk nasadí brýle. Problém s viděním je rázem vyřešen a zrak začne fungovat jako dříve. Bohužel u sluchadel tomu tak není. Sluchadlo by se dalo spíše přirovnat k bionické protéze. I s tou se musí postižený člověk učit žít. Ale i při maximálním sžití s danou náhradou tato nikdy plně nenahradí poškozenou nebo ztracenou smyslovou a tělesnou schopnost.

3.3 Rozdělení sluchadel

3.3.1 Podle způsobu zpracování zvukového signálu

3.3.1.1 Sluchadla analogová

Starší typ sluchadel s analogovým zpracováním signálu. Zvuk je v mikrofону převeden na elektrický signál, v zesilovači je zesílen, signál prochází dále přes akustický filtr a regulátor hlasitosti. V reproduktoru je převeden zpět do zvukové podoby. Sluchadlo je vybaveno trimry (regulační prvky v otáčivém provedení), pro nastavení výkonu, frekvenční křivky, komprese a případně dalších parametrů. Protože digitální sluchadla svými možnostmi sluchadla analogová vysoce převyšují, většina výrobců analogová sluchadla přestala v současnosti vyrábět. Takže jejich uživatelé se rekrutují převážně z řad seniorů, kteří jsou na tento typ sluchadel zvyklí.

3.3.1.2 Sluchadla polodigitální

Tato sluchadla jsou vývojovým „mezitypem“ mezi analogovými a digitálními sluchadly. Zpracování zvuku u nich probíhá ve spojitě analogové podobě, ovládání je digitalizováno. V současnosti se tato sluchadla už nevyrábějí.

3.3.1.3 Sluchadla digitální

V současné době téměř zcela nahrazují sluchadla analogová. U digitálních sluchadel je zvukový signál v mikrofónu převeden na elektrický signál. Ten je v analogově - digitálním převodníku zdigitalizován a zaveden do srdce sluchadla – počítačového procesoru. Zde je příslušně upraven a převeden do digitálně - analogového převodníku. V reproduktoru je signál převeden zpět do zvukové formy. V digitálním sluchadle se dá zvuk díky jeho přeměně na binární tedy nespojitý signál upravovat způsobem, který u analogového sluchadla nelze dosáhnout. Digitální sluchadlo je však nutné propojit s počítačem, na kterém je nainstalován speciální program pro nastavování sluchadla. Nastavování pomocí trimrů se definitivně přestalo používat.

3.3.2 Podle provedení pouzdra a způsobu nošení

3.3.2.1 Zvukovodová sluchadla

Jsou umístěna ve zvukovodu. Označují se zkratkami **RIC, CIC, ITC, ITE**. Protože každý člověk má jiný tvar zvukovodu, musí se každé pouzdro tohoto typu sluchadla zhotovovat individuálně podle otisku provedeného v ušní ordinaci. Vzhledem k miniaturním rozměrům

skořepiny pouzdra, do kterého se vkládá příslušná elektronika, není sluchadlo určené pro každého. Pro opravdu silnou ztrátu je elektronika limitována výkonem svých součástí, takže leckdy budoucí nositel sluchadla s větší sluchovou ztrátou se musí smířit se závěsnou variantou. Nicméně u závěsných sluchadel typu RIC, kdy je reproduktor sluchadla vložen do zvukovodu, je miniaturizace závěsných sluchadel tak velká, že se vyrovnají zvukovodovým modelům. Zvukovodová sluchadla se dále ještě dělí podle toho, jak jejich pouzdro vyplňuje zvukovod a boltec. Nejmenší provedení je **CIC**, ta jsou téměř zcela ukrytá ve zvukovodu. Největší jsou v provedení **ITC**. Ta kromě zvukovodu vyplňují celou oblast vnějšího ucha u vstupu do zvukovodu (concha). Mezi nimi jsou ještě varianty **ITC** a **ITE**. Rozdílná velikost pouzder je nutná například kvůli velikosti baterie, která zvukovodové sluchadlo napájí. Čím větší pouzdro, tím větší výkon sluchadla. Nicméně způsob uložení v uchu ovlivňuje i vlastnosti poslechu sluchadla a komfort jeho nošení. Menší sluchadla se ovládají pomocí dálkového ovladače, u větších modelů typu ITC mohou být v těle skořepiny ještě zabudované ovládací prvky pro zesílení a zeslabení zvuku a vypínání přístroje.

3.3.2.2 Závěsná sluchadla

V odborném názvosloví jsou označovaná zkratkou **BTE** s přenosem zvuku vzdušným vedením. Standartní, dosud nejvíce používaná sluchadla jsou propojena se zvukovodem plastovou hadičkou, která je buď zakončena univerzální koncovkou tzv. olivkou různé velikosti, nebo tzv. tvarovkou, která se vkládá do ušního boltce. Tvarovka se dělá přesně na míru podobně jako je tomu u pouzdra zvukovodových sluchadel, byť jejich materiál i provedení je odlišné. Špatně provedená tvarovka nebo nesedící univerzální koncovka takzvaně „vazbí“, což je nepříjemné pískání, které prakticky znemožňuje poslech přes sluchadlo. Závěsná sluchadla podobně jako zvukovodová prošla v posledních deseti letech dynamickým vývojem. Došlo mimo jiné k výraznému zmenšení pouzder sluchadel, což podobně jako u zvukovodových přístrojů vyvolalo nutnost ovládní sluchadel přesunout na dálkové ovladače, nebo je svěřit aplikacím pro mobilní telefony. Klasické ovládací prvky už prostě na těla **BTE** sluchadel nešlo umístit kvůli riziku, že uživatel by je v mnoha případech nedokázal ani najít, natož je ovládat.

Kromě klasických **BTE** sluchadel se silnou hadičkou existují i sluchadla **BTE RITA** a **BTE RITE**. U **BTE RITA** se opět jedná o přenos zvuku vzduchem, ale zvuk je do ucha přenášen dutou hadičkou jen o málo silnější než vlas. Hadičky se v tomto případě nezakončují tvarovkami, ale speciálními nesnímatelnými koncovkami nazývanými dómy. Ty mohou být buď otevřené, nebo uzavřené konstrukce. Toto řešení se používá například v případě nutnosti většího odvětrávání zvukovodu, nebo v případě řešení tzv. ampkluze, což je nepříjemný rušivý akustický efekt, který mnoho uživatelů sluchadel nesnáší.

BTE RITE (RIC) jsou miniaturní závěsná sluchadla, u kterých je na rozdíl od jiných **BTE** přístrojů reproduktor vyjmutý z pouzdra sluchadla. Reproduktor se vkládá do zvukovodu a se zbytkem sluchadla je propojen tenkým drátkem chráněným tuhou plastovou hadičkou. Nejedná se tedy v tomto případě o sluchadlo se vzdušným vedením. Reproduktor se vkládá buď do na míru vytvořených tvarovek, nebo do snímatelných koncovek v provedení dóm. Ty ale nejsou totožné s koncovkami používanými u **BTE RITA**. U těchto typů sluchadel je již kvůli miniaturním rozměrům zcela odstraněno manuální ovládní a je bez výjimky převedeno buď na dálkové ovladače, nebo je ovládní řešeno pomocí aplikací v mobilních telefonech.

3.3.2.3 Sluchadla kapesní (krabičková).

V šedesátých letech hojně používaná sluchadla o velikosti cca poloviny krabičky od cigaret. Část krabičky zabíraly alkalické baterie nebo jiný rozměrný zdroj. Od sluchadla vede točená dvoužilová šňůra zakončená knoflíkovým reproduktorem. V dnešní době tyto přístroje používají pouze jejich skalní uživatelé a lidé, kteří pro anatomickou disfunkci ruky nebo rukou nemohou používat menší sluchadla.

3.3.2.4 Brýlová sluchadla

Dnes v podstatě historický artefakt. Jsou dvojího druhu. U prvního typu byla v nožičkách brýlí zavedena veškerá elektronika klasických sluchadel se vzdušným vedením včetně baterií. Na vnitřní straně byl vývod, na který se napojovala hadička s olivkou, která se zavedla do zvukovodu. Druhý typ brýlových sluchadel neměl zvukový výstup, ale v nožičkách brýlí byl kostní vibrátor. Ten doléhal přesně na spánkovou kost a přenášel vibrace do vnitřního ucha. Vzhledem k miniaturizaci sluchadel a v druhém případě přenosu vibrací prostřednictvím systému **BAHA** jsou brýlová sluchadla dnes používána jen jejich nepočetnou skupinou skalních uživatelů, kteří odmítají jiné modernější řešení jejich problémů se sluchem. Jiné opodstatnění užívání brýlových sluchadel dnes již není.

3.3.2.5 „Zázračná“ sluchadla.

Vysoká cena sluchadel, obava z návštěvy lékaře a odborného vyšetření sluchu, osobní odmítání sluchadla jako znaku stárnutí a jiné vlivy nutí sluchově postižené osoby hledat jiné možnosti pro vylepšení svého kontaktu s okolím. Tito lidé často sahají po nabídkách zásilkových služeb, lékáren atd. a kupují si přístroje s často avizovaným zázračným efektem návratu sluchu. Jedná se však vesměs o nekvalitní zesilovače s nízkou životností a bídým uživatelským komfortem. Životnost těchto „poslouchadel“ není většinou vyšší než tři měsíce, pak se rozpadnou buď jejich nekvalitní plasty, nebo začne selhávat, a to většinou neopravitelně, jejich elektronická část. V některých případech je nucen majitel kupovat i nestandardní knoflíkové baterie, které koupil pouze u dodavatele „poslouchadla“ – samozřejmě za nemalou cenu. Těmto nepříjemnostem by se mohli tito uživatelé vyhnout, pokud by zvolili některé z ověřených, solidní firmou vyráběných sluchadel.

3.3.3 Podle zakončení

3.3.3.1 Tvarovky, olivky, jejich provedení a užívání

Nezbytnou součástí závěsných zvukovodových sluchadel jsou ušní vložky. Jedná se o zakončení hadiček, které vedou od sluchadla do boltce a dále do zvukovodu. Liší se provedením i použitým materiálem. Jejich výběr, provedení i materiál je do určité míry určován nositelem sluchadla nicméně zvláště u koncovek vyrobených na zakázku je jejich výsledná podoba a parametry společným dílem otoskopické laboratoře a sluchadlového specialisty a budoucí nositel tvarovky může výsledek ovlivňovat jen minimálně.

