


Eegbiofeedback v sebaregulácii

Nieko ko poznatkov z praxe
PhDr. Zdenka Kubišová, Bc. Andrea
Mazánová

VOXPSYCHÉ, s.r.o. Ve ký Krtíš

E-mail: oakp@stonline.sk, tel: 047/4831716

- 
- Biofeedback využíva rozšírené spektrum zmyslového vnímania signálov, názorného zobrazenia a edukácie pacienta, poskytuje chýbajúce alebo nedostatočné informácie v terapeutickom kontexte. Tieto informácie sú nápomocné pre pacienta, terapeuta alebo pre ich interakciu.

(Schwartz, Andrasik, 2003)

Prioritné modely

- Výsledkom fyziologických zmien je zmena symptómov
- Kognitívne zmeny (systém presvedčení, o akávaní) vedú k zmenám symptómov
- Placebo/ nešpecifické zmeny podporujú zmenu symptómov
- Proces pozitívnej spätnej väzby podporuje zmenu symptómov
(Schwartz, Andrasik, 2003)

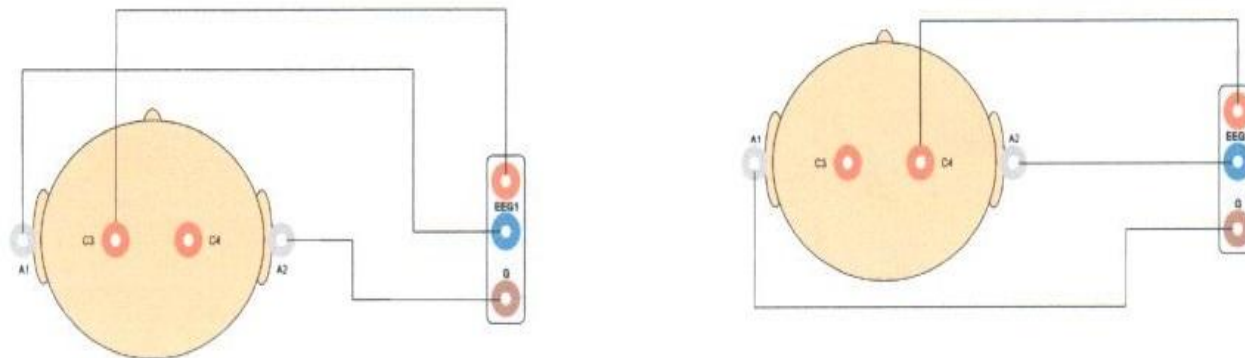
Operačné podmieňovanie

- Skinner – pochopenie, predikcia a kontrola ľudského správania
- odpoveď je operatívna pretože prináša posilnenie
- Takáto odpoveď môže alebo nemusí existovať v rámci pôvodných možností organizmu, môže ísť o správanie, ktoré pod našimi vedomosťami organizmus nikdy predtým neprejavoval
- Účinný mechanizmus: odmena, trest, vyhasínanie
- Abnormálne správanie sa vyvíja podľa tých istých princípov, ktoré riadia normálne správanie
(Hall, Lindzey, 1997, s 372-392)

Ako funguje

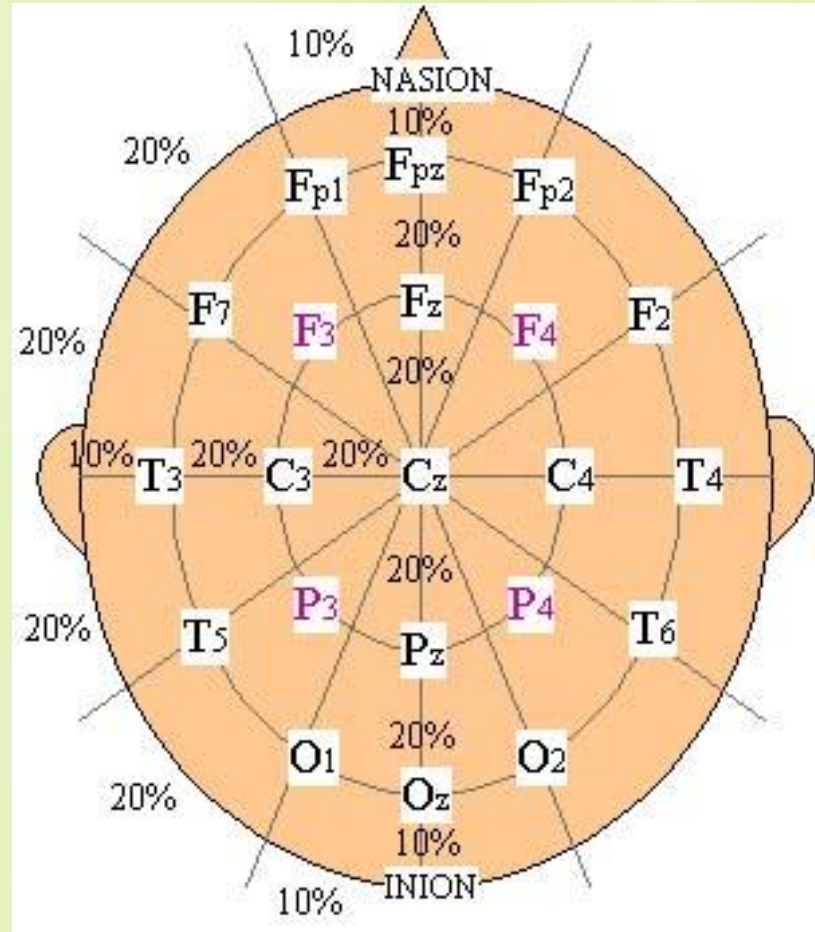
- Klient má elektródy na hlave a po zosilnení v EEG a po spektrálnej analýze počítač vidí terapeut i klient EEG spektrum na obrazovke. Predovšetkým klient sleduje televíznu hru (TV game), ktorú neovláda pomocou „joysticku“, ale svojou vôľou a svojím EEG spektrom. Pohyb auta na obrazovke môže spôsobiť len zvolený cieľový rytmus (napr. SMR). Prítomnosť žiadaného rytmu je príčinou pohybu auta, čo prináša úspech v hre, ktorá je odmenou klientovi.
(Jancurová, 2013)

