

УДК 612. 017.2: 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/04>

АДАПТАЦИЯ КАК СТАТУС ДЛЯ СТУДЕНТОВ НАЧАЛЬНОГО КУРСА ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

©Ниязалиева А. Д., канд. биол. наук, Кыргызско-Российский славянский университет
им. Б. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, Niyazaliyeva_a@inbox.ru

©Караева Р. Р., канд. биол. наук, Кыргызско-Российский славянский университет
им. Б. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, roza_raim@mail.ru

©Суюнбек кызы А., Кыргызско-Российский славянский университет им. Б. Ельцина,
г. Бишкек, Кыргызстан, akada_95@mail.ru

ADAPTATION AS A STATUS FOR STUDENTS OF THE INITIAL COURSE OF TRAINING IN UNIVERSITY

©Niyazaliyeva A., Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin, Bishkek,
Kyrgyzstan, Niyazaliyeva_a@inbox.ru

©Karaeva R., Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin, Bishkek,
Kyrgyzstan, roza_raim@mail.ru

©Suyunbek kyzy A., Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin, Bishkek,
Kyrgyzstan, Bishkek, Kyrgyzstan, akada_95@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты изучения гемодинамических показателей крови внутренней среды организма, как быстро реагирующего компонента на различные воздействия факторов и выступающих как индикатор процесса адаптации. Цель — изучение адаптации организма к новым условиям. Одним из наиболее чувствительных параметров происходящих в организме процессов, является система крови, представляющая наибольший интерес, поскольку она в определенной степени раскрывает развертывание ряда явлений, происходящих в растущем организме. Ключевым моментом исследования статуса адаптации являются главные параметры крови и показатели лейкоцитарной формулы. На основе этого изучены процессы адаптации к определенным резко континентальным климатогеографическим факторам среды, включающим механизмы приспособления студентов первого курса (юношеский возраст) к новым физическим, умственным и эмоциональным нагрузкам.

Abstract. The article discusses the adaptive characteristics of students by the parameters of a general blood test, to the conditions of the study of a higher educational institution. The purpose of the article is to study the adaptation of the organism to new conditions. One of the most sensitive indicators of many processes occurring in the body is the blood system, which is of the greatest interest since it responsibly to a certain extent reveals the unfolding of a number of phenomena occurring in the body. The key point is the study of the status of adaptation is the indicators of leukocyte formula. On the basis of the above, the processes of adaptation to new sharply continental climate-geographical, environmental factors, including the mechanisms of adaptation of adolescent students of the initial course to new exercise stress, mental and emotional effort, are studied.

Ключевые слова: студент, адаптация, организм, система крови, лейкоцитарная формула, физическая нагрузка, умственная нагрузка.

Keywords: student, adaptation, organism, blood system, leukocyte formula, exercise stress, mental effort.

В медико-биологической проблеме большое значение приобретает изучение изменений физиологических показателей, которые рассматриваются как индикаторы компенсаторно-приспособительных реакций, происходящих в ответ на различные стрессовые воздействия. Студенты нашей страны, как и других стран, являются особой социальной группой определенного юношеского возраста (17–20 лет), где данный этап жизни во время обучения сопровождается резким изменением привычного образа жизни и места жительства, отрывом от родного им окружения, процессами адаптации к новым условиям мегаполиса.

Многолетним опытом работы преподавателей начальных курсов в высших учебных заведениях установлено, что условия обучения в университете для одних групп могут вызывать благоприятные реакции. Для других условия обучения могут стать фактором, неблагоприятным приводящим к снижению устойчивости адаптации к обучению в связи с повышенной умственной нагрузкой, или это будет подготавливающее состояние организма, и студенты остаются на повторный курс обучения.

Целью нашего исследования явилось изучение адаптивных особенностей студентов по параметрам общего анализа крови к условиям обучения высшего на медицинском факультете Кыргызско-Российского славянского университета (КРСУ).

