

# Z POSIEDZEŃ POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOLOGICZNEGO

## ODDZIAŁ TORUŃSKI

G. OLEJARCZUKOWA

### WPŁYW MORFINY NA POBUDLIWOŚĆ UKŁADU PRZEDSIONKOWEGO U KRÓLIKA \*

Zakład Neurofizjologii i Fizjologii Porównawczej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika  
w Toruniu

Kierownik: prof. dr J. Hurynowicz

W ramach programowych prac Zakładu, zmierzających do wyjaśnienia mechanizmów wytwarzania się stereotypów dynamicznych psychofizycznego znużenia — zmęczenia, jako część zbiorowej pracy o wpływie środków narkotycznych na układ przedśionkowy i jego analizator korowy królika, wykonałam badania wpływu morfiny na obwodowe ogniwo jednego z tych układów — a mianowicie układu przedśionkowego królika. Doświadczenia polegały na określaniu wahań wartości chronakcyjnych trzech odruchów charakteryzujących czynność tego narządu: I odruch — zbaczanie gałek ocznych (związany z czynnością woreczka — *sacculus*), II odruch — skłon głowy (związany z czynnością łagiewki — *utrículus*), III odruch — oczopląsowe ruchy gałek ocznych (uzależnione od funkcji kanałów półkolistych — *canales semicirulares*).

*Morphinum hydrochloricum* stosowano podskórnice w dawkach 0.02 na kilogram wagi królika.

Badania chronaksjometryczne przeprowadzono w określonych odstępach czasu od chwili wstrzyknięcia (15', 30', 60' i dalej w odstępach godzinnych).

Przebieg zmian chronakcyjnych badanych odczynów dał następujące wyniki:

W 10 minut po zastosowaniu morfiny w dawkach wyżej podanych wystąpiło u wszystkich królików zmniejszenie wartości chronakcyjnych wymienionych odczynów przedśionkowych.

Po 4 — 8 godzinach wartości chronakcyjne odczynów błędnikowych wracają do liczb wyjściowych.

U części królików przebieg był nieco inny: po początkowym zmniejszeniu liczb chronakcyjnych po 2—4 godzinach występuje zwiększenie liczb chronakcyjnych, które szybko dochodzą do normy i w końcu nieznacznie ją nawet przekraczają.

Na ogół do liczb wyjściowych u wszystkich zwierząt występuje po 4 — 8 godzinach.

Załączona tabela I ilustruje przebieg zmian chronakcyjnych trzech odczynów błędnikowych po zastosowaniu morfiny w dawkach 0,02 na kilogram wagi królika.

T a b e l a I

| Odruch | Reobaza przed wstrzyknięciem | Pojemność chronakcyj przed wstrzyknięciem | Reobaza po wstrzyknięciu | Pojemność chronakcyjna po wstrzyknięciu |
|--------|------------------------------|---|--------------------------|---|
| I      | 4—35 v                       | 3.0—3.5 mcrf.                             | 4—33 v.                  | 0,2—1,2 mcrf.                           |
| II     | 8—45 v                       | 4.0—6,0 mcrf.                             | 4—45 v.                  | 0,03—2,0 mcrf.                          |
| III    | 85—160 v                     | 14,0—18,0 mcrf.                           | 48—200 v.                | 2,5—10,0 mcrf.                          |

\* Wygłoszono na zebraniu naukowym w dniu 30. III. 1954 r.

BRONISŁAW RUDY

ODRUCH WARUNKOWY  
WYPRACOWANY NA DZIAŁANIE KOFEINY  
W ZMĘCZENIU UMYSŁOWYM BADANY METODĄ  
ELEKTROENCEFALOGRAFICZNĄ \*

Zakład Neurofizjologii i Fizjologii Porównawczej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika  
w Toruniu

Kierownik: prof. dr J. Hurynowicz

Celem przedstawionej pracy było wytwarzanie odruchu warunkowego na działanie kofeiny podawanej podskórnie w dawkach średnich (0,2 coff. natr.-benz.), stosowanych w zmęczeniu umysłowym oraz otrzymanie eegraficznej dokumentacji zjawisk obserwowanych w tych przypadkach.

