



Centrum pro dětský sluch
Tamtam, o.p.s.

už od roku 1990

Speciální pedagogika osob se sluchovým postižením = SURDOPEDIE

Iva Jungwirthová

Raná péče Čechy



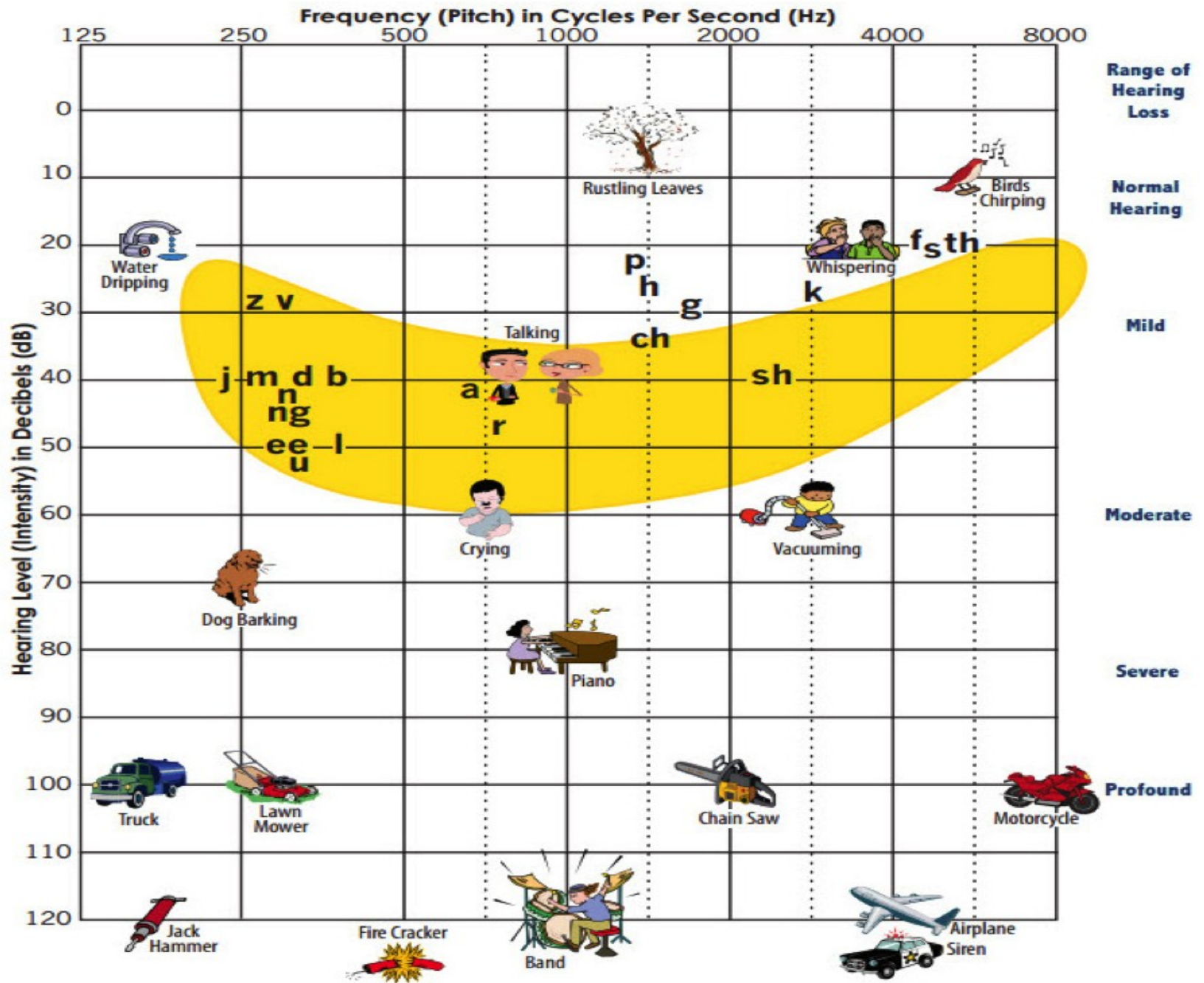
www.detskysluch.cz



- Etiologie
- Diagnostika sluchových vad, screening, audiometrie; význam časně diagnostiky
- Kompenzace sluchu



Audiogram of Familiar Sounds



Co je jak hlasité?

- šepot – 20 dB
- tichá řeč – 40 dB
- normální řeč – 60 dB
- křik – 80 dB
- startující letadlo – 120 dB



Co je jak vysoké?

- melodie a rytmus řeči 125 – 500 Hz
- samohlásky 250 – 500 Hz
- většina souhlásek 500 – 1000 Hz
- sykavky 2 – 4 kHz



