Nowe możliwości zastosowania terapii GSR Biofeedback

Possible new applications for GSR Biofeedback therapy

Renata Markiewicz

Zakład Pielęgniarstwa Psychiatrycznego, UM, Lublin, Polska

Beata Dobrowolska

Zakład Podstaw Pielęgniarstwa i Dydaktyki Medycznej, UM, Lublin, Polska

Schizofrenia jest chorobą o złożonej patogenezie i nawrotowym przebiegu. Jej przewlekły charakter powoduje wiele trudności w codziennym funkcjonowaniu społecznym chorych. Główną przyczyną są deficyty poznawcze, których redukcja wymaga zintegrowanych działań, zarówno farmakologicznych jak i rehabilitacyjnych.

Cel. W niniejszej pracy podjęto próbę oceny regulacyjnego wpływu stosowanej terapii oraz wykazania efektów neurofizjologicznych występujących pod wpływem jej stosowania. Założeniem eksperymentu było porównanie uzyskanych wyników w czasie (3 m-ce) u tych samych pacjentów losowo włączonych do badań.

Materiał i metody. Do analiz zakwalifikowano 18 mężczyzn z rozpoznaniem schizofrenii w okresie remisji, których poddano terapii w oparciu o metodę GSR-BF. Weryfikacji wyników dokonano w oparciu o skale: PANSS, AIS, GSES, BCIS, testy psychologiczne CTT-1, CTT-2, d2, QEEG, potencjały wywołane zależne od zdarzenia (*event related potential, ERP*) w stymulacji słuchowej oraz poziom stężenia neurotropowego czynnika BDNF *(brain derived neurotrophic factor)* w surowicy krwi.

Hipotezy. W pracy przyjęto hipotezę, że rehabilitacja oparta o GSR-BF udowodni regulacyjną kontrolę nad neurofizjologicznymi mechanizmami, a uzyskane parametry udowodnią poprawę funkcjonowania poznawczego i społecznego badanych osób. Zastosowane w eksperymencie narzędzia potwierdzą efekt terapii w: redukcji deficytów poznawczych (test CTT-1,CTT-2,d2, czynnik neurotropowy BDNF), redukcji objawów pozytywnych i negatywnych (PANSS), poprawie w zakresie przystosowania społecznego (AIS, GSES, BCIS), zmianie aktywności mózgu (QEEG), zmianie poziomu stężenia neurotropowego czynnika BDNF, zmianie w zakresie potencjałów wywołanych (ERP) w stymulacji słuchowej.

Wyniki. Rehabilitacja oparta o GSR-BF udowodniła regulacyjną kontrolę nad neurofizjologicznymi mechanizmami, a uzyskane parametry udowodniły poprawę funkcjonowania poznawczego i społecznego badanych osób. Zastosowane w eksperymencie narzędzia potwierdziły efekt terapii GSR Biofeedback.

Tab. 1 Analiza porównawcza uzyskanych wyników w dwóch odstępach czasowych, przed terapią (Bad.1) i po terapii (Bad.2); latencja (czas utajenia w ms), amplituda (mv, szczyt peak to peak)

Analizowana zmienna	Badanie 1		Badanie 2		Różnica	Istotność różnic		Poziom ufności	
	M	SD	M	SD		T	P	-95%	+95%
PANSS-POZ	*9,06*	*2,04*	*7,50*	*2,23*	*-1,56*	*10,719*	*<0,001*	*-1,86*	*-1,25*
PANSS-NEG	*13,94*	*3,92*	*11,83*	*4,48*	*-2,11*	*8,304*	*<0,001*	*-2,65*	*-1,57*
PANSS-GEN	*24,83*	*3,35*	*22,61*	*3,71*	*-2,22*	*10,736*	*<0,001*	*-2,66*	*-1,79*
PANSS-TOT	*47,83*	*8,49*	*41,94*	*9,64*	*-5,89*	*11,834*	*<0,001*	*-6,94*	*-4,84*
BDNF	*44,78*	*10,69*	*55,50*	*10,76*	*10,72*	*-6,185*	*<0,001*	*7,06*	*14,38*
BCISS (refleksyjność)	*22,72*	*4,80*	*25,72*	*3,14*	*3,00*	*-3,170*	*0,006*	*-5,00*	*-1,00*
AIS (akceptacja choroby)	*22,67*	*8,95*	*26,44*	*6,46*	*3,78*	*-2,547*	*0,021*	*0,65*	*6,91*
GSES (własna skuteczność)	*23,78*	*5,43*	*27,61*	*5,09*	*3,83*	*-3,239*	*0,005*	*1,34*	*6,33*
QEEG Cz theta/beta	*1,92*	*0,57*	*2,29*	*0,88*	*0,37*	*-2,632*	*0,018*	*0,07*	*0,67*
QEEG Cz theta/SMR	*2,07*	*0,64*	*2,37*	*0,80*	*0,30*	*-2,358*	*0,031*	*0,03*	*0,57*
Fz A N1 (amplituda)	*-3,95*	*2,53*	*-5,36*	*1,93*	*-1,41*	*2,588*	*0,020*	*-2,57*	*-0,26*
CzP2 (latencja)	*208,82*	*14,81*	*196,06*	*18,27*	*-12,77*	*2,643*	*0,018*	*-23,01*	*-2,52*

Wnioski. Zmiany w zakresie występujących efektów neurofizjologicznych pozwalają przypuszczać, że rehabilitacja oparta na GSR-BF może być częścią kompleksowego leczenia psychiatrycznego.

