

Z Kliniki Psychiatrycznej Akademii Medycznej w Lublinie
Kierownik: prof. dr med. Mieczysław Kaczyński

Ryszard MARCZAK

Próby badań elektroencefalograficznych we wczesnej schizofrenii

**Пробные электроэнцефалографические исследования
при ранней шизофрении**

**Tentative Electroencephalographic Investigations in Early
Schizophrenia**

Hans Berger, psychiatra z Jeny, przeprowadzał badania elektroencefalograficzne i w wyniku podał, że elektroencefalogramy schizofreników nie różnią się od osobników zdrowych. Inni badacze stwierdzili później statystycznie, że w zapisach schizofreników fale *alfa* występują rzadziej i mają mniejszą amplitudę. Przeważa natomiast rytm *beta*, często o tak niskiej amplitudzie, że zapis upodabnia się do prostej. Podobne zapisy występują jednak także u ludzi zdrowych. Poza tym stwierdzano występowanie fal wolnych typu *delta*. Niektórzy autorzy twierdzili, że ten typ fal u schizofreników występuje rzadziej, niż u zdrowych. Obecnie wiadomo, że fale wolne znikają z prawidłowego elektroencefalogramu dopiero po 20 roku życia. Do tego wieku są więc zjawiskiem fizjologicznym. Niektórzy badacze widzieli również podobieństwo między elektroencefalogramami chorych na padaczkę i schizofrenię. Obecnie jednak przyjmuje się, że to podobieństwo ma ścisły związek raczej z przebytą aktywną terapią (elektrowstrząsy, insulinoterapia, wstrząsy kardiazolowe).

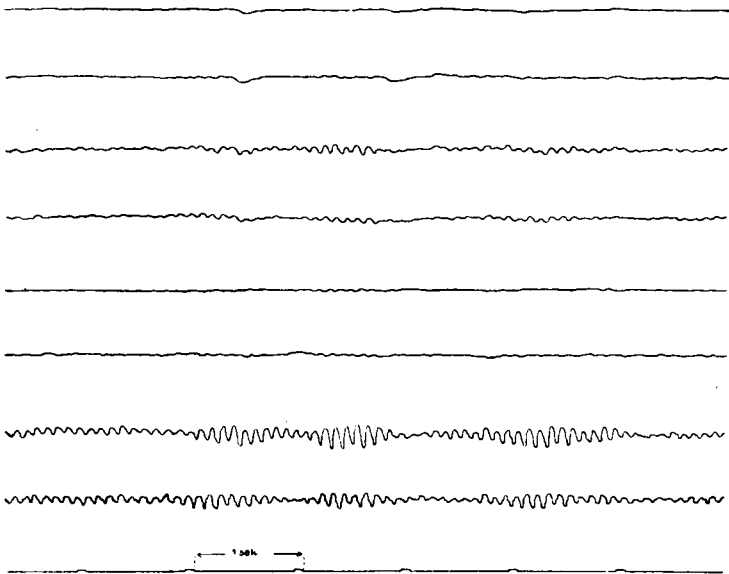
P. A. Davis stwierdziła, że w pewnej ilości elektroencefalogramów schizofreników występuje czynność szybka zwana tachyrytmią, będąca wynikiem podrażnienia kory i niepomyślna rokowniczo. Autorzy radzieccy zwrócili uwagę na występowanie w zapisach schizofreników asymetrii jako objawu typowego. Inni, takie cechy zapisu, obserwowali także w padaczkę, po urazach ośrodkowego układu nerwowego, w porażeniu postępującym i innych. Dotychczasowy zatem stan wiedzy w tej dziedzinie nie upoważnia do wyszukiwania w zapisach czynności bioelektrycznej mózgu osób cierpiących na schizofrenię jakichś charakterystycznych i typowych zmian.

Badania własne przeprowadzaliśmy za pomocą ośmiokanałowego elektroencefalografu firmy Kaizer stosując zwykłą technikę. Wykonywaliśmy

badania rutynowe tzn. zapis spoczynkowy, reakcję zatrzymania na bodźce wzrokowe, oraz jako jedną z metod aktywacji 3-minutową hiperwentylację. Czynność bioelektryczną kory rejestrowaliśmy w odprowadzeniach dwu- i jednobiegunowych. Starano się o ile możliwości wykonywać badania seryjne przez trzy dni następujące po sobie, jednak w niektórych przypadkach przyczyny techniczne i negatywny stosunek chorych uniemożliwiały zamierzone badania.

Przebadano 16 chorych w wieku od 18 do 28 lat. W tej liczbie 9 kobiet i 7 mężczyzn. Były to przypadki w których klinicznie rozpoznano wczesną schizofrenię. Z grupy badanych przypadków wyłączyliśmy część elektroencefalogramów względnie zapisów poszczególnych odprowadzeń zatartych artefaktami, np. mechanogramy pochodzące z mrugania powiek, oraz inne, które zależnie od pochodzenia występowały obficie w odprowadzeniach czołowych lub potylicznych.