3.3.3.2 Tovární provedení koncovek

3.3.3.2.1 Sluchadla s tlustou hadičkou

Někteří nositelé závěsných sluchadel upřednostňují nošení hadiček s továrním zakončením, pro které se vžil označení olivky. Konec hadičky je zakončen neodnímatelnou koncovkou ve tvaru dudlíku, hříbečku z měkkého plastu, nebo z i z molitanu nasazeného na

plastovou hadičku. Olivky jsou nabízeny v šesti velikostech; velikost 1 je nejmenší rozměrové provedení. Hadička má obvykle vnější průměr 3,1mm, vnitřní průměr je 2mm.

Hadička se před nasazením sluchadla za ucho musí zkrátit na takovou délku, aby olivka v uchu seděla bez rizika vytažení ze zvukovodu z důvodu příliš krátké hadičky. Příliš dlouhá hadička může způsobit tentýž problém, navíc neesteticky visí na boltci a v případě silnějšího pohybu hlavy je zde riziko sesmeknutí závěsu a pádu celého sluchadla na zem, což může zapříčinit i naprosté zničení drahého přístroje.

Ačkoliv akustické parametry továrních olivek nelze nijak upravovat, existuje stále dost nositelů sluchadel, kteří preferují jejich nošení, ať už ze zvyku, nebo proto, že jim na zakázku vyráběné koncovky nevyhovují.

Nevýhodou olivek je jejich obtížnější čištění, a to hlavně vnitřních dutin. Nezbytně nutná je pravidelná výměna hadiček i s olivkou z důvodu tvrdnutí materiálu. Ten vlivem působení potu, UV záření a cerumenu žloutne, ztrácí pružnost a časem se v něm objevují okem neviditelné mikrotrhliny. Tím se výrazně snižuje komfort nošení sluchadla a také se narušuje akustický přenos zvuku ze sluchadla do zvukovodu. Sluchadlo zpočátku popískává, později se ulomí olivka. V některých případech dojde i k ulomení závěsného háku, který časem prakticky sroste s hadičkou v jeden nerozebíratelný celek. Taková oprava je samozřejmě výrazně dražší než prostá výměna hadičky s olivkou.

3.3.3.2.2 Sluchadla s tenkou hadičkou v provedení RITA a RITE

Pro sluchadla typu RITA a RITE se vyrábí koncovky v rozebíratelném spojení s tenkými hadičkami. Hadička pro RITE však není dutá, zvuk je veden do reproduktoru tenkým drátem, hadička není tedy zvukovodová, slouží jako ochrana drátového vodiče. Ve snímatelné koncovce na konci hadičky, tzv. dómu, je vložen reproduktor sluchadla. Koncovka může být otevřená, nebo uzavřená. Otevřené řešení zvukovod zcela neuzavírá - v uchu drží pomocí umělohmotného pružného prstence, který koncovku v uchu kotví tím, že se opírá o spodní okraj boltce. Toto řešení se používá v případě, kdy uživatel požaduje co nejmenší provedení závěsného sluchadla a současně je nutné větší odvětrávání zvukovodu.

3.3.3.2.3 Sluchadla s tenkou zvukovodovou hadičkou - tzv. diskrétní provedení neboli RITA.

Sluchadla tohoto typu nemívají hák, na který se hadička nasune. Hadička má na konci závit, přes který se hadička našroubuje přímo na tělo sluchadla. Způsob nasunutí se však může lišit podle výrobce sluchadla. Konec hadičky může být opět zasunut v dómu otevřeného nebo uzavřeného provedení.

3.3.3.3 Ušní koncovky na zakázku

3.3.3.3.1 Sluchadla s tlustou hadičkou

Ušní koncovky dělané na zakázku se vžily pod názvem tvarovky. Svým provedením zajišťují komfortnější nošení závěsného sluchadla, omezení zpětné vazby (pískání), a v některých případech i snížení tzv. okluzního efektu, kdy zvuk ze sluchadla zní nepříjemně dutě. Tvarovky mohou mít různou podobu od masivního provedení zaplňujícího celý boltce až po různé odlehčené verze, které vyplňují jen některé anatomické struktury vnějšího ucha a jsou proto méně nápadné. Hadičky se musí čas od času měnit, protože podléhají stejným nepříznivým vlivům, jako je tomu u výše zmíněných továrně vyráběných hadiček s koncovkami typu olivka.

Tvarovky mohou, ale nemusí být vybaveny odvětrávacím kanálkem, tzv. ventingem. Ten jednak ze zvukovodu odvádí přebytečnou vlhkost a v některých případech může napomáhat přirozenějšímu poslechu zvuku.

Materiál tvarovek pro sluchadla s tlustou hadičkou je dvojitý. Buď je použit tvrdý akrylát, nebo měkký silikon. Tvarovka z akrylátu se dobře čistí a udržuje, má také dlouhou životnost. Akrylát je však křehký a snadno se při pádu nebo úderu rozlomí. Silikonová tvarovka je sice odolná proti pádu, ale má nižší životnost, materiál není odolný na působení UV záření a potu. Časem hnědne a tvarovka se začne drobit. Není tedy vhodná pro osoby s chemicky agresivním složením potu. Ti by měli spíše používat tvarovku prvního typu.

3.3.3.2 Sluchadla s tenkou hadičkou

Jak u sluchadel s diskrétní tenkou zvukovodovou hadičkou RITA, tak u sluchadel typu RIC a RITE je možné zvolit individuální provedení tvarovky. Provedení a materiál se však může značně lišit, někdy je reproduktor vložen v tvrdém akrylátovém pouzdře, jindy připomíná svým provedením a materiálem spíše nitroušní sluchadlo.

3.4 Stručné shrnutí postupu při výběru sluchadel

1. V případě podezření na zhoršení sluchu neprodleně navštívit ušního lékaře.
2. Dle výsledků vyšetření a doporučení lékaře zvážit výběr sluchadla nebo sluchadel.
3. Vybrat si vhodného konzultanta, nejlépe audiologa (sluchadlového technika) nebo sociálního pracovníka se zaměřením na surdopedii.
4. Při výběru sluchadla zvažovat své profesní, individuální a finanční potřeby a možnosti a podle toho určit zda zvolit sluchadlo jedno nebo dvě, v jakém provedení a s jakými technickými parametry a vybavením. Nezapomenout se poptat na dostupný servis sluchadel.
5. Svůj výběr konzultovat jak s lékařem, tak s vybraným sociálním pracovníkem.
6. Zjistit si, jaké další kompenzační pomůcky bude nutné nebo vhodné kromě sluchadel používat a zjistit si jak fungují, jejich ceny, možnosti dotace od Úřadu práce atd. Opět využít rady sociálního pracovníka se zaměřením na tuto oblast smyslového postižení.
7. Provést konečný výběr sluchadla (sluchadel) a požádat lékaře nebo prodejce o možnost vyzkoušet si je v prostředí domova, pracoviště apod.
8. Dodržovat lékařem nebo výrobcem určené garanční prohlídky a ladění sluchadel.
9. V případě problémů při adaptaci na sluchadlo se zkusit přihlásit do programu pro nácvik užívání a poslechu pro prvouživatele sluchadel.
10. Při těžších ztrátách sluchu a při přetrvávajících problémech s komunikací zkusit za pomoci lektora zvládnout techniku odezírání ze rtů.

4 Nelékařské odborné audiologické, sociální a technické poradenství pro osoby se sluchovým postižením.

Rozdělení osob se sluchovým postižením dle přístupu k poradenství.

V principu lze klienty rozdělit do dvou skupin. Nutno zdůraznit, že v obou případech se jedná o dospělé jedince, nikoliv o děti a mladistvé. Odborná pomoc pro sluchové potíže u dětí a nedospělých spadá výhradně a jen do rukou lékařů specializovaných na tuto skupinu pacientů.

4.1. Skupina - A: Lidé, kteří nikdy neměli sluchadlo, nebo kompenzační pomůcku pro nedoslýchavé a pod tlakem problémů vyplývajících z jejich zdravotního postižení se rozhodli se poradit s někým, kdo je schopen tento problém řešit.

4.1.1. Jednotlivé kroky při poradenství pro skupinu A.

4.1.1.1. Identifikace subjektivního přístupu klienta k jeho potížím se sluchem.

Základem je zjištění jak klient ke svým potížím se sluchem přistupuje. Jedná se o informaci, jejíž získání vyžaduje značnou dávku empatie, trpělivosti a diplomatického přístupu. Je však nutné s klientem navázat dostatečně oboustranně vstřícný vztah má-li být dosaženo kladného účinku.

Klienti skupiny A se dělí na tři základní podskupiny. U každé z nich je potřeba trochu jiný přístup. U tohoto bodu nezáleží na tom, zda klienta poslal lékař, nebo zda hledá na lékaři nezávislého poradce. Ve všech níže uvedených případech platí jeden zásadní poznatek.

Pomoci lze jen člověku, který chce lépe slyšet!

Pokud se nepodaří sluchově postiženého člověka nastavit do takového auto asertivního módu, je veškerá snaha o vylepšení kvality jeho sluchu a tedy i života obvykle marná.

- a) **Klient, klientka přichází sám o své vůli, protože ví o svém problému se sluchem a chce ho řešit.** Jedná se o ideální případ. Nedoslýchavý člověk prostě chce lépe slyšet, a je ochoten pro to udělat opravdu hodně. Při hledání řešení svých potíží s poradcem maximálně spolupracuje, dělá si zápisky, ochotně na vše odpovídá, snaží se porozumět svému zdravotnímu stavu a pochopit jak své postižení kompenzovat. V případě nutnosti vyšetření u lékaře se objednává v co nejkratším možném čase. Se svým poradcem spolupracuje a vyhledává ho i v dalších případech týkajících se jeho sluchového handicapu.
- b) **Klient/klientka přichází s doprovodem, většinou nejbližšími příbuznými, kteří ho přesvědčili, popřípadě přesvědčují, že potřebuje nějakou pomoc ve svých potížích se sluchem.** Klient svůj handicap bere stále ještě na lehkou váhu, ale tlak okolí ho donutí vyhledat odbornou pomoc. Komunikaci s poradcem zajišťuje spíše jeho doprovod, klient si nic nezapisuje, nicméně se snaží alespoň něco zapamatovat a pochopit. K návštěvě u lékaře ale přistupuje mnohdy méně aktivně, svou sluchovou nedostatečnost stále vnímá spíše jako nepříliš vážný zdravotní problém, které jeho okolí zbytečně nafukuje. Často říká, že on slyší celkem dobře, ale okolí na něho při hovoru huhňá, nebo mluví moc rychle a podobně. O sluchadla a kompenzační pomůcky začne často projevovat zájem až tehdy, když je mu řečeno, že mu zlepší poslech televize.
- c) **Třetí typ klienta přichází také s doprovodem, ale s velmi skeptickým postojem vůči nabídce pomoci.** Své problémy se sluchem si odmítá připustit, návrh k technickému řešení pomoci sluchadel, kompenzačních pomůcek apod. odmítá hlavně s estetických důvodů. Obvykle změní svůj negativní přístup až v okamžiku,

když se ho podaří přesvědčit, že jeho postoj je vlastně neslušný vůči jeho okolí. Ačkoliv se jeho okolí snaží s ním komunikovat, on svým postojem jejich zájem arogantně odmítá a způsobuje jim potíže a stres. Změna pohledu na jeho zdravotní stav, pokud se jí podaří dosáhnout, je pro takového sluchově postiženého člověka často natolik překvapivou skutečností, že nakonec začne spolupracovat na řešení svých potíží.

