

# PODPORA DÍTĚTE S TĚŽKÝM SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM V INKLUZIVNÍM PROSTŘEDÍ MATEŘSKÉ A ZÁKLADNÍ ŠKOLY

**Radka HORÁKOVÁ**

**Abstrakt:** Zpracovaná kapitola se zabývá možnostmi podpory dítěte s těžkým sluchovým postižením v prostředí mateřské a základní školy hlavního vzdělávacího proudu. Podpora je v tomto ohledu chápána dvěma způsoby - podpora technická v podobě kompenzačních pomůcek a podpora personální v podobě spolupracujících pedagogů a rodičů dítěte. V rámci kapitoly jsou prezentovány výsledky kvalitativního výzkumného šetření, které se realizovalo ve třech fázích v časovém rozmezí leden 2013 - říjen 2015. Dominantním cílem šetření bylo zhodnocení přínosu kochleárního implantátu a FM systému a hodnocení úrovně jazykových dovedností dítěte předškolního a mladšího školního věku. Pro tento účely byly využity následující nástroje pro hodnocení: vývojové škály společnosti Cochlear, test Lingových zvuků a FM ChIP.

**Klíčová slova:** dítě se sluchovým postižením; sluchadla; kochleární implantát; FM systém; hluk; vzdálenost, vývojové škály, test Lingových zvuků, FM ChIP.

## **Teoretické zakotvení výzkumu:**

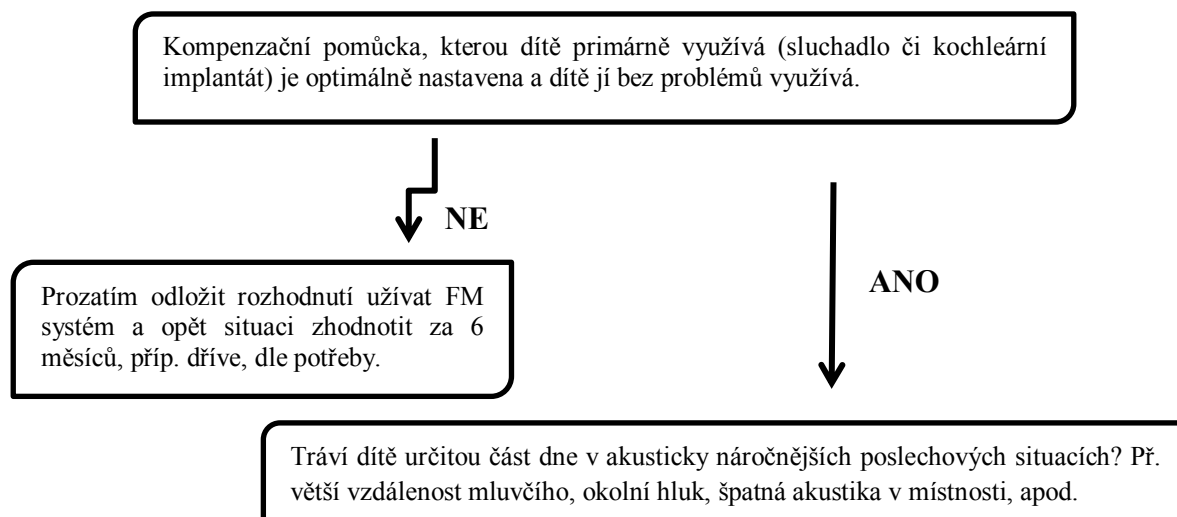
Sluchadla a kochleární implantáty hrají klíčovou roli při kompenzaci sluchové vady. Ačkoliv jsme svědky neustálého pokroku ve vývoji těchto technických pomůcek, stále jejich uživatelé čelí potížím v akusticky náročných situacích, jako jsou např. příliš velký okolní hluk, větší vzdálenost mluvčího, pobyt v místnosti se špatnou akustikou apod. Vzhledem k tomu, že se dítě s postižením sluchu, které je vzděláváno v inkluzivním prostředí, nachází v podobných situacích téměř permanentně, je nezbytné zajistit základní podmínky pro kvalitní poslech a příjem akustického signálu.

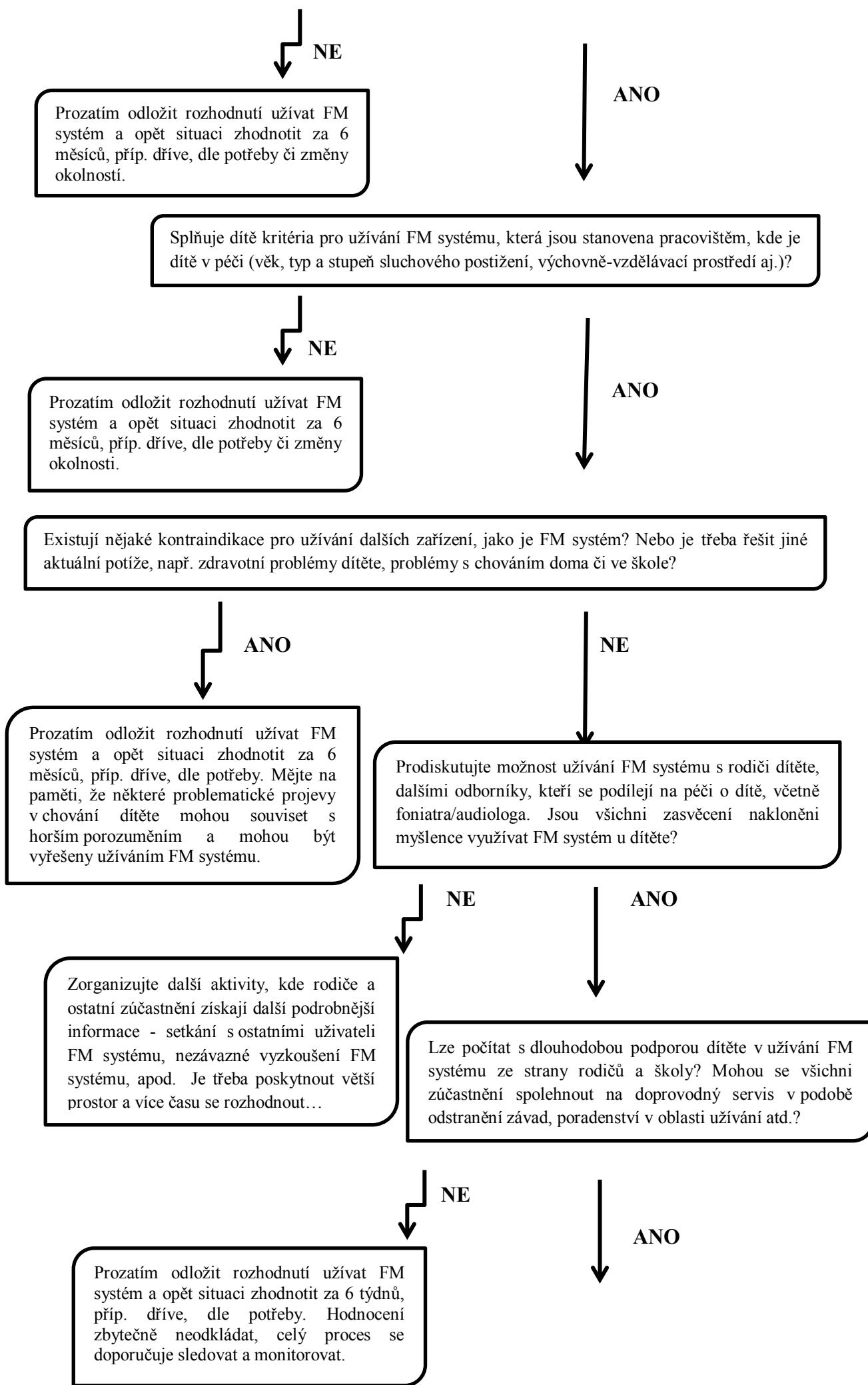
I když vycházíme z předpokladu, že sluchadlo zajišťuje slyšitelnost všech významných zvuků a výstupní signál je udržován v zachovaném dynamickém rozsahu sluchu, je třeba mít na paměti, že kromě adekvátního frekvenčně-specifického zesílení je nutné zajistit co nejvyšší poměr signál-šum (SNR/ signal-to-noise ratio) (Havlík, R., Lejska, M., Weberová, P., Bártková, E., 2009). Za určitých okolností ovšem ani sluchadla či kochleární implantáty neumožní pohodlný poslech a jejich uživatelé čelí překážkám, které zapříčiňují špatný poměr signálu řeči k šumu. V takovém případě se zde nabízí prostor pro užití FM technologie (frekvenční modulace ultrakrátkých vln). Jedná se o typ bezdrátového zařízení, které má za úkol pomáhat lépe vnímat signál řeči. Osoba, se kterou uživatel FM systému hovoří, nosí

