

FIZJOLOGIA I PATOLOGIA ROZRODU

ALFRED SENZE, ANTONI ŻEBRACKI

Wrocław

Zjawisko krystalizacji śluzu szyjkowego u krowy kastrata po zadziałaniu prądu elektrycznego

Doniesienie tymczasowe

Błona śluzowa macicy i szyjki macicznej u krow w zależności od hormonalnych czynności ulega cyklicznym przemianom. Mucyna gromadzi się w powierzchniowym nabłonku oraz nabłonku gruczołów, a największe ilości śluzu przechodzą do światła gruczołów przy końcu fazy rozrostowej. Pierwsze ślady płynnego i wodojasnego śluzu u krow występują już na 24 godzin przed owulacją, a w momencie jej wystąpienia spotykamy go w dużych ilościach. Podane wyżej cechy śluzu są przez niektórych autorów uważane za test owulacyjny (*Seguy i Vimeux*), tzn. mogą stanowić sprawdzian obecności estrogenów w ustroju. Te cechy skłoniły klinicystów do dokładniejszego badania właściwości śluzu w rozmaitych okresach cyklu płciowego, tj. jego ilości, zawartości w nim składników stałych, jego krystalizacji, zawartości glikogenu itd.

Do jednych z ważniejszych właściwości zaliczyć należy zjawisko krystalizacji śluzu, którego stopień w dużej mierze związany jest ze stosunkami hormonalnymi w organizmie. Zjawisko to polega na tworzeniu w wysuszonym śluzie kryształków z chlorku sodu i występuje pod postacią różnych form paproci. Postacie paprociowate zależą od krystalizacji chlorku sodowego w obecności mucyny. Ponieważ zawartość składników stałych jest najmniejsza w okresie fazy owulacyjnej stąd w tym czasie krystalizacja jest najwyraźniejsza. Specyficzność tej reakcji w odniesieniu do obecności estrogenu i braku progesteronu w ustroju jest tak znamienna, że niektórzy autorzy (*Zondek, Rosin*) wyrażają pogląd o możliwości zastąpienia endometrialnej biopsji zastosowaniem testu krystalizacji śluzu szyjkowego. Nie wykluczając możliwości korzystania z tej cechy śluzu przy ocenie czynności jajników nie należy jednak przeceniać zjawiska krystalizacji. Podstawą do tych właśnie zastrzeżeń były spostrzeżenia praktyczne dokonane przy badaniach wewnętrznych płodnych krow, u których niejednokrotnie stosunki dotyczące śluzu nie pokrywały się ze stanem jajników. Nie można więc stanowczo twierdzić, że ilość śluzu, jego obecność a także zawartość w nim składników związane są ściśle z czynnością jajników i innych gruczołów wewnętrznego wydzielania, korelacyjnie z nimi związanych. Cały cykl przemian dotyczących narządu płciowego jest w dużej mierze uzależniony od wymienionych wyżej

gruczołów płciowych, ale i cały szereg różnych bodźców może wpłynąć na ostateczny ich wynik. Stan napięcia układu nerwowego, zmiana gra zakończeń naczyń nerwowych mogą w sposób nieobojętny wpłynąć na czynność wydzielania śluzu z ominięciem pracy gruczołów wewnętrznego wydzielania.

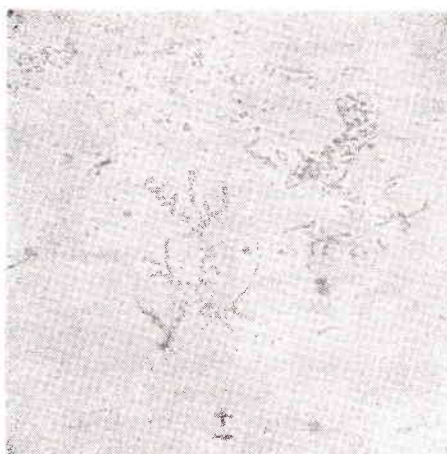
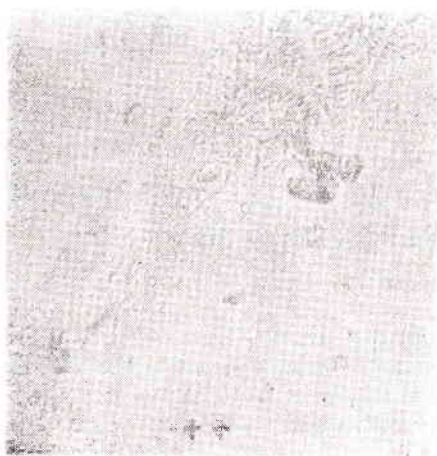
Badania nad wpływem prądu elektrycznego na właściwości śluzu nie miały bynajmniej na celu podważać wartości zjawiska krystalizacji w ocenie ilości estrogenów. Chodziło tylko o dodatkowy dowód na nieobojętny bezpośredni wpływ systemu nerwowego na np. szyjkę maciczną czy pochwę, z ominięciem jajników.

W obserwowanym własnym przypadku drażnienie wykonywano przy pomocy aparatu Hauptnera służącego do pobudzania do wstawania krow zalegających. Działa on na zasadzie cewki redukcyjnej z przerywaczem i zasilany baterią suchą 3V. Napięcie szczytowe około 1440 V mierzone w trakcie zbliżenia obu kółców do tkanki stawiającej opór. Napięcie impulsowe, asymetryczne. Przyrządy tego typu mają bardzo duży opór wewnętrzny, tak że przy zwarciu oporem (np. tkanki) napięcie silnie maleje.

U krowy kastrata wprowadzano aparat do przedsionka pochwy, a także drażniono skórę zewnętrznych części płciowych. Bodźce te stosowano kilkakrotnie w ciągu kilkudziesięciu sekund. Przed rozpoczęciem doświadczeń pobierano śluz z rozmaitych miejsc pochwy, szyjki i przedsionka i po wysuszeniu badano krystalizację. Przy ujemnym wyniku przystępowano do właściwego zabiegu. Po przeprowadzonym drażnieniu śluz pobierano z podanych wyżej okolic narządu rodowego w czasie od godziny do kilkunastu godzin.

Fenomen krystalizacji występował po kilku godzinach, a jego stopień natężenia przedstawiał się rozmaicie. Przy czterech tego rodzaju próbach w dwóch przypadkach wystąpił bardzo wyraźnie i można go było oznaczyć dwoma plusami, (zdjęcie 1 i 2), w jednym jako \pm , (zdjęcie 3), a w jednym obraz był negatywny.

Powstanie kryształów podobnych do liścia paproci, które odnosi się do krystalizacji NaCl w obecności mucyny w przypadku obserwowanym jest bardzo zastanawiające. Sztucznie *Rytberg* (1948) otrzymał podobne kryształki poza organizmem przez wysuszenie mieszaniny NaCl i białka jaja kurzego. Ich powstanie u



krowy kastrata po działaniu prądu powiązać należy niewątpliwie z wpływem systemu nerwowego. Obecność w pochwie mechano- i termoreceptorów stwarzają dogodne warunki dla wystąpienia szybkiej reakcji po ich zadrażnieniu. *Gambaszide* jeszcze w 1949 r. ustaliła, że stopień oddziaływania organizmu na podrażnienia idące z tego lub innego receptora zależy od stanu czynnościowego sfery płciowej zwie-

rzęcia, tzn. czy jest ono płciowo dojrzałe, czy jest ciężarne i w jakim okresie ciąży. Stwierdziła ona również, że dużą rolę w zmianie pobudliwości interoreceptorów narządów płciowych odgrywają hormony płciowe.

Że istotnie bodziec nerwowy odegrał tu zasadniczą rolę, świadczy o tym wystąpienie u kastrata krowy fenomenu krystalizacji, jak też i jego brak po kilkakrotnych dalszych próbach, wtedy kiedy do takich bodźców zwierzę się już w pewnej mierze przyzwyczało. Krytyczna ocena testu krystalizacyjnego podana w pracach *Rusela*, *Pondera* i *Wolfa* stara się wykazać, że fenomen krystalizacji nie jest miarodajny do oceny poziomu estrogenów. Te niezgodności w poglądach w odniesieniu do własności śluzu szyjkowego są raczej potwierdzeniem tego, że fenomen krystalizacji nie jest całkowicie związany z czynnościami gruczołów płciowych, ale samo środowisko jego powstania odgrywa tutaj duże znaczenie. Podając to ciekawe zjawisko do wiadomości wyrażamy przekonanie, że wykorzystanie bodźców nerwowych w czynności gruczołów płciowych odgrywa dużą rolę i że wykorzystanie ich w leczeniu weterynaryjnym może oddać duże praktyczne usługi w terenie. Potwierdzałoby to także założenia szeregu autorów, że istnieje bezpośrednia łączność centralnego systemu nerwowego z poszczególnymi odcinkami narządu rodnego. Dalsze badania w toku.

Piśmiennictwo

1. Rolland M.: Amer. J. Obs. — 63, 1952.
2. Wisiocka M., Welman R.: Ginekologia Polska, Nr 3, 1957.
3. Teter J.: Zaburzenia hormonalne u kobiety — 1959 — wyd. B.

Adres autora: prof. dr Alfred Senze, Wrocław, Norwida 25.

SAKAŁA J., KAZDA J., TURECÉK K., MÜLLEROVA Z.: Zaburzenia płodności w związku z *Escherichia Freundi*. (Vztak *Escherichia Freundi* k poracham plodnosti). Veterinársky Časopis 4, 1961, 334, Bratislava.

Badano związek zachodzący między obecnością *E. freundi* i zaburzeniami w płodności zwierząt hodowlanych. Badania mikrobiologiczne 243 ejakulatów, 63 narządów płciowych buhajów i 359 próbek śluzu pobranego z szyjki macicznej dały następujące wyniki: *E. freundi* znaleziono w 20 ejakulatach i 14 razy w narządach płciowych buhajów, obecność jej stwierdzano w napletku i prąciu, na powierzchni przyjądrzy i w pęcherzykach nasiennych. W mięszu jąder i przyjądrzy nie stwierdzono obecności tego drobnoustroju. W 24 przypadkach wyosobniono *E. freundi* z śluzu szyjki macicznej, najczęściej znajdowano ją w towarzystwie innych drobnoustrojów. Czysta hodowla *E. freundi* wywołuje u jajówek scherczenia narządów płciowych. Z 24 krow, u których stwierdzono obecność *E. freundi* w śluzie, po pierwszym unasiennieniu zaszło w ciążę 9 szt. tj. 37,5%, podczas gdy u kontrolnych zwierząt procent zapłodnień wyniósł 76,9%. Szkodliwy wpływ tego drobnoustroju na plemniki jest widoczny tak w temperaturze ciała, jak i w temperaturze konserwowania nasienia.

M. Bohosiewicz