

УДК 004.932

КРАСНЫЕ КРОВЯНЫЕ ТЕЛЬЦА, ИХ ФУНКЦИЯ И ИСТОРИЯ ЖИЗНИ В ОРГАНИЗМЕ

**Локоткова А.С., студентка 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А. Н., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** эритроциты, функции, гемоглобин, гем, про-
эритробласты.*

В данной статье рассказывается о красных кровяных клетках – эритроцитах, одних из форменных элементов крови организма, их строение, основную функцию и историю жизни в организме.

Около 95% объема форменных элементов составляют клетки красной крови (эритроциты). Они по размерам в 700 раз больше, чем лейкоциты, и в 17 раз больше, чем тромбоциты. Также их численность в разы больше, чем лейкоцитов с тромбоцитами.

Красные кровяные тельца

Эритроциты имеют дискообразную форму с краями, которые толще центра клетки. Кроме того, эритроцит может изгибаться или складываться вокруг своего тонкого центра, уменьшая его размер и позволяя ему легче проходить через более мелкие кровеносные сосуды.

Во время своего развития эритроциты теряют свои ядра и большую часть своих органелл. Следовательно, они не могут делиться. Треть объема эритроцитов составляет пигментированный белок гемоглобин, который отвечает за красный цвет клетки.

Функция

Основные функции красных кровяных телец - переносить кислород из легких в различные ткани тела и помогать переносить углекислый газ из тканей в легкие. Транспорт кислорода осуществляется гемоглобином, который состоит из четырех белковых цепей и четырех

гемовых групп. Каждый белок, называемый глобином, связан с одним гемом, краснопигментированной молекулой.

Каждый гем содержит один атом железа, который необходим для нормального функционирования гемоглобина. Гемоглобин поглощает кислород в легких и выделяет кислород в других тканях. Гемоглобин, связанный с кислородом, имеет ярко-красный цвет, тогда как гемоглобин без связанного кислорода имеет более темно-красный цвет. Гемоглобин отвечает за 98,5% кислорода, переносимого кровью. Остальные 1,5% транспортируются растворенными в плазме.

Углекислый газ вырабатывается в тканях и переносится с кровью в легкие, где удаляется из крови. Транспорт углекислого газа включает ионы бикарбоната, гемоглобин и плазму.

История жизни красных кровяных телец

В нормальных условиях каждую секунду разрушается около 2,5 миллионов эритроцитов. К счастью, так же быстро производятся новые красные кровяные тельца. Стволовые клетки образуют проэритробласты, которые дают начало линии эритроцитов. Производство красных кровяных телец включает серию делений клеток. После каждого деления клетки новые клетки изменяются и становятся более похожими на зрелые эритроциты. В более поздних отделах новообразованные клетки производят большое количество гемоглобина. После окончательного деления клетки, клетки теряют свои ядра и становятся полностью зрелыми эритроцитами.

Когда эритроциты стареют, становятся ненормальными или поврежденными, они удаляются из крови макрофагами, расположенными в селезенке и печени. Внутри макрофага глобиновая часть молекулы гемоглобина расщепляется на аминокислоты, которые повторно используются для производства других белков. Железо, высвобождаемое из гема, переносится с кровью в красный костный мозг и используется для производства нового гемоглобина. Таким образом, железо перерабатывается. Молекулы гема превращаются в билирубин, молекулу желтого пигмента. Билирубин обычно поглощается печенью и попадает в тонкий кишечник как часть желчи. Если печень не функционирует нормально или если поток желчи из печени в тонкий кишечник затруднен, билирубин накапливается в кровообращении и вызывает желтуху

(желтый, желтый), желтоватую окраску кожи. После попадания в кишечник билирубин превращается бактериями в другие пигменты.

Некоторые из этих пигментов придают фекалии коричневый цвет, тогда как другие всасываются из кишечника в кровь, изменяются почками и выводятся с мочой, что придает моче характерный желтый цвет[1-4].

Библиографический список:

1. Донкова, Н. В. Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум: учебное пособие / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева. – Москва: Лань, 2014. - 130 с.
2. Соколов, В.И. Цитология, гистология и эмбриология. /В.И. Соколов, Е. И. Чумасов. - Москва: КолосС, 2004. - 237 с
3. Цитология, гистология, эмбриология: учебник. /О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. - Москва: Агропромиздат, 1987. – 346 с.
4. Шавшишвили, И.А. Кровь. Общая характеристика крови /И.А. Шавшишвили, Е.С. Данько// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. – Ульяновск, 2019. -С. 201-202.

RED BLOOD CELLS, THEIR FUNCTION AND HISTORY OF LIFE IN THE BODY

Lokotkova A.S.

Keywords: *erythrocytes, functions, hemoglobin, heme, proerythroblasts.*

This article tells about red blood cells - erythrocytes, one of the blood cells of the body, their structure, main function and life history in the body.