Объекты и методы исследования

Исследования выполнены с участием студентов 1-го курса обучающихся медицинского факультета КРСУ на добровольной основе. Средний возраст обследуемых составил: для юношей 17-20 лет, для девушек 17-19 лет. Обследование проводится 1 раз в год осенью (октябрь-ноябрь) во время ежегодного медицинского осмотра студентов медицинского факультета в поликлинике университета. Всего было 128 обследованных студентов (данные из студенческой поликлиники КРСУ). Полученные обследования просчитаны путем оценки общего анализа крови методом компьютерной обработки программы SPSS Statistics на кафедре «Физика, медицинская информатика и биология» под руководством доцента А. А. Сорокина.

Результаты и обсуждение

На медицинском факультете преподавание и подготовка студентов ведутся по учебным планам, составленным в соответствии с российским и кыргызстанским государственными образовательными стандартами учетом официальных языков. В связи с этим учебный курс именно на медицинском факультете является очень загруженным, требующим дополнительные подготовительные курсы обучения [7]. Для студентов, прошедших подготовительные курсы обучения не является сложным, они быстро адаптируются и успешно учатся. Однако следует отметить ряд барьеров, препятствующих успешной адаптации в стенах высшего учебного заведения. Это студенты, которые с трудом ориентируются в современной лексике — имеется «языковой барьер» [1]. У них отмечаются отсутствие полной концентрации сознания, воли и внимания для решения предстоящих задач [2]. Исходя из вышеизложенного, видно как важно лучшее адаптация к новым экологическим, резко континентальным климатогеографическим, социальным факторам среды обитания, включая механизмы приспособления индивидуума к новым физическим, умственным эмоциональным нагрузкам и условиям.

Новые условия обучения — это высокая учебная нагрузка, большой объем новизны и сложность материала, которым должен овладеть студент, и которые изъясняют организму повышенные требования. В первые недели обучения у всех студентов отмечаются только положительные эмоции, связанные с зачислением их в престижный университет, но это еще не начало формирования приспособительных реакций к условиям вуза. В дальнейшем, в зависимости от индивидуальных особенностей организма и подготовленности студентов начинает формироваться начальная адаптация к нагрузкам высшего учебного заведения. Большой и не привычной умственной и физической нагрузкой, являются такие предметы, как 4-х часовая «Анатомия» — в неделю 2 раза, 3-х часовая «Медицинская биология», «Латинский язык», «Химия» и другие общественные предметы, и переезды между корпусами. Некоторые из студентов не выдерживают, («так много задают»), что это становится причиной неуспеваемости и не подготовленности к обучению в высшем учебном заведении. Эти причины в дальнейшем и становятся причиной отставания или отчисления.

Одним из наиболее чувствительных индикаторов многих происходящих в организме событий является система крови. Исследование клеток крови представляет интерес, поскольку кровь ответственна в определенной степени за формирование ряда явлений, происходящих в организме, как в нормальных, так и при патологических состояниях. «Исходное состояние» организма обусловлено, с одной стороны, его генетическим потенциалом, с другой — реализацией данного потенциала в зависимости от предшествующих условий жизнедеятельности [4, 5].

После проведения исследования, результаты которого были обработаны в программе SPSS Statistics, было установлено, что у студентов-первокурсников количество эритроцитов составляло от $2,81 \times 10^{12}/л$ до $5,88 \times 10^{12}/л$, и соответственно среднее их содержание отмечено в диапазоне $4,64 \pm 0,57 \times 10^{12}/л$ (Таблица 1).

Нижняя граница эритроцитов $2,81 \times 10^{12}/л$ в крови означает, что его продуцирования из красного костного мозга соответствует нормативным показаниям. В то же время концентрация гемоглобина составила от 86,0 г/л и до 163,0 г/л соответственно. Среднее содержание белка в крови — $134,5 \pm 18,31$ г/л, белок находится в пределах референсных (средних) величин.

