

УДК 616.14

***ВЗАИМОСВЯЗЬ ВЕГЕТАТИВНОГО БАЛАНСА И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У  
СТУДЕНТОВ БЛИЖНЕГО И ДАЛЬНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ***

***Яковлева М.А.***

*студент 4 курса лечебного факультета,  
ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия здравоохранения  
Российской Федерации,  
Ижевск, Россия.*

***Юшкова В.Ю.***

*студент 4 курса лечебного факультета,  
ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия здравоохранения  
Российской Федерации,  
Ижевск, Россия.*

***Савельев В.Н.***

*Доктор медицинских наук, профессор кафедры общественного здоровья и  
здравоохранения,  
ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия здравоохранения  
Российской Федерации,  
Ижевск, Россия.*

***Наговицына Е.А.***

*Ассистент кафедры нормальной физиологии,  
ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия здравоохранения  
Российской Федерации,*

*Ижевск, Россия.*

**Аннотация.** В статье рассматривается взаимосвязь между вегетативным балансом и качеством жизни у иностранных студентов ближнего и дальнего зарубежья Ижевской государственной медицинской академии.

Проводится сравнительный анализ состояния вегетативной нервной системы иностранных студентов ближнего и дальнего зарубежья. В исследовании принимали участие 38 иностранных студентов ближнего и дальнего зарубежья 2 курса лечебного факультета ИГМА, давших письменное информированное согласие на участие в проведении исследования.

В результате исследования было выявлено, что на вегетативный баланс студентов из дальнего зарубежья в большей степени оказывает влияние субъективное ощущение стресса, изменение погодных условий и общение с одногруппниками, что приводит к напряжению регуляторных систем.[4,5] У студентов из ближнего зарубежья на вегетативный баланс в большей степени оказывает влияние недостаточное владение языком обучения и предэкзаменационный стресс.

**Ключевые слова:** вариабельность сердечного ритма, вегетативная нервная система, иностранные студенты, стресс, качество жизни.

***THE RELATIONSHIP BETWEEN VEGETATIVE BALANCE AND QUALITY OF LIFE AMONG STUDENTS FROM NEAR AND FAR ABROAD***

***Yakovleva M.A.***

*4th year student of the Faculty of Medicine,*

*Izhevsk State Medical Academy of Healthcare of the Russian Federation,*

*Izhevsk, Russia.*

***Yushkova V.Y.***

*4th year student of the Faculty of Medicine,  
Izhevsk State Medical Academy of Healthcare of the Russian Federation,  
Izhevsk, Russia.*

***Saveliev V.N.***

*Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Public Health and Public Health, Izhevsk State Medical Academy of Healthcare of the Russian Federation,  
Izhevsk, Russia.*

***Nagovitsyna E.A.***

*Assistant of the Department of Normal Physiology,  
Izhevsk State Medical Academy of Healthcare of the Russian Federation,  
Izhevsk, Russia.*

**Annotation.** The article examines the relationship between vegetative balance and quality of life among foreign students from near and far abroad of Izhevsk State Medical Academy. A comparative analysis of the state of the autonomic nervous system of foreign students from near and far abroad is carried out. The study involved 38 foreign students from near and far abroad of the 2nd year of the IGMA Faculty of Medicine, who gave written informed consent to participate in the study. As a result of the study, it was revealed that the vegetative balance of students from abroad is more influenced by a subjective feeling of stress, changing weather conditions and communication with classmates, which leads to tension of regulatory systems. [4,5] In students from neighboring countries, the vegetative balance is more influenced by insufficient command of the language of instruction and pre-examination stress.

**Keywords:** heart rate variability, autonomic nervous system, international students, stress, quality of life.

Вариабельность сердечного ритма играет ключевую роль в понимании состояния здоровья человека, позволяя выявлять изменения в работе нервной системы и уровне стресса. Высокая ВСР часто ассоциируется с хорошей адаптацией организма к стрессовым ситуациям и высоким уровнем физической выносливости. Напротив, сниженная вариабельность может указывать на повышенный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний и других патологий. [3]

Методы оценки ВСР включают анализ временных и частотных характеристик сердечного ритма, что позволяет специалистам понимать, как работает симпатическая и парасимпатическая системы. Это важно не только для исследования здоровья, но и для оптимизации спорт-результатов, поскольку позволяет тренерам и атлетам адаптировать тренировочные программы в зависимости от текущего функционального состояния.