nebo drží mikrofon s vysílačem. S využitím radiových vln FM systém vysílá zvukové signály k posluchači, který má integrovaný, či připevněný miniaturní FM přijímač na sluchadle nebo kochleárním implantátu, a tím je umožněno přijímání těchto signálů ([http://www.phonak.com/com/b2c/en/products/fm/what\\_is\\_fm.html](http://www.phonak.com/com/b2c/en/products/fm/what_is_fm.html) [online]).

Je prokázáno, že slyšící děti přibližně do šesti let věku potřebují oproti starším dětem a dospělým jedincům redukovat hluk a zajistit vyšší SNR až o 15dB (Bradley, J. S., Sato, H., 2008). Z toho je tedy zřejmé, že pro děti s postižením sluchu je zajištění takových podmínek naprosto žádoucí, a za zcela klíčové se v této souvislosti považuje zdůraznění vjemu řeči oproti akustickému pozadí (Mulla, I., 2011). FM technologie tuto funkci umí zajistit a řada dospělých jedinců se sluchovým postižením ji vnímá jako běžnou, či dokonce neodmyslitelnou součást svého každodenního života. Otázkou ovšem zůstává, kdy je optimální tuto pomůcku začít využívat u dětí s postižením sluchu. Je to možné již od raného, předškolního či lépe až mladšího školního věku? Tradičně se v našem prostředí setkáváme spíše s tím, že se FM systém začíná poprvé využívat u dětí se sluchovým postižením až v době zahájení povinné školní docházky, mnohdy ještě později (Horáková, 2014). Podle výsledků řady zahraničních výzkumů by se ovšem mělo přistoupit k užívání FM systému u mnohem mladších dětí, a to u všech typů a stupňů sluchových vad (Gabbard, S. A., 2003; Wolfe, J., 2012). V následujícím grafu č. 1 jsou shrnuty základní faktory ovlivňující rozhodovací proces, jehož cílem je zakomponování FM systému do obtížných poslechových situací, kterým děti s postižením sluchu během dne čelí (adaptováno autorkou kapitoly dle Quality Standards for the use of personal FM systems, 2008, s. 5, srov. Clinical Practice Guidelines - Remote Microphone Hearing Assistance Technologies for Children and Youth from Birth to 21 Years, 2011).

**Graf 1: Schéma procesu vyhodnocování optimálního časového období a okolností, kdy začít využívat FM systém (Horáková, 2014)**





NE

Prozatím odložit rozhodnutí užívat FM systém a opět situaci zhodnotit za 6 měsíců, příp. dříve, dle potřeby či změny okolností.

Splňuje dítě kritéria pro užívání FM systému, která jsou stanovena pracovištěm, kde je dítě v péči (věk, typ a stupeň sluchového postižení, výchovně-vzdělávací prostředí aj.)?

NE

Prozatím odložit rozhodnutí užívat FM systém a opět situaci zhodnotit za 6 měsíců, příp. dříve, dle potřeby či změny okolností.

Existují nějaké kontraindikace pro užívání dalších zařízení, jako je FM systém? Nebo je třeba řešit jiné aktuální potíže, např. zdravotní problémy dítěte, problémy s chováním doma či ve škole?

ANO

Prozatím odložit rozhodnutí užívat FM systém a opět situaci zhodnotit za 6 měsíců, příp. dříve, dle potřeby. Mějte na paměti, že některé problematické projevy v chování dítěte mohou souviset s horším porozuměním a mohou být vyřešeny užíváním FM systému.

NE

Prodiskutujte možnost užívání FM systému s rodiči dítěte, dalšími odborníky, kteří se podílejí na péči o dítě, včetně foniatra/audiologa. Jsou všichni zasvěcení naklonění myšlenky využívat FM systém u dítěte?

NE

Zorganizujte další aktivity, kde rodiče a ostatní zúčastnění získají další podrobnější informace - setkání s ostatními uživateli FM systému, nezávazné vyzkoušení FM systému, apod. Je třeba poskytnout větší prostor a více času se rozhodnout...

ANO

Lze počítat s dlouhodobou podporou dítěte v užívání FM systému ze strany rodičů a školy? Mohou se všichni zúčastnění spolehnout na doprovodný servis v podobě odstranění závad, poradenství v oblasti užívání atd.?

NE

Prozatím odložit rozhodnutí užívat FM systém a opět situaci zhodnotit za 6 týdnů, příp. dříve, dle potřeby. Hodnocení zbytečně neodkládat, celý proces se doporučuje sledovat a monitorovat.

ANO

### Charakteristika kvalitativního výzkumného šetření:

- **Vymezení výzkumných cílů**

Dominantním cílem longitudinální studie bylo popsat a zhodnotit přínos kompenzační pomůcky pro jazykový vývoj dítěte s oboustrannou velmi těžkou percepční nedoslýchavostí. Dítě je uživatelem kochleárního implantátu vpravo. Parciálními cíli šetření bylo analyzovat jednotlivé fáze sluchové percepce a úroveň komunikačních dovedností dítěte. V této souvislosti jsme se snažili poukázat na přínos FM technologie při vnímání řečových signálů zejména v akusticky náročném prostředí, jako byla mateřská škola a v současné době je základní škola hlavního vzdělávacího proudu, kde je dítě vzděláváno. Sběr dat probíhal v období od ledna 2013 do října 2015.