Можем с уверенностью сказать, что жаркие климатические условия Среднеазиатского региона оказывают влияние на обильное потоотделение организма, а чрезмерная умственная нагрузка могла повлиять на незначительное снижение уровня гемоглобина.

Таблица 1.

ПОКАЗАНИЯ ДИНАМИКИ КРОВИ
(после обработки в SPSS Statistics)

Наименование	Норма <i>min-max</i>	Кол-во, n	Min, %	Max, %	Среднее, %	Стд. откл.
Гемоглобин	120–170 г/л	128	86,0	163,0	134,5	18,31
Эритроциты	$3,50-5,60 \times 10^{12}/л$	128	2,81	5,88	4,64	0,57
Цветовой показатель	0,85-1,05	128	0,80	0,94	0,89	0,03
Ср. содержание гемоглобина в эритроцитах	26–32 МСН пг	128	23,9	32,0	29,3	1,96

N (валидных) 128 — количество обследованных студентов.

Цветовой показатель выражен в пределах от 0,80 до 0,94.

Предел нормы и его среднее выражается $0,89 \pm 0,03$, отмечено наличием малого количества кровяных клеток в периферической крови и его нормой у отдельных студентов.

Этот показатель может свидетельствовать о снижении насыщенности эритроцитов гемоглобином и падении цветового показателя до 0,80. В то же время среднее содержание гемоглобина в эритроцитах от 23,9 до 32,0. Среднее содержание — $29,3 \pm 1,96$. Это может свидетельствовать о компенсаторно-приспособительных особенностях организма к определенным резко континентальным условиям проживания.

Выявление указанных выше отмеченных показаний к минимальному уровню значений параметров крови функционального состояния, указывает на временное снижение адаптивных возможностей и незначительное снижение резистентности организма к непривычным факторам образовательного пространства у студентов, тогда как сложное медицинское направление образовательной и профессиональной среды требует проявления высокой умственной и физической работоспособности и выносливости организма.

Отдельные студенты ориентированы поддержке родителей — на получение именно медицинского образования. Они легко привыкают и стремятся получить как можно больше знаний.

Однако по результатам анализа лейкоцитов можно сказать, что студенты первого курса испытывают напряжение механизмов адаптации, которое проявляется в снижении компенсаторных возможностей системы крови. Поэтому нейтрофилы, базофилы, эозинофилы, моноциты и лимфоциты — белые кровяные тельца являются объектом наблюдения за состоянием организма в норме и патологии.

Результаты анализа лейкоцитарной формулы как показатель адаптационного статуса, свидетельствуют о том, что у студентов первого курса преобладают сегментоядерные нейтрофилы 44,0% до 66,6% соответственно. Среднее содержание в общей картине крови составило $55,5 \pm 5,4\%$, содержание моноцитов — 2,0-15%, их среднее содержание составляет $5,3 \pm 2,8\%$.

Палочкоядерные нейтрофилы — до 10%, среднее содержание — $3,5 \pm 2,1\%$. В то же время эозинофилы находились в норме — от 0,53% до 3,0%, их среднее содержание стабильно показывает $1,7 \pm 0,55\%$.

Лимфоциты крови составляют минимально от 21% до 46% и максимально, среднее содержание — $35,3 \pm 5,6\%$, что показывает, что в лейкоцитарной формуле у студентов первого курса преобладали. Такое состояние лимфоцитарной системы является показателем реактивности организма в ответ на стресс, в процессе адаптации к умственной нагрузке.

В то же время содержание базофилов в крови у студентов юношеского возраста отмечалось как стабильное 0 и 1,5%, среднее содержание отмечено как $0,13 \pm 0,2\%$ в целом. Поликлинические данные обследованных студентов являются показателями адаптационных лимитов в период юношеского периода, когда продолжаются интенсивный рост, половое созревание, завершаются развитие скелета и регуляция гормонов. Различные вариации процентного содержания лейкоцитов в лейкоцитарной формуле, не выходящие за соответствующие диапазоны нормы, в клинической практике оцениваются как показатель нормальной лейкоцитарной формулы [3].

