

ZASTOSOWANIE METODY BIOPSJI MACICY W PRAKTYCE ZWALCZANIA NIEPŁODNOŚCI KLACZY

ANTONI ŻEBRACKI

Klinika Położnicza Wydziału Weterynaryjnego WSR Wrocław

Kierownik: prof. dr A. Senze

Jałowość klaczy stanowi jeden z najtrudniejszych problemów praktyczno-weterynaryjnych. Przyczynia się on do znacznych strat hodowlanych i gospodarczych, stanowi przeto stale otwarty temat zadań praktycznych i badań naukowych. Miarę tego zagadnienia może stanowić pogląd Schäpera (cyt. 39), że „w hodowli konia potrzebne są aż cztery klacze dla wyprodukowania jednego zdrowego źrebięcia”.

Spośród różnych przyczyn wywołujących niepłodność klaczy zdaniem olbrzymiej większości badaczy* na czoło wysuwają się schorzenia macicy, a w szczególności zapalenie błony śluzowej (*endometritis*).

Jak słusznie podkreśla Senze, dzisiaj badanie kliniczne narządów rozrodczych nie jest wystarczające dla prawidłowego postawienia rozpoznania i przeprowadzenia skutecznego leczenia. Niezbędne stają się dodatkowe badania laboratoryjne, wśród których obok badania bakteriologicznego śluzu i wysięku światła macicy biopsja jej błony śluzowej ma zasadnicze znaczenie, zwłaszcza przy tzw. „niepłodności bezobjawowej”, którą Vandeplassche — 1952 (34) określił „*sterilitas sine materia*”, dziś poprawniej nazywaną „*infertilitas causa ignota*”.

Metoda biopsji, zapoczątkowana w 1941 r. pracą Andrews a i McKenzie'go (2), dla rozpoznawania fizjologicznych i patologicznych przemian, zachodzących w błonie śluzowej macicy u klaczy, została

* Albrechtsen (cyt. 21), Benesch — 1924, 1947, 1957 (3, 4, 5), Chełchowski — 1894 (7), Constantinescu — 1921 (8), Goetze 1949 (cyt. 42), Grunert — 1955 (10), Hetzel — 1941 (12), Küst — Schätz — 1953 (18), Oppermann — 1924 (21), Ressang — 1954 (25), Senze — 1954 (31), Żebracki — 1962 (42) i in.

już wcześniej zastosowana w ginekologii człowieka* na podstawie prac Schrödera (cyt. 10).

Biopsja macicy stanowi łatwo dostępną metodę, dzięki której można uzyskiwać bez szkody dla zwierzęcia małe wycinki tkanki z macicy i poddawać je badaniom histologicznym i histochemicznym. Dla uzyskania próbek wprowadza się odpowiedni przyrząd przez pochwę i szyjkę do światła macicy i pod kontrolą ręki wprowadzonej do prostnicy pobiera się kawałki błony śluzowej macicy o drobnych rozmiarach.

Zabiegowi biopsji macicy poświęcono już w medycynie weterynaryjnej stosunkowo dużo uwagi. O praktycznej wartości tego zabiegu wypowiada się coraz więcej głosów (Ressang — 1954, 25, Benesch — 1957, 5, Zebracki — 1961, 1962, 37, 40, 42, i in.).

Tok postępowania przedstawiony poniżej w przypadku rozpoznania i leczenia nieplodnej klaczy ma na celu podkreślenie praktycznego znaczenia biopsji macicy, zastosowanej przy jej zapaleniu nieżyłowym.

Przypadek własny. U doprowadzonej do kliniki klaczy w celu leczenia niepłodności szczegółowo przeprowadzony wywiad ustalił, że przed ok. 6 mies. klacz poroniła w 8 miesiącu ciąży. Przed 2 tygodniami klacz wykazywała silny popęd płciowy i została trzykrotnie pokryta w czasie tej samej rui. Za każdym razem po pokryciu pojawiał się u niej znaczny wypływ z pochwy; miał on wygląd śluzowo-ropny.

Klacz, kasztan, lat ok. 17, typ sportowy (wartościowa pod względem hodowlanym), o dobrej kondycji. Badanie ogólne nie wykazało żadnych objawów charakterystycznych.

Przeprowadzone badanie kliniczno-ginekologiczne dało wynik następujący: przy badaniu przez *rectum* stwierdza się, że jajnik lewy jest wielkości małego kasztana; dołek owulacyjny wyraźnie zaznaczony; spoistość wiotka; w połowie jajnik jakby przesnurowany; jajnik prawy jest wielkości jaja kurzego; na jednym biegunie stwardniały (ciałko żółte?), a na drugim wykazuje obecność chełbocącego pęcherzyka (Grafa?); macica i jej rogi wielkości prawidłowej, wiotkie.

Przez pochwę stwierdzono wziernikowaniem, że błona śluzowa pochwy, zwłaszcza zaś sklepienia, jest barwny brudnoróżowej; szyjka otwarta — ziejąca.