Renata Markiewicz

Psychiatric Nursing Department, Medical University of Lublin, Poland

Beata Dobrowolska

Chair of Development in Nursing, Medical University of Lublin, Poland

Schizophrenia is a disorder of complex pathogenesis and recurring nature. The chronic character of this disease results in numerous difficulties that patients face in their social life. The main reason for these problems are cognitive deficits, and their reduction requires integrated actions, in the form of both pharmacological treatment and rehabilitation.

Aim. This study attempts to demonstrate the controlling influence of applied therapy, as well as neurophysiological effects resulting from it. In the experiment, the results obtained were compared in the same patients randomly enrolled in the study, after a time interval (3 months).

Material and methods. 18 men diagnosed with schizophrenia at the remission phase were enrolled in the study, and underwent therapy based on the GSR-BF method. The results were verified according to: PANSS, AIS, GSES, and BCIS scales, CTT-1, CTT-2, and d2 psychological tests, QEEG, auditory event-related potentials (*ERPs*) and serum levels of brain-derived neurotrophic factor *(BDNF)*.

Hypothesis. The study hypothesis assumed that rehabilitation based on GSR-BF would prove a regulative control over neurophysiological mechanisms, and the parameters obtained would show an improvement in subjects' cognitive and social functioning. The tools used in the experiment were to prove therapy effects in: reduction in cognitive deficits (CTT-1, CTT-2, and d2 tests, neurotrophic factor, BDNF), reduction in positive (P) and negative (N) symptoms (PANSS), improvement in social adaptation (AIS, GSES, BCIS), change in brain activity (QEEG), change in levels of the serum neurotrophic factor (BDNF), change in auditory event-related potentials (ERP).

Results. Rehabilitation based on GSR-BF proved a regulative control over neurophysiological mechanisms, while the obtained parameters demonstrated an improvement in the cognitive and social functioning of the study subjects. The tools used in the experiment proved therapy GSR Biofedback.

Tab. 1 A comparative analysis of the results obtained at two time points, before (Exam. I) and after (Exam. 2) therapy; latency (delay as ms), amplitude (as mv, top peak to peak)

Analysed variable	Examination 1		Examination 2		Difference	Difference significance		Confidence level	
	M	SD	M	SD		T	P	-95%	+95%
PANSS-POZ	*9.06*	*2.04*	*7.50*	*2.23*	*-1.56*	*10.719*	*<0.001*	*-1.86*	*-1.25*
PANSS-NEG	*13.94*	*3.92*	*11.83*	*4.48*	*-2.11*	*8.304*	*<0.001*	*-2.65*	*-1.57*
PANSS-GEN	*24.83*	*3.35*	*22.61*	*3.71*	*-2.22*	*10.736*	*<0.001*	*-2.66*	*-1.79*
PANSS-TOT	*47.83*	*8.49*	*41.94*	*9.64*	*-5.89*	*11.834*	*<0.001*	*-6.94*	*-4.84*
BDNF	*44.78*	*10.69*	*55.50*	*10.76*	*10.72*	*-6.185*	*<0.001*	*7.06*	*14.38*
BCISS (reflectiveness)	*22.72*	*4.80*	*25.72*	*3.14*	*3.00*	*-3.170*	*0.006*	*-5.00*	*-1.00*
AIS (illness acceptance)	*22.67*	*8.95*	*26.44*	*6.46*	*3.78*	*-2.547*	*0.021*	*0.65*	*6.91*
GSES (self-efficacy)	*23.78*	*5.43*	*27.61*	*5.09*	*3.83*	*-3.239*	*0.005*	*1.34*	*6.33*
QEEG Cz theta/beta	*1.92*	*0.57*	*2.29*	*0.88*	*0.37*	*-2.632*	*0.018*	*0.07*	*0.67*
QEEG Fz theta/SMR	*2.07*	*0.64*	*2.37*	*0.80*	*0.30*	*-2.358*	*0.031*	*0.03*	*0.57*
Fz A N1 (amplitude)	*-3.95*	*2.53*	*-5.36*	*1.93*	*-1.41*	*2.588*	*0.020*	*-2.57*	*-0.26*
CzP2 (latency)	*208.82*	*14.81*	*196.06*	*18.27*	*-12.77*	*2.643*	*0.018*	*-23.01*	*-2.52*

Conclusions. Considering changes in the occurring neurophysiological effects, it may be assumed that rehabilitation based on GSR-BF can become a part of comprehensive mental treatment.