Кроме того, ВСР активно используется в психосоматической медицине для оценки влияния психологического состояния на физическое здоровье. Изменения в ВСР могут служить индикатором уровня тревоги, депрессии и других эмоциональных расстройств, что подчеркивает важность комплексного подхода к лечению и диагностике. [2] Таким образом, внимание к вариабельности сердечного ритма открывает новые горизонты в исследованиях и практикой медицины.

Для оценки ВСП применяются электрокардиографические методы, анализирующие различия в длине интервалов между пиками зубца R последовательных комплексов QRS. В ходе оценки ВСП используются методы математического анализа. (временной, частотной, частотно-временной областей и нелинейные методы)[1]

Данный метод нашёл широкое применение в медицинской практике:

- 1) для оценки степени автономной нейропатии у больных сахарным диабетом;
- 2) прогнозирования риска фатального исхода при заболеваниях сердца.
- 3) подбора и контроля эффективности медикаментозной терапии;
- 4) для контроля внутриутробного состояния плода при кардиотокографии;
- 5) оценки интраоперационного риска у хирургических больных.
- 6) выявления донозологических состояний среди обучающейся молодежи и сохранения их здоровья в последующем.

Метод ВСП нашёл широкое применение в студенческой сфере, примером служит работа Сатаркуловой А.М. в работе “Изменение вариабельности сердечного ритма у иностранных студентов в условиях среднегорья” выявила, что у студентов, проживающих в условиях среднегорья (1650 м. над уровнем моря) преобладают центральные механизмы регуляции, а вегетативный баланс смещён в сторону симпатки. Выявленные изменения со стороны параметров ВСП у студентов-среднегорцев характеризуют представление о регуляторно-адаптивном состоянии организма, при котором происходит активация энергетических и метаболических ресурсов, в первую очередь системы кровообращения, что направлено на поддержание гомеостаза в изменяющихся условиях внешней среды. [6]

Актуальность данного исследования заключается в том, что иностранные обучающиеся испытывают большой стресс – помимо учебного стресса на их вегетативную нервную систему влияют и такие факторы как изменение Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

окружающей среды, погодных условий, разлука с семьей, языковой барьер. В условиях учебы за границей иностранные студенты часто испытывают психологическую нагрузку, которая усугубляется отсутствием поддержки со стороны родных и знакомых. Эта изоляция может влиять на их эмоциональное состояние, вызывая чувство одиночества и депрессии. Адаптация к новой культуре, языковые барьеры и незнакомая социальная среда создают дополнительные препятствия, способствующие нарастанию уровня стресса.

Данные факторы не только влияют на психоэмоциональное благополучие, но и могут приводить к физическим проявлениям стресса. Например, синдром раздраженного кишечника и другие психосоматические расстройства формируются в результате постоянного напряжения, проявляя себя через боли и дискомфорт. Это, в свою очередь, усугубляет академическую успеваемость, так как студенты испытывают сложности с концентрацией и запоминанием информации.

Важно отметить, что поддержка со стороны университета, друзья и специализированные службы могут играть ключевую роль в снижении уровня стресса. Реализация программ по психолого-педагогической поддержке и адаптации иностранных студентов может способствовать улучшению их качества жизни и вегетативного баланса. Создание сообществ и групп поддержки может помочь улучшить социальные связи и создать условия для более комфортной адаптации.

Цель исследования: выявить взаимосвязь между вегетативным балансом и качеством жизни у иностранных студентов медицинской академии ближнего и дальнего зарубежья.

Задачами исследования является:

1. Измерение вариабельности сердечного ритма;
2. Проведение анкетирования и личностного опросника Ганса Айзенка;
3. Подсчет индекса Кердо;

#### 4. Статистический анализ результатов.

Методы, используемые в ходе исследования:

1) Измерение ВСП при помощи «ВНС-Микро» (фирма «Нейрософт», г. Иваново) с проведением ортостатической пробы. С помощью указанного аппарата оцениваем изменения интервалов времени между соседними сердечными сокращениями.