Od klaczy pobrano śluz do badań bakteriologicznych z ujścia szyjki macicznej oraz ze światła macicy, następnie zaś trzy próbki bioptyczne z obydwóch rogów i trzonu macicy. Otrzymane skrawki barwiono:

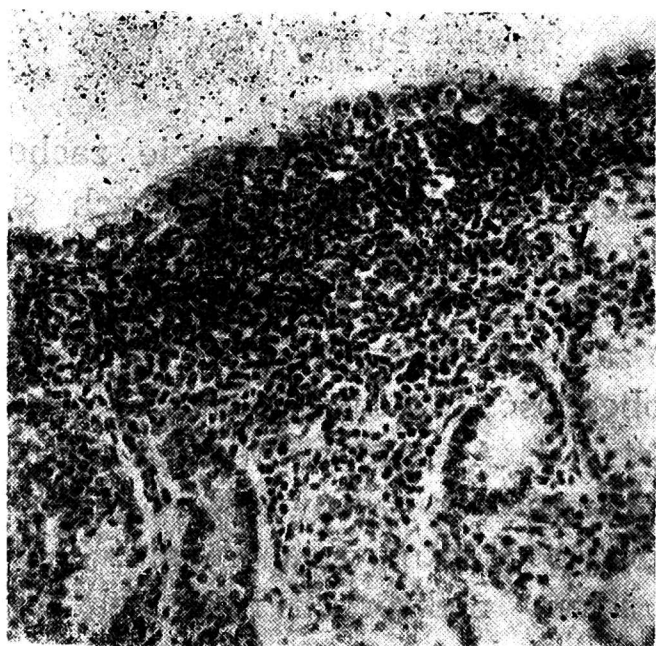
* Jako *abrasio mucosae uteri* albo z francuskiego — *curettagé*. Dzisiaj jest przeważnie stosowana jako tzw. zeskrób rysowy w rozpoznaniu zaburzeń cyklu płciowego lub procesów nowotworowych zachodzących w macicy u kobiet.

hematoksyliną i eozyną, błękitem Astra, błękitem Alcian, metodą PAS i metodą Weigerta.

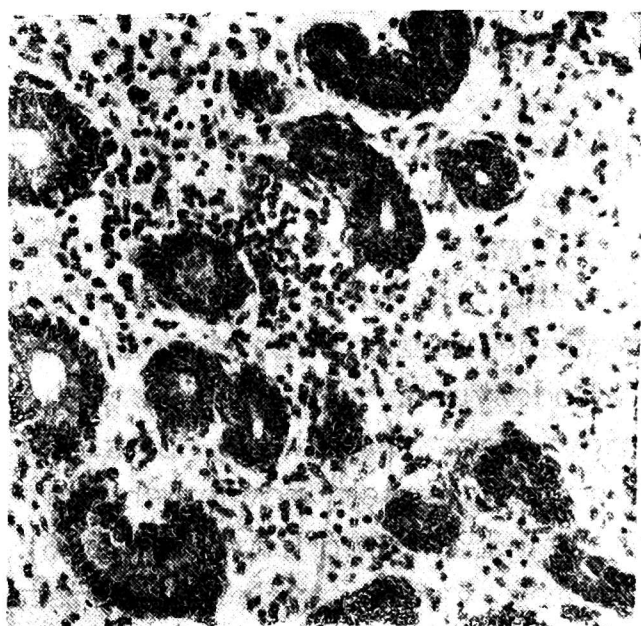
W wyniku badania bakteriologicznego wyosobniono ze śluzu szyjki macicy paciorkowce hemolizujące beta, a ze śluzu wnętrza macicy — *Micrococcus pyogenes albus*.

Obraz histologiczny wycinków uzyskanych drogą biopsji.: Nabłonek powierzchniowy na całej przestrzeni zachowany o typie walcowatym wysokim, rozpulchniony i rozluźniony. Między komórkami nabłonka powierzchniowego spotyka się miejscami wnikające w luki komórki okrągłe. Jądra komórek nabłonka mają kształt różny, ale przeważnie podłużnie owalny, położone przypadkowo. Gdzieś są widoczne figury podziału (mitoza). Błona podstawowa nie jest widoczna.

Mięsz błony śluzowej wykazuje liczne gruczoły przeważnie o prawidłowym świetle przewodów, rozszerzone przewody nie wykazują obecności wydzieliny. Komórki nabłonka gruczołowego walcowate, wysokie. Jądra — owalne leżą przypadkowo. Błona śluzowa nieznacznie przepojona płynem obrzękowym, ale niezbyt rozpulchniona. Naciek elementów komórkowych obfity zarówno w pasmie podnabłonkowym (rys. 1), jak i w warstwach głębszych, między gruczołami i wokół nich (rys. 2). W nacieku obok histiocytów występują w przeważającej ilości fibrocyty, poza tym limfocyty małe, z rzadka — duże, liczne komórki plazmatyczne i nieliczne leukocyty obojętnochłonne, kwasochłonne oraz pojedyncze monocyty. Widoczne są liczne wynaczynienia. Światło naczyń wydatnie



Fot. 1. Obfity naciek w warstwie nabłonkowej i podnabłonkowej. Hem-eoz. Zeiss apochr. 20×, ok. komp. 7×. (Fot. Pacewicz, Puławy; Inst. Wet.)



