

R. KLINKE

WPLYW PROMIENI ULTRAFIOLETOWYCH NA POZIOM CUKRU
WE KRWI U ŻAB W OKRESIE ODREŃWIENIA ZIMOWEGO
I PODCZAS SZTUCZNEGO OGRZEWANIA

Z Zakładu Fizjologii Pomorskiej A. M. w Szczecinie

Kierownik: prof. dr *E. Miętkiewski*

Glikemia w czasie odrętwienia i snu zimowego, a tym bardziej w sztucznej hibernacji zasługuje na uwagę z tego powodu, że nadal nie znane są mechanizmy jej przebiegu. Poziom cukru we krwi podczas snu zimowego zmniejszony jest do połowy, natomiast zawartość glikogenu w wątrobie pozostaje długo bez większych zmian; znika z niej gwałtownie dopiero w czasie budzenia się zwierzęcia, co łatwo poznać po zwiększonym wówczas poziomie cukru we krwi. Dostyc już liczne, ale nie zawsze zgodne wyniki badań dowodzą, że jest to zjawisko wysoce skomplikowane, w którym bardzo ważną rolę grać muszą zarówno gruczoły dokrewne jak i system nerwowy, czyli te mechanizmy, które przekształcają zewnętrzne bodźce w wewnętrzne impulsy korelacyjne.

Chcąc ten problem przestudiować w warunkach możliwie najmniej skomplikowanych, postanowiono w tej pracy zbadać na żabach wodnych w porze zimowej, jak na poziom cukru we krwi wpływają promienie UV, gdy zwierzęta znajdują się w różnych warunkach sztucznego ogrzewania. Jest to z jednej strony dalszy ciąg badań nad wpływem promieni UV na skład i własności krwi (*Klinke 1960*), a równocześnie nowa próba wyjaśnienia jak promienie te wpływają na węglowodanową przemianę materii, zastosowane w określonych warunkach cieplnych otoczenia.

Cały materiał doświadczalny — 120 żab wodnych (*Rana esculenta*) łowionych jesienią, a badanych w lutym i marcu następnego roku, podzielono na trzy równe grupy w zależności od temperatury w jakiej dokonywano naświetlań tzn. 7°C, 15°C, 30°C. Po 10 żab każdej grupy przeznaczano jako zwierzęta kontrolne, aby ustalić wartość poziomu cukru we krwi pod wpływem 12 godz. działania samej temperatury w jakiej naświetlano właściwe zwierzęta doświadczalne. Po 10 żab napromieniowano w każdej z wymienionych temperatur przez okres 2 min., 5 min. i 10 min. promieniami UV w zakresie 405—289 m μ energią o natężeniu 134000 erg/sek. cm². W 15—20 min. po skończonym naświetlaniu pobierano krew przez nakłucie serca, ustalając średnią wartość cukru dla każdej dziesiątki żab. Poziom cukru we krwi oznaczano metodą Nelsona przy pomocy spektralnego fotokolorymetru Lange.

We wszystkich grupach doświadczalnych stwierdzono wyraźny wzrost poziomu cukru we krwi żab naświetlanych w porównaniu z wartościami kontrolnymi w odpowiedniej temperaturze bez naświetlania.

W temperaturze 7°C średnia wartość u żab kontrolnych wynosiła 30,4 mg^{0/0}, a u żab naświetlanych przez 2 min., 5 min. i 10 min., wynosiła odpowiednio: 37,3 mg^{0/0}, 40,3 mg^{0/0} i 48,2 mg^{0/0}.

W temperaturze 15°C średnia wartość kontrolna wynosiła 62 mg^{0/0}, a odpowiednie wartości po naświetlaniu wzrosły do 66,2 mg^{0/0}, 69,8 mg^{0/0} i 85,6 mg^{0/0}.

Odpowiednie wartości cukru w temperaturze 30°C wynosiły: 49,7 mg^{0/0} oraz 49,5 mg^{0/0}, 59 mg^{0/0} i 60,8 mg^{0/0}.

W świetle tych doświadczeń widać po pierwsze, że sztuczne ogrzewanie żab z odrętwienia zimowego od 7°C do 15°C powoduje gwałtowny i po 12 godz. bardzo duży wzrost poziomu cukru we krwi: znacznie mniejszy wzrost poziomu cukru stwierdza się w tych samych warunkach ogrzewania w temperaturze 30°C. Po drugie stwierdzić można, że przyrost cukru we krwi u żab naświetlanych jest zawsze istotny, ale procentowo kształtuje się najwyżej w niskich, a najniżej w wysokich temperaturach.