Pripojenie elektród

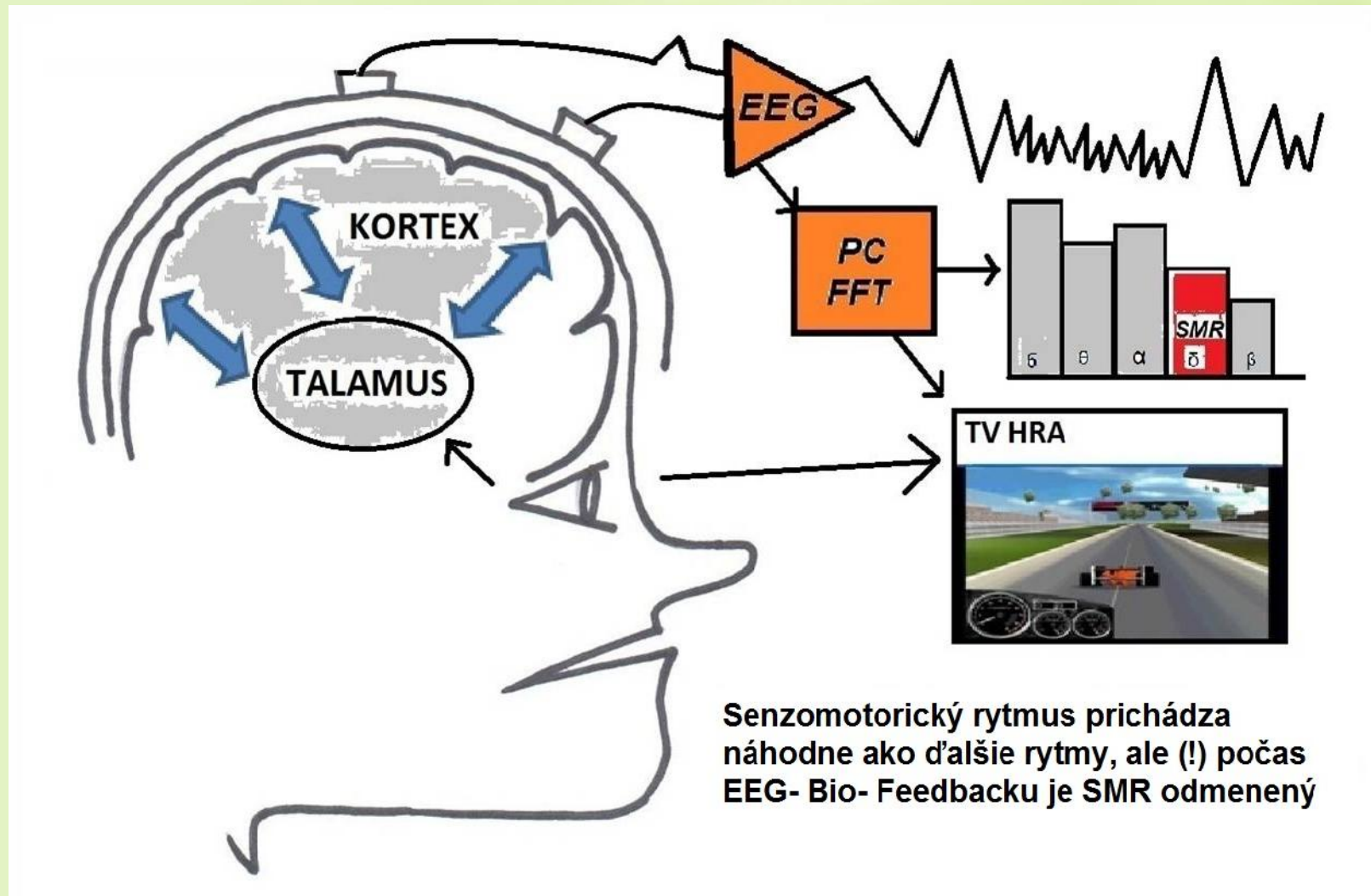


Obrázok . 1: Pripojenie elektród (Faber, 2010 in Jancurová, 2013)

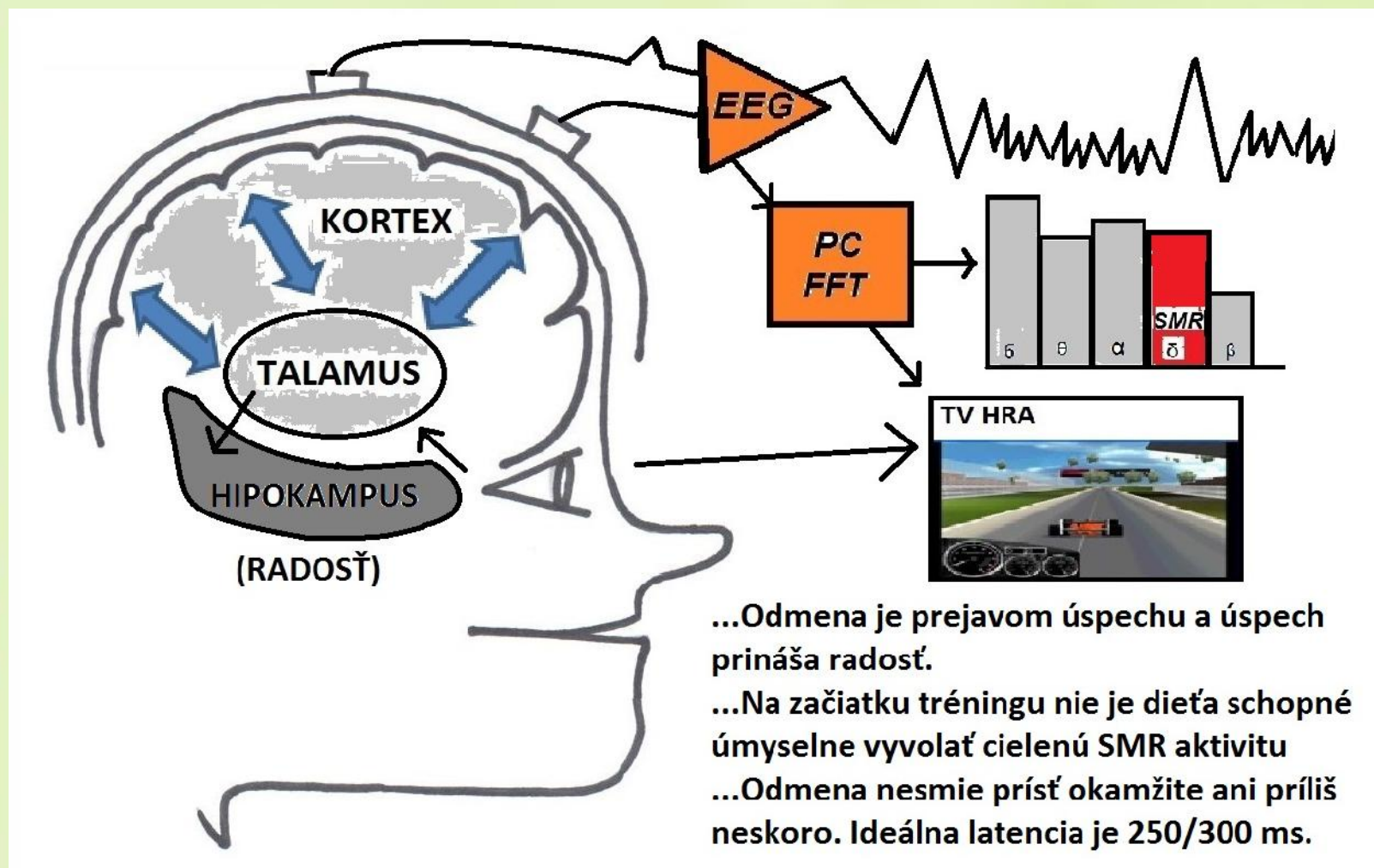
Zjednodušený 10-20 systém lokalizácie elektród