- **Popis výzkumných technik**

S ohledem na věk dítěte byla využita technika **zúčastněného pozorování** v přirozeném domácím prostředí, stejně tak v prostředí běžné mateřské školy a nyní základní školy, kde je dítě zařazeno. Pro získání údajů sloužících ke zpracování případové studie proběhl **rozhovor** s matkou chlapce, stejně tak byla provedena **analýza dokumentů** (lékařské zprávy, závěrečné zprávy z vyšetření speciálně pedagogického centra pro sluchově postižené apod.). Jak již bylo zmíněno výše, spolupráce s rodinou dítěte trvala více než 2,5 roku. V průběhu tohoto časového období bylo využito i několik výzkumných nástrojů v podobě *vývojové škály* společnosti Cochlear (Integrated Scales of Development from Listen Learn and Talk), *testu Lingových zvuků* a *FM ChIPu* - nástroje pro zjišťování připravenosti dítěte s kochleárním implantátem na efektivní používání FM systému.

- **Charakteristika zkoumaného vzorku**

#### ***Chlapec P., rok narození 2009***

**Věk:** v době zahájení realizace výzkumného šetření měl chlapec 3 roky a 9 měsíců. V současné době má chlapec 6 let a 6 měsíců.

**Diagnóza:** velmi těžká oboustranná percepční nedoslýchavost. Od 2 let a 3 měsíců věku uživatel kochleárního implantátu na pravém uchu. V současnosti užívá celodenně zvukový procesor více než 4 roky.

**Rodinná anamnéza:** P. pochází z úplné rodiny. Má jednoho mladšího sourozence, který nemá sluchovou vadu. Rodinné prostředí lze ohodnotit jako stimulující a podporující. Sluchové postižení se v širší rodině nevyskytuje, genetická zátěž vyloučena.

**Osobní anamnéza:** Chlapec P. je z druhého těhotenství, první skončilo samovolným potratem ve druhém měsíci. Porod byl fyziologický a proběhl v termínu. Matka si sluchového postižení u syna všimla poměrně brzy (uvádí kolem 5 měsíců), avšak vyšetřen na oddělení foniatrie byl P. až v 9 měsících věku. Zde bylo provedeno vyšetření OAE, BERA a tympanometrie, diagnostikována byla velmi těžká percepční nedoslýchavost. Od deseti měsíců věku užíval chlapec digitální sluchadla oboustranně. Sluchové vjemy zprostředkované sluchadly ovšem nebyly dostačující pro rozvoj mluvené řeči, proto byl P. vyhodnocen jako vhodný kandidát na kochleární implantaci. Operován byl ve 2 letech a 2 měsících, čtyři týdny po operaci proběhla první aktivace zvukového procesoru.

#### ***Charakteristika chlapcových komunikačních schopností:***

U P. se od počátku objevoval spontánní hlasový projev, kolem pátého měsíce věku však rodiče pozorovali změny v reakcích dítěte. Kolem sedmého měsíce, tzn. v období napodobujícího žvatlání, P. hlasový projev ustává, nejeví zájem o zvuky, nereaguje na jméno apod. Po přidělení sluchadel začínají rodiče registrovat větší změny až přibližně po třech měsících jejich užívání. Kolem jednoho roku se objevují první slabiky, ale bez významu. Bylo zjevné, že sluchadla nebudou dostačující pro rozvoj mluvené řeči, P. začíná komunikovat přirozenými gesty. Pro další rozvoj komunikace a budování slovní zásoby bylo rodičům doporučeno užívat český znakový jazyk. Přibližně půl roku po kochleární implantaci bylo možné u chlapce sledovat až skokový nárůst slovní zásoby a poměrně rychlý rozvoj jeho komunikačních dovedností. V současné době P. komunikuje výhradně mluvenou řečí. Verbální komunikaci upřednostňuje i v době, kdy má kochleární implantát vypnutý, např. při sprchování, převlékání apod. Co se týká úrovně znalosti českého znakového jazyka, pasivně rozumí izolovaným znakům a jednoduchým sdělením, sám znakový jazyk neovládá. Rodina český znakový jazyk nepoužívá.

#### ***Receptivní složka řeči a úroveň sluchového vnímání:***

Přibližně pět měsíců po implantaci reagoval chlapec na veškeré zvuky v bezprostředním okolí. Otočil se i na zavolání při pobytu venku. V této době ještě nedokázal diferencovat okolní zvuky a řečovým signálům nerozuměl. Po více než dvou letech užívání kochleárního implantátu diferencuje bez problému a rozumí slovům z uzavřeného souboru bez odezírání. Vzhledem k tomu, že byl integrován v běžné mateřské škole, využíval v akusticky náročnějších situacích FM systém (např. při cvičení, při tvořivých činnostech apod.). Poprvé FM systém začal P. používat ve věku 4 roky 3 měsíce, tzn. přibližně po dvou letech

celodenního užívání kochleárního implantátu. FM systém využívají rodiče i v domácím prostředí při vybraných aktivitách - např. při hře, dále při jízdě autem, při jízdě na kole, či na dětském hřišti. P. v předškolním věku navštěvoval 1x týdně kroužek cvičení, kde bylo přítomno přibližně 15 dětí. Cvičitelka byla poučena a také FM systém využívala.

### ***Expresivní složka řeči:***

Krátce po implantaci chlapec ještě upřednostňoval komunikaci přirozenými gesty a mimikou, užíval několik znaků českého znakového jazyka. Po dvou letech po kochleární implantaci P. jednoznačně začal preferovat komunikaci mluvenou řečí, ta byla obsahově chudší a dyslalická, ale postupně se rozvíjela. V současné době P. dosáhl úrovně řečových dovedností srovnatelných jeho slyšících vrstevníků. Jeho projev je kultivovaný a slovní zásoba přiměřená věku. Řeč je srozumitelná, přetrvává vadná výslovnost hlásek R a Ř, proto je chlapec i nadále v péči školské logopedky.

### ***Možnosti vzdělávání:***

Chlapec byl integrován v běžné mateřské škole v místě bydliště po dobu tří let. Podmínky pro jeho vzdělávání nebyly nijak zásadně upraveny, byl zařazen ve třídě s 25 dětmi, asistent pedagoga přítomen nebyl. Paní učitelka byla srozuměna s problematikou sluchového postižení, zohledňovala chlapcovy potřeby v komunikaci - např. zopakovat informace, formulovat sdělení jinými slovy v případě horšího porozumění, užívat FM systém v akusticky náročnějších situacích apod.

V současné době P. navštěvuje 1. třídu základní školy v místě bydliště, kde je zařazen 23 dětí. Dle zákona č. 561/2004 Sb. je chlapci umožněno, aby byl vzděláván dle individuálního vzdělávacího plánu. Ve třídě je rovněž přítomna asistentka pedagoga.

