

### 4.3 Vyšetření sluchu ve zdravotnictví

K základním *subjektivním* (vyšetření závisí na aktivní /vědomé i podmíněné odpovědi vyšetřovaného klienta/dítěte na zvukový podnět) *metodám vyšetření sluchu* se řadí *nejčastěji orientační vyšetření sluchu hlasitou a šeptanou řečí*, které se provádí v gesci školství i zdravotnictví jako orientační zkouška, zda jedinec slyší adekvátně slova na pravé a levé ucho.

Ve zdravotnictví se pak setkáváme s *klasickým otoskopickým* (zrakem) *vyšetřením* viditelných částí sluchového analyzátoru. Mezi *další subjektivní metody* vyšetření sluchu se řadí:

- **Pozorování chování:** klienta/dítěte (reakce na zvuky a mluvené slovo). Zvlášť důležité je toto pozorování dítěte v předškolním věku (předškolních zařízeních).
- **Tónová audiometrie** klient/ dítě reaguje předem nacvičeným způsobem (podáním obrázku, zvednutí ruky, zmáčknutí tlačítka, atd.) ve chvíli, kdy poprvé zaznamená v nasazených sluchátkách zvuk. Vyšetření vyhodnocuje poměrně přesně ztráty sluchu v závislosti na frekvenci a lze podle něj nastavit sluchadla pro potřeby dítěte.
- **Vyšetření sluchu ladičkami** (Schwabachova, Weberova, Rinného zkouška) - spočívá ve zjištění kvality kostního a vzdušného vedení.
- **Slovní audiometrie** - při slovní audiometrii sedí klient/dítě v tiché komoře a do sluchátek nebo do reproduktorů se mu s přesnou hlasitostí přehrávají soubory testovacích slov. Vyšetřování nejčastěji začíná při hlasitosti, kterou považuje sluchově postižený za příjemnou pro to, aby dobře rozuměl. Klient/dítě slova opakuje. Jestliže nerozumí, řekne „nevím“. Můžeme tak poznat situaci, kdy klient/dítě slovo vůbec nezaslechne. Akustický tlak v dB a počet správných odpovědí se zaznamená. Dále se sníží akustický tlak o 5 nebo 10 dB a přehraje se další soubor slov (Hrubý, 1998, s. 57). Postupně se akustický tlak zmenšuje a vyšetřovaný slyší a rozumí stále méně slovům. Body zaznamenané při odpovědích určují výsledek, křivku slovní (řečové) audiometrie.

Ke stanovení rozsahu rozumění se používají slovní sestavy o 10 slovech. Výběr slovení náhodný, ale naopak všechny sestavy musejí být informačně rovnocenné. Musí splňovat kritéria fonetiky, fonologie a lingvistiky. Např. slova se musí vyskytovat v běžné řeči stejně často. (Lejska, 2003, s. 40). U malých dětí se používá varianta obrázkového percepčního testu. Dítě má před sebou kartu s deseti obrázky a po zaznění slova z reproduktoru nebo ze sluchátka postupně ukazuje na odpovídající obrázky. Podmínkou vyšetření je, aby dítě všechna slova, která jsou znázorněna na obrázcích, znalo.

- V poslední době je nejnovější subjektivní metodou **VRA** (*Visual Reinforcement Audiology*), která se používá při vyšetření malých dětí před vyšetřením audiometrem. Při této zkoušce nemusí dítě aktivně spolupracovat. Využívá se vytvoření

podmíněné reakce na současně produkovaný zvuk a výrazný světelný podnět. Zkouška se provádí obvykle se sluchadly.

Nevýhoda metody je využitelnost pouze minimální možné hlasitosti zvuku (50 dB). U dětí, které při této hlasitosti se sluchadly reagují, je vhodné provést vyšetření bez sluchadel. Při vyšetření dítě sedí a hraje si s vyšetřujícím, který ovládá počítač s reproduktory. Pokud se dítě věnuje hře, je mu pouštěn přes sluchátka zvukový podnět a současně je upozorněno, že krátce po zvuku se rozsvítí světélko v očích hračky (např. psa).

