



PORADNIA PSYCHOLOGICZNO – PEDAGOGICZNA

34 – 360 Milówka, ul. Dworcowa 17

tel./fax 33 864 21 25

www.poradniamilowka.pl

e-mail: pppmilowka@interia.pl

BIOFEEDBACK

Metoda biofeedback opiera się na założeniu, że możemy świadomie wpływać na stan naszego ciała (na własne procesy fizjologiczne).

Rys historyczny:

- ▶ Za naukowe początki idei biofeedbacku możemy przyjąć rok 1865, kiedy to **Claude Bernard** wprowadził pojęcie homeostazy, które jest podstawowym pojęciem fizjologii i zwykle odnosi się do samoregulacji procesów biologicznych.
- ▶ Jako temat badań naukowców biofeedback zaczął się pojawiać w latach 40-tych XX wieku, a w latach 50 tych i 60 tych naukowcy z różnych dziedzin niezależnie badali zastosowanie techniki sprzężenia zwrotnego do modyfikacji funkcji fizjologicznych u ludzi i zwierząt.
- ▶ Za początek **EEG biofeedback** możemy przyjąć datę 1958 r. kiedy to Dr Joe Kamiya zaczął pracować z EEG i sprzężeniem zwrotnym na uniwersytecie w San Francisco. Wynikiem jego badań było stwierdzenie, że człowiek wysiłkiem swojej woli może kontrolować fale alfa (8 – 12 Hz), co do tej pory uważano za niemożliwe.
- ▶ Jednak prawdziwy rozwój EEG biofeedback ma związek z pracą prof. **M.B.Stermana** (pracującego dla ośrodka badań kosmicznych NASA). Biofeedback służył tam do szkoleń astronautów i pilotów, którzy w warunkach dużego stresu byli zmuszani do wykonywania nałożonych na nich skomplikowanych czynności.
- ▶ Następcy Stermana znaleźli wiele zastosowań metody biofeedback w praktyce klinicznej, m. in. udowodniono jej skuteczność w terapii dzieci z ADHD, w terapii osób po traumatycznych przeżyciach i z zaburzeniami lękowymi. Udowodniono także możliwość poprawy funkcji umysłowych u dzieci z trudnościami w uczeniu się (dysleksja, dysgrafia, dysortografia).
- ▶ Obecnie w szerokim zakresie korzystają z niego sportowcy wyczynowi.

Na czym polega biofeedback?

- ▶ Biofeedback polega na tym, że specjalne urządzenie bada stan organizmu (stan procesów fizjologicznych, których człowiek sam sobie nie uświadamia) i dostarcza osobie poddanej terapii informację zwrotną na ten temat. Informacja ta przekazywana jest za pomocą animacji i dźwięku. Dzięki temu klient może zacząć świadomie kontrolować funkcje organizmu do tej pory dla niego niedostępne, takie jak np. aktywność mózgu (w tym rodzaj emitowanych fal mózgowych), temperaturę ciała, napięcie mięśni, puls.
- ▶ Podsumowując – za pomocą techniki sprzężenia zwrotnego możliwe jest obserwowanie aktualnych procesów fizjologicznych organizmu, lepsze ich kontrolowanie, a w efekcie pełniejsze wykorzystywanie możliwości naszego organizmu.
- ▶ Biofeedback jest metodą terapeutyczną wykorzystującą najnowsze odkrycia z zakresu medycyny oraz techniki komputerowej. Jej zastosowanie jest bezbolesne i całkowicie bezpieczne.

EEG BIOFEEDBACK

- ▶ **EEG biofeedback** (inaczej neurofeedback), jedna z najbardziej wysublimowanych odmian biofeedbacku, która koncentruje się na czynności bioelektrycznej mózgu. Jest metodą umożliwiającą zmianę charakterystyk własnych fal mózgowych poprzez korzystanie z otrzymywanych zwrotnie informacji o przebiegu pracy mózgu.
- ▶ To, w jaki sposób przebiegają procesy neuroprzewodzeniowe w mózgu człowieka, przekłada się na jego zachowanie, bowiem kora mózgowa spełnia funkcję ośrodkowej regulacji procesów myślenia i zachowania.

Fale mózgowie

- ▶ Komórki nerwowe mózgu produkują sygnał bioelektryczny – pasma fal mózgowych o określonych częstotliwościach. Zostały one podzielone na cztery zakresy (choć ostatnie badania wskazują również piąty zakres GAMMA) i nazwano je kolejnymi literami alfabetu greckiego (w kolejności ich odkrywania): **ALPHA, BETA, THETA, DELTA**.
- ▶ Wzorzec fal mózgowych (czyli mieszanina procentowego udziału w/w poszczególnych fal mózgowych) leży u podstaw naszego zachowania. Ulega on zmianom w czasie czuwania, senności, zmęczenia, budzenia, w czasie relaksu, pobudzenia, emocjach, koncentracji uwagi, twórczości, jak i w przebiegu różnych dysfunkcji pracy mózgu przejawiających się zaburzeniami neurologicznymi, psychosomatycznymi, psychicznymi. Wzorzec ten zmienia się z wiekiem, po podaniu leków, w gorączce itp.
- ▶ Nieprawidłowy rozkład (wzorzec) fal mózgowych powoduje osłabienie korowej regulacji zachowania, co prowadzi z kolei do zaburzeń funkcji poznawczych, takich jak koncentracja, uwaga, wola, zdolność planowania, zakończenia czynności, przewidywania swoich reakcji, czy ogólna zdolność samokontroli danej osoby.
- ▶ **Celem treningu EEG biofeedback jest pozytywna (korzystna) dla zdrowia regulacja fal mózgu czyli zmiana wzorca fal mózgowych w procesie treningowym.**

Metoda EEG biofeedback pomaga trenowanemu na zasadzie sprzężenia zwrotnego tj. nagrody za uzyskanie odpowiednich parametrów, uczyć się kierować swoją czynnością bioelektryczną mózgu tak, że zwiększa występowanie pożądanых i hamuje występowanie niepożądanych fal mózgu (które łączą się z różnymi zaburzeniami pracy mózgu).

- ▶ Wykorzystując plastyczność mózgu trenowane „umiejętności” zaczynają zachodzić automatycznie, co przekłada się na ogólne funkcjonowanie w życiu codziennym.

Podstawowe korzyści płynące z neurofeedbacku

- ▶ Neurofeedback poprzez wyregulowanie aktywności fal mózgowych prowadzi do „normalizacji” zachowania i przyczynia się do osiągnięcia wyższej koncentracji, lepszych efektów w pracy, przy mniejszym wydatkowaniu energii.
- ▶ Efektem terapii jest również zmniejszenie poziomu stresu, lęku, poprawa relacji społecznych oraz wzrost poziomu samooceny. Wzajemne oddziaływania na siebie ciała i psychiki pozwalają modyfikować zachowania oraz uczyć kontroli nad reakcjami.

Sprzęt do treningów EEG biofeedback

- ▶ Ponieważ człowiek sam, tylko na podstawie skomplikowanych wykresów, jakie pokazuje aparatura medyczna, nie potrafi wzmacniać odpowiednich fal mózgowych, zbudowano system, w którym aktywność mózgu przetłumaczona jest na dźwięk i gry wideo.

- ▶ **Nasza aparatura do terapii EEG Biofeedback to koder ProComp 2 Infiniti (certyfikat ISO i certyfikat medyczny CE) wraz z oprogramowaniem BioGraph Infiniti.**
- ▶ Pasma częstotliwości fal mózgowych są prezentowane liczbowo i graficznie na monitorze terapeuty, zaś pacjent obserwuje na swoim monitorze przetworzone przez odpowiednie oprogramowanie efekt: zapis graficzny wideogry.
- ▶ Trenujący widzi czynność bioelektryczną swojego mózgu pod postacią samochodu, samolotu, piłki czy filmu i uczestniczy w grze wyłącznie poprzez własne myśli - bez klawiatury. Kieruje samochodem, samolotem, piłką czy projekcją filmu poprzez odpowiednią koncentrację umysłu na wykonywanym zadaniu. Polecenia, które w innych sytuacjach łączą się z ruchem rąk, są tu odbierane bezpośrednio na poziomie decyzji mózgu.
- ▶ Osoba trenowana śledzi wideogrę na monitorze i próbuje kierować nią własną wolą i umysłem. Za dobrze wykonane zadanie, łączące się z powstawaniem pożądanых i hamowaniem niepożądanych pasm fal mózgu, otrzymuje nagrodę: wideogra mu się udaje, film porusza się. W ten sposób trenujący otrzymuje sprzężenie zwrotne drogą wzrokową lub/i słuchową.
W procesie uczenia mózg uczy się wytwarzać odpowiednie częstotliwości pasm fal mózgu, również w sytuacjach poza gabinetem terapeuty

Zadania terapeuty:

- ▶ Terapeuta przy pomocy operatywnego warunkowania stymuluje pożądane i hamuje niepożądane pasma fal mózgowych, zależnie od klinicznych objawów i wzorców EEG, ocenionego przed i w czasie treningu.
- ▶ Poprzez polepszenie czynności bioelektrycznej mózgu następuje poprawa funkcjonowania pacjenta.

DLA KOGO METODA EEG BIOFEEDBACK

Metoda sprawdza się w pracy z osobami:

- ▶ mającymi problemy z ADHD, ADD,
- ▶ mającymi problemy w uczeniu się,
- ▶ depresją,
- ▶ z lękami, tikami,
- ▶ mającymi problemy z koncentracją uwagi,
- ▶ które chcą poprawić pamięć,
- ▶ które chcą zapanować nad stresem,
- ▶ z zaburzeniami psychosomatycznymi,
- ▶ które chcą zoptymalizować pracę mózgu.

Trening polecany jest także osobom zdrowym:

- ▶ wszystkim uczącym się, zdającym egzaminy, chcącym zwiększyć efektywność uczenia się (ósmoklasiści, gimnazjaliści, maturzyści, studenci,),
- ▶ osobom narażonym na stres, pracującym pod presją czasu, przeciążonych pracą,
- ▶ osobom występującym publicznie, aktorom, artystom, pracownikom samorządowym, dyrektorom,
- ▶ w celu skrócenia czasu reakcji tym, którzy tego potrzebują m.in. sportowcy, piloci, kierowcy,
- ▶ cierpiącym na bezsenność,

- ▶ jako kuracja wspomagająca uwolnienie od uzależnień: od alkoholu, jedzenia, leków, narkotyków, itp.

Ważne informacje dotyczące terapii EEG Biofeedback

- ▶ Warunkiem skorzystania z terapii jest dostarczenie zaświadczenia od neurologa o braku przeciwwskazań do terapii biofeedback.
- ▶ Średni czas trwania jednego treningu wynosi ok. 60 minut.
- ▶ W zależności od problemu, z którym zgłasza się klient, ilość treningów wynosi od 10 do wielokrotności liczby 10.

Aby treningi były skuteczne, odstęp między treningami nie powinien wynosić więcej niż 7 – 10 dni, najlepiej, jeśli treningi odbywają się 2 – 3 razy w tygodniu. Treningi o mniejszej częstotliwości np. 1 raz w tygodniu łączą się z długim oczekiwaniem na efekty treningów.

Przykładowa ilość sesji w różnych problemach

- ▶ moczenie się, kłopoty ze snem, koszmary senne: w okolicach 20 sesji
- ▶ łagodna depresja, łagodny niepokój: 30 – 40 sesji
- ▶ dwubiegunowe zaburzenie, Tourette Syndrom Anorexia/Bulimia: powyżej 40 sesji
- ▶ łagodne ADD: 30 – 40 sesji
- ▶ ADHD z zaburzeniami nauki: w okolicach 60 sesji
- ▶ koncentracja, dysleksja: 40, 40 – 60, – 80 w zależności od typu dysleksji i towarzyszących dysfunkcji.