

Sluch a sluchadlová technika

Ing. Jakub DAVID



Představení značky PHONAK

- Švýcarská značka Phonak je výrobce sluchadel
- Spadá do skupiny SONOVA, která v sobě sdružuje několik výrobců sluchadel (Phonak, Unitron, Hansaton) a výrobce kochleárních implantátů Advanced Bionics





Představení REJA spol. s r.o.

- Česká firma
- Výhradní distributor sluchadla Phonak pro ČR
- Významné zastoupení na českém trhu
- 20 poboček po celé ČR a SR
- Snaha pomoci klientům
- Spolupráce s lékaři v rámci ČR



Program

- sluch obecně
- legislativa
- tinnitus
- binauralita
- sluchadlová technika
- údržba sluchadel



Význam sluchu



- Kanál pro příjem informací
 - Upozornění na nebezpečí
 - Orientace v prostoru
 - Lokalizace směru zvuku
 - Komunikační a sociální kanál
 - Emoční význam
-
- **Ztráta sluchu má na pacienty silný emoční a sociální vliv**
 - Ztráta zraku odděluje pacienta od hmotného světa, ztráta sluchu od sociálních kontaktů





Uvědomění si ztráty sluchu

- **Průměrná doba, než člověk se ztrátou sluchu vyhledá odbornou pomoc je 7 – 10 let**
 - Ztráta sluchu je obvykle postupný proces a lidé si ji neuvědomují
 - Okolí ví o ztrátě sluchu pacienta obvykle dříve, než on sám
 - V naší společnosti je nošení kompenzačních pomůcek stále poměrně tabu
 - K potřebě kompenzace dochází až v době, kdy je člověku nepříjemné se několikrát tázat na vyřčené, případně na popud okolí
 - V počátku je tendence nehledat chybu ve vlastním sluchu, ale spíše v okolí
- U dětí je celý problém daleko rozsáhlejší v minulosti se často stávalo, že u dětí byly potíže se sluchem odhaleny až v době, kdy mělo docházet k rozvoji řeči, případně mezi 3–5 rokem -> docházelo k nedostatečnému rozvoji řeči v nízkém věku a následným potížím s porozuměním i mluvením

Možnosti kompenzace ztráty sluchu



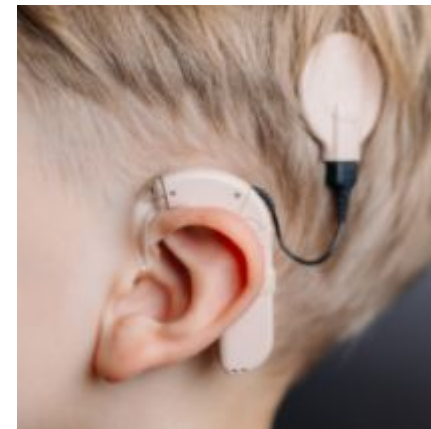
- **Osobní zesilovač**

- + Levné a dostupné řešení
- + Vhodné pro imobilní pacienty
- Není diskrétní
- Zesiluje plošně všechny zvuky
- Snadný vznik zpětné vazby mezi mikrofonem a sluchátky



- **Sluchadla a Kochleární implantáty**

- + Diskrétní
- + Schválený zdravotnický prostředek
- + Příspěvek zdravotní pojišťovny
- + Přizpůsobení aktuálnímu akustickému prostředí
- Delší doba na pořízení
- Nutno o zařízení pečovat



Legislativa, změny od 2022



- **Sluchadlo i Kochleární implantát je zdravotnická pomůcka, jejíž výdej musí být schválen lékařem z oblasti foniatrie, či ORL (po absolvování potřebných školení)**
- Návštěva lékaře (obvykle ORL)
- Vyhodnocení naměřeného audiogramu a procentuální nedoslýchavosti
- Předání informace o možnostech kompenzace a kontakty na další pracoviště (foniatrie, odborné pracoviště akustické techniky)
- Konzultace a vyzkoušení pomůcky s odborníkem (případně zapůjčení k vyzkoušení)
- Zpětná vazba od pacienta, jak mu toto řešení vyhovuje
- Vydání kompenzační pomůcky lékařem

Výše příspěvku dle aktuální legislativy



- Výše příspěvku pro děti $2 \times 9\,738,52,-$ Kč
- U dospělých
 - » $1 \times 6\,817,44,-$ Kč
 - » **$2 \times 6\,817,44,-$ Kč** - novinka v legislativě od 1.1.2024
- Pro děti i dospělé od 40 dB SRT

Tinnitus a jeho možnost řešení pomocí sluchadel Phonak

Co je tinnitus?



- nepříjemné vnímání vnitřního zdroje zvuku, tedy pro šelest v uších, které může být známo jako **hluk v hlavě, šumění a zvonění v uších**.
- příznaky tinnitu pociťuje asi 15% populace



