

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra speciální pedagogiky

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Využití metody EEG Biofeedback ve speciální pedagogice

The use of EEG Biofeedback in Special Education

Kateřina Kvízová

Vedoucí práce: doc. PhDr. Lea Květoňová, Ph.D.

Studijní program: Speciální pedagogika (B7506)

Studijní obor: B SPPG (7506R002)

2016

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Využití metody EEG Biofeedback ve speciální pedagogice vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 11. dubna 2016

.....

podpis

Touto cestou děkuji doc. PhDr. Lee Květoňové, Ph.D. za cenné rady, odborné vedení a podporu při zpracování mé bakalářské práce.

ANOTACE

Bakalářská práce se zaměřuje na možnost využití alternativní podpory kognitivních procesů ve speciální pedagogice v případě reedukace dětí s poruchou pozornosti a specifickými poruchami učení pomocí metody EEG Biofeedback. Práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. Teoretická část práce, na základě analýzy odborné literatury a odborných článků z internetových zdrojů, se věnuje poruchám pozornosti a vybraným specifickým poruchám učení. Popisuje speciálněpedagogické metody reedukace těchto poruch. Současně je zde popsána metoda EEG Biofeedback jako alternativní možnost reedukace popsaných poruch. Praktická část popisuje případovou studii, při které byla dlouhodobě sledována dívka s genetickým postižením DiGeorgeova syndromu, která je integrována v běžné základní škole a dochází pravidelně na tréninky metodou EEG Biofeedback.

KLÍČOVÁ SLOVA

specifické poruchy učení, poruchy pozornosti, ADHD, reedukace, biofeedback, EEG-biofeedback, DiGeorgeův syndrom

ANNOTATION

This bachelor thesis focuses on the possibility of using alternative cognitive processes support in special education in the case of reeducation of children with attention deficit disorder and learning disabilities using the method of EEG Biofeedback. This thesis is divided into two parts, a theoretical one and a practical one. The theoretical part is based on analysis of scientific literature and scientific articles from web resources and is focused on attention deficit disorders and chosen learning disabilities. It describes special pedagogical methods of reeducation of these disorders. Furthermore it describes the EEG biofeedback method as an alternative approach to reeducation of these disorders. The practical part describes a case study of a girl with DiGeorge syndrome who is integrated into regular primary school and regularly attends EEG Biofeedback trainings.

KEYWORDS

Specific Learning Disorders, Attention Deficit Disorders, ADHD, biofeedback, EEG-Biofeedback, DiGeorge syndrome

Obsah

1	Úvod	7
2	Děti s poruchou pozornosti.....	8
2.1	Projevy ADHD	9
2.2	Příčiny ADHD	10
2.3	Reedukace dětí s ADHD.....	11
3	Specifické poruchy učení.....	14
3.1	Typy specifických poruch učení	14
3.2	Příčiny specifických poruch učení	17
3.3	Reedukace specifických poruch učení	17
4	Možnosti využití metody EEG Biofeedback.....	21
4.1	O metodě EEG Biofeedback.....	21
4.2	Historie metody EEG Biofeedback.....	23
4.3	Terapii metodou EEG Biofeedback.....	24
4.4	Náprava metodou EEG Biofeedback.....	28
5	Sledování dívky s genetickou poruchou.....	31
5.1	DiGeorgeův syndrom – etiologie, léčba	31
5.2	DiGeorgeův syndrom – psychomotorický vývoj.....	32
5.3	Případová studie.....	36
6	Závěr.....	44
7	Seznam použitých informačních zdrojů	46
8	Seznam příloh.....	50

1 Úvod

Vztah majoritní intaktní společnosti a osob se zdravotním postižením prochází po celou historii lidstva vývojem. Přístup se měnil od negativního represivního a segregativního přístupu, přes charitativní, dále přes institucionální péči až po dnešní trend inkluze. Velký zlom ve vývoji speciální pedagogiky je úzce spjat s celkovým rozvojem vědy. Tato práce se zaměří na využití metody EEG Biofeedback ve speciální pedagogice.

Cílem bakalářské práce je popis alternativní podpory kognitivních procesů u dětí s poruchou pozornosti a specifickými poruchami učení pomocí metody EEG Biofeedback.

Bakalářská práce obsahuje dvě části, část teoretickou a praktickou.

Teoretická část práce se v první kapitole zaměřuje na děti s poruchou pozornosti. Popisují se zde symptomy, etiologie, možnosti speciálně pedagogické reedukace a možnosti farmakologického řešení poruch pozornosti.

V druhé kapitole teoretické části je cílem popis jednotlivých typů specifických poruch učení. Dále tu je rozebrána etiologie a u vybraných druhů specifických poruch učení popsány možnosti reedukace.

Třetí kapitola teoretické části se věnuje možnostem využití metody EEG Biofeedback. Jsou zde vysvětleny pojmy elektroencefalogram, biofeedback. Popisuje se tu historický vývoj metody, průběh terapie, možnosti indikace.

Praktická část se věnuje dlouhodobému sledování dívky s genetickým postižením DiGeorgeova syndromu, která je v současné chvíli integrována v běžné základní škole a nyní dochází pravidelně na tréninky EEG Biofeedback.

Teoretická část práce je vypracována na základě kritické analýzy odborné literatury a odborných článků z internetových zdrojů. Za hlavní výzkumnou strategii praktické části byl zvolen kvalitativní výzkum. Případová studie byla vytvořena na základě pozorování sledovaného dítěte, interview s matkou, analýzy poskytnuté lékařské a pedagogické dokumentace.

Závěr obsahuje shrnutí teoretické a praktické části bakalářské práce.

2 Děti s poruchou pozornosti

Děti s poruchou pozornosti nejsou schopny se soustředit a setrvat u jedné činnosti. Tyto potíže se plně projeví ve škole, kde dochází k jejich prohlubování, dítě se nemůže normálně zapojit do výuky a navázat vztah s ostatními žáky, což vede ke stále se zhoršujícímu chování (Train, 1997).

Davidson a Neale (2001) dělí symptomy ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorders) – porucha pozornosti spojená s hyperaktivitou do tří subkategorií:

1. Prostá porucha pozornosti (ADD) – tato porucha je diagnostikována u jedinců s poruchami pozornosti, ale s normální úrovní aktivizace. Problémy se u ADD nacházejí hlavně v zaměření pozornosti na informační proces.
2. Hyperaktivita a impulzivita
3. Spojením obou typů uvedených obtíží vzniká porucha pozornosti spojená s hyperaktivitou a impulzivitou. Do této kategorie řadíme nejvíce dětí.

Barkley (1990) kromě tří výše uvedených subkategorií rozlišuje ještě:

- ADHD s agresivitou nebo bez agresivity
- opoziční chování – ODD (Oppositional Defiant Disorders).

Diagnostický a statický manuál Americké psychologické asociace ve 4. revizi textu uvádí ještě nespecifikovaný typ ADHD. Ten se projevuje nápadnými příznaky ADHD při absenci příznaků pro výše uvedené typy (Zelinková, 2003, s. 195).

V Mezinárodní klasifikaci nemocí, 10. revizi (MKN – 10) nalézáme pod číslem F90 použití označení Hyperkinetické poruchy. Popis poruchy v MKN – 10 popisuje Světová zdravotnická organizace ve svém textu: „*Skupina poruch charakterizována časným začátkem (obvykle v prvních pěti letech života), nedostatečnou vytrvalostí v činnostech, vyžadující poznávací schopnosti, a tendencí přebíhat od jedné činnosti ke druhé, aniž by byla jedna dokončena, spolu s dezorganizovanou, špatně regulovanou a nadměrnou aktivitou. Současně může být přítomna řada dalších abnormalit. Hyperkinetické děti jsou často neukázněné a impulzivní, náchylné k úrazům a dostávají se snadno do konfliktů s disciplínou pro bezmyšlenkovité porušování pravidel spíše, než by úmyslně vzdorovaly.*

Jejich vztah k dospělým je často sociálně dezinhibován pro nedostatek normální opatrnosti a odstupu, Mezi ostatními dětmi nejsou příliš populární a mohou se stát izolovanými. Poznávací schopnosti jsou běžně porušené a specifické opoždění v motorickém a jazykovém vývoji je disproportionálně časté. Sekundární komplikace jsou disociální chování a nízké sebehodnocení.“ (World Health Organization, 2004, s. 250).

Barkley (1990) definuje poruchu pozornosti takto: *„ADHD je vývojová porucha charakteristická věku dítěte nepřiměřeným stupněm pozornosti, hyperaktivity a impulzivity. Potíže jsou chronické a nelze je vysvětlit na základě neurologických, sensorických nebo motorických postižení, mentální retardace nebo závažných emočních problémů. Deficity jsou evidentní v časném dětství a jsou pravděpodobně chronické. Ačkoliv se mohou zmírňovat s dozráváním CNS, přetrvávají v porovnání s jedinci běžné populace téhož věku, protože i jejich chování se vlivem dozrávání mění. Obtíže jsou často spojené s neschopností dodržovat pravidla chování a provádět opakovaně po delší dobu určité pracovní výkony. Tyto evidentně biologické deficity ovlivňují interakci dítěte s rodinou, školou a společností“ (Barkley in Zelinková, 2003, s. 196).*

2.1 Projevy ADHD

U dětí s ADHD můžeme sledovat vážné sociální a kognitivní obtíže. Hlavní příznaky jsou porucha pozornosti, impulzivita a hyperaktivita (Train, 1997).

Jedinci, kteří mají ADHD, tedy poruchu pozornosti spojenou s hyperaktivitou, jsou rizikovou skupinou z hlediska antisociálního chování. Často žijí v dysfunkčních rodinách, mezi příbuznými se mohou vyskytovat psychopatologické projevy. U těchto dětí často potíže přetrvávají v adolescenci a dospělosti. Ve škole se projevují sníženými výkony, agresivitou a problémy při navazování kontaktů s vrstevníky, nesnášenlivostí, neschopností podřídit se autoritě a obecně uznávaným pravidlům.

U jedinců s ADD, což je prostá porucha pozornosti, se neobjevuje impulzivita a hyperaktivita. Problémy u této skupiny jsou v oblasti pozornosti a v percepčně-motorických úkolech. Na rozdíl od dětí s ADHD, které mají potíže s udržením pozornosti, děti s ADD charakterizuje neschopnost zaměřit pozornost na určitou činnost. Ve školním

prostředí se projevují úzkostné rysy, učitelé uvádějí tzv. denní snění, pomalost při provádění kognitivních operací a obtíže v navazování sociálních kontaktů. Také u těchto dětí se objevují poruchy učení ve větší míře, než u dětí s ADHD.

Pro jedince s ADHD s agresivitou je charakteristická nesnášenlivost, hádavost, nedostatek sebeovládání, časté antisociální chování jako jsou krádeže či rvačky. Žijí většinou v dysfunkčním rodinném prostředí. Obtíže vyžadují medikamentózní léčbu a intenzivní péči více odborníků. Problémy v chování někdy vedou k odebrání dítěte od rodiny.

Další skupinou jsou jedinci s ODD, tzv. opozičním chováním. Tato skupina má mnoho společných rysů s ADHD, hlavně poruchy vnímání a utváření sebe samého. Ve skupině dětí s ADHD je přibližně 60 % dětí s ODD. Charakteristickým rysem pro ně je extrémní fyzická agresivita, dominuje ztráta přizpůsobivosti, nadprůměrná nesnášenlivost, hádavost, oslabená sebekontrola, opakované odmítání plnění požadavků dospělých. Činnosti, které provádějí, obtěžují ostatní, jsou zlomyslné, nedůtklivé a mstivé. V okamžiku konfliktu, nikdy sebe nepovažují za zdroj obtíží, chybu vidí v jednání druhých (Zelinková, 2003).

2.2 Příčiny ADHD

Heterogenita skupiny ztěžuje hledání společných biologických příčin. Roli hrají genetické dispozice, zjistilo se, že u rodičů s ADHD je 50% pravděpodobnost, že děti budou trpět obdobnými potížemi.

Výzkumy upozorňují také na roli toxinů, hlavně na aditiva v potravinách a nikotin. Zjistilo se, že přibližně 22 % matek dětí s ADHD kouřilo. Pozdější studie prokázaly, že chronická přítomnost nikotinu zvyšuje uvolňování dopaminu v mozku a způsobuje hyperaktivitu. Dalšími studiemi se ukázal vliv kouření matky na dopaminový systém vyvíjejícího se plodu, což vyústí v nedostatek inhibice a ADHD.

V psychologických teoriích se předpokládá, že hyperaktivita je podmíněná současným spojením dispozice k tomuto chování a způsobem výchovy (Zelinková, 2003).

Výzkumy chemických pochodů mozku ukazují, že u dětí s ADHD je narušena funkce přenašečů signálů mezi neurony, tzv. neurotransmiterů. Neurotransmitery jako dopamin,

norepinefrin a serotonin ovlivňují naše myšlení, cítění, ale i schopnost koncentrace pozornosti (Train, 1997).