- **Interpretace výsledků výzkumného šetření**

## **I. Část výzkumného šetření (období leden 2013 - červen 2013)**

V této fázi sběru dat posloužily jako hlavní výzkumný nástroj jednotná měřítka vývoje dle společnosti Cochlear (Integrated Scales of Development from Listen Learn and Talk). Ze všech šesti klíčových oblastí vývoje, které tyto vývojové škály hodnotí, byly pro účely kvalitativního výzkumného šetření vybrány pouze tři - oblast expresivní složky řeči, oblast rozumového vývoje a sociální komunikace (Horáková, R. in Bartoňová, M., Vítková, M. et al., 2013). V rámci této kapitoly se zaměříme pouze na oblast expresivní složky řeči. Zúčastněné strany, tedy rodiče chlapce, logopedka/surdopedka působící v SPC pro sluchově postižené a učitelky mateřské školy, kde byl chlapec zařazen, zapisovaly do **záznamového**

**archu** aktuální úroveň dítěte v jednotlivých sledovaných oblastech. Tyto údaje pak byly zpracovány v grafu č. 1a a grafu č. 1b.

V době realizace hodnocení v lednu 2013, byl aktuální věk chlapce 3 roky a 9 měsíců, ale kochleární implantát užíval přibližně jeden a půl roku. Dalo se tedy očekávat, že chlapcův sluchový věk bude na nižší úrovni a nebude korespondovat s věkem kalendářním. Z hodnocení níže uvedených úkolů v oblasti expresivní složky řeči byl zřejmý její opožděný vývoj.

**Oblasti hodnotící expresivní složku řeči u chlapce P.:**

1. Tvoří dítě ve větě **gramaticky správné tvary**?
2. Odpovídá dítě správně na otázky typu: „**Kdy** padá sníh?“ nebo „**Kolik** máš roků?“
3. Tvoří dítě věty, ve kterých užívá příslovce **proto** a spojku **protože**?
4. Vyřídí dítě vzkaz?
5. Je schopno dítě jednoduše vysvětlit, **k čemu se jaký předmět používá?** (Jedná se o předměty denní potřeby.)
6. Odpovídá dítě na otázky typu: „**Co** uděláš, **když** máš hlad?“
7. Je schopno dítě rozpoznat, **co chybí** v uzavřeném souboru obrázků nebo vybraných předmětů, který před tím mělo možnost vidět?
8. Určí dítě, **co nepatří do skupiny** obrázků nebo vybraných předmětů, které se týkají určitého tématu?
9. Je zřejmé, že dítě aktivně užívá **více než 500/1000 slov**?

**Graf č. 1a: Hodnocení jazykových dovedností chlapce P. v oblasti expresivní složky řeči v lednu 2013**

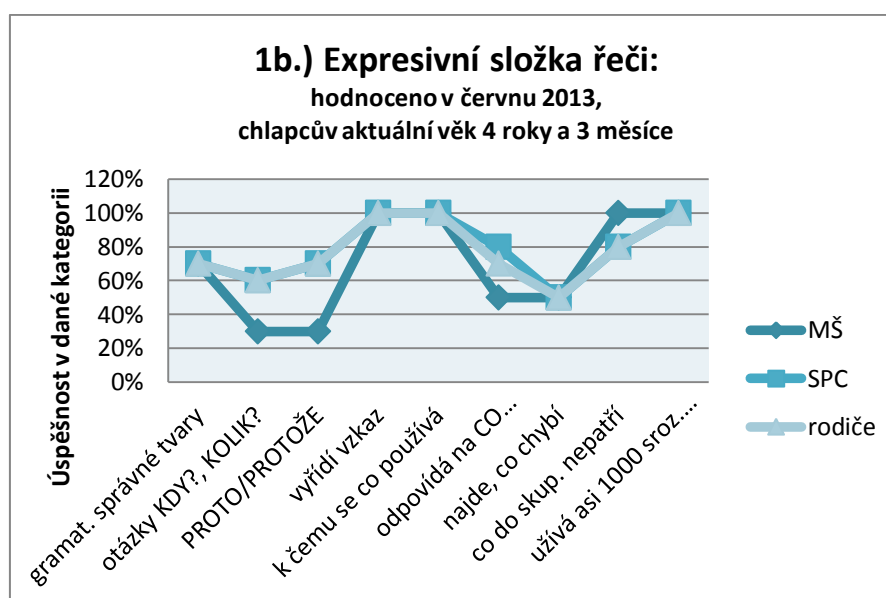
(Horáková, R. in Bartoňová, M., Vítková, M. et al., 2013)



**Komentář ke grafu č. 1a:** Z uvedeného grafu je zřejmé, že podle učitelek mateřské školy chlapec nezvládal odpovídat na otázky typu „*Kdy...?*“, „*Kolik...?*“ a nebyl schopen ve větě

užívat příslovce „*proto*“, nebo spojku „*protože*“. Velký rozdíl mezi hodnocením pedagožek mateřské školy, pracovníků SPC a rodiči můžeme zdůvodnit tím, že se chlapec P. během dne v mateřské škole neměl možnost spontánně projevit tak často, jako při individuální logopedické péči v SPC či doma. Stejně tak si to lze vysvětlit tím, že rodiče byli zvyklí vývojové škály zaměřené na sluchové vnímání užívat od doby, kdy jejich syn začal užívat sluchadla a pak kochleární implantát, kdežto paní učitelky ve školce se s měřítky setkaly v uvedeném školním roce poprvé. Rozdíl v hodnocení chlapcových reakcí se projevil i u položky zaměřené na hodnocení jeho odpovědí na otázky typu „*Co když...*“. Shodně a pozitivně pak všichni hodnotili chlapcovu dovednost *vyřídit vzkaz*, či *vysvětlit, jaký předmět se k čemu používá*. Stejně tak se všichni zúčastnění shodli, že *aktivní slovní zásoba* chlapce P. *čítá více než 500 slov*.

**Graf č. 1b: Hodnocení jazykových dovedností chlapce P. v oblasti expresivní složky řeči v červnu 2013 (Horáková, R. in Bartoňová, M., Vítková, M. et al., 2013)**



**Komentář ke grafu č. 1b:** Z hodnocení jednotlivých položek vyplývá, že z pohledu učitelek mateřské školy došlo u chlapce P. k menšímu zlepšení oproti výsledkům z ledna 2013. V průběhu půlročního odstupu mezi jednotlivými hodnoceními se na doporučení logopedky/surdopedky učitelky předškolního zařízení, a stejně tak rodiče chlapce, zaměřili právě na oblasti, ve kterých selhával. K určitému zlepšení chlapcových reakcí došlo na otázky typu *Kdy...?*, „*Kolik...?*“, nebo jeho odpovědí na otázky typu „*Co když...*“. Stále bylo ovšem zřejmé, že oproti intaktním vrstevníkům chlapec P. nedosahoval očekávaných hodnot. Všichni zúčastnění byli dostatečně informováni o tom, ve kterých oblastech se chlapci nedaří a na čem by se mělo i nadále pracovat, aby se mezera mezi kalendářním a sluchovým věkem zmenšovala.