Ztráta sluchu

0-20 dB normální sluch

20-40 dB lehká nedoslýchavost

40-60 dB střední nedoslýchavost

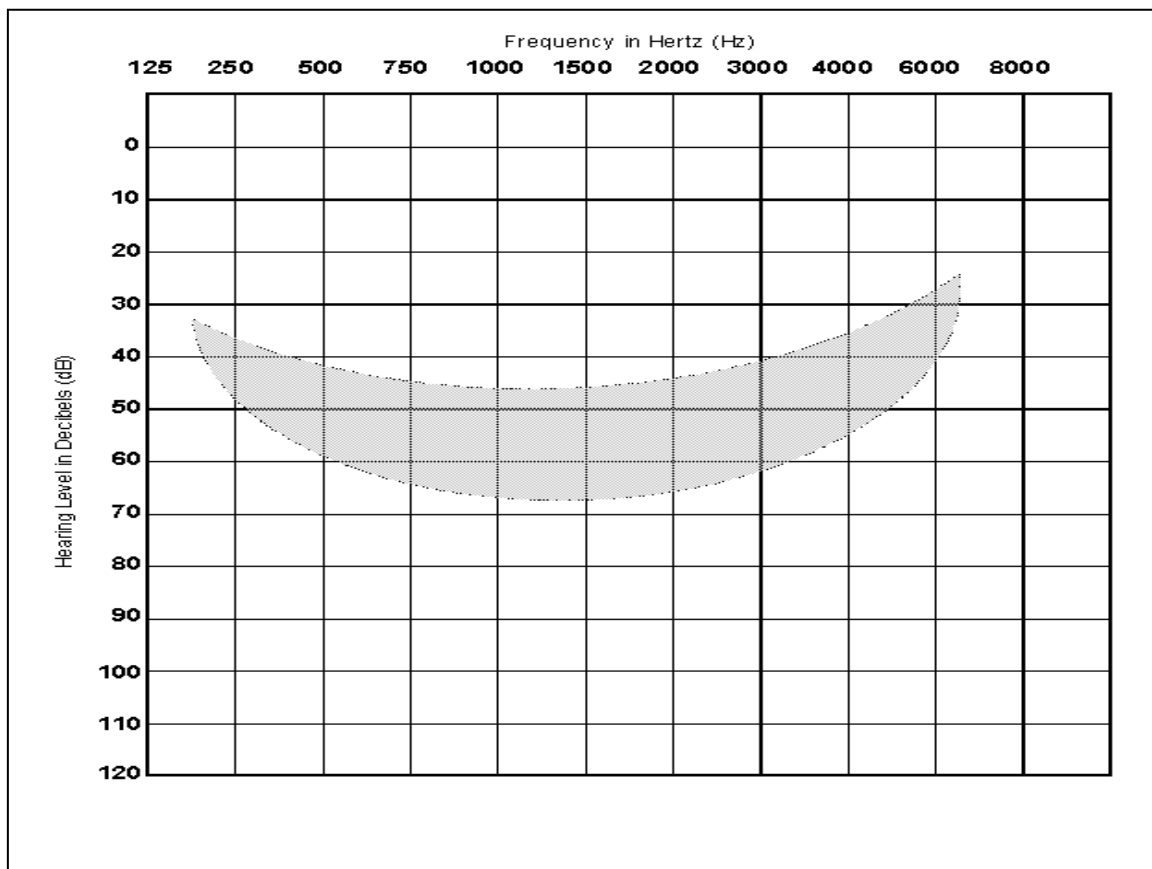
60-80 dB těžká nedoslýchavost

80-100 dB velmi těžká nedoslýchavost

100-120 dB zbytky sluchu



Audiogram s řečovým banánem

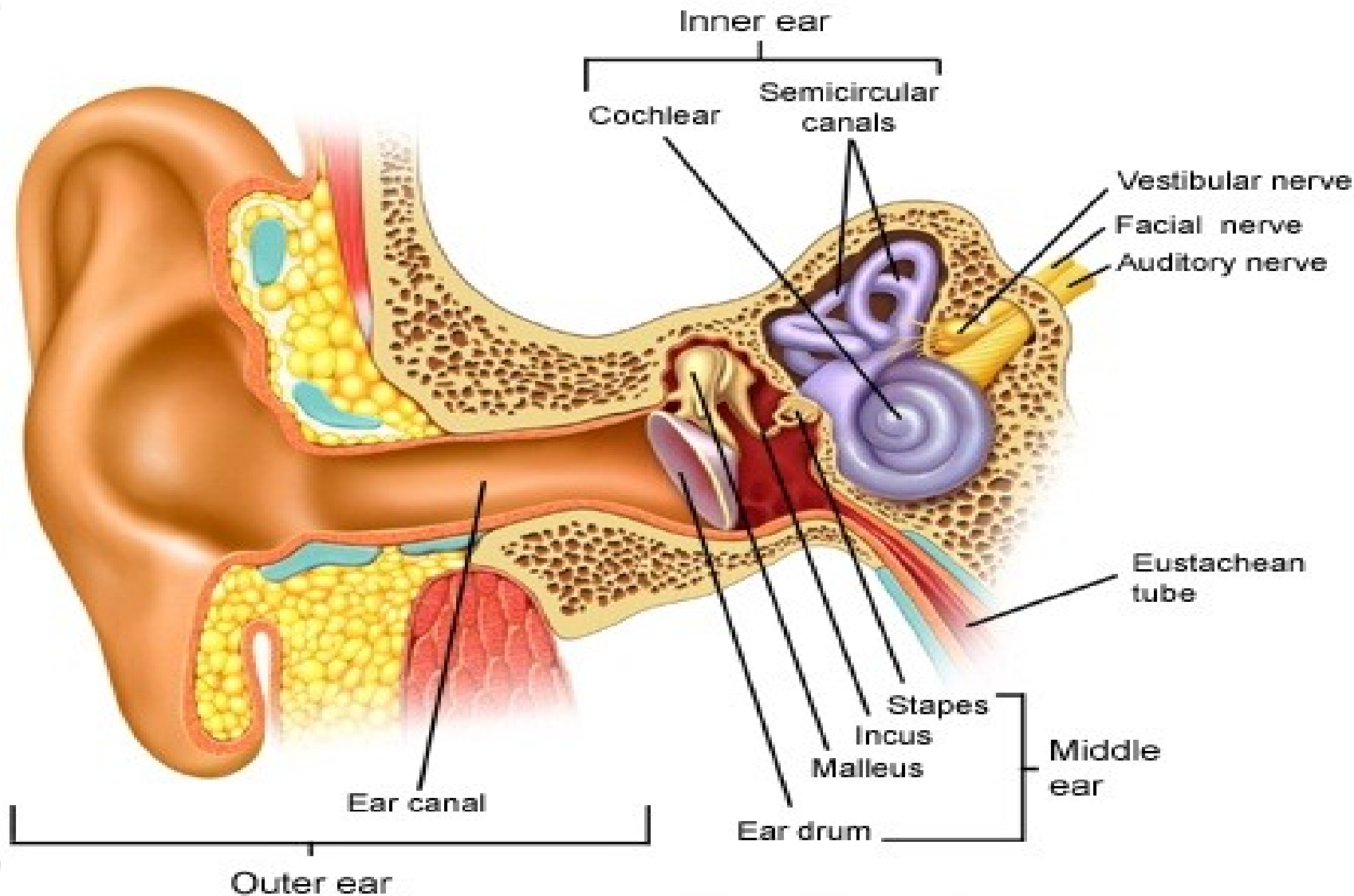


Ucho



Centrum pro dětský sluch
Tamtam, o.p.s.

už od roku 1990



Typy vad sluchu

Z hlediska místa poškození:

- **Převodní (někdy ji lze zmenšit)**
- **Percepční – sensoneurální (nemůže dojít ke zlepšení sluchu)**
- **Smíšená/kombinovaná**
- **Centrální**
- **Oboustranná/jednostranná/asymetrická**



Typy vad sluchu



Z hlediska doby vzniku:

- vrozené
- získané
 - prelingválně
 - postlingválně
- dědičné



Etiologie sluchových vad

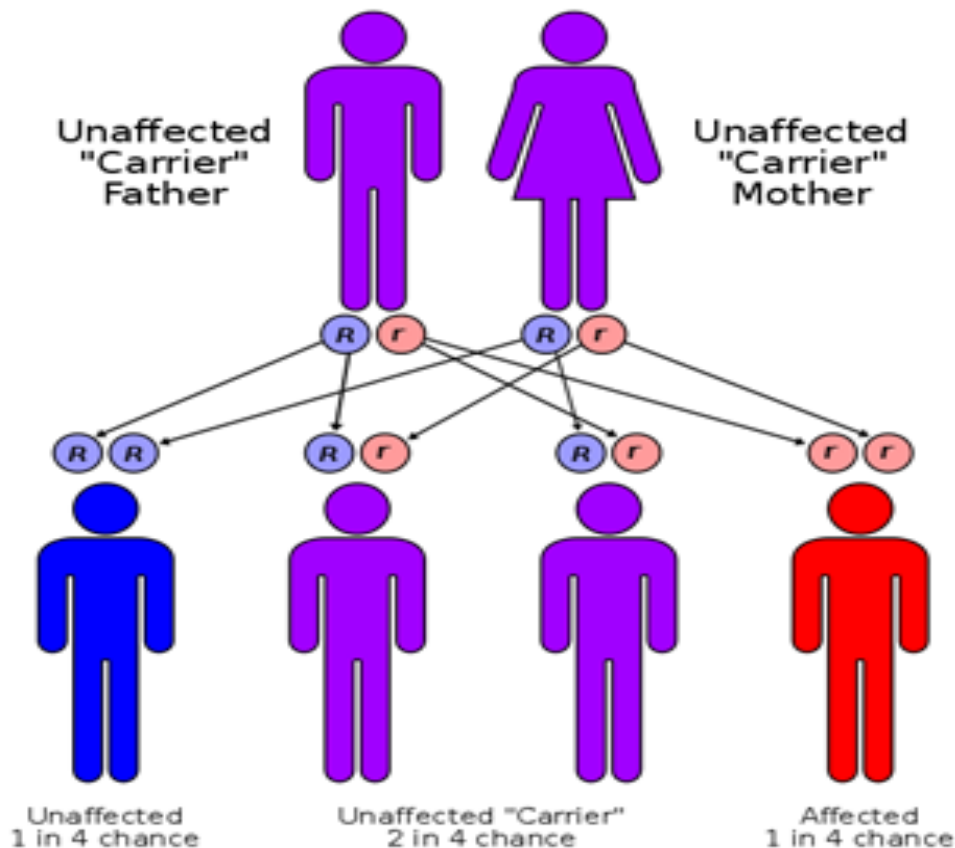
- Genetické vady
- Toxické látky v těhotenství nebo po porodu
- Infekce matky v těhotenství (toxoplasmosa, cytomegalovirus, spalničky, herpes)
- Infekce, která může poškodit mozek po porodu (meningitida nebo spalničky)
- Nádorová onemocnění
- Úrazy

Děti/dospělí



Genetické vady sluchu

OBR: GENETIKA_SVG.PNG



Genetické vady sluchu

Každý 30 slyšící člověk je přenašečem genu pro vadu sluchu

Jaká je pravděpodobnost, že se potká s partnerem, také přenašečem?

Jaká je pravděpodobnost, že tato dvojice bude mít dítě s vadou sluchu?