4.1.1.2. Objektivní diagnostika

Po vyřešení bodu jedna, tedy zjištění, zda klient má vůbec zájem řešit své problémy se sluchem, přistupujeme k nalezení jeho problémů se sluchem a tedy i přesnému zjištění co klient potřebuje. Za prvé je třeba zjistit, jak se jeho sluchové postižení projevuje, jak vzniklo, v čem mu narušuje kvalitu života a jak by on, nebo ona nejlépe své problémy se sluchem řešil/la a jak. Nejčastější stížností v tomto případě je, že klient neslyší televizi, tu si pak pouští nahlas, což ruší jeho okolí, sousedy atd. Často se jedná o začínající stařeckou nedoslýchavost, což se může začít projevovat už u lidí po 40. roku věku. V některých případech se ale může jednat o jednoduchý problém s nadměrnou sekrecí ušního mazu. Ten při nesprávném čištění zvukovodu se dostane k ušnímu bubínku a vytvoří tak hráz, která zapříčiňuje špatný poslech. Pokud se tedy u klienta vyskytuje tento problém, pak je nezbytná návštěva lékaře, který by případnou mazovou zátku odborně odstranil. Pokud problém s ucpáním zvukovodu je vyloučen a šetření vyloučilo zdravotní problém jiného charakteru (protržení ušního bubínku, náhlé prudké zhoršení sluchu, výtoky z uší apod.) dá se uvažovat o nasazení kompenzačních pomůcek – například bezdrátových sluchátek pro poslech televize. Takto postižený klient by pravděpodobně měl po vyšetření na audiometru ztrátu do 20db v celém řečovém pásmu, což je stále v normě zdravého sluchu. Nicméně pro poslech dnešních plochých televizí, u nichž je zvuk z reproduktoru směřován často dolů nebo dozadu a ne dopředu, již může nastat problém se srozumitelností řeči, zvláště pokud člověk sedí dále od TV.

Pokud se ukáže, že sluchová ztráta je většího charakteru, je nezbytně nutné doporučit návštěvu ušní ordinace kvůli zjištění čím je takto zhoršený sluch způsoben a zda nelze problém řešit medicínskými prostředky. Při té příležitosti odborný lékař určí vesměs i křivku ztráty sluchu a z ní vyplývající typ sluchové vady. V případech, že klient návštěvu lékaře z jakýkoliv důvodů odmítá, lze ke zlepšení poslechu a tím i kvality života nabídnout pouze některou z kompenzačních pomůcek pro zlepšení poslechu okolí. Bez znalosti minimálně audiometrického vyšetření nelze klientovi odborně poradit prakticky nic ohledně sluchadel jakéhokoliv provedení, modelů nebo značek.

Pokud se klient dostaví k audiologovi na žádost jeho ušního lékaře, nebo sám o své vůli, ale vybaven dokumenty od lékaře a čerstvým audiometrickým vyšetřením, dá se přistoupit k vyhledávání vhodného sluchadla/sluchadel, pokud toto klient požaduje. Pokud má klient oboustrannou sluchovou vadu, je vhodné mu navrhnout možnost nošení dvou sluchadel. Tato volba zlepšuje poslech minimálně o třicet procent plus přidává lepší zvukovou a prostorovou orientaci. Výjimkou pro tuto volbu jsou lidé slyšící jen na jedno ucho, nebo ti lidé, kteří dvě sluchadla odmítají z důvodu finančních, estetických nebo prostě proto, že by přival nových zvuků ze dvou stran prostě nezvládli a dvě sluchadla by je spíše zahlušovala, než aby jim pomohla.

4.1.1.3. Poradenství při výběru sluchadla a doprovodné programy pro prvouživatele sluchadel.

Další postup je shodný jako u klientů skupiny B, o které bude řeč v dalším textu. Jedná se tedy o poradenství ohledně nového sluchadla plus nabídku doplňkových programů pro prvouživatele sluchadel. Tyto programy umožňují zkrácení adaptace na sluchadlo u začínajícího uživatele této pomůcky. Obsahují m.j. vysvětlení a praktické zaškolení v nastavení a ovládání sluchadla, údržbě a jeho používání v praxi. Součástí programu je **„Kurz nácviku komunikačních a poslechových dovedností určený především pro prvouživatele digitálních sluchadel“**. Obsahuje mimo jiné nácvik poslechu zvuků a hlasů přes sluchadlo, od nejjednodušších až po ty složité jakými je mluvená řeč s balastním zvukem na pozadí. Součástí programů je i **Kurz odezírání**. Jeho absolventi se naučí schopnost číst ze rtů a tím si výrazně zlepšit komunikační schopnosti při hovoru tváří v tvář. Rychlá a kvalitní adaptace na sluchadlo spolu se schopností odezírat ze rtů umožňuje nedoslýchavým lidem výrazně potlačit svůj komunikační handicap a často výrazně odvrátit jejich izolaci od majoritní slyšící společnosti. Při těžkých případech ztráty sluchu, nebo tam kde hrozí další zhoršování sluchové ztráty, nebo dokonce úplné ohluchnutí je vhodné doporučit klientovi **Kurz znakového jazyka**. Znakový jazyk rozšíří komunikační schopnosti postiženého jedince a pomůže mu v začlenění i mezi komunitu neslyšících a těžce nedoslýchavých.

Při adaptaci na nové sluchadlo je výrazným faktorem schopnost klienta soustředit se na příchozí zvuky a zpracovávat je. Ke zlepšení těchto schopností je v rámci aktivit Unie neslyšících Brno experimentálně využívána terapie EEG Biofeedback, která mimo jiné odstraňuje poruchy pozornosti. EEG Biofeedback je tréninková metoda, která formou počítačové hry umožňuje harmonizaci mozkové činnosti formou bioregulace a pomocí samoučení se mozku zlepšuje a zrychluje proces adaptace na sluchadlo. I když testování není ani zdaleka ukončeno, protože se jedná o časově náročnou proceduru (minimálně 20 sezení), první poznatky ukazují, že procedura má pozitivní dopady na uživatele sluchadel hlavně v oblasti odstranění stresu z nošení sluchadel. Tím vede ke zklidnění mysli a schopnosti soustředění se na příchozí zvukové vjemy.

4.2. Skupina B – klienti, kteří už sluchadlo používají.

4.2.1. Jednotlivé kroky při poradenství pro skupinu B

Pokud se lidé z této skupiny obracejí na sociálního poradce se zaměřením a zkušeností v oblasti surdopedie, je to téměř vždy kvůli zlepšení funkce stávajících sluchadel, zjištění informací ohledně nových modelů sluchadel, nebo zjištění informací ke kompenzačním pomůckám, které by doplňovaly stávající sluchadla nebo sluchadlo. V mnoha případech lidé z této skupiny vyhledávají poradenství, protože se rozhodli pořídit si nová sluchadla a potřebují konzultaci ohledně nových modelů, technického vybavení, cen, údržby atd.

V této fázi je potřeba s klientem konzultovat jaké jsou jeho představy, očekávání a potřeby a finanční možnosti ohledně nových přístrojů. Jiné jsou komunikační potřeby například u manažera firmy a jiné pro seniora, žijícího jen v kruhu rodiny. V tomto případě je třeba pečlivě konzultovat i poměr cena/výkon, tedy aby nízkopříjmový klient dostal ve svém finančním limitu přístroj s pro něj dostatečnou přidanou hodnotou. V případě, že klient

dorazil konzultovat sluchadla navržená ušním lékařem, je většinou hlavně nutno vysvětlit jednotlivé funkce sluchadla, jeho možnosti, popřípadě i specializované aplikace instalované na mobilním telefonu sloužící k ovládní sluchadla nebo sluchadel. Lékař většinou tyto parametry blíže nevysvětluje a klient hlavně u technicky vyspělejších přístrojů tápe v možnostech jejich využití. **Pokud lékař navrhne klientovi více sluchadel od různých výrobců, je lepší doporučit sluchadlo toho výrobce, na které je klient již navyklý. V opačném případě se může stát, že klient bude muset projít minimálně měsíc trvající adaptační dobou navykání na novou značku sluchadla. Na tento problém je třeba klienta upozornit. Preferovat některou značku sluchadla jinak nemá smysl, snad jen v případě, že pro danou značku je místně dostupný servis a klient má omezenou schopnost mobility a servis by si musel vyřizovat přes prostředníka, poštou atd.** Při vyhledávání vhodného sluchadla je potřeba používat katalog sluchadel od výrobců, v případě, že klient má s sebou graf svého audia, lze na základě grafu přímo požádat dodavatele sluchadel o doporučení nejvhodnějšího modelu.