2.3 Reedukace dětí s ADHD

Cílená reedukace vychází z rozboru všech dostupných informací, které vyplývají z diagnostiky dítěte, sledování rodičů, učitelů a ostatních dětí a dospělých, s kterými dítě s ADHD přichází do kontaktu. Ze syntézy poznatků se následně vytyčí hlavní postup pro reedukaci. Z počátku není prvotním cílem úprava chování dítěte, ale kroky, které směřují nejprve ke změně podmínek, v nichž dítě žije, snahou je redukce negativních podnětů, které mohou působit jako spouštěcí mechanismy. Dospělí, kteří přicházejí do kontaktu s dítětem, musejí rozumět obtížím dítěte (Zelinková, 2003).

Základní postupy reedukace

- Pozitivní posilování spolu s mírnými tresty – tj. základním prvkem v intervenci zaměřené na poruchy chování. Pokud následuje ihned po splnění úkolu, vede k uspokojení dítěte a snaze opět získat pochvalu.
- Častá zpětná vazba – vede k optimalizaci chování. Pozitivní hodnocení vede ke zpevnění žádoucího chování. Pokud upozorňujeme na chybu, musí následovat doporučení, jak se chyb vyvarovat. Zpětné vazby nesmí rušit dítě v právě prováděných činnostech.
- Instrukce a pokyny – musí obsahovat pouze několik kroků. Musí být zřejmé, že dítě ví, co má dělat.
- Úkoly – musí být jednoduché, splnitelné a krátké. Pokud je potřeba, delší úkol rozdělíme na úseky a zadáváme postupně.
- Nediskutujeme o vhodnosti chování. Pro pocit bezpečí, musí dospělý jednoznačně stanovit mantinely, které je třeba dodržovat.
- Spolužákům a kamarádům je třeba přiměřenou formou vše sdělit. Vysvětlíme jim podstatu obtíží, nesmíme dopustit, aby dítě pro své problémy bylo izolováno od ostatních dětí. Hledáme příležitosti k zapojení dítěte do aktivit ve třídě.

- Respektování stylu učení – styl zahrnuje charakteristické kognitivní, afektivní a fyziologické způsoby chování, které jsou ukazatelem, jak jedinec pracuje. Globální styl je charakteristický pro dítě s ADHD.
- Nácvik metakognitivních strategií – je to učení o vlastním stylu učení, jakým způsobem se učím, jak aplikuji své vědomosti, proč se učím.
- Sebekontrola a hodnocení – neustále vedeme dítě k uvědomování si svého chování a k jeho hodnocení. Snažíme se, aby dítě nejdřív přemýšlelo a potom jednalo.
- Optimismus a pevné nervy dospělých – jsou u výchovy dítěte s ADHD nezbytné.
- Rodiče musí zajistit – pravidelný denní režim, dostatek spánku, zdravou stravu, pravidelnou přípravu na vyučování, účast v zájmové činnosti (Zelinková, 2003).

Pokud se chování dítěte příznivě nezmění ani po vytvoření vhodného prostředí doma rodiči a sestavení speciálního individuálního programu učiteli, je vhodné uvažovat o lékařské péči. Na více než 70 % dětí s ADHD má farmakoterapie příznivý vliv. Děti mají lepší koncentraci a tlumí impulzivitu a hyperaktivitu (Train, 1997).

Léky používané k terapii

- Metylfenidát (Ritalin) – nejpoužívanější preparát pro léčbu ADHD. Toto stimulancium se používá od padesátých let minulého století. Tento přípravek pravděpodobně posiluje účinnost neurotransmiterů. Při užití stimulantia se dítě lépe soustředí, jeho impulzivní a hyperaktivní chování se utlumí. Účinky Ritalinu můžeme pozorovat již od 30 do 90 minut, užívá se perorálně a účinek můžeme sledovat 3 až 5 hodin. Podle výzkumu může Ritalin posílit krátkodobý duševní výkon až o 40 %, zvyšuje se míra sebeovládání a soustředění, zároveň se snižuje agresivita a konfrontační postoje.

Vedlejší účinky jsou minimální. Pokud se objeví nežádoucí účinky, musí se léčba ukončit. Při užívání stimulantia se může na počátku objevit ztráta chuti k jídlu, nebo problémy se spaním. Dítě také může být podrážděné, pociťovat nevolnost a bolení hlavy. Po zvyknutí

na lék tyto příznaky pominou. U některých dětí se mohou objevit tiky, může dojít i k rozvinutí Tourettova syndromu.

- Clonidin (Catapress) – je užíván dětmi s výraznou hyperaktivitou, agresivitou a také dětmi s chronickým Tourettovým syndromem. Zvláště hyperaktivní děti lék užívají v kombinaci s Ritalinem. Tato kombinace se nedoporučuje dětem s hypoaktivním syndromem. Lék se užívá buď perorálně, nebo se aplikuje pomocí náplasti, která až pět dnů udržuje postupným uvolňováním účinnou látku v těle.

Catapress začíná působit za dva týdny, optimální účinek se projeví až po dvou nebo třech měsících. Pozitivní vliv má lék na spánek, zvyšuje chuť léku a může také napomáhat růstu. Nevýhodou je vedlejší sedativní účinek, který se objeví asi hodinu po aplikaci a trvá až 60 minut.

- Triciklická antidepresiva – Imipramin (Tofranil), desipramin (Noraprimin) a amitriptylin (Elavil) jsou předepsány dětem, u nichž Ritalin nezabírá, nebo se u nich projeví negativní vedlejší účinky. U 70 % dětí, při užívání těchto léků, se prokazatelně snížila agresivita i hyperaktivita a zvýšila se schopnost koncentrace.

Vedlejší účinky, které se objevují, jsou zácpa, sucho v ústech, zvýšený krevní tlak, dezorientace, výjimečně se vyskytly případy maniakálního chování a záchvatů. Pro tyto vzácné, ale nebezpečné vedlejší účinky, jsou děti užívající antidepresiva pozorně sledovány (Train, 1997).

3 Specifické poruchy učení

Současné statistiky ukazují, že ve školních třídách se vyučuje bezmála pět procent žáků se specifickými poruchami učení. V těchto statistikách jsou zahrnuty pouze děti, které jsou integrovány. To znamená, že mají významné obtíže, a z podnětu poradenského zařízení jim škola vytvořila individuální vzdělávací plán, vykazuje je jako žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a čerpá na ně zvýšenou finanční podporu. Musí se však počítat také se skupinou žáků, kteří mají obtíže mírnějšího charakteru, vzdělání zvládají bez individuálního vzdělávacího plánu, pouze s občasnou podporou učitelů, často s intenzivní podporou rodičů při domácí přípravě do školy. Učitelé odhadují, že počet této skupiny žáků je přibližně stejný jako počet integrovaných. Hovoří se o deseti procentech žáků se specifickými poruchami učení (Krejčová, 2014).

„Specifické vývojové poruchy učení jsou popisovány jako poruchy v jednom nebo více psychických procesech nutných k porozumění či užívání řeči v mluvené, nebo psané formě, případně jako poruchy schopnosti zvládat některé činnosti v populaci běžné. Poruchy se projevují nedokonalou schopností vnímat, mluvit, číst, psát, ovládat pravopis nebo počítat. Specifické vývojové poruchy nejsou primárně spojeny se smyslovými handicapami a se snížením nebo opožděním rozumového vývoje“ (Novotná, 1997, s. 30).

„Tyto obtíže mají individuální charakter a vznikají na podkladě dysfunkcí centrální nervové soustavy“ (Zelinková, 2003, s. 10).

3.1 Typy specifických poruch učení

Dyslexie je porucha, která postihuje základní znaky čtenářského výkonu, rychlost, správnost, techniku čtení a porozumění čtenému textu (Zelinková, 2003). Při této vývojové poruše se dítě potýká s rozpoznáváním a zapamatováním jednotlivých písmen, problémy vznikají hlavně při rozpoznávání písmen tvarově podobných. Často můžeme sledovat tzv. dvojí čtení, kdy dítě potichu předčítá, teprve pak vysloví čtené slovo (Slowík, 2007). Dyslexie je nejrozšířenější porucha při osvojování školních dovedností, trpí jí 95 % dětí s poruchou učení. Tato specifická porucha se většinou nevyskytuje samostatně, nejčastěji bývá kombinována s dysgrafií, respektive s dysortografií. Obecným narušením vnímání

písmen a prostoru, dítě zaměňuje písmena zrcadlově, tvarově a zvukově podobná. K těmto záměnám dochází při čtení i psaní (Fišer, Škoda, 2008).

Dysgrafie je porucha psaní, u které je postižena grafická stránka písemného projevu, čitelnost a úprava. Obtíže dítěte spočívají v obtížné zapamatovatelnosti tvaru písmen, s problémy je napodobuje. Písmo píše příliš velké, nebo malé, často obtížně čitelné. Obtíže žáků s napodobování písmen a pomalým vybavováním jejich tvarů přetrvává i ve vyšších ročnících. Písemný projev je celkově neupravený, písmena jsou přepisována. Obvyklé je časté škrtnutí. Tempo psaní je velmi pomalé a písářský výkon stojí takovéto dítě neúměrně mnoho energie, vytrvalosti a času (Zelinková, 2003).

Specifická porucha pravopisu zvaná dysortografie, která se často vyskytuje ve spojení s dyslexií, nepostihuje celou oblast gramatiky jazyka, ale projevuje se specifickými dysortografickými jevy. Jedná se o vynechávky, záměny písmen, inverze, zkomoleniny, nesprávné umístění nebo vynechání vyznačení délek samohlásek a chyby v měkkosti (Zelinková in Fišer, Škoda, 2008). Dle typických znaků Michalová rozlišuje tři typy dysortografie. U prvního typu, dysortografie auditivní, jde o primární narušení procesů sluchové diferenciaci a analýzy a oslabení bezprostřední sluchové paměti, tím jsou způsobeny problémy při zaznamenání jednotlivých hlásek ve slově, smysl slova ale chápou. Druhý typ, vizuální dysortografie, je způsoben sníženou kvalitou vizuální paměti. Dítě si není schopno vybavit písmena tvarově nebo sluchově podobná. Není schopno správně identifikovat chyby napsané v textu, při poskytnutí více času na opravu, zachytí chyb velmi málo a naopak je schopno chyby přidělat. Třetím typem je dysortografie motorická. Narušená jemná motorika způsobuje, že dítě stojí psaní větší námahu a potřebuje delší čas (Fišer, Škoda, 2008).

Dyskalkulie je popisována jako porucha matematických schopností, která postihuje manipulaci s čísly, číselné operace, matematické představy a geometrii. U dítěte s dyskalkulií můžeme očekávat potíže při osvojování matematických pojmů, chápání a provádění operací. Početní spoje si osvojuje na základě paměti, neúměrně dlouho počítá pomocí prstů. Někdy je porušena matematická logika, dítě nechápe základní postupy (Zelinková, 2003).

Určit, zda se opravdu jedná o dyskalkulii, by se mělo za pomoci kombinovaného testu, který se skládá ze dvou částí. Jedna část testu je test inteligence, kde musí dítě, aby mu mohla být diagnostikována dyskalkulie, dosáhnout více než 70 bodů. Druhá část testu je test z matematiky, kde se výsledky musí pohybovat v dolních 10 % stejné věkové skupiny (Simon, 2006).

Můžeme rozlišovat šest typů dyskalkulií:

- Praktognostická dyskalkulie – porucha matematické manipulace s konkrétními předměty nebo nakreslenými symboly. Dítě má problém s tvořením skupin nebo řady předmětů.
- Verbální dyskalkulie – projevuje se obtížemi při označování množství a počtu předmětů, operačních znaků a matematických úkonů. Žák nedokáže správně chápat a představit si vyslovené číslo.
- Lexická dyskalkulie – dítě není schopno číst matematické symboly.
- Grafická dyskalkulie – jedná se o neschopnost psát matematické znaky. Dítě není schopno psát číslice formou diktátu či přepisu.
- Operační dyskalkulie – narušená schopnost se objevuje při provádění matematických operací, často se objevují záměny operací.
- Ideognostická dyskalkulie – porucha v oblasti pojmové činnosti, týká se hlavně chápání matematických pojmů a vztahů mezi nimi.

K vyslovení poruchy dyskalkulie nás opravňuje až souhrn obtíží a existence průvodních jevů. Izolované sporadické projevy nemůžeme označit jako poruchu (Zelinková, 2003).

Dyspraxie je porucha pohybové obratnosti, s touto poruchou se setkáváme spíše v zahraničí (Krejčová, 2014). Projevuje se nejvíce u činností náročných na pohybovou rychlost a koordinaci, například při sportu, hrách, manuálních činnostech (Slowík, 2007).

U snížené schopnosti vnímat a reprodukovat hudbu se jedná o specifickou vývojovou poruchu zvanou dysmúzie. Dítě má problém v rozlišování tónů, zapamatování si melodie a není schopno reprodukovat rytmus (Slowík, 2007).

U dyspinxie nalézáme charakteristickou nízkou úroveň kresby, potíže s kombinováním barev. Jedná se o specifickou vývojovou poruchu kreslení (Slowík, 2007). Potíže se projevují v oblasti motoriky, zacházení s tužkou je neobratné, tvrdé. Dítě nedokáže přenést

představu z trojrozměrného prostoru na dvojrozměrný papír, má potíže s pochopením perspektivy (Fischer, Škoda, 2008).