Po několika opakováních si dítě spojí zvuk s rozsvícenýma očima zvířete. Tímto je možno získat orientaci o sluchových ztrátách na jednotlivých frekvencích. Tato metoda, stejně jako všechny předchozí zaznamenává reakce na zvuky na obou uších současně, nerozlišuje však ztráty sluchu na každém uchu zvlášť.

Další informace jsou dostupné z webového zdroje: [http://www.tamtam-praha.cz/zajimavas\\_info-pro-vas-sluch.html#01](http://www.tamtam-praha.cz/zajimavas_info-pro-vas-sluch.html#01).

## PRO ZÁJEMCE



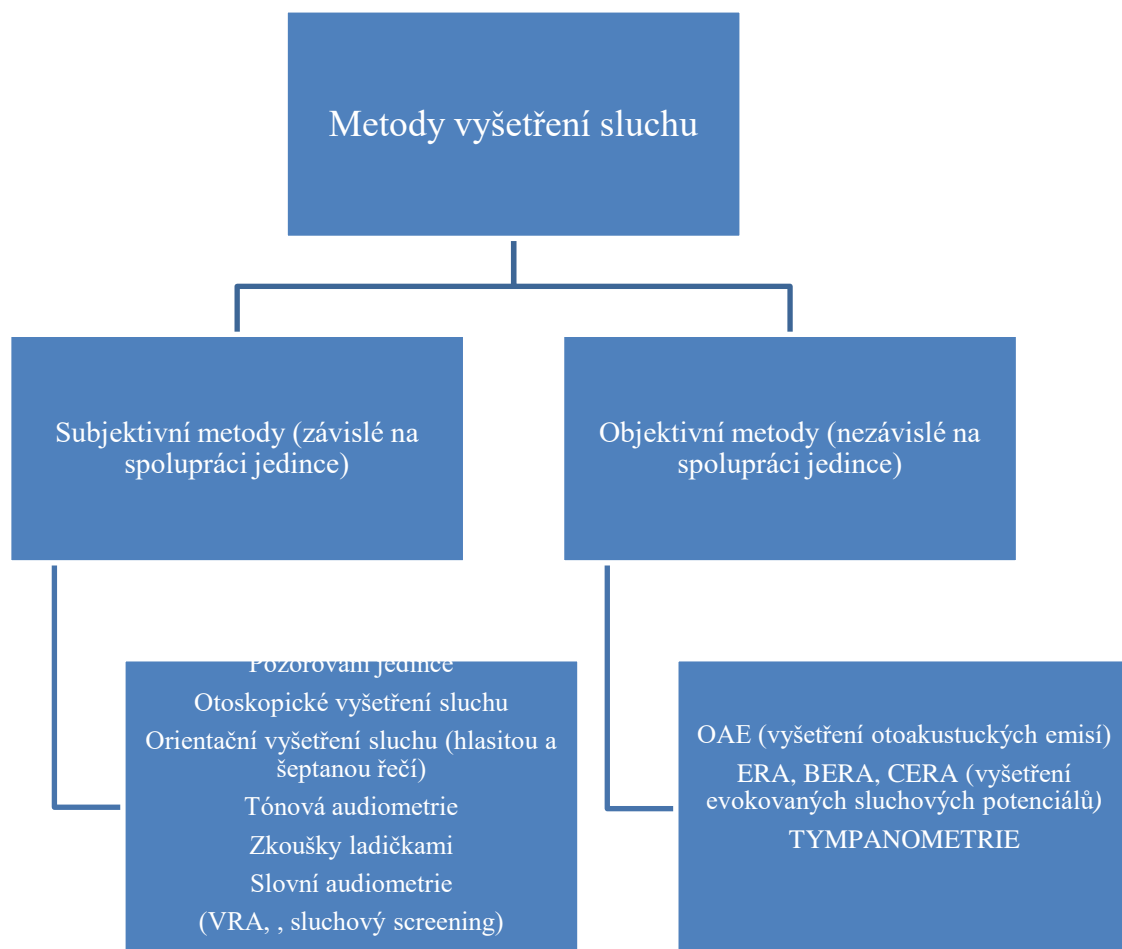
Cílem *screeningu sluchu* u *dětí předškolního věku*, který by měl probíhat u všech dětí i mateřských školách, je i možná detekce sluchových nedostatků ve vnímání tónů v nízkých a vysokých frekvencích u dětí v předškolním věku, možná identifikace dětí, které mohou mít menší ztrátu sluchu, a která by mohla mít vliv na komunikaci, rozvoj řeči a následně sluchovou perцепci ve škole.

