

DOŚWIADCZALNE BADANIA HISTOCHEMICZNE NAD WYDZIELANIEM GRUCZOŁU MLEKOWEGO KROWY

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ВЫДЕЛЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОРОВЫ

EXPERIMENTAL HISTOCHEMICAL INVESTIGATIONS ON THE SECRETION OF LACTIC
GLAND IN COW

A. Senze, J. Zarzycki, Z. Samborski

Katedra Położnictwa i Patologii Rozrodu Wydziału Weterynaryjnego WSR Wrocław,
Kierownik: prof. dr Alfred Senze

Liczne badania prowadzone od wielu lat wykazały wpływ hormonów płciowych żeńskich (estrogeny, progesteron) na gruczoł mlekowy zwierząt kastrowanych. Celem niniejszej pracy było poznanie kierunku działania tych hormonów na komórki gruczołowe krowy, a także wyjaśnienie niedostatecznie zbadanego mechanizmu regulacji aktywności metabolicznej niektórych enzymów komórkowych przez hormony.

Materiał do badań stanowiła krowa lat 7, od której pobierano do badań histochemicznych wycinki z poszczególnych ćwiartek wymienia przez okres jednego roku. Wycinki pobrane przy rozpoczęciu badań potraktowano jako materiał kontrolny. Po wykastrowaniu krowy pobierano wycinki gruczołu mlekowego po 2, 4 i 9 miesiącach od momentu kastracji. Po upływie dalszych 2 tygodni podano krowie domięśniowo: Stilboestrol — 25 mg, Testosteron — 5 mg i Syntolutan — 5 mg i po 36 godzinach przeprowadzono biopsję (I okres doświadczenia). Bezpośrednio po tym podano ponownie domięśniowo: Stilboestrol — 5 mg, Testosteron 5 mg i Syntolutan — 150 mg i po 5 dniach (II okres doświadczenia), a następnie po 14 dniach (III okres doświadczenia) pobrano wycinki z tych samych ćwiartek.

Wycinki utrwalono w odpowiednich płynach utrwalających i zatapio w parafinie, względnie zaraz po pobraniu zamrażano i krajano w kriostacie. Na sporządzonych skrawkach przeprowadzono reakcje histochemiczne dotyczące zawartości kwasu rybonukleinowego (RNA) i lipidów, a także aktywności takich enzymów jak dehydrogenaza kwasu bursztynowego, fosfataza zasadowa (FZ) i kwaśna (FK). Nie mogąc prze-

prowadzić badań ilościowych, ograniczono się do zwrócenia uwagi na nasilenie odczynów barwnych. Poza tym wykonywano preparaty przeglądowe barwione hematoksyliną i eozyną. W skrawkach kontrolnych, tj. sporządzonych z wycinków pobranych przed kastracją, obserwowano dosyć liczne odcinki wydzielnicze o różnej średnicy, których ścianę budowały komórki kostkowe lub niskie cylindryczne. W cytoplazmie komórek gruczołowych obserwowano nieliczne kropelki lipidów, niezbyt silny odczyn na RNA (+++) oraz dość wyraźną aktywność dehydrogenazy kwasu bursztynowego (+++), zlokalizowanej w mitochondriach. Odczyn na FZ był szczególnie duży w komórkach koszyczkowych (++++) i w śródbłonku naczyń włosowatych, a znacznie słabszy w cytoplazmie komórek gruczołowych (++), w których zaznaczała się również aktywność FK (+).

Po kastracji stwierdzono stopniowe zmniejszenie się ilości i średnicy odcinków wydzielniczych oraz wysokości komórek gruczołowych, a także stopniowy spadek ilości lipidów i RNA (od ++ do +-) oraz aktywności dehydrogenazy kwasu bursztynowego (od ++ do +). Natomiast aktywność i lokalizacja FZ i FK przedstawiała się podobnie jak przed kastracją. Na podstawie lokalizacji FZ wydawało się, że ilość komórek koszyczkowych uległa pewnemu zmniejszeniu.

