

УДК 00 – 612.111.6

Петрова Виктория Леонидовна.

студентка,

*Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования "Хакасский государственный
университет им. Н.Ф. Катанова",*

Россия, г. Абакан

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭРИТРОЦИТАРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ДЕВУШЕК, СТУДЕНТОК ХГУ ИМ. Н.Ф. КАТАНОВА

АННОТАЦИЯ

Поступление абитуриента в ВУЗ, начало учебной деятельности связано с переходом организма на новый уровень функционирования. Этот этап характеризуется дополнительным эмоциональным напряжением, интенсивной учебной нагрузкой, снижением двигательной активности, что приводит к нарушению процессов адаптации и саморегуляции организма к условиям окружающей среды. Одним из индикаторов состояния здоровья в период обучения в ВУЗе могут служить эритроцитарные показатели.

Цель работы: изучение особенностей эритроцитарных показателей у девушек - студенток специальности «Лечебное дело».

Ключевые слова: адаптация; эритроциты; студенты; гомеостаз, девушки.

Petrova Victoria Leonidovna.

student,

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher
Education "N.F. Katanov Khakass State University",*

Russia, Abakan

CHARACTERISTICS OF ERYTHROCYTE PARAMETERS IN GIRLS, STUDENTS OF N.F. Katanov KSU

ANNOTATION

Admission of an applicant to a university, the beginning of educational activity is associated with the transition of the body to a new level of functioning. This stage is characterized by additional emotional stress, intense academic load, decreased motor activity, which leads to disruption of the processes of adaptation and self-regulation of the body to environmental conditions. One of the indicators of the state of health during the period of study at the university can serve as erythrocyte indicators

The purpose of the work: to study the characteristics of erythrocyte parameters in female students of the specialty "Medical business".

Keywords: adaptation; red blood cells; students; homeostasis, girls.

Материалом для исследования послужила венозная кровь, взятая однократно у 31 девушки студентки ХГУ им. Н.Ф. Катанова.

Для изучения особенностей эритроцитарных показателей все обследуемые были разделены на 2 группы: физически тренированные и не тренированные.

Физически тренированные девушки были включены в основную группу исследования. Физически не тренированные рассматривались в качестве группы сравнения. Критериями включения и исключения из исследования были заболевания сердечно-сосудистой системы, анемии, вредные привычки (курение).

Забор крови производился медицинским персоналом, утром, натощак, в объеме 5 мл в вакутейнер с эилендиаминтетрауксусной кислотой, по общепринятой методике.

Подсчёт гематологических показателей производился с помощью автоматического геманализатора Mindray BC-3200 (Китай).

При помощи геманализатора были определены следующие эритроцитарные показатели: количество эритроцитов, $\cdot 10^{12}$ л, RDW-SD, фл. (интенсивность распада эритроцитов), HCT, % (гематокрит), MCV, фл. (средний объем эритроцита), MCH, пг. (среднее содержание гемоглобина в эритроците), MCHC, г/л (средняя концентрация гемоглобина), RDW-CV % (интенсивность распада эритроцитов), HGB (гемоглобин).

Обработка результатов проводилась с помощью пакетов прикладных программ Microsoft Office (Microsoft Excel) и STATISTICA 8.0. Для сравнения двух независимых выборок использовали непараметрический U-критерии Манна-Уитни. Сравнение относительных показателей проводили с использованием критерия хи-квадрат Пирсона. Статистически значимыми считали различия при $p \leq 0,05$.

В результате анализа эритроцитарных показателей было выявлено, что значения показателей различны у девушек на разных курсах

Показатель гематокрита у девушек на 1 курсе равен 38,0(37,0-39,0)%. Для 2 курса этот показатель больше, чем на 1 курсе – 39,9(38,8-40,4)%. У девушек 3 курса уровень гематокрита меньше, чем на 2 курсе и больше чем на 1 курсе – 38,1(37,1-41,5)%. Количество эритроцитов у девушек 1 курса составило 4,2(4,1-4,4) $\cdot 10^{12}$ /л, что было меньше, чем на 2 (4,5(4,4-4,6) $\cdot 10^{12}$ /л) и 3 (4,5(4,3-4,6) $\cdot 10^{12}$ /л) курсах.

Уровень гемоглобина у девушек 1 курса был равен 136,0 (131,0-138,0) г/л, данный показатель меньше, чем на 2 курсе [142,0(137,0-154,0) г/л] и больше чем на 3 курсе [132,0(125,0-142,5) г/л].

Среднее содержание гемоглобина в эритроците у девушек 2 курса 331,6(31,1-32,6) пг больше, чем на 3 курсе – 30,5(29,4-31,8) пг. У девушек 1 курса этот показатель составляет 30,8(29,9-33,0) пг. Средняя концентрация гемоглобина в эритроците у девушек 2 курса [359,5(347,0-366,0) г/л] больше, чем тот же показатель на 1 курсе [349,0(346,0-351,0)г/л] и на 3 курсе [345,5(334,0-347,0)г/л].

Проанализировав данные по гематологическим показателям у девушек разных курсов обучения, следует отметить, что статистически значимых различий в сравниваемых группах установлено не было. Также было выявлено, что у девушек 2 курса все показатели выше, чем у девушек 1 и 3 курсов.

Изменения от курса к курсу обусловлены адаптацией к учебному процессу. Высокий уровень показателей на 2 курсе по сравнению с первым свидетельствует о формировании приспособительных механизмов к учебному процессу, а на 3 курсе показатели снижаются, что свидетельствует об уже сформированной адаптации.

Показатель гематокрита у девушек без физической нагрузки равен 38,8(37,3-39,9)%, у девушек с физической нагрузкой показатель больше, чем у девушек без физической нагрузки 39,5 (37,7-41,2)%. Содержание эритроцитов у девушек без физической нагрузки равен 4,3 (4,14-4,56) *10¹² л, у девушек с физической нагрузкой показатель больше чем у девушек без физической нагрузки 4,5 (4,2-4,6) *10¹² л. Уровень гемоглобина у девушек без физической нагрузки равен 136,0 (128,5-142,5) г/л, у девушек с физической нагрузкой показатель больше чем у девушек без физической нагрузки 138,0 (131,0-146,0) г/л.

Эти показатели повышаются у тренированных людей. В организме тренированного человека происходит перестройка метаболических процессов. Поступление в кровь большого количества продуктов окисления приводит к местной тканевой гипоксии. Ответом является повышение тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы, что приводит к усилению кровоснабжения органов. Возрастает потребление кислорода мышцами, это приводит к большей продукции костным мозгом эритроцитов и выходом крови из депо. Увеличение количества эритроцитов приводит к повышению гематокрита, а большее

потребление кислорода приводит к повышению гемоглобина, так как нужно больше связей для переноса кислорода тканям [1,2,3].

Средний объём эритроцита у девушек без физической нагрузки равен 89,3(85,7-92,8) фл., у девушек с физической нагрузкой показатель меньше чем у девушек без физической нагрузки 88,3(85,8-90,8) фл. Среднее содержание гемоглобина в эритроците эритроцита у девушек без физической нагрузки равен 31,0(29,7-33,1) пг., у девушек с физической нагрузкой показатель, больше чем у девушек без физической нагрузки 31,4(30,6-32,2) пг. При физической нагрузке происходит не только метаболические изменения, но и большая влагопотеря, которая приводит к обезвоживанию организма, что в свою очередь влияет на уменьшение среднего объёма эритроцита, из-за нехватки воды. Повышение среднего содержания гемоглобина в эритроците связано с потреблением большего количества кислорода и его переноса к тканям [4,5].

Концентрация гемоглобина в эритроците у девушек без физической нагрузки равен 349,0(342,5-353,0) г/л, у девушек с физической нагрузкой показатель больше чем у девушек без физической нагрузки 352,0(345,0-366,0) г/л.

Проанализировав данные было выявлено, что число эритроцитов зависит от физической тренированности. При физической работе организму требуется большее кровообращение и кислород для питания тканей и выведение большого количества продуктов окисления. В этом принимает непосредственное участие гемоглобин, он является транспортом для кислорода к тканям и органам, а также выводит продукты обмена такие как углекислый газ. С физической тренированностью также связан показатель среднего объёма эритроцита, при физической нагрузке происходит обезвоживание организма, клетки отдают воду в межклеточное пространство для поддержания гомеостаза, эритроциты в том числе отдают воду в плазму крови, при этом деформируясь к размеру.

В случае курса обучения при умственной работе требуется большее кровоснабжение мозга. Увеличение ОЦК и ЧСС приводит к активации работы органов участвующих в эритропозе, вследствие этого увеличивается число эритроцитов в периферической крови.

Выводы:

1. Эритроцитарные показатели у девушек колеблются в зависимости от адаптации к учебному процессу. У девушек 1 курса наблюдается снижение всех показателей, по сравнению со 2 курсом. У девушек 3 курса наблюдалось снижение показателей.

2. Эритроцитарные показатели у физически тренированных девушек выше, чем у физически нетренированных, что обусловлено адаптацией к систематическим физическим нагрузкам.

Использованные источники:

1. Абдулкадыров, К. М. Гематология: Новейший справочник / Под общ. ред. К. М. Абдулкадырова. — М.: Иза-во Эксмо; СПб.: Изд-во Сова, 2004. - 928 с, илл.
2. Агаджанян Н. А., Смирнов В. М. Нормальная физиология: Учебник для студентов медицинских вузов. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2009. — 520 с.: ил.
3. Адо А.Д. Опосредование биологического социальным в проблеме адаптации человека к экстремальным условиям // Вестник АМН СССР. 1980. № 4. С. 5763.
4. Александров, Н.П. Изменения в системе красной крови человека (эритроне) при адаптации к новым условиям / Н.П. Александров - Российский университет дружбы народов, Москва.
5. Алексеева Т. И. Адаптивные процессы в популяциях человека. М.: Изд-во МГУ, 1986.