

zaś utrudnione jest oddawanie ciepła przez skórę na drodze promieniowania i unoszenia się. Natomiast po strzyży przy obniżonej ilości oddechów zmniejszone jest parowanie z dróg oddechowych, zaś zwiększa się utrata ciepła przez skórę. Fizycznym zmianom termoregulacji towarzyszy zmiana regulacji chemicznej stwierdzona we wzroście produkcji ciepła.

---

H. FILIPEK-WENDER

## LIPIDY I LIPOPROTEIDY SUROWICY KRWI U PSÓW W WARUNKACH DOŚWIADCZALNEJ HIPOPROTEINEMII

Z Zakładu Chemii Fizjologicznej A. M. w Poznaniu  
Kierownik: prof. dr Z. Stolzmann

W związku z rozbieżnością poglądów na temat roli niedobiałczenia krwi na stan lipidów w nerczycy, postanowiono przebadac wpływ doświadczalnej hipoproteinemii na lipidy osocza.

U 20 psów wywołano przy pomocy plazmaferezy obniżenie poziomu białka całkowitego surowicy średnio do 4,9 g<sup>0</sup>%, a albumin do 2,5 g<sup>0</sup>%, śledząc następnie zmiany w poziomie lipidów całkowitych i lipoproteidów.

W wyniku przeprowadzonego doświadczenia stwierdzono średni wzrost lipidów całkowitych z 626 do 890 mg<sup>0</sup>% tj. o 42<sup>0</sup>%.

W obrazie lipoproteidów zaobserwowano znamienne przesunięcie w obrębie frakcji alfa i beta, wyrażające się w odsetkowym obniżeniu frakcji alfa, tj. szybko wędrujących lipoproteidów, a wzroście frakcji beta, tj. wolnowędrujących lipoproteidów. Podczas gdy stosunek lipoproteidów szybko wędrujących do wolnowędrujących u psów przed doświadczeniem wynosił około 5, to po zabiegu wyrażał się liczbą 2,7.

Dyskutuje się mechanizm zaobserwowanych zmian.

---

E. FONBERG, J. M. R. DELGADO

## HAMOWANIE ODRUCHÓW WARUNKOWYCH POKARMOWYCH I OBRONNYCH II TYPU WYWOŁANE DRAŻNIENIEM UKŁADU LIMBICZNEGO

Z Zakładu Fizjologii Yale University, School of Medicine,  
New Haven, Conn. USA

Drażnienie prądem elektrycznym niektórych okolic mózgu może, jak wiadomo, wywoływać różne efekty hamulcowe, jak osłabienie ogólnej działalności zwierzęcia (arrest), sen, zmniejszenie reakcji agresywnych,

napięcia mięśniowego itp. [1]. Hamowanie lub wywoływanie reakcji warunkowych pokarmowych i obronnych było opisywane przez szereg autorów podczas drażnienia podwzgórza, układu siateczkowego i formacji hipocampa [2, 3, 4]. Toteż wydawało się interesującym sprawdzić, czy odruchy warunkowe pokarmowe i obronne będą mogły zostać zahamowane także podczas drażnienia innych okolic mózgu, zwłaszcza układu limbicznego, który jak to jest ostatnio podkreślane [5, 6], odgrywa ważną rolę w integrowaniu czynności pokarmowych i obronnych zwierząt.

Z pracy *Brutkowskiego, Fonberg i Mempla* wynika, że usunięcie zespołu jądra migdałowego wywołuje rozhamowanie hamulcowych odruchów warunkowych, co nasuwa przypuszczenie, że jądro to odgrywa ważną rolę w mechanizmie hamowania.

U 6 kotów wytworzono pokarmowy odruch warunkowy II typu, polegający na naciskaniu dźwigni na stałe bodźce sytuacji, oraz obronny odruch warunkowy II typu, polegający na obracaniu pierścienia na bodziec świetlny lub dźwiękowy, co zapobiegało wzmocnieniu przez szok elektryczny stosowany na podłogę klatki doświadczalnej. Następnie u wszystkich kotów implantowano elektrody w różnych punktach układu limbicznego i innych strukturach. Stymulacja elektryczna miejsc, w których umieszczono elektrody dała następujące wyniki:

1. Drażnienie *cortex pyriformis* oraz *nucleus amygdalae* powodowało hamowanie instrumentalnych pokarmowych odruchów warunkowych. Hamowanie to stawało się coraz silniejsze w miarę powtarzania stymulacji, tak że mogło objąć także bezwarunkową reakcję pokarmową.