Несмотря на малое количество данных у полученных обследованных студентов, выявленный нами процесс характеризуется увеличением количества лейкоцитов, лимфоцитов, сегментоядерных и палочкоядерных нейтрофилов. Полученные результаты служат наглядным примером степени снижения устойчивости организма в процессе адаптации к условиям обучения в вузе на фоне эмоционального напряжения и интенсивной умственной деятельности. У студентов медиков происходит кумуляция утомления, вызванная незначительным снижением функциональных и регуляторных возможностей динамики (Таблица 2).

Таблица 2.

ДИНАМИКА ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЫ ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ В SPSS Statistics

Наименование	Норма <i>min-max</i>	Кол-во, <i>n</i>	Min, %	Max, %	Среднее, %	Стд. <i>откл.</i>
Лейкоциты	4,0–9,5	128	2,90	9,50	5,72	1,57
Нейтрофилы палочкоядерные	1–5	128	1,00	10,00	3,58	2,17
Нейтрофилы сегментоядерные	38–72	128	44,00	66,60	55,80	5,43
Лимфоциты	17–46	128	21,00	46,20	35,35	5,63
Моноциты	3–10	128	2,00	15,00	5,36	2,80
Эозинофилы	0–5	128	0,53	3,00	1,79	0,55
Базофилы	0–1	128	0,00	1,500	0,13	0,28

N (валидных) 128 — количество обследованных студентов.

Таким образом, было выявлено, что у студентов первого курса преобладают сегментоядерные нейтрофилы, их среднее содержание в мазке крови его составило 55,8% и моноциты 5,3% соответственно. Также просчитан средний процент: палочкоядерные нейтрофилы — 3,5%, эозинофилы — 1,7% и лимфоциты — 35,3%. Проведенный анализ показателей лейкоцитарной формулы, характеризуя, с одной стороны, темпы роста и развития организма и позволяет оценивать физическое развития юношей и девушек как гармоничное. С другой стороны, полученные результаты (минимальные, средние и максимальные) иллюстрируют степень умеренного снижения функциональных возможностей как стресс реакции при адаптации у студентов первого курса. По соотношению лимфоцитов к сегментоядерным нейтрофилам (ЛФ/НС) были выделены адаптационные реакции организма, при адаптации у студентов произошло перераспределение типов адаптационных реакций [4].

Установлено, что популяция циркулирующих эритроцитов у юношей и девушек в возрасте 17-20 лет характеризуется нормальными размерами клетки и показателями количества красных кровяных телец, при этом средние показатели концентрации гемоглобина обратимы и могут быть восстановлены. Однако все это могло отражать невысокую напряженность адаптационных механизмов отдельных лиц.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование говорит о напряжении механизмов адаптации у студентов вуза, что свидетельствует об изменении параметров кровеносной системы, которое может расширять или же наоборот лимитировать адаптационные возможности организма, поскольку энергетический механизм занимает главное место в процессах адаптации. Повышение качества адаптационных возможностей молодого поколения возможно только при реализации мероприятий, направленных на достоверный анализ основных показателей уровня здоровья и физического развития [5].

В связи с тем, что у молодых людей, поступивших в вуз, слабо развиты адаптивные способности, они, попав в новые условия обучения, испытывают большие психологические и физические перегрузки, что отрицательно сказывается на их личностном развитии и качестве профессиональной подготовки. Именно поэтому проблема педагогической

поддержки адаптации студентов младших курсов к условиям обучения в вузе приобретает большую значимость [6].