3.2 Příčiny specifických poruch učení

Zájem o problematiku specifických poruch učení se objevuje od 60. let 20. století (Zelinková, 2003). Od počátku se předpokládalo, „že tyto obtíže nejsou důsledkem sníženého intelektu, nepodnětného rodinného zázemí ani negativního emocionálního vývoje, ale že mají souvislost s určitými funkčními nedostatky centrálního nervového systému, jehož důvodem může být dědičný sklon nebo syndrom označovaný jako lehká mozková dysfunkce“ (Fischer, Škoda, 2008, s. 108).

Často je zdůrazňována souvislost etiologie poruch učení s problematikou vývoje řeči. Tato souvislost je úzce propojena se všemi verbálními operacemi a vývojem myšlení. Druhá skupina poruch učení nesouvisí s verbální oblastí. U těchto neverbálních poruch učení vychází dominantní obtíže např. z deficitů paměti, nedostatečné prostorové, nebo pravolevé orientace, omezených motorických schopností nebo schopnosti vnímání rytmu atd. Dále se podílí na symptomatologii poruch učení tzv. dílčí deficity, jedná se např. o obtíže v oblasti pozornosti, paměti, zrakové a sluchové diferenciaci (Slowík, 2007).

V šedesátých letech 20. století se Otakar Kučera s kolektivem zabýval výzkumem u skupiny dětí s dyslexií umístěných v Dětské psychiatrické léčebně v Dolních Počernicích. Zjistil, že ve sledované skupině dyslektiků se lehké mozkové dysfunkce objevují u poloviny dětí. Dědičnost jako příčina dyslexie byla prokázána u 20 % dětí. 15 % dyslektiků spadalo do skupiny hereditálně-encefalopatické. U zbývajících 15 % dětí byla příčina neurotická nebo nejasné etiologie (Zelinková, 2003).

3.3 Reedukace specifických poruch učení

Náprava vychází z rozboru příčin, který provádí diagnostické odborné pracoviště. Během diagnostiky se zpravidla projeví deficity kognitivních funkcí. Zřídka se vyskytne deficit

izolovaně, spíše jde o jejich kombinaci. Reedukaci navazujeme na dosaženou úroveň dítěte bez ohledu na věk a učební osnovy. Metody reedukace preferují multisenzoriální přístup, zaměřují se na celou osobnost dítěte. Během konkrétní práce s dítětem se vzájemně prolínají tři oblasti reedukace. První je reedukace funkcí, které společně podmiňují poruchu, druhá oblast se týká utváření dovedností správně číst, psát a počítat, a poslední je oblast působení na psychiku jedince s cílem naučit s poruchou žít a utváření adekvátního konceptu sebe samého (Zelinková, 2003).

Reedukace a kompenzace dyslexie

Při reedukaci dyslexie Zelinková (2003) vychází z analyticko-syntetické metody vyučování čtení. Začíná se rozvíjením percepčně-motorických funkcí, řeči a dalších dovedností souvisejících se čtením. Vlastní práce v reedukaci čtení se provádí ve dvou oblastech, první je technika čtení, druhá je porozumění.

V první oblasti při procesu dekodování dítě musí zvládnout zrakovou identifikaci tvarů písmen, umístění písmene v prostoru, spojit tvar s odpovídajícím zvukem, zrakoprostorové uspořádání tvarů, hláskovou syntézu. Zrakové vnímání tvaru písmen podporujeme dalším smyslem, hmatem. Pro reedukaci si používají např. textilní písmena, písmena z drátů pro ohmatávání a poznávání písmen se zavřenýma očima. Děti písmena modelují, vytrhávají z papíru, ryjí do písku.

Druhá oblast porozumění čtenému textu je psycholingvistická činnost. „*K porozumění může dojít pouze tehdy, spojují-li se vědomosti čtenáře, prvky textu a objektivní realita*“ (Gavora in Zelinková, 1992, s. 83). Při nácviku porozumění probíhá prolínání s dekodováním, čím dítě lépe zvládlo dekodování, tím více věnuje obsahu textu. Cvičení pro nácvik čtení s porozuměním jsou např. přikládání slov k odpovídajícím obrázkům, odpovědi na otázky, vyprávění obsahu, plnění úkolů s využitím poznatků z textu, předvídaní co bude následovat (Zelinková, 2003).

Neuropsychologická metoda reedukace vychází z výzkumů prof. D. Bakker, který dělí dyslexii na pravo- a levohemisférovou. Vychází z poznatků neurologů a neuropsychologů (např. P. Broca, C. Wernicke), kteří se zabývali specifickou činností mozkových hemisfér.

Dítě s L-typem dyslexie nemá dostatečně rozvinuté percepčně-prostorové, tzn. pravohemisférové mechanismy, nezvládá percepčně-prostorové charakteristiky textu. Reedukace tohoto typu dyslexie probíhá specifickou stimulací směřovanou na pravou hemisféru, např. dítě ohmatává písmena levou rukou. Nespecifickou stimulací se procvičuje zrková percepcie bez písmen i s písmeny, tzn. rozlišování figura-pořadí, zrková analýza, syntéza a diferenciacie. Upevňuje se znalost písmen s užitím hmatu. Pravohemisférová dyslexie, P-tyt, se často nalézá u dětí s vývojovou dysfázií, děti nemají chuť mluvit, mají obtíže ve vyjadřování, malou slovní zásobu. Tento typ dyslexie se reedukuje specifickou stimulací levé hemisféry přes pravou ruku. Nespecifickou hemisférovou stimulací se posilují řečové kompetence (Zelinková, 2003).

Reedukace a kompenzace dysgrafie

Deficity, které způsobující dysgrafii se nachází podle Zelinkové (2015) v oblastech hrubé a jemné motoriky, v pohybové koordinaci, v celkové organizaci organismu, ve zrkové a pohybové paměti, v pozornosti, v prostorové orientaci a v poruše koordinace systémů, které převádí sluchový nebo zrkový vtjem do grafické podoby (Zelinková, 2015).

Při rozvoji motoriky je důležité dbát na správné držení těla, sleduje se poloha dolních končetin, vzdálenost hlavy od papíru a držení psacího náčiní. Nesprávné držení těla by nadměrně zatížilo některé svalové skupiny, což by způsobilo únavu, která by se přenesla do celého těla. Při rozvíjení hrubé motoriky podle Burggera (1995) se snažíme o dostatečné uvolnění pletence ramenního, procvičení paže, svalů krku a trupu. Správným rozcvičením pohyb nebude křečovitý, svalstvo bude ve stálém napětí, dítě nebude na psací náčiní tlačit a písmo tak bude plynulé. Pro podporu jemné motoriky je vhodné provádět cvičení v rámci jiných předmětů, např. modelování písmen, vytrhávání písmen, navlékání korálek, omalovánky. Během psaní je vhodné provádět cviky s prsty obou rukou, sestavy z dlaní, např. postupné dotýkání palce s dalšími prsty, oddalování a přibližování prstů (nůžky), mávání prstů, kroužení, „hra na klavír“, hnízdo z dlaní (Zelinková, 2015).

Další předpoklad pro plynulé psaní je správné držení psacího náčiní. Úchop lze nacvičovat již v předškolním věku. Jako pomůcka se může použít násadka tzv. trojhránkového

programu, která po nasazení na tužku nebo pastelku dítě přiměje uchopit psací náčiní třemi prsty. Náviku psaní přechází průpravné cviky, ty se provádí nejprve na svislé ploše, pak se přechází na šikmou plochu a nakonec se zkouší na vodorovné podložce. K těmto cvikům se mohou používat křídly, voskové pastely, uhel nebo tužky s měkkou tuhou. Výhodné je náčiní, které snadno zanechává stopu, dítě si nezvykne vyvíjet silný tlak. Cviky nejprve žáci nacvičují na velké ploše, kterou postupně zmenšujeme. Při psaní písmen používáme pomocné linky, je potřeba, aby si dítě zafixovalo správné tvary písmen a jejich spoje. Dítě s dysgrafií je nevhodné přetěžovat stálým psaním, lepší je dávat přednost častějším krátkým cvičením, které budou pečlivě prováděné (Zelinková, 2015).

4 Možnosti využití metody EEG Biofeedback

4.1 O metodě EEG Biofeedback

Biofeedback, biologická zpětná vazba, je přirozený jev. Každý živý organismus dostává zpětnou vazbu o svém chování. Jakýkoliv signál, který organismus vnímá, je forma biofeedbacku. Člověk v moderní společnosti velmi často používá přístrojový biofeedback. Příkladem může být teploměr na zjištění tělesné teploty, nebo osobní váha. Teploměr i váha nám dávají „zpětnou vazbu“ o našem stavu. Psychologové, lékaři, odborníci pracující s biofeedbackem, používají signálů svých přístrojů podobným způsobem, jako každý užívá teploměr (<http://eegbiofeedback.cz/o-metode>).

EEG Biofeedback, také nazývaný neurofeedback, se zakládá na schopnosti člověka naučit se díky zpětné vazbě regulovat vlastní mozkovou aktivitu. Je založen na principu operantního podmiňování a učení obecně (Kopřivová, Brunovský, Praško, Horáček, 2008).

EEG Biofeedback musí být veden odborníkem – psychologem, lékařem, speciálním pedagogem, který absolvoval specializační kurz, který obsahuje školení v neurofyzilogii, psychoterapii a praktický výcvik (Tyl, Tylová, 2003).

EEG Biofeedback využívá pomocné vyšetřovací elektrofyziologická metody elektroencefalogram (EEG), kterou objevil v roce 1929 Hans Berger. Touto metodou zaznamenáváme bioelektrické mozkové potenciály, které provázejí funkční aktivitu mozku. Protože snímané hodnoty jsou řádově v miliontinách voltu, je nutné mnohonásobné zesílení. Tyto potenciály jsou nejčastěji snímány z povrchu hlavy za použití povrchových skalpových elektrod (Seidl, 2004).

EEG vzniká součinností neuronů thalamu a kortexu. Thalamus funguje jako generátor rytmů. Hlavním zdrojem EEG je elektrická aktivita synaptodendritických membrán neuronů v povrchních vrstvách kortexu (Faber, 2001). Vlákna mezi thalamickými jádry a korovými areami vedou impulsy z thalamu do kortexu a po zpracování zase zpět do thalamu, tento proces, který se stále opakuje, nazýváme thalamokortikální reverberační systém (Faber, 2010).

Tabulka 1 - Základní zkoumaná pásma podle Tyla, Tylové (2003):

Typy mozkových vln	Frekvenční pásmo	Mentální stav
Délta	1 – 3 Hz	hluboký spánek
Theta	4 – 7 Hz	povrchní spánek, útlum, denní snění, meditace, hypnóza
Alfa	8 – 12 Hz	základní bdělost (zavřené oči, nicnedělání)
SMR	12 – 15 Hz	uvolněná pozornost, autoregulace
Beta	15 – 20 Hz	soustředěná pozornost, volní koncentrace
Beta 2	21 – 30 Hz	hyperexcitace – napětí, podráždění, úzkost
Gama	31 – a více Hz	špičkové výkony, vrcholné prožitky

V lidském mozku můžeme nalézt okolo sto miliard neuronů, většina z nich se nachází v kortexu. *„Veškerá naše nervová a duševní činnost je založena na impulsech čili signálech, které vedou od jedné skupiny neuronů ke druhé skupině. Většina neuronů vysílá signály ve dne i v noci po celý život s průměrnou frekvencí 10 až 30 impulsů za vteřinu. To znamená, že naše psychika je dána bilionem až několika biliony impulsů za vteřinu. Přesto dokážeme silou vůle a koncentrací konvergovat pozornost na jeden jediný motoneuron pomocí muskulární „vlastní smyslové zpětné vazby“ anebo pomocí operantního podmiňování můžeme zvyšovat nebo snižovat žádoucí nebo nežádoucí grafoelementy v EEG“* (Faber, 2010, s. 30).

4.2 Historie metody EEG Biofeedback

Jako první na světě, schopnost člověka naučit se díky zpětné vazbě regulovat aktivitu svého mozku, prokázal Joe Kamiya v roce 1962. Na jeho poznatky navázali další výzkumy operantního podmiňování alfa aktivity, theta aktivity a alfa a theta aktivity současně. Prvopočáteční nadšení z této metody však vystřídala kritika a skepticismus. Výsledky tehdejších výzkumů nebyly schopny odpovědět na otázky týkající se efektivity, výsledky studií nebyly jednoznačné (to mohlo být dáno např. metodologickými odlišnostmi) a EEG Biofeedback se začal v negativním slova smyslu spojovat se změněnými stavy vědomí. K obnovení EEG Biofeedbacku pomalejších vln došlo až na přelomu 80. a 90. let díky Penistonovi a Kulkoskemu (Kopřivová, Brunovský, Praško, Horáček, 2008).

Druhý proud EEG Biofeedbacku, který je dnes mnohem známější, vychází z prací M. B. Stermana, který v šedesátých letech se svým týmem zkoumal operantní podmiňování senzomotorického rytmu (SMR) na kočkách. Stermanův tým byl následně pověřen zkoumáním účinku epileptogenní látky používané v raketových palivech. Zjistil, že některé kočky, na nichž dělal pokusy, měly překvapivě vyšší záchvatový práh než jiné. Byly to ty kočky, na nichž dělal předchozí experimenty, kdy je učil zvyšovat SMR. Sterman a jeho kolegové následně opakovaně prokázali vyšší záchvatový práh po tréninku SMR i u člověka a tohoto zjištění se začalo využívat v léčbě epilepsie. Později se indikace rozšířila na poruchy pozornosti (ADD/ADHD) (Kopřivová, Brunovský, Praško, Horáček, 2008).

