

## **GABINET TERAPII METODĄ EEG BIOFEEDBACK**

Gabinet terapii metodą EEG Biofeeddback funkcjonuje w naszej szkole od 2006 r. dzięki sprzętowi ufundowanemu z Europejskiego Funduszu społecznego. Przez pięć lat w terapii brało udział 79 uczniów, a w roku szkolnym 2010/2011 w zajęciach uczestniczy 28 osób. Z metody mogą również korzystać dzieci objęte programem wczesnego wspomaganie rozwoju dziecka. Terapię prowadzi trzech wykwalifikowanych specjalistów w tej dziedzinie.

### **KRÓTKO O HISTORII**

Metodę EEG BIOFEEDBACK wymyślił w latach 60 - tych na zlecenie Amerykańskiej Agencji Kosmicznej NASA, prof. Barry Stermann. Służyła ona do szkoleń astronautów i pilotów, którzy w warunkach ogromnego stresu musieli bezbłędnie wykonywać różne czynności. Role EEG BIOFEEDBACK doceniła w roku 2005 Amerykańska Akademia Psychiatrii Dzieci i Młodzieży, rekomendując tę metodę jako skuteczną w ADHD, padaczce, zaburzeniach procesu uczenia się, uzależnieniach, zaburzeniach rozwoju mowy, zaburzeniach zachowania szczególnie agresji, leku i natręctwach. Metoda ta jest rozwijana w szkołach, ponieważ umożliwia pokazanie nauczycielowi i dzieciom współzależności myśli, zachowań i reakcji cielesnych, a także nauczanie się dbania o zdrowie psychiczne i fizyczne.

### **CO TO ZA METODA?**

EEG Biofeedback jest formą neurorehabilitacji, łączącą w sobie elementy psycho - i neurofizjoterapii. Przy użyciu dwóch zestawów komputerowych współpracujących ze sobą, jest obrazowana i modulowana czynność bioelektryczna mózgu. Wykorzystuje się tutaj sprzężenie zwrotne między stanem psychicznym pacjenta a czynnością neurofizjologiczną mózgu.

Osoba poddawana terapii, spełniając ustalone kryteria ćwiczeń gry - ma wpływ na własny obraz EEG. Kiedy wzrasta aktywność mózgu w podanym paśmie częstotliwości fal mózgowych, trenujący otrzymuje nagrodę w postaci punktów (gra przebiega pomyślnie). Przy wzroście aktywności niepożądanych pasm, sukces w grze znika. W ten sposób mózg sam rozwija proces uczenia się nowych, bardziej odpowiednich częstotliwości fal mózgowych.

Biofeedback jest zatem techniką świadomego kontrolowania i sprzęgania funkcji fizjologicznych i psychicznych - zależnie od celu terapii. Za pomocą odpowiedniej liczby treningów można w sposób zamierzony wzmacniać bądź osłabiać czynność mózgu.

Prawidłowe zakresy częstotliwości fal mózgowych, które można wytrenować, są określone na podstawie wiedzy naukowej w zależności od wieku, stanu świadomości i rodzaju wysiłku psychicznego trenowanego.

W metodzie tej z precyzyjnie określonych miejsc na głowie odbierane są za pomocą elektrod sygnały bioelektryczne. Celem treningu EEG Biofeedback jest pozytywna regulacja fal mózgowych poprzez zwiększanie pożądanych i hamowanie niepożądanych fal mózgu, które łączą się z różnymi zaburzeniami pracy mózgu.

### **ZASTOSOWANIE I CELE TERAPII**

Według piśmiennictwa metoda EEG Biofeedback znajduje zastosowanie w następujących przypadkach.

**Zaburzenia neurologiczne:**

- mózgowe porażenie dziecięce
- padaczka
- urazy mózgu
- stany po udarze mózgu
- migrena i inne bóle głowy

**Zaburzenia psychiatryczne:**

- anoreksja, bulimia
- depresja
- nerwice
- zespół obsesyjno - kompulsyjny
- pobudzenie psychoruchowe
- schizofrenia, psychozy
- uzależnienia, m. in.: alkoholowe

**Zaburzenia psychologiczne:**

- ADHD
- autyzm
- dysleksja, dysgrafia
- zaburzenia snu
- zaburzenia koncentracji uwagi
- zaburzenia pamięci

**Osoby zdrowe:**

- poprawa pamięci
- poprawa koncentracji uwagi
- zmniejszenie napięcia emocjonalnego
- zwiększenie odporności na stres
- panowanie nad emocjami
- poprawa samooceny.