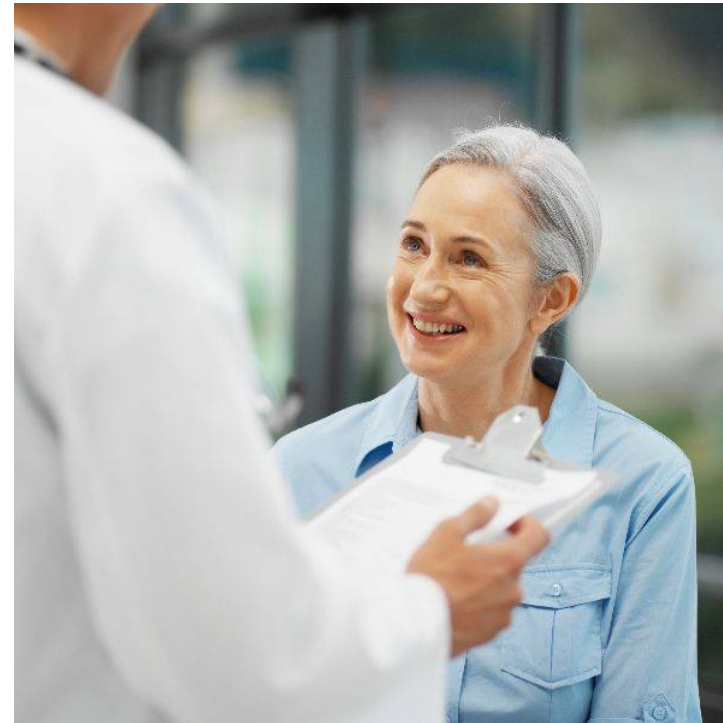
TRT terapie



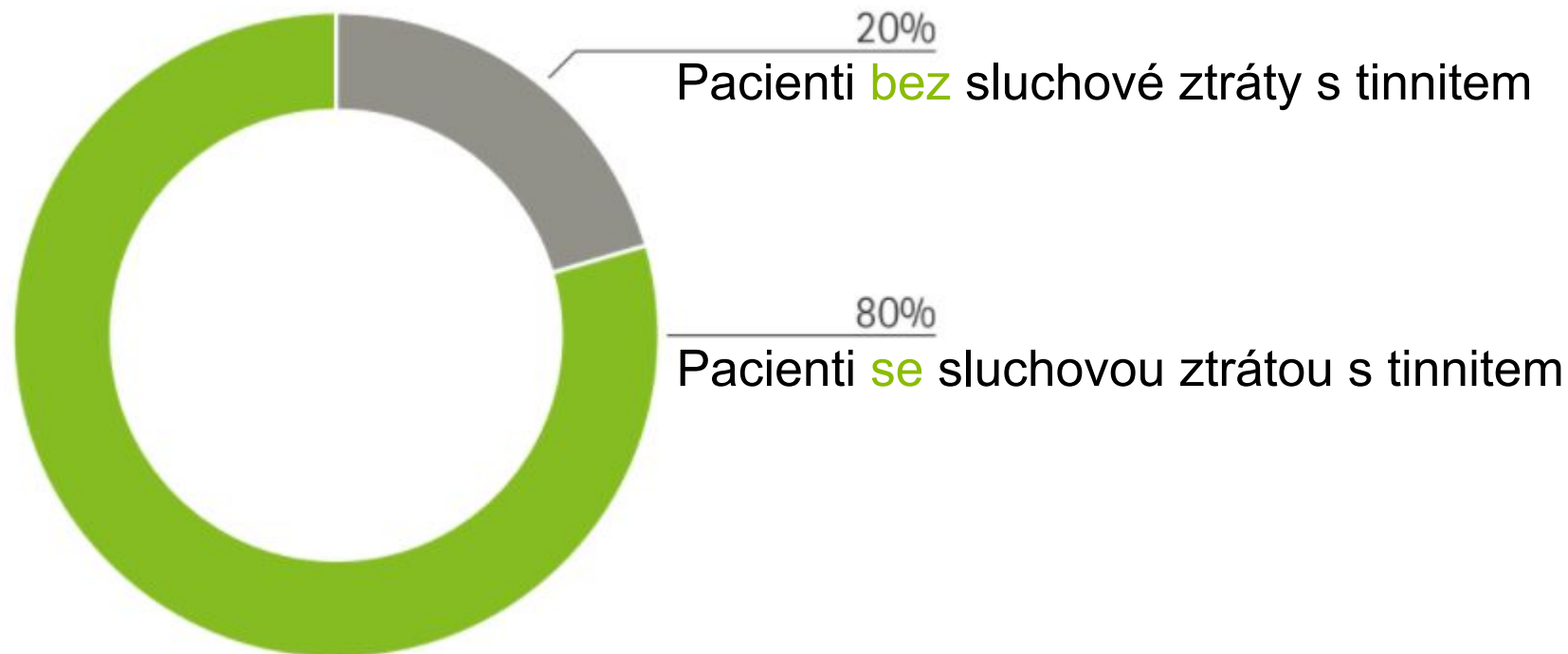
- **Tinnitus Retraining Therapy (TRT)**
 - „Léčba tinnitu formou návyku“
 - V případě vyloučení fyziologické příčiny tinnitu

- **Zahrnuje kroky:**

- Psychoterapie
- Relaxace
- Zdravý životní styl
- Obohacení zvukového prostředí



Rozdělení pacientů „s“ a „bez“ sluchové ztráty s tinnitem

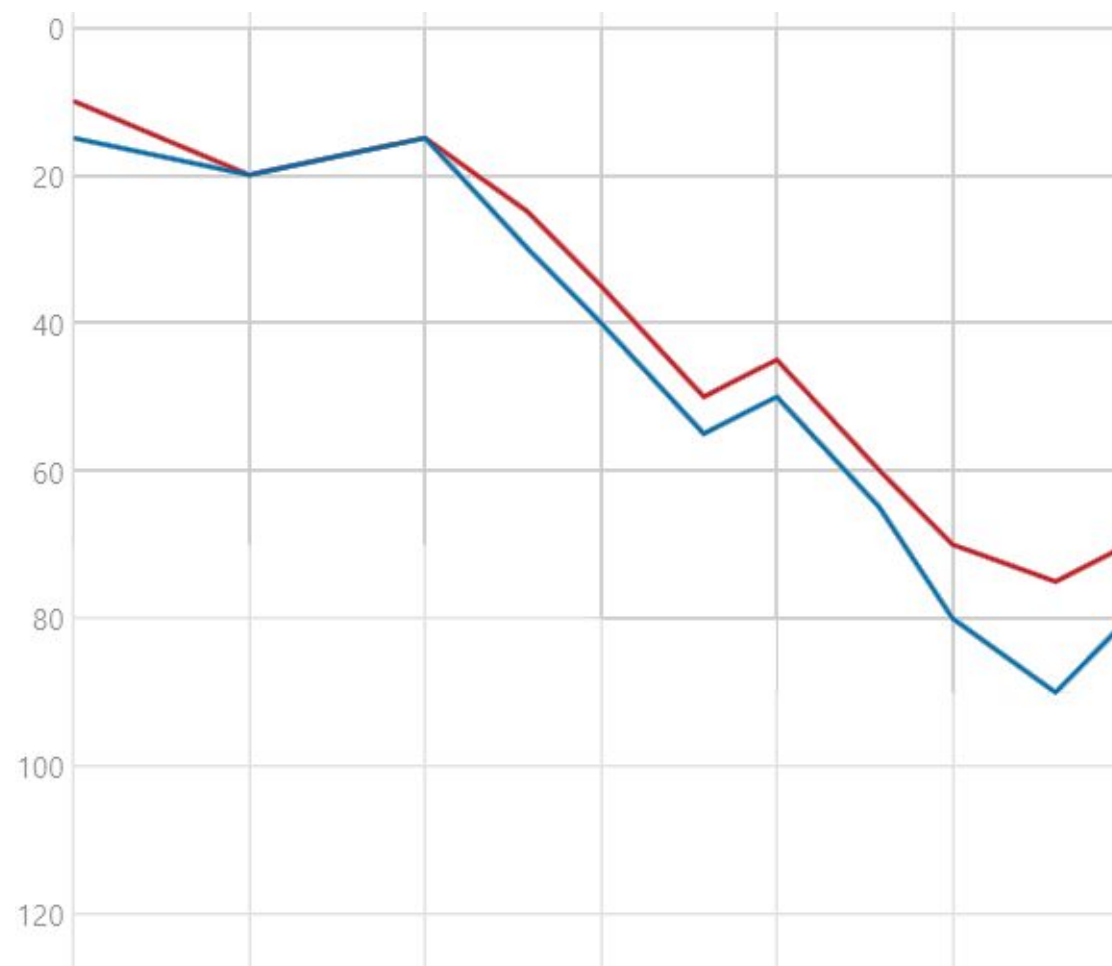


Rozdělení pacientů „s“ a „bez“ sluchové ztráty s tinnitem



Pacienti se sluchovou ztrátou a tinnitem

- častokrát pomáhá jenom samotné sluchadlo, které je nastaveno na sluchovou ztrátu
- v případě potřeby po kontrole lze nastavit generátor šumu