Fale alfa



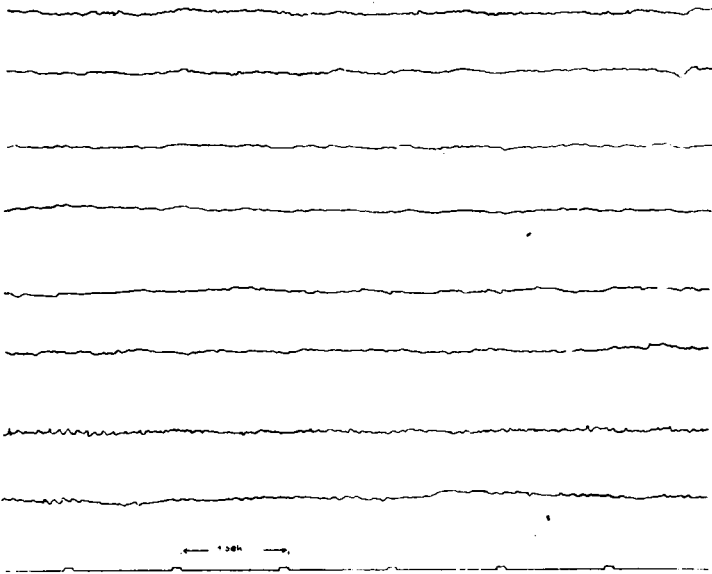
Ryc. 1. Elektroencefalogram z obfitym rytmem *alfa*. W zapisie widoczne serie fal *alfa* układające się we wrzeciona.

Na 16 przypadków badanych w 5 rytm *alfa* dominował. Przeważnie były to fale niskonapięciowe o częstotliwości powyżej 10 h. W trzech zapisach występowały fale regularne o kształcie zbliżonym do sinusoidy. Amplituda ich periodycznie wzrastała i malała co dawało w zapisie serie fal o charakterystycznym kształcie wrzecion. (Ryc. 1). W pozostałych nie

było regularnego kształtu i wrzecion mimo, że obok fal pojedynczych występowały serie fal. (Ryc. 2). W tej grupie zapisów na fale *alfa* obficie nakładał się rytm *beta*. Dało się też zauważyć stałość zapisów przez cały ciąg badań. W 3 przypadkach stosunek rytmu *alfa* do *beta* był jak 1 : 1.

Fale beta

W 8 przypadkach występował nikły rytm *alfa*, a w zapisach przeważały fale *beta*. Z tego w 5 zapisach fale *alfa* występowały rzadko jako fale pojedyncze, niskonapięciowe o częstotliwości bliżej 14 h. Rytm *beta* we wszystkich tych zapisach nakładał się na pojedyncze fale *alfa* i pojedyncze wolne typu *theta*.



Ryc. 2. Elektroencefalogram z nikłym rytmem *alfa*

Reakcja zatrzymania.

Na 16 przypadków w 5 reakcja zatrzymania wyraźnie zaznaczona. W dalszych 5 ledwie widoczna. W pozostałych brak. Ponieważ w naszych badaniach reakcję zatrzymania wywoływaliśmy przez polecenie otwarcia oczu, to zależnie od stanu psychicznego wynik był różny. U pacjentów autystycznych reakcja zatrzymania z reguły nie występowała.

Fale wolne.

Fale wolne występowały w 5 przypadkach u pacjentów poniżej 20 roku życia. Traktujemy je jako zjawisko fizjologiczne. Są to fale o częstotliwości 6—7 h i amplitudzie 30—50 mV.

Próba hiperwentylacyjna.

Ogólnie wrażliwość zapisu elektroencefalograficznego na hiperwentylację jest bardzo mała. Stwierdza się tylko nieznaczny wzrost amplitudy fal *alfa*. Częstość występowania pojedynczych fal wolnych u niektórych osobników nie wzrasta.

Reasumując powiedzieć należy, że w naszych badaniach nie stwierdziliśmy żadnych specyficznych zapisów, które możnaby uważać za charakterystyczne dla schizofrenii. Potwierdza się obserwowaną przez wielu autorów nikłość rytmu *alfa* w prawie 60% przypadków. Wydaje się, że analiza spoczynkowych elektroencefalogramów osób cierpiących na schizofrenię nie da rozwiązania tego problemu. Szukać jego należy w badaniach czynnościowych.

Р Е З Ю М Е

16 больных клинически установленной ранней шизофренией были подвергнуты электроэнцефалографическим исследованиям, причем делались записи при спокойном дыхании, отмечалась реакция при полном задерживании дыхания, а также делались записи во время и после 5-и минутной гипервентиляции легких.

В 5-и случаях преобладал ритм альфа, а в 8-и случаях — ритм бета. В 3-х случаях отношение волн альфа к волнам бета равнялось 1:1.

В общем наблюдалась ничтожная лишь реакция на гипервентиляцию.

В записях не обнаружено характерных для ранней шизофрении признаков.

S U M M A R Y

16 patients with clinically diagnosed early schizophrenia were examined electroencephalographically. Attention was paid to readings in absence of stimuli, to the stoppage reaction and to the readings during and after a three-minutes' hyperventilation.

In 5 patients the alpha rhythm dominated, in 8 the beta rhythm prevailed. In 3 readings the ratio of alpha waves to beta was 1:1. Generally speaking, there was little sensitivity to hyperventilation.

There were found no features in the readings which might be characteristic of early schizophrenia.