Dnes se vyšetřuje panel cca 180 genetických vad sluchu

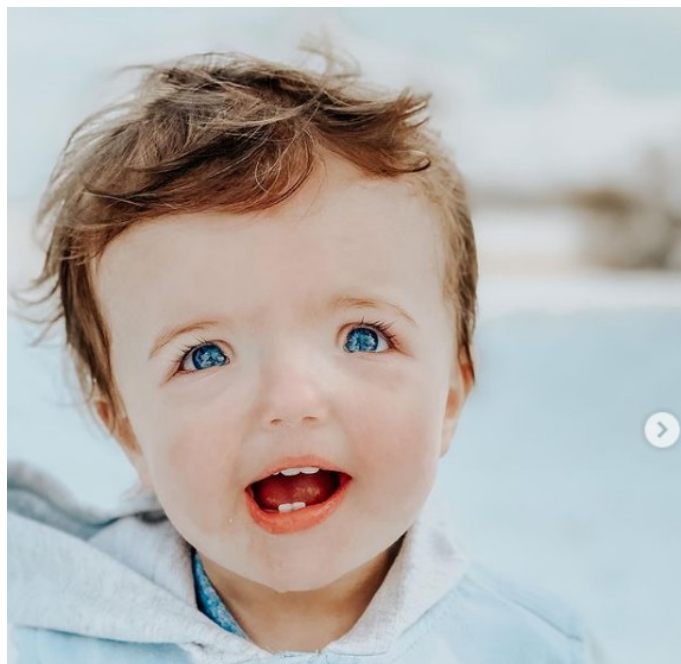
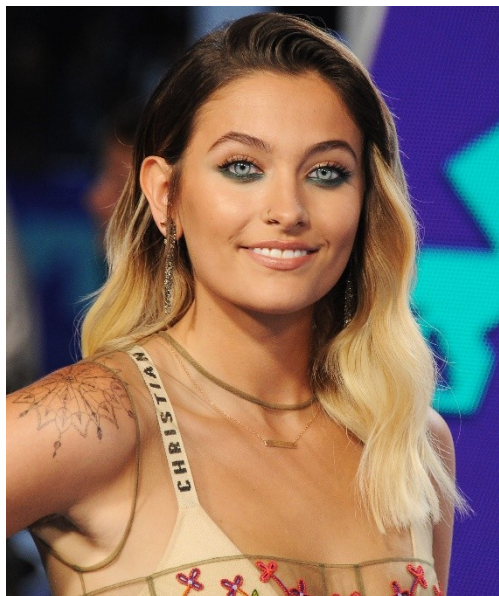
Genetická vada může být syndromová nebo nesyndromová – ta je častější

Etické otázky kolem úvah o dalším miminku...

Etické dopady na rodinu, pokud něco dopadne jinak...



Genetické vady syndromové



beth_and_coop • Sledování



beth_and_coop We get asked a lot if Cooper has the trademark white swash of hair that Waardenburg Syndrome is known for. He definitely did when he was born, but it's faded a lot. You can see it in some of these photos the way his hair is blowing though. Most of the pieces are underneath his darker hair. I really hope it comes back over time.

152 týd.

Genetické vady syndromové



<https://www.betcs.cz/>



1.778 x 1.000



Vyšetřovací metody

<https://www.youtube.com/watch?v=fzDIq2ZM9Js>

Děti

- **Otoakustické emise OAE!!!**
- **BERA (NN BERA, CERA)**
- **ERA-SSEP, PRO MASTER**
- **Sluchové zkoušky, reaktometr**
- **Audiometrie ve volném poli - video**
- **Pozorování, videozáznam**
- **VRA (podmíněná reakce na zvuk) - video**

Dospělí a starší děti

- **Subjektivní tónová audiometrie - video**
- **Slovní audiometrie /dětský percepční test**



Screening sluchu OAE

Screeningová metoda, která již v porodnici určí, zda je **pravděpodobně** sluch dítěte v pořádku <https://www.youtube.com/watch?v=QvrBogzziXA>