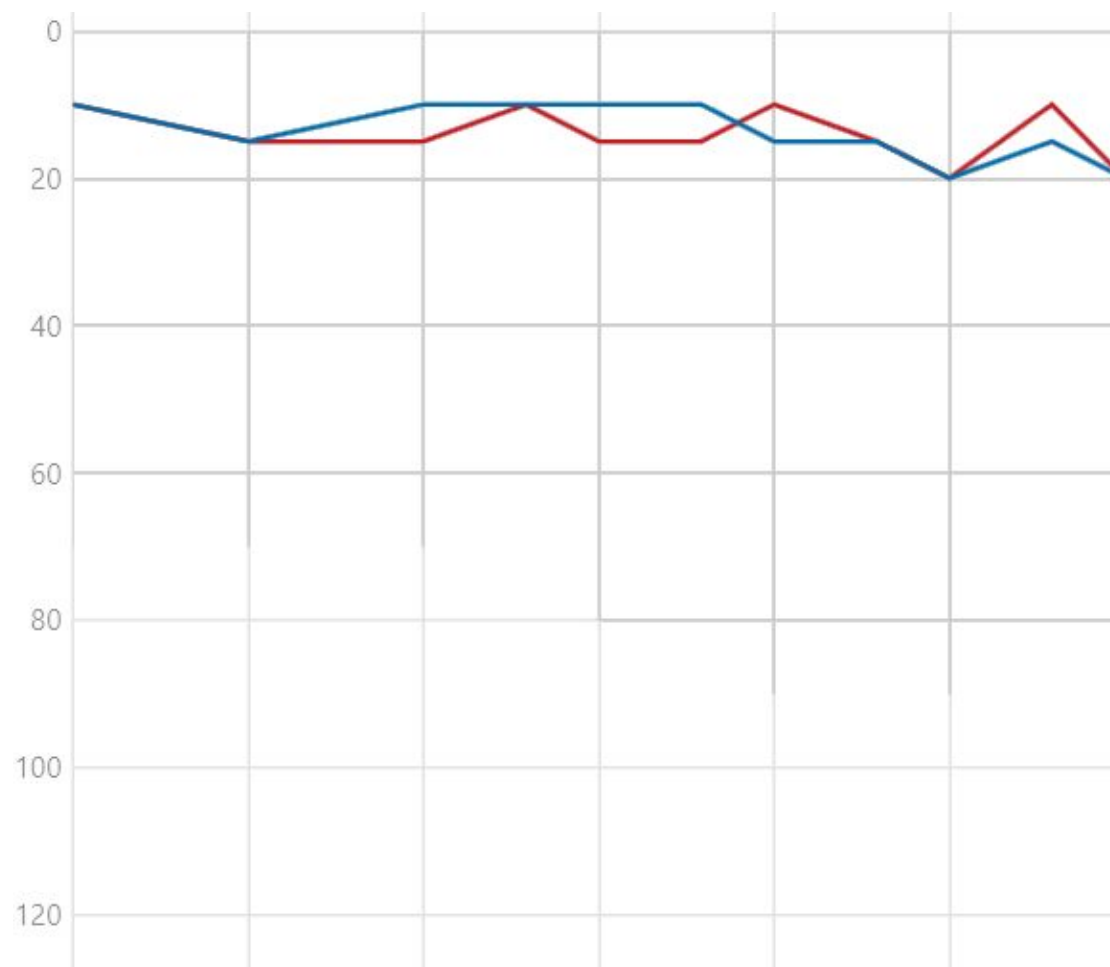


Rozdělení pacientů „s“ a „bez“ sluchové ztráty s tinnitem

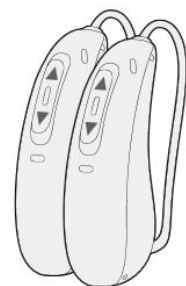


Pacienti bez sluchové ztráty s tinnitem

- nastavujeme jenom generátor šumu
- sluchadla Phonak disponují funkcí „**Ekvalizér tinnitu**“, po kterého aktivaci můžeme individuálně upravovat nastavení šumu
- tuto funkci mají sluchadla Phonak od základní řady 30 a výš u všech aktuálních platforem



Individuální nastavování intenzity šumu dle aktuálního vnímání tinnitu

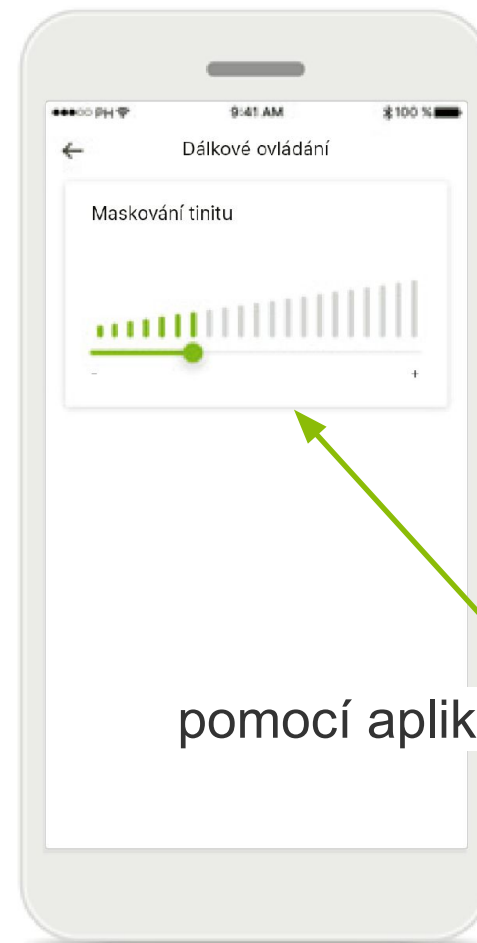


KRÁTKÉ STISKnutí



Hlasitost generátoru šumu
 ± 10 dB (± 5 stupňů)

