



ГЕМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТАЦИОННОГО ПЕРИОДА СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА

И.Ш.Садыков
Ш.У.Юнусова
Б.И.Сарваров
Д.Р.Хабибова
Р.Р.Джамалова
Ш.А.Давронова

Бухарский университет Зармед
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15501440>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 15-May 2025 yil
Ma'qullandi: 20-May 2025 yil
Nashr qilindi: 24-May 2025 yil

KEYWORDS

*пищевой рацион студентов,
витамины,
недостаточность питания.*

ABSTRACT

Поступление и начало обучения в высших учебных заведениях требует предварительного отбора подростков учитывая их физические так и умственные способности, экзаменационные испытания при которых организм адаптируется к новым условиям и требованиям общественного коллектива. Нами была поставлена цель оценить уровень адаптации на начальных этапах обучения на основе исследований гематологических показателей крови подростков проходивших испытательный контроль. В работе приведены результаты общего анализа крови, содержание общего белка и белковых фракций. Лейкоцитарный анализ крови дал возможность оценить состояние неспецифических адаптационных резервов организма.

Введение

Новые условия с которыми сталкивается человек, как правило заставляют адаптироваться к ним не только психологически, но и физически, приобретая комплекс рефлекторных поведенческих характеристик. Переход от школьной среды к университетской жизни также требуют от организма приспособляемости к условиям обучения в высших учебных заведениях. Выбор вуза страны во многих случаях вызывает переезд в другие регионы, с соответствующими климатическими условиями, обуславливающие также процессы акклиматизации. Новые условия среды пребывания студента могут вызвать некоторые неудобства которые способны отразиться в развитии адаптационных механизмов организма [1,2,3].

Учитывая вышесказанное, нами была поставлена цель изучить по гематологическим показателям достигаемой степени адаптации студентов на начальных этапах обучения в высших учебных заведениях.

Материалы и методы.

Исследования проводились с участием подростков поступающих на факультет начальной военной подготовки университета в возрасте 17 – 18 лет. Экзаменационные

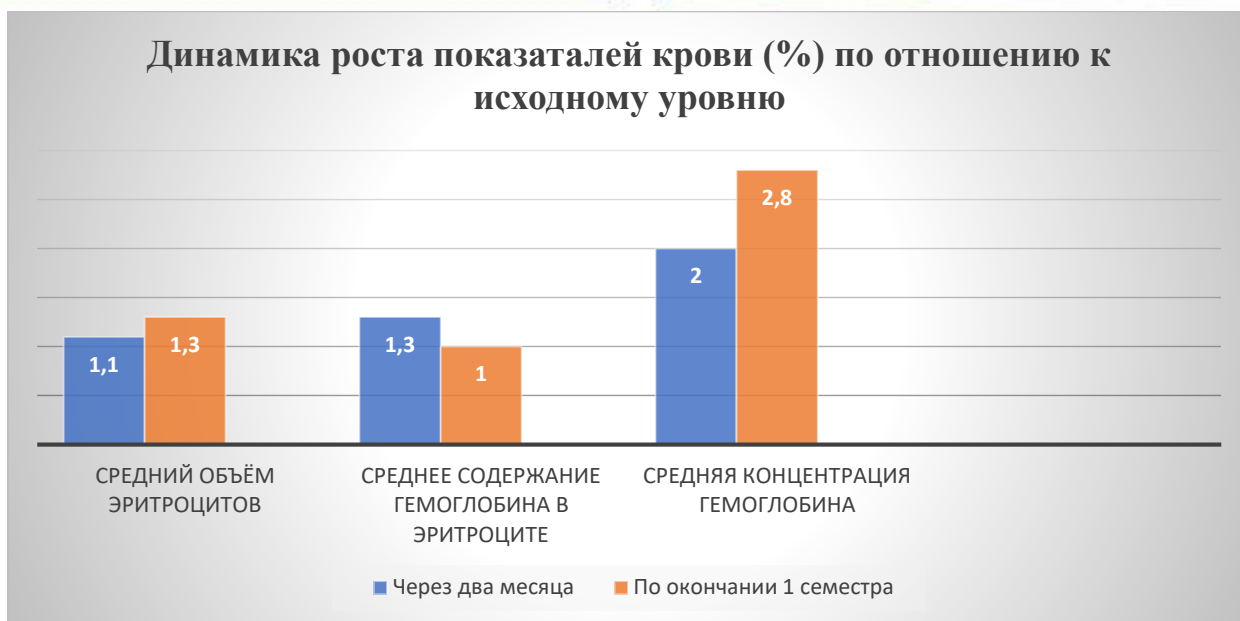
испытания включали упражнения на пробег различных дистанций, подтягивание и плавание. Взятие крови для исследований вели в медицинском пункте университета трижды: в период поступления, через два месяца (с момента зачисления) и после окончания первого семестра (перед сессионными экзаменами). Кровь брали в пробирку с гепарином. Анализ крови проводили в лаборатории частной клиники. Гематологический анализатор CYANHemato использовали для общего анализа крови. Учитывали показатели форменных элементов (эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов). На основе показателей белой крови характеризовали состояние неспецифических адаптационных реакций организма. Для определения типов неспецифических реакций организма внимание обращали на количество лейкоцитов и лейкоцитарную формулу. Параметры относительного содержания лимфоцитов (в % от нормы) характеризовали состояния: в период тренировки – 20 – 28,5%, спокойной активации – 29 – 35%, повышенной активации – 35,5 – 42%, стрессовое состояние – ниже 20% и сверхактивации – более 42%