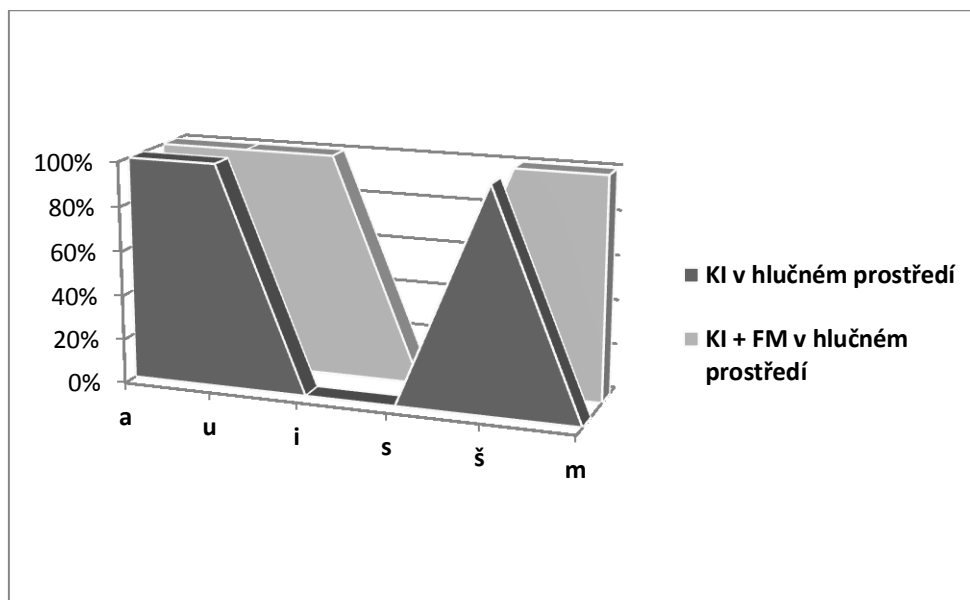


## II. Část výzkumného šetření (období červen 2013 - září 2013)

V oblasti posouzení přínosu a funkčnosti kompenzační pomůcky u dítěte s postižením sluchu zaujímá výrazné místo test Lingových zvuků. Proto byl využit i v rámci tohoto výzkumného šetření. Test zahrnuje šest různých zvuků řeči, které jsou rozprostřeny napříč celým řečovým spektrem (Ling, D., 1978). Řečové frekvence jsou v rozsahu 500 – 2000Hz. Hlávky „m“ a „u“ jsou označovány jako hlubokofrekvenční, hlávka „i“ zahrnuje nízké i vyšší frekvence, hlávka „a“ je ve středu řečového pole, hlávky „s“ a „š“ jsou charakterizovány jako vysokofrekvenční. V českém prostředí se můžeme v praxi setkat s tím, že speciální pedagog – logoped/surdoped užívá Lingovy zvuky doplněné dalšími samohláskami, a to „e“ a „o“, spolu s dalšími zvolenými souhláskami.

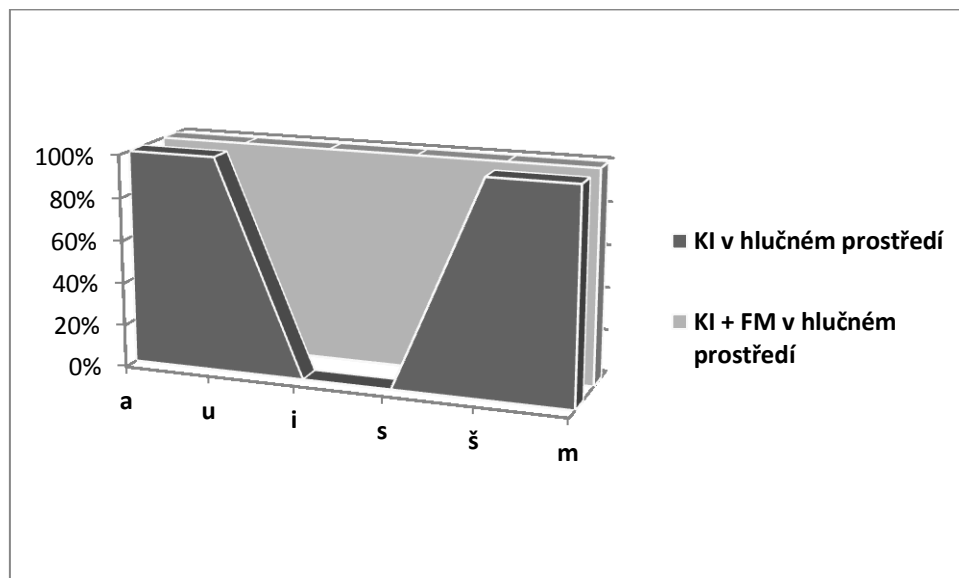
Poprvé začal chlapec využívat FM systém ve věku 4 roky a 3 měsíce. Vzhledem k tomu, že informant byl od raného věku veden metodami sluchové řečové výchovy, dalo se předpokládat, že absolvoval řadu cvičení ověřujících úroveň jeho sluchové percepce. Test Lingových zvuků tedy znal. V červnu 2013 tedy proběhl první sběr dat, kdy byly P. prezentovány Lingovy zvuky v hlučném prostředí pouze za využití KI a podruhé s KI a FM systémem. Jako zvuková kulisa byla puštěna reprodukováná hudba. Tentýž postup byl zvolen o tři měsíce později, v září 2013. Od doby, kdy proběhl první sběr dat, využíval chlapec FM systém několik desítek minut až 3 hodiny denně v různých poslechových situacích a test Lingových zvuků byl prováděn rovněž denně jako kontrola funkčnosti kompenzačních pomůcek. V grafu č. 2a a č. 2b jsou uvedeny chlapcovy reakce spolu a bez využití FM systému.

**Graf 2a: Identifikace Lingových zvuků bez využití a s využitím FM systému na začátku užívání FM systému (Horáková, 2014)**



**Komentář ke grafu č. 2a:** Z uvedeného grafu je zřejmé, že chlapec P. bez problému reagoval za využití KI v hlučném prostředí na hlásky „a“, „u“, „š“. Horší slyšení vysokofrekvenčních hlásek „i“ a „s“ způsobuje obtíže ve fixaci výslovnosti sykavek, což je typický problém u dětí s percepční nedoslýchavostí. Chlapcovy reakce na Lingovy zvuky s FM systémem v hlasitém prostředí jsou lepší, problém se objevil pouze v identifikaci hlásky „s“.

**Graf 2b: Identifikace Lingových zvuků bez využití a s využitím FM systému po třech měsících užívání FM systému (Horáková, 2014)**



**Komentář ke grafu č. 2b:** Na první pohled je zřejmé, že došlo k určitému zlepšení chlapcových reakcí, zejména pak při poslechu v hlučném prostředí pomocí FM systému. Při opakovaném testování chyboval P. pouze v situaci, kdy nevyužíval FM systém, spletl se při

identifikaci hlásek „i“ a „s“. Můžeme ovšem předpokládat, že s dalším nastavením zvukového procesoru a sluchovým tréninkem se chlapcovy reakce budou zpřesňovat.