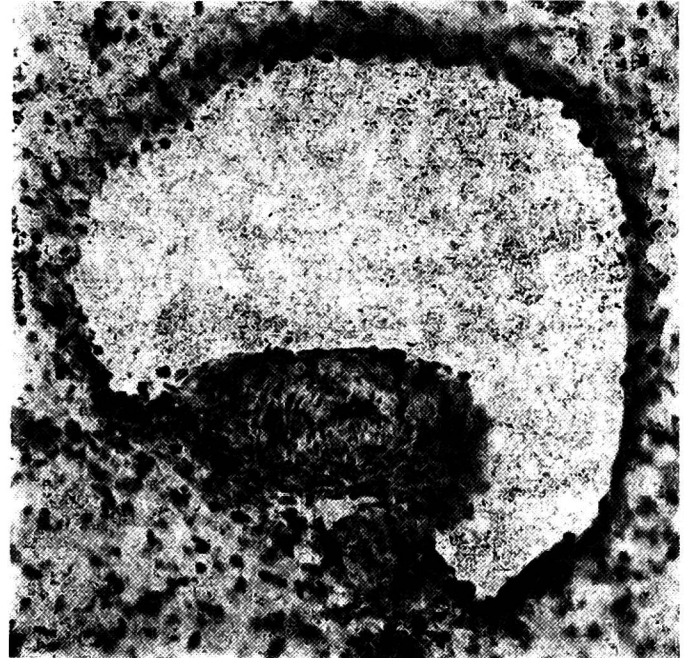
Fot. 2. Naciek komórkowy pomiędzy gruczołami. Hem-eoz. Zeiss apochr. 20× ok. komp. 7× (Fot. Pacewicz, Puławy, Inst. Wet.)

poszerzone i wypełnione krwinkami, a jądra komórek śródbłonka robią wrażenie napęczniałych.

W błonie mięśniowej są widoczne liczne przekroje większych naczyń obficie wypełnionych krwią. Stosunkowo często spotyka się naczynia z daleko posuniętym lub całkowitym zarośnięciem światła. Zarówno w błonie śluzowej, jak i mięśniowej występują liczne, stosunkowo duże torbiele limfatyczne (rys. 3), których światło jest przeważnie puste (rys. 4); w niektórych jednak jest widoczna jednorodna masa o wyglądzie



Fot. 3. Torbiele w błonie śluzowej macicy. Hem-eoz. Zeiss apochrom. 10× ok. komp. 7× (Fot. Pacewicz, Puławy; Inst. Wet.)



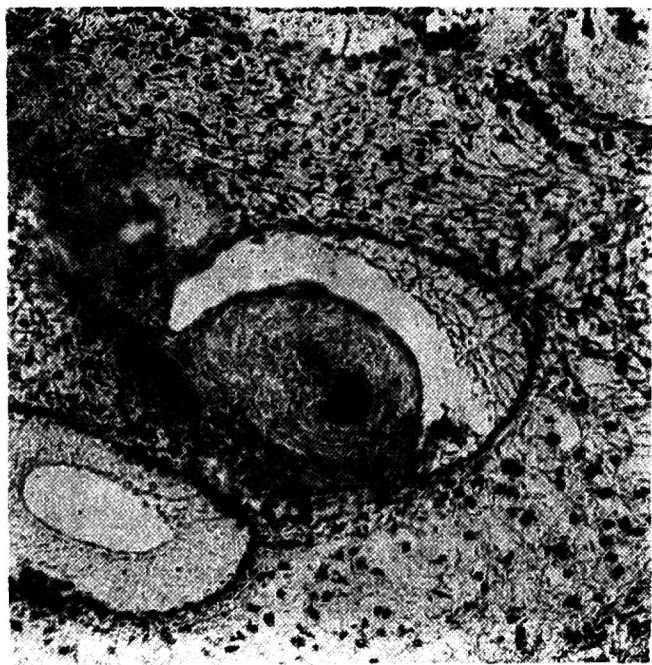
Fot. 4. Torbiele nie wykazujące zawartości w preparacie. Hem-eoz. Zeiss apochrom. 20× ok. komp. 7× (Fot. Pacewicz, Puławy, Inst. Wet.)

ściętego białka. Ściany torbieli cienkie wysłane gdzieśgdzie zachowanym nabłonkiem płaskim, o jądrach okrągłych, układających się różańcowato wokół wnętrza torbieli. W świetle niektórych torbieli widoczne są, ekscentryczne względem ściany wewnętrznej, charakterystyczne naczynia krwionośne uległe zarośnięciu (rys. 5).

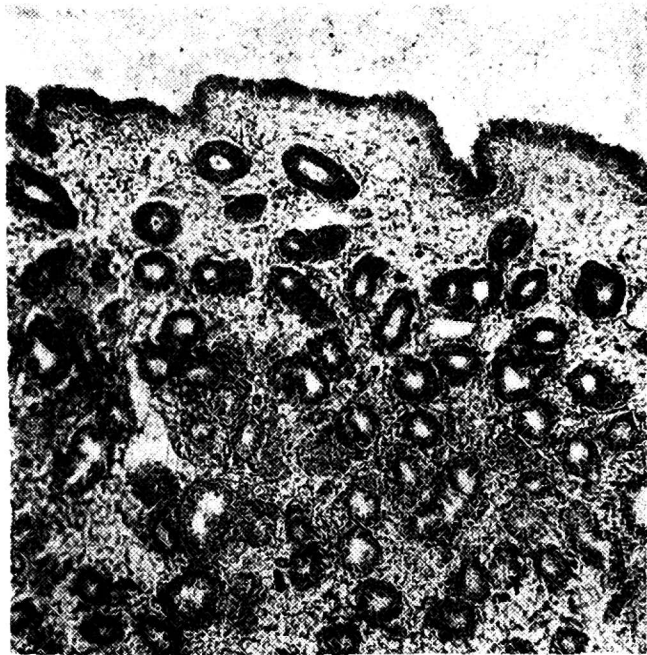
W odczynach histochemicznych na obecność kwaśnych mukopolisacharydów przy barwieniu błękitem Astra i Alcian wybitnie dodatnio reaguje nabłonek powierzchniowy i gruczołowy (zarówno cytoplazma, jak i jądra komórkowe) (rys. 6). Odczyn dodatni dają również jądra komórek wędrownych w mięszu i ściany niektórych naczyń krwionośnych zarówno prawidłowych, jak i zarośniętych (rys. 7). Ani ściany, ani zawartość wspomnianych wyżej torbieli nie dają wcale odczynu. Krwinki są zabarwione na kolor żółto-brązowy. W odczynie PAS stwierdza się podobny obraz, ale natężenie odczynu jest o wiele słabsze.

Włókna elastyczne występują w ściankach naczyń (rys. 8) oraz pojedynczo w mięszu błony śluzowej (rys. 9), co może mieć związek ze znacznym jego przekrwieniem.

Rozpoznanie.: Na podstawie badań klinicznych, bakteriologicznych i histologicznych wykluczono ciążę, stwierdzono natomiast ropne zapalenie macicy jako *endometritis purulenta* trzeciego stopnia (E₃) na tle zakażenia przez *Streptococcus beta-haemolyticus* i *Micrococcus pyogenes albus*. W błonie śluzowej i mięśniowej spotyka się liczne torbiele limfatyczne.



Fot. 5. Torbiel z uległym obliteracji naczyniem krwionośnym umiejscowionym ekscentrycznie wewnątrz torbieli Hem-eoz. Zeiss apochrom. 10× ok. komp. 7× (Fot. Pacewicz, Puławy, Inst. Wet.)



Fot. 6. Nagromadzenie kwaśnych mukopolisacharydów w nabłonku i w warstwie gruczołowej. Błękit Astra (na fot. obramowanie czarne gruczołów). Zeiss apochrom. 10× ok. komp. 7× (Fot. Pacewicz, Puławy, Inst. Wet.)

W 6 dni po zabiegu biopsji wykonano domaciczny wlew 800 ml roztworu Pregla. Po przerwie 10-dniowej przez 3 następujące po sobie dni zastosowano podobne wlewy domaciczne oraz domięśniowo wprowadzono po 5 g streptomycyny.

Po upływie 10 dni powtórnie zbadano klacz i stwierdzono, że jajnik lewy jest wielkości jaja kurzego i wykazuje na powierzchni 3 twarde wyniosłości; jajnik prawy wielkości podobnej jest na jednym biegunie twardszy niż na drugim. Badaniem przez pochwę stwierdzono szczelnie zamknięty otwór pochwowy szyjki macicy.

Po badaniu klinicznym pobrano próbki śluzu do badania bakteriologicznego oraz wycinki biopsyjne z obydwóch rogów i trzonu macicy, które utrwalono w płynie Bouina.

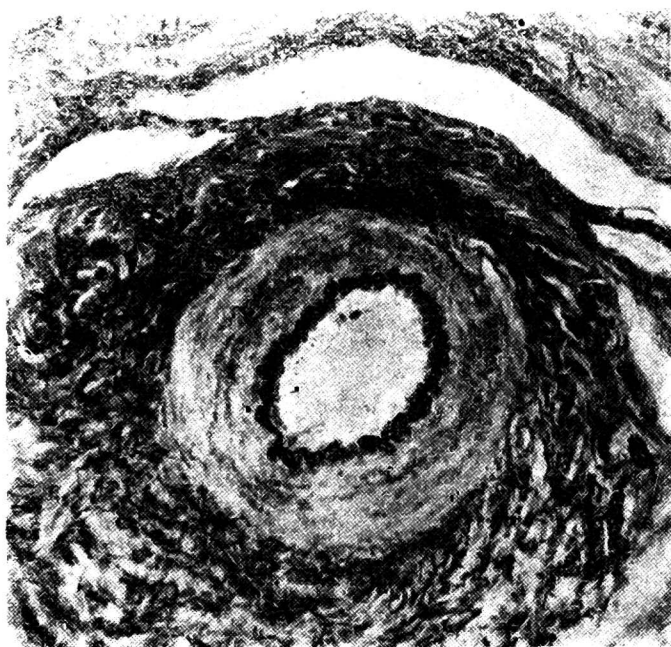
Badanie bakteriologiczne śluzu z szyjki, jak i z jamy macicy dało wynik ujemny.

Obraz histologiczny wykazał różnicę w porównaniu z obrazem, jaki opisano poprzednio.

Nabłonek powierzchniowy zachowany tylko na niewielkiej przestrzeni. Jest on wysoki, walcowaty, o jądrach różnokształtnych. Błona śluzowa wykazuje tylko niedużą ilość gruczołów nierównomiernie rozmieszczonych; widoczne są pojedyncze pakiety gruczołowe o świetle nieco roz-



Fot. 7. Dodatni odczyn histochemiczny na obecność kwaśnych mukopolisacharydów w ścianie prawidłowego naczynia krwionośnego w warstwie naczyniowej macicy. Błękit Alcian (zacielenie wokół światła naczynia). Zeiss apochr. $10\times$ ok. komp. $7\times$ (Fot. Pacewicz, Puławy, Inst. Wet.)



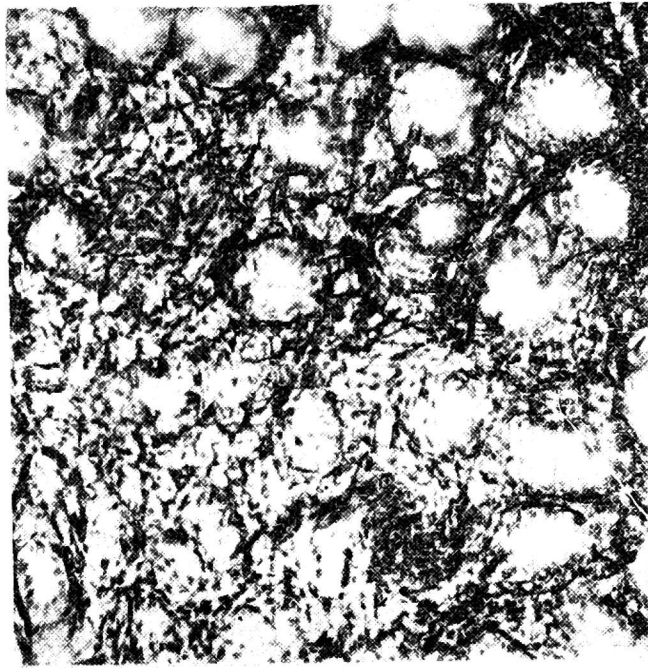
Fot. 8. Włókna elastyczne w ścianie tętnicy. Barw. Weigert. Zeiss apochr. $20\times$ ok. komp $7\times$ (Fot. Pacewicz, Puławy, Inst. Wet.)

twartym, zawierającym niekiedy niewielką ilość wydzieliny. Nie spotyka się zupełnie obserwowanych poprzednio torbieli limfatycznych. Widoczne znaczne przekrwienie i wynaczynienia. Gdziekolwiek zaobserwowano ogniskowe zgrupowania komórek limfoidalnych i plazmatycznych. Barwienie błękitem Alcian i Astra wykazało reakcję pozytywną w nabłonku gruczołowym częściową, a całkowicie w warstwie powierzchniowej. W ścianach naczyń brak odczynu, widoczny jest on jednak przy metodzie PAS. Włókna elastyczne — brak ich w mięszu, natomiast są one obecne wyłącznie wokół naczyń krwionośnych.

Po 37 dniach pobytu klaczy w klinice wydano ją jako wyleczoną. W trzy miesiące po tym klacz została przyprawiona znowu w celu

zbadania na ciążę. Z wywiadu wynikało, że przed 2¹/₂ miesiącami klacz grzała się i została dwukrotnie pokryta.

Badanie kliniczne przez prostnicę wykazało przeświecanie naczyń krwionośnych wydatnie wypełnionych krwią w błonie śluzowej i wykazujących przebieg wężykowaty. Śluz pochwoy — lepkopapkowaty. Zewnętrzne ujście szyjki macicy zwarte; fałdy błony śluzowej nad i pod ujściem duże i wyraźne. Badaniem *per rectum* stwierdzono, że ma-



Fot. 9. Włókna elastyczne rozrzucone w błonie śluzowej macicy. Barw. Weigert. Zeiss apochr. 20 × ok. komp. 7 ×
(Fot. Pacewicz, Puławy, Inst. Wet.)

cica jest powiększona, trzon jej balonowaty i chęłbocący. Lewe szerokie więzadło macicy silnie napięte. Stwierdzony stan macicy pozwalał rozpoznać ciążę.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Technikę zabiegu i histologicznego opracowania pobranych próbek biopsyjnych przedstawiono w swoim czasie (Żebracki — 1962, 42). Zabieg biopsji macicy jest tak łatwy jak zwykle cewnikowanie macicy wykonywane pod kontrolą ręki wprowadzonej do prostnicy. Każdy praktykujący lekarz wet. może wykonywać ten zabieg w warunkach terenowych, co podkreśla praktyczną jego wartość. Próbkę utrwaloną bezpośrednio po pobraniu i przesłaną do zakładów uczelni lub WZHW pozwolą otrzymać wynik stanowiący podstawę do postawienia właściwego rozpoznania i przedsięwzięcia należytego leczenia. Zabiegiem biopsji można również kontrolować skuteczność leczenia.

Z opisanego przypadku wynika, że szczególną wartość może mieć biopsja macicy przy rozpoznawaniu stanów chorobowych macicy przebiegających w sposób utajony lub nieuwydatniający się wyraźnie klinicznie. Wywiad nasunął w opisywanym przypadku podejrzenie schorzenia macicy; badanie kliniczne wykazało pełną aktywność jajników i potwierdziło podejrzenie schorzenia macicy, jednak dopiero badanie histologiczne próbek biopsyjnych dało rzeczywisty obraz schorzenia.

Badanie bakteriologiczne wzmocniło wyniki badań histologicznych i umożliwiło ustalenie drobnoustrojów wywołujących schorzenie, a przede wszystkim pozwoliło na wybór metody leczenia i skontrolowanie jego wyników.

W niepłodności klaczy na tle zakażenia układu rozrodczego szczególnie niekorzystną rolę odgrywają paciorkowce hemolizujące, gdyż jak wynika z licznych badań (Benesch — 1947, 4; Ressayng — 1954, 25; Ganowicz 1961, 9; Żebracki — 1962, 42 i in.), zagnieżdżając się w macicy klaczy wywołują niepłodność z powodu procesów zapalnych, a nawet w razie zajścia klaczy w ciążę — śródmaciczne zakażenie płodu. Następstwem tego stanu może być obumarcie płodu i poronienie albo urodzenie słabowitego źrebięcia ze skłonnościami do różnych chorób przychówka.

W związku z wynikami badania bakteriologicznego zastosowano jednorazowy wlew domaciczny roztworu Pregla i podawanie przez kilka dni streptomycyny. Jak wynika z szeregu badań, roztwór Pregla (Benesch — 1924, 1947, 1957, 3, 4, 5; Kefeder — 1937, 17; Schlerka — 1938, 30 i in.) obok wartości leczniczych w stosunku do układu rozrodczego klaczy posiada tę ujemną stronę, że w zetknięciu ze śluzem macicznym nie wykazuje należytych zdolności bakterio-bójczych (Żebracki — 1962, 42). Dodatkowe wprowadzenie po roztworze Pregla streptomycyny miało na celu zniszczenie zarazków.

Na wzmiankę zasługuje zachowanie się włókien sprężystych w macicy. Piśmiennictwo dotyczące tego tematu jest niezmiernie ubogie w odniesieniu do klaczy. Jedynie praca Poppa (1940, 22) donosi, że w tkance łącznej międzygruczołowej oraz w warstwie podnabłonkowej występuje delikatna siateczka złożona z włókien elastycznych u klaczy dojrzałych, natomiast nie stwierdzono jej u źrebiąt płci żeńskiej.

Wermbter (1925; cyt. wg Torzeckiego — 33) stwierdził włókna sprężyste we wszystkich warstwach prawidłowej ściany macicy królika. Natomiast w macicy człowieka Bergmann (1956 — cyt. 33) stwierdził, że występują one tylko w błonie mięśniowej, w warstwie podsukrowiczej oraz w naczyniach krwionośnych. Mukherjee i Banrjee (1956; cyt. 33) uważają, że obecność włókien sprężystych

poza ścianami naczyń krwionośnych, tj. w obrębie błony śluzowej macicy u kobiet, wskazuje na zjawiska patologiczne.

Badania zachowania się włókien elastycznych w ścianie macicy klaczy przeprowadzone przez Żebrackiego na większym materiale przy zastosowaniu barwienia metodą Weigerta wykazały, że u klaczy w fazie spoczynkowej błony śluzowej macicy, jak i w fazie sekrecyjnej włókna elastyczne występowały jedynie w ścianie większych naczyń krwionośnych w warstwie naczyniowej. Natomiast w fazie proliferacyjnej włókna elastyczne pojawiały się w zwiększonej ilości, pomiędzy włóknami mięśniowymi, oraz w gęstym rozproszeniu w warstwie surowiczej i podsurowiczej. Nigdy nie spotykano ich w niezmienionej błonie śluzowej macicy. W opisywanym przypadku włókna elastyczne stwierdzono gęsto rozproszone w mięszu śluzówki, podobnie jak u kobiety stwierdzał Torzecki (1961, 33). Przypuszczalnie pojawienie się większej ilości włókien sprężystych w obrębie błony śluzowej macicy klaczy nie jest zjawiskiem normalnym i znajduje się pod wpływem hormonów estrogennych.

Kwaśne mukopolisacharydy, których obecność stwierdzano histochemicznie, wydają się odgrywać ważną rolę w macicy. Obok działania uszczelniającego odrywają one prawdopodobnie rolę w procesie samoczyszczenia się macicy w stanach patologicznych. Wzmożone ilości mukopolisacharydów w błonie śluzowej macicy klaczy obserwowano zawsze w stanach fizjologicznych w szczytowej fazie proliferacji oraz w stanach patologicznych przy zapaleniu błony śluzowej macicy (Żebracki — 1962, 42). Istnieje pewna współzależność między ilościowym wzrostem kwaśnych mukopolisacharydów w błonie śluzowej macicy klaczy a nasileniem pojawiania się włókien elastycznych.

Wprawdzie trudno na podstawie przedstawionego tutaj przypadku wyciągnąć wnioski zbyt wiążące, zdaje się jednak, że można uważać, iż:

1) badanie histologiczne i histochemiczne błony śluzowej macicy klaczy w połączeniu z badaniem bakteriologicznym śluzu macicznego jest istotnym uzupełnieniem badania klinicznego;

2) w rozpoznawaniu zapaleń macicy u klaczy biopsja ma dużą wartość praktyczną;

3) przy nieżytowym zapaleniu macicy u klaczy występuje duża ilość kwaśnych mukopolisacharydów oraz gęsto rozproszonych włókien sprężystych;

4) domaciczny wlew roztworu Pregla i podanie streptomycyny ma korzystny wpływ na przebieg zakażenia macicy paciorkowcem hemolizującym beta oraz mikrokokiem (*Micrococcus pyogenes albus*).

PIŚMIENNICTWO

1. Aehnelt E., Konermann H., u. Grunert E. (1961) — Fortpflanzungsstörungen in der Pferdezucht und ihre neuzeitliche Bekämpfung. S. 107—110, 146—151.
2. Andrews F., and Mc Kenzie F. (1941) — Res. Bull. 329.
3. Benesch F. (1924) — Die Diagnose der Trächtigkeit bei der Stute, die Sterilität und ihre Behandlung (künstliche Befruchtung). Verl. W. Richter, Leipzig.
4. Benesch F. (1947) — WTM, 34, 507—518.
5. Benesch F. (1957) — Lehrbuch der Tierärztlichen Geburtshilfe und Gynäkologie. München-Berlin-Wien. s. 650—653.
6. Brodauf H., Grunert E. und Wohanka K. (1955) — BMTW, 19, 342—344.
7. Chełchowski F. (1894) — Koch's Monatschrift. 19.
8. Constantinescu G. K. (1921) — Monatsschr. f. prakt. Tierheilkd. 32.
9. Ganowicz M. (1961) — Zeszyty Probl. Post. Nauk Rol. 31, s. 119—121.
10. Grunert E. (1955) — Arch. für exp. Vet.-med. 9, s. 265—283.
11. Guar'da F. i Palliola E. (1956) — Annali d. Facolta di Med. Vet. di Torino, 6, s. 83.
12. Hetzel H. (1940) — Die Unfruchtbarkeit der Haussäugetiere. Jena.
13. Hoppe R., Domański E., Dobrowolska A. (1957) — Med.-Wet. 13, nr 1, s. 27—29.
14. Kaay Van der F. C., Ten Thyje J. H. (1952) — Badania nad przyczynami jałowości u krów i klaczy. Rep. II Int. Congr. of Phys. and Path. of Animal Repr. and of Art. Insem. Copenhagen July 7—11.
15. Kaemmerer K. v., Erichsen L. (1956) — Med.-Wet. 12, nr 3.
16. Kaltenegger A. (1955) — Die Behandlung steriler Stuten mit Preglscher Jodlösung 12—48 Stunden nach dem Deckakt (Nachspültherapie). Diss. Wien.
17. Kefeder H. (1937) — Untersuchungen über die Einwirkung verschieden konzentrierter Jodjodkalilösungen auf das Endometrium des Stutenuterus. Diss. Wien.
18. Kuest-Schaetz (1953) — Fortpflanzungstörungen der Haustiere. II Aufl. Stuttgart.
19. Lichtenstern G. (1935) — MTW, s. 157—174.
20. Lipp W. (1954) — Histochemische Methoden in Lieferungen. R. Oldenburg, München.
21. Oppermann Th. (1924) — Sterilität der Haustiere. Hannover.
22. Popp E. (1940) — Beitrag zur Kenntniss des juvenilen und gravid gewordenen Uterus des Pferdes. Diss. Leipzig.
23. Preibisch J. (1958) — Med.-Wet. 14, nr 12, s. 725.
24. Preibisch J. (1961) — Med.-Wet., 17, s. 257—262, 342—348.
25. Ressay A. (1954) — Steriliteit bij de merrie. Vet.-med. Diss., Utrecht.
26. Rižner S. (1958) — Vaterinarski Glasnik, Br. 2, s. 98—101.
27. Romeis B. (1948) — Mikroskopische Technik. München.
28. Rommel W. (1959) — Zuchthyg., Fortpflanzungstörungen und Besamung der Haustiere, 3, s. 339—347.
29. Runge H., Ebner H., Lindenschmidt W. (1956) — D.M.W. 81, nr 38, s. 1525—1529.

30. Schlerka A. (1938) — Histologische Untersuchungen über die Einwirkung verschiedener Jodjodkalilösungen auf das Endometrium der Stute. Vet.-med. Diss., Wien.
31. Senze A. (1954) — Med. Wet. 10, nr 10, s. 597—603.
32. Ten Thijs (1951) — Tijdschr. v. Diergeneeskol. 76, 363—368.
33. Torzecki Z. (1961) — Ginekologia Polska, 32, s. 102—121, 379—392, 503—512, 627—638.
34. Vandeplassche M. (1957) — WTM. 44, s. 449—461.
35. Żebracki A. (1959) — Med. Wet. 15, 6, s. 383.
36. Żebracki A. (1960) — Biuletyn Sekcji Fizj. i Pat. Rozrodu Kraków, s. 12-13.
37. Żebracki A. (1961) — Med. Wet. 17, nr 1, s. 64.
38. Żebracki A. (1961) — Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 31, s. 111—117.
39. Żebracki A. (1962) — WTM 49, 1, s. 135—148.
40. Żebracki A. (1962) — Biuletyn II Zjazdu PTNW, Wrocław, 14—16 czerwca 1962, s. 238/9.
41. Żebracki A. (1962) — Biuletyn II Zjazdu PTNW, Wrocław, 14—16 czerwca, s. 239.
42. Żebracki A. (1962) — Zeszyty Naukowe WSR Wrocław, nr 42, Weterynaria 11, s. 99—160.

А. Жебрацки

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА БИОПСИИ МАТКИ В ПРАКТИКЕ БОРЬБЫ С ЯЛОВОСТЬЮ КОБЫЛ

Резюме

В яловости кобыл значительную роль играет метрит. У леченной яловой кобылы кроме распознавания и клинического исследования были проведены добавочные лабораторные исследования: биопсия матки и бактериологическое исследование маточной слизи. На основе этих исследований был поставлен диагноз: катаральный метрит III степени (E₃), вследствие заражения микробами *Streptococcus β — haemolyticus* и *Micrococcus pyogenes albus*. Кобыла была вылечена внутриматочными вливаниями раствора Прегеля и применением стрептомицина, а потом эффективно зажереблена.

Хотя на основе приведенного случая трудно делать обобщающие выводы, однако кажется, можно считать, что гистологическое и гистохимическое исследование слизистой оболочки матки кобыл, совместно с бактериологическим исследованием маточной слизи, является существенным дополнением клинического исследования.

Биопсия представляет значительную практическую ценность в диагностике метрита кобыл.

При катаральном метрите кобыл выступает значительное количество кислых мукополисахаридов, а также густо рассеянных эластических волокон.

Внутриматочное вливание раствора Прегеля и дача стрептомицина оказывает благоприятное влияние на процесс заражения матки гемолитическим стрептококком бэта, а также микрококком (*Micrococcus pyogenes albus*).

A. Ż e b r a c k i

APPLICATION OF UTERUS BIOPSY METHOD IN STERILITY CONTROL IN MARES

S u m m a r y

Inflammation of the uterus plays an important part in sterility of a mare. Beside anamnesis and clinical examination of a sterile cured mare, additional laboratory examinations were performed, viz. uterus biopsy and bacteriological examination of the uterine mucus. Basing upon above examinations the following diagnosis was put: a third grade (E₃) cattarrhal inflammation of the uterus in effect of *Streptococcus* β — *haemoliticus* and *Micrococcus pyogenes albus* infection. The mare has been healed by intrauterine enema of Pregl solution and application of streptomycin, then it was foaled effectively.

Although on the basis of the presented case it is hard to draw final conclusions, nevertheless the histological and histochemical examinations of the uterine mucosa of a mare combined with bacteriological examination of the uterine mucus can be considered as a significant completion of clinical examination.

Biopsy is of a considerable practical value when diagnosing inflammation of the uterus in mares.

In case of cattarrhal inflammation of the uterus in a mare numerous mucopolysaccharides and compactly scattered elastic fibres are found to occur.

Intrauterine enema of Pregl solution and administration of streptomycin affect favourably the course of uterus infection by hemolysing *beta streptococcus* and by *Micrococcus pyogenes albus* as well.