

T. MARCZYŃSKI

BADANIA NAD WAHANIAMI ZAWARTOŚCI TLENU
W NIEKTÓRYCH OŚRODKACH MÓZGU KRÓLIKAZ Zakładu Farmakologii A. M. w Krakowie
Kierownik: prof. dr J. Supniewski

W badaniach nad zachowaniem się tkanki mózgowej zarodka ludzkiego *in vitro* wykazano, że komórki oligodendrogleju wykonują stałe rytmiczne pulsacje o częstości 10—18/min. [1]. Woolley i Shaw [2] przypuszczają, że pulsacje te mogą mieć duże znaczenie dla prawidłowego krążenia płynu tkankowego i przemiany materii dla takich ośrodków mózgu, których ukrwienie jest stosunkowo słabe. Wykazano również, że związki o działaniu psychotropowym jak serotonina wywołują *in vitro* silne zaburzenia wspomnianej czynności komórek gleju.

Nas interesowało zagadnienie, czy *in vivo* w doświadczeniu na zwierzęciu będzie można wykazać istnienie jakiegoś zjawiska związanego z pulsacją komórek glejowych mózgu. Założyliśmy, że w przypadku czynności pulsacyjnej komórek gleju, powinny również występować w żywym mózgu wahania zawartości tlenu bezpośrednio zależne od przepływu płynu tkankowego wywołanego pulsacją tych komórek. Rytm wahań poziomu tlenu powinien być — w myśl tego założenia — niezależny od rytmu oddechowego i akcji serca.

W naszych badaniach, wykonanych na królikach, posłużyliśmy się amperometryczną metodą rejestracji wahań tlenu w ośrodkach mózgowych, stosując wgojone elektrody platynowe wzgl. wolframowe jako katodę. Anodę stanowiły wgojone elektrody chlorosrebrowe tkwiące w czaszce zwierzęcia. Pomiar wykonywaliśmy przy pomocy samopiszącego polarografu marki „Radiometr”, przy stałym potencjale —0,6 V i przy czułości 1/5—1/1, przy których płynący prąd w obwodzie wahał się odpowiednio od 0,2— $0,8 \times 10^{-8}$ A.

W badaniach tych wykazaliśmy co następuje:

1) u nienarkotyzowanych i czuwających królików w ośrodkach mózgowych hippokampa, w jądrze ogoniastym (*nucleus caudatus*) oraz we wzgórzu wzrokowym (*thalamus opticus*) występują silne wahania zawartości tlenu, niesynchroniczne z rytmem oddechowym ani z akcją serca. Rytm tych wahań wynosi około 12—18/min.;

2) wahania poziomu tlenu u zwierząt zapadających w sen po podaniu odpowiedniej dawki chloralozy lub uretanu ulegają znacznemu zmniejszeniu, a w miarę pogłębiania się narkozy zanikają zupełnie. Fakt ten przemawia za tym, że obserwowane przez nas wahania poziomu tlenu wokół katody związane są ze stanem świadomości zwierzęcia;

3) naprzemienne rejestrowanie krzywej elektroencefalograficznej i krzywej amperometrycznej wahań poziomu tlenu tych samych ośrodków nie wykazało żadnej współzależności rytmicznej;

4) katoda umieszczona w innych narządach jak np. w wątrobie królika pozostającego w płytkiej narkozie nie wykazywała analogicznych wahań poziomu tlenu jakie obserwowaliśmy w mózgu;

5) katoda umieszczona we wspólnej tętnicy szyjnej królika wykazywała wahania poziomu tlenu synchroniczne z rytmem oddechowym.

Powyższe wyniki zdają się wskazywać, że w ośrodkach mózgowych występuje swoisty rytm wahań poziomu tlenu zależny — być może — od czynności pulsacyjnej komórek oligodendrogleju.

Dalsze badania są w toku.

PIŚMIENNICTWO

1. Benitez H. M., Murray M., Woolley D. W.: *Anat. Rec.*, 1955, 121, 446.
 2. Woolley D. W., Shaw E. N.: *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 1957, 66, 649.
-