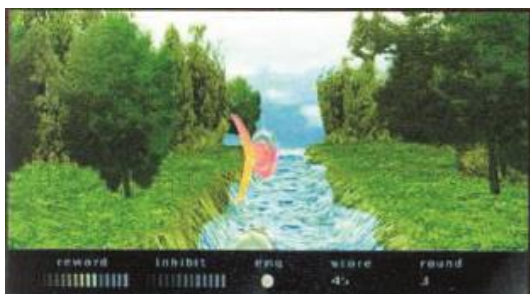
V České republice se EEG Biofeedback rozvíjí od roku 1996. Díky grantovému projektu PhDr. Jiřího Tyla, který absolvoval tréninkový kurz v Los Angeles a je průkopníkem metody u nás, bylo získáno z USA zařízení pro využití této terapeutické metody (www.psychoterapie-tyl.cz/download/Propsy_1996.doc). V návaznosti na dokončení grantového projektu zkoumající účinnost EEG Biofeedbacku na 1. lékařské fakultě UK, v roce 1997 PhDr. Jiří Tyl založil firmu EEG Biofeedback. Firma se od začátku zaměřovala jak na pomáhání s obtížemi klientů tréninkem, kdy se její specialitou stala práce s dětmi s poruchou pozornosti a poruchami učení, tak na vzdělávání zájemců v samotné profesionální práci s metodou. Jako první školící středisko firma významně přispěla k rozšíření metody v České republice (<http://www.eegbiofeedback.cz/o-nas>).

4.3 Terapii metodou EEG Biofeedback

EEG Biofeedback je specifická metoda pro posílení žádoucí aktivace nervové soustavy, především pro trénink pozornosti a soustředění, sebeovládání a sebekázně (zklidnění impulzivity a hyperaktivity), zlepšení výkonů intelektu. Jedná se o sebe-učení mozku pomocí biologické zpětné vazby. Když klient při tréninku dostane okamžitou, cílenou a přesnou informaci o ladění (případně „rozladění“) svých mozkových vln, může se naučit, jak je uvést do souladu (Tyl, Tylová, 2003).

Zájemce o terapii nejprve absolvuje vstupní vyšetření. Při něm se zjistí, co si přeje, resp. potřebuje na fungování svého mozku zlepšit. Provede se vstupní měření, to ukáže, proč mozek nefunguje, jak by měl. Samotný trénink je nenásilný, bezbolestný a hravý. Provádí se pomocí snímací elektrody, která se umístí na temeno hlavy a dvou elektrod, které se připevní na uši. EEG signál je snímán hlavovou elektrodou, po jeho zesílení a provedení analýzy se informace zobrazí na klientově obrazovce v podobě hry. Hra se tedy hraje bez klávesnice, či myši, ovládá se jen činností mozku. Pokud aktivita mozku narůstá v žádoucím pásmu mozkových vln, hráč je odměňován dobrými výsledky (načítání bodů). Pokud narůstá aktivita v nežádoucím pásmu, úspěšnost ve hře se snižuje. Mozek se při hře učí příslušné postupy a vzorce, sám sebe rozvíjí. Jakmile si při hře osvojí používání nových vhodnějších frekvencí mozkových vln, schopnost si uloží do paměti a začíná používat automaticky. Účinek EEG Biofeedbacku je trvalý (<http://www.eegbiofeedback.cz/o-metode>).

Na prvním obrázku, je znázorněna hra „Řeka“. Cílem této hry je naplnit koryto vodou a přinutit ryby skákat. Na druhém obrázku je hra „Raketa“. Zde má hráč za úkol udržet raketu ve středu kruhu během průletu tunelem (Uživatelská příručka programu Brainfeedback III).



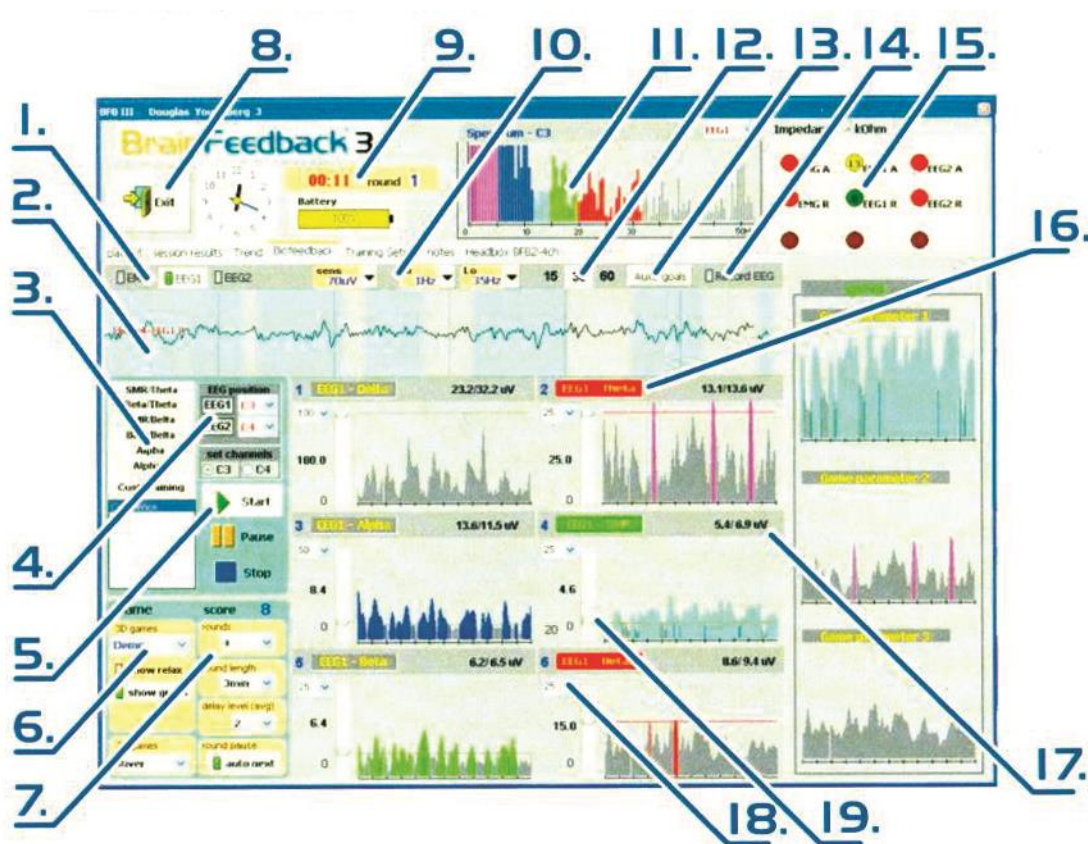
Obr. 1 - Řeka



Obr. 2 - Raketa

Pro umožnění tréninku, potřebuje terapeut technické vybavení, které se skládá z počítače, dvou monitorů, snímací jednotky EEG Biofeedbacku, sériový PC adaptér. Snímací jednotka EEG Biofeedbacku (snímač a zesilovač mozkových vln) je se sériovým PC adaptérem propojena pomocí optického kabelu. V počítači je instalován speciální software, který umožňuje vybrat metodu tréninku nebo hru, nastavit parametry kol a sledovat nefiltrovaný EEG signál (Uživatelská příručka programu Brainfeedback III).

Obr. 3 - Hlavní panel programu



1. Signál, který chce terapeut zobrazit v EEG diagramu; 2. EEG diagram – zobrazuje nefiltrovaný EEG signál. Když tento diagram změni barvu na modrou, pacient právě splňuje nebo splnil požadavky pro získání odměny; 3. Výběr protokolu; 4. Výběr polohy elektrod; 5. Tlačítko pro nahrávání nahrávání; 6. Skrolovací menu pro výběr 3D her; 7. Nastavení parametrů kol; 8. Tlačítko pro ukončení – Určené k ukončení aplikace a vypnutí BFB hlavice; 9. Informace o sezení – Ukazuje číslo kola a kolik času v daném kole uplynulo; 10. Parametry EEG diagramu – Nastavuje citlivost a nízké nebo vysoké filtry pro EEG diagram; 11. Spektrum – Zobrazuje všechny amplitudy vybrané elektrody pro frekvenci 1-50 Hz; 12. Rychlost posuvu křivek – Nastavuje rychlost grafu EEG diagramu; 13. Automatický práh - lze nastavit během sezení manuálně nebo automaticky; 14. Nahrávání EEG; 15. Ukazatel Impedance; 16. Amplitudová okna; 17. Průměrné hodnotové výstupy; 18. Nastavení osy Y; 19. Přizpůsobení cíle

EEG Biofeedback lze využít ve třech základních oblastech, kondiční, profesní a klinické.

První kondiční využití je vhodné jako psycho-fitness pro duševně pracující profesionály. Tréninkem mozku dojde k podstatnému zlepšení v oblastech produktivity a výkonu, napomáhá soustředění, paměti a mentální jasnosti (mental clarity), v rychlosti učení a hloubce porozumění, kvalitě a rychlosti rozhodování (řešení problému, kreativní a inovativní myšlení), zlepší se odolnost vůči stresu a únavě, reflexi a reakční doba, dosáhne se emoční stability (<http://yourbraintraining.com/neuro-feedback.html>).

V druhé profesní oblasti tuto metodu využívají manažeři, piloti, řidiči, operátoři, dispečeré, sportovci (zvl. střelba, golf), bezpečnostní složky (Tyl, Ptáček, Metoda EEG-Biofeedback).

Třetí oblast je klinická indikace. Příklady využití jsou:

- Porucha pozornosti a hyperaktivní syndrom
- Specifické poruchy učení – dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyskalkulie
- Poruchy spánku v dětství a v dospělosti: enuresis nocturna, nespavost, noční děs, somnambulismus, spánková apnoe
- Endogenní deprese
- Maniodepresivní porucha, deprese v dětství
- Závislost (alkohol, kouření, omamné a psychotropní látky, gambling)
- Úzkostné poruchy a panické ataky
- Tréma a napětí
- Poruchy chování
- Epilepsie
- Traumatická poranění mozku
- Rehabilitace po mrtvici
- Skleroza multiplex
- Non-alzheimerovská demence
- Syndrom chronické únavy
- Imunodeficit
- Autismus

Délka terapie závisí na cíli, kterého je potřeba dosáhnout, na závažnosti obtíží a na věku. Oproti jiným terapiím, je předností u EEG Biofeedbacku ohraničený rozsah sezení dle jednotlivých indikací (Ptáček, Tyl, Sedláková in Kucharská, 1998).

Terapie, rehabilitace nebo trénink může být krátkodobý (20 sezení), střednědobý (40 – 60 sezení), nebo dlouhodobý (více než 90 sezení). Průměrně trvá zhruba 6 měsíců (dle frekvence sezení).

Tyl (2003) uvádí, že dospělý člověk, který nemá obtíže a jeho cílem je zlepšit si svůj výkon (manažeři, podnikatelé, duševní pracovníci), může stačit 10 – 20 sezení jako kondiční trénink. Pro středně závažné obtíže, jako jsou hyperaktivita, poruchy pozornosti, učení, řeči, chování a jiné lehké mozkové dysfunkce, které se charakterizují nezralostí EEG, je obvykle třeba 40 sezení. Formy s abnormalitami EEG a evokovaných potenciálů, patří mezi hůře odstranitelné potíže, zlepšení nastává až po 60 sezeních. Na poruchy spánku, úzkostné a neurotické stavy, enuréza zpravidla postačí základní kúra asi 20 sezení. U závažných potíží, jako je epilepsie, dětská mozková obrna je potřeba až 80 sezení.

Počáteční pokrok se u mírně až středně závažných stavů projeví během deseti až dvaceti sezení. Asi po dvaceti sezeních se účinek projeví u dětí mladšího školního věku (do 13 let) nebo těžkých stavů. U dospělých se účinek může objevit již do deseti sezení.

Prognóza zlepšení není vždy lineární. Různé dysfunkce pramení z různých zdrojů v CNS, proto se příznaky lepší v různé míře a různou rychlostí. Rychle můžeme očekávat zlepšení příznaků neklidu a netrpělivosti (hyperaktivita, impulzivita) a nezralosti předškolního věku (enuréza). Dalším tréninkem dochází ke zlepšení příznaků nepozornosti a nesoustředěnosti, většiny potíží s řečí, čtením a psáním. Nejhůře ovlivnitelné jsou asociálně zabarvené poruchy chování a vývojová dyskalkulie.

V počátku terapie je třeba na sezení docházet pravidelně a intenzivně, 2 – 3x týdně, možno i častěji. Po dostavení zřetelných výsledků se tréninková sezení sníží na frekvenci 1 – 2x týdně (Tyl, Tylová, 2003).