**Metoda testu MAGIC** („*The Multiple – Choice Auditory Graphical Interactive Check*“ – interaktivní psycho – akustický audiometrický test) je součástí přenosného audiometrického přístroje. Vytváří rychlý a klinicky validní audiogram pro všechny děti od tří let. Dítě si vybírá dotykem obrázků – symbol zvířátka na obrazovce. Dotyk spustí akustický podnět přenášený do sluchadel, která má dítě na uších. Symbol slouží jako vizuální zesilovač a toto dále posiluje spolupráci dítěte během vyšetření jeho sluchu. Slyší-li dítě zvuk, nadále se dotýká usmívajícího se zvířátka – symbolu na obrazovce. Doba testu je krátká. Administrace testu pro jedno ucho bývá v průměru nižší než dvě minuty. Po krátké ukázkě dítě pokračuje v realizaci testu samostatně, zpětná vazba je kontrolována přístrojem. Po vybrání posledního symbolu v podobě zvířátka, přístroj ihned určuje limity a generuje audiogram. Výhodou tedy je, že vyšetření sluchu není vázáno na úroveň komunikačních dovedností u dítěte (Odstrčilíková, 2011).

**Objektivní zkoušky sluchu** (vyšetření není závislé na spolupráci klienta/dítěte) se využívají v klinické praxi pro diagnostiku a diferenciální diagnostiku. Řadíme mezi ně:

- **Vyšetření otoakustických emisí (OAE)**, impedanční audiometrie, se používá ke **screeningu sluchu u novorozenců**, obvykle od třetího až čtvrtého dne života, kdy ze středouší vymizí plodová voda. Pokud jsou otoakustické emise výbavné lze předpokládat normální sluch. Při nevýbavnosti otoakustických emisí lze usuzovat na sluchovou poruchu nebo vadu sluchu různého stupně. Vyšetření je potřeba opakovat a následně provést vyšetření kmenových potenciálů (BERA).
- **Vyšetření evokovaných sluchových potenciálů** (ERA, BERA, CERA...): potenciálem je zjednodušeně nazýván každý bioelektrický impuls, který se objevuje při aktivní činnosti nervových drah a může vznikat buď spontánně vnitřní činností orgánů anebo na základě podráždění – evokace; k měření existence a časového průběhu vzniklé bioelektrické aktivity sluchové dráhy se v audiometrii používá vyšetřovacích metod, které využívají těchto evokovaných potenciálů.
- **Tympanometrie, impedancmetrie**: při tympanometrii se vyšetřuje závislost odrazu zvuku od bubínku zpět k tympanometru na změně tlaku vzduchu v zevním zvukovodu (Šlapák, Janeček, Lavička, 2009).

**Schéma 7** Metody vyšetření sluchu ve zdravotnictví



#### 4.4 Dělení sluchových vad podle místa vzniku

Jako každá vada mohou i sluchové vady z hlediska **doby vzniku**, jak bylo uvedeno v podkapitole (3.2 Sluchové ústrojí, etiologie, patologie) vzniknout **prenatálně** (onemocnění matky či působení některých léků v prvním trimestru gravidity); **perinatálně** (rizikové porody); **postnatálně** (následek onemocnění sluchového analyzátoru nebo centrálního nervového systému, působení léků, atd.).

Podle **místa vzniklé poruchy** se **sluchové vady** (poruchy) se obvykle dělí do **čtyř kategorií**:

- převodní,
- sensorineurální (percepční),
- smíšená
- neurální (centrální) sluchová vada.