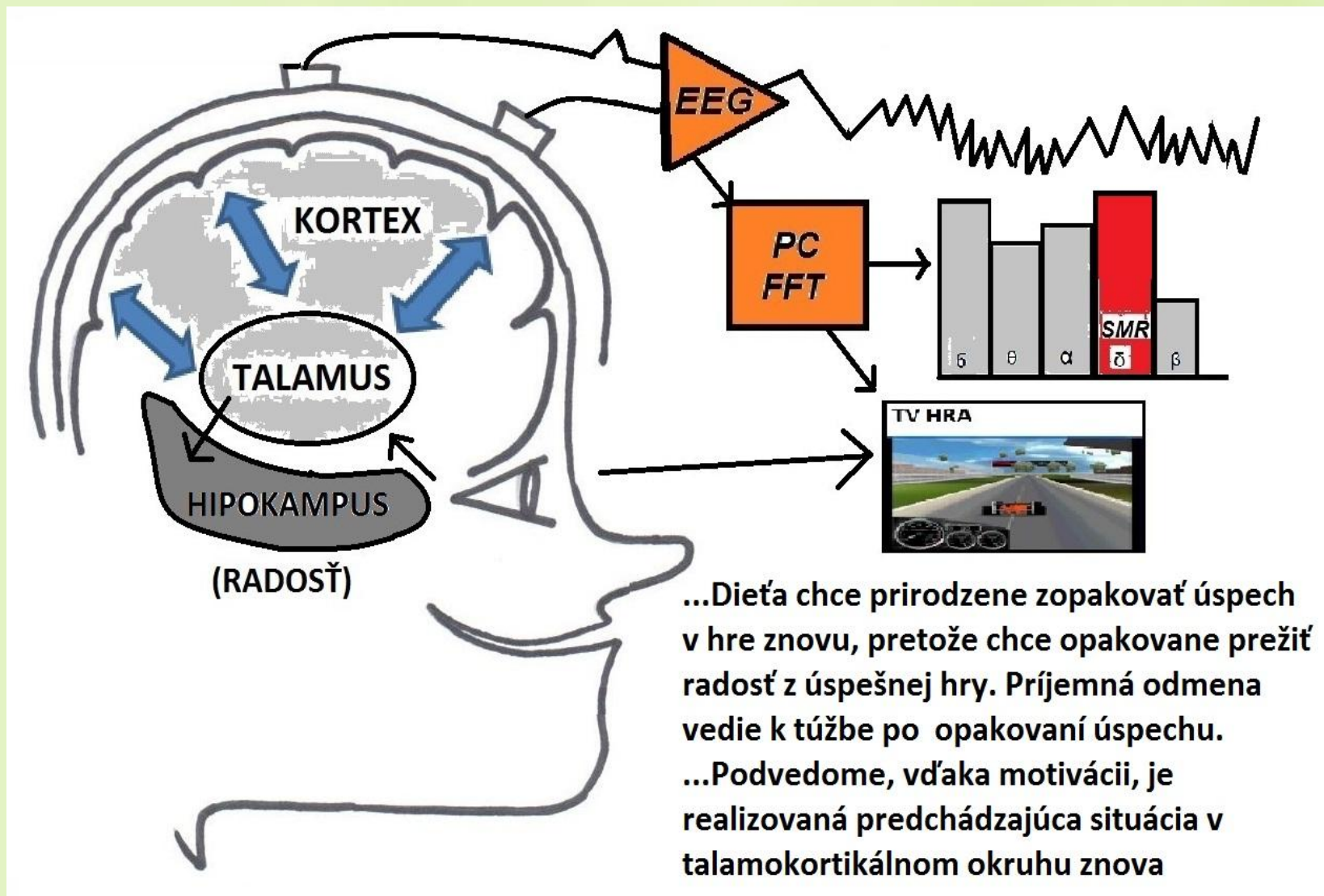
Obrázok .2 (Krivulka, 2002, s.14)