Doświadczenia wykonano na 9 studentach, niewtajemniczonych w istotę tych badań, którzy wyrazili swoją zgodę i byli zainteresowani pracą.

SPOSÓB POSTĘPOWANIA

1. Dokładne badanie ogólne i neurologiczne, celem wykluczenia tych osób, u których zaistniały przeciwwskazania do stosowania kofeiny.
2. ustalenie dla danej osoby jego obrazu EEG w stanie rześkim, niez zmęczonym (2—3-krotne badania).
3. Ustalenie dla danej osoby obrazu EEG w stanie zmęczenia umysłowego, pogłębionego dodatkową pracą myślową (liczenie w pamięci).
4. Kilkakrotna dokumentacja eegraficzna działania kofeiny w dawce 0,2 w 5, 15, 30 minut po wstrzyknięciu podskórnym.
5. Obraz EEG w przypadku zastosowania zamiast kofeiny, środka obojętnego — roztworu fizjologicznego soli kuchennej w tej samej objętości.

WYNIKI

1. Obraz EEG w stanie rześkim, niez męczonym w zasadzie podobny był u wszystkich badanych, niezależnie od typu poszczególnych osób i dawał następujący charakter krzywych elektrycznych potencjałów mózgu:

W odprowadzeniu czołowo-ciemieniowym występują fale o charakterystycznym obrazie typu beta i pojedynczymi (1 — 2 w ciągu sekundy) falami o typie alfa.

W odprowadzeniu ciemieniowo-skroniowym obraz nieco zmienia się w kierunku zwiększenia liczby fal alfa (od 3 — 4 w ciągu sekundy, a nawet i do 5) jak i ich amplitudy.

W odprowadzeniu potyliczno-ciemieniowym charakter poprzedni rytmu zasadniczo się zmienia na korzyść zwiększenia fal o typie alfa (częstotliwość 9 — 11/sek. ampl. 10 — 4 microvolt) natomiast fale rytmu beta (częstotl. 14 — 18/sek. ampl. 5 — 10 mcv.) pojawiają się raczej pojedynczo.

\* Wygłoszono na zebraniu naukowym w dniu 17. XII. 1953 r.

Wreszcie w odprowadzeniu potyliczno-skroniowym obserwowano niepodzielnie już tylko rytm alfa występujący okresowo, z niedużymi okresami tzw. „ciszy“, zaś fale beta są bardzo rzadkie (1 — 0 w ciągu sek.).

W stanie zmęczenia umysłowego na eegramach badanych osób stwierdzono następujące zjawiska: przede wszystkim jako cecha charakterystyczna wysuwa się obecność zmiennej morfologii typowych fal z tendencją do tworzenia fal zniekształconych, z pewną desynchronizacją normalnego przebiegu zwykłej falistości rytmu alfa, obserwowanej we wszystkich odprowadzeniach.

3. W 15 minut po wstrzyknięciu podskórnym wymienionej dawki kofeiny zniknęły fale zniekształcone oraz okresy „ciszy“ występujące w zwykłym rytmie alfa; przy czym stwierdzono wzrastanie amplitudy przy zmniejszonej częstotliwości rytmu alfa, szczególnie w okolicy potylicznej.

4. Podskórne zastosowanie roztworu soli fizjologicznej, (nieuświadomionym o tym badanym) zamiast zwykle podawanej w tychże warunkach dawki kofeiny, dawało w okresie od 5—15 minut po wstrzyknięciu obraz eegraficzny odpowiadający temu, który otrzymywano po zadziałaniu kofeiny. Różnica polegała tylko na tym, że zmiany otrzymane po badaniu kofeiny były silniej wyrażone i bardziej długotrwałe.