

3. Использование специальных компьютерных программ, позволяющих определять размеры объектов на изображениях. В нашем случае использовалась программа Fiji. В исходных параметрах указываются размеры всего изображения в микрометрах. В дальнейшем программа автоматически определяет размеры выделенных объектов на экране.

Заключение. Нами предложен простой и эффективный способ определения размеров микроскопируемых объектов (клеток крови) при помощи программы ScorePhoto, основанный на использовании в качестве эталонного объекта стекла с сеткой Горяева, и позволяющий проводить измерения как непосредственно в процессе микроскопирования, так и с использованием фотографических изображений.

УДК 619:616-076:636.52/.58

ИСКРИЦКИЙ К.А., студент

Научный руководитель – **Демидович А.П.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЕТОК КРОВИ КУРИЦЫ ПРИ ОКРАСКЕ СОВРЕМЕННЫМ ЭКСПРЕСС-МЕТОДОМ

Введение. Кровь птиц обладает выраженными видовыми особенностями. Для их определения и изучения удобны быстрые методы окраски. Цель работы – детальная морфологическая характеристика клеток крови курицы при окрашивании набором «ДИАХИМ-ДИФФ-КВИК».

Материалы и методы исследований. Исследование выполнено на мазках крови домашней курицы (половозрелый клинически здоровый самец), окрашенных набором «ДИАХИМ-ДИФФ-КВИК». Кровь брали из локтевой вены (*vena ulnaris*), расположенной на внутренней поверхности локтевого сустава, при помощи инсулинового шприца (игла 0,45×12 мм), стабилизировали гепарином. Микроскопию проводили в иммерсионной системе (×1000) с использованием микроскопа Микмед 6 и цифровой камеры MDC320, захват изображений осуществляли в программе ScorePhoto. Визуальную оценку и измерение размеров клеток выполняли с помощью программы Fiji.

Результаты исследований. Эритроциты: овальные, размером 8,4-11,2 × 4,8-7,5 мкм. Цитоплазма гомогенная слабо базофильная (бледно-сиреневая, с красноватым оттенком), умеренно прозрачная, края окрашены интенсивнее. Ядро занимает центральное положение, овальное (3,8-5,6 × 1,8-3,4 мкм), хроматин неравномерно базофильный (от синего до фиолетового). Перинуклеарное просветление, вакуолизация, гранулы отсутствуют.

Тромбоциты: полиморфные (округлые, овальные, амёбоподобные), 6,4-11,9 мкм. Цитоплазма базофильная, часто с выраженной вакуолизацией (прозрачные округлые вакуоли 0,6-2,8 мкм), между ними тонкие базофильные линии цитоплазмы. Ядро занимает центральное положение, чаще овальное, 3,6-5,9 мкм, окрашено равномерно базофильно (преобладает темно-синий цвет).

Базофилы: округло-овальные, деформируются при контакте с эритроцитами, размер варьируется в диапазоне 10-14 мкм. Цитоплазма базофильная, светло-фиолетовая, равномерность окраски неопределима из-за плотно упакованных неокрашенных округлых гранул (0,4-0,9 мкм, малая и средняя фракции). Ядро центральное, смещаемое, форма округлая, овальная или гантелеобразная, размер 3,3-9,7 мкм. Окраска неравномерно базофильная сине-фиолетовая (преобладают тёмные тона).

Эозинофилы: округло-овальные, диаметром 9,5-14,5 мкм, деформируются при контакте с другими клетками. Цитоплазма обильная, слабо базофильная (серо-голубая), равномерная. Эозинофильные гранулы окрашены в светло-розовый цвет, сильно отличаются по размерам (0,3-1 мкм, малая и средняя фракции), расположены в цитоплазме свободно – промежутки между гранулами часто превышают их размер, могут образовывать локальные скопления.

Форма округлая или неправильная комкообразная. В большинстве случаев без труда удается провести подсчет гранул – обычно их от 30 до 50 штук. Ядро чаще сегментированное: 2-3 полиморфных сегмента (округлые, овальные, бобовидные, веретеновидные, шиповидные, лопатовидные, треугольные), 2,0-8,1 мкм, мостики часто не просматриваются. Сегменты окрашены неравномерно базофильно в фиолетовый цвет (преобладают светлые тона). Вакуолизация отсутствует.

Псевдозоинофилы: округло-овальные, деформируются при контакте, 9,3-15,4 мкм. Цитоплазма равномерно окрашена в бледно-сиреневый цвет. Фиолетово-розовые продолговатые гранулы имеют размер 0,1-1,0 × 0,5-2,0 мкм, довольно плотно расположены друг к другу, из-за чего отдельные участки ядра не всегда четко просматриваются. У псевдозоинофилов, расположенных на краю мазка, гранулы часто прокрашиваются плохо, или вовсе не окрашены. Ядро чаще имеет 2-3 полиморфных сегмента (округлые, овальные, лопастевидные, бобовидные, веретеновидные, каплевидные), 1,3-8,5 мкм; мостики часто не визуализируются. Сегменты окрашены неравномерно базофильно (преобладают светлые тона). Ядерно-цитоплазматическое отношение с преобладанием цитоплазмы. Перинуклеарное просветление и вакуолизация отсутствуют.

Лимфоциты: округло-овальные клетки, деформируются при контакте. Размер варьируется от 5,5 до 13,4 мкм. Цитоплазма слабо базофильная (преобладает синий цвет), возможна слабая вакуолизация. Ядро эксцентричное, округлое/овальное/деформированное, имеет размер 5,5-9,8 мкм, окраска равно- или неравномерно базофильная (всегда с преобладанием фиолетового), тон светлее у крупных клеток. Ядерно-цитоплазматическое отношение смещено в пользу ядра, у малых лимфоцитов цитоплазма почти не визуализируется, у крупных – более обильная. Часто наблюдается перинуклеарное просветление. Изредка обнаруживаются мелкие (менее 0,5 мкм) азурофильные гранулы.

Моноциты: крупные (10,9-15,6 мкм) округло-овальные клетки, деформируются при контакте. Цитоплазма базофильная (преобладает синий), окрашена неравномерно, краевая зона часто нечеткая, возможна слабая вакуолизация. Ядро эксцентричное, округлое, овальное, вытянутое бобовидное или колбасовидное, размером 5,2-10,2 мкм. Окраска неравномерно базофильная (преобладает фиолетовый светлый тон). Ядерно-цитоплазматическое отношение равное.

Заключение. Проведена полная морфологическая оценка клеток крови домашней курицы, в ходе которой установлены детальные цитоморфологические критерии. Полученные данные формируют качественную основу, позволяющую в дальнейшем быстро и точно выявлять и дифференцировать патологические сдвиги в гематологической картине.

Литература. 1. Васильев, Ю. Г. Гематология : учебник для высшего образования / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов, Д. С. Берестов. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 464 с. 2. Взятие крови у животных : учеб.-метод. пособие / А. П. Курдеко, Ю. К. Коваленок, А. П. Демидович [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 36 с. 3. Гурова, С. В. Морфологическое сравнение форменных элементов крови некоторых видов сельскохозяйственных птиц / С. В. Гурова, Е. А. Воронова // Зоотехнический вестник Пермского института ФСИИ России. – 2025. – № 3 (8). – С. 34–37. 4. Карпуть, И. М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных / И. М. Карпуть. – Минск : Ураджай, 1986. – 183 с. 5. Никитин, В. Н. Атлас клеток крови сельскохозяйственных и лабораторных животных. – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1949.