Občas se stává, že klient dlouhodobě nosící závěsné sluchadlo, nebo sluchadla, se rozhodne po letech přejít, většinou z estetických důvodů, na sluchadla nitroušní. U těchto modelů došlo v posledních letech k výraznému posunu k přístrojům vhodným i pro těžší sluchové vady, takže změna je zde možná. Nicméně je třeba klientovi vysvětlit rozdíly v obou technických pojetích. U nitroušních sluchadel jsou například výrazně menší reproduktory, výsledný zvuk tedy může nedoslýchavý jedinec navyklý na poslech z velkého závěsného sluchadla vnímat negativně. Opět se tedy může vyskytnout adaptační fáze na nové sluchadlo. **Sluchadla nitroušní jsou také mnohem náročnější na manipulaci, nehodí se tedy pro osoby s omezenou motorikou rukou nebo prstů. Oproti sluchadlům závěsným mohou mít menší výdrž baterií a nutnost výměny cerumenového filtru, který se u klasických BTE sluchadel nevyskytuje. Tuto výměnu, vzhledem k miniaturním velikostem filtrů, spousta seniorů nezvládne** a musí se obracet buď na rodinné příslušníky, sestry v ušní ordinaci, nebo na sociálního pracovníka znalého problematiky sluchadel a rozdílů v cerumenových filtrech. Na výše uvedené skutečnosti je třeba klienta se zájmem o změnu sluchadla závěsného na nitroušní upozornit. Jako alternativu mu lze předložit možnost náhrady stávajících závěsných sluchadel za sluchadla závěsná tedy BTE ale s reproduktorem v uchu – tedy modely typu RIC. Občas se vyskytnou i případy, kdy klient chce změnu z nitroušního sluchadla na závěsné. Pokud si klient přeje BTE sluchadlo zvukovodové je třeba mu vysvětlit důležitost kvalitní koncovky a rozdíly mezi koncovkami továrními, dělanými na zakázku a dále na možnost volby tvarovek měkkých a tvrdých. U těchto sluchadel volba koncovky je téměř vždy na rozhodnutí nositele sluchadla. U sluchadel s reproduktorem v uchu jsou sice také velké rozdíly mezi typy koncovek, ale zde více záleží na návrhu lékaře jakou koncovku použít. Faktorů pro volbu koncovek u těchto RIC sluchadel je totiž více než je tomu u zvukovodových BTE sluchadel s tlustou hadičkou a jejich volba více ovlivňuje poslech zvuku přes sluchadlo. V tomto případě je proto lepší klientovi pouze vysvětlit, jaké možnosti koncovek u RIC sluchadel existují a konečné rozhodnutí nechat na foniatrovi, popřípadě výrobcí koncovky.

Nicméně i výše uvedeným zkušeným uživatelům sluchadel je možno nabídnout doplňkové programy. Patří mezi ně především Kurz odezírání a Kurz znakového jazyka.

U osob navyklých na sluchadlo, respektive sluchadla většinou odpadá nutnost vysvětlování

údržby sluchadla, jeho používání, ovládání atd. Nicméně i zde se mohou vyskytnout výjimky, ke kterým je potřeba přistupovat individuálně. Je nutno si uvědomit, že sociální práce spočívající v pomoci lidem se sluchovou vadou má své zvláštnosti, které jsou specifické jen a jen pro tuto oblast zdravotního postižení. Téměř každý případ je individuální a nedá se paušalizovat do jednotlivých kolonek podle nějakého vzorce, protože problémy s nedoslýchavostí postihují každého jinak a individuální je také přístup postiženého jedince při řešení svých problémů způsobených poškozeným sluchem.

5 Slovníček základních pojmů z oblasti sluchadel

- Audiometr** - specializovaný elektronický přístroj pro měření ztrát sluchu. Vysílá čisté tóny na různých, pro člověka slyšitelných frekvencích a o různé hlasitosti. Kontrolovaný pacient, který zvuky poslouchá přes sluchátka, potvrzuje slyšitelnost zvuku stiskem tlačítka. Výsledek je přístrojem vypisován do křivky, ze které lékař vyčte ztrátu sluchu pacienta a také typ nedoslýchavosti.
- dB - decibel** - obecně měřítko podílu dvou hodnot, které se používá v mnoha oborech. Nejedná se tedy o absolutní jednotku (jako např. metr, kilogram, amper apod.), ale o vyjádření poměru mezi dvěma veličinami. Decibel je logaritmická srovnávací jednotka. V akustice vyjadřuje poměr intenzity zvukového podnětu, tzv. akustického tlaku (SPL) resp. hlasitosti (HL), která je kritériem subjektivního vnímání zvuku jedincem, vůči nulové hladině - prahu slyšení (=nejmenší průměrná intenzita zvukového podnětu, kterou lidské ucho zachytí).
- Eustachova trubice** - anatomický orgán spojující nosohltan a prostor středního ucha. Má za úkol vyrovnávat tlak působící na ušní bubínek.
- Foniatr** - odborný pracovník, nejčastěji lékař pracující v oboru foniatric.
- Foniatric** - lékařský obor zabývající se vyšetřováním a léčbou poruch lidského hlasu, řeči a sluchu.
- Oliva** - jednoduchá ušní koncovka továrního provedení
- ORL** - slovní zkratka pro lékařský obor Otorhinolaryngologie. Ta se zabývá diagnostikou a chirurgií chorob ušních, nosních a krčních a onemocněním krku a hlavy.
- Presbyakuze** – stařecká nedoslýchavost. Postihuje značnou část populace v seniorském věku. V posledních letech se objevuje i u mnohem mladších ročníků, a pak se nazývá sociakuze, tedy zhoršení sluchu vlivem civilizační zvukové zátěže (poslech hlasité hudby, vystavení hluku na pracovišti, genetické dispozice, léky, drogy, nikotin.....)
- Sluchadlo** - elektronický přístroj, který zesiluje a upravuje zvuky tak, aby je nedoslýchavý člověk co nejlépe slyšel a rozuměl i mluvené řeči. Sluchadla mohou být analogová, polodigitální a digitální.
- Sluchadlo analogové** - elektronický přístroj, který přichozí zvuk zpracovává spojitě v nejjednodušším provedení tedy všechny zvuky zesiluje a zeslabuje stejně na všech frekvencích.
- Sluchadlo BAHA** - přístroj pro přenos zvuku kostním vedením přímo do vnitřního ucha. Používá se u těžkých sluchových ztrát, k hlavě se připojuje přes chirurgicky vložený titanový šroub

Sluchadla BTE-sluchadlo zavěšené za uchem s přenosem zvuku vzduchem přes tlustou hadičku.

Sluchadla CIC- zvukovodová sluchadla nejmenšího typu, která jsou zcela uložena ve zvukovém kanále.

Sluchadlo digitální – elektronický přístroj, jehož obvody příchozí zvuk zpracovávají binárně, tedy nespojitě - může pracovat s mnohem větší počtem kanálů, než je tomu u sluchadel analogových.

Sluchadla ITC- zvukovodová sluchadla největšího typu.

Sluchadla ITE- zvukovodové sluchadlo částečně vystupující ze zvukovodu.

Sluchadlo polodigitální - sluchadlo s analogovým zpracováním signálu, je však schopno spojení s programovatelnou jednotkou, pomocí níž se lépe upravuje výstupní signál ze sluchadla.

Sluchadla RITA – sluchadla závěsná BTE s přenosem zvuku vzduchem přes tenkou hadičku.

Sluchadla RITE – sluchadla závěsná s reproduktorem vloženým ve zvukovodu.

Sluchadlo zvukovodové – individuální sluchadlo vložené různě hluboko ve zvukovodu.

Tvarovka - ušní koncovka vyrobená přesně na míru nositeli sluchadla.

Venting - odvětrávací kanál ve vnitroušním sluchadle nebo ve tvarovce.

III. Ostatní asistivní technologie

Obsah:

1. Rozdělení asistenčních pomůcek
 - 1.1. Kompenzační pomůcky
 - 1.2. Komunikační pomůcky

2. Způsoby přenosu zvuku pro lepší slyšení osob se sluchovým postižením.
 - 2.1. Indukční smyčka
 - 2.2. Rádiový FM systém 2,4 GHz
 - 2.3. Infračervený systém
 - 2.4. Osobní asistenční sluchátka

1. Rozdělení asistenčních pomůcek

Asistenční pomůcky pro osoby se sluchovým postižením, dělíme na:

1.1. Kompenzační pomůcky

Mají kompenzovat sluchovou ztrátu jak neslyšícím, tak nedoslýchavým osobám. Patří sem signalizační pomůcky (Alerting devices), jako jsou vibrační budíky, signalizace telefonů, signalizování spuštění alarmu v závislosti na situaci, ve které se osoba se sluchovým postižením nachází.

Dle individuálních potřeb je signalizace často vizuální **záblesková** nebo **vibrační**, nebo **zvuková**. Popřípadě kombinace těchto signalizací. Například vibrační budík se zábleskem a jemnou vibrací. Rodiče malých dětí vyžadují kombinované signalizování podle denní doby. Stejně tak je nutné znát i architektonické uspořádání bydlení. Jiné požadavky jsou kladeny na signalizování zvonku v panelovém domě, kde se zvoní v přízemí a na poschodí a zvonění z jednoho místa v rodinných domech, kde většinou stačí jen jeden zvonek s požadavkem na bezdrátové zapojení tlačítka. V poslední době se změnil způsob telefonování a je nutné signalizovat jak příchozí pevnou linku, tak i mobilní telefon. U chytrých mobilních telefonů je nastavení poměrně jednoduché díky různým aplikacím. Např. WhatsApp, SMS, Facetime, komunikační aplikace Facebook a další. (viz kapitola IV. tohoto manuálu).

Při signalizaci sdružující více funkcí je možno identifikovat o jakou situaci, resp. jaký vjem se jedná pomocí různě barevných LED diod a taktu záblesků nebo vibrací přijímače.

1.2. Komunikační pomůcky (Communication devices) pomáhají u lehčích typů nedoslýchavosti. Pomáhají poslouchat běžnou televizi, rádio, běžný rozhovor prostřednictvím systémů indukčních smyček a FM (frekvenčně modulované radiové vlny). **Pro těžké sluchové vady** jsou k dispozici vizuální pomůcky, jako jsou skryté titulky v televizních pořadech. Pro telefonování je k dispozici telefonní operátorská služba pro neslyšící zprostředkující telefonní hovor mezi neslyšícím a slyšícím, on-line tlumočení do znakového jazyka. Na dálku zprostředkovává neslyšícím rozhovor se svým slyšícím zaměstnavatelem, prepis mluveného slova typistou např. při přednáškách apod. Chytré mobilní telefony je možné aktivovat pro automatizovaný prepis mluveného slova bez nutnosti prepisovatele. Tuto funkci je možné rozšířit na větší vzdálenost např. mezi učitelem a neslyšícím studentem pomocí speciálního mikrofону.

2. Způsoby přenosu zvuku pro lepší slyšení osob se sluchovým postižením.

Výrobci komunikačních systémů pro OSP nabízejí různá řešení poslechu ve velkých prostorách. Např. v učebnách, divadlech, v zaměstnání, na nádraží, v dopravních prostředcích nebo na letišti. Tyto se pak přizpůsobují individuálním

potřebám uživatele sluchadla nebo kochleárního implantátu nebo osoby, která žádná sluchadla nepoužívá.

Pro velké prostory se používají systémy **indukčních smyček, rádiové FM systémy, nebo infračervený přenos zvuku**. Tyto prostory jsou označeny mezinárodním logem s písmenem T a upozorní tak uživatele sluchadla, že si může poslech sluchadlem přizpůsobit.