4.4 Náprava metodou EEG Biofeedback

U jedinců s ADHD zpravidla sledujeme abnormální EEG. Toto je potvrzenou řadou studií. Příkladem může být studie (Chabot a Serfontein, 1996), kdy byly sledovány kvantitativní elektroencefalografické profily dětí s poruchou pozornosti (ADD). Kvantitativní elektroencefalogram se získal od 407 dětí s poruchou pozornosti. Tyto záznamy byly srovnány s elektroencefalogramem (QEEG) 310 dětí bez poruchy pozornosti. Za pomoci diskriminační analýzy charakteristik QEEG v rámci komplexního srovnání dětí s ADD a bez něj, Chabot a Serfontein dokázali odlišit děti trpící ADD od dětí bez ADD se specifitou 88 % a senzitivitou 93,7 %. Studií byl prokázán lokalizovaný nadbytek aktivity theta (4-8 Hz) v prefrontálním, frontálním a senzomotorickém kortexu u dětí. Tato zjištění, která byla také podpořena zobrazovacími metodami, magnetickou rezonancí, pozitronovou emisní tomografií a regionální studií průtoku krve mozkiem naznačují neurofyziologickou dysfunkce v rámci kůry a podkorových struktur (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8915554>).

Podle J. Tyla (1997) primární symptomy ADHD, nepozornost, impulsivita nebo hyperaktivita, jsou asociovány se sníženým arousalem ve frontálním kortexu a subkortikálních oblastech. Podle neurochemického modelu je ADHD charakterizovaná dopaminovou hypoaktivací (under-arousal) levého frontálního kortikálního regionu, souběžně s noradrenalinovou hyperaktivací (over-arousalem) pravého parietálního regionu. Stimulace methylfenidátem ovlivňuje jak dopaminový, tak noradrenalinový systém, čímž obnovuje regulační rovnováhu. Analogický účinek má zpětnovazebná autostimulace, beta tréninkem levé hemisféry se zvyšuje přívod dopaminu do levé frontální oblasti, SMR tréninkem pravé hemisféry se tlumí přívod noradrenalinu do pravé parietální oblasti (Tyl, 1997).

O efektu metody u specifických poruch učení podle J. Tyla (1997) primárně uvažujeme v oblastech:

- neurofyziologická – mění se obraz EEG.
- kognitivní – změny vyplývají z posílení kortikálních funkcí (dítě se lépe soustředí, lépe si pamatuje).

- behaviorální – u dětí se zvyšuje nebo snižuje obecný arousal a tím se primárně upravuje jejich bazální reaktivita, což se sekundárně projevuje v celém spektru behaviorálních projevů.
- paměťové – úzce souvisí s efektem v kognitivní oblasti.
- motorické – dítě se během tréninku učí snižovat svalové napětí a relaxovat
- řečové řeč se může vylepšit na základě stimulování řečového centra (zvláště v oblasti vyšších frekvencí) nebo na obecné úpravě svalového tonu.
- emocionální – úprava neurofyzilogických funkcí.

Výše popsany efekt by měl sloužit pro základní představu možností využití metody u konkrétních druhů specifických poruch učení. Vždy se jedná o vyladění základní dysbalance mozkové činnosti, stimulaci oslabené hemisféry nebo funkce.

Využití tohoto „obecného efektu“ EEG- Biofeedbacku u dyslexie popisuje Jiří Tyl (1997) takto:

- Dyslexie s převahou oslabení v některé smyslové modalitě nebo v oblasti motorické
 - obecný efekt EEG-Biofeedbacku u těchto druhů dyslexie může významně podpořit a urychlit jinou konkrétní reedukaci
 - EEG-Biofeedback využívá k poskytnutí zpětné vazby všech hlavních percepčních kanálů (vizuální, auditivní a taktilní) – dochází tak k jejich přímé stimulaci, která může sloužit jako posílení funkce jich samotných.
- Dyslexie s převahou oslabení integračních funkcí
 - zde profitujeme z obecného efektu především v posílení kortikálních funkcí.
 - metoda umožňuje přímé posílení integračních funkcí – zpětná vazba je obvykle poskytována jen po splnění určitého vzorce úkolů ve hře a to hned několika smyslovým modalitám naráz – dochází tedy jednak k uvědomění vztahů mezi jednotlivými smyslovými modalitami a jednak mezi smyslovými modalitami a duševní činností.
- Dyslexie s převahou oslabení dynamiky základních psychických procesů
 - vzhledem k tomu, že se zde jedná především o poruchu bazální reaktivity dítěte, dosahuje se zde zásadního zlepšení již při dosažení obecného efektu.
 - dále se můžeme soustředit na úpravu over/under arousal u hyper/hypo aktivního dítěte.

- Dyslexie z hlediska lateralizace hemisfér
- opět můžeme podstatně využít obecného efektu.
- dále můžeme stimulací oslabené hemisféry posílit její funkci (Tyl, 1997).

Tabulka 2 - Tabulka potřebných počtů sezení:

Diagnóza:	Počet sezení pro citelné zlepšení:	Počet sezení pro výrazné zlepšení nebo plnou nápravu:
Mírné ADD	20	30
ADHD	20	40
Závažné ADHD s medikací a komorbidními poruchami	40	Obvykle více než 60
ADHD kombinované s poruchami učení	40	60
Specifické poruchy učení		30 - 40

Doba, za kterou pomocí EEG Biofeedbacku můžeme dosáhnout zlepšení, je individuální. Je to z důvodu individuality mozku každého člověka. Zároveň většina obtíží je nějakým způsobem unikátní pro daného člověka. Je také třeba vzít v úvahu, že kombinací více obtíží počet sezení úměrně stoupá. Náprava běžné úzkosti zabere podstatně méně času ke zlepšení, než úzkosti kombinované a depresivní poruchou a problémy s pamětí. Průběhy tréninků jsou také individuální, někdy lze sledovat postupné zlepšení, někdy je období, kdy nedochází ke změně, a pak naráz dojde ke zvratu a vše se začne zlepšovat najednou (Tyl, Tyl, 2016).

5 Sledování dívky s genetickou poruchou

Kazuistika se bude zabývat popisem případu třináctileté dívky, která se narodila s genetickou poruchou zvanou DiGeorgeův syndrom. Případová studie byla zpracována na základě dlouhodobého sledování dívky, analýzy poskytnuté lékařské a pedagogické dokumentace a rozhovoru s matkou dívky. Před vlastní kazuistikou je nutné přiblížit, s čím se děti s tímto syndromem potýkají jak z medicínského hlediska, tak z hlediska speciální pedagogiky a jak lze těmto dětem pomoci.

5.1 DiGeorgeův syndrom – etiologie, léčba

Syndrom se označuje také CATCH22 nebo velokardiofaciální syndrom. Příčinu syndromu způsobuje anomálie na 22. chromozomu kde se nachází typická delece úseku 22q11. V ojedinělých případech je porucha lokalizována na 10. chromozomu. Následkem poruchy dochází k vývojovému defektu 3. a 4. žaberní výchlípky, který způsobí absenci, nebo redukce tkáně thymu, příštítých tělísek a další anatomické abnormality, hlavně vrozené srdeční vady. Incidence je asi 1:4000. (Bartůňková, 2002)

První klinické problémy se zpravidla objeví brzy po narození. Projeví se srdeční vada, popřípadě se objeví křeče z hypoparathyreózy, neboť chybí příštítá tělíska. Další časté klinické příznaky syndromu jsou dysmorfie obličeje, mentální retardace, ta se projeví během vývoje postiženého jedince. Podle stupně postižení mají pacienti variabilní projevy imunodeficiency, mají snížené množství, nebo úplnou absenci lymfocytů T. Většinou defekt imunity neodpovídá stavu úplné absenci thymu. Z toho vyplývá, že lymfocytů T se mohou vyvíjet extrathymicky, nebo je přítomna rudimentální thymická tkáň. Ve většině případů se v průběhu času počet lymfocytů T normalizuje, pouze u nejtěžší formy DiGeorgeova syndromu jsou lymfocytů T nefunkční, tito pacienti zpravidla umírají na oportunní infekce. U lehčích forem DiGeorgeova syndromu se v pozdějších letech mohou objevit autoimunitní onemocnění. (Bartůňková, 2002)

Léčba je symptomatická. Byly provedeny pokusy o transplantaci fetálního thymu, bohužel neúspěšně. Existují ojedinělé případy úspěšně provedené transplantace kostní dřeně od HLA identických dárců (Bartůňková, 2002).

5.2 DiGeorgeův syndrom – psychomotorický vývoj

Většina dětí s DiGeorgeovým syndromem se potýká s celou řadou problémů. Objevují se hlavně v oblastech kognitivních, motorických a psychických dovedností. Míra těchto problémů je různá.

Jemná motorika

Děti s DiGeorgeovým syndromem mají problémy při úkonech, kdy manipulují rukama a prsty. Tyto potíže u dítěte školního věku jsou velmi frustrující, vzbuzují totiž nežádoucí pozornost ostatních dětí. Děti mají například obtíže se zapínáním knoflíků, u navlékání ponožek, s nazouváním bot na správnou nohu a následně se zavázáním tkaniček. Při jídle se neobratnost projevuje při držení vidličky a nože, pro třes v rukách mohou vylévat nápoje. Ve škole mohou mít potíže při držení pera, tužky, nebo nůžek.

Dětem je potřeba pomoci. Motoriku lze procvičovat při práci s plastelínou. Při obouvání dítěti pomůžeme barevným rozlišením na levou a pravou uvnitř bot, pořídíme boty se suchým zipem, nebo s elastickými tkaničkami. Ponožky dítěti označíme bavlnkou, hned tak uvidí, jak do ponožky umístit nohu. Při zapínání knoflíků učíme postup od spodu nahoru, tak dítě snáze vidí, co dělá. Jako pomoc při psaní je vhodné, pořídít na zvětšení tloušťky pera pro jednodušší držení gumové násadky (www.digeorge.cz).

Hrubá motorika

V hrubé motorice mohou děti obtížně koordinovat horní a dolní končetiny. Obtíže se pak objevují v oblasti rovnováhy, v koordinaci při poskakování, přeskakování, chytání, házení a kopání do míče. Děti mohou působit nemotorně, např. vráží do lidí, opakovaně zakopávají, mohou jim padat věci z ruky. Obtížně se učí jezdit na kole a velmi obtížné je naučit se plavat.

Při potížích v hrubé motorice lze o pomoc požádat ergoterapeuta. *„Ergoterapie je profese, která prostřednictvím smysluplného zaměstnávání usiluje o zachování a využívání schopností jedince potřebných pro zvládnutí běžných denních, pracovních, zájmových*

a rekreačních činností u osob jakéhokoli věku s různým typem postižení (fyzickým, smyslovým, psychickým, mentálním nebo sociálním znevýhodněním). Podporuje maximálně možnou participaci jedince v běžném životě, přičemž respektuje plně jeho osobnost a možnosti“ (Česká asociace ergoterapeutů, 2008). Ergoterapeut posoudí schopnosti dítěte a bude se snažit pomoci zlepšit komunikaci, rovnováhu, prostorovou orientaci atd. (www.digeorge.cz).

Časová a prostorová orientace

Potíže v řazení prvků za sebou může mít vážné důsledky po nástupu do školy. Děti mohou dělat chyby při přepisu z tabule, při kreslení, kdy nezvládnou správně nakreslit části obličejů, nebo správně umístit čísla kolem ciferníku. Při oblékání neví v jakém pořadí navléknout jednotlivé kusy oblečení. Mají obtíže s pojmy – „levá strana“, „pravá strana“, „nahoru“, „dolů“, „zpět“, „vpřed“, „před“, „za“ (www.digeorge.cz).

Sluchová paměť a časová orientace

Děti s DiGeorgeovým syndromem si mohou obtížně zapamatovat více věcí najednou. Například, když dostanou za úkol něco přinést z prvního patra, než tam dojdou, zapomenou, pro co šly. Problémem může být zopakovat větu, při vyprávění jsou schopny splést několik vět dohromady. Pokud dítě čte, nemusí zvládat zpětně interpretovat text. Při vyprávění, mohou v jeho průběhu zapomenout, co chtěly na začátku říci. Naučení ustálených posloupností, jako je například abeceda, dny v týdnu, může být obtížné.

Někdy se nám děti mohou zdát, že neposlouchají nebo jsou nepozorné, příčinou je jejich sluchové znevýhodnění. Zvuky slyší, ale nejsou vždy schopny rozpoznat, co slyší.

Další problém se objevuje s uchováním informací v jejich dlouhodobé paměti. Naučí se látku na test, ale do druhého dne vše zapomenou.

Pomoci dítěti můžeme tím, že nové dovednosti se s ním budeme učit jednu po druhé. Tím, že dovednosti nebudeme učit současně, předejdeme stresu. Je potřeba se dále k tématu často vracet a tak se ujistit, že dítě si informace zapamatovalo. Neustálým opakováním

zajistíme, že se dítě nakonec vše naučí. Pomáhá také, když necháváme dítě získávat informace více smysly (www.digeorge.cz).

Nepozornost

U zadaného úkolu mohou mít děti s DiGeorgeovým syndromem problém vydržet. Jejich pozornost velmi snadno odvedou okolní ruchy. Nejedná se zde o poruchu koncentrace.