pomocí multifunkčního tlačítka



pomocí aplikace myPhonak app

Binauralita



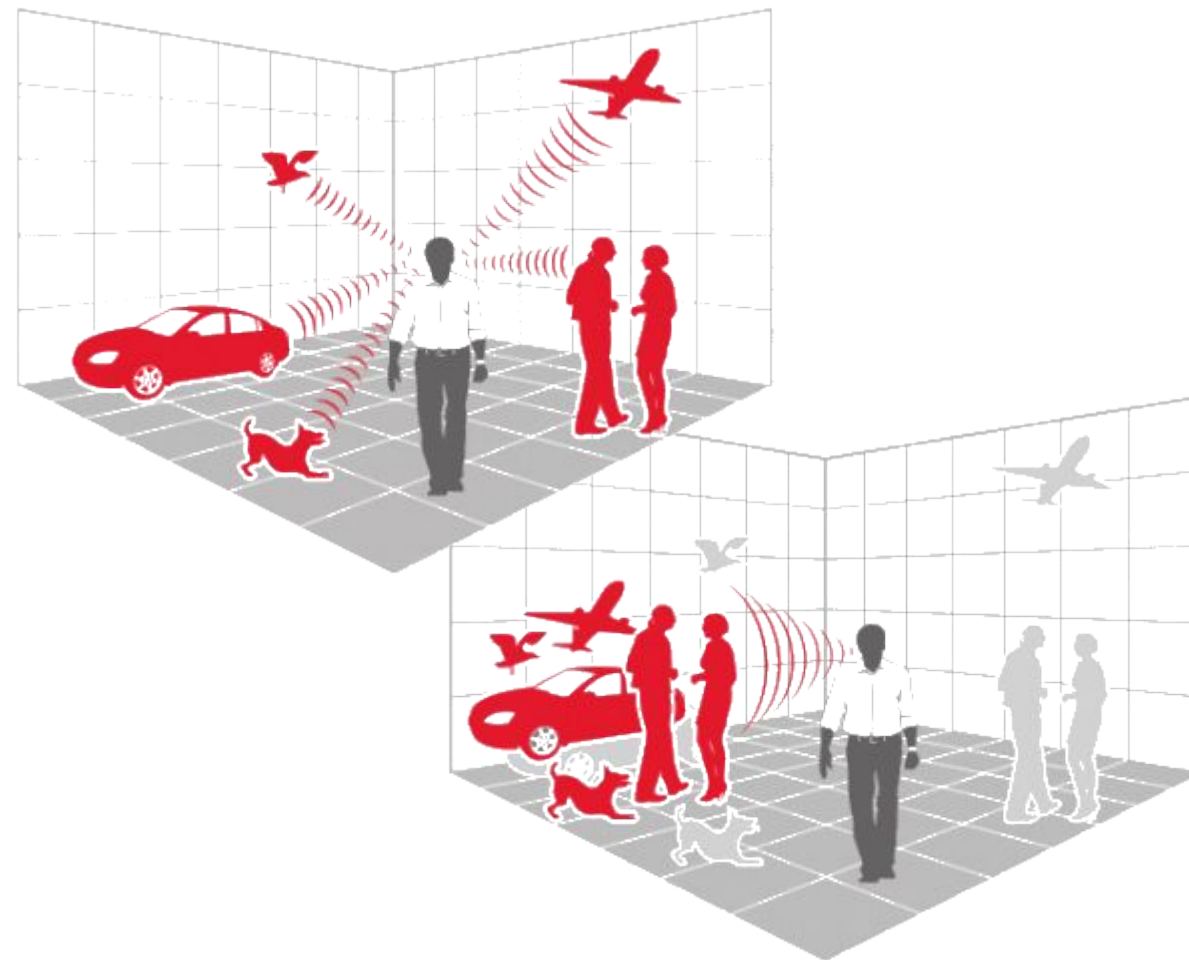
Viděli jste v poslední době někoho, kdo nosí typ brýlí zvaný monokl?

Binaurální vs. monoaurální poslech



Sluchové centrum mozku hodnotí vstupy na dvou přijímačích, pak umožňuje:

1. přirozenější kvalita zvuku
2. lokalizace zvuku
3. poslech s nižším zesílením
4. porozumění řeči v hlučném prostředí
5. eliminace akustického stínu hlavy.