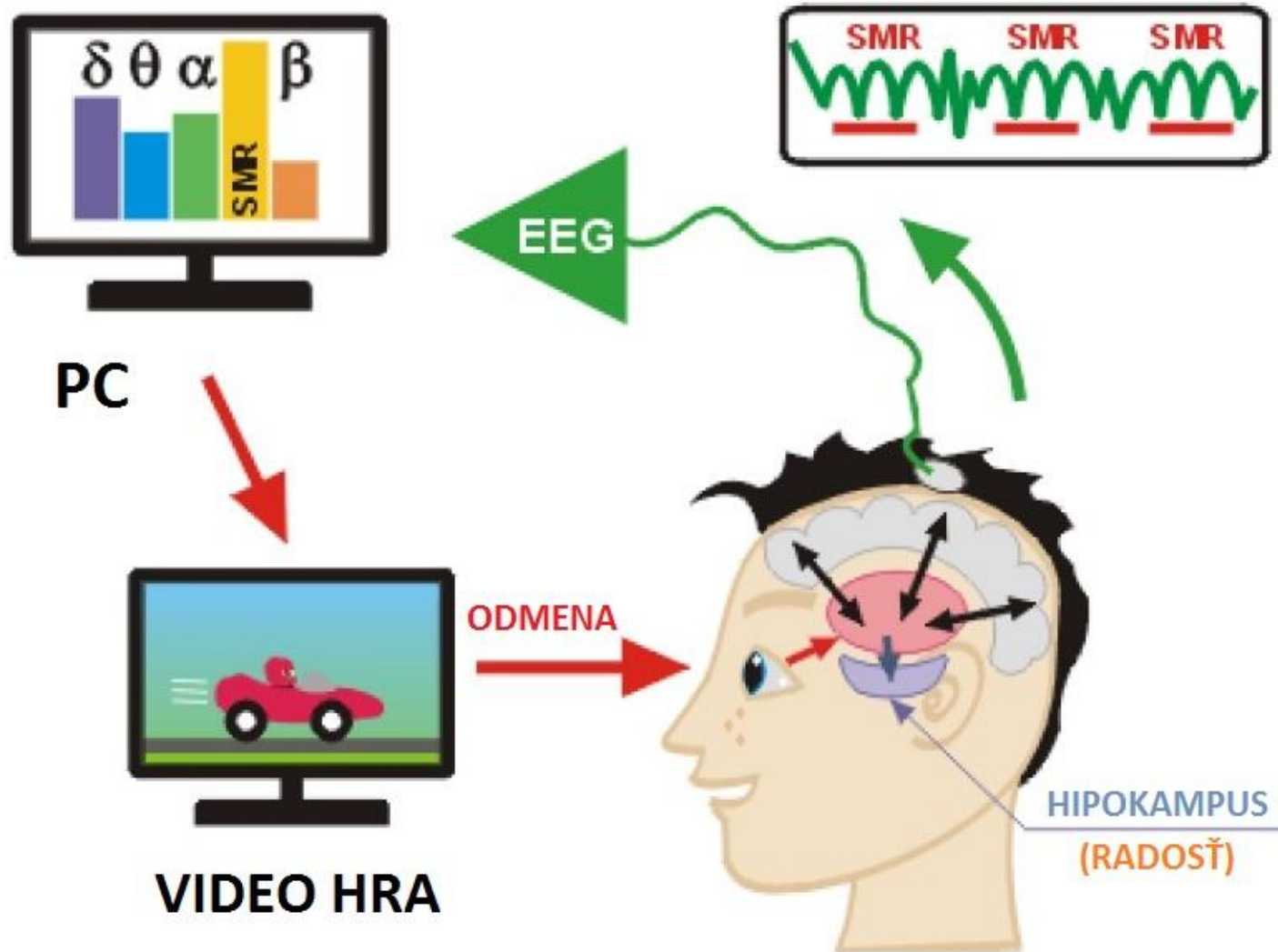
Obrázok . 3: Fungovanie Biofeedback tréningov – 1 (Faber, 2010 in Jancurová, 2013)



Obrázok . 4: Fungovanie Biofeedback tréningov – 2 (Faber, 2010 in Jancurová, 2013)



Obrázok . 5: Fungovanie Biofeedback tréningov – 3 (Faber, 2010 in Jancurová, 2013)



Obrázok . 6: Fungovanie Biofeedback tréningov – 1 (Faber, 2010 in Jancurová, 2013)


Praktické skúsenosti


Kvantitatívna a kvalitatívna analýza
protokolov eegbiofeedback tréningov
realizovaných v r. 2013/2014

N = 20

Vedecká hodnota terapeutických postupov

- 0-nemá ú innos a vedeckú hodnotu
- 1- potrebné pilotné dáta 2-s ubné dáta s potrebou prospektívnej štúdie 3- s ubné prospekt. dáta, nedostatok kontrolovaných štúdií 4 – nutná 1 kontrolovaná štúdia 5-presved ivé výsledky kontrolovaných štúdií s potrebou spresni údaje pre klinickú aplikáciu 6- ú inná lie ba pre cie ovú skupinu

- 
- EEGbiofeedback pri sy. ADHD – 3, s ubné prospekt. dáta, nedostatok kontrolovaných štúdií , (Drtílková, 2003)
 - 5 – ú inná a špecifická (Šlepecký, Novotný, Haase, 2009)



Charakteristika eegbiofeedback pracoviska

- 6/ 2003 - 8/ 2014
- 8256 tréningov u 375 pacientov
- z toho detí (do 19 rokov)- 146 (38,9 %)
- Priemerne 22,02 tréningov



Charakteristika výskumnej vzorky

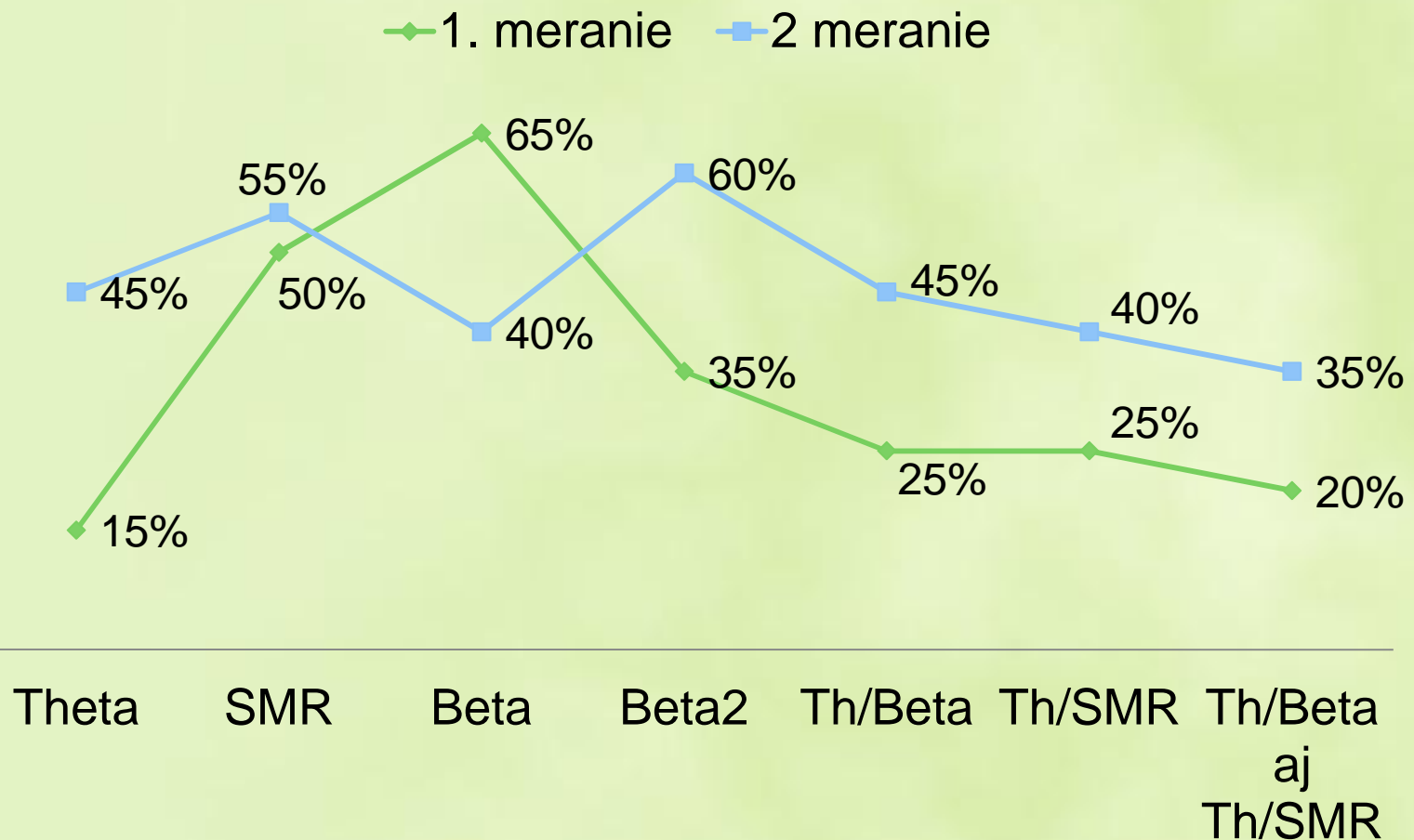
- 20 detí v starostlivosti psychologickej ambulancie, klienti špeciálno – pedagogického centra
- Priemerný vek: 12,2 (od 7- 18 rokov)
- Pohlavie: 14 chlapcov, 6 diev at

