**Sluchová protetika – sluchadla, kochleární implantáty**

**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** (již se nevyrábí)
* **digitální**

***-*** *podle tvaru (konstrukčního provedení)*

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

****

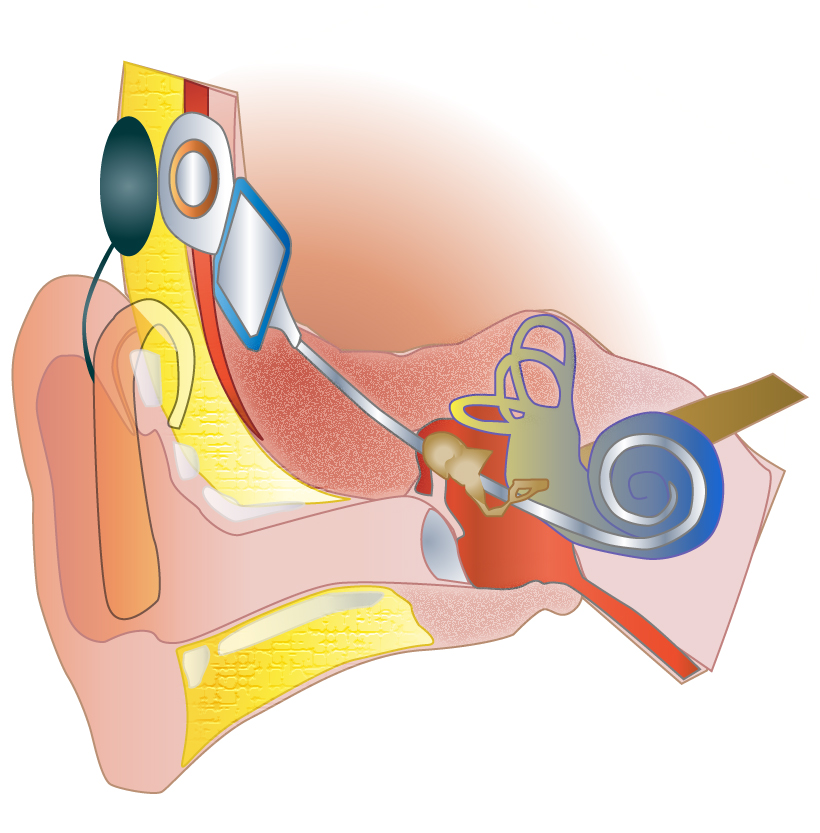
* **BAHA sluchadlo** – kostní sluchadlo u výrazných převodních vad sluchu při zachovaném kostním vedení - http://www.otorinolaryngologie.cz/dokumenty/PPP\_BAHA.pdf

***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.



**http://cochlearimplantonline.com/site/cochlear-implant/**

**http://www.dartmouthengineer.com/2009/09/spotlights-summer-2009/**

***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 hlemýždě se zasunou mikroelektrody (celkový počet 22)

Kritéria výběru kandidátů na KI:

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

Implantace se v ČR provádí v centrech kochleárních implantací v Praze (FN Motol), Brně (FN Sv. Anna), Ostravě (FNO), Hradci Králové (FN).

[www.ckid.cz](http://www.ckid.cz)

<http://www.audionika.cz/medel/>

<http://www.fno.cz/klinika-otorinolaryngologie-a-chirurgie-hlavy-a-krku/centrum-kochlearnich-implantaci-ostrava-ckio>

<http://www.abionic.cz/kontakty-2/>

**Kmenový implantát**

* sluchový implantát Nucleus®ABI je určen k obnovení sluchových vjemů prostřednictvím elektrické stimulace kochleárních jader, elektrody mají tvar terčíků na plochém nosiči,  aby se mohly "položit" na sluchová jádra v mozkovém kmeni

**FM technologie/ Roger technologie**

<http://www.utdallas.edu/~thib/>

<http://www.phonak.com/content/dam/phonak/b2b/Press_Releases/en/Phonak_Benefits_of_Adaptive_FM_Thibodeau_EN.pdf>

<http://www.phonak.com/com/b2c/en/products/wireless-accessories/products/roger-pen/hearing-aid-accessory.html>

<http://www.audiologyonline.com/interviews/new-study-shows-phonak-226-13161>

**Další kompenzační pomůcky pro 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… - [www.kompone.cz](http://www.kompone.cz)

**Doporučená literatura k tématu:**

DRŠATA, J., HAVLÍK, R. a kolektiv autorů. *Foniatrie – Sluch*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2016

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

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

*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

[www.kochlear.unas.cz](http://www.kochlear.unas.cz)