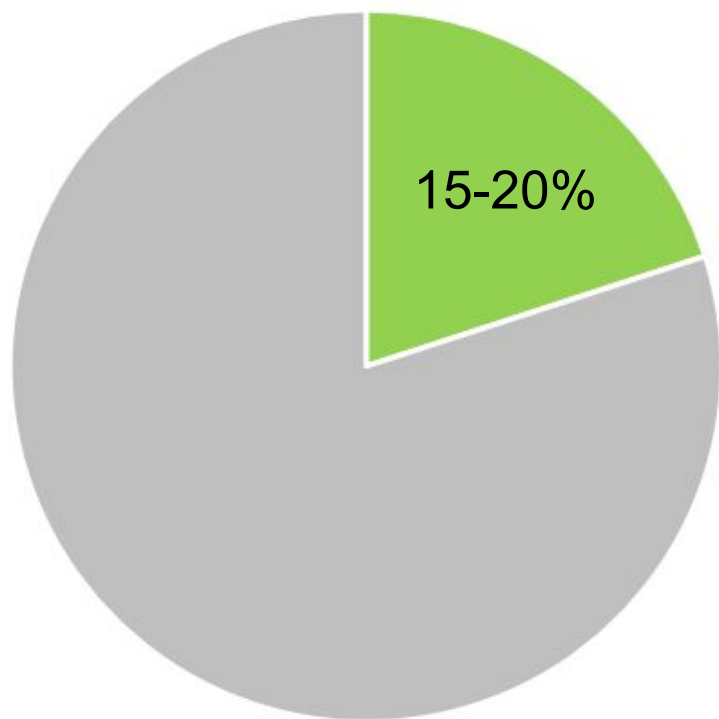
Binaurální vs. monoaurální poslech



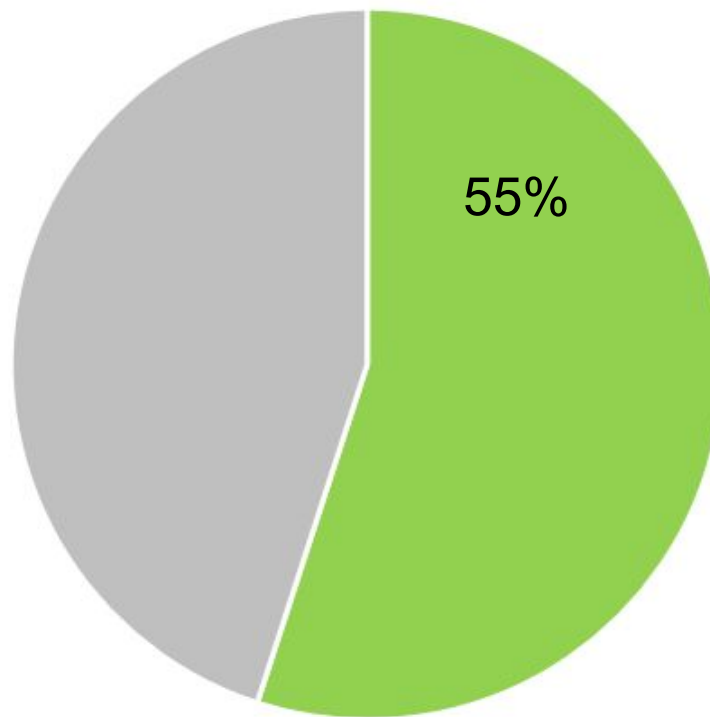
Situace	Poslech jedním uchem	Poslech oběma ušima
Tiché prostředí	<i>Relativně dobrý</i>	<i>Velmi dobrý</i>
Změť řeči	<i>Velmi špatný</i>	<i>Tak dobrý, jak situace umožňuje</i>
Silný hluk např. nádražní hala	<i>Velmi špatný</i>	<i>Obtížný</i>
Tónové nuance	<i>Omezený</i>	<i>Dobrý</i>
Kvalita zvuku	<i>Špatný</i>	<i>Dobrý</i>
Identifikace zdroje (směru) zvuku	<i>Nemožný</i>	<i>Možný</i>



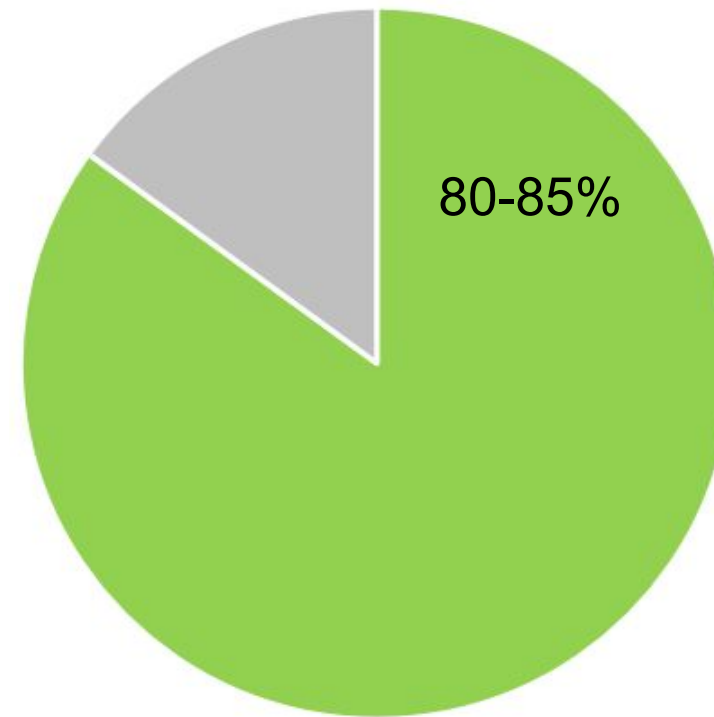
■ binaural
■ monaural



Česká republika



Evropa



Dánsko

Funkce sluchadel Phonak přizpůsobená binaurálnímu poslechu

- stream signálu mezi sluchadly v reálném čase
- technologie umožňující řadu funkcí:
 - StereoZoom
 - Speech in Wind
 - Speech in 360°
 - DuoPhone



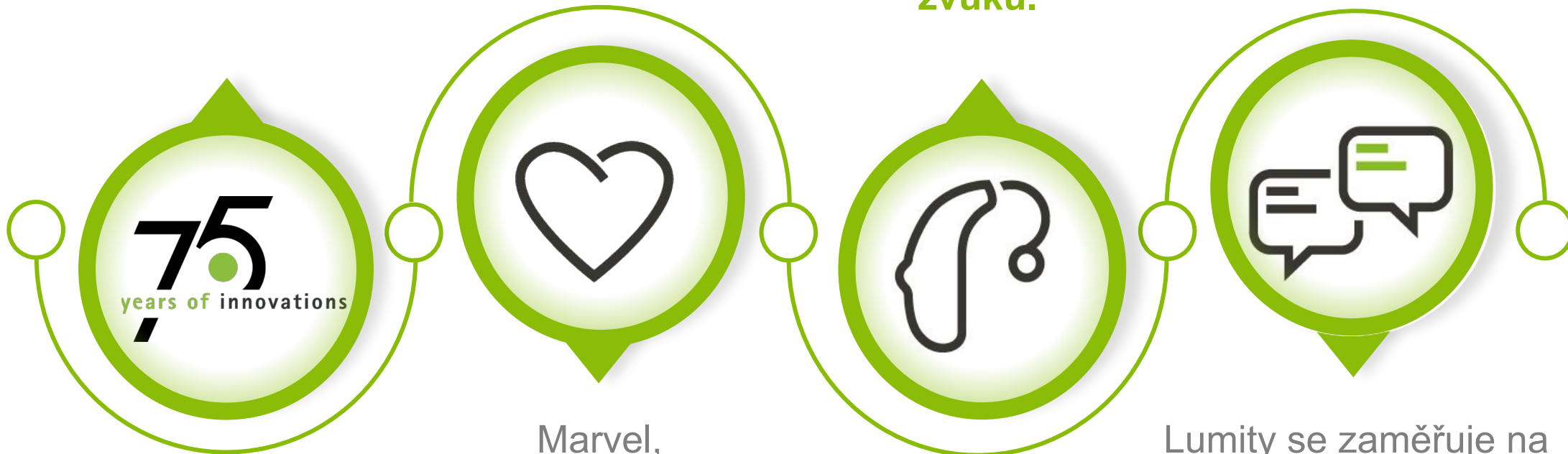
Binaural VoiceStream Technology™

Sluchadlová technika

Již 75 let je Phonak na čele
vývoje poslechové technologie



Paradise posouvá **kvalitu**
zvuku.