Путём электрофореза определяли белковые фракции: альбумины, α_1 -, α_2 -, β -, и γ - глобулины. Содержание общего белка находили используя автоматизированный фотометр. От общего количества белка в процентах определяли содержание альбуминов и глобулинов. Статистическую обработку проводили используя программу Statistica.

Результаты.

По результатам анализа крови содержание эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов было в пределах нормы. Однако, средний объём эритроцитов уже через 2 месяца исследований был статистически достоверно выше исходного на 1,1%, а по окончании 1 семестра составлял 1,3% (исходный – $84,7 \pm 0,8$, через 2 месяца – $85,6 \pm 0,1$, в конце 1 семестра – $85,8 \pm 0,8$ фемтолитр). Также наблюдалось снижение среднего содержания гемоглобина в эритроците, соответственно на 1,3 и 1,0% (исходный – $28,6 \pm 0,3$, через 2 месяца – $28,2 \pm 0,4$, по окончании 1 семестра – $28,3 \pm 0,3$ пикограмм). Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах также имела тенденцию на снижение в 2,0 и 2,8% (исходный – $34,2 \pm 0,3$, через 2 месяца – $33,5 \pm 0,2$, в окончании 1 семестра – $33,2 \pm 0,2$ г/л) (диаграмма 1).

Диаграмма 1



Показатель числа лейкоцитов крови в течении всего наблюдения не превышал нормативных. Общее содержание моноцитов, базофилов и эозинофилов не изменилось. В лейкоцитарной формуле анализа крови конца 1 семестра наблюдалось увеличение на 25,2% числа лимфоцитов. Также отмечалось увеличение относительного количества лимфоцитов с исходного 29,2 на 31,9 и 34,8% по этапам наблюдений. Согласно данным формулы по количеству нейтрофилов также отмечалось снижение от исходного 53,8 на 52,4 и 51,7%. Снижение относительного количества смеси моноцитов, базофилов и эозинофилов достоверно проявлялось от 13,9 до 12,8 и 12,1 % (диаграмма 2). Неспецифическая адаптационная реакция организма, учитывая лимфоциты, в начальный период наблюдений была: 16% - стрессовая, 27 % - тренировки, 24 % - спокойная активация, 33 % - повышенная активация. К концу семестра: 15 % - тренировки, 22 % - спокойная активация, 31 % - повышенная активация и 32% - переактивация. Средний объём тромбоцитов не выходил за пределы нормы, но имел тенденцию к снижению на 4,5 % (исходный – $11,2 \pm 0,2$, через 2 месяца – $10,9 \pm 0,4$, к концу 1 семестра – $10,7 \pm 0,3$ фемтолитр).

