

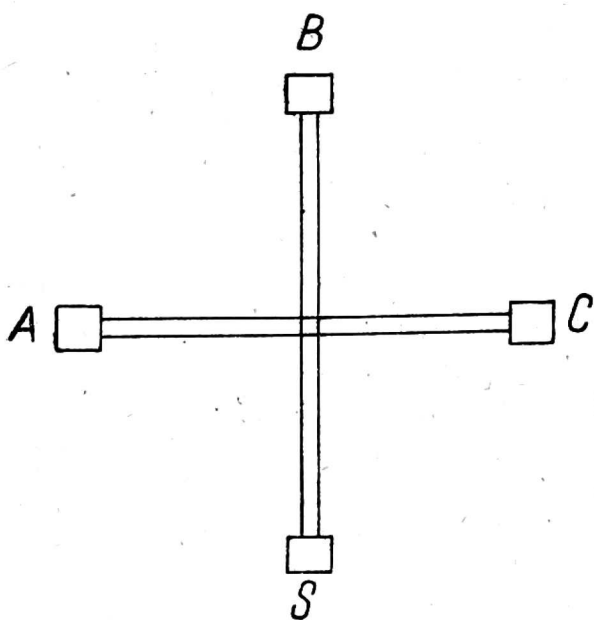
WPLYW USUWANIA PŁATÓW CZOŁOWYCH NA ZACHOWANIE KOTÓW*

Zakład Neurofizjologii Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego, Łódź

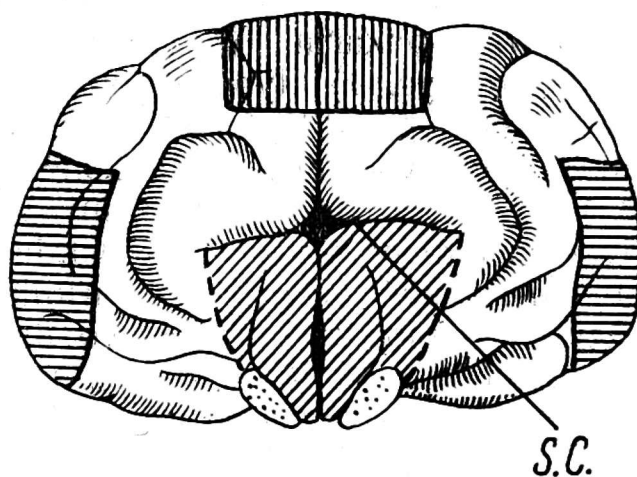
Kierownik: prof. dr J. Konorski

Celem pracy było badanie wpływu usuwania czołowych okolic kory mózgowej na zachowanie kotów w warunkach zbliżonych do labiryntowych.

Przyrząd doświadczalny (ryc. 1) składał się ze stolików tak połączonych deskami, że tworzyły one rodzaj dróg prowadzących ze stolika startowego S do pozostałych A, B i C, na których znajdowały się jednakowe pudełka.



Ryc. 1. Schematyczny rysunek przyrządu doświadczalnego, widzianego z góry



Ryc. 2. Schematyczny rysunek mózgu kota. Pola zakreślone przedstawiają miejsca zabiegów operacyjnych w okolicy czołowej, ciemieniowej i skroniowej. S.C. = *Sulcus cruciatus*

Kota stawiano na stoliku startowym pozwalając mu chodzić po całym labiryncie, tak że wcześniej czy później znajdował pokarm umieszczony w pudełku A. Po kilku takich próbach każdy kot biegł od razu do stolika A. Przyjęto, że nauczył się tego, jeżeli w czasie kolejnych 10 prób biegał bezbłędnie. Zmieniano wtedy miejsce pokarmu kładąc go do pudełka B. W czasie pierwszych doświadczeń wszystkie koty biegały najpierw do stolika A, a następnie do C i B, albo do A i B. Po niezbyt wielkiej liczbie doświadczeń wszystkie zwierzęta biegnęły ze stolika startowego do B. Po 10 bezbłędnych próbach zmieniono znowu miejsce pokarmu umieszczając go w pudełku C, a następnie z powrotem w A. Każde przeuczenie wymagało kilku lub kilkunastu doświadczeń.

