

OZNACZANIE CHROMATYNY PŁCIOWEJ W ROZMAZACH POCHWOWYCH ORAZ W ROZMAZACH KRWI ZWIERZĄT DOMOWYCH

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОВОГО ХРОМАТИНА ИЗ ВЛАГАЛИЩНЫХ МАЗКОВ И МАЗКОВ
КРОВИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

DETERMINATION OF GENITAL CHROMATIN IN VAGINAL SMEARS AND IN BLOOD
SMEARS OF DOMESTIC ANIMALS

S. Rauluszkiewicz

Katedra Położnictwa i Patologii Rozrodu Wydziału Weterynaryjnego WSR,
Wrocław

Kierownik: prof. dr Alfred Senze

W pracach badawczych nad genetyką badania chromosomalne zdobyły duże znaczenie i zastosowanie praktyczne. Oznacza się kariotypy chromosomów u człowieka, zwierząt i roślin. Badania te wyjaśniły wiele spotykanych zaburzeń chorobowych, jako następstwo zaburzeń w mechanizmie chromosomowej determinacji płci. Duże znaczenie mają u ludzi i zwierząt metody pozwalające na ustalenie płci chromosomalnej w wielu przypadkach obojactw i niepłodności. Metody hodowli tkanek *in vitro* są powszechnie stosowane w określaniu kariotypu osobnika. Szybki rozwój techniki badań cytogenetycznych wyjaśnił wiele niewiadomych i powiązań rozwoju płci nie tylko z czynnikami genetycznymi, lecz również z oddziaływaniem hormonów i procesów biochemicznych w czasie embriogenezy. Powstałe odchylenia w działaniu poszczególnych genów, wyznaczających określoną płć, wpływają na wzrost, rozwój, zmiany w ilości produkowanych hormonów płciowych i substancji enzymatycznych determinujących płć.

Znane klasyczne zespoły zaburzeń płciowych Turnera i Klinefeltera, w pierwszym przypadku dają tzw. stan interseksualności. Osobnicy pozornie męscy, posiadający cechy męskie i kobiece wymieszane, są z reguły bezpłodni. Biorąc u nich pod uwagę heterochromozomy możemy oznaczać ich wzorem XO. W przypadku zespołu Klinefeltera, w badaniach cytogenetycznych osobnika męskiego z jądrami niedorozwiniętego

i nie wytwarzającego plemników, stwierdza się występowanie trzech chromosomów, gdzie dwa są x i jeden y — a więc xxy .

Pojęcie płodności u człowieka rozpatrywane teoretycznie i praktycznie ma duże znaczenie — jednak to samo pojęcie płodności u zwierząt ma znaczenie o szerszym aspekcie ekonomicznym. Niepłodność zwierząt to problem wyżywienia człowieka i zaopatrzenia go w dostateczną ilość białka zwierzęcego. Dotychczas nieliczne tylko prace traktowały niepłodność zwierząt i powstałe zaburzenia w płci na tle anomalii garniturów chromosomowych, jako przyczyny trudności w otrzymywaniu przychówka. Oznaczanie garnituru chromosomowego wymaga specjalistycznego przygotowania pracowni. Pomimo ulepszonej techniki tego rodzaju badań, wyszukiwanie chromosomów odpowiednio rozłożonych w czasie metafazy i opracowanie kariogramów wymaga dużego nakładu pracy i czasu.

W cytologii znano od dawna występowanie charakterystycznych grudek chromatyny w postaci zagęszczeń chromocentrow o stałej lokalizacji, a pojawiających się w jądrach komórek w fazie późnej blastocysty. Barr i Bertram zainteresowali się zjawiskiem zależności między występowaniem tych chromocentrow, a płcią zwierząt (1949). Wprowadzili oni nazwę „sex chromatin” i wysunęli hipotezę pochodzenia heteropyknotycznego z odcinka końcowego chromosomów xx . Odkrycie Barra wprowadziło ważny zwrot w cytogenetyce, bowiem rozszerza możliwość badań na liczniejszym materiale. Test Barra, pozwalający na ustalenie płci osobnika na podstawie obrazu cytologicznego komórki, niezależnie od badania chromosomów, jest prosty w wykonaniu. W komórkach żeńskich wyróżnia się małą grudkę chromatyny o średnicy około 1 mikrona jako plamkę na tle błony jądra — przy braku takowej w komórkach męskich.

Niezależnie od prac Barra, Davidson i Smith znaleźli chromatynę płciową w białych ciałkach krwi w jądrach leukocytów obojętnochłonnych, barwionych metodą May-Grünwald-Giemsa (MGG). Chromatyna w leukocytach układa się w postaci wypustek o kształcie małych pałeczek dobosza (drümstick). Metoda leukocytarnego określania chromatyny płciowej obok metody Barra jest najszerzej stosowana w szybkiej diagnostyce klinicznej u ludzi.

W badaniach własnych, celem oznaczania chromatyny płciowej w leukocytach krów, suk i kotek, posłużono się w leukocytach barwieniem metodą MGG. Do oznaczania chromatyny w komórkach nabłonkowych błony śluzowej pochwy posłużono się zmodyfikowanym barwieniem wg Shorra. Wchodząca w skład metody barwienia hemotoksylina Harriisa, wystarczająco wybiórczo barwiła chromatynę jąder komórkowych. W obserwowanych rozmazach cytologicznych z błon śluzowych, określano chromatynę płciową w komórkach nabłonkowych z warstw pośred-

nich, które wybarwiały się cyjanofilnie i posiadały duże pęcherzykowate jądra.

Cytologiczne metody barwień mogą mieć szerokie zastosowanie praktyczne przy określaniu chromatyny płciowej i wykrywaniu anomalii w zakresie rozwoju gonad i przy selekcji zwierząt do dalszej hodowli.

РЕЗЮМЕ

Автор произвел определение полового хроматина у коров, сук и кошек в лейкоцитах, окрашивая их по методу MGG. Для определения хроматина в эпителиальных клетках слизистых оболочек автор применил модифицированную окраску Шорра. В наблюдаемых цитологических мазках слизистых оболочек автор определял половой хроматин в эпителиальных клетках из посредственных слоев, которые окрашивались цианофильно и обладали большими пуччатыми ядрами.

Цитологические методы окраски могут применяться практически при определении полового хроматина, при обнаружении аномалий в области развития гонад.

SUMMARY

Determination of genital chromatin in leukocytes in cows, bitches and cats was carried out by colouring them with the MGG method. Chromatin in the epithelial cells of mucosae was determined by the modified Shorr's colouring. In the observed cytological smears from mucosae, genital chromatin was determined in epithelial cells from intermediate layers which were cyanophilic in colouring and had large, vesicular nuclei.

The cytological methods of colouring can be practically applied for determination of genital chromatin and detection of anomalies in the development of gonads.