Фотометрический анализ содержания общего белка в сыворотке крови находился в пределах нормы. В содержании белковых фракций наблюдались достоверные изменения. Концентрация альбуминов возрастала и к концу семестра была выше исходного уровня на 7,2 % (исходный уровень – $52,3 \pm 1,1$, через 2 месяца – $54,9 \pm 1,3$, к концу 1 семестра – $58,1 \pm 1,4$ г/л). Концентрация α_1 -глобулинов возрастала и в окончании первого семестра был выше исходного уровня на 27%. Содержание α_2 -глобулинов по сравнению с исходным уровнем снижалось на 14,8%. Уровень β -глобулинов снизился к окончанию наблюдений и достиг 12%. Динамика изменения содержания γ -глобулинов имела тенденцию на снижение и достигла предела 3,9%. (диагр.3)

Диаграмма 2

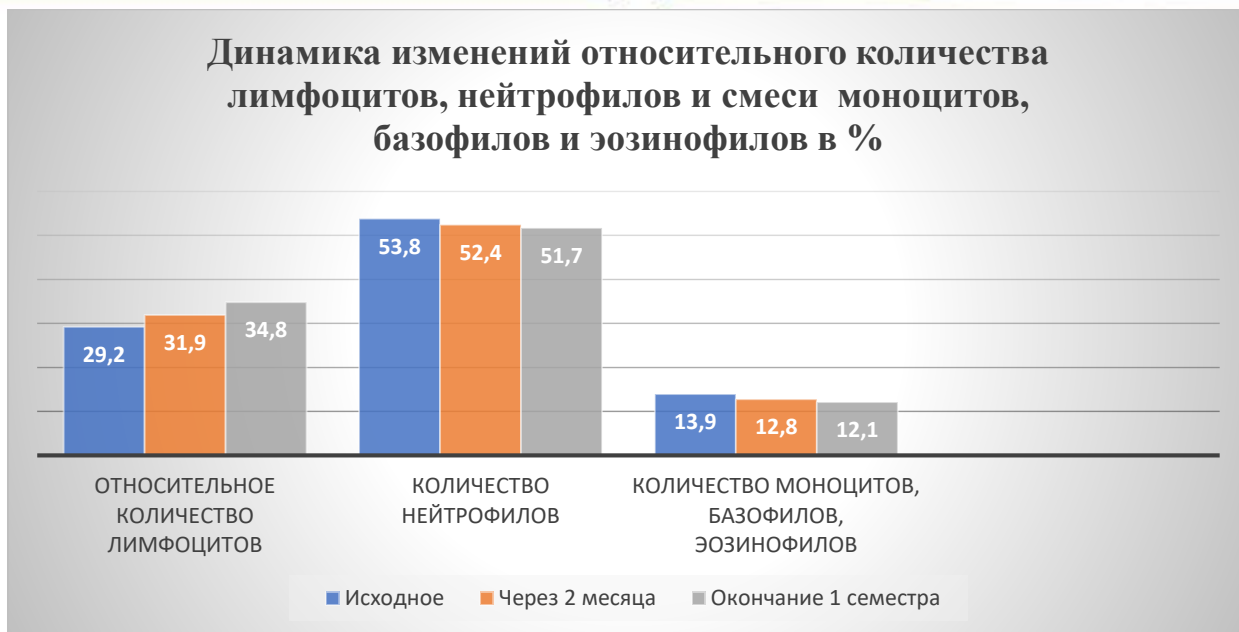
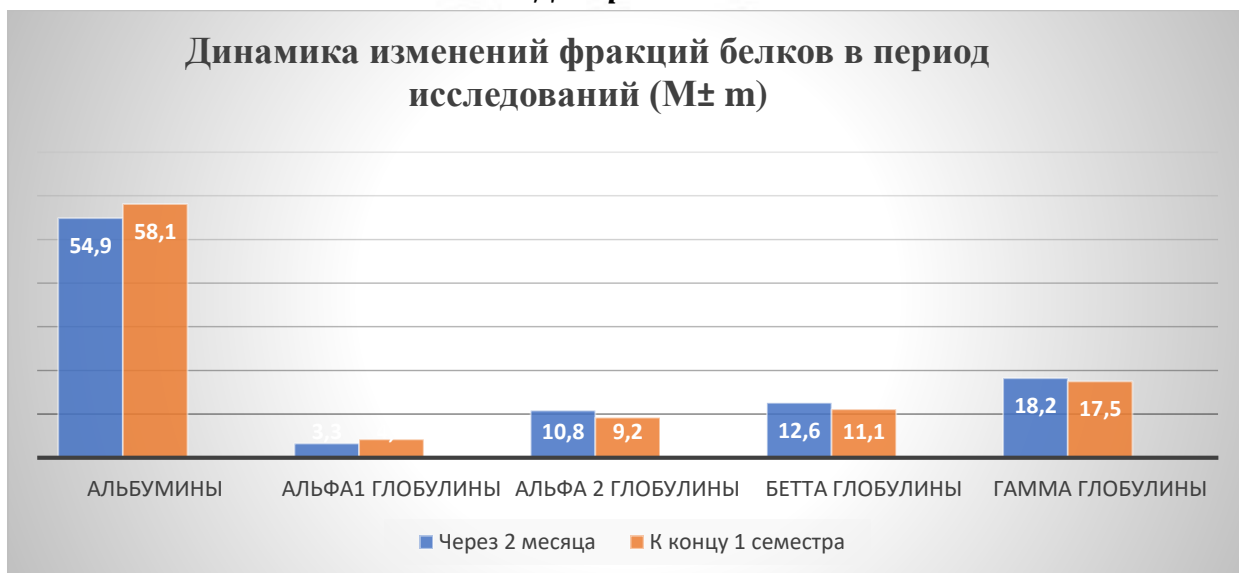