Pokud u dítěte nalézáme roztěkanost, nebo u něj byla diagnostikována porucha pozornosti, můžeme mu pomoci. Dítě vnímá na stejné úrovni barvu, zvuky, světla, pohyb v okolí a zadání úkolu, který má řešit. Proto, aby se co nejméně rozptylovalo, je vhodné ve školní třídě ho posadit do předních lavic, aby mělo ostatní děti za zády. Soustředit mu může také pomoci papír v oblíbené barvě, který je umístěn pod pracovním listem. Stejně zásady, které při problémech s koncentrací používáme ve škole, platí i například při návštěvě restaurace, nakupování v supermarketech.

Při učení jsou vhodná multisenzorická zařízení, například počítač, která dokáží velmi dobře udržet dětskou pozornost. Při učení školní látky nazpaměť je dobré zkusit nahranou látku poslouchat se sluchátky v zatemnělé místnosti. Pokud dítě nedokáže udržet pozornost během rozhovoru dost dlouho na dokončení dialogu, můžeme zkusit s dítětem mluvit před spaním v klidné, zatemnělé místnosti.

Chování a sociální dovednosti

Sociální nezralost u dětí často souvisí s jazykovým opožděním. Děti musí mít jasně stanovený vzor, který mohou napodobovat – zpočátku mu nebudou rozumět, ale mohou ho aplikovat. Protože chtějí přátele a následují dav, velmi snadno mohou děti sklouznout k nevhodnému chování. Vyskytuje se u nich obsesivní až autistický typ chování, např. se zaměřením na malé části objektu/obrazu/situace, které nejsou v danou chvíli důležité. V pubertě se objevují potíže s pochopením úkolů, hygienou, socializací, sociální komunikací – vzájemnou interakcí, se zapojením emocí a sebeúcty – to vše může mít vliv na jejich vzdělání. Další znaky jsou: špatné sociální dovednosti ve skupině vrstevníků, nezralé nebo nevhodné vzorce chování, hyperaktivita, impulzivita, přílišná naivita, výkyvy

nálad. U dětí se projevuje často nízká sebeúcta, nedostatek sebevědomí. Lepších výkonů dosahují, když spolupracují s dospělým, kterého znají a věří mu. Při sebemenší překážce se často vzdávají. Mohou působit frustrovaně a snadno se rozruší (www.digeorge.cz).

Komunikační dovednosti

Porucha komunikace u DiGeorgeova syndromu velmi snadno zasáhne vzdělávání. Nedokáží při svém ústním projevu přesně verbalizovat informace, na které se chtějí zeptat. Při pokládání otázek mohou např. říci „Je vaše maminka mrtvá?“, ale znamená to: „Jak je vaší mamince po nehodě? Je v nemocnici?“. Nejsou schopni najít správná slova a dát je do kontextu. Mohou říkat: „Nemůžu to udělat“, když mají na mysli „Mohl byste mi pomoci s bodem 3?“. Často se neprojevují pomocí mimiky (špatné svalové napětí) a chybí jim „výraz zmatenosti“

Přenesené slovní obraty, některé děti s DiGeorgeovým syndromem, vnímají doslovně. Smysl těchto slovních spojení musíme tyto děti naučit záměrně.

Příklady, které můžeme dětem vysvětlit, jsou například – mít máslo na hlavě, osolit to někomu, vzít nohy na ramena, ztratit hlavu, mít zlaté ručičky, zezelenat závistí, liška podšitá, jablko nepadá daleko od stromu, tráva je za plotem vždy zelenější, tichá voda břehy mele (www.digeorge.cz).

Psychické problémy

Psychické problémy u těchto dětí jsou zpravidla typu – nízké sebevědomí a nezapadnutí do kolektivu. Mnoho dětí se speciálními vzdělávacími potřebami má problémy se sebevědomím a je pro ně obtížné stýkat se s vrstevníky. Více si rozumí s mladšími dětmi, než jsou ony sami, nebo s dospělými, kteří jsou obvykle schopni se přizpůsobit. S dětmi se ve vztahu k jejich sebevědomí musí zacházet šetrně hlavně v pubertě, rozčarování z poznámek od lidí z okolí (zejména z posmívání), může vést k depresi. Některé z problémů, které děti mohou mít a jsou spojeny s nízkým sebevědomím, vedou k pocitům nevolnosti, úzkosti, strachu nebo vzteku. Při emočních problémech se vyskytují významné problémy s úzkostí a výkyvy nálad.

Bylo zjištěno, že část mladých dospělých trpí psychickými problémy, jejichž začátek můžeme hledat v období puberty, kdy v těle dochází k hormonálním změnám. Většinou trpí psychickými obtížemi, depresemi a manio-depresivními epizodami. Zjistilo se také, že mezi schizofreniky se nalézá podíl lidí s delecí 22. chromozomu (www.digeorge.cz).

5.3 Případová studie

Podkladem pro výzkumnou část této bakalářské práce je třináctiletá dívka, které byl po narození diagnostikován DiGeorgeův syndrom a v současné době je integrována v 7. třídě základní školy. Dívka v této práci bude vystupovat pod smyšleným jménem Petra.

Petra pochází s úplné rodiny. Matka má vysokoškolské vzdělání, otec střední odborné. Oba rodiče jsou zdraví. Petra má o tři roky mladšího bratra, ten také nemá žádné zdravotní problémy.

Osobní anamnéza

Porod Petry probíhal spontánně, první komplikace nastaly při zjištění zkalené plodové vody a 2x okolo krčku obtočené pupeční šňůry. Následovala poporodní hypoventilace a hypotonie s rychlou úpravou. Den po porodu se objevuje stridor. „Stridor laryngis congenitus, neboli nedostatečná tuhost hrtanové příklopky, zejm. v postranních částech, způsobená opožděnou chondrofikací. Příklopka je stočená, aryepiglotické řasy jsou blízko sebe a ve fázi vdechu dochází k jejich nasávání do průsvitu hrtanového vchodu. Vibrováním řas vzniká inspirační šelest (stridor) připomínající zvuk vrkání holuba (<http://lekarske.slovniky.cz/lexikon-pojem/stridor-laryngis-congenitus-kongenitalni-laryngomalacie>). Třetí den po porodu je pozorováno krátké promodrávání okolo úst a je zachycen šelest. Petra je okamžitě odeslána do Všeobecné fakultní nemocnice v Praze 1 a 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy na Kliniku dětského a dorostového lékařství. Na oddělení Jednotky intenzivní péče je vyšetřena, žádná vada zjištěna nebyla. Tento třetí den se objevují známky oběhového selhání, je tedy znovu převezena, tentokrát do Dětského kardiocentra Fakultní nemocnice v Motole. Zde jí byl diagnostikován

anomální odstup pravé větve plicnice z vzestupné části aorty (aorta ascendens), plicní hypertenze a otevřené foramen ovale, „což je otvor v srdeční přepážce savců, nacházející se mezi pravou a levou síní, a to během embryonálního vývoje“ (https://cs.wikipedia.org/wiki/Foramen_ovale). V tuto dobu padlo podezření na syndrom DiGeorge.

Během urgentní operace, kdy Petra byla 115 minut napojena na mimotělní oběh, lékaři provedli reimplantaci pravé větve plicnice do kmene, plastiku ascendentní (vzestupné) aorty perikardiální záplatou. Průběh na pooperačním resuscitačním oddělení byl bezproblémový, komplikace se objevily až po odpojení od umělé sedmidenní plicní ventilace. U Petry se objevují apnoické pauzy a klonické křeče. EEG záznam ukazuje na epileptické paroxysmy.

Ve věku jednoho měsíce bylo Petře v Ústavu biologie a lékařské genetiky FNM a 2. LF UK provedeno genetické vyšetření. Důvod pro diagnostické vyšetření paní doktorka uvádí vrozenou srdeční vadu - hemitrunkus a faciální stigmatizaci. Fenotypově Petru popisuje: dorsálně rotované špičaté ušní boltce, výraznější nos, menší brada, gotické patro, na rukou dlouhé prsty, přechodná rýha a na nohou dlouhé palce. Vyšetření cytogenetické ukázalo karyotyp 46,XX a vyšetřením molekulárně genetickým byla prokázána předpokládaná mikrodelece 22q11, tzn. DiGeorge syndrom.

Ve věku třech měsíců proběhlo imunologické vyšetření pro diagnózu syndromu DiGeorge. Závěr vyšetření zněl Syndrom DiGeorge s T-lymfopenií. „*Těžké kombinované imunodeficiencie patří k nejzávažnějším formám primárních imunodeficiencí. Onemocnění postihuje složky přirozené i adaptivní imunity. V periferní krvi prakticky chybí T-lymfocyty, ale postižení mohou být i B-lymfocyty*“ (<https://cs.wikipedia.org/wiki/SCID>).

Petra byla pravidelně sledována v Kardiocentru Fakultní nemocnice v Motole, na Klinice dětské neurologie Fakultní nemocnice v Motole, v Ústavu imunologie 2. LF UK a v Ústavu biologie a lékařské genetiky FNM a 2. LF UK.

Psychomotorický vývoj

Vývoj Petry byl sledován na pravidelných návštěvách neurologie. Při kontrole ve 2. měsíci se Petra směje, sleduje od 6 týdnů. Při vyšetření inklinuje k otáčení hlavy doprava, pouze ojediněle ji otočí doleva. Na horních končetinách je hypertonie, na dolních končetinách naopak lehká hypotonie, celkově axiální hypotonie. Ve čtvrtém měsíci si Petra brouká, má aktivní bilaterální úchop, vyhledává zdroj zvuku, pase hříbátka, zvyrazňuje se faciální stigmatizace. Na břicho je nestabilní, přepadá na pravý bok.

Ve věku šest a půl měsíce se stav Petry zlepšuje, zjišťuje se, že angioplastika nebude nutná, stále je diagnostikována axiální hypotonie a objevuje se velmi lehká centrální koordinační porucha. *„Centrální koordinační porucha (CKP) znamená nějaký nedostatek, nedokonalost, abnormalitu, odchylku od normálních, resp. ideálních pohybových projevů v nejrannějším vývoji u novorozenců a kojenců, tj. u nejmenších dětí od narození zhruba do jednoho roku věku. Termín „centrální“ zde napovídá, že příčina této poruchy tkví v centrálním nervovém systému (CNS), tedy v mozku. Nejde zde o nemoc, tedy o diagnózu v pravém slova smyslu, ale pouze o nedokonalý pohybový vývoj nejmenších dětí a to z nějakých známých či neznámých důvodů“* (<http://poruchy-pohyboveho-vyvoje-deti.cz/co-je-ckp-dmo-priznaky>). Psychický vývoj odpovídá věku, motorický vývoj odpovídá širší normě. Maminka s Petrou začala cvičit Vojtovu metodu, která *„využívá existenci vrozených geneticky determinovaných globálních koordinačních komplexů, které lze aktivovat v přesně daných polohách ze spouštěcích zón“* (Votava, 2005), kterou doplnila cvičením na míči.

V devíti měsících se Petra začíná plazit, od desátého měsíce si samostatně sedne, dostane se na čtyři, zatím neleze, u nábytku nestojí. Má bilaterální pinzetový úchop. Petra si osvojila tři významná slova. Opožděný motorický vývoj pokračuje, psychologický vývoj odpovídá věku. V jedenáctém měsíci věku začíná Petra lézt, od jedenácti a půl měsíce již chodí okolo nábytku. Ve třináctém měsíci se při chůzi okolo nábytku přidržuje již jen jednou rukou. Od čtrnáctého měsíce začala sama chodit, zvládá i drobnou překážku. Slovní zásobu si rozšířila na 10 – 15 slov, ojediněle vytvoří i jednoduchou větu. Psychomotorický vývoj odpovídá věku.

Vzdělávání a EEG Biofeedback

Návštěvu školky Petra zvládala bez problémů, byla minimálně nemocná. Během školky navštěvovala taneční a anglický jazykový kroužek. Rok před nástupem do první třídy dochází také na předškolní přípravu do její budoucí školy. Vzhledem k problémům v raném vývojovém období, požádala Petry maminka o konzultaci a zhodnocení školské připravenosti pedagogicko-psychologickou poradnu. Zde zjišťují, že rodina s velkou invencí stimuluje dovednosti a schopnosti Petry před nástupem do školy.

Připravenost šestileté Petry pro rozvíjení a nácvik základních výukových dovedností je průměrná. Dokáže dobře napodobit tvary psacích písmen, rozlišuje všechny barvy, má přiměřeně vytvořenou početní představivost a pojmy, zná čísla. Neverbální logické myšlení je průměrné. Zrakové rozlišování podobných tvarů je v normě.

Mírné oslabení je pozorováno v oblasti sluchu (sluchové rozlišování, sluchová analýza a syntéza), ale i ve verbálně logické oblasti. Což velmi pravděpodobně souvisí s oslabeným sluchem (Petra je v péči dětské ORL, situace je sledována a stabilizována), je pravděpodobná akcelerace i v této oblasti před nástupem do školy.

V řeči lze sledovat jen zbytky vývojové dyslálie a artikulační neobratnost, slovní produkce je přiměřená. Petře bylo doporučeno rozvíjet aktivní i pasivní slovník, chápání pojmů, schopnost interpretace vjemů, zážitků, přečteného textu, či sledované pohádky v televizi.