Diagnózy:

- F40.2 špecif.izolované fóbie- 2 deti (10%)
- F80 Špecifické por. výv. reči a jazyka - 2 deti (10%)
- F81 Špecif. p. vývinu šk. zručností- 12 deti (60%)
- F90 Hyperkinetické poruchy- 10 deti (50%)
 - F90.0- 4 deti (20%) poruchy aktivity a pozornosti
 - F90.1- 6 deti (30%) hyperkinetická porucha správania
- F91 Poruchy správania- 2 deti (10%)
- F92 Zmieš. p. správania a emocionálne poruchy- 1 (5%)
- F93 Emocionálne poruchy- 3 deti (15%)

Porovnanie prvého a druhého merania

Počet osôb so signifikantnou zmenou v % ($p < 0,1$)



Graf . 1: Porovnanie hodnôt v prvom a v druhom meraní

Porovnanie prvého a druhého merania, párový t- test , $p \leq 0,1$

Paired Samples Test		1. meranie		2. meranie	
		t	Sig. (2 tailed)	t	Sig. (2 tailed)
Pair 1	Delta_1 - Delta_2	---	---	1,608	0,110
Pair 2	Theta_1 - Theta_2	-5,756	0,000	4,817	0,000
Pair 3	SMR_1 - SMR_2	-3,706	0,000	4,850	0,000
Pair 4	Beta_1 - Beta_2	- 1,843	0,067	4,079	0,000
Pair 5	Beta2_1 - Beta2_2	1,268	0,206	6,460	0,000
Pair 6	Th/Beta_1 - Th/Beta_2	-5,233	0,000	0,880	0,381
Pair 7	Th/SMR_1 - Th/SMR_2	-5,316	0,000	2,161	0,033

Tabu ka . 1: porovnanie hodnôt 1. a 2. merania

Katamnestická kontrola 3 – 14 mesiacov po ukončení cyklu EEG

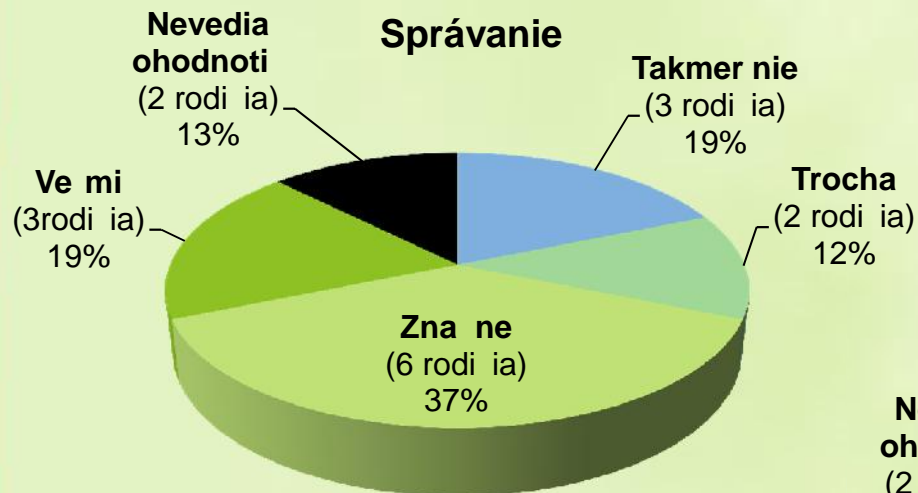
DOTAZNÍK PRE RODIČA- EFEKTIVITA BFB TRÉNINGOV

Dotazník obsahoval 3 otázky:

- Zlepšilo sa **správanie** dieťa a po BFB tréningoch?
- Zlepšilo sa **sústredenie** dieťa a po BFB tréningoch?
- Zlepšil sa **prospech** dieťa a po BFB tréningoch?

Rodičia mali k dispozícii 4 stupňové hodnotenie:

- 1 = Takmer nie
- 2 = Trocha
- 3 = Značne
- 4 = Veľmi

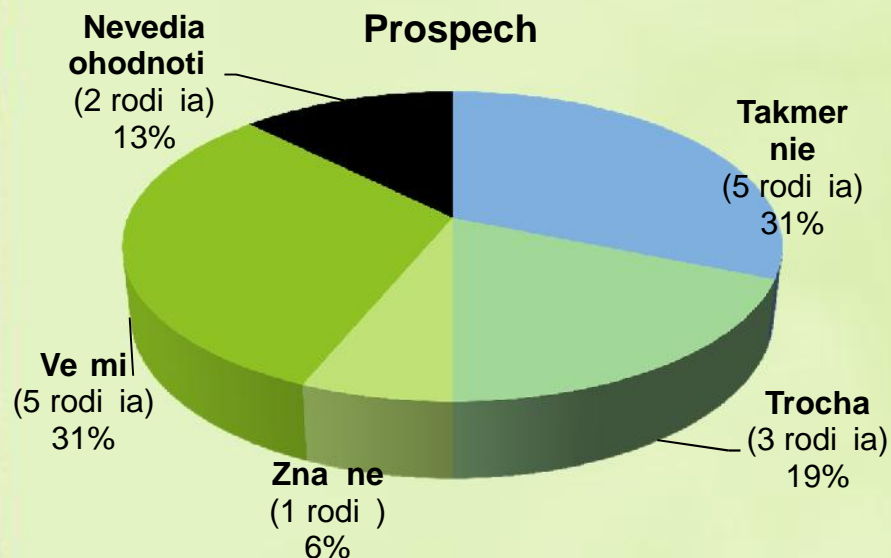
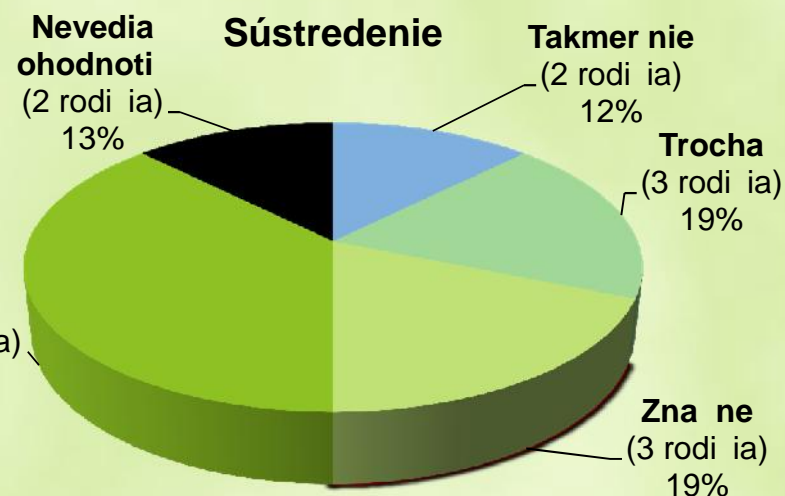


Graf .2: Hodnotenie rodičov, či nastalo zlepšenie správania dieťa a po BFB tréningoch

N= 16
 Priemerná hodnota= **2,64**
 Zlepšenie udáva= 11 (68%)

Graf .3: Hodnotenie rodičov, či nastalo zlepšenie sústredenia dieťa a po BFB tréningoch

N= 16
 Priemerná hodnota= **2,92**
 Zlepšenie udáva= 12 (75%)



Graf .4: Hodnotenie rodičov, či nastalo zlepšenie prospechu dieťa a po BFB tréningoch

N= 16
 Priemerná hodnota= **2,64**
 Zlepšenie udáva= 9 (56%)

Katamnestická kontrola

DOTAZNÍK PRE DIEŤA

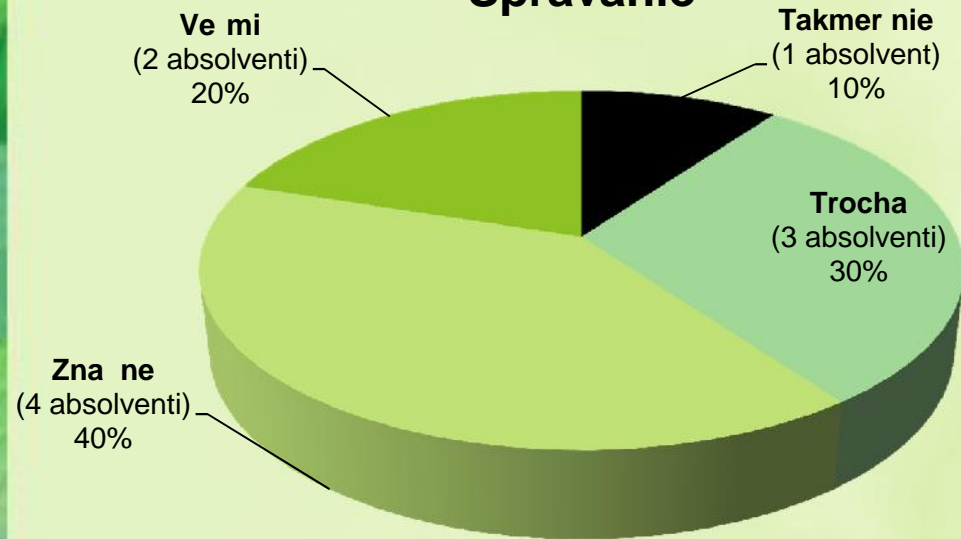
Dotazník obsahoval 2 otázky:

- Myslíš si, že sa zlepšilo tvoje **správanie** po BFB tréningoch?
- Myslíš, si, že sa zlepšilo tvoje **sústredenie** po BFB tréningoch?

Absolventi mali k dispozícii 4 stupňové hodnotenie:

- 1 = Takmer nie
- 2 = Trocha
- 3 = Značne
- 4 = Veľmi

Správanie



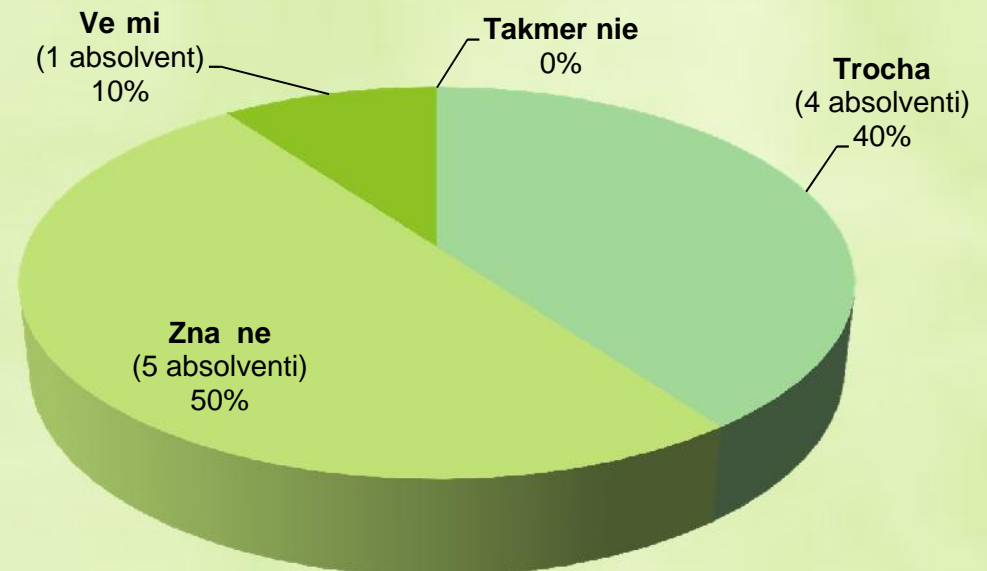
Graf .5: Hodnotenie absolventov, i u nich nastalo zlepšenie správania po BFB tréningoch