Pro menší prostory kde je potřeba použít individuální zesilovací komunikační pomůcky je možné využívat systém jako ve velkých prostorech, ale navíc je možné využít **Bluetooth** k propojení s chytrým telefonem.

2.1. Indukční smyčka

Indukční smyčka je zařízení, které vysílá do prostoru zvuk pomocí modulovaného elektromagnetického pole.

Na veřejných místech se smyčkový zesilovač připojuje k audio ozvučení, v domácnosti k televizi nebo k rádiu, popřípadě k telefonu nebo jinému zdroji zvuku. Vlastní smyčku tvoří v domácnosti tenký drát, který je obtočen kolem místnosti nebo jiného prostoru, který má být ozvučen. V interieru je možné smyčku uložit pod koberec. Miniaturní přijímač bývá zabudován ve sluchadle nebo kochleárním implantátu. Některá zařízení používají přijímač signálu se smyčkou tvořenou drátem zavěšeným okolo krku příjemce.

Využití indukční smyčky přináší ve svém výsledku zvuk čistě slyšitelný bez rušivých okolních ruchů a hluku v pozadí. Výrobci sluchadel a zesilovačů indukčních smyček jsou povinni se řídit mezinárodní normou IEC 60118-4 pro přenos elektromagnetického signálu.

2.2. Rádiový FM systém 2,4 GHz

Rádiový FM systém 2,4 GHz vysílá rádiový zvukový signál. Často se používá v učebnách, kde si učitel nasadí malý klopový nebo náhlavní mikrofon připojený na vysílač. Posluchači mají přijímač přepnutý na požadovaný frekvenční kanál. Přijímač může být malá krabička s drátem okolo krku. Z krabičky je elektromagnetický signál přijatý kabelem okolo krku přenášen do sluchadla nebo kochleárního implantátu. Takto je signál šířen do větších vzdáleností. Nevýhodou je, že signál prostupuje skrze zdi a může ovlivnit výuku např. ve vedlejší učebně. Proto je nutné v jednotlivých třídách nebo jiných místnostech, kde je tento přenos využíván, naladit systém na neobsazený frekvenční kanál. To zařízení tohoto typu umožňují.

Další možností je připojení miniaturní tzv. „botičky“ na spodní straně sluchadla. Ta pak signál předává do přijímače sluchadla nebo kochleárního implantátu. FM systém je možné také použít pro komunikaci mezi dvěma osobami, v prostorech, kde je větší rušivý hluk.



Obr.1: Botička pro sluchadla Widex

2.3. Infračervený systém

Infračervený systém používá infračervené světlo pro přenos zvuku. Vysílač převádí zvuk do infračerveného světelného spektra. Přijímač dekóduje infračervený zvukový signál zpět na zvuk, tak jako u FM systému. V poslední době jsou výrobci, kteří nabízejí infračervený systém schopný šířit signál do větších vzdáleností. Např. v kostelích, kinech apod. Infračervený přenos je vhodný jak do domácností, tak i do institucí. Např. u soudu, kde se projednávají diskrétní informace - infračervený signál neprostupuje zdí. Naopak není vhodný v prostorech kde je mnoho světelných zdrojů nebo v exteriéru, kde může být rušen sluncem, ostrým pouličním osvětlením apod.

2.4. Osobní asistenční sluchátka

Osobní asistenční sluchátka jsou užitečná v situacích, kdy výše zmíněné systémy nejsou k dispozici. Jsou oblíbená pro poslech televize, rádia, mobilního telefonu v outdoorovém prostředí, nebo na cestách v autě. Rozměry zařízení dovolují výrobcům vytvářet individuální úrovňová zesílení, potlačují rušivé zvuky z okolí a přináší užitek z poslechu. Některá zařízení jsou vybavena směrovými mikrofony, které je možné nastavit k mluvčímu, TV nebo jinému zdroji zvuku. Asistenční sluchátka se vyrábí se základnou, která se připojuje ke zdroji zvuku (např. televizi nebo rozhlasovému přijímači) připojovacím optickým kabelem. V poslední době je nutné dokoupit redukci (převodník zvuku), protože konektory Scart nebo jack (3,5mm) již nejsou v běžné výbavě chytrých TV.

IV. Aplikace pro „chytré“ telefony

Aplikace pro „chytré“ telefony hrají v oblasti komunikace osob se sluchovým postižením (OSP/HIP) stále významnější roli. A to jak ve vzájemné komunikaci OSP/HIP tak v komunikaci OSP/HIP s většinovou intaktní společností. V současnosti jsou jich k dispozici desítky a stále vznikají nové a nové. Pro OSP/HIP je občas složité se v této nabídce orientovat. V rámci tohoto katalogu a s ním korespondující metodiky bylo vybráno 18 nejznámějších a praxí ověřených aplikací, jako ukázka široké nabídky možností, které aplikace skýtají.

Aplikace pro „chytré“ telefony lze z hlediska komunikace osob se sluchovým postižením rozdělit na 3 skupiny:

1) Audiovizuální aplikace pro komunikaci slyšících i neslyšících. Do této kategorie patří m.j.:

- FaceTime,
- WhatsApp
- Skype
- Messenger Facebook
- Instagram
- Snapchat
- Glide
- Viber

2) Audiovizuální aplikace speciálně určené pro komunikaci osob se sluchovým postižením se slyšící populací (využívají on-line překlady do znakového jazyka nebo on-line přepis mluveného slova do psané textové formy). Do této kategorie patří m.j.:

- Silent line/Tichá linka
- Signlate
- Dialog

3) Speciální aplikace pro osoby se sluchovým postižením:

- Signia Hearing Test
- Sorenson BuzzCards
- Alarmed ~ Reminders + Timers
- Signal
- myControl
- The Tonelink App
- ReSound Smart 3D

V. Indukční smyčky

Obsah:

1. Proč, kde, jak a pro koho instalovat indukční smyčky?
2. Kdo využívá indukční smyčky?
3. Jak indukční smyčka pracuje?
4. Proč instalovat indukční smyčky?
5. Kde je vhodné používat indukční smyčky?
6. Kde není vhodné používat indukční smyčky?
7. Typy indukčních smyček
8. Doporučení

1. Proč, kde, jak a pro koho instalovat indukční smyčky?

Indukční smyčka je kompenzační pomůcka pro nedoslýchavé, která se používá pro usnadnění jejich komunikace s okolím. Indukční smyčky mohou být trvale zabudované nebo přenosné. Pracují tak, že zvuk přijímaný z nějakého zdroje, například z televize, telefonu, přehrávače apod., je vyzářován do prostoru ve formě proměnlivého magnetického pole modulovaného podle vstupního signálu. Toto pole je přes speciální obvody sluchadla označované nejčastěji jako „Téčko“ nebo „Cívka“ přijímané a zpracované do zvukové frekvence slyšitelné pro uživatele sluchadla.

Indukční smyčka je zařízení, které osobám se zbytkem sluchu umožňuje plnohodnotný poslech v nejrůznějších situacích, ve kterých samotné sluchadlo nestačí.

Pro uživatele sluchadla je porozumění hlasu přijímanému mikrofonem sluchadla závažným každodenním problémem. Mikrofon totiž kromě hlasového sdělení zachycuje i rušivé hluky z okolí mluvčího. Lidské ucho, pokud je plně funkční, má schopnost ruchy, které jsou v prostoru, kde probíhá komunikace, filtrovat a vnímat jenom ty užitečné. Sluchadlo tuto schopnost nemá.

Ve veřejných prostorách, jako jsou velká obchodní centra, banky, pošty, konferenční místnosti, nádražní haly atd. je zvuková informace rušena hlukem okolí. Pokud jsou v takovýchto místech nainstalovány indukční smyčky, zmíněné problémy odpadají. Příkladem může být hlášení rozhlasu na nádraží. Tam bývá díky velkému rušení srozumitelnost pro osoby se sluchovým postižením velmi špatná. Dobře vyprojektovaná a instalovaná indukční smyčka tento problém účinně řeší.

Indukční smyčka je elektronické zařízení, jehož správný odborný název je audio-frekvenční smyčkový zesilovací systém. Prostory vybavené tímto systémem jsou označeny mezinárodně přijatým grafickým symbolem.



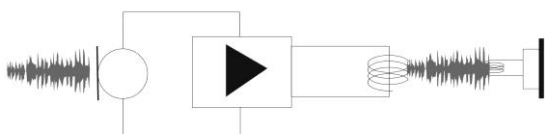
2. Kdo využívá indukční smyčky?

Především osoby se sluchovým postižením, kteří pro kompenzaci svého handicapu nosí sluchadla, nebo jsou vybaveni kochleárním implantátem.

Indukční smyčky nejsou indikovány pro osoby s úplnou hluchotou, protože pro ně nemají význam. Indikace je u osob, jejichž ztráta sluchu leží mezi 21 až 90 dB v lepším uchu.

3. Jak indukční smyčka pracuje?

Princip indukční smyčky je jednoduchý.



Zdroj zvuku, nejčastěji lidský hlas, je zachycen mikrofonem umístěným blízko úst mluvčího. Tím jsou potlačeny rušivé hluky okolí.

Zvukový signál přeměněný v mikrofonu na elektrický se přenesení do smyčkového zesilovače. Ten elektrický signál modulovaný původním zvukovým zdrojem zesílí a napájí indukční smyčku.

Smyčka je obvykle měděný drát instalovaný v prostoru sálu, dopravního prostředku, u přepážky a podobně. Tato smyčka indukuje do prostoru modulované magnetické pole. Magnetické pole generované smyčkou je zachyceno sluchadlem uživatele. Konkrétně cívkou, která bývá označována jako T-cívka (v minulosti se používala pouze ke zprostředkování telefonních hovorů – proto označení „T“). V této cívce magnetické pole vyvolává elektrický signál, který je přenášen na zvukové reprodukční zařízení ve sluchadle.

Vlastní smyčka vysílající magnetické pole modulované hlasovou informací, může být umístěna na stole přepážky, na podlaze pod ní nebo i na jiném vhodném místě.

4. Proč instalovat indukční smyčky?

4.1. Legislativa a společenská podpora instalace indukčních smyček v České republice:

Právo na prostorovou a komunikační bezbariérovost je v České republice zakotveno v Ústavě ČR a v Listině základních práv a svobod, kterou ČR přijala jako zákon č. 2/1993 Sb. Konkrétní naplnění principu plnohodnotného přístupu k informacím pro osoby se sluchovým postižením řeší Vyhláška MMR č. 398/2009 Sb., která v §8 stanoví, že „prostory pro shromažďování 50 a více osob nebo každé ozvučení či překladatelský servis kin, divadel a sálů musí umožňovat indukční poslech pro nedoslýchavé osoby“.

4.2. Legislativa a společenská podpora instalace indukčních smyček v Rakousku.

V Rakousku je legislativa vztahující se k této problematice podobná jako v ČR. Např. Vídeňské stavební předpisy (Viennese Bauverordnung – sekce 5, str.70 ze dne 3.6.2019) stanoví, že „budovy se společnými prostory (s výjimkou budov s jedním bytem, budov s výškou do 7,5 m, s maximálně dvěma byty a řadových domků), veřejné budovy, vzdělávací budovy, budovy se zasedacími prostory, budovy pro kulturní a sportovní akce, maloobchodní budovy, banky, kostely, zdravotnické a sociální budovy, lékaři a lékárny, veřejné toalety a všechny ostatní budovy s kapacitou více než 50 osob musí být ze zákona bezbariérové.“ Bezbariérovost se ve smyslu Rakouské ústavy týká všech druhů zdravotního postižení vč. poruch sluchu. Zákon nestanoví taxativně, jaká asistenční technologie má být v jednotlivých konkrétních případech použita. Pouze norma ÖNORM B 1600 (https://www.bauberufe.eu/images/doks/_Oenormb1600.pdf) doporučuje použít zařízení, jehož prostřednictvím jsou lidé s poruchou sluchu schopni přijímat nezkreslené zvukové informace přímo do svého sluchadla. Tomuto požadavku vesměs plně vyhovuje vhodně nainstalovaná indukční smyčka, která bývá nejúčinnějším a současně i nejjednodušším a nejlevnějším řešením. Tuto normu doplňuje norma ÖNORM B 1602 zabývající se bezbariérovostí ve školních a vzdělávacích prostorách, která výslovně preferuje použití indukčních smyček. Je to ale v rovině doporučení nikoliv povinnosti.

Jediným výrazným rozdílem mezi legislativou vymezující povinnost bezbariérového přístupu v ČR, Slovinsku a v Rakousku, je poměrně velká právní autonomie jednotlivých spolkových zemí. Rakousko je spolkovým státem, skládajícím se z 9 zemí. Zákonodárné orgány jednotlivých spolkových zemí tak mohou zákonné normy platící na jejich území, upravovat. V principu ale nemohou zpochybnit právo na bezbariérovost, protože to je zaručeno ústavou. A ta je závazná pro všechny spolkové země.

4.3. Legislativa a společenská podpora instalace indukčních smyček ve Slovinsku.

Ve Slovinsku řeší problematiku indukčních smyček především Zákon o výstavbě budov. Čl.7 tohoto zákona zajišťuje bezbariérovost zdravotně postiženým osobám. Dle jeho ustanovení všechny nové veřejné budovy a veřejné budovy, které jsou rekonstruovány, musí poskytovat bezbariérový přístup a pohyb bez jakýchkoliv stavebních a komunikačních omezení.

Nařízení o požadavcích na volný přístup a využívání veřejně užívaných zařízení specifikuje, že divadla, kina, koncertní sály, prostory pro další kulturní akce a konferenční místnosti musí být vybaveny vhodným zařízením, nejlépe indukční smyčkou se zesilovačem pro dobrý zvukový příjem osob, které používají sluchadla.

Hlavní nevýhodou tohoto nařízení je, že nijak neřeší stávající budovy a jiné veřejné prostory. Nestanoví ani žádnou lhůtu, kdy musí být budovy odpovídajícím způsobem adaptovány.

Bezbariérový přístup pro všechny lidi, vč. osob se zdravotním postižením, na který výše uvedené zákony navazují, je zakotven ve Slovinské ústavě.

5. Kde je vhodné používat indukční smyčky?

Dopravní terminály - letiště, nádraží, tramvajové a další terminály pro prostředky hromadné dopravy, parkoviště.

Dopravní prostředky - tramvaje, autobusy, vlaky, taxi a jiné prostředky přepravy osob.

Veřejné budovy - divadla, kina, koncertní a přednáškové sály, stadióny, sportoviště, kostely.

Kontaktní body - recepce, informační stánky, kontaktní místa.

Konferenční a poradní místnosti, kanceláře open space

Byty - obývací pokoje a další místnosti kde se sleduje TV a telefonuje.

Školy - posluchárny a učebny.

Další místa - všude tam kde se šíří zprávy pomocí místního rozhlasu, kde jsou v provozu zabezpečovací hlasové systémy - například požární zvukové a hlasové varovné systémy.

6. Kde není vhodné používat indukční smyčky?

tam, kde je značný hluk snižující srozumitelnost jakékoliv hlasové zprávy

tam, kde nelze nainstalovat kabel indukční smyčky

tam, kde dochází k rušení indukční smyčky elektromagnetickým smogem

(ten může být generován např. elektrickými kytarami, bezdrátovými dynamickými mikrofony v pásmu, ve kterém pracují i indukční smyčky, tyristorovými stmívači apod.)

7. Typy indukčních smyček.

Je nutno, aby zařízení montoval odborník, který vyhodnotí podmínky pro šíření magnetického pole včetně možných rušivých vlivů a úměrně tomu zvolí typ a výkon

smyčkového zesilovače i způsob provedení smyčky. Smyčky se dělí v principu na tři základní skupiny:

Smyčky pro osobní domácí potřebu.

Smyčky přepážkově

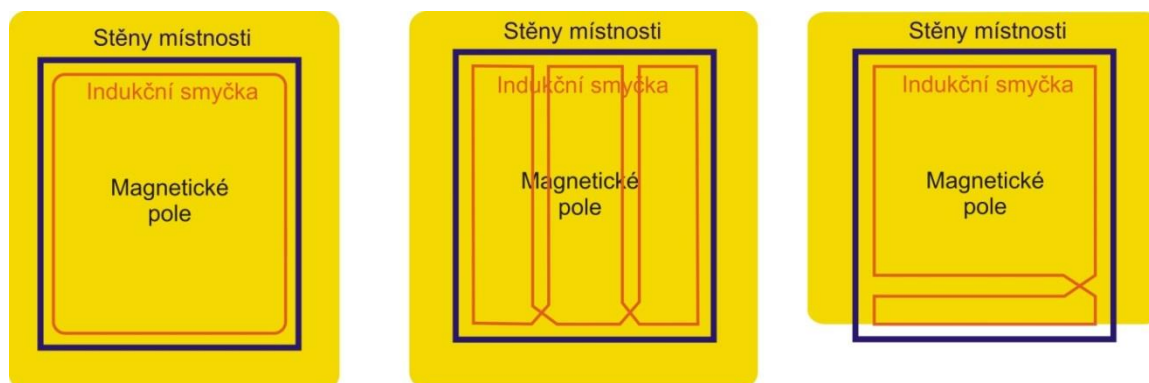
Smyčky sálové (příp. exteriérové)

Smyčky pro osobní domácí potřebu jsou řešeny jako kompaktní přenosné zařízení zlepšující poslechové podmínky osob se sluchovým postižením v bytě, rodinném domku apod. (např. poslech televize, komunikátor u domovního zvonku apod.).

Přepážkové smyčky mají rovněž podobu kompaktního nevelkého přenosného zařízení. Od „domácích“ smyček se liší zejména vyšším výkonem. Uplatní se všude tam, kde člověk se sluchovým postižením má problém s komunikací díky rušivým hlukům nebo skleněné bariéry u různých přepážek na úradech, na nádraží, v bance, ve výtahu atd.

Smyčky v sálovém provedení se uplatní, jak napovídá název, v různých sálech (přednáškové a konferenční sály, divadla, kostely, sportovní haly ...), případně v exteriéru na sportovních stadionech. Skládají se z mikrofону, příp. jiného zdroje zvuku, který má být indukční smyčkou zpracován a šířen, speciálního smyčkového zesilovače a skutečnou smyčkou z měděného nestíněného vodiče. Smyčka může být v principu ve dvou variantách.

Po obvodu místnosti nebo několikanásobná překládaná.



Existují ale i další sofistikované způsoby provedení smyčky. Například takové, které potlačují vyzařování elektromagnetického pole do okolních prostor. Taková smyčka se využívá například v soudních síních.

8. Doporučení.

Pokud není sálová indukční smyčka správně odborně navržená a nainstalována může docházet k nepříjemnému rušení užitečného zvukového signálu okolním elektronickým smogem, k nežádoucímu vyzařování přenášených informací do prostor, kam by se neměly dostávat, k předimenzování nebo poddimenzování smyčkových zesilovačů a z toho pramenícímu slabému zašuměnému konečnému signálu nebo naopak zkreslení způsobenému přebuzením smyčky apod.

Kapitola VI. Legislativní a finanční podpora využívání asistenčních pomůcek a technologií pro osoby se sluchovým postižením v partnerských zemích projektu

Česká republika:

Výše úhrad zdravotnických prostředků včetně sluchadel je v ČR určena platnou legislativou. Tou je vyhláška č. 48/1997 Sb., příloha č. 3, oddíl C. V jejím duchu mají osoby se sluchovým postižením možnost získat od zdravotní pojišťovny, u které jsou pojištěni^{*)}, jednou za 5 let příspěvek na pořízení sluchadla. Je nutno zdůraznit, že se jedná o úhradu pouze 1 sluchadla na jedno ucho. Výše příspěvku je pevně stanovena výše uvedenou vyhláškou a pojišťovny nemají možnost tuto částku ovlivňovat. Konkrétní výše příspěvku je rozdělena do 3 kategorií:

příspěvek 2.700 Kč (ztráta sluchu do 59dB)

příspěvek 3.900 Kč (ztráta sluchu do 79 dB)

příspěvek 5.100 Kč (ztráta sluchu nad 80dB) pro dospělé 18 let a výše.

Příspěvky pro děti a mladistvé do 18 let jsou vyšší, ale princip je stejný. Výše příspěvku nezávisí na provedení sluchadla (výše úhrady je stejná pro závěsný typ i pro sluchadlo zvukovodové nebo kanálové "do ucha"). Nerozhoduje ani značka ani výrobce.

Přidělení příspěvku je možné pouze na základě doporučení lékaře/lékařky s licencií k výdeji sluchadel.

Problémem je, že legislativní ustanovení specifikující výši příspěvku bylo přijato před více než 20 léty. Za tu dobu ceny sluchadel i ostatních kompenzačních a komunikačních pomůcek pro nedoslýchavé výrazně stouply.

V oblasti dalších kompenzačních a komunikačních pomůcek pro osoby s postižením sluchu (v rámci tohoto projektu kategorie OTHERS) je situace poněkud odlišná. U této kategorie je legislativní rámec tvořen zákonem č. 329/2011 Sb. a Vyhláškou č. 388/2011 Sb. Podle těchto norem poskytuje příspěvek Úřad práce ČR. Na příspěvek mají nárok osoby s příjmem nižším než osminásobek životního minima a jejich spoluúčasť na konečné ceně pomůcky je 10%, minimálně 1 000,- Kč.

**) V České republice je zákonná povinnost být pojištěn u některé zdravotní pojišťovny.*

Rakousko:

V Rakousku je problematika podpory osob se sluchovým postižením zakotvena (v návaznosti na ústavu) v Zákoně o zdravotním postižení. Články 3 a 4 vymezují oblast podpůrných opatření a technologií, jakož i zdroj financování těchto opatření. Zákon nedefinuje, kolik konkrétně může každý jednotlivec obdržet. Patřičné orgány poté, co obdrží od osoby se sluchovým postižením žádost o příspěvek, rozhodují případ od případu. Přitom posuzují řadu faktorů:

- kde žadatel žije - v Rakousku jsou některé rozpočty federální, zatímco za některé jsou odpovědné regionální vlády – proto se výše příspěvku může v jednotlivých zemích lišit v závislosti na výdajových prioritách daného regionu.
- stupeň postižení
- povolání/zaměstnání
- možnost přístupu k prostředkům charitativních organizací
- zdravotní a důchodové pojištění
- příp. další

Hlavní tíhu finanční podpory nese zdravotní pojištění. Existují tři úrovně příspěvků:

Tarifversorgung 1

Stupeň postižení: nedoslýchavost v jednom uchu

Předpoklady:

- Ztráta sluchu na "lepší" uchu nejméně 30 dB v jedné ze zkušebních frekvencí mezi 500 a 3000 Hz
- Srozumitelnost pro monosyllables, testovaná monofonně pomocí sluchátek, při 65 dB hlasitosti zvuku je maximálně 80%
- Malá nebo žádná možnost zlepšení sluchu pomocí operace

Při splnění uvedených předpokladů platí zdravotní pojištění u nových přístrojů paušální částku 792,- EUR.

Tarifversorgung (2)

Stupeň postižení: nedoslýchavost v obou uších

Předpoklady:

- Sluchadla musí být nošena současně
- Indikované zlepšení minimálně o 20% (nejméně 10% s hlukem v pozadí) oproti jednostrannému sluchadlu

Pro zakoupení sluchadel do obou uší je paušální částka 1 425,- EUR.

Sonderversorgung

Tarif pro osoby s mimořádným sluchovým postižením a / nebo s kombinovaným zdravotním postižením.



Jedná se o speciální péči, necelní režim pro sluchadla a služby, které jsou přizpůsobeny osobní situaci osob s mimořádným sluchovým postižením. Dodatečná platba je přizpůsobena individuálním požadavkům:

Třída I: 900 EUR / 1 620 EUR

Třída II: 1,560 EUR / 2,808 EUR

Třída III: 2 100 EUR / 3 780 EUR

Nad rámec příspěvků z veřejného zdravotního pojištění mohou být na nákup asistivních prostředků vyplaceny aktivním zaměstnancům další příspěvky z penzijního připojištění až do výše 3 780 EUR

Náklady na opravy některých modelů (v rámci standardního tarifu) hradí také zdravotní pojišťovny, pokud neexistují důkazy o nedbalosti. Vždy se jedná ale o standardní modely. Špičkové modely sluchadel s nadstandardními funkcemi si musí hradit uživatel. Stejně tak jejich údržbu a servis.

Slovinsko:

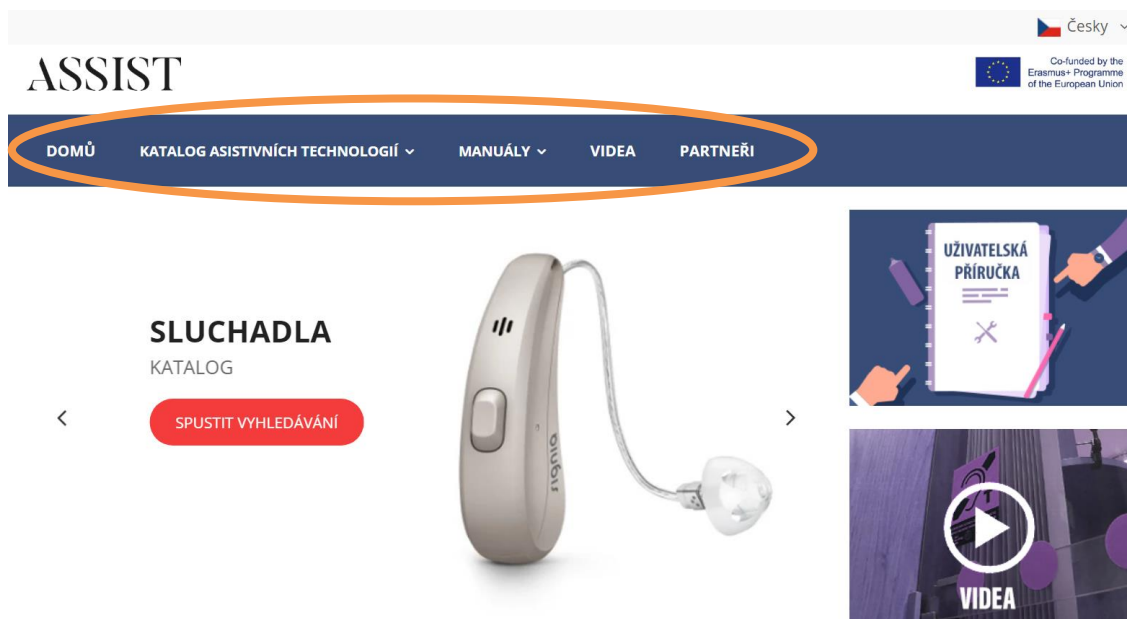
Otázky finanční podpory pro osoby se sluchovým postižením při nákupu kompenzačních a komunikačních pomůcek řeší ve Slovinsku Zákon o zdravotní péči a zdravotním pojištění. Konkrétně čl. 85 tohoto zákona. Na jeho základě má osoba se sluchovým postižením právo získat od zdravotní pojišťovny každých 6 let příspěvek na zakoupení sluchadla ve výši 300,- EUR. Zmíněný interval 6 let je ale pouze orientační/doporučený, nikoliv pevně stanovený. O skutečné délce intervalu poskytnutí příspěvku na sluchadla rozhoduje pojišťovna na základě stáří klienta, skutečného stavu opotřebení, příp. morálního zastarání sluchadla, které klient používá a dalších faktorů. Zákonem stanovená doba 6 let je maximální. Tuto nelze překročit.

Vyplácení příspěvku na další kompenzační a komunikační pomůcky (v této metodice kategorie OTHERS) se řídí Zákonem o rovných příležitostech pro osoby se zdravotním postižením. Konkrétní otázky co, kdy, jak a kolik řeší část III., Články 17, 18, 19, 19a a 20 tohoto zákona. Společným ustanovením pro příspěvky v rámci této kategorie je skutečnost, že osoba se zdravotním postižením, které je přiznán příspěvek, přispívá v rámci spoluúčasti částkou 15%.

Kapitola VII. Základní pokyny pro práci s interaktivním katalogem asistenčních technologií, který je IO3 tohoto projektu

Vyhledávací program umožňuje z katalogu, který obsahuje 83 typů sluchadel různého provedení, výkonu, designu atd., 48 asistivních pomůcek pro OSP využívajících celou škálu způsobů, jak navzdory sluchovému postižení zpřístupnit OSP důležité informace v aktuálním čase (zábleskové, vibrační, nadstandardně zesílené zvukové atd.), 19 aplikací pro chytré telefony vhodných nebo přímo určených pro OSP a 10 zařízení pro poslech prostřednictvím indukční smyčky, vybrat asistivní pomůcku nebo technologii, která nejvíce odpovídá vašim potřebám a možnostem. Výše uvedený výčet položek interaktivního katalogu je jen zlomkem toho, co v současnosti trh s kompenzačními a komunikačními pomůckami a technologiemi nabízí. Nicméně jedná se do určité míry o reprezentativní výběr, který uživatelům tohoto katalogu pomůže k základní orientaci v dané problematice.

Jak při využití interaktivní nabídky katalogu postupovat:



Modrá lišta v horní části obrazovky nabízí hlavní MENU. To má 5 položek:

Domovskou stránku

Katalog asistenčních technologií

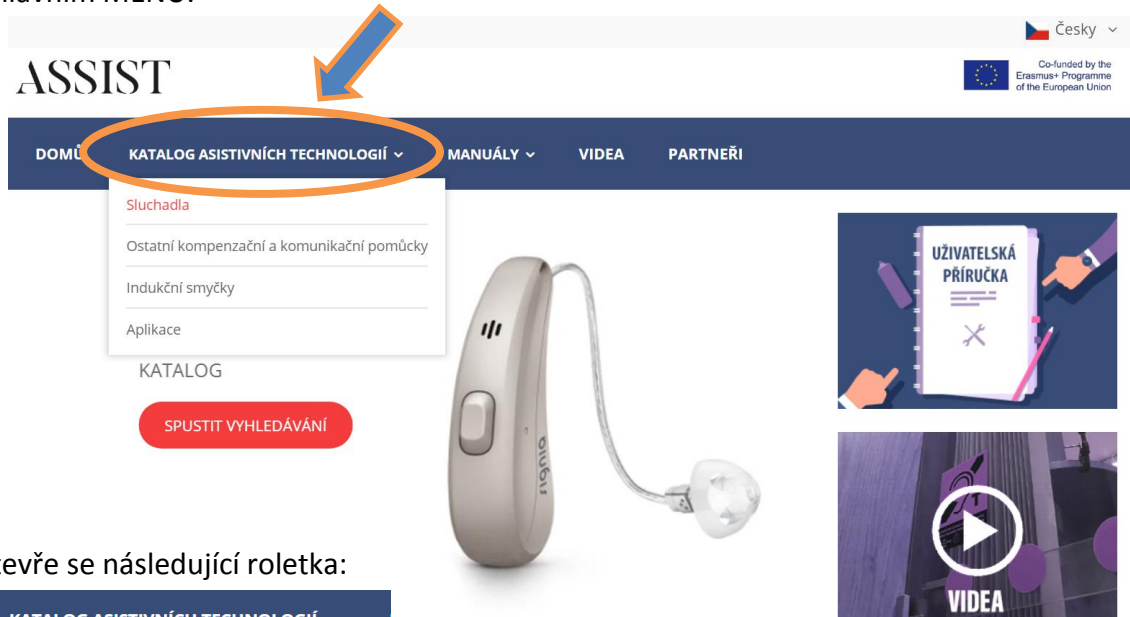
Manuály a metodiky

- a) IO1 Průvodce světem asistenčních technologií pro hlavní lektory
- b) IO2 Metodologický manuál vzdělávacích aktivit pro cílové skupiny v oblasti asistenčních technologií pro osoby se sluchovým postižením
- c) IO3 Uživatelský manuál interaktivního katalogu asistenčních technologií s vyhledávačem

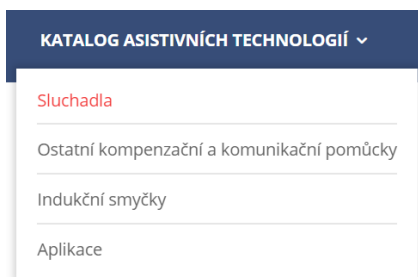
Videomateriály (modelové situace a vzdělávací videa)

Stručnou informaci o partnerech projektu.

Pro hledání v katalogu je potřeba rozkliknout položku „Katalog asistivních technologií“ v hlavním MENU.



Otevře se následující roletka:



Zvolíte požadovanou skupinu kompenzačních nebo komunikačních pomůcek a technologií kliknutím na patřičnou položku rozbalené roletky.

Zvolíme např. skupinu SLUCHADLA.

Objeví se hlavní stránka vyhledávacího interaktivního programu. Na této stránce, která je komunikačním bodem pro stanovení optimálního filtru, můžete odklikáváním vybírat kritéria, podle kterých vám má vyhledávací program „naservírovat“ pomůcku nebo technologii, která nejvíce vyhovuje vašim představám a potřebám.



Sluchadla

POLOŽKY FILTRU

Zpracování signálu:	<input type="checkbox"/> DIGITAL	<input type="checkbox"/> ANALOG				
Výkonnostní typ:	<input type="checkbox"/> LP = NÍZKÝ VÝKON	<input checked="" type="checkbox"/> SP = STANDARDNÍ VÝKON	<input type="checkbox"/> UP = VYSOKÝ VÝKON			
Vhodné pro stupeň ztráty sluchu:	<input type="checkbox"/> MILD=nízký	<input checked="" type="checkbox"/> MODERATE=střední	<input type="checkbox"/> SEVERE=vysoký	<input type="checkbox"/> PROFOUND=velmi vysoký- praktická hluchota		
Typ pouzdra: (styl)	<input type="checkbox"/> BTE	<input type="checkbox"/> ITE	<input type="checkbox"/> ITC	<input type="checkbox"/> CIC	<input type="checkbox"/> RITE	<input checked="" type="checkbox"/> RIC
Indukční smyčka:	<input checked="" type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE				
Bluetooth připojení:	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE				

V našem příkladu jsme zvolili filtr:

Výkon: SP = standard power = standardní výkon

ztráta sluchu: střední = moderate = 40-60%

typ pouzdra: RIC = závěsné sluchadlo s reproduktorem ve zvukovodu


Indukční smyčka = příjem signálu vysílaného indukční smyčkou nebo telefonem

Po zakliknutí výše uvedených požadavků, nám vyhledávací program nabídnul tato sluchadla:




Orion 2 RIC 10
DIGITAL | STŘEDNÍ | VYSOKÝ

Výkonostní typ: SP
Vhodný pro stupeň nedoslýchavosti: střední, těžké
Typ pouzdra: MBTE, RIC
Způsob zpracování signálu: DIGITAL
Katalogové číslo: 1.57




Orion 2 RIC 312
DIGITAL | STŘEDNÍ | VYSOKÝ

Výkonostní typ: SP
Vhodný pro stupeň nedoslýchavosti: střední, těžké
Typ pouzdra: RIC, MBTE
Způsob zpracování signálu: DIGITAL
Katalogové číslo: 1.58



Orion 2 P
DIGITAL | STŘEDNÍ | VYSOKÝ

Výkonostní typ: SP
Vhodný pro stupeň nedoslýchavosti: střední, těžké
Typ pouzdra: RIC
Způsob zpracování signálu: DIGITAL
Katalogové číslo: 1.61



Motion P
DIGITAL | STŘEDNÍ | VYSOKÝ

Výkonostní typ: SP
Vhodný pro stupeň nedoslýchavosti: střední, těžké
Typ pouzdra: BTE, RIC
Způsob zpracování signálu: DIGITAL
Katalogové číslo: 1.64



Pure Primax 3px
DIGITAL | STŘEDNÍ | VYSOKÝ

Výkonostní typ: SP
Vhodný pro stupeň nedoslýchavosti: střední
Typ pouzdra: BTE
Způsob zpracování signálu: DIGITAL
Katalogové číslo: 1.66




Pure Primax 5px
DIGITAL | STŘEDNÍ

Výkonostní typ: SP
Vhodný pro stupeň nedoslýchavosti: střední
Typ pouzdra: RIC
Způsob zpracování signálu: DIGITAL
Katalogové číslo: 1.67



Pure Primax 7px
DIGITAL | STŘEDNÍ

Výkonostní typ: SP
Vhodný pro stupeň nedoslýchavosti: střední
Typ pouzdra: RIC
Způsob zpracování signálu: DIGITAL
Katalogové číslo: 1.68



Orion 2 RIC 312
DIGITAL | STŘEDNÍ | VYSOKÝ

Výkonostní typ: SP
Vhodný pro stupeň nedoslýchavosti: střední, těžké
Typ pouzdra: RIC, MBTE
Způsob zpracování signálu: DIGITAL
Katalogové číslo: 1.58

Když na vybrané sluchadlo „najeďme“ myši, objeví se nabídka „DETAILY“.

Po kliknutí na tlačítko **DETAILY** se rozbalí podrobnější popis vybraného sluchadla. Ten obsahuje údaje:

Typ sluchadla, výrobce vč. kontaktu, popis k čemu a jak sluchadlo optimálně používat, příslušenství, případné další informace a důležitou informaci o dodavatelích v jednotlivých partnerských zemích. U většiny položek nechybí ani obvyklá orientační cena.

DOMŮ KATALOG ASISTIVNÍCH TECHNOLOGIÍ MANUÁLY VIDEA PARTNEŘI



Orion 2 RIC 312

Katalogové číslo: 1.58

Typ:

Výkonostní typ: SP
Vhodný pro stupeň nedoslýchavosti: střední, těžké
Typ pouzdra: RIC, MBTE
Způsob zpracování signálu: DIGITAL

Obvyklá cena CZ (Kč): 10 000
Obvyklá cena AUT (EUR): **Základní model od 300,-**
Obvyklá cena SL (EUR): **není k dispozici**

Výrobce:

Signia GmbH Henri-Dunant-Strasse 100 91058 Erlangen Germany

Stručný popis:

Řada Orion™ 2 nabízí všechny typy sluchadel - RIC, závěsné i zvukovodové. Vysoké rozlišení, potlačení zpětné vazby a směřování (routing) zajišťují vysokou kvalitu v porozumění řeči a pohodlný poslechový zážitek přizpůsobený potřebám uživatele.

Příslušenství:

Specifické potlačení nežádoucího hluku
Redukce hluku větru
Wireless
Aplikace Hearing Aid
FM kompatibilita
T-smyčka
Program pro tinnitus
T-smyčka
Ovládání hlasitosti

Více informací:

Dodavatel pro Českou republiku:

Sivantos s.r.o.
Moláková 576/11
186 00 Praha 8 – Karlín
Czech Republic

Dodavatel pro Rakousko:

Sivantos GmbH
Henri-Dunant-Str. 100,
91058 Erlangen - Germany

Dodavatel pro Slovinsko:

Neuroth slušní aparati d.o.o.
Tbilisijjska ulica 59
1000 Ljubljana - Slovenia

V levém dolním rohu
vyhledávací program
nabídne automaticky
Technickou specifikaci

TECHNICKÁ SPECIFIKACE:

Model: Digitální výstup
miniReceiver 2.0 S 45/108 dB
miniReceiver 2.0 M 60/119 dB
miniReceiver 2.0 P 70/124 dB
miniReceiver 2.0 HP 75/130 dB
Kanály: 16
Počet programů: 4
Směrové mikrofony
Ovládání hlasitosti
Aplikace TouchControl pro Apple
aplikace touchControl pro Android
Aplikace EasyTek pro Apple
Aplikace EasyTek pro Android
IP67 certifikace
Potlačení zpětné vazby
e2e wireless 3.0
Nano úprava pouzdra
Baterie velikost 10
T-smyčka
Baterie 312

Počet položek, které zvolíme ve specifikaci filtru, zúžuje finální výběr. Je možné, že v některých případech vámi zadané kombinaci požadavků nebude vyhovovat žádný z 83 typů sluchadel, které tento katalog obsahuje. Proto obecně doporučujeme používat 3, maximálně 4 kritéria, která zvolíme ve filtru. Tím umožníme vyhledávacímu programu nabídnout více vhodných sluchadel, z nichž některé vás možná nadchne více než to, které jste považovali za ideální řešení před použitím tohoto výběrového katalogu. Základními kritérii pro optimální volbu sluchadla by měly být stupeň nedoslýchavosti (MILD/nízká, MODERATE/střední, SEVERE/vysoká, PROFOUND/velmi vysoká = praktická hluchota), jemu odpovídající požadovaný výkon sluchadla (LP = nízký výkon, SP = standardní výkon, UP = zvláště vysoký výkon) a typ pouzdra, který by uživatel sluchadla chtěl mít (**POZOR – zvolený typ nemusí být pro konkrétního uživatele vhodný, proto o typu sluchadla musí vždy ve finále rozhodnout odborný lékař**). Tato kritéria lze doplnit např. o cenu. Cenové rozpětí sluchadel je řádově v tisících až desetitisících korun. Takže pro mnohé uživatele může hrát cena v jejich rozhodování významnou roli.

POZOR – sluchadla, která podle požadavku uživatele vybere tento interaktivní katalog, jsou pouze nezávazným návrhem, který nositeli sluchadla nebo odbornému poradci-audiologovi umožní orientaci v aktuální nabídce v jednotlivých partnerských zemích (Česká republika, Rakousko a Slovinsko). Při skutečné volbě sluchadla je nutno tuto volbu konzultovat s odborným lékařem!!!

Podobně je možno pracovat v dalších skupinách asistenčních pomůcek a zařízení.