

HISTOLOGICZNY OBRAZ BŁONY ŚLUZOWEJ MACICY  
KLACZY PRZED ZASTOSOWANIEM WLEWÓW JODOWYCH  
(PREGL) I PO ICH STOSOWANIU BADANY METODĄ  
BIOPSI ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM  
ZACHOWANIA SIĘ KWAŚNYCH MUKOPOLISACHARYDÓW\*

ANTONI ŻEBRACKI

Katedra Położnictwa Wydziału Weterynarii WSR we Wrocławiu

Kierownik: prof. dr A. Senze

A u t o r e f e r a t

Obok dokładnych badań klinicznych narządów rozrodczych i badań bakteriologicznych śluzu macicznego wykorzystano metodę biopsji macicy w celu histologicznego oraz histochemicznego przeanalizowania obrazu macicy zdrowej i chorobowo zmienionej, po zastosowaniu wlewów roztworów jodowych Pregla lub Jodugolu. Badaniami objęto 20 klaczy (w wieku 2—18 lat, a w jednym przypadku — 10 miesięcy); w liczbie tej było 8 klaczy kontrolnych. Biopsję wykonywano kilkakrotnie lub kilkunastokrotnie u każdej klaczy *intra vitam*, w odstępach kilkudniowych przez 1—4 miesiące lub przez 2—8 dni. U większości klaczy po uboju pobierano „nożyczkowe” próbki ściany macicy. Ogółem od 20 klaczy pobrano ponad 200 wycinków biopsyjnych i sekcyjnych, z których wykonano ponad 2000 preparatów barwionych hematoksyliną i eozyną, błękitem Alcian i Astra, metodą PAS oraz metodą łączoną PAS + błękit Alcian lub PAS + błękit Astra.

Miejscowe działanie roztworu jodowego Pregla na błonę śluzową macicy klaczy polega na stosunkowo łagodnym uszkodzeniu nabłonka powierzchniowego i częściowo gruczołowego (zwłaszcza ujść gruczołowych i krypt), a tym samym przychodzi do pobudzenia odrostu komórek na-

\* Praca *in extenso* ukazała się w Zeszytach Naukowych WSR Wrocław, Weterynaria XI, 42, 1962.

błonka. Poza tym stwierdza się przekrwienie (nawet pojawienie się drobnych wynaczynień) w ścianie macicy, rozpulchnienie mięszu śluzówki, przepojenie jej płynem surowiczym; powstawanie w niej skupisk komórek wędrujących, zwłaszcza leukocytów i komórek plazmatycznych; częściowe rozwieranie światła gruczołów. Roztwory Pregla wyraźnie zwiększają nagromadzanie się kwaśnych mukopolisacharydów w błonie śluzowej macicy, a zwłaszcza w cytoplazmie komórek nabłonka powierzchniowego i gruczołowego, w ścianie naczyń krwionośnych i w wydzielinie gruczołowej. Roztwory Jodugolu, aczkolwiek wykazują w działaniu podobieństwo do roztworów Pregla, to jednak znacznie silniej uszkadzają błonę śluzową macicy. Zbyt wczesne powtórne stosowanie wlewu roztworu Pregla, przed upływem 6 tygodni, bardzo silnie uszkadza błonę śluzową macicy klaczy.

Roztwór Pregla, wbrew powszechnemu mniemaniu, w zetknięciu z błoną śluzową macicy (śluzem) nie wykazał działania bakteriobójczego względnie działanie to było słabe. Natomiast wolno przypuszczać, że wehłonięty z macicy roztwór, pobudzając układ wegetatywny i dokrewny, działa na drodze pośredniej powodując wzmożenie procesów tzw. „samooczyszczania” się macicy, przy czym pewną rolę w tych procesach mogą odgrywać m. in. także i kwaśne mukopolisacharydy. Najbardziej wzmózone pojawianie się kwaśnych mukopolisacharydów w błonie śluzowej macicy klaczy stwierdzono w czasie największego nasilenia proliferacji (ruja), po wlewach jodowych i przy torbielowym rozroście gruczołów błony śluzowej macicy. Intensywność gromadzenia się kwaśnych mukopolisacharydów w błonie śluzowej macicy klaczy wydaje się być zależna od ilości wydzielanych oestrogenów przez pęcherzyk lub torbiel jajnikową. W dużych torbielach gruczołowych z obecną wydzieliną w świetle, prawie zawsze znajdowano znaczne ilości mukopolisacharydów.