Po podaniu preparatów hormonalnych komórki gruczołowe stają się wyższe (zwłaszcza w II okresie). Poza tym obserwowano dosyć wyraźny wzrost aktywności dehydrogenazy kwasu bursztynowego (od ++ do +++). Lokalizacja i nasilenie odczynu FZ i FK w dalszym ciągu nie uległa dającej się zauważyć zmianie. W cytoplazmie komórek gruczołowych nie stwierdzono obecności lipidów, natomiast można było odnieść wrażenie, jak gdyby wzrosła nieco ilość RNA (+-), a miejscami nawet (+).

Na podstawie uzyskanych wyników nasuwa się przypuszczenie, że użyte w doświadczeniu hormony wywierają pewien wpływ na syntezę RNA, co wymaga jednak sprawdzenia. Poza tym okazało się, że hormony te odgrywają rolę w procesach enzymatycznych komórek gruczołowych. Przemawia za tym obserwowany wzrost aktywności dehydrogenazy kwasu bursztynowego, świadczący o pobudzeniu utlenienia tkankowego.

Brak dających się zauważyć różnic w aktywności FZ i FK w poszczególnych okresach doświadczenia potwierdzałyby doniesienia piśmiennictwa, o tym, że nie ma specyficznego hormonu, który regulowałby czynność tych enzymów, jakkolwiek z badań przeprowadzonych przez niektórych autorów w ostatnich latach wynika, że estrogeny wpływają bezpośrednio na aktywność FZ.

W oparciu o przeprowadzone wstępne badania na jednym zwierzęciu za wcześnie byłoby określić kierunek działania hormonów płciowych żeńskich na komórki gruczołowe wymienia krowy. Sądzymy, że do roz-

wiązania tych niezwykle interesujących zagadnień przyczynią się będące w toku dalsze badania doświadczalne z uwzględnieniem szerszego wachlarza badań histochemicznych i autoradiograficznych.

РЕЗЮМЕ

Авторы брали у холощенной коровы срезы молочной железы спустя 2,4 и 9 месяцев с момента холощения, а затем после внутримышечной подачи стибэстрола — 25 мг, тестостерна — 5 мг и синтолютана — 5 мг (1 фаза эксперимента), а также стибэстрола — 5 мг, тестостерона — 5 мг и синтолютана — 150 мг (2 фаза эксперимента). Спустя 14 дней с момента последних инъекций (3 фаза эксперимента) брались срезы из тех же самых четвертей. На приготовленных срезах производились гистохимические реакции, касающиеся содержания и липидов, а также активности дегидрогеназа янтарной кислоты, щелочной фосфатазы (ЩФ) и кислой фосфатазы (КФ). На основании полученных результатов можно предположить, что применимые гормоны действуют на синтез RNA, а также играют роль в энзиматических процессах железистых клеток (отчётливое повышение активности дегидрогеназа янтарной кислоты). Не замечена разница в активности ЩФ и КФ в отдельных фазах эксперимента, что и доказывает отсутствие специфического гормона, который бы регулировал активность этих энзимов.

SUMMARY

Segments of lactic gland were taken from a castrated cow after two, four and nine months from the moment of castration, and then after intramuscular administration of stilboestrol — 25 mg, testosterone — 5 mg and syntolutan — 5 mg (the Ist period of the experiment), and stilboestrol — 5 mg, testosterone — 5 mg and syntolutan — 150 mg (the IInd period of the experiment). After 14 days from the last injections (the IIIrd period of the experiment) segments were taken from the same quarters. On the prepared segments there were carried out histochemical reactions concerning the content of RNA and lipids, as well as the activeness of dehydrogenase of succinic acid, basic (FZ) and acid (FK) phosphatase. The obtained results suggest that hormones used in the experiment exert an influence on the synthesis of RNA and play a role in enzymatic processes of glandular cells (marked increase of the activeness of dehydrogenase of succinic acid). No differences were noted in the activeness of FZ and FK in individual experimental periods; this proves that there is no specific hormone which regulates the activity of these enzymes.