Диаграмма 3.



Обсуждение.

Учёба на факультете начальной военной подготовки начиналась после экзаменационных испытаний при которых подростки проходили как физические так и психологические нагрузки с которыми столкнулись в этот период первый раз. Эти факторы отразились на их здоровье, подтверждением которого являлся рост стрессовой реакции у подростков оцениваемый показателем неспецифической адаптационной реакцией организма. Отборные испытания подростков при поступлении в университет уже приводили к 16% в состояние стресса о котором судили по лимфоцитам, а через 4 месяца т.е. к концу 1 семестра зарегистрировано у 32% переактивация. Показатели анализа крови подтверждают, что нагрузки с которыми подростки столкнулись в период отбора и экзаменационных испытаний, а также новым режимом дня были неприемлемыми для абитуриентов. Анализ содержания альбуминов, а именно его рост также является подтверждением больших физических нагрузок и возникающих дегидратаций организма. Увеличение

содержания α_1 - глобулинов возможно связано со стрессовым, воспалительным состоянием.

Фракция β – глобулинов, к которой относится система комплемента, участвующей в иммунном ответе, характеризует реакцию иммунной системы организма на внешние факторы. Снижение γ – глобулинов, также подтверждает ослабление гуморальных механизмов иммунитета. Наблюдаемые изменения в популяции тромбоцитов, также является свидетельством воздействия неадекватных нагрузок на организм подростков.

Ответная реакция организма на комплекс физических нагрузок при первичных этапах отбора, проявлялась в компенсаторных преобразованиях происходивших в красных форменных элементах крови : увеличение среднего объёма эритроцитов, снижение среднего содержания гемоглобина в эритроцитах, понижение средней концентрации гемоглобина по отношению к клеточному объёму. Эти изменения в крови, одновременно с увеличением количества альбуминов, указывают на нарушение водно – электролитного баланса организма.

Учитывая вышеприведённые факты, обучение на первых этапах на факультете начальной военной подготовки, у подростков возможны отклонения функциональных процессов от нормативных то есть, состояния которые требуют своевременных корректировок их нагрузки.

Выводы.

1. Гематологические исследования крови студентов на начальном этапе обучения освещают картину адаптационных реакций организма на физические и психологические нагрузки в процессе отбора и смены режима дня.

Выраженное стрессовое состояние отражалось на адаптационных реакциях организма, гуморальном иммунитете и водно – электролитном балансе.

Литература:

1. Коломиец О.И., Петрушкина Н.П., Макунина О.А. Заболеваемость и вегетативный статус студентов-первокурсников как показатели стратегии адаптации к обучению в высших учебных заведениях// Ученые записки. 2015. № 1(119). С. 97-104. doi: 10.5930/issn.1994-4683.2015.01.119.p97-104
2. Коданева Л.Н., Шулятьев В.М., Размахова С.Ю., Пушкина В.Н. Состояние здоровья и образ жизни студентов // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 12-4 (54). С. 45–47. doi: 0.18454/IRJ.2016.54.046
3. Пискунов А.Р., Смирнов А.Э., Яцук К.В. Обучение военнослужащих в высших военных учебных заведениях // Молодой ученый. 2016. № 30 (134). С. 398–404.
4. Sadykov, I. S., Allayorova, D. S., Bekhbudov, O. (2024). Picture Of Hematological Blood Parameters Characterizing The Development Of Health Disorders In Workers Of Oil Refineries In Central Asia. Pedagogical Cluster-Journal of Pedagogical Developments, 2(2), 304-311.
5. Садыков, И. Ш., Аллаёрова, Д. С., Хамидов, Ё. Ё. (2024). Микроклимат И Биохимический Анализ Крови Работников Нефтеперерабатывающего Производства Среднеазиатского Региона. Miasto Przyszłości, 46, 1130-1133.

6. Садыков, И. Ш. (2023). Динамика Изменений Микроэлементарного Состава Эритроцитов Крови У Спортсменов С Различной Физической Нагрузкой. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 2(2), 113-119.
7. Авизов, С. Р., Садыков, И. Ш., Саломов, Б. Х. (2023). ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ HLORELLA VULGARIS В РАЦИОНЕ ПИТАНИЯ ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ И ПРОФИЛАКТИКИ СПОРТСМЕНОВ С ТРАВМАМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 15, 252-257.
8. Садыков, И. Ш., Камалова, Ф. Р. (2021). ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА ЖИВОТНЫХ ОТРАВЛЕННЫХ БИДЕРОНОМ. *Актуальные вопросы и перспективы развития науки, техники и технологии*, 11.
9. Садыков И.Ш. (2023). ABOUT THE USE OF HLORELLA VULGARIS IN THE DIET FOR RENABILITATION AND PREVENTION OF ATHLETES WITH MUSCULATORY INJURIES. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(12), 33-38.
10. Садыков И.Ш. (2023). DYNAMICS OF CHANGES IN THE MICROELEMENTARY COMPOSITION OF BLOOD ERYTHROCYTES IN ATHLETES WITH DIFFERENT PHYSICAL LOAD. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(12), 27-32.
11. Садыков И.Ш., I. S. (2023). HEAT TRANSFER PROCESS IN SMALL POWER BIOGAS DEVICE. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(12), 18-26.
12. Sadykov, I. S., Allayorova, D. S., Bekhbudov, O. (2024). Picture Of Hematological Blood Parameters Characterizing The Development Of Health Disorders In Workers Of Oil Refineries In Central Asia. *Pedagogical Cluster-Journal of Pedagogical Developments*, 2(2), 304-311
13. Садыков И.Ш., Фаттахова Г.Р., Касимова М.С., Хамидов Ё.Ё. Картина крови у рабочих газоперерабатывающих предприятий среднеазиатского региона. Vol. 54 (2024): *Miasto Przyszłości*