W przypadku torbielowego rozrostu gruczołów macicy u klaczy, domaciczny wlew roztworu Pregla nie wykazuje działania leczniczego.

Tylko łączne przeprowadzenie klinicznego badania układu rozrodczego klaczy, histologicznego — błony śluzowej macicy (biopsja obydwóch rogów i trzonu) oraz badania bakteriologicznego śluzu światła macicy może dać pewniejsze ustalenie rozpoznania schorzeń macicy klaczy i prześledzenie dynamiki leków zastosowanych na błonę śluzową macicy. Biopsja macicy może mieć dużą przyszłość w praktyce zwalczania niepłodności klaczy, nawet w warunkach terenowych. Próbki do badania biopsyjnego i bakteriologicznego mogą być przesyłane do odpowiedniego laboratorium, a uzyskane wyniki będą stanowiły podstawę właściwego leczenia.

А. Жебрацки

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ МАТКИ  
КОБЫЛ ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ИОДНЫХ ВЛИВАНИЙ (ПРЕГЛЬ)  
И ПОСЛЕ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ, ИССЛЕДОВАННАЯ МЕТОДОМ  
БИОПСИИ С ОСОБЕННЫМ УЧЕТОМ ПОВЕДЕНИЯ  
КИСЛЫХ МУКОПОЛИСАХАРИДОВ\*)

## Резюме

В настоящей работе, кроме подробных клинических исследований органов размножения и бактериологических исследований маточной слизи, использован метод биопсии матки для гистологического и гистохимического анализа картины здоровой и болезненно измененной матки, после применения влияний иодных растворов Прегеля или иодугола. Исследования охватывали 20 кобыл (в возрасте 2—18 лет, а в одном случае — 10 месяцев); в том числе было 8 контрольных кобыл. Биопсия производилась несколько или 10—20 раз у каждой кобылы *intra vitam* в несколькихдневных промежутках в течение 1—4 месяца или в течение 2—8 дней. У большинства кобыл после убоя были взяты „ножничные” пробы стен матки. В общем от 20 кобыл взято более 2000 препаратов окрашиваемых гематоксилином или эозином, синью Альциан и Астра, методом ПАСК, а также соединенным методом ПАСК + синь Альциан или ПАСК + синь Астра.

Местное действие иодного раствора Прегеля на слизистую оболочку матки кобыл заключается в сравнительно мягком повреждении поверхностного и частично железистого эпителия (особенно железистых устьев и крипт), и тем самым достигается побуждение регенерации эпителиальных клеток, кроме того констатируется гиперемия (и даже появление мелких экстравазатов) в стане матки, разрыхление паренхимы мышцы, насыщение ее сывороточной жидкостью; образование в ней скоплений блуждающих клеток, особенно лейкоцитов и плазматических клеток; частичное расширение просветов желез. Растворы Прегеля отчетливо повышают накопление кислых мукополисахаридов в слизистой оболочке матки, особенно в цитоплазме клеток поверхностного и железистого эпителия, в стане кровеносных сосудов и в секречии желез. Растворы иодугола, хотя и проявляют в действии сходность с растворами Прегеля, однако значительно сильнее повреждают слизистую оболочку матки. Слишком раннее повторное применение вливания раствора Прегеля, перед истечением 6 недель, очень сильно повреждает слизистую оболочку матки кобыл.

Раствор Прегеля, вопреки повсеместно распространенному мнению, не проявил бактерицидного действия в соприкосновении со слизистой оболочкой матки (слизью) или же действие это было слабое. Можно зато предполагать, что всосанный из матки раствор, побуждая вегетативную и эндокринную систему, действует косвенным путем, вызывая усиление процессов так называемого „самоочищения” матки, причем некоторую роль могут играть в этом процессе, между прочим, также и кислые мукополисахариды. Наиболее интенсивное появление кислых мукополисахаридов в слизистой оболочке матки кобыл установлено во время наибольшего усиления пролиферации (тёчки), после иодных влияний и при кистозной гиперплазии желез слизистой оболочки матки. Интенсивность накопления кислых мукополисахаридов в слизистой оболочке матки кобыл зависит, кажется, от количества выделяемых эстрогенов фолликулом или кистой яичника. В крупных железистых кистах с наличием секрета в просвете, почти всегда находилось значительное количество мукополисахаридов.

