

## DALSZE BADANIA NAD OŚRODKOWYM DZIAŁANIEM 5-HYDROXYTRYPTAMINY (SEROTONINY)

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

W poprzedniej naszej pracy nad ośrodkowym działaniem serotoniny obserwowaliśmy spadek ciśnienia tętniczego po wprowadzeniu tego związku do tętnicy szyjnej wspólnej w kierunku domózgowym u nienarkotyzowanych kotów z przeciętymi nerwami błędnymi i odnerwionymi zatokami szyjnymi. Kolejne wyłączenie poszczególnych obszarów mózgowych drogą cięć prowadzonych przez pień mózgu a lokalizowanych metodą stereotaksyczną pozwalało na określenie układu siateczkowatego śródmózgowia jako okolicy szczególnie wrażliwej na działanie 5HT. Fakt, że omawiane efekty presyjne nie były znoszone przez atropinę i obustronną vagotomię — świadczył, że nie wchodziło tu w grę pobudzenie ośrodków parasympatycznych, ani też układu sympatyczno-cholinergicznego opisanego przez *Elliasona, Folkowa, Lindgrena* i *Uvnasa*. Wysunięta została hipoteza, że 5HT jest mediatorem neuronów układu siateczkowatego związanych z ośrodkowym hamowaniem tonusu naczyniowego.

W pracy stanowiącej treść obecnego doniesienia staraliśmy się bliżej określić lokalizację i charakter ośrodków wrażliwych na działanie serotoniny. Do doświadczeń użyto 25 kotów w narkozie eterowo-chloralozowej (70 mg/kg). Zastosowano metodę półmikroinjekcji domózgowych 5HT, oraz skojarzonego z nimi drażnienia przy pomocy dwubiegunowych elektrod i elektrostimulatora. Igłę i elektrody wprowadzono przy pomocy aparatu stereotaksycznego *Mac Cullocha—Della*. Stosowanie iniekcji mózgowych 5HT uważamy za metodę lepszą niż wprowadzenie tego ośrodka do krążenia mózgowego lub ogólnego po pierwsze ze względu na możliwość

dokładniejszej lokalizacji punktu zadziałania, po wtóre zaś ze względu na fakt, że tylko 1% dawki 5HT wprowadzonej do krążenia mózgowego przedostaje się przez barierę hemato-encefaliczną (Costa i Aprison). Skojarzenie iniekcji z drażnieniem elektrycznym dawało możliwość uchwycenia wpływu działania 5HT na efekty drażnienia tych samych ośrodków do których substancja była wprowadzona. Dokładny opis metody podanej przez A. Trzebskiego stanowi treść osobnego doniesienia (2). Ciśnienie krwi rejestrowano w tętnicy udowej manometrem Ludwiga, zapis oddechu bębenkiem Mareya. Po każdym doświadczeniu wyjmowano mózg i wykonywano szereg preparatów histologicznych celem kontroli lokalizacji elektrod.

#### WYNIKI

Podawanie 2—8  $\gamma$  5HT do nakrywki konarów mózgu w ich tylnej przy-mostowej części (płaszczyzny A0—A3) ok. 1—2 mm bocznie od linii środkowej i ok. 1—3 mm włąb od powierzchni grzbietowej powodowało występowanie w części doświadczeń spadków ciśnienia krwi, podczas gdy ta sama dawka 5HT wprowadzona dożylnie nie wywoływała efektu. Reakcja ta występowała również u zwierząt z przeciętymi obustronnie nerwami błędnymi i którym uprzednio podano 0,5 mg atropiny dożylnie. Wyżej określony obszar do którego dokonywano iniekcji zawiera neurony należące do *formatio reticularis mesencephali* i znajduje się w sąsiedztwie *substantia grisea centralis Aqueeducti Sylvii*. Drażnienie tej samej okolicy prądem o napięciu 3—4 V częstotliwości 300 c/sek. i szerokości 0,2 m/sek. dawało w wyniku wzrost ciśnienia tętniczego lub reakcję dwufazową presyjno-depresyjną.

Również w tych doświadczeniach, w których sama 5HT nie wywoływała spadków ciśnienia, obserwowano pod jej wpływem osłabienie lub nawet zniesienie reakcji presyjnej przy drażnieniu tego punktu bodźcami elektrycznymi. Reakcja depresyjna nie uległa zmianom. Zjawisko zahamowania reakcji presyjnej było odwracalne w czasie tak, że już w kilkanaście minut od momentu iniekcji 5HT ponowne drażnienie wywoływało wzrost ciśnienia.

Wprowadzenie 5HT do przedniej części podwzgórza oraz przedniej części nakrywki konarów mózgu spowodowało w paru doświadczeniach również słabo zaznaczone reakcje depresyjne.

Uzyskane wyniki wskazują na hamujące działanie 5HT skierowane bezpośrednio na neurony ośrodków naczynioskurczowych, zlokalizowanych w obrębie układu siatkowatego szczególnie w tylnej części nakrywki konarów mózgu, w okolicy położonej w bezpośrednim sąsiedztwie substancji szarej wodociągu Sylwiusza.

PIŚMIENNICTWO

1. *Trzebski A., Jung M.*: Acta Physiol. Polon., 1958, 6, 713. — 2. *Trzebski A.*: Acta Physiol. Polon., 1959, 2. — 3. *Eliassen S., Falkow B., Lindgren P., Uvnäs B.*: Acta Physiol. Scand., 1951, 23. — 4. *Lindgren L., Uvnäs B.*: Ibidem, 1953, 29, 137. — 5. *Lindgren P., Uvnäs B.*: Ibidem, 1955, 33, 108. — 6. *Costa E., Aprison M. H.*: Am. J. Physiol., 1958, 192, 92, 95.