V sociálním kontaktu je Petra vstřícná, ochotná, spolupracuje a adekvátně reaguje na pokyny, spolupracuje se zájmem. Pozornost je ale spíše krátkodobá, má tendenci odbíhat, méně se soustředí, vyžaduje přestávky v řízené činnosti, nechá se snadno ovlivnit.

K oddálení nástupu do školy nebyl nalezen žádný vážný důvod. Pro optimalizaci celkové pracovní zralosti začala Petra využívat možnosti programu HYPO v pedagogicko-psychologické poradně k doladění zejména schopnosti koncentrovat a udržet pozornost potřebnou dobu a pro posílení oslabených neurokognitivních faktorů ve sluchové oblasti.

Zápis do první třídy proběhl bez problémů a tak Petra nastoupila podle plánu do první třídy. Maminka paní učitelku seznámila s jejím zdravotním stavem. Zpočátku vše probíhalo bez problémů. Petra dělala pokroky ve čtení, psaní, matematice. Později paní

učitelka začala upozorňovat, že Petra nezvládá samostatné úkoly, že nechápe, co se po ní chce, nebo úkol nestíhá. Po třech měsících školy nastává zlom, je to v době, kdy se velmi zvýšila nemocnost ve třídě. Petra neonemocněla, ale byla velmi unavená. Rodiče z obavy, aby nezameškala, raději Petru dále posílají do školy. Následkem bylo, že Petra přestala úplně stíhat, po pěti minutách vyučování nebyla schopna podat žádný výkon. Navíc zjistili, že škola, aniž by je informovala, přešla na novou metodu výuky matematiky, která klade větší nároky na logické uvažování.

Paní učitelka vyhodnotila Petru jako nezralou pro školní docházku, a doporučila jako řešení této situace, návrat zpět do školky. Toto řešení se, ale nelíbilo rodičům, věděli, že Petra je velmi citlivá, snaživá a návrat by nesla velmi těžce. Domluvili s paní učitelkou, že nechají Petru opět vyšetřit v pedagogicko-psychologické poradně. Z důvodu tříměsíční čekací doby na vyšetření, začala maminka hledat jiné cesty, jak Petře pomoci.

V rozhovoru maminka na toto období reaguje takto: *„Dcera během předškolního roku nedokázala pracovat s úkoly pro předškoláky delší dobu, proto absolvovala vyšetření v pedagogicko psychologické poradně na školní zralost se závěrem, že může nastoupit do první třídy, že nezralá není. Byla nám doporučena pravidelná návštěva poradny (1x týdně v tzv. hypoprogramu), kde trénovala pozornost a prodloužení doby, kdy je schopná pracovat se zadanými úkoly. Po nástupu do první třídy se začaly znovu projevovat problémy s tím, že nevydržela dlouho pracovat, úkoly nedodělávala, často nevěděla, co ostatní právě dělají. Přitom byla klidná, nezlobila, jen si občas potřebovala něco namalovat, aby si odpočinula, ale to jí paní učitelka nechtěla dovolit. Na začátku prosince to na ni byl ve škole již takový nápor, že jsme to přestaly zvládat obě. Závěr paní učitelky byl, vrátit dceru do školky. To jsem však po předchozích vyšetřeních v poradně s výsledky, že se nejedná o školní nezralost, nechtěla připustit. Navíc byla dcera hodně fixovaná na kamarády, se kterými šla do školy a kteří s ní již před tím 3 roky chodili do školky.“*

Maminka zjistila, že cestou by mohla být psychoterapeutická metoda EEG Biofeedback, která pomáhá např. s poruchami pozornosti, učení, chování, s ADHD/ADD. Petra se po absolvování 20 sezení ve škole zlepšila.

K cestě k této metodě maminka říká: *„Bylo mi jasné, že problém bude někde jinde, a když mi kamarádka doporučila paní, která se zabývala biofeedbackem a problémy dětí při*

výuce, zašla jsem za ní. Při vstupním měření byl dceři diagnostikován problém s pozorností, konkrétně ADD, který byl následně potvrzen i na EEG u pana doktora Fabery. Navíc mi bylo konečně vysvětleno, o co se jedná a jak můžeme dceři pomoci. To pro nás bylo v tuto chvíli nejdůležitější. Já jsem se uklidnila, dcera začala docházet na biofeedback a pozornost se začala zlepšit. Chvíli ještě trvalo, než tuto diagnózu akceptovala třídní učitelka. Dokud jsme však neměli „papír z poradny“, nechtěla tomu vůbec věřit. Tam jí ho samozřejmě na základě neurologického vyšetření dali, ale trvalo to docela dlouho, protože čekací lhůty nejsou zrovna krátké. Mrzelo mě, že na možnost existence ADD mě vůbec neupozornili v poradně v době, kdy byla dcera v předškolním věku“.

Následovalo psychologické vyšetření v pedagogicko-psychologické poradně, kde měl být posouzen aktuální psychomotorický vývoj Petry pro problémy s koncentrací, ADD projevy, obtížemi při logickém uvažování, potřebě opakování instrukcí. Sociální kontakt při vyšetření Petra navazuje spontánně, sama vypráví. Od počátku sezení je nápadné výrazné kolísání koncentrace pozornosti a snadná unavitelnost. Musí se zařazovat relaxační přestávky, využívat individuální přístup, aby Petra mohla podat adekvátní výkon. Petra odbíhá v komunikaci k jinému tématu, je zaujatá následnými ději, potřebuje znovu vtahovat do práce. Aktuální intelektová výkonost se pohybuje na hranici dolního pásma průměru a podprůměru, s dominantní pozitivní převahou ve verbální složce intelektu. Výkony v jednotlivých subtestech značně kolísají, což svědčí pro nerovnoměrný vývoj a právě obtíže v koncentraci pozornosti. Aktuálně podala Petra dobrý výkon v subtestu Počty, což nekorresponduje se školními výsledky. Pracovala se smyslem pro detail, zvládala prostorovou orientaci. Obtíže se objevují v krátkodobé paměti, zde může hrát důležitou roli soustředění. Oslabení se projevuje v subtestu Kódování – vizuomotorika, vizuální paměť. Nevyhovující je práce v časovém limitu. Vzhledem ke zdravotnímu oslabení, které má vliv na výkonost ve škole, pedagogicko-psychologická poradna doporučuje integraci Petry a práci dle IVP. Doporučená opatření pro výuku Petry jsou respektování individuálních výkyvů v koncentraci pozornosti, zatěžovat na počátku hodiny, zadávat krátká, systematická a stručná cvičení, respektovat zásadu častěji a krátce, zařazovat relaxační chvílky – řízené dýchání, kreslení na uvolnění apod., zařazovat práci s vizuální předlohou (využití více smyslových kanálů, nejen dle sluchu), využívat pozitivní stránky žáčky ve výuce (ochotu spolupracovat, výtvarné zájmy apod.).

Petra ve škole v třetí třídě při práci dle individuálního vzdělávacího plánu prospívá velmi dobře. Při kontrolní návštěvě pedagogicko-psychologické poradny je opět vyhodnocena jako děvče se speciálními vzdělávacími potřebami. Stále přetrvávají symptomy ADD. Je doporučena individuální integrace a práce dle IVP.

Na konci čtvrté třídy je Petra hodnocena třídní paní učitelkou. *„Petra je stále snaživá, pracovitá. V rodině má velmi dobré zázemí a vedení. Domácí příprava je mnohdy až přepečlivá. Maminka dochází na pravidelné konzultace a svědomitě se školou spolupracuje. Při různých indispozicích, hlavně při nachlazení se u Petry projevuje snadná unavitelnost, kterou lze pozorovat v emočně vypjatějších obdobích (Vánoce, konec školního roku). Přes všechnu snahu působí Petře potíže úkoly založené na logickém úsudku. Jedná se především o slovní úlohy, zde potřebuje individuální pomoc. Problémy činí také teorie v oblasti českého jazyka, kde se Petra potýká s významem slov, neboť si neuvědomuje některé pojmy (slova nadřazená, souřadná, protikladná apod.). Častý výskyt chyb má souvislost s prvoukou, kde se tato situace opakuje. Naopak daří se jí v udržení pěkného písma a vytváření hezkých obrázků. V anglickém jazyce si Petra vede dobře. Kladně lze hodnotit také chování ke spolužákům, protože je kamarádská, vstřícná, když je třeba, ráda jim pomůže“.*

V písemném vyjádření základní školy na konci šestého ročníku stojí, že u dívky přetrvává pomalejší pracovní tempo a výkyvy pozornosti, prospěch je dobrý, v pololetí 6. ročníku měla Petra pět dvojek, jinak jedničky. Maminka popisuje, že největší potíže Petra pocítuje v matematice, přírodopise a zeměpise. Do školy se pravidelně denně doma připravuje s pomocí maminky. Učivo potřebuje často procvičovat. Lépe se jí daří jazyky, obtížnější jsou pro ni logické úlohy. Petra ráda kreslí, chodí do výtvarného kroužku.

V pololetí šestého ročníku začala Petra po dvouleté pauze opět docházet na pravidelné tréninky EEG Biofeedbacku. Po půl roce terapie bylo Petře provedeno neurologické vyšetření. EEG záznam byl typický pro ADD, zároveň spektrum ukazuje na dyslexii. Při srovnání se záznamem z minulého vyšetření došlo k zlepšení, došlo ke zvýšení základního rytmu 7 Hz na 7,5 Hz a úbytku theta a delta vln.

Nyní v sedmém ročníku je Petra integrována, ve škole vedena dle Individuálního vzdělávacího plánu pro žáky se specifickými poruchami chování. Závěr z posledního

vyšetření říká, že dívka je rychle unavitelná, má pomalé psychomotorické tempo a oslabenou koncentraci pozornosti. Její aktuální intelektový výkon se celkově pohybuje v hraničním pásmu pod širší normou. Vzhledem k tomu, že předchozí vyšetření ve 3. a 5. třídě ukazovala intelektové schopnosti v pásmu dolního průměru a současně má Petra velmi dobrý školní prospěch, je potřeba opakovaným testem intelektu vyloučit, zda se při posledním vyšetření nejednalo pouze o jednorázový výkyv ve výkonu způsobený vedlejšími okolnostmi (vyšetření se provádělo v odpoledních hodinách a před ním byly řešeny vztahové potíže ve třídě, což mohlo ovlivnit emoční stav dívky).

Maminka v rozhovoru k tréninkům biofeedbacku dodává: *„Kromě samotného „tréninku mozku“ vnímám jako velice pozitivní pro dítě zpětnou vazbu. To, že vidí výsledky. Je chváleno. Zvyšuje si sebevědomí, kterého mají tyto děti opravdu nedostatek. Navíc jsem měla vždy štěstí na lidi, kteří s biofeedbackem pracovali a dokázali si s dcerou popovídat, vysvětlit jí problém, který u ní byl, popovídali si s ní o vztazích ve třídě. Poradili jí, jak se zachovat v různých situacích, se kterými si nevěděla rady. Měli na ni prostě čas a to každý týden. Tohle je právě věc, která mi chybí v PPP. V poradně udělali vždy dlouhý test, který stejně moc o ničem nevyprávěl, napsali sice doporučení pro školu, ale tím to v podstatě skončilo. Jediný závěr, který jsem si z toho udělala, že má dcera sice individuální plán, ale znamená to pro mě jediné, musím si sama najít cestu, jak ji individuálně vzdělávat a jak ji pomáhat. Naštěstí máme ve škole vstřícné učitele, kteří chtějí pomoci a spolupracují se mnou. Dcera se učí dobře, ale dá jí to hodně práce.“*

Na otázku, zda bude s Petrou i nadále docházet na tréninky EEG Biofeedbacku a jak se dívá na cenu těchto sezení, maminka odpovídá: *„Protože vidím neustálé zlepšování, jak v pozornosti, menší unavitelnosti, zlepšování paměti a celkovém zlepšení psychiky, ráda dceři biofeedback dál platím, protože to vnímám, jako velmi dobře investované peníze pro její další život. Rozhodně vnímám existenci takovýchto pracovišť jako velkou pomoc pro člověka, který chce pomoci svému dítěti, které má nějaký problém s učením.“*

6 Závěr

Práce se zaměřila na možnost využití metody EEG Biofeedback ve speciální pedagogice.

Cílem této bakalářské práce byl popis alternativní podpory kognitivních procesů u dětí s poruchou pozornosti a specifickými poruchami učení pomocí metody EEG Biofeedback.

Bakalářská práce byla rozdělena na dvě části, část teoretickou a praktickou.

V teoretické části práce byly zpracovány tři základní kapitoly. První kapitola se zaměřila na děti s poruchou pozornosti. Byly zde popsány symptomy, etiologie, možnosti speciálně pedagogické reedukace a možnosti farmakologického řešení poruch pozornosti.

V druhé kapitole teoretické části bylo cílem popsat jednotlivé typy specifických poruch učení. Dále tu byla rozebrána etiologie specifických poruch učení a u vybraných druhů poruch popsány možnosti reedukace.

Poslední kapitola teoretické části se věnovala možnostem využití metody EEG Biofeedback. Byly zde vysvětleny pojmy biofeedback, elektroencefalogram. Zároveň tu byl popsán historický vývoj metody, průběh terapie a možnosti indikace.

