

Sylaby k okruhům č. 1, 3, 4, 10, 11

Význam sluchu pro člověka:

- možnost **získávání informací** o věcech a dějích v okolí
- **orientace v prostoru** – nositel varovných signálů
- důležitý pro **komunikaci** a rozvoj sociálních vztahů, vytváří se citová vazba na okolí
- sluchem přijímáme **nejvýznamnější podíl informací o světě**

Základní informace:

- sluchové postižení je v populaci jedno z nejrozšířenějších somaticko – funkčních postižení (Neubert, in Leonhardt, 2001)
- na světě je více než 500 milionů lidí s poruchou sluchu
- v roce 2015 je odhadováno, že tento počet dosáhne 700 milionů (www.widex.cz)
- v ČR žije dle statistik až **500 tisíc** osob se sluchovým postižením, většinu z nich tvoří lidé se stařeckou nedoslýchavostí. Asi **15 000** osob je zcela neslyšících.

KAŽDOROČNĚ:

- se v ČR narodí přibližně **80 - 100** dětí se sluchovým postižením
- ohluchne zhruba **6 - 10** dětí
- přibližně **10 -15** dospělých náhle nebo postupně ztratí sluch

Osoby se sluchovým postižením tvoří nehomogenní skupinu!!!

- **nedoslýchavost** - lehká 20 - 40 dB , střední 40 -70 dB, těžká 70 - 90 dB
- **hluchota** (ztráta více než 90 dB)
- **ohluchlost**
- **stařecká nedoslýchavost - presbyakusis**
- **ušní šelest – tinnitus**

Stařecká nedoslýchavost - presbyakusis - oslabení sluchu způsobené věkem - sluchová ostrost obvykle klesá po 55. roce života - jedná se o normální fyziologický projev stárnutí. Jedna pětina všech dospělých a více než polovina starších osob 60 let má horší sluch. Jediněc lidskou řeč slyší, ale špatně jí rozumí.

Ušní šelest - tinnitus (z lat. tinnire, tzn. znít nebo zvonit) - člověk slyší zvuk (šelest, šum) bez vnějšího zdroje tohoto zvuku. Tinnitus je fenomén, za určitých okolností jej mají „všichni“ lidé.

SURDOPEDIE - obor speciální pedagogiky zabývající se výchovou a vzděláváním sluchově postižených. Název je vytvořen z lat. surdus – hluchý, řec. paidagogikos – týkající se výchovy.

Vymezení základních cílů oboru surdopedie:

- komplexní péče o SP
- výchova a vzdělávání SP, profesní uplatnění
- sociální zařazení (integrace – inkluze)

Metody v surdopedii: orální metody a vizuálně motorické metody (znakový jazyk neslyšících)

Komplexní péče o sluchově postižené:

- **zdravotnická péče** -depistáž (screening sluchu u dětí), diagnostika
- **speciálně pedagogická péče** – SPC, SRP
- **sociálně právní péče** - sociální dávky a příspěvky
- **rodinná péče** - úzká spolupráce rodiny s odborníky

Další důležité pojmy:

- **Prelingválně sluchově postižení** - sluchové postižení vrozené, příp. získané v raném věku.
- **Postlingválně sluchově postižení** - sluchové postižení získané ve školním věku, v produktivním a v postproduktivním věku.
- **Neslyšící** podle kulturní definice hluchoty (viz níže kultura Neslyšících)
- **neslyšící** podle audiologické definice hluchoty

Klasifikace sluchových vad dle různých hledisek: z hlediska kvantity slyšeného zvuku se můžeme setkat s různými hodnotami, které vymezují jednotlivé stupně sluchových poruch. Stav sluchu je možné posuzovat podle ztráty v decibelech, které jsou měřeny pomocí audiometrie:

normální stav sluchu	0 dB – 20 dB
lehká nedoslýchavost	20 dB – 40 dB
středně těžká nedoslýchavost	40 dB – 60 dB
těžká nedoslýchavost	60 dB – 80 dB
velmi těžká nedoslýchavost	80 dB – 90 dB
hluchota komunikační (praktická)	90 dB a více
hluchota úplná (totální)	bez audiometrické odpovědi

Tab. č. 1 Posouzení výsledků audiometrie podle ztráty v decibelech pro vzdušné vedení v oblasti řečových frekvencí (Lejska, 2003, s. 36)

Světová zdravotnická organizace (WHO) stanovila v roce 1980 mezinárodní škálu stupňů sluchových poruch takto (viz tab. č. 2):

