

A. ORŁOWSKI

WPŁYW ŚRODKÓW MOTOGENNYCH
NA HAMOWANIE WEWNĘTRZNE W POKARMOWYCH ODRUCHACH
WARUNKOWYCH II TYPU

Z Zakładu Fizjologii Zwierząt Uniwersytetu Łódzkiego

Kierownik: doc. dr W. Wyrwicka

Pracę niniejszą podjęto w celu zbadania, czy i o ile znane środki motogenne, jak strychnina oraz metrazol, działające pobudzająco na ośrodkowy układ nerwowy [3, 4], zdolne są do rozhamowania dobrze utrwalonych hamulcowych odruchów warunkowych.

U 3 królików wytworzono pokarmowy odruch warunkowy II typu [1]. Nauczona reakcja ruchowa polegała na podnoszeniu przez królika przedniej prawej nóżki i kładzeniu jej na deseczce karmika. Bodźcem warunkowym była sytuacja kamery doświadczalnej. W kamerze króliki otrzymywały wyłącznie marchew, aż do nasycenia się tym pokarmem, po doświadczeniu zaś podawano im do klatek codziennie stałe ilości owsa i siana. W czasie doświadczenia 1 lub 2 razy na przeciąg 1 minuty włączano stuk metronomu (200/min.) i wtedy ruchów królika nie wzmacniano przez pokarm; ten bodziec hamulcowy stosowano w różnych odstępach czasu od chwili rozpoczęcia doświadczenia, a mianowicie w 8, 9, 14 lub 15 minucie [2].

Po dobrym utrwaleniu odruchu hamulcowego na metronom, zastosowany u każdego królika ponad 200 razy, przystąpiono do prób z wyżej wymienionymi czynnikami.

Metrazol (Pentametylentetrazol), znany także pod nazwą Cardiasol, stosowano w roztworze 1%, w zastrzykach dożylnych. Przeprowadzono 3 serie doświadczeń. W I serii doświadczeń trwającej 6 dni, stosowano metrazol w dawkach wzrastających, poczynając od dawki 5 mg/kg; w każdym następnym dniu dawkę zwiększano o 1 mg/kg. Bezpośrednio po zastrzyku królik był brany na doświadczenie. W miarę wzrastania dawek, aż do piątego dnia, króliki opóźniały chwilę rozpoczęcia pobierania pokarmu o 1—5 minut, głównie z powodu niezborności ruchów, spowodowanych lekkimi skurczami, a następnie rozpoczynały normalne pobieranie pokarmu. Na bodziec hamulcowy reagowały bez zmian, tj. wykazywały 100% hamowanie. Gdy podniesiono dawkę do 10 mg/kg, wszystkie króliki doznały wybitnych konwulsji, a po ich ustaniu stały się apatyczne i nieruchliwe. Dopiero po 1 lub 1,5 godzinie rozpoczynały normalne pobieranie pokarmu. Hamowanie na metronom było 100%.

W II serii, trwającej 10 dni podawano królikom codziennie po jednokowym zastrzyku dożylnym 1% metrazolu w ilości 6 mg/kg. Po zastrzyku

króliki stawały się wyraźnie ożywione i rozpoczynały od razu wykonywać ruchy wyuczone i pobierać pokarm. Niekiedy obserwowano jednak pewne opóźnienie, dochodzące do 5 minut, w rozpoczęciu zwykłych reakcji odruchowo-warunkowych i jedzenia. Hamowanie na metronom było 100%.

Strychninę, podobnie jak metrazol, podawano królikom dożylnie. W ciągu trzech pierwszych dni podawano dawki wzrastające, rozpoczynając od 0,25 mg; drugiego dnia podano 0,3 mg, a trzeciego — 0,4 mg. Przy ostatniej dawce jeden z królików padł wśród silnych skurczów. U pozostałych królików nie stwierdzono żadnych zaburzeń ani odchyłeń od normy w czasie doświadczeń. Hamowanie było w pełni zachowane. W ciągu następnych 10 dni wstrzykiwano królikom strychninę w dawkach 0,3 mg i również nie stwierdzono jakichkolwiek zaburzeń w zachowaniu zwierząt. W następnej serii, która również trwała 10 dni, zwiększono dawkę do 0,4 mg dziennie. Po zastrzyku króliki zachowały się pozornie bez zmian, jednak zmniejszyły nieco pobieranie pokarmu w kamerze, natomiast w klatce zjadały całkowicie swoją dzienną porcję. W tym okresie hamowanie na metronom było 100%. W kolejnej serii, w ciągu 10 dni wstrzykiwano królikom codziennie po 0,48 mg strychniny.

W tym okresie króliki wykazywały krótkotrwałe okresy niepokoju, co wyrażało się kładzeniem łapki i natychmiastowym odwracaniem się od karmika bez wzięcia pokarmu; reakcja ta przypominała zachowanie nagle przestraszonego zwierzęcia. W kamerze doświadczalnej króliki zjadały mniej, a w klatce również niekiedy pozostawał niezjedzony pokarm. Odruch hamulcowy na metronom był zachowany w 100%. W dalszym ciągu dawkę strychniny zwiększono do 0,52 mg. W ciągu pierwszego dnia doświadczeń poza zwiększoną pobudliwością wyrażającą się szybkimi obrotami spontanicznymi ciała i stąd przerwami w pobieraniu pokarmu, nie stwierdzono żadnych zmian. Na metronom króliki hamowały w 100%. Jednakże drugiego dnia w minutę po zastrzyku wystąpiły drgawki, zgrzytanie zębami, a u jednego królika także niedowład nóg. Zwierzęta nie pobierały pokarmu w ciągu około 30 min., następnie zbliżały się do karmika i rozpoczynały normalne pobieranie pokarmu. Na bodziec hamulcowy reagowały 100% hamowaniem. Na tym przerwano doświadczenia ze strychniną.

Z przeprowadzonych doświadczeń wynika, że metrazol, jak i strychnina, stosowane przez nas w wymienionych dawkach, nie wywierały żadnego wpływu na hamowanie wewnętrzne.

PISMIENNICTWO

1. *Konorski J., Miller S.*: Podstawy fizjologicznej teorii ruchów nabytych. Warszawa 1933.
2. *Wyrwicka W.*: Metoda wytwarzania hamulcowych odruchów warunkowych (praca nieopublikowana).

3. *Supniewski*: Farmakologia. Warszawa 1958.

4. *Purpura D. P., Grundfest H.*: J. Neurophysiol., 1957, 20, 494.