* Przedstawione na zebraniu naukowym w dniu 23 września 1953 roku.

Kota, który nauczył się ponownie znajdować pokarm na stoliku A, poddawano zabiegowi operacyjnemu, w czasie którego usuwano obustronnie okolice czołowe od bieguna do *sulcus cruciatus* (u 9 kotów), część płatów ciemieniowych leżącą do tyłu od okolicy czuciowej (u 3 kotów), albo też część płatów skroniowych poniżej okolicy słuchowej (u 1 kota) — ryc. 2.

Zabiegi operacyjne przeprowadzano w warunkach aseptycznych, w narkozie dialowej — 0,4 cm³/kg.

Doświadczenia przerywano w przeddzień operacji, a wznowiano w 6 do 14 dni po zabiegu.

O ile usunięcie okolic ciemieniowych i skroniowych nie wywoływało u kotów wyraźnych zaburzeń w ich zachowaniu, to zupełnie inaczej przedstawiała się sprawa po usunięciu płatów czołowych. Bezpośrednio po operacji koty te nie tylko nie odnajdywały właściwej, poprzednio wyuczonej, drogi w labiryncie, ale w ogóle nie wiązały sytuacji labiryntowej z pokarmem, tj. zachowywały się w ten sposób, jak gdyby poprzedni długotrwały trening w ogóle nie istniał.

Gdy wreszcie po dłuższym lub krótszym czasie ostatnio wytworzony odruch warunkowy (skręt w kierunku A) został na nowo wytworzony, znaczne upośledzenie wyższych czynności nerwowych kotów bezczołowych występowało na nowo z całą jaskrawością przy wszelkich próbach przeuczania. Procesy przeuczania przebiegały bez porównania wolniej niż przed operacją, gdyż koty te nie były w możności zahamować poprzednio nauczonego skrętu i wciąż biegały do tego miejsca, w którym poprzednio otrzymywały pokarm. W szczególności podczas przeuczania z drogi A do B (por. ryc. 1), typowe zachowanie tych kotów polegało na tym, że wielokrotnie (po kilkadziesiąt razy) biegały one od A do C i z powrotem, mimo że obydwa karmiki na końcu tych dróg były puste.

Z powyższych danych możemy wyprowadzić następujące wnioski.

1. Początkowy okres zachowania się tych kotów możemy traktować jako „arefleksję odruchowo-warunkową“, która stopniowo ustępowała częściowo samoistnie, częściowo dzięki nowemu treningowi.

2. Zjawiskiem o wiele dłużej utrzymującym się było znaczne upośledzenie zdolności przeuczania się, którego przyczyny możemy upatrywać przede wszystkim (a może wyłącznie) w niedomodze hamowania wewnętrznego. Pozostawałoby to w zgodzie z wynikami pracy, wykonanej poprzednio w naszym zakładzie (3), która wykazała istnienie tej niedomogi w doświadczeniach na psach w stosunku do ruchowych odruchów warunkowych. Z tego też punktu widzenia dają się objaśnić wyniki doświadczeń innych autorów (1, 2, 4, 5), dotyczących usuwania płatów czołowych.

PIŚMIENNICTWO

1. Afanasiew N. I.: Materiały k izuczeniu funkcji lobnych dolej. Diss, SPb., 1913. — 2. Jacobsen C. F.: Frontal lobe ablation in chimpanzee. Res. Publ. Ass. nerv. ment. Dis-vol. XXVII, 1948. — 3. Konorski J., Stępień L., Brutkowski S., Ławicka W. i Stępień I.: Wpływ częściowego usuwania płatów czołowych i ciemieniowych na ruchowe odruchy warunkowe. Neurologia, Neurochirurgia i Psychiatria Polska, 2, 1952. — 4. Settlage P., Zable M. i Harlow H. F.: Problem solution by monkeys following bilateral removal of prefrontal areas. J. Exp. Psychol., 1, 38, 1948. — 5. Szumilina A. I.: Funkcjonalnoe znaczenie lobnych oblastej kory golovnoego mozga w uslovnoreflektornoj dejatelnosti sobaki. Problemy Wysszej Nervnoj Dejatelnosti, Moskwa 1949.