Velikost ztráty sluchu podle WHO	Názvy sluchových ztrát	Kategorie dle vyhlášky MPSV č. 284/1995 Sb.
0 – 25 dB	Normální sluch	
26 – 40 dB	Lehká ztráta sluchu	Lehká nedoslýchavost
41 – 55 dB	Střední ztráta sluchu	Středně těžká nedoslýchavost
56 – 70 dB	Středně těžká ztráta sluchu	Těžká nedoslýchavost
71 – 90 dB	Těžká ztráta sluchu	Praktická hluchota
91 dB a více (body v audiogramu nad 1 kHz)	Velmi těžká sluchová ztráta	Hluchota
91 dB a více (v audiogramu žádné body nad 1 kHz)	Velmi těžká sluchová ztráta	Úplná hluchota

Tab. č. 2 Klasifikace sluchových vad – jednotlivé kategorie ztráty sluchu (Hrubý, 1996, s. 13)

Typy sluchových vad

Periferní nedoslýchavost

- *Převodní vada (conductiva)* - způsobena různými překážkami znemožňující mechanický převod zvukových vln od zvukovodu do vnitřního ucha.
- *Percepční vada (perceptiva)* - zahrnuje všechny typy nedoslýchavosti, při kterých je porušena funkce vnitřního ucha, sluchového nervu nebo mozkové kůry.
- *Smíšená vada (mixta)*

Centrální nedoslýchavost - zahrnuje komplikované defekty způsobené různými procesy, které postihují podkorový a korový systém sluchových drah. Příznaky jsou velmi rozmanité a mohou být způsobeny jednak organickou změnou či funkční změnou

Etiologie sluchového postižení

Endogenní příčiny - geneticky podmíněné (asi 60%) (př. nejčastěji se objevuje mutace genu GJB2 kódujícího connexin 26 – asi každý 30. člověk je přenašečem této mutace, možnost prenatální diagnostiky)

Exogenní příčiny (asi 40%)

- **Prenatální období** - nemoc matky v průběhu těhotenství – virové onemocnění, chřipka, zarděnky, spalničky, CMV, herpes, příušnice, toxoplazmóza, RTG záření,...
- **Perinatální období** - děti nedonošené, nezralé – nízká porodní hmotnost – méně než 1500g, špatná fce plic, asfyxie, nedokysličení krve – špatná výživa buněk (odumření vláskových

buněk vnitřního ucha), krvácení do mozku či vnitřního ucha /labyrintu/ - porod protražovaný, klešťový porod, novorozenecká sepse – léčba antibiotiky s ototoxickým účinkem,...

- **Postnatální období**

- *biologické podmínky* – infekční onemocnění, klíšťová encefalitida, meningitida, opakované záněty středouší (dlouhodobé), otoskleróza, cholesteatom - většinou z neléčené chronické otitidy, léčba zánětu léky s ototoxickým účinkem, nádorové onemocnění sluchového nervu
- *fyzikální podmínky* – hlučné prostředí, stres
- *mechanické podmínky* – úrazy hlavy a ucha, perforace bubínku

Diagnostika sluchového postižení - Lejska (2003) vymezuje tyto **základní vyšetřovací metody**:

Klasická zkouška sluchu - posouzení stavu sluchu i rozumění na základě opakování slov, která vyšetřující předřikává. Hodnotí se vzdálenost, ze které vyšetřovaný slova opakoval (orientačně míra sluchové vady), rozdíl mezi opakováním hlubokofrekvenčních a vysokofrekvenčních slov a rozdíl mezi hlasitou řečí a šepotem.

Audiometrie - audiometrické vyšetření, jehož písemný záznam stavu sluchu označujeme jako audiogram.

a.)Tónová audiometrie

- vyšetřovaný sám signalizuje okamžik, kdy zaslechne tónový podnět
- záznam tónové audiometrie se zpracovává do **audiogramu**

b.)Slovní audiometrie

- slovní sestavy o 10 slovech, sestavy informačně rovnocenné (častost výskytu, počet slabik, výška frekvence atd.)

Tympanometrie - vyšetřuje středoušní funkce, měří množství akustické energie ve vnějším zvukovodu, která se odráží od blanky bubínku.

Otoakustické emise (OAE) - vychází z toho, že ucho (vláskové buňky vnitřního ucha) jsou zdrojem jistého zvuku. Tento typ vyšetření by měl v budoucnu fungovat v rámci celoplošného screeningového vyšetření sluchu u všech novorozenců v ČR.

VRA (Visual Reinforcement Audiometry) - využívá se vytvoření podmíněné reakce na současně produkovaný zvuk a výrazný světelný podnět.

BERA (ABR) - měření vyvolaných potenciálů v mozkovém kmeni, měření bioelektrických signálů na základě akustické stimulace.

SSEP – vyšetření ustálených evokovaných potenciálů, není potřeba spolupráce dítěte, provádí se především u kandidátů na kochleární implantát.