N= 10

Priemerná hodnota=**2,70**

Zlepšenie udáva= 9 (90%)

Sústredenie



Graf .6: Hodnotenie absolventov, i u nich nastalo zlepšenie sústredenia po BFB tréningoch

N= 10

Priemerná hodnota=**2,70**

Zlepšenie udáva= 10 (100%)

Kazuistika . 1

- **J., 16r.1m**
- Pochádza zo 4 detnej rodiny, 3 súrodenci nevlastní, starší o 10 až 22 rokov.
- Die a od narodenia kardiologicky dispenzarizované pre problémy so srdcom. Raný psychomotorický vývin v norme, hyg. návyky od 1,5 r. Kojený do 2 rokov. MŠ od 3 rokov. Zaškolený s ro ným odkladom. V prvom ro níku býval nepozorný, asto napomínaný
- **Zistený hyperaktívny syndróm s poruchami u enia a správania F90.1**
- V roku 2007 absolvoval eegbiofeedback tréning (26), bol mu doporu ovaný individuálny prístup vo vyu ovaní, špeciálno-pedagogické poradenstvo a vedenie, individuálny prístup vo výchove, psychohygienický režim. V roku 2009 absolvoval opä eegbiofeedback aj cvi enia kardiorespira ného biofeedbacku, psychoterapiu so systematickou desenzitizáciou nako ko sa zhoršila fóbia zo zubného ošetrenia. V roku 2013 ukon il eegbiofeedback tréning (49).

PORUCHY SPRÁVANIA

- sklon jedna impulzívne, pod a momentálneho nápadu.
- V popredí impulzívne-hyperaktívne tendencie a sklon k pedantizmu strednej miery
- Pod a projektívneho testu poruchové prejavy v správaní so zvýšenou mierou sebaapresadenia a nedostatkom sociálnou poddajnosťou.
- Matka uvádza incident v škole, fyzicky napadol spolužiaka potom, ako bol provokovaný. Má genetické dispozície k impulzivite a k agresivite nakoľko jeho otec mal podstatné problémy tohto charakteru

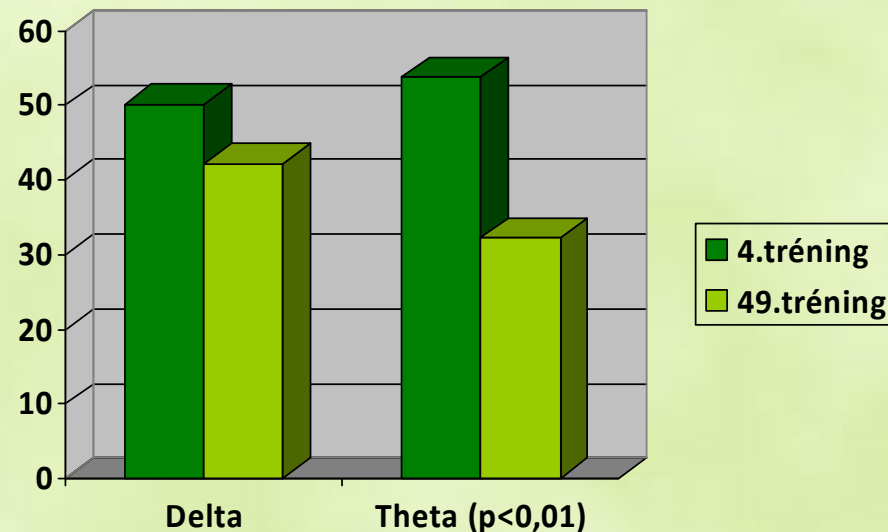
Kazuistika



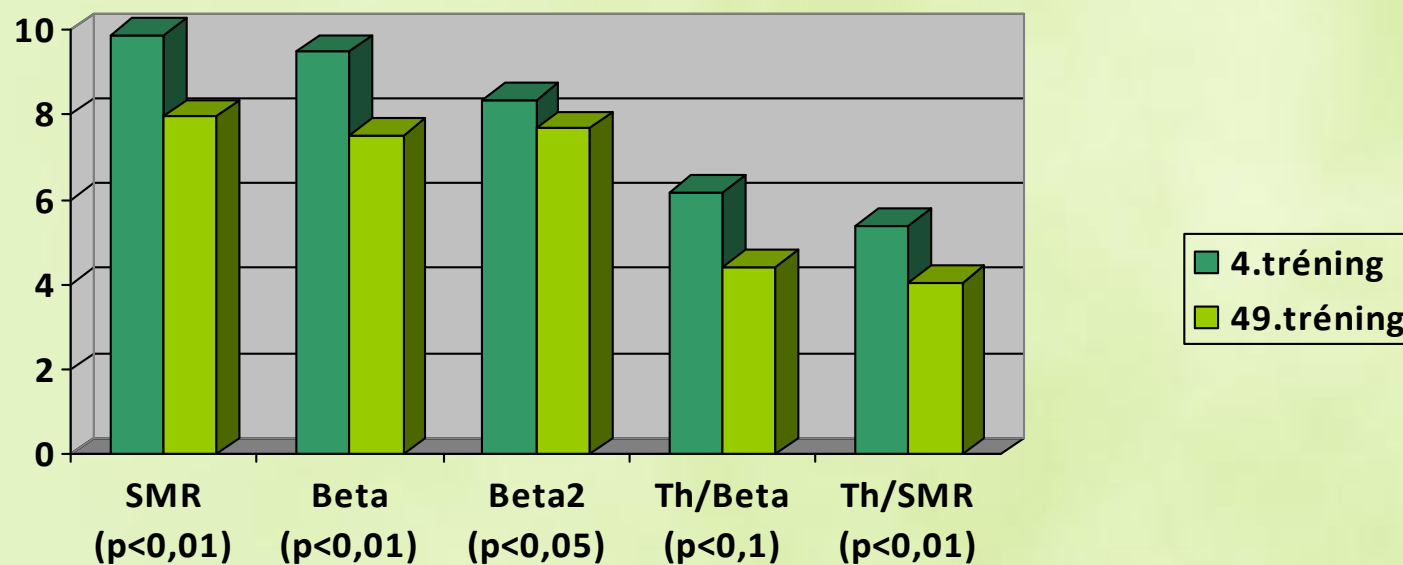
Obrázok . 7: J.nakreslil kresbu v r. 2007, ako 9r.