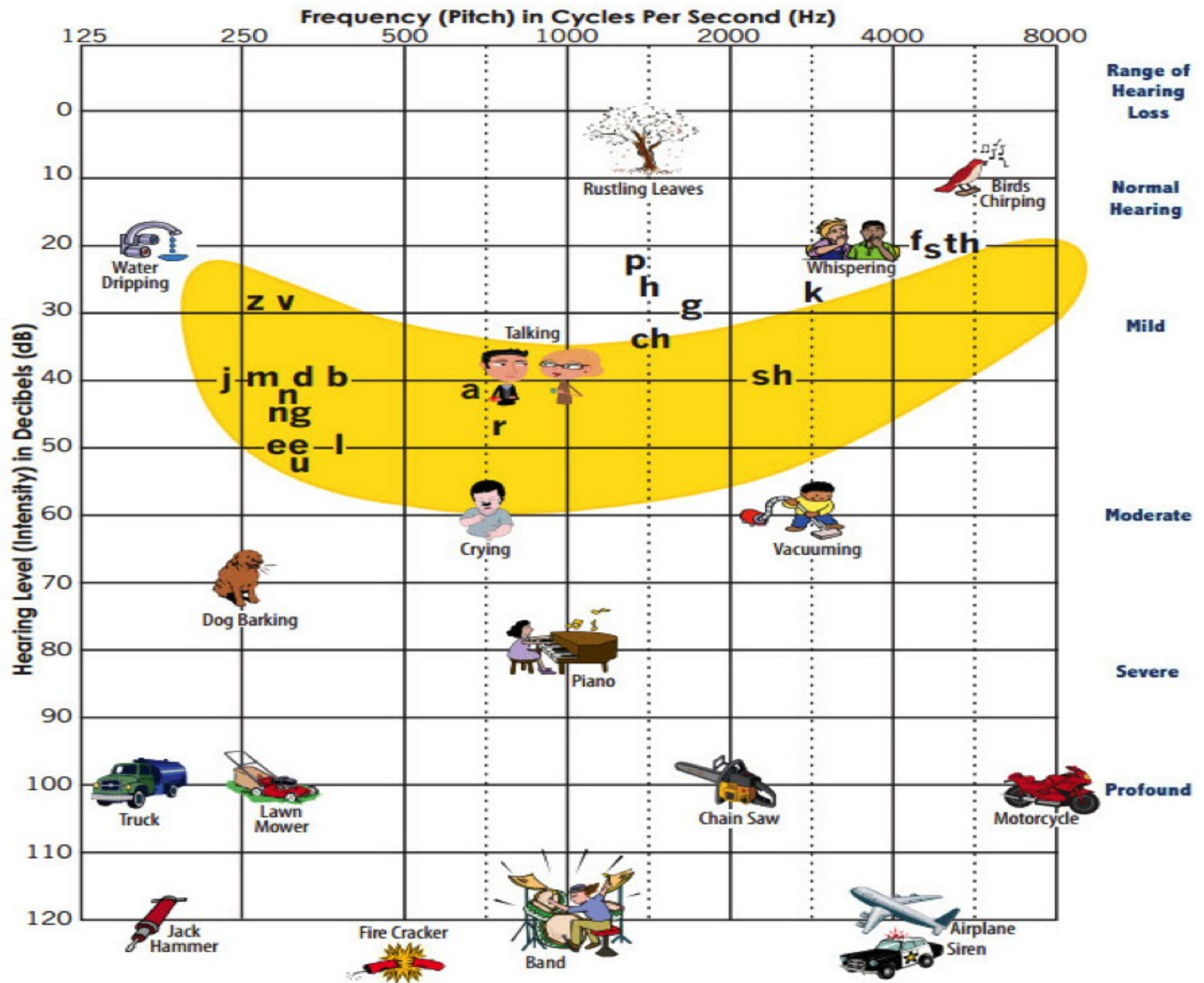
V případě, že jsou OAE výbavné, je sluch **pravděpodobně** lepší, než cca 35 – 40 dB
Pokud OAE „nevyjdou“, nejsou výbavné, opakují se ještě 1 – 2 x, pak je nutné objektivní vyšetření sluchu

I v případě výbavných emisí, může mít dítě v budoucnosti vadu sluchu – PROČ?

I v případě výbavných OAE může mít dítě lehkou vadou sluchu – PROČ?



Audiogram of Familiar Sounds



Screening sluchu ABR



Alternativa k OAE – princip podobný EEG – měříme elektrickou aktivitu mozku jako reakci na zvukové signály

V ČR není úplně běžná, používá se obvykle k ověření nevýbavných emisí OAE

<https://www.youtube.com/watch?v=QTKvtKYLIQ8>



BERA, NN BERA, CERA



Vpravo při 500 Hz, 1, 2, 4 kHz bez odpovědi při 90 dB
vlevo při 500 Hz a 1 kHz odpověď při 90 dB, při 2 a 4 kHz bez odpovědi

BERA naznačen zbytek sluchu oboustranně při 125 dB

BERA odpověď vlevo 500 Hz – 90dB, 1 kHz – 80 dB, 2 kHz – 80 dB,
4 kHz – 70 dB

vpravo 500 Hz – 70 dB, 1 kHz – 60 dB, 2 kHz- 70 dB, 4 kHz – 55 dB

<https://www.youtube.com/watch?v=TuKsBoFF8F4>



ERA – SSEP na f. 0.5-4 kHz:

vlevo 75-80-100-110 dB

vpravo 80-85-90-95 dB

EA (odhad.audiogram)

vlevo 60-70-95-105

vpravo 65-75-85-85

Navigator Pro – Master na frekvencích 0.5- 4 kHz:

vlevo pouze 2 kHz – 105 dB

vpravo pouze 0.5 kHz – 110 dB

www.youtube.com/watch?v=bM7-0ukCnE4dB



“Subjektivní metody“



<https://www.nepocujucedieta.sk/audiometria>

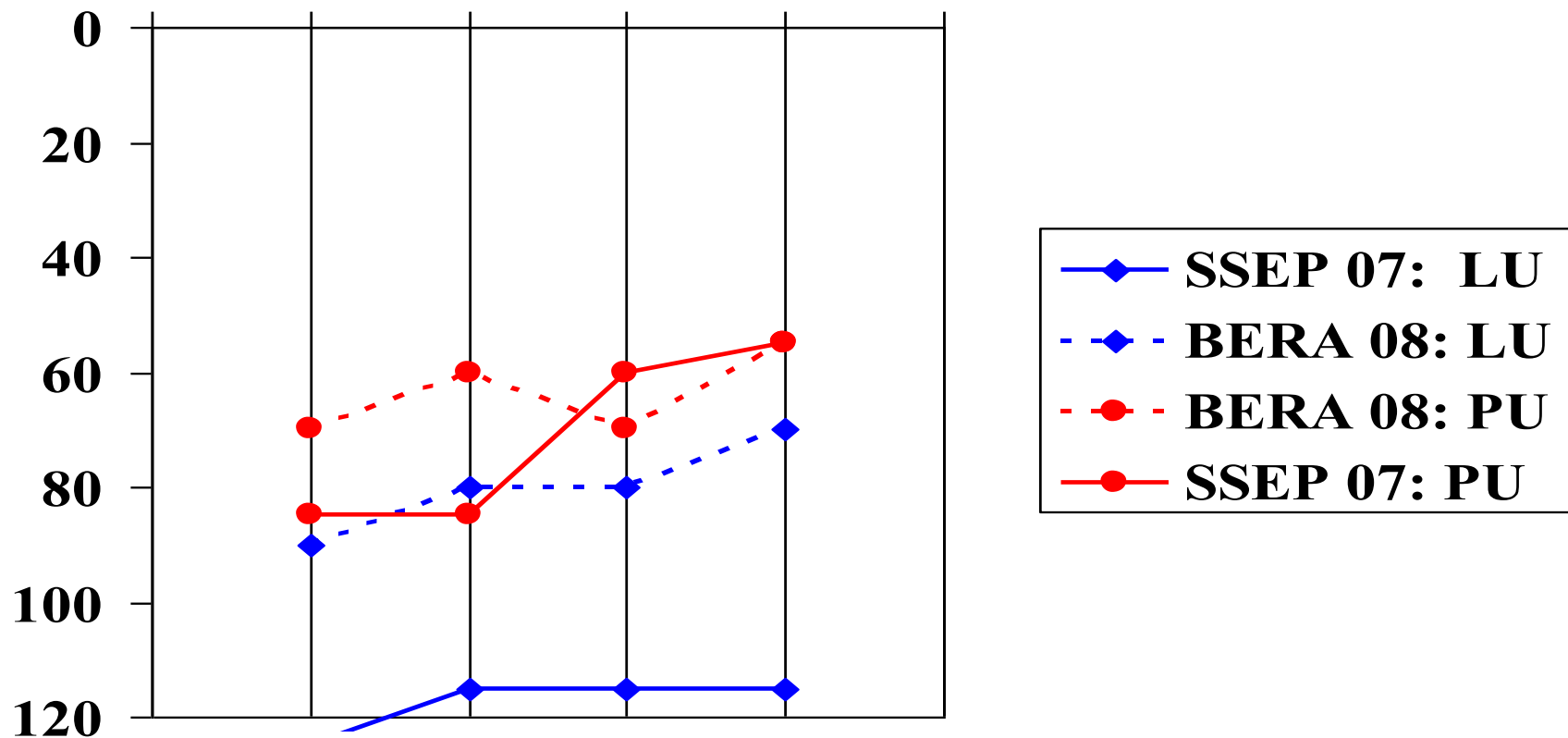
<https://www.youtube.com/watch?v=fzDIq2ZM9Js>

- Vizuálně podmíněná audiometrie VPA/VRA
- Subjektivní tónová audiometrie
- Dětský percepční test



Jsou objektivní metody lepší než subjektivní?

500 1000 2000 4000



Jsou objektivní metody lepší než subjektivní?