### III. Část výzkumného šetření (září - říjen 2015)

Po nástupu chlapce P. do základní školy v září 2015 mohla proběhnout třetí část výzkumného šetření, v jehož rámci byl využit nástroj FM CHIP sloužící pro zjišťování připravenosti dítěte s kochleárním implantátem na efektivní používání FM systému při vzdělávání. Tento materiál byl vytvořen skupinou učitelů neslyšících žáků z Great Ormond Street Hospital, St. Georg's Hospital Tooting a St. Thomas' Hospital v Londýně. Pro potřeby tohoto šetření byla autorkou této kapitoly adaptována původní verze FM CHIP z roku 2011. V současné době je k dispozici verze z roku 2014 (<http://ais.southampton.ac.uk/files/2013/03/AIS-Radio-Aid-Fitting-Policy-Nov-2014.pdf>), která se od té původní liší v nepatrných detailech.

Při tvorbě nástroje FM CHIP se jeho tvůrci zaměřili na všechny oblasti vývoje dítěte, které jsou podstatné pro získání maximálního přínosu FM systému. Tyto oblasti zahrnují zejména užívání primární kompenzační pomůcky (v tomto případě kochleárního implantátu), sluchovou perцепci, jazyk a oblast komunikace. Nicméně součástí materiálu se staly i zdánlivě méně podstatné oblasti, které se však výrazným způsobem odrážejí v procesu učení s FM systémem, jako jsou organizační schopnosti dítěte či oblast jemné motoriky.

V níže uvedené tabulce č. 1 lze v jednotlivých oblastech nalézt popis úrovně schopností dítěte. Úroveň základních schopností, tedy období plné závislosti na pomoci dospělé osoby, je v tabulce zařazena zcela vlevo. Dále období počínající samostatnosti a období rozvoje samostatnosti jsou v tabulce situována uprostřed. Období plné nezávislosti dítěte je pak v tabulce uvedeno zcela vpravo. Každá oblast tabulky zahrnuje jednotlivé položky pro průběžné zaznamenávání schopností dítěte. (V originální verzi jsou jednotlivé části tabulky pro lepší přehled vývoje schopností dítěte odlišeny barevně, tedy růžová nalevo, oranžová a žlutá uprostřed, zelená napravo.)

Záměrem při používání nástroje FM CHIP není mechanické měření vývoje, zhodnocení a sečtení bodů a na základě toho vytvoření závěru, zda u dítěte používat nebo nepoužívat FM systém. Cílem je jeho flexibilní využití, které podpoří a rozvine diskuzi ohledně potřeb dítěte mezi zúčastněnými partnery - implantačním centrem, logopedem, učitelem, asistentem pedagoga, rodiči, atd. FM CHIP lze chápat jako nástroj mapující oblasti, které dítě bezpečně zvládá a naopak upozorňující na oblasti, na kterých je třeba důsledně zapracovat.

Ve spolupráci s rodiči chlapce P., jeho třídní učitelkou, asistentkou pedagoga a školskou logopedkou, v jejíž péči je chlapec vždy 1x týdně, proběhlo hodnocení připravenosti chlapce používat FM systém ve vzdělávacím procesu. V níže uvedené tabulce č. 1 jsou oblasti, na kterých se všichni účastníci šetření shodli, označeny tučně a kurzívou.

Tab. č. 1: Využití nástroje FM CHIP u chlapce P.

Dítě je zcela závislé na pomoci dospělé osoby	Dítě je částečně závislé na pomoci dospělé osoby	Dítě se rozvíjí v samostatnosti a nezávislosti na pomoci dospělého	Dítě je zcela samostatné a nezávislé na pomoci dospělého
Pokroky k připravenosti dítěte pro používání FM systému.	Budování připravenosti dítěte používat FM systém.	Dítě se stává úspěšným uživatelem FM systému.	Rozvoj samostatného učení s podporou FM systému.
<b>Ovládnání kochleárního implantátu</b>	<b>Ovládnání kochleárního implantátu</b>	<b>Ovládnání kochleárního implantátu</b>	<b>Ovládnání kochleárního implantátu</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Probíhá zpřesňování při nastavování řečové (po dobu jednoho roku).</li> <li>○ Očekává se, že dítě bude implantováno na druhém uchu.</li> <li>○ Dítě zvukový procesor nosí po celou dobu, kdy je bdělé a na požádání si umístí cívku zpět na hlavu.</li> <li>○ Dítě samo hlásí stav, kdy se vybijí baterie.</li> <li>○ Zvukový procesor podává dospělému, aby mu jej nasadil. S umístěním zvukového procesoru potřebuje pomoci.</li> <li>○ Zvukový procesor podá dospělému, aby na něho dával pozor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Má nastavenou stabilní řečovou mapu.</li> <li>○ Postupně se učí používat druhý zvukový procesor (tedy pokud je implantováno oboustranně).</li> <li>○ S jistotou ohlásí, když se vybijí baterie a zároveň přebírá určitou část zodpovědnosti za ně (např. zná místo, kde jsou uloženy).</li> <li>○ Samostatně se snaží nasadit zvukový procesor, ale stále potřebuje pomoc.</li> <li>○ Je nápomocné při bezpečném uschování zvukového procesoru pokud jde plavat nebo před spaním.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Učí se používat různé programy pro různé poslechové situace. Jakákoliv změna programu vyžaduje asistenci dospělého.</i></li> <li>○ <i>Dokáže si samo vyměnit baterie za pasivní asistence dospělého. Je zodpovědné za nošení náhradních baterií.</i></li> <li>○ <i>Dokáže si nasadit a sejmut zvukový procesor bez pomoci. Zapíná jej samostatně.</i></li> <li>○ <i>Samo ukládá zvukový procesor na bezpečné místo když jde plavat, nebo před spaním. Obojí s pasivní podporou dospělého.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Celodenně nosí zvukový procesor a samostatně dokáže ovládat jeho programy.</li> <li>○ Samostatně umí používat dálkový ovladač ke zvukovému procesoru.</li> <li>○ Samo používá další komponenty ke KI jako je snugfit nebo tvarovky, říká si o náhradní baterie.</li> <li>○ Dospělá osoba se může spolehnout, že dítě dokáže bezpečně uložit zvukový procesor před plaváním, či před spaním.</li> </ul>
<b>Poslech a jazyk</b>	<b>Poslech a jazyk</b>	<b>Poslech a jazyk</b>	<b>Poslech a jazyk</b>
<p>- Podle projevů dítěte je zřejmé, že vykazuje povědomí o zvukovém prostředí, ve kterém se nachází (např. v hlučném prostředí více sleduje mluvčího apod.).</p> <p>- Dokáže detekovat a rozlišovat Lingovy zvuky</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dokáže odpovědět na přímou otázku týkající se poslechové situace (v daném prostředí) – např. rozlišit, je-li ticho x hluk.</li> <li>○ Denně dokáže rozlišit Lingovy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Je schopno rozlišovat různé poslechové situace a občas je spontánně komentuje, např. že okolní hluk je vysoký apod.</li> <li>○ Denně zvládne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Dítě je schopné zvolit program, který je adekvátní k dané poslechové situaci.</i></li> <li>○ <i>Samostatně dokáže dát zpětnou vazbu ohledně nekvalitního</i></li> </ul>