Marvel,
love at first sound přinesl
možnost Bluetooth připojení

Lumity se zaměřuje na
porozumění řeči v
náročných podmínkách

Rozdělení sluchadel



BTE - behind the ear
Závěsné

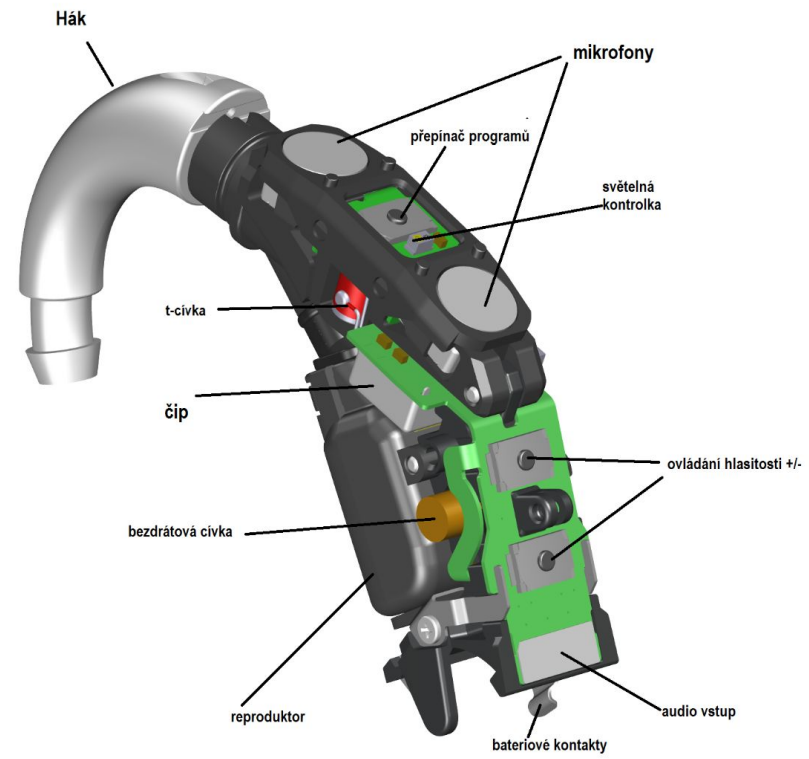


RIC - receiver in canal
S reproduktorem
ve zvukovodu



ITE - in the ear
Zvukovodové





Porovnání technického vývoje z jiného pohledu



- **Vitus BTE P**

- Manuální
- 4 kanály
- Bez SoundRecover
2 barevné provedení
- Cena 6900 Kč



- **Vitus + BTE P**

- Poloautomatický
(EveryDay automatic)
- SoundRecover
- 5 barevných provedení
- Cena 8400 Kč



- **Bolero M30 PR**

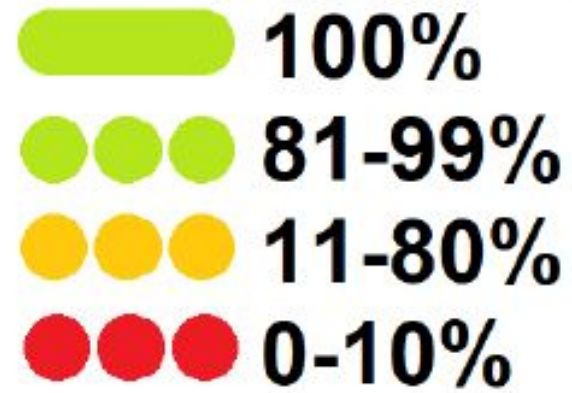
- Automatický
(Autosens OS)
- 8 kanálů
- SoundRecover 2
- Ekvalizace Tinnitu
- Kompatibilita s BT
- 9 barevných
provedení
- Cena 9500 Kč



