

EEG-biofeedback w leczeniu zaburzeń lękowych

Badania nad leczeniem zaburzeń lękowych wykorzystując metodę EEG-Biofeedback, prowadzono od 2008r. w pierwszej w Polsce, pracowni EEG - biofeedbacku na terenie szpitala psychiatrycznego w Tworkach. Termin *biofeedback* oznacza „biologiczne sprzężenie zwrotne”. Metoda ta polega na dostarczeniu pacjentowi informacji zwrotnej: wizualnej i słuchowej, o stanie fizjologicznym autonomicznego układu nerwowego i aktywności fal mózgowych. Jest techniką, która umożliwia – poprzez stopniowe uczenie się – uzyskanie kontroli nad funkcjami organizmu. O skutku pozytywnym treningu biofeedback można mówić wtedy, kiedy pacjent uzyskuje kompetencję do radzenia sobie w życiu codziennym z problemem, z którym dotychczas sobie nie radził.

Rola terapeutyczna EEG-biofeedbacku wynika z regulacji nieprawidłowych parametrów fal mózgowych poprzez warunkowanie instrumentalne, polegające na ich wzmacnianiu lub hamowaniu w zależności od ilościowej oceny fal mózgowych, zawartej w protokole diagnostycznym QEEG, oraz od problemu pacjenta. W czasie sesji EEG-biofeedbacku pacjent, poprzez prowadzenie gry na komputerze, uczy się właściwych wartości pasm mózgowych. Pacjent, prowadząc grę, wzmacnia zakresy fal, które miały obniżone wartości, i hamuje zakresy fal o podwyższonych wartościach. Prawidłowy obraz gry jest nagrodą. Potwierdzenie, na ile metoda EEG-biofeedback jest skuteczna, znajdujemy w wykonanym po zakończonych treningach protokole diagnostycznym.

Zastosowanie EEG-biofeedback.

EEG-biofeedback jest leczeniem uzupełniającym w takich chorobach, **jak zaburzenia uwagi** (ADD, *attention deficit disorder*) oraz **zaburzenia uwagi z nadruchliwością** (ADHD, *attentional-deficit hyperactivity disorder*). Istotną rolę odgrywa w **terapii zaburzeń lękowych**: lęku uogólnionego (GAD, *generalized anxiety disorder*), napadów lęku (PD, *panic disorder*), lęku napadowego z agorafobią (PD + AG), **zespołu stresu pourazowego** (PTSD, *post-traumatic stress disorder*), fobii (PhD, *phobic disorder*), zespołów obsesyjno-kompulsyjnych (OCD, *obsessive-compulsive disorder*) i w uzależnieniach (AD, *addictive disorders*). Niektórzy autorzy podają również zastosowanie w chorobie afektywnej dwubiegunowej (ChAD) i dużej depresji (*major depression*) oraz w innych zaburzeniach nastroju (MD, *mood disorders*), a ostatnio także w zespole Aspergera. Biofeedback może być również pomocny zarówno w **napadach padaczkowych**, jak i w napadach psychogennych rzekomo padaczkowych.

Działanie biofeedbacku w terapii zespołów lękowych.

Lęk jest stanem psychopatologicznym charakteryzującym się uczuciem zagrożenia, któremu towarzyszą oznaki wzmożonej aktywności autonomicznego układu nerwowego. Zespołom lękowym towarzyszą liczne objawy somatyczne i psychopatologiczne. Objawy somatyczne występują w postaci przyśpieszonego oddechu, uczucia duszności, bicia serca, zwiększonej potliwości, oziebienia dłoni i stop oraz zwiększonego napięcia mięśniowego. Objawy psychopatologiczne przybierają postać uczucia zagrożenia, niepokoju, trudności w koncentracji uwagi, nadmiernej czujności. Biofeedback może wpływać zarówno na objawy somatyczne, jak i psychopatologiczne. Co istotne, nie jest metodą inwazyjną.

Celem pracy lekarzy w Tworkach było stwierdzenie, czy EEG-biofeedback jest metodą skuteczną w terapii zespołów lękowych. Grupę badaną stanowili pacjenci oddziału dziennego szpitala psychiatrycznego w Pruszkowie Tworkach, skierowani z rozpoznaniem zespołu lękowego i spełniający kryteria klasyfikacji zaburzeń psychicznych oraz zaburzeń zachowania (ICD-10). Badania elektroencefalograficzne prowadzono na aparacie cyfrowym EEG Digi-Track z głowicą 19-kanalową. Elektrody rozmieszczono na głowie zgodnie z międzynarodowym systemem położenia elektrod „10–20”. Elektrody miseczkowe umiejscawiano w okolicach mózgu C3, Cz, C4, a elektrodę referencyjną i uziemiającą – na płatkach usznych. Pacjentów poddano maksymalnie 15 treningom pasa centralnego mózgu. Treningi odbywały się codziennie, o tej samej porze. Ich

rodzaje to beta 1/theta i SMR/ theta. W okolicy C3 prowadzono treningi beta 1/theta, a w okolicy C3 i C4 – treningi SMR/theta. W zespołach lękowych trening relaksacyjny beta 1/theta i SMR/theta jest początkowym etapem terapii EEG-biofeedback. W protokole diagnostycznym QEEG prowadzonym w grupie pacjentów oceniano następujące parametry: wskaźniki SMR/theta i beta 1/theta oraz amplitudę fal SMR, theta i beta 2.