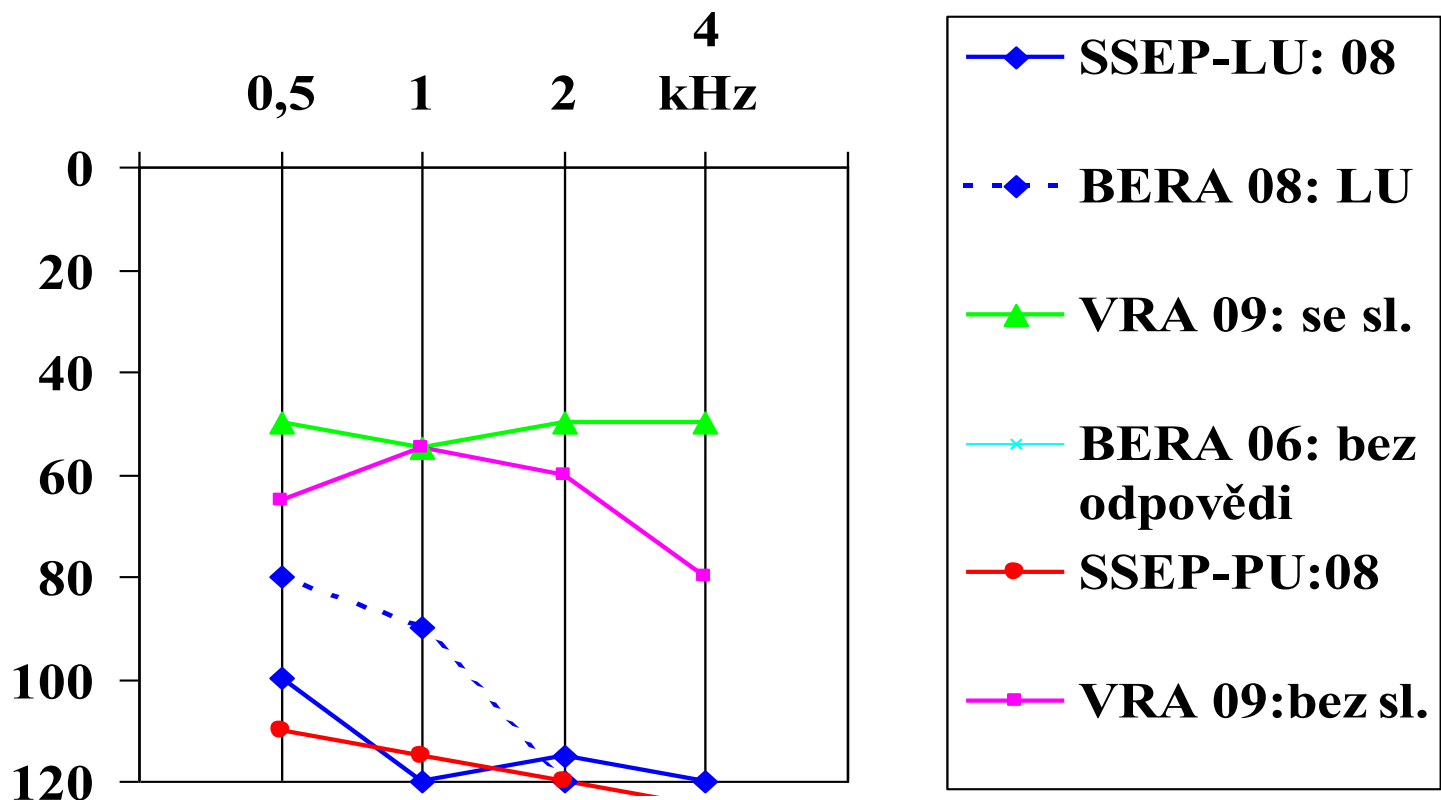


Centrum pro dětský sluch
Tamtam, o.p.s.

1990



Jsou objektivní metody lepší než subjektivní?



Jsou objektivní metody lepší než subjektivní?

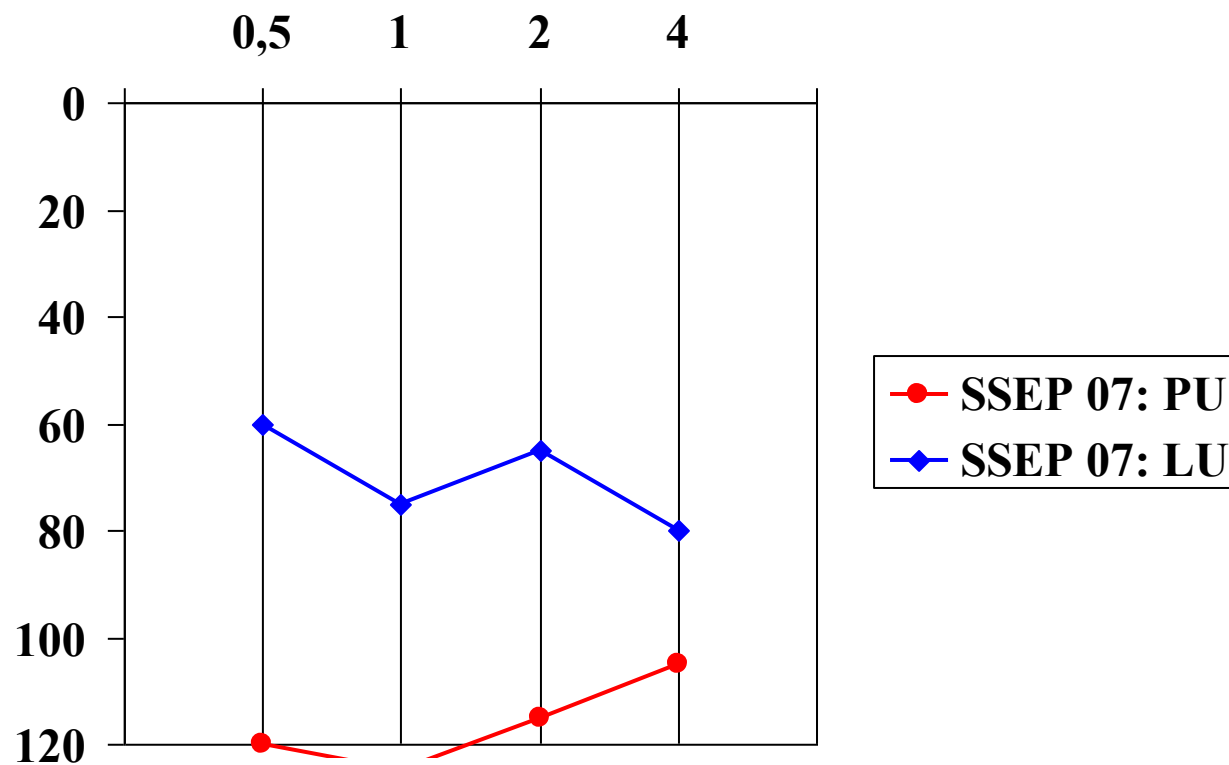


Centrum pro dětský sluch
Tamtam, o.p.s.

1990



Chlapec 6 let, ve 3 letech neúspěšná KI



Jsou objektivní metody lepší než subjektivní?



Centrum pro dětský sluch
Tamtam, o.p.s.

1990



Chlapec 6 let, ve 3 letech neúspěšná KI



Cesta k přesné diagnóze

1. OAE – screening sluchu v porodnici
2. Objektivní vyšetření sluchu – BERA nebo SSEP
3. Vizually podmíněná audiometrie VPA/VRA.
4. .
5. .
6. .
7. .
8. Subjektivní tónová audiometrie
9. Dětský percepční test
- 10..
- 11..
- 12..
- 13..
- 14..