Kvantitatívne vyhodnotenie

	<u>4. tréning</u>	<u>49. tréning</u>
Delta:	50,13	42,16
Theta:	53,78	32,26
SMR:	9,87	7,95
Beta:	9,48	7,53
Beta2:	8,36	7,68
Th/Beta:	6,19	4,43
Th/SMR:	5,40	4,04



Graf 7: Porovnanie priemerných hodnôt Delta a Theta v 4 tréningu a v 49 tréningu



Graf 8: Porovnanie priemerných hodnôt SMR, Beta, Beta 2, Th/Beta, Th/SMR v 4 tréningu a v 49 tréningu

Kresba postavy v r. 2012



Obrázok . 8: J. nakreslil postavu v r. 2012, ako 14 r.

Kazuistika č.2 - poruchy učenia, zlepšenie IQ

- 9-10/2013- dyslexia, dysortografia - ahký stupe , parc. nedostatky v obl. sluch. vnímania a pamäti, WISC: IQv119, IQn118, IQp115 (špec.ped./psychol.vyš.)
- 1-5/2014 špec.- ped. terapie(4)
- 1-5/2014 tréning pozornosti CogniPlus (16)
- 10/2013-6/2014 eegbiofeedback (33)
- 22.9.2014, WISC: IQv 127, IQn 131, IQc 134

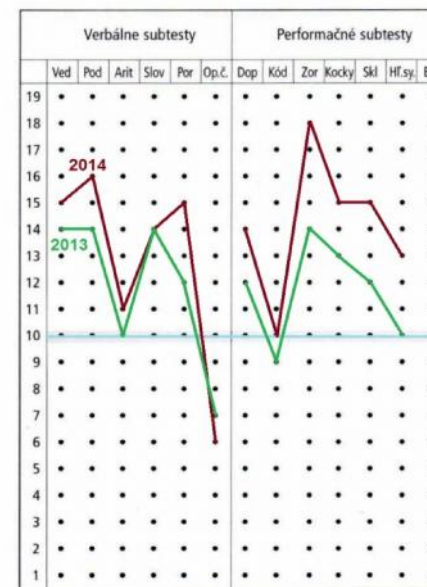
Subtesty	Hrubé skóre	Vážené skóre					
		Verb.	Perf.	VP	PU	SM	RS
Dopĺňanie obrázkov	25		14		14		
Vedomosti	24	15		15			
Kódovanie	49		10				10
Podobnosti	27	16		16			
Zoradovanie obrázkov	56		18		18		
Aritmetika	19	11					11
Kocky	63		15		15		
Slovník	45	14		14			
Skladačky	40		15		15		
Porozumenie	29	15		15			
† Hľadanie symbolov	29		13				13
* Opakovanie čísel	11	6					6
* Bludská							
Suma váženého skóre		71	72	60	62	17	23
Celkové vážené skóre							143

	Rok	Mesiac	Deň
Dátum testovania	2014	09	22
Dátum narodenia	2002	11	21
Fyzický vek	11	10	1

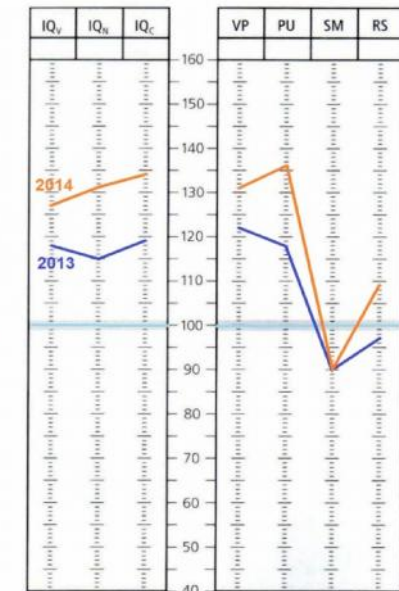
Škála	VS	IQ /Index	Percentil	95.% interval spoľahlivosti
Verbálna	71	127	96	115 – 133
Performačná	72	131	98	120 – 137
Celá škála	143	134	99	125 – 139
VP	60	131	98	118 – 137
PU	62	136	99,2	124 – 142
SM	17	90	25	80 – 104
RS	23	109	73	96 – 119

* Doplnkové subtesty. Do celkového skóre pre stanovenie IQ sa započítavajú iba v prípade, ak nahrádzajú niektorý z povinných subtestov verbálnej (Opakovanie čísel) alebo performačnej (Bludská) škály.
† Nepovinný subtest. Do skóre pre výpočet IQ sa nezapočítava. Služi iba na výpočet indexového skóre RS.

Profil váženého skóre WISC-IIISM



Skóre IQ



Použitá literatúra

- DRLÍKOVÁ, I. 2003. *Úinnosť nestandardných postupů léby u dětí s ADHD.* Česká a slovenská psychiatrie, (6). 317 – 322 s. ISSN 1212-0383.
- HALL, C., S., LINDZEY, G. 1997. *Psychológia osobnosti.* Bratislava: SPgN, 1997, 510s. ISBN 80-08-00994-2.
- JANCUROVÁ, A. 2013. *Možnosti aplikácie eegbiofeedbacku na senzomotoriku jednotlivcov s viacnásobným postihnutím:* Dizertačná práca. Bratislava: Univerzita Komenského, pedagogická fakulta. 301 s.
- KRIVULKA, P. 2001. *Biofeedback a neurofeedback, Úvod do aplikovanej psychofyziológie, História biofeedbacku neurofeedbacku,* u ebný text, Psychotrend e-learning, 19s
- KRIVULKA, P. 2002. *EEG a neurofeedback.* Modul 3, Biofeedback a neurofeedback, Úvod do aplikovanej psychofyziológie, e-learning. 36s
- SCHWARTZ, M., S., ANDRASIK, F. 2003. *Biofeedback: A practitioner's Guide.* New York: Guilford Press. 930s. ISBN 1-57230-845-1
- ŠLEPECKÝ, M., NOVOTNÝ, M., HAASE, J. 2010. *Efektivita lieby ADHD neurofeedbackom.* Psychiatria- psychoterapia- psychosomatika 17 (1). 43-48 s.



Ďakujeme za pozornost'