Pasmo SMR nosi nazwę „rytm somatosensoryczny”. Występuje w pasie centralnym, w obszarze czuciowo-ruchowym kory mózgowej, z wyraźną przewagą w okolicy centralnej C3 i C4. Obniżona amplituda fal mózgowych rytmu SMR może sugerować niepokój, lęk, zaburzenia emocjonalne, kłopoty ze snem i niepokój ruchowy. Dzięki wzmocnieniu, tj. podwyższeniu, amplitudy rytmu SMR za pomocą treningu EEG-biofeedback uzyskujemy wyciszenie, zmniejszenie lęku, poprawę snu oraz zmniejszenie aktywności ruchowej.

Pasmo fal theta składa się z fal o częstotliwości powyżej 4 i poniżej 8 Hz i amplitudzie do 10 μ V. Podwyższoną amplitudę fal theta obserwuje się w zaburzeniach koncentracji uwagi oraz fizjologicznie w okresach senności, wizualizacji. W czasie treningów EEG biofeedback na skutek hamowania, tj. obniżania amplitudy fal theta, uzyskujemy poprawę koncentracji uwagi.

Wskaźnik SMR/theta (nazwa stosowana), a tak naprawdę theta/SMR, jest to stosunek amplitudy fal theta do amplitudy fal SMR. Pacjenci z zespołami lękowymi mają ten wskaźnik podwyższony – powyżej 2. Jest to wynik podwyższonej amplitudy fal theta przy obniżonej wartości fal SMR. W czasie treningu EEG-biofeedback dochodzi do hamowania podwyższonych wartości amplitud fal theta i wzmacniania obniżonych wartości amplitud pasma SMR. Klinicznie uzyskujemy: na skutek obniżenia amplitud fal theta – poprawę koncentracji uwagi, a w wyniku wzmocnienia fal SMR – zmniejszenie niepokoju i lęku.

Wskaźnik beta 1/theta (nazwa stosowana), faktycznie theta/beta 1, to stosunek amplitudy fal theta do amplitudy fal beta 1. Pacjenci z podwyższonymi wartościami tego wskaźnika mają zaburzoną koncentrację uwagi. Podczas treningu EEG-biofeedback następuje hamowanie, czyli obniżenie podwyższonych wartości amplitud fal theta, i wzmacnianie, czyli podwyższanie obniżonych wartości amplitud pasma beta 1. Efektem jest kliniczna poprawa koncentracji uwagi.

Pasmo beta 1 składa się z fal mózgowych o częstotliwości 16–19 Hz. Obniżenie wartości amplitudy i udziału procentowego pasma beta 1 sugeruje zaburzenia koncentracji uwagi. Dzięki wzmocnieniu tego rytmu w treningu neurofeedback uzyskujemy poprawę koncentracji uwagi, zwykle wtórną do zmniejszenia niepokoju i lęku. Znaczną poprawę koncentracji uwagi można uzyskać dzięki samemu wyciszeniu: obniżeniu poziomu lęku i stresu, więc nie zawsze wymaga ona treningu rytmu beta 1.

Pasmo beta 2 składa się z fal mózgowych o częstotliwości 20–34 Hz. Pasma beta 2 przy podwyższeniu wartości amplitudy i udziału procentowego wskazuje na podwyższony poziom stresu. Hamując ten rytm treningiem EEG-biofeedback, uzyskujemy obniżenie poziomu stresu. Zaznaczyć trzeba, że czasami niskie wartości amplitudy fal beta 2 mogą wynikać z przyjmowania leków psychotropowych, a tym samym maskować prawdziwy poziom stresu.

Podsumowanie

Dzięki terapii neurofeedback zaobserwowano korzystne rezultaty. W wyniku treningów EEG -biofeedback uzyskano:

- zmniejszenie lęku i niepokoju;
- obniżenie poziomu stresu;
- podwyższenie nastroju;
- poprawę koncentracji uwagi;

Opracowała Monika Kaczmarczyk – trener Biofeedback, na podstawie literatury:

- Neuropsychiatria. Przegląd Kliniczny Review of Clinical Neuropsychiatry VOL. 6 (NR 3)/2014: 141-147; EEG-biofeedback jako metoda komplementarna w leczeniu zaburzeń lękowych - Maria Magdalena Szubert-Czarnocka Pracownia Elektroencefalografii i Biofeedbacku Mazowieckiego Specjalistycznego Centrum Zdrowia im. prof. Jana Mazurkiewicza.

- Thomson M, Thompson L. Neurofeedback. Podstawy diagnozowania. Lęk i panika. Strategie metakognitywne radzenia sobie z lękiem. Wydawnictwo Biomed Neurotechnologie, Wrocław 2012; 372-373.
- Kaplan HI, Sadock BJ. Psychiatria kliniczna. Zespoły lękowe. Urban & Partner 1998; 107.