Список литературы:

1. Худобина О. Ф. Психологические барьеры у иностранных студентов в процессе обучения в вузе // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2007. №1 (19). С. 82-86.
2. Фирсова И. В. Языковой барьер при обучении иностранному языку // Гуманитарные науки. Вестник финансового университета. 2013. №1 (9). 89-92.
3. Сысоева Л. А., Овсянникова Н. Н., Ляхова О. Л. Лейкоцитарная формула как показатель адаптационного статуса сельских и городских жителей // Известия Саратовского университета. Новая серия: Химия. Биология. Экология. 2017. Т. 17. №2. С. 201-207. DOI: 10.18500/1816-9775-2017-17-2-201-207.
4. Гаркави Л. Х., Квакина Е. Б., Уколова М. А. Адаптационные реакции и резистентность организма. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1990. 224 с.
5. Гаркави Л. Х. Адаптационные реакции тренировки, активации и стресса, принципы их формирования и роль в поддержании здоровья // Материалы 5-й Всеросс. научно-практич. конференции «Медико-биологические и психолого-педагогические аспекты адаптации и социализации человека». Волгоград, 2008. Т. 1. С. 121-124.
6. Викторова В. С. Об адаптации студентов-первокурсников в педагогическом вузе // Пути совершенствования профессиональной направленности в педагогическом вузе. Саратов: Волга, 1975. С. 34-39.
7. Ниязалиева А. Д., Голова В. П. Опыт и проблемы внедрения профильного обучения в школах Кыргызстана // Вестник Кыргызского национального университета имени Жусупа Баласагына. 2017. №3 (91). С. 109-115.

References:

1. Khudobina, O. F. (2007). Psikhologicheskie bar'ery u inostrannykh studentov v protsesse obucheniya v vuze. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, (1), 82-86. (in Russian).
2. Firsova, I. V. (2013). Language Barrier in the Context of Teaching Foreign Languages. *Gumanitarnye nauki. Vestnik finansovogo universiteta*, (1), 89-92. (in Russian).
3. Sysoeva, L. A., Ovsyannikova, N. N., & Lyakhova, O. L. (2017). WBC Formula as an Indicator of the Adaptation Status of Rural and Urban Residents. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Chemistry. Biology. Ecology*, 17(2), 201-207. doi:10.18500/1816-9775-2017-17-2-201-207. (in Russian).
4. Garkavi, L. Kh., Kvakina, E. B., & Ukolova, M. A. (1990). Adaptatsionnye reaktsii i rezistentnost' organizma. Rostov-on-Don, Izd-vo Rostovskogo universiteta, 224. (in Russian).
5. Garkavi, L. Kh. (2008). Adaptatsionnye reaktsii trenirovki, aktivatsii i stressa, printsipy ikh formirovaniya i rol' v podderzhanii zdorov'ya. In: *Materialy 5-i Vseross. nauchno-praktich. konferentsii Mediko-biologicheskie i psikhologo-pedagogicheskie aspekty adaptatsii i sotsializatsii cheloveka. Volgograd, v. 1, 121-124.* (in Russian).
6. Viktorova, V. S. (1975). Ob adaptatsii studentov-pervokursnikov v pedagogicheskom vuze. In: *Puti sovershenstvovaniya professional'noi napravlenosti v pedagogicheskom vuze. Saratov, Volga, 34-39.* (in Russian)

7. Niyazalieva, A. D., & Golova, V. P. (2017). Experience and problems for implementation of profile teaching at schools of Kyrgyzstan. *Bulletin of the Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn*, (3), 109-115. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 10.01.2019 г.*

*Принята к публикации
15.01.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ниязалиева А. Д., Караева Р. Р., Суюнбек кызы А. Адаптация как статус для студентов начального курса обучения в высших учебных заведениях // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 26-32. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/04>.

Cite as (APA):

Niyazaliyeva, A., Karaeva, R., & Suyunbek kyzy, A. (2019). Adaptation as a status for students of the Initial course of training in university. *Bulletin of Science and Practice*, 5(2), 26-32. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/04>. (in Russian).