Doporučená literatura k tématu:

HORÁKOVÁ, R. Uvedení do surdopedie. In PIPEKOVÁ, J. et al. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 3., přepr. a rozšíř. vyd. Brno: Paido, 2010

LEJSKA, M. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido, 2003.

ŠLAPÁK, I., FLORIÁNOVÁ, P. *Kapitoly z otorhinolaryngologie a foniatrie*. Brno: Paido, 1999.

Sluchová protetika

Sluchadlo

- elektroakustický přístroj, který zesiluje a moduluje zvuky podle typu a stupně sluchové vady
- musí být dokonale přizpůsobeno vadě sluchu
- typ a nastavení sluchadla doporučuje foniatr nebo odborný lékař – oddělení ušní, nosní, krční (ORL)
- na zakoupení sluchadla částečně přispívá pojišťovna (Zákon č. 48/1997 Sb. – o veřejném zdravotní pojištění)

Dělení sluchadel

- podle způsobu zpracování signálu

- analogová
- digitální

- podle tvaru (konstrukčního provedení)

- **krabičkové** – kapesní
- **závěsné** - zajišťují stereofonní slyšení, umožňují přibližně určit směr, ze kterého zvuk přichází
- **do zvukovodu, do boltce**



- **brýlové** - sluchadlo je uloženo ve straničce od brýlí
- **BAHA sluchadlo** – kostní sluchadlo u výrazných převodních vad sluchu při zachovaném kostním vedení

Problémy, které mohou nastat při užívání sluchadel:

- vybitá baterie
- tvarovka ucpaná **ušním mazem**
- špatně těsnící tvarovka či prasklá zvukovodová hadička – pískání sluchadla = **akusticky zpětná vazba** - pokud z ucha ven uniká zvuk zesílený sluchadlem – SP může tento zvuk zaslechnout mikrofonem sluchadla – sluchadlo ho okamžitě opět zesílí (ještě jednou zesílený zvuk unikne opět z ucha) – mikrofon ho zaslechne – zesílí a zapíská. Jediným akusticky správným řešením je dokonale sedící ušní tvarovka.
- **okluze** – jestliže mluví sám SP, rozechvívá svým hlasem chrupavčité stěny zvukovodu, vibrace směřují na bubínek, SP popisují zvuk svého hlasu jako nepřirozený a jako dunění v sudu

Kochleární implantát

- smyslová neuroprotéza, které dráždí elektrickými impulzy nervová zakončení sluchového nervu (VIII. hlavový nerv - vestibulokochleární)
- toto elektronické zařízení umožní do určité míry obejít nefunkční vnitřní ucho.



Skládá se ze 2 částí:

a) vnější část – mikrofon umístěný za uchem zachycuje zvuky, ty vedou do řečového procesoru, zde se zachycené zvuky kódují a zpracovávají, ty pak odchází do vysílače (upevněn na hlavě za uchem)

b) implantabilní část (vnitřní) - přijímač se voperovává pod kůži do kosti skalní za uchem, do hlemýžďe se zasunou mikroelektrody (celkový počet 22)

Kritéria výběru kandidátů na KI:

- **dítě**
- **rodina**
- **rehabilitační péče**

Implantace se v ČR provádí v Praze (Motole) - doc. MUDr. Z. Kabelka. K prosinci 2010 bylo v ČR implantováno 400 dětí a 150 dospělých.

Kmenový implantát

- sluchový implantát Nucleus®ABI je určen k obnovení sluchových vjemů prostřednictvím elektrické stimulace kochleárních jader, elektrody mají tvar terčů na plochem nosiči, aby se mohly "položít" na sluchová jádra v mozgovém kmeni

Další kompenzační pomůcky pro SP:

Osoby se SP mají možnost požádat o jednorázový příspěvek na opatření zvláštní pomůcky. Ten lze čerpat ze zákona č. 182/1991 Sb., § 33 – vyřizuje sociální odbor MÚ v místě bydliště osoby s SP.

Např.: Signalizace bytového a domovního zvonku včetně instalace, světelný nebo vibrační budík, telefonní přístroj se zesílením zvuku pro nedoslýchavé včetně světelné indikace zvonění, televizor s teletextem...

Doporučená literatura k tématu:

HAVLÍK, R. *Sluchadlová propedeutika*. Brno: Mikadapress, 2007

HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu (II. díl)*. Praha: FRPSP, 1998

HRUBÝ, J., BAREŠOVÁ, J. *Didaktické a technické pomůcky pro sluchově postižené*. Praha: SEPTIMA, 1999

KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁTY: rady a zkušenosti. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 2009

SVOBODOVÁ, K. *Logopedická péče o děti s kochleárním implantátem*. Praha: Septima, 2005

Doporučené zdroje k tématu: www.kompone.cz, www.ckid.cz, www.kochlear.unas.cz