<p>při rutinní denní kontrole funkčnosti kompenzační pomůcky.</p> <p>- Učí se a používá jednoduchá přídavná jména (např. pro tvary a barvy).</p>	<p>zvuky s různými mluvcími.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dokáže použít přídavná jména k popisu zvuků, které slyší, např. chrčící, praskající, neostrý.</li> </ul>	<p>absolvovat test Lingových zvuků prostřednictvím FM a dospělý při tom není v místnosti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Na požádání dokáže komentovat a popsat kvalitu slyšeného zvuku.</li> <li>○ Je srozuměno a používá výrazy, které se vztahují k dané kompenzační pomůcce, např. přerušované /špatné spojení, bateriová dvířka, apod.</li> </ul>	<p><b>zvukového signálu, detailně popíše typ problému v kvalitě poslechu.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Aktivně vyhledává pomoc v případě problému.</b></li> </ul>
<b>Jazyk a emoce</b>	<b>Jazyk a emoce</b>	<b>Jazyk a emoce</b>	<b>Jazyk a emoce</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Přetrvává projevení emocí (frustrace, vztek) chováním, ale současně se snaží použít verbální vyjádření pro popis svých pocitů.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Verbálně popisuje pocity vyjadřující frustraci či vztek. Dokáže dát v tomto ohledu jednoduchou zpětnou vazbu.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Začíná používat kultivovanější slovník pro vyjadřování emocí např. stud, smíšené pocity, zmatení, apod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Přemýšlí o pocitech a zkušenostech nejen svých, ale i ostatních, používá vhodné výrazové prostředky k jejich popisu.</li> </ul>
<b>Jazyk a komponenty KI</b>	<b>Jazyk a komponenty KI</b>	<b>Jazyk a komponenty KI</b>	<b>Jazyk a komponenty KI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Je schopno verbálního popisu a pojmenování částí těla, dále zná a používá názvy pro základní komponenty kompenzační pomůcky – cívky, baterie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Postupně si osvojuje a rozumí pojmům pro části KI a FM systému, např. nabíječka, indikátor/signalizátor stavu baterie, mikrofony, vysílač, apod.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ovládá přesné názvy pro pojmenování jednotlivých částí užívané kompenzační pomůcky, je schopno popsat problém s jejím užíváním.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zná všechny termíny pro popis KI a FM a jejich základní části.</li> </ul>
<b>Schopnosti pro samostatné učení</b>	<b>Schopnosti pro samostatné učení</b>	<b>Schopnosti pro samostatné učení</b>	<b>Schopnosti pro samostatné učení</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Potřebuje asistenci dospělého pro upevnění denních rituálů, přípravu oblečení, aktovky a dalších věcí, které souvisí se školní přípravou.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Za menší asistence dospělého zvládá efektivně denní režim – např. uschování krabičky na svačtinu, uložení aktovky a knih na správné místo apod.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dochází k rozvoji nezávislosti ve zvládání osobních záležitostí v různých oblastech, např. pokud si svlékne svetr, neztratí jej, ví, kde má úbor na cvičení nebo učebnice, pamatuje si, co mají za úkol do školy. Dokáže plánovat dopředu to, co bude potřebovat později.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dítě je spolehlivé a samostatné, má přehled o tom, kam si odložil/a věci, je si vědom/a osobní odpovědnosti za odložené věci a jejich správné uložení. Akceptuje denní režim a plní své úkoly.</li> </ul>

Obecné zvládnutí ovládní FM	Obecné zvládnutí ovládní FM	Obecné zvládnutí ovládní FM	Obecné zvládnutí ovládní FM
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dítě je závislé na dospělém při zapínání a ovládní dané kompenzační pomůcky (ať už s ohledem na věk nebo kvůli sníženým motorickým schopnostem, např. z důvodu mozkové obrny).</li> <li>○ - Ví, že má zařízení dát dospělému k uschování nebo kvůli nabíjení.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b><i>Dítě si dokáže upevnit přijímač FM a na konci dne pomáhá dát zařízení nabíjet.</i></b></li> <li>○ <b><i>Potřebuje pomoc dospělého při manipulaci s malými částmi zařízení tak, aby nedošlo k jejich poškození či ztrátě.</i></b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Na konci dne je schopné dát FM zařízení nabíjet (samo si vzpomene), s podporou dospělého se dokáže postarat o přijímač.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dokáže dát FM zařízení samostatně nabíjet bez upozornění nebo další kontroly.</li> <li>○ Samostatně a pravidelně se o zařízení stará včetně velmi malých součástek.</li> </ul>
Úroveň jemné motoriky	Úroveň jemné motoriky	Úroveň jemné motoriky	Úroveň jemné motoriky
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ - U dítěte ještě není vhodné samostatné používání FM z důvodu nízkého věku nebo kvůli sníženým motorickým schopnostem, např. kvůli mozkové obrně.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Začíná chápat, že FM a KI jsou cenné předměty a současně ohrožené poničením.</li> <li>○ - Ví, že k výměně baterií má vyhledat dospělého a při procesu výměny baterie je nápomocné. Jemnou motoriku využívá vhodně a bezpečně, např. ví, že baterie se nemá vkládat do úst.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jemná motorika je na dobré úrovni a dítě dokáže manipulovat s přijímačem.</li> <li>○ - Začíná zvládat výměnu baterie s podporou dospělého, který zajistí správné umístění baterie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b><i>S jistotou se dokáže postarat o zvukový procesor KI a zařízení FM.</i></b></li> <li>○ <b><i>S pomůckami manipuluje opatrně, ví např., že baterie nemá násilím natlačit do zásobníku.</i></b></li> </ul>
Sociální interakce	Sociální interakce	Sociální interakce	Sociální interakce
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Buduje si silný a podporující vztah s klíčovou dospělou osobou ve škole.</li> <li>○ - Začíná si říkat o pomoc, pokud ji potřebuje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dokáže dobře spolupracovat s více dospělými osobami ve škole.</li> <li>○ - Dokáže vyhledat pomoc u celé řady osob, např. spolužáků, asistenta pedagoga nebo třídního učitele. Pokud je tážán/a dokáže situaci komentovat nebo vysvětlit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b><i>S podporou a povzbuzením dokáže sebejistě pracovat s neznámým dospělým, např. suplujícím učitelem.</i></b></li> <li>○ <b><i>Je-li dítě vyzváno, dokáže dát učitelí nebo pečující osobě zpětnou vazbu o fungování dané pomůcky.</i></b></li> <li>○ <b><i>Umí poprosit a poděkovat, např. při předávání mikrofonu k FM učitelí.</i></b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pokud je škola srozuměna se sluchovým postižením dítěte a respektuje jeho potřeby, dokáže se sebejistě vyrovnat se situacemi, jako je např. nový nebo suplující učitel.</li> <li>○ - Dítě je natolik jazykově vybavené, aby dokázalo mluvit o funkci zařízení. Pokud je potřeba, dokáže dát jasnou zpětnou vazbu, či učitelí např. ukázat, jak FM zapnout,</li> </ul>