Druhá praktická část se věnovala dlouhodobému sledování dívky s genetickým postižením DiGeorgeova syndromu, která je v současné chvíli integrována v běžné základní škole a nyní dochází pravidelně na tréninky EEG Biofeedbacku.

Teoretická část práce byla vypracována na základě kritické analýzy odborné literatury a odborných článků z internetových zdrojů. Za hlavní výzkumnou strategii praktické části byl zvolen kvalitativní výzkum. Případová studie byla vytvořena na základě pozorování sledovaného dítěte, interview s matkou, analýzy poskytnuté lékařské a pedagogické dokumentace.

Doporučení pro speciálně pedagogickou teorii i praxi, které tato bakalářská práce přináší, je využívat pozitivní účinek klinicky i experimentálně ověřené efektivní metody EEG Biofeedback u dětí s poruchou pozornosti a specifickými poruchami učení. Korová neuroplasticita nám pomocí operantního podmiňování umožňuje zvyšovat nebo snižovat žádoucí nebo nežádoucí grafoelementy, čímž vyladíme základní dysbalance mozkové činnosti. U specifických poruch učení se efekt metody projevuje v oblasti kognitivní

v důsledku posílení kortikálních funkcí, dále v oblasti neurofyziologické, behaviorální, paměťové, motorické, řečové a emocionální. U ADHD zpětnovazební autostimulací obnovíme regulační rovnováhu dopaminového a noradrenalinového systému.

Přínos EEG Biofeedbacku se prokazuje i u případové studie dívky s DiGeorgovým syndromem. Během sledování dívky byly pozorovány pozitivní účinky zejména v oblasti pozornosti, nižší unavitelnosti, v oblasti paměti a došlo k celkovému zlepšení psychiky, což potvrzují také výsledky provedeného neurologického vyšetření.

7 Seznam použitých informačních zdrojů

ALIEN technik, *Uživatelská příručka programu Brainfeedback III.*

BARTUŇKOVÁ, Jiřina. *Imunodeficiencie.* Vyd. 1. Praha: Grada, 2002, 228 s. Malá monografie. ISBN 80-247-0244-4.

EEG Biofeedback Institut. *EEG Biofeedback.* [online]. © 2011-2016 [cit. 2016-02-25]. Dostupné z: <http://www.eegbiofeedback.cz/o-nas>

EEG Biofeedback Institut. *EEG Biofeedback.* [online]. © 2011-2016 [cit. 2016-02-25]. Dostupné z: <http://www.eegbiofeedback.cz/o-metode>

FABER, Josef. *Elektroencefalografie a psychofyziologie.* Vyd. 1. Praha: ISV, 2001. Lékařství. ISBN 80-85866-74-9.

FABER, Josef. *Mozek v utajení, aneb, Referendum o mozku: fraktály nebo boží jiskra?.* Praha: Ioannes Marcus Marci, 2013, 216 s. ISBN 978-80-260-4418-5.

FABER, Josef. *Malý EEG atlas.* Vyd. 1. Praha: Ioannes Marcus Marci, 2010, 226 s.

FISCHER, Slavomil a Jiří ŠKODA. *Speciální pedagogika: edukace a rozvoj osob se somatickým, psychickým a sociálním znevýhodněním.* Vyd. 1. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-014-0.

Foramen ovale. *Wikipedie.* [online]. 14.7.2013 [cit. 2016-02-21]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Foramen_ovale

CHABOT RJ a Gordon Serfontein. Quantitative electroencephalographic profiles of children with attention deficit disorder. *National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine.* [online]. 15.12.1996 [cit. 2016-03-13]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8915554>

International statistical classification of diseases and related health problems. 10th revision, 2nd edition. Geneva: World Health Organization, 2004. ISBN 9241546549.

Kognitivní, motorické a psychické dovednosti dětí s Di George syndromem. *Di George syndrom – 22q11.* [online]. © 2016 [cit. 2016-02-16]. Dostupné z: <http://www.digeorge.cz/wp-content/uploads/2012/08/Kognitivn%C3%AD->

motorick%C3%A9-a-psychick%C3%A9-dovednosti-d%C4%9Bt%C3%AD-s-Di-George-syndromem.pdf

KOPŘIVOVÁ, Jana, Martin Brunovský, Ján Praško a Jiří Horáček. EEG Biofeedback a jeho využití v klinické praxi. *Psychiatrie*. 2008, 12 (1), 10 - 17. ISSN 1211-7579.

KREJČOVÁ, Lenka (ed.). *Specifické poruchy učení: dyslexie, dysgrafie, dysortografie*. 1. vyd. Ilustrace Alice Trojanová. Brno: Edika, 2014. Rádce pro rodiče a učitele (Edika). ISBN 978-80-266-0600-0.

KUCHARSKÁ, Anna (ed.). *Specifické poruchy učení a chování: sborník 1997-98*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 8071782440.

Neurofeedback. *Your Brain Training*. [online]. [cit. 2016-02-25]. Dostupné z: <http://yourbraintraining.com/neuro-feedback.html>

NOVOTNÁ, Marie a Marta KREMLIČKOVÁ. *Kapitoly ze speciální pedagogiky pro učitele: (setkání speciálněpedagogická, sociálněpedagogická a pedagogickodiagnostická)*. 1. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1997. ISBN 80-85937-60-3.

SCID. *Wikipedie*. [online]. 4.4.2014 [cit. 2016-02-21]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/SCID>

SIMON, Hendrik. *Dyskalkulie: jak pomáhat dětem, které mají potíže s početními úlohami*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2006. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 80-7367-104-2.

SEIDL, Zdeněk a Jiří OBENBERGER. *Neurologie pro studium i praxi*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0623-7.

SLOWÍK, Josef. *Speciální pedagogika*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1733-3.

Specifické poruchy učení: dyslexie, dysgrafie, dysortografie. 1. vyd. Brno: Edika, 2014, 248 s. Rádce pro rodiče a učitele. ISBN 978-80-266-0600-0.

SEVERA, Stanislav. Včasná diagnostika a léčba poruch pohybového vývoje nejmenších dětí. *Poruchy pohybového vývoje dětí*. [online]. [2002] [cit. 2016-02-22]. Dostupné z: <http://poruchy-pohyboveho-vyvoje-deti.cz/co-je-ckp-dmo-priznaky>

Stridor laryngis congenitus. *Velký lékařský slovník*. [online]. © 1998-2016 [cit. 2016-02-21]. Dostupné z: <http://lekarske.slovniky.cz/lexikon-pojem/stridor-laryngis-congenitus-kongenitalni-laryngomalacie>

TYL, Jiří a Vendula Tylová. Lehké mozkové Dysfunkce: Nové metody nápravy. *EEG Biofeedback Dokumenty*. [online]. [2003] [cit. 2016-02-25]. Dostupné z: <http://www.eegbiofeedback.cz/dokumenty>

TYL, Jiří. *EEG Biofeedback - Diagnostické indikace a terapeutické modely: Vademecum terapeuta*. 12. uprav. vyd. Praha: Biofeedback institut, 2012.

TYL, Jiří a Alan Tyl. *EEG Biofeedback pro profesionály*. Praha: EEG Biofeedback institut, 2015

TYL, Jiří, Radek Ptáček a Václava Tylová. Nové nápravy lehkých mozkových dysfunkcí. *Biofeedback Centrum duševního zdraví*. [online]. © 2010 [cit. 2016-02-25]. Dostupné z: http://eeg-feedback.cz/prirucka_feedback.pdf

TYL, Jiří, Vladimír Krajča, Eva Nosková, Svojmil Petránek a Václava Sedláková. Efektivita terapie lehkých mozkových dysfunkcí s využitím EEG biofeedback tréninku. *EEG Biofeedback Dokumenty*. [online]. © 2011-2016 [cit. 2016-03-30]. Dostupné z: <http://www.eegbiofeedback.cz/dokumenty>

TYL, Jiří. EEG BIOFEEDBACK TRÉNINK NA 1. LF. *PhDr. Jiří Tyl – psychoterapie*. [online]. [1996] [cit. 2016-02-25]. Dostupné z: <http://www.psychoterapie-tyl.cz/clanky.php>

TRAIN, Alan. *Specifické poruchy chování a pozornosti: jak jednat s velmi neklidnými dětmi*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1997. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 80-7178-131-2.

VOTAVA, Jiří. *Ucelená rehabilitace osob se zdravotním postižením*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0708-5.

ZELINKOVÁ, Olga. *Poruchy učení: specifické vývojové poruchy čtení, psaní a dalších školních dovedností*. 10., zcela přeprac. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-800-7.

ZELINKOVÁ, Olga. *Poruchy učení: dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyskalkulie, dyspraxie, ADHD*. Vyd. 12. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0875-4.

8 Seznam příloh

Příloha 1 - Přepis polostrukturovaného rozhovoru s maminkou Petry

Příloha 1 - Přepis polostrukturovaného rozhovoru s maminkou Petry

Autor: Kdy jste poprvé začala pozorovat u vaší dcery výraznější problémy se zvládnáním probíraného učiva?

Matka: Dcera již během předškolního roku nedokázala pracovat s úkoly pro předškoláky delší dobu, proto absolvovala vyšetření v pedagogicko - psychologické poradně na školní zralost se závěrem, že může nastoupit do první třídy, že nezralá není. Byla nám doporučena pravidelná návštěva poradny (1x týdně v tzv. hypoprogramu), kde trénovala pozornost a prodloužení doby, kdy je schopná pracovat se zadanými úkoly. Po nástupu do první třídy se začaly znovu projevovat problémy s tím, že nevydržela dlouho pracovat, úkoly nedodělávala, často nevěděla, co ostatní právě dělají. Přitom byla klidná, nezlobila, jen si občas potřebovala něco namalovat, aby si odpočinula, ale to jí paní učitelka nechtěla dovolit. Na začátku prosince to na ni byl ve škole již takový nápor, že jsme to přestaly zvládat obě. Závěr paní učitelky byl, vrátit dceru do školky. To jsem však po předchozích vyšetřeních v poradně s výsledky, že se nejedná o školní nezralost, nechtěla připustit. Navíc byla dcera hodně fixovaná na kamarády, se kterými šla do školy a kteří s ní již před tím 3 roky chodili do školky.

Autor: A tehdy jste se rozhodla, že to zkusíte s EEG Biofeedbackem?

Matka: Bylo mi jasné, že problém bude někde jinde, a když mi kamarádka doporučila paní, která se zabývala biofeedbackem a problémy dětí při výuce, zašla jsem za ní. Při vstupním měření byl dceři diagnostikován problém s pozorností, konkrétně ADD, který byl následně potvrzen i na EEG u pana doktora Fabery. Navíc mi bylo konečně vysvětleno, o co se jedná a jak můžeme dceři pomoci. To pro nás bylo v tuto chvíli nejdůležitější. Já jsem se uklidnila, dcera začala docházet na biofeedback a pozornost se začala lepší. Chvíli ještě trvalo, než tuto diagnózu akceptovala třídní učitelka. Dokud jsme však neměli „papír z poradny“, nechtěla tomu vůbec věřit. Tam jí ho samozřejmě na základě neurologického vyšetření dali, ale trvalo to docela dlouho, protože čekací lhůty nejsou zrovna krátké. Mrzelo mě, že na možnost existence ADD mě vůbec neupozornili v poradně v době, kdy byla dcera v předškolním věku.

Autor: V čem pocítujete přínos EEG Biofeedbacku?

Matka: Kromě samotného „tréninku mozku“ vnímám jako velice pozitivní pro dítě zpětnou vazbu. To, že vidí výsledky. Je chváleno. Zvyšuje si sebevědomí, kterého mají tyto děti opravdu nedostatek. Navíc jsem měla vždy štěstí na lidi, kteří s biofeedbackem pracovali a dokázali si s dcerou popovídat, vysvětlit jí problém, který u ní byl, popovídali si s ní o vztazích ve třídě. Poradili jí, jak se zachovat v různých situacích, se kterými si nevěděla rady. Měli na ni prostě čas a to každý týden. Tohle je právě věc, která mi v PPP chybí.

Autor: Co vám potom poradili a v čem vám pomohli v PPP?

Matka: V poradně udělali vždy dlouhý test, který stejně moc o ničem nevypovídal, napsali sice doporučení pro školu, ale tím to v podstatě skončilo. Jediný závěr, který jsem si z toho udělala, že má dcera sice individuální plán, ale znamená to pro mě jediné, musím si sama najít cestu, jak ji individuálně vzdělávat a jak jí pomáhat. Naštěstí máme ve škole vstřícné učitele, kteří chtějí pomoci a spolupracují se mnou. Dcera se učí dobře, ale dá jí to hodně práce.

Autor: Petra v současné době stále chodí na pravidelné tréninky EEG Biofeedbacku, pozorujete zlepšení, a jak se díváte na cenu těchto sezení, přeci jen to není levná záležitost?

Matka: Protože vidím neustálé zlepšování, jak v pozornosti, menší unavitelnosti, zlepšování paměti a celkovém zlepšení psychiky, ráda dceři biofeedback dál platím, protože to vnímám, jako velmi dobře investované peníze pro její další život. Rozhodně vnímám existenci takovýchto pracovišť jako velkou pomoc pro člověka, který chce pomoci svému dítěti, které má nějaký problém s učením.