

УДК 612.11

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КРОВИ

*Безгубина Е.Е., Данько Е.С., студенты ФВМиБ
Научный руководитель – Фасахутдинова А. Н., к. б. н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *кровь, гистология, строение, плазма, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, функции.*

Статья посвящена подробному рассмотрению крови и элементов входящих в ее состав. При написании статьи были изучены гистологические препараты крови человека и лягушки, с выявлением их отличий.

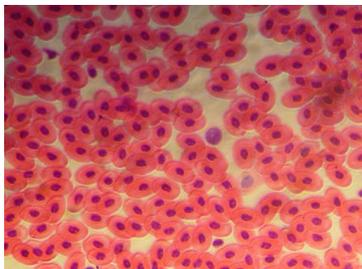
Кровь – это жидкая соединительная ткань, непрерывно циркулирующая в системе кровообращения и доставляющая кислород совместно с питательными веществами к органам, унося от них углекислый газ и продукты обмена [3].

Для подробного изучения отличий крови человека и лягушки я рассмотрела гистологические препараты.

На мазке крови человека множество эритроцитов, при внимательном рассмотрении были обнаружены 3-5 лейкоцитов. Часто встречаются сегментоядерные нейтрофилы, их цитоплазма бледно-сиреневого цвета. Эозинофильные гранулоциты выделяются ярко-розовой окраской цитоплазмы в которой отчетливо видны крупные гранулоциты. Базофильных гранулоцитов мало, у них имеется крупная фиолетовая зернистость и неплотные ядра. Лимфоциты имеют округлое плотное ядро с узким ободком цитоплазмы. Моноциты хорошо видны на периферии мазка, их ядро бобовидной формы. Кровяные пластинки небольшого размера и расположены группами между клетками [1].



На препарате мазка крови лягушки отчетливо видны ядерные эритроциты овальной формы, заполненные цитоплазмой розового цвета, и темно-синим ядром. Эритроциты намного больше человеческих, что характерно для всех классов позвоночных. Кровяных пластинок не



имеется, вместо них видны тромбоциты в виде групп мелких клеток. Нейтрофилы мельче эритроцитов, лимфоциты и моноциты без существенных особенностей [1].

В состав крови входят плазма и форменные элементы: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты.

Плазма. Жидкая часть крови, светло желтого цвета (из-за небольшого наличия желчного пигмента). Она на 90% состоит из воды, и 10% занимают растворенные в ней органические вещества и минералы. Белки плазмы распределяют воду между тканевой жидкостью и кровью, придают крови вязкость, обезвреживают чужеродные антитела. Особо выделяют белок фибриноген отвечающий за свертываемость крови. Под действием свертывающих факторов он превращается в нерастворимый фибрин, а если его убрать из плазмы, кровь станет сывороткой [2,3].

Эритроциты. Составляют 44-48% от объема и являются самыми многочисленными клетками крови. Задача эритроцитов состоит в доставке кислорода из легких в ткани организма. Их образование происходит в красном костном мозге, а период созревания – 5 дней. Форма двояковогнутого диска позволяет образовывать большую площадь для газообмена. У зрелых эритроцитов отсутствует ядро, и они практически полностью состоят из гемоглобина. Кровяные тельца живут 120 дней, и зачастую разрушаются в селезенке, реже в печени. **Лейкоциты.** Представляют собой белые кровяные клетки с наличием ядра и цитоплазмы. Они склонны к резкой смене формы для прохождения между эпителиальными клетками или через базальную мембрану. Функция лейкоцитов заключается в защите организма от микробов и вирусов проникающих в кровь ткани. В зависимости от присутствия зернистости цитоплазмы лейкоциты делят на гранулярные и агранулярные. **Тромбоциты.** Это кровяные безъядерные пластинки овальной, сферической и палочковидной формы. В тромбоцитах содержится белок фибриноген, который в случае повреждения сосуда превращается в нерастворенные нити фибрина и запутывает кровяные клетки, образуя тромб. Доказано, что на один кубический миллиметр приходится более 500 тысяч этих частиц [2-3].

Таким образом, можно сделать вывод, что кровь выполняет ряд жизненно важных функций, например: 1) защитная (поглощение лей-

коцитами вредных микроорганизмов); 2) транспортная (перенос кислорода от легких к тканям и углекислого газа от тканей к легким); 3) регуляция температуры. Важно поддерживать все компоненты крови в норме, а изменения в ее составе позволяют распознать различные заболевания на начальных этапах.

Библиографический список:

1. Симанова, Н. Г. Гистология с основами эмбриологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 «Ветеринария» / Н. Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова. – Ульяновск: ГСХА, 2013. - 247с.
2. Гематология: новейший справочник /под общ. ред. К.М. Абдул-кадырова. — М.: Эксмо; СПб.: Сова, 2004. - 928 с.
3. Что такое кровь, ее функции, зачем она нужна человеку [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://serdec.ru/krov/chego-sostoit-kakova-rol-organizme-cheloveka>

STRUCTURE AND FUNCTIONS OF BLOOD

Bezgubina E.E., Dan'ko E.S.

Key words: *blood, histology, structure, plasma, erythrocytes, leukocytes, platelets, functions.*

The article is devoted to a detailed examination of the blood and elements of its composition. When writing the article, histological preparations of human and frog blood were studied, with the identification of their differences.