В случае кистозной гиперплазии желез матки кобыл, внутриматочное влияние раствора Прегеля не проявило лечебного действия.

Только совместное проведение исследований: клинического — половой системы кобыл, гистологического — слизистой оболочки матки (биопсия обоих рогов и тела матки), а также бактериологического — слизи просвета матки, может привести к более надежному диагнозу по заболеваниям матки кобыл и к изучению динамики лекарств, применяемых на слизистую оболочку матки. Биопсия матки может оказаться очень перспективной в практике борьбы с яловостью кобыл, даже в местных условиях. Пробы для бактериологического исследования и биопсии можно посылать в соответствующую лабораторию, а полученные результаты будут являться основой правильного лечения.

\*) Работа была опубликована *in extenso* В Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Rolniczej, Wrocław Weterynaria, XI 42, 1966

A. Ż e b r a c k i

HISTOLOGICAL APPEARANCE OF THE UTERINE MUCOUS MEMBRANE OF A MARE BEFORE AND AFTER IODINE INFUSIONS (PREGL) WITH PARTICULAR REFERENCE TO THE BEHAVIOUR OF ACID MUCOPOLYSACCHARIDES

S u m m a r y

In the present work, the uterine mucus or sexual organ were used for clinical and bacteriological examination in addition to biopsia uteri in

order to analyze histologically and histochemically the pattern of normal and pathologic uterus treated with iodine solutions (Pregl) or Jodugol. The experiments were made with 20 mares (from 2—1 years and in one case 10 months), including 8 control animals. Biopsy in each mare was performed intravitally several or more than ten times, at the intervals of several days for 1—4 months or 2—8 days. In most mares „scissor” samples of the uterine walls were taken after slaughter. Totally, more than 200 bioptic and „scissor” sections were removed from 20 mares, from which 2000 preparations were stained with hematoxylin and eosine, Alcian and Astra blue, PAS method, combined PAS + Alcian blue or PAS and Astra blue. It has been found that:

The local action of Pregl's iodine solutions on the uterine mucous membrane appears in a relatively slight damage to the surface epithelium and partially to the glandular epithelium (particulary of glandular orifices and crypts), i.e. in the stimulation of epithelial regeneration, in the congestion with the appearance of small petechiae softening of the parenchyma, its impregnation with the serous fluid, mobilisation of migration cells in the parenchyma, particularly of leukocytes and plasma cells, partial dilatation of glandular lumen. Pregl's solutions were found to enhance the accumulation of acid mucopolysaccharides in the uterine mucous membrane, aspecially in the cytoplasm of the surface and glandular epithelium, in the wall of blood vessels and in the glandular secretion. Jodugol solutions, though similar in their action to that of Pregl, were found to exerts a more damaging effect on the uterine mucous membrane. A premature, repeated use of Pregl's solution (before the lapse of 6 weeks) results in a severe damage to the uterine mucous membrane.

In contrast to the general opinion, Pregl's solution, when contacted with the uterine mucous membrane (mucus) showed no bactericidal action, or a very slight one. It may be, however assumed that the solution absorbed from the uterus acts indirectly by stimulating the vegetative and endocrine systems, thus improving the processes of „self-clearing” of the uterus, a possible role of polysaccharides being also taken in consideration. The highest incidence of acid polysaccharides in the uterine mucous membrane of mare was found to accompany the greatest intensity of proliferation signs (oestrus heat), following iodine infusions and cystoid proliferation of the glands of the uterine mucus membrane. The intensity of accumulation of acid mucopolysaccharides in the uterine mucous membrane seems to depend on the amount of estrogens secreted by the follicle or ovarian cyst. Large glandular cysts with the secretion in the lumen were invariably found to contain considerable amounts of mucopolysaccharides. In the case of cystoid

glandular proliferation of mare uterus, the intrauterine infusion of Pregl's solution had no therapeutic effect. Only combined clinical examination of the sexual organ, histologic examination of the uterine mucous membrane (biopsy of both cornua and corpus uteri) and bacteriologic studies of the mucus from the uterine lumen secure in the present state of knowledge a reliable diagnosis of uterine diseases in mares and allow to follow the farmacodynamic effect of drugs applied to the uterine mucous membrane. Biopsia uteri seems to be very promising in combating the sterility of mares even in fields conditions, bioptic and bacteriologic samples should be sent for examination to a competent laboratory as a basis of an appropriate treatment.