2. Hamowanie reakcji pokarmowych było także wywoływane przez drażnienie *putamen*, *septum* i *gyrus cinguli*. Jednakże efekt hamulcowy był coraz to mniejszy w miarę powtarzania drażnienia tych okolic.

3. Drażnienie szlaków nerwowych idących od płatów czołowych, oraz tylnej części *sulcus cruciatus*, a także *corpus callosum*, nie wywoływało zmian w odruchach pokarmowych.

4. Obronne reakcje warunkowe II typu ulegały zahamowaniu lub opóźnieniu kiedy jednocześnie drażniono *septum* lub *gyrus cinguli*. Jednakże reakcja bezwarunkowa na szok występowała zawsze.

5. W niektórych przypadkach obronne odruchy warunkowe ulegały pewnej modyfikacji wskutek drażnienia *cortex pyriformis*, *nucleus amygdalae*, *corpus callosum*, szlaków idących od płatów czołowych oraz tylnej części *sulcus cruciatus*. Ten efekt był jednak przejściowy.

6. Zahamowaniu reakcji pokarmowych i obronnych, spowodowanemu przez drażnienie elektryczne różnych struktur, nie towarzyszyły żadne widoczne zmiany w EEG, za wyjątkiem drażnienia *nucleus amygdalae*, po którym stwierdzono wyraźne wyładowanie następce.

## PIŚMIENNICTWO

1. Brutkowski S., Fonberg E. a. Mempel E.: Acta Biol. Exper., 1960, 20 (w druku).
2. Delgado J. M. R.: Psychiatr. Res. Reports, 1960, 259.
3. Grastyan E., Lissak K. a. Kekesi F.: Acta Physiol. Hungar., 1956, 9, 133.
4. MacLean P. D.: Arch. Neur. Psychiatr., 1957, 78, 128.
5. MacLean P. D.: J. Nerv. Mental Dis., 1958, 127.
6. Papez J. W.: J. Nerv. Mental Dis., 1958, 126, 40.
7. Symmes D., Delgado J. M. R.: EEG and Clin. Neurophysiol., 1960, 12, 268.

---

T. GARBULIŃSKI

O ISTOCIE „EFEKTU POSKURCZOWEGO” I WYBIÓRCZYM  
DRAŻNIENIU NERWÓW NACZYNIORUCHOWYCH  
W NIEKURARYZOWANYCH MIĘŚNIACH SZKIELETOWYCH

Z Zakładu Fizjologii A. M. we Wrocławiu  
Kierownik: prof. dr A. Klisiecki

Energiczny wzrost przepływu krwi przez mięśnie szkieletowe zwiotczałe po tężcowym skurczu nazywamy *efektem poskurczowym*. Obecne badania dowiodły, że to zjawisko zależy od wpływów nerwowych, a nie od działania metabolitów czynnego mięśnia. Wykazano na psach, że nie ma rozszerzenia naczyń po skurczach mięśni a) w przypadku ich bezpośredniego drażnienia w 3—4 dni po przecięciu nerwu; b) w głębokiej narkozie lub po znieczuleniu kończyny dotętnicznym zastrzykiem nowokainy; c) gdy podrażni się nerw kulszowy w pośrednim stadium rozwijającego się przewodowego znieczulenia tj. wówczas, gdy jeszcze nie uległy znieczuleniu obecne w nim nerwy ruchowe. Z poza nerwowych wpływów polepszają krążenie w mięśniach same skurcze mięśni wytłaczające krew z włóscinek i żyłek. One powiększają efekt poskurczowy jeśli jednocześnie odruchowo zwiotczają tętniczki. Na trzecim miejscu działają wpływy chemiczne, które usprawniają także krążenie kapilarne i żyłne, lecz dopiero w zaawansowanym stadium pracy, gdy w miarę trwania czynności mięśni odpowiednio wzrośnie w nich stężenie metabolitów.

Badacze unerwienia naczyń mięśni szkieletowych napotykali na zasadnicze trudności w próbach oddzielania wpływu skurczów mięśni od działania nerwów naczynioruchowych na krążenie w mięśniach. Zazwyczaj do tego celu stosowano kurarę. Praktyka eksperymentalna jednakże wykazała, że ten jad zatrzuwa nie tylko płytkę motoryczną, lecz także nerwy naczynioruchowe. Wazodilatatory korzonków tylnych rdzenia oraz nerwy odpowiedzialne za efekt poskurczowy (nerwy „relaksacyjne”) są całko-