Dobíjitelnost



Indikace nabíjení



Životnost
baterie 6 let



CROS - princip



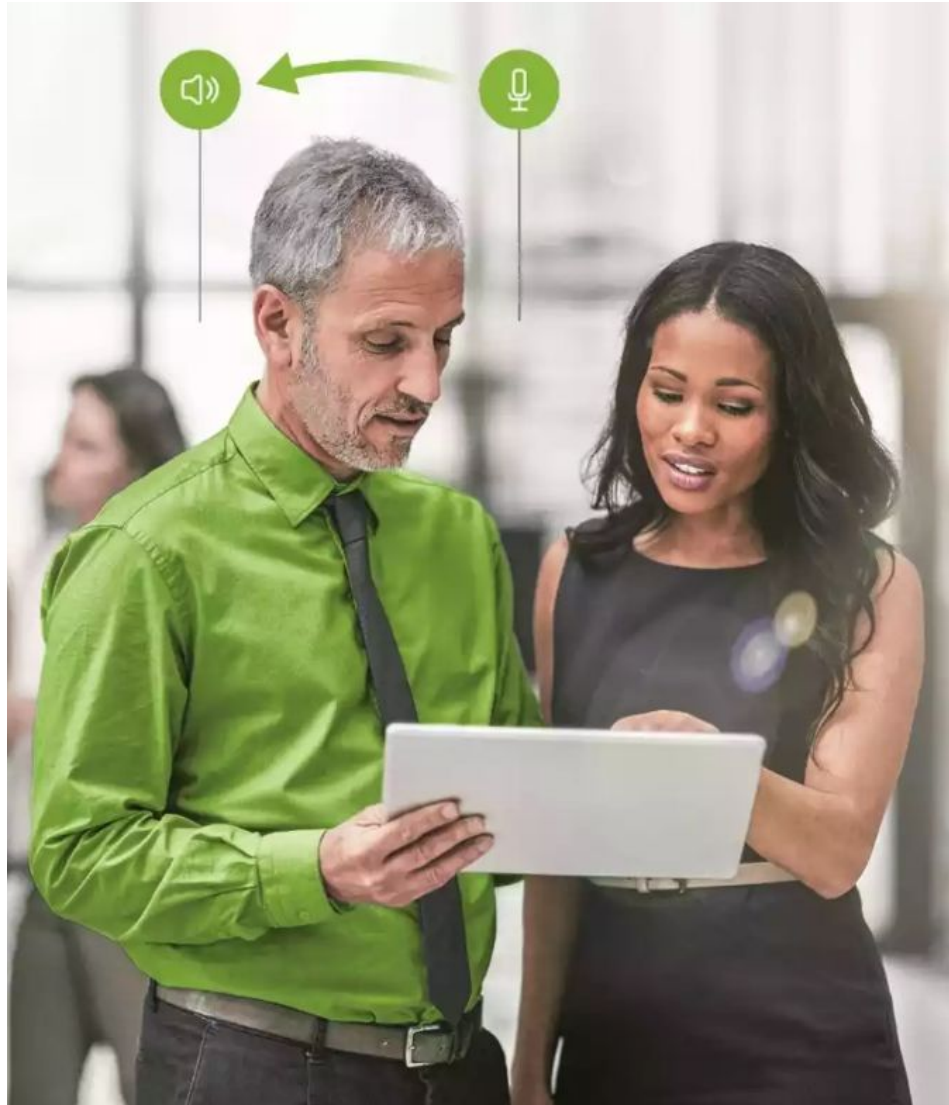
CROS

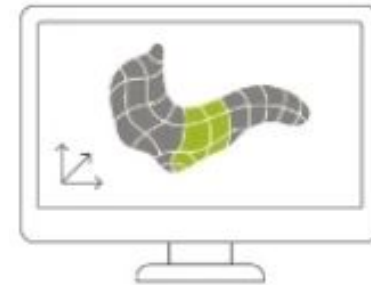
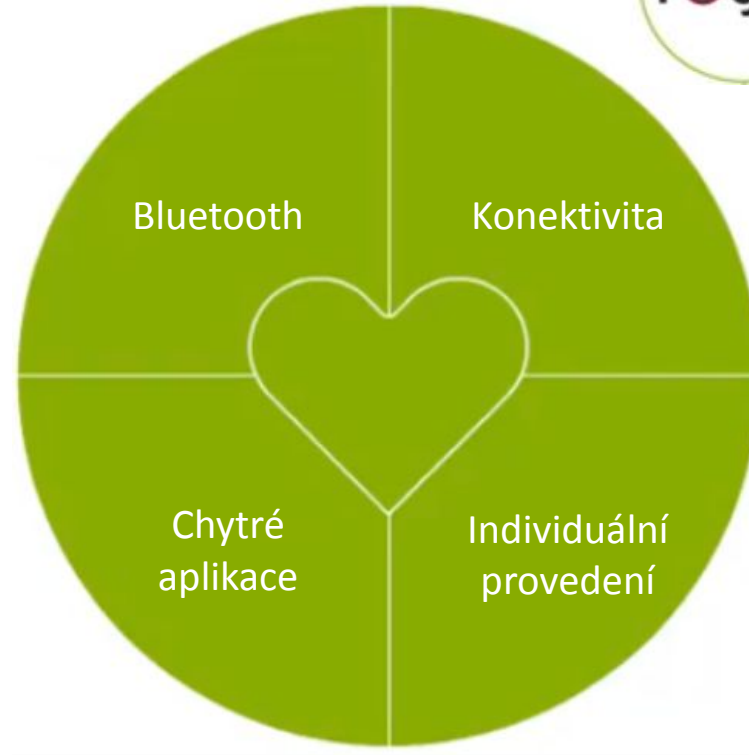
- Snímání zvuku mikrofony



Sluchadlo

- Příjem zvuku z CROS
- Snímání zvuku okolí
- Kompenzace ztráty sluchu na lepším uchu





Přímé propojení sluchadel se zařízením k poslechu televize a vzdálenými mikrofony



TV Connector



AirStream™ technology

**Vzdálené mikrofony
Roger mikrofony**



Ovladač hlasitosti



**Vzdálené mikrofony
Partner Mic**



AirStream™ technology

RogerDirect



Funkce přítomná u všech Marvel a Paradise sluchadel

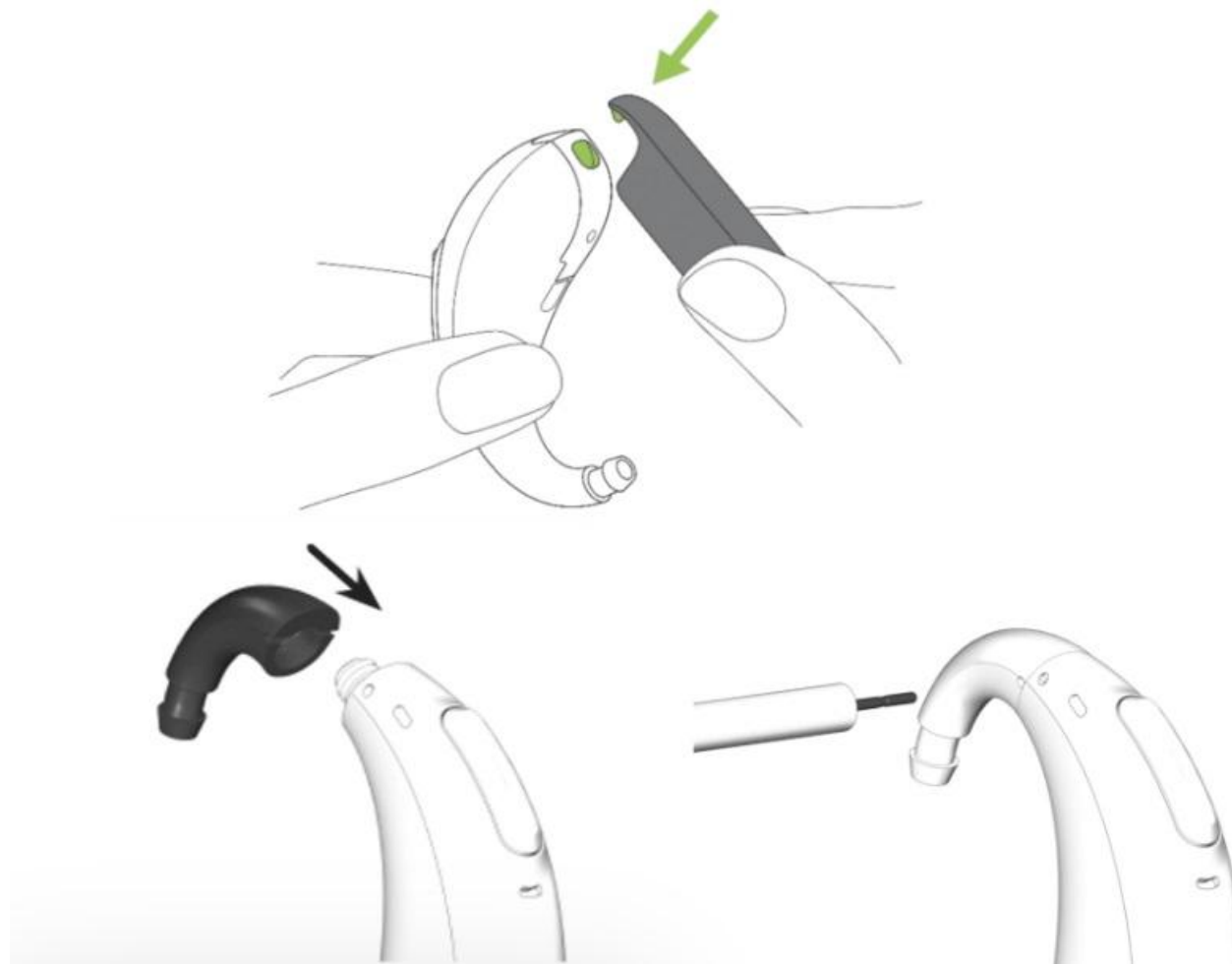
(Výjimkou jsou: Virto M Titanium a Virto M NW)

Funkce RogerDirect umožňuje přímé připojení k mikrofonom Roger iN

Dítě není malý dospělý



Bezpečnost především



Jak zabránit opožděnému vývoji řeči?



klíčové faktory ovlivňující vývoj řeči.
Co dodržovat pro správný vývoj řeči v pediatrické péči.



kvalitní jazykové
vstupy



správně nastavená
sluchadla

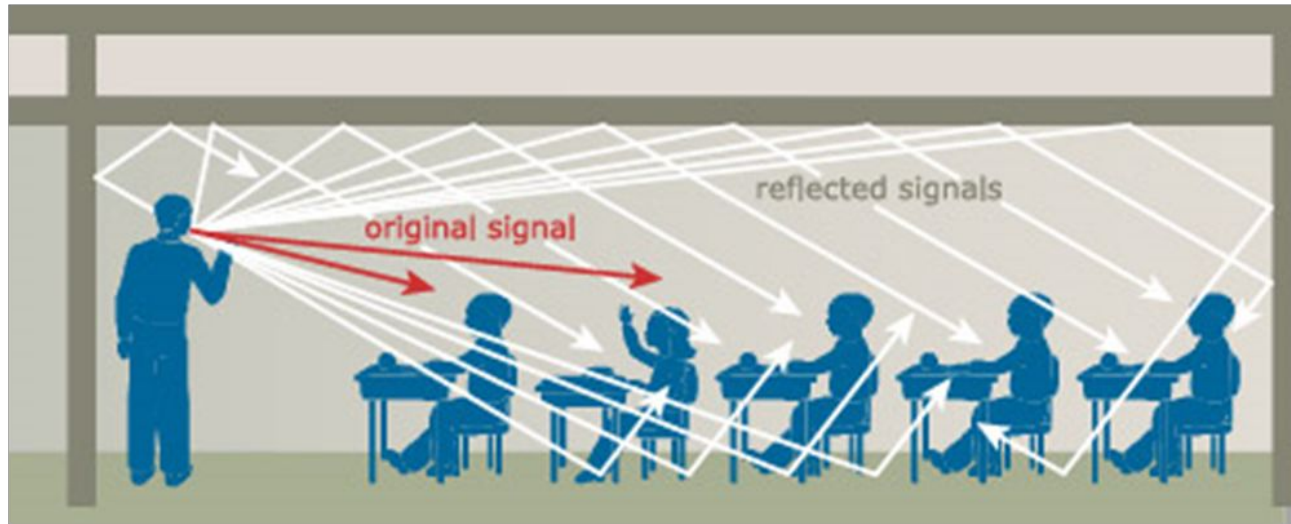


pravidelné používání
sluchadel

Zhoršené akustické podmínky ve třídě



Zhoršené akustické podmínky ve třídě



- hluk/šum v pozadí
 - venkovní prostředí, doprava, světla, topení, přístroje, osoby v místnosti...
- odrazy zvuku
 - od stěn, podlahy, nábytku a interferují s řečí
- vzdálenost
- nejvíce ovlivněné jsou děti
 - se ztrátou sluchu
 - s poruchou učení
 - s APD, ASD, UHL
 - cizojazyčné
 - s poruchou pozornosti

Výhody Roger systému



- pro dítě:
 - zvýšená pozornost
 - vyšší interakce a účast v hodině
 - lepší pochopení učitele
 - rychlejší zisk dovedností
- pro učitele:
 - menší únava, namáhání hlasivek
 - snadnější řízení publika
 - větší disciplína, méně stresu

Aplikace ke vzdáleným mikrofونům



Údržba sluchadel



Vysoušení sluchadel

Vysoušení prostřednictvím silikagelových kapslí/ el. vysoušečky



Nejdůležitější kroky ke správné údržbě



Vysoušecí kapsle



Desinfekční ubrousky



Sada čisticích nástrojů



Elektronická vysoušečka



Čisticí tablety

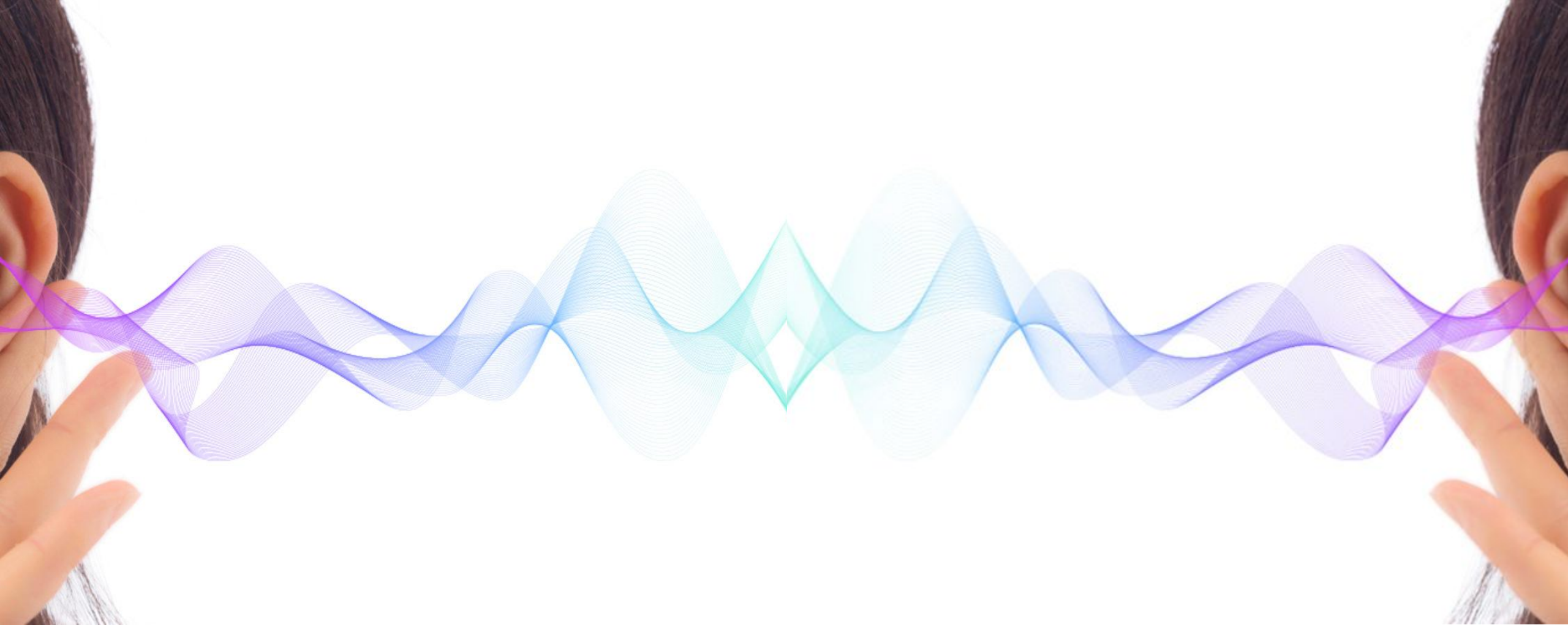


Ochranný gel s Aloe Vera



Diskuze





REJA spol. s r. o.

Zastoupení značky Phonak pro Českou republiku