<https://www.youtube.com/watch?v=I2PDPRfCm3M>



Diagnostický protokol v USA (ASHA 2004)

- 0 - 5 měsíců: objektivní vyšetření BERA (OAE, tympanometrie), BERA kostním vedením, behaviorální testy (frekvence sání)
- 5 – 24 měsíců: behaviorální testy (VRA)
- 25 – 60 měsíců: subjektivní audiometrie hravou formou, VRA, dětský percepční test
- Nad 60 měsíců: subjektivní tónová audiometrie, slovní audiometrie

Pravidlo 1 – 3 – 6

- V 1 měsíci jsou všechny děti po screeningu i po rescreeningu
- Ve 3 měsících je stanovena diagnóza a mají sluchadla, poté už se obvykle nevyšetřuje elektrofyzilogickými metodami
- V 6 měsících mají všechny rodiny podporu rané péče



Cesta k přesné diagnóze



Centrum pro dětský sluch
Tamtam, o.p.s.

1990



Důsledky vady sluchu

<https://www.youtube.com/watch?v=f1eE1rrmyw0>

<https://tivi.cas.sk/video/2325854/aj-nepocujuce-dieta-je-perfektne-presvedcte-sa/>



Kompenzace sluchu

Sluchadla závěsná

Sluchadlo kostní BAHA (převodní vady)

Kochleární implantát



Sluchadla

- **Oboustranně!**
- **Digitální!**
- **Čím dražší, tím lepší?**
- **Celodenně!**
- **Kontrolovat!**
- **Stetoklip!**
- **Tvarovka -pískání!**
- **Baterie!**
- **Upevnění!**



Sluchadla



Centrum pro dětský sluch
Tamtam, o.p.s.

od roku 1990



BAHA – pro těžké převodní vady

už od roku 1990



Kochleární implantát

<https://edu.ceskatelevize.cz/video/9733-kochlearni-implantat>

https://www.youtube.com/watch?v=oMgO70BmiUQ&ab_channel=V%C4%9Bdeck%C3%A9Kladivo



Kochleární implantát - **původní** kritéria

Jaké podmínky musí dítě splňovat, aby mohlo dostat kochleární implantát?

Kandidát kochleární implantace musí splňovat audiologická, logopedická a psychologická kritéria. Jeho sluchová ztráta musí být natolik velká, že ke kompenzaci vady nepostačuje použití ani nejvýkonnějších sluchadel. Dítě musí mít předpoklady k rozvoji mluvené řeči a musí být ochotno a schopno alespoň částečně spolupracovat při rehabilitaci. Rodiče musí s operací souhlasit a být dostatečně poučeni a mít realistické představy o možnostech svého dítěte a přínosu kochleárního implantátu, zároveň musí být ochotni spolupracovat při následné dlouhodobé rehabilitační péči. Sleduje se i celkový zdravotní stav dítěte, případná přítomnost dalšího postižení (dítě musí být schopné podstoupit operaci v celkové anestezii, v současné době operujeme i děti s kombinovaným postižením, např. hluchoslepé, s dětskou mozkovou obrnou, autismem, mentální retardací apod.).



Kochleární implantát - **aktuální** kritéria

Indikační kritéria pro implantovatelné sluchové pomůcky 2020

Schváleno VZP ČR, SZP ČR a ČSORLCHHK ČSL JEP 23.10.2019

Indikace pro kochleární implantaci

Patologický stav (typ pacienta)	Sluch (stav sluchu)	Řešení (indikovaný postup)
Pacient s prelingvální ztrátou sluchu oboustranně.	Oboustranná vrozená percepční ztráta sluchu s průměrnou hodnotou PTA nad 75 dB HL.	Oboustranná kochleární implantace co nejdříve po stanovení diagnózy. - Standardní je oboustranná kochleární implantace synchronní, tedy v jedné době. - Optimálně mezi 0,5 – 4. rokem dítěte. - Podmínkou je zázemí aktivně spolupracující rodiny
Pacient s prelingvální percepční oboustrannou ztrátou sluchu po jednostranné kochleární implantaci.	Sluch je jednostranně korigován kochleárním implantátem. Kontralaterálně percepční ztráta sluchu s průměrnou hodnotou PTA nad 75 dB HL.	Doplnění kontralaterální kochleární implantace. Druhostranná implantace do 4 let od první implantace. - Optimálně do 1 roku od první implantace. - Podmínkou je zázemí aktivně spolupracující rodiny - u dětí se závažnými přidruženými vadami (M.Down, DMO, ...) v případě pozitivního efektu jednostranné implantace na základě pečlivého individuálního posouzení
Pacient s prelingvální oboustrannou percepční ztrátou sluchu, které nebylo možné implantovat do 4 let věku (např. z důvodu pozdní diagnózy nebo jiných zdravotních důvodů).	Oboustranná vrozená prelingvální percepční ztráta sluchu s průměrnou hodnotou PTA nad 75 dB HL. Indikace též závisí na stavu audio-verbální komunikace, rozvoje a srozumitelnosti řeči, způsobu dorozumívání, schopnosti číst a rozumět čtenému a zařazení do výchovně vzdělávacího procesu.	Jednostranná kochleární implantace, co nejdříve po stanovení diagnózy, popřípadě když jiné zdravotní důvody dovolí.

Kochleární implantát



Centrum pro dětský sluch
Tamtam, o.p.s.

už od roku 1990



https://www.youtube.com/watch?v=wqpiCY9ytEQ&ab_channel=CochlearAmericas

<https://www.ceskatelevize.cz/porady/1096066178-televizni-klub-neslysicich/220562221800017/>



www.detskysluch.cz



Centrum pro dětský sluch
Tamtam, o.p.s.

už od roku 1990



Hezký den v Praze!



www.detskysluch.cz