			jak vypnout mikrofon, jak manipulovat s klipem apod.
--	--	--	---

**Komentář k tab. č. 1:** Z výše uvedených oblastí, na kterých se účastníci výzkumného šetření shodli, je zřejmé, že P. je schopen velmi dobře využít primární kompenzační pomůcku - kochleární implantát, stejně tak FM systém. Samostatně je schopen poskytnout zpětnou vazbu v případě nekvalitního zvukového signálu, stejně tak v rámci svých možností dobře ovládá jednotlivé komponenty obou pomůcek. Je zřejmé, že ve velmi blízké budoucnosti bude schopen dosáhnout nejvyššího hodnocení v oblasti obecného zvládnutí ovládání FM systému i v oblasti sociální interakce.

- **Závěrečné shrnutí**

Cílem longitudinální studie, která měla kvalitativní charakter, bylo popsat vývoj jazykových dovedností a schopnost využití FM systém u dítěte předškolního a později mladšího školního věku. Vzhledem k tomu, že šetření bylo provedeno pouze u jednoho informanta, nelze formulovat obecné závěry a doporučení. Ačkoliv i v tomto jednom případě lze konstatovat, že pro zajištění úspěšné rehabilitace dítěte s postižením sluchu a jeho následné vzdělávání v inkluzivním prostředí, jsou klíčové tři ověřené faktory: včasné odhalení sluchové vady, dostupnost špičkové technologie jedincům s postižením sluchu a týmová spolupráce mezi odborníky spolu s rodinou dítěte.

V souvislosti s prezentovanými výsledky provedeného šetření, které probíhalo po dobu dva a půl roku, lze poukázat na přínos nástrojů hodnotících komunikační dovednosti dítěte a jeho schopnost využívat kompenzační pomůcky. V tomto konkrétním případě se jednalo o vývojové škály společnosti Cochlear, test Lingových zvuků a FM ChIP - nástroj pro zjišťování připravenosti dítěte s kochleárním implantátem na efektivní používání FM

systému. Všichni participanti podílející se na posuzování jednotlivých oblastí vývoje u chlapce P. pozitivně hodnotili přehlednost využitých nástrojů a konkrétní výstupy. Díky nim se lépe zorientovali v oblastech, na kterých je u chlapce nutné dále zapracovat.

### **Přehled použité literatury:**

BRADLEY, J. S., & SATO, H. The intelligibility of speech in elementary school classrooms. *Journal of Acoustical Society of America*, 2008, 123/4, 2078-2086.

*FM ChIP Devised by Linked uP London Consortium of ICTODs and Peris*. Dostupné na www: <http://ais.southampton.ac.uk/files/2013/03/AIS-Radio-Aid-Fitting-Policy-Nov-2014.pdf> [cit. dne 16. 8. 2015]

GABBARD, S. A. The Use of FM Technology for Infants and Young Children. *ACCESS: Achieving Clear Communication Employing Sound Solutions*, 2003. Dostupné na www: [http://www.phonakpro.com/content/dam/phonak/b2b/Events/conference\\_proceedings/1st\\_fm\\_conference\\_2003/2003proceedings\\_chapter7.pdf](http://www.phonakpro.com/content/dam/phonak/b2b/Events/conference_proceedings/1st_fm_conference_2003/2003proceedings_chapter7.pdf) [cit. dne 20. 2. 2014]

HAVLÍK, R., LEJSKA, M., WEBEROVÁ, P., & BÁRTKOVÁ, E. *Úskalí korekce sluchové vady u nejmenších dětí*. Prezentace na konferenci XX. celostátních foniatrických dnů E. Sedláčkové a 7. česko-slovenském foniatrickém kongresu, Liberec, 1.- 3. 10. 2009. Dostupné na www: <http://www.audiofon.cz/odborna-innost-pracovit/pednaky/32-uskali-korekce-sluchove-vady-u-nejmenich-dti.html> [cit. dne 20. 3. 2013]

HORÁKOVÁ, R. Vývojové škály jako kritéria hodnotící jazykové a sociální dovednosti dětí s těžkým sluchovým postižením. In Bartoňová, M., Vítková, M. et al. *Intervence v inkluzivní edukaci dětí, žáků a studentů se zdravotním postižením a jejich pracovní uplatnění*. Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6515-4

HORÁKOVÁ, R. *FM systém a dítě se sluchovým postižením předškolního věku*. In Sborník příspěvků z konference XV. mezinárodní konference k problematice osob se specifickými potřebami, PdF UP. Olomouc, 2014. ISBN 978-80-244-4290-7

LING, D. *Aural Habilitation: The Foundations of Verbal Learning in Hearing-Impaired Children*. Washington, DC: Alexander Graham Bell, 1978

McDONELL, V. *Jednotná měřítka vývoje* (from Listen and Talk). Czech translation of Integrated Scales of Development from Listen Learn and Talk. N34335F ISS1 APR10 CZ.



MULLA, I. *Pre-school Use of FM Amplification Technology*. The University of Manchester - The Faculty of Medical and Human Sciences, 2011. Dostupné na [www: https://www.escholar.manchester.ac.uk/uk-ac-man-scw:138160](http://www.escholar.manchester.ac.uk/uk-ac-man-scw:138160) [cit. dne 20. 2. 2014]

*Quality Standards for the use of personal FM systems*. (2008). NDCS and UK Children's FM Working Group.

*Remote Microphone Hearing Assistance Technologies for Children and Youth from Birth to 21 Years* (Includes Supplement A). (2011). Clinical Practice Guidelines - American Academy of Audiology. Dostupné na [www: http://www.audiology.org/resources/documentlibrary/Documents/HAT\\_Guidelines\\_Supplement\\_A.pdf](http://www.audiology.org/resources/documentlibrary/Documents/HAT_Guidelines_Supplement_A.pdf) [cit. dne 20. 2. 2014]

WOLFE, J. *Reaching for the Stars: Optimizing Children's Performance with FM*. Third Latin American Pediatric Conference, 11. - 13. 10. 2012, Buenos Aires, Argentina. Dostupné na [www: https://www.phonakpro.com/content/dam/phonak/gc\\_hq/b2b/en/events/2012/ped\\_conf\\_buenosaires/proceedings/Wolfe\\_Dynamic\\_FM\\_Argentina\\_OCT\\_13\\_2012.pdf](https://www.phonakpro.com/content/dam/phonak/gc_hq/b2b/en/events/2012/ped_conf_buenosaires/proceedings/Wolfe_Dynamic_FM_Argentina_OCT_13_2012.pdf) [cit. dne 20. 2. 2014]