Podczas treningów możemy przeprowadzać trening prawo- i lewostronny (na prawej i lewej półkuli mózgu). Oto cele treningów:

<b>Cele treningu lewostronnego:</b>	<b>Cele treningu prawostronnego:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Stymuluje do działania;</li><li>• Aktywizuje i zwiększa szybkość procesów intelektualnych;</li><li>• Polepsza organizację stanów snu;</li><li>• Podwyższa samoocenę.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wycisza, daje uspokojenie;</li><li>• Znosi lęk przy zasypianiu;</li><li>• Poprawia odczuwanie swojego ciała;</li><li>• Polepsza odczuwanie społeczne i emocje.</li></ul>

**JAK WYGLĄDA TRENING?**

Po dokładnej diagnozie ucznia (wywiad z rodzicami, zapoznanie się z orzeczeniem Poradni Psychologiczno- Pedagogicznej, rozmowa z wychowawcą i pielęgniarzką szkolną, wypełnienie przez rodziców karty do treningów EEG Biofeedback) i ustaleniu indywidualnego protokołu treningów, terapeuta może rozpocząć terapię.

Każdy trening składa się z minimum 10 rundek po 3 minuty- po każdej jest krótka przerwa na relaks. Średni czas trwania jednego treningu wynosi 30-45 minut. Najczęściej w stanie zdrowia wystarczy 10 treningów, w stanie lekkich i średnich zaburzeń pracy mózgu- 20- 40- 60 treningów, a przy ciężkich zaburzeniach 60-100 treningów tak, aby uzyskać i utrwalić poprawę. W treningach ważne jest bowiem nie tylko osiągnięcie poprawy stanu, ale utrwalenie uzyskanych wyników, co wymaga czasu. Aby treningi były skuteczne, odstęp między nimi nie powinien wynosić więcej niż 7-10 dni. Najlepiej zaś jeśli odbywają się one w trybie 2-3 razy tygodniowo.

#### **Poszczególne treningi obejmują następujące czynności:**

- ✓ założenie elektrod na głowie pacjenta;
- ✓ określenie celów i wysokości progów w oknach pasm uczestniczących w treningu oraz poziom gratyfikacji czyli punktów;
- ✓ ustalenie stopnia spowolnienia gry;
- ✓ ustawienie długości trwania rundek;
- ✓ wybór videogier;
- ✓ uczeń koncentruje się na videogrze, a terapeuta kontroluje przebieg treningu;
- ✓ wydrukowanie wyników.

Po 10 treningach należy przeanalizować i zweryfikować protokoły czyli porównać wyniki pierwszych treningów z wartościami norm oraz porozmawiać z rodzicami o ewentualnych zmianach w zachowaniu ucznia. Na tej podstawie ustalamy ilość dalszych spotkań treningu podstawowego w paśmie centralnym lub zmieniamy treningi na szczegółowe dla poprawy wybranych funkcji mózgu.

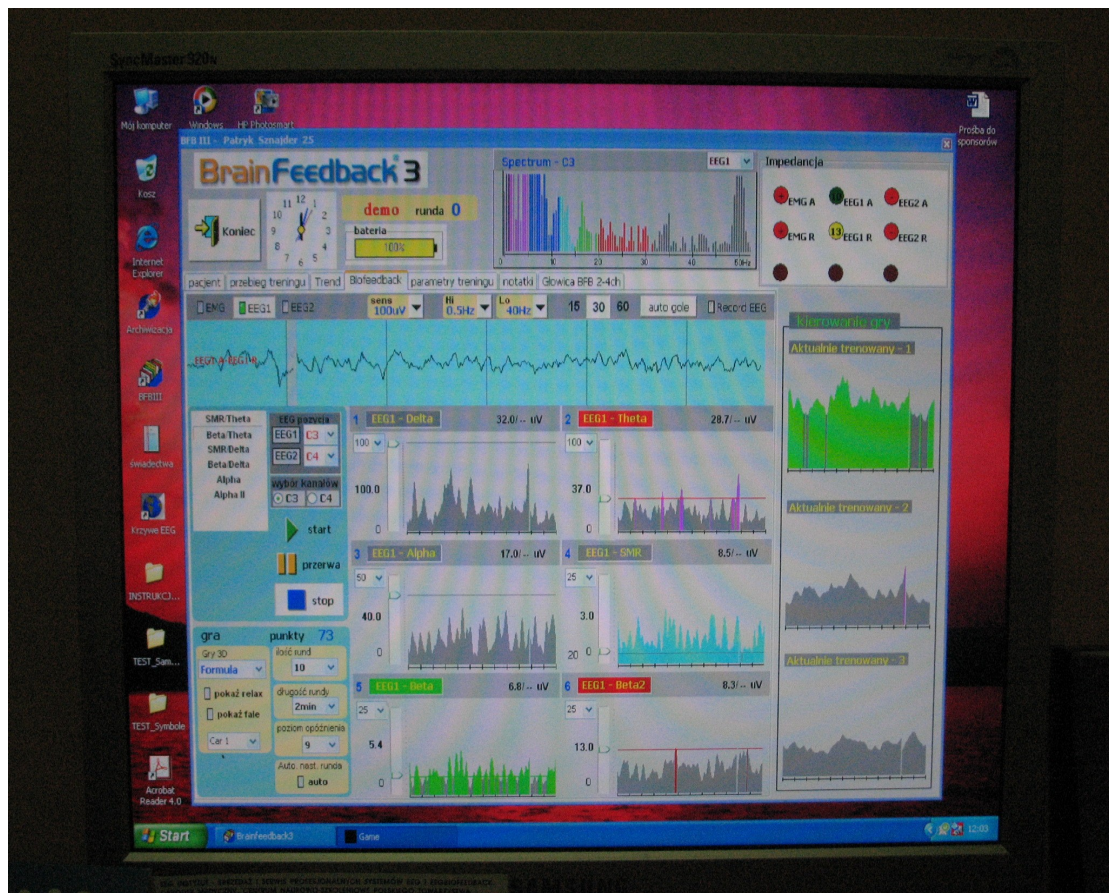
Trening prowadzi się za pomocą odpowiednio dobranej gry komputerowej. Sygnał EEG odbierany elektrodą miseczkową przyklejoną na owłosioną skórę głowy oraz elektrodami usznymi przyklejonymi do uszu dziecka, przetwarzany jest do wideogry przystępnej graficznie zarówno dla dzieci jak i osób dorosłych. Pacjent śledzi wideogrę na monitorze i próbuje kierować ją własną wolą i umysłem. Za dobrze wykonane zadanie łączące się z powstawaniem pożądanym i hamowaniem niepożądanych pasm fal mózgu otrzymuje nagrodę: wideogra mu się udaje, otrzymuje punkty, które są widoczne na monitorze. Lepsze wyniki w grze powodują, że trenowany otrzymuje więcej punktów i ma większą motywację do dalszego treningu. Mózg cały czas ćwicząc zapamiętuje mechanizm i rozwija swoje możliwości. Odbywa się to bez klawiatury, jest tylko myśl i koncentrowanie się na obrazie monitora. Za pomocą myśli, a konkretnie fal mózgowych, przesuwa się podczas gry treningowej piłką, pokonuje się trasę rajdu samochodowego czy lata samolotem. Poza zwrotną informacją wzrokową słysząc dźwięki, - jeśli mózg dobrze pracuje wtedy dziecko otrzymuje punkty, jeśli dekoncentruje się - nie zdobywa punktów i nie słysząc sygnału dźwiękowego. W ten sposób otrzymuje się sprzężenie zwrotne drogą wzrokową czy słuchową.

#### **EFEKTY TERAPII U UCZNIÓW**

- stymulacja do działania, zwiększenie motywacji do pracy i nauki;

- aktywizacja i zwiększenie szybkości procesów intelektualnych;
- poprawa koncentracji uwagi, spostrzegawczości i pamięci;
- wyciszenie, uspokojenie, lepsze panowanie nad emocjami;
- zwiększenie tempa pracy;
- podwyższenie samooceny;
- likwidacja zaburzeń mowy;
- zwiększenie odporności na stres, mniejsze napięcie emocjonalne;

## GALERIA ZDJĘĆ



Fot. 1 Obraz monitora kontrolnego terapii podczas trwania treningu.



*Fot.2 Uczeń koncentrujący się na wideogrze*

*Materiał przygotowali:*

***mgr Alicja Klemczak***  
***mgr Anna Molska***

*Artykuł opracowano na podstawie strony internetowej [www.eeg.com.pl](http://www.eeg.com.pl) oraz materiałów szkoleniowych dostarczonych przez EEG Instytut.*