Исследование анализа ВСП включает 3 этапа:

1. Измерение и представление динамических рядов кардиоинтервалов;
2. Анализ динамических рядов кардиоинтервалов;
3. Оценка результатов анализа ВСП

2) Анкетирование на выявление качества жизни студентов. Студентам предлагалось пройти тест, состоящий из 20 вопросов, содержащих информацию о различных сферах жизни студентов.

3) Личностный опросник Ганса Айзенка — это методика, направленная на изучение индивидуально-психологических черт личности: экстраверсия — интроверсия.

4) Измерение индекса Кердо. Данный показатель используется для оценки деятельности вегетативной нервной системы. Он позволяет оценить исходный вегетативный тонус по параметрам, характеризующим состояние ССС: АД, и ЧСС.

Современные математические методы анализа позволяют оценить функциональное состояние организма. На основе волнового анализа HF, LF, VLF мы можем определить вклад определенного отдела ВНС в процесс формирования функционального состояния организма. Так, например, HF (High frequency) определяет вклад парасимпатической, LF (Low frequency) – симпатической нервной системы, VLF (very low frequency) - гуморальной регуляции по Баевскому.

5) Обработка результатов в программе StatTech.

Результаты исследования:

Нами была выявлена корреляция между показателем LF% (фон) и ответами студентов из дальнего зарубежья на вопрос “Как изменился ваш уровень стресса за последние 3 месяца учёбы?”. (Таблица 1).

Высокий уровень показателя LF% свидетельствует о вегетативном дисбалансе с преобладанием влияния симпатической нервной системы, что и подтверждают студенты, говоря о том, что за последние три месяца уровень стресса их значительно увеличился.

Таблица 1- Результаты корреляционного анализа взаимосвязи LF% фон и ответами студентов из дальнего зарубежья на вопрос “Как изменился ваш уровень стресса за последние 3 месяца учёбы?”

Показатели	Характеристика корреляционной связи	
	$\rho$	p
LF% фон – How has your constant stress level changed over the last three months of study?	-0,749	0,001*

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ )

Была выявлена корреляция между параметром Si (стресс-индекс) и ответом студентов на вопрос «Как к вам относятся одногруппники?». Стресс-индекс характеризует активацию симпатической нервной системы. Результаты отражены в таблице 2 (таблица 2).

Анализ показал, что стресс-индекс тем выше, чем лучше оценивает студент отношение к нему одногруппников. Можно сделать вывод о том, что стресс индекс напрямую зависит от общения с одногруппниками. Например, конкуренция за высокие оценки и продвижение в учебе может вызывать напряженность, особенно когда студенты сравнивают свои достижения с успехами сверстников. Это соперничество может приводить к постоянному чувству недостаточности и



беспокойству, что заметно увеличивает уровень стресса.

Кроме того, социальная поддержка играет ключевую роль в этом процессе. Положительные отношения с сокурсниками могут обеспечивать необходимую эмоциональную помощь, снижая стрессовые реакции на учебные нагрузки. В то же время, если взаимодействие оказывается истощающим или если возникают конфликты, это может усугубить стрессовые переживания.

Следующий шаг в наших дальнейших исследованиях заключается в анализе факторов, способствующих как положительным, так и отрицательным взаимодействиям между студентами. Важно рассмотреть, как культурные, личностные и академические различия влияют на динамику этих отношений. Так, понимание этих аспектов может не только помочь в разработке стратегий управления стрессом, но и повысить общую атмосферу в образовательном учреждении.

Таблица 2- Результаты корреляционного анализа взаимосвязи между параметром Si (стресс-индекс) и ответом студентов на вопрос «Как к вам относятся одногруппники?»

Показатели	Характеристика корреляционной связи	
	$\rho$	p
Si(стресс) – How do your classmates treat you?	0,775	< 0,001*

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ )

Еще одним выявленным нами фактором, оказывающим значительное влияние на вегетативный баланс студентов из дальнего зарубежья является изменение погодных условий. Погодные условия, крайне отличающиеся от привычных для иностранных студентов, оказывают немалое влияние на их работоспособность. Для Дневник науки | [www.dnevnika.ru](http://www.dnevnika.ru) | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

студентов из теплых стран резкие похолодания или затяжные дожди могут стать настоящим испытанием. Непривычно низкие температуры и постоянные осадки часто приводят к ухудшению самочувствия, что, в свою очередь, сказывается на их учебном процессе. Мотивация и энергичность, так необходимые для успешного освоения учебного материала, могут значительно снизиться.

Кроме того, адаптация к новым климатическим условиям требует времени и усилий. Уход за собой, одежда и выбор подходящих средств для защиты от холода становятся важными аспектами повседневной жизни. Студенты вынуждены менять свои привычки, что может вызвать дополнительный стресс и отвлекать от учебы. Часто это приводит к тому, что они оказываются менее продуктивными в учебе и теряют интерес к занятиям.

Не менее важным фактором является влияние погоды на социальные взаимодействия. Долгие зимние вечера и нехватка солнечного света могут способствовать чувству одиночества и изоляции. Поскольку коммуникация и новые знакомства являются важной частью студенческой жизни, эти изменения могут усугубить уже существующие трудности в адаптации к новой культуре. В итоге, все это создает сложное сочетание факторов, имеющих значительное влияние на успеваемость иностранных студентов.

У студентов из ближнего зарубежья не выявлено влияния данного фактора.

Таблица 3- Влияние погодных условий на работоспособность студентов дальнего зарубежья

Показатель	Категории	влияет ли погода на вашу работоспособность		p
		Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	
Результаты анкетирования	англ. яз	2,00	2,00 – 2,00	0,025*
	русс. яз	5,00	2,00 – 5,00	

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ )

В зависимости от интроверсии/экстраверсии состояние регуляторных систем студентов дальнего зарубежья одинаковое.

Кроме того, нами была выявлена корреляция между показателем Si стресс-индекс и уровнем владения иностранными студентами ближнего зарубежья русским языком. Чем больше студенты испытывают трудностей в общении на русском языке, тем выше у них стресс-индекс.

Таблица 4- Результаты корреляционного анализа взаимосвязи между показателем Si стресс-индекс и уровнем владения иностранными студентами ближнего зарубежья русским языком

Показатели	Характеристика корреляционной связи	
	$\rho$	p
Si – Насколько хорошо вы знаете русский язык?	-0,676	0,032*

\* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ )

Кроме того, в ходе сравнения результатов анкетирования студентов, мы выявили статистически значимые различия в этих группах:

Во-первых, владение языком обучения у студентов из ближнего зарубежья негативно сказывается на усвоении учебной программы. У студентов из дальнего зарубежья мы видим обратную ситуацию, они хорошо владеют языками, и обучение на иностранном языке не мешает усвоению учебной программы. Низкий уровень владения языком обучения у студентов из ближнего зарубежья приводит к снижению их самооценки и мотивации. Они часто испытывают трудности в общении с преподавателями и одногруппниками, что усугубляет их стресс и вызывает чувство изоляции. Этот языковой барьер не только затрудняет взаимодействие, но и влияет на их участие в учебном процессе, что, в свою очередь, отражается на общем уровне успеваемости.

В противоположность этому, студенты из дальнего зарубежья, зачастую, достаточно подготовлены к обучению на иностранном языке. Они приходят с уже сформированными навыками, что позволяет им более уверенно воспринимать учебный материал и активно участвовать в обсуждениях. Их высокий уровень языковой подготовки становится основой для более глубокого понимания и анализа учебных тем, а также способствует интеграции в студенческое сообщество.

Таким образом, разница в языковой подготовке у студентов из разных регионов подчеркивает необходимость дополнительных языковых курсов для последующей адаптации студентов из ближнего зарубежья. Это не просто вопрос обеспечения лучших условий для обучения, но и пути к созданию более инклюзивной образовательной среды.

Во-вторых, сравнивая личностные особенности иностранных студентов, мы выяснили, что среди студентов дальнего зарубежья преобладают экстраверты и амбиверты, а в группе студентов из ближнего зарубежья - интроверты. Однако в обеих группах студентов показатель интроверсии/экстраверсