

A. TRZEBSKI

O DZIAŁANIU ADRENALINY I NORADRENALINY
ORAZ INHIBITORÓW OKSYDAZY MONOAMINOWEJ,
WPROWADZONYCH BEZPOŚREDNIO DO UKŁADU SIATKOWATEGO
PNIA MÓZGU METODĄ MIKROINIEKCJI

Z Zakładu Fizjologii Człowieka A. M. w Warszawie
Kierownik: prof. dr *F. Czubalski*

Krótkotrwała desynchronizacja EEG (reakcja obudzenia) występująca po dożylnym podaniu adrenaliny (*Bonvallet, Dell, Hiebel 1954*) i aktywacja pojedynczych neuronów układu siatkowego (*Bradley, Mollica 1958*)

oraz obecność sympatyny w obrębie podwzgórza i pnia mózgu stały się podstawą do szeroko rozpowszechnionej teorii o obecności neuronów adre-noceptywnych w obrębie aktywującej części układu siatkowatego. Jednakże ostatnie badania *Mantegazzini* i wsp. (1959) wykazały, że podanie adrenaliny do tętnicy szyjnej w kierunku domózgowym oraz do tętnic kręgowych nie wywołuje desynchronizacji korowej. Można obserwować ją natomiast po iniekcji tej samej dawki dożylnie, przy czym towarzyszy temu wzrost ogólnego ciśnienia tętniczego krwi. Wyniki te podważyły podstawowe doświadczenia, na których opiera się teoria o adrenalinie i noradrenalinie, jako mediatorach transmisji synaptycznej w układzie siatkowatym pnia mózgu.

Podawanie neurohormonu dożylnie lub nawet do krążenia mózgowego nie jest jednak postępowaniem odpowiednim dla wyjaśnienia działania ośrodkowego. Dlatego dla zbadania tego problemu zastosowano metodykę mikroiniekcji neurohormonu bezpośrednio do układu siatkowatego z jedno-czesną rejestracją biopotencjałów i drażnieniem miejsca mikroiniekcji (*Trzebski* 1959).

Doświadczenia wykonano na 16 kotach w lekkiej narkozie chloralozowej. Igłoelektrody wprowadzono w aparacie stereotaksycznym *Jaspera-Della* we własnej modyfikacji, do tylnego podwzgórza oraz do szeregu punktów układu siatkowatego śródmózgowia (płaszczyzna czołowa Fr 10 — Fr 0). Ta sama igłoelektroda służyła do odprowadzania potencjałów czynnościowych oraz potencjału stałego, zapisywanych przy pomocy przedwzmacniacza i oscylografu „*Cossor*”. Drażnienia dokonywano przy użyciu generatora impulsów prostokątnych (stimulator elektronowy) o regulowanych: czasie trwania, amplitudzie i częstotliwości.

Mikroiniekcje przeprowadzano przy użyciu mikrostrzykawki „*Agla*” (minimum $0,0002 \pm 0,00005$ ml). Mikroiniekcja $0,01 \cdot 10^{-3}$ roztworu adrenaliny i noradrenaliny powoduje po 45—61-minutowym okresie utajonym aktywację układu siatkowatego, objawiającą się szybką synchronizacją (20—50 c/s) przy znacznym wzroście amplitudy potencjałów. Elektrokortikogram w tym okresie wykazuje obniżenie amplitudy potencjałów (desynchronizacja). Zmiany nie ograniczają się do miejsca mikroiniekcji, lecz uogólniają się na cały układ siatkowaty pnia mózgu łącznie z rdzeniem przedłużonym i pozostają także po elektrokoagulacji samej okolicy mikroiniekcji.

Pogłębienie narkozy chloralozowej ani chlorpromazyna nie znoszą opisanych zmian. Opisany efekt utrzymuje się w ciągu godzin. Ciśnienie tętnicze w większości doświadczeń nie ulega większym zmianom. Dopiero drażnienie układu siatkowatego w tym okresie wykazuje zmniejszenie odpowiedzi depresyjnej i przewagę efektów presyjnych z pojawieniem się dodatkich efektów następczych. Podobne efekty krążeniowe występują po wstrzyk-

nięciu 0,05—0,1 ml 10^{-3} adrenaliny lub noradrenaliny do 3 komory mózgu. Podobne zmiany zaobserwowano także po mikroiniekcjach do układu siatkowatego śródmózgowia i tylnego podwzgórza inhibitorów oksydazy monoaminowej, iproniazydu (0,01 ml 10^{-2}) i harminy (0,01 ml 10^{-3}).

Wyniki nasze dowodzą roli obu katecholamin w pobudzaniu aktywującej części i presyjnych ośrodków sercowo-naczyniowych układu siatkowatego pnia mózgu. Wyniki poprzednich autorów (*Bonvallet, Dell* i wsp. 1954) uzyskane po iniekcjach dożylnych adrenaliny i noradrenaliny należy uznać za nieswoiste.

PIŚMIENNICTWO

1. *Bonvallet M., Dell P., Hiebel G.*: EEG a. Clin. Neurophysiol., 1954, 6, 119.
2. *Bradley P. B., Mollica A.*: Arch. Ital. de Biologie, 1958, 96, 158.
3. *Mantegazzini P., Poeck K., Santibaner H.*: Arch. Ital. de Biologie, 1958, 97, 222.
4. *Trzebski A.*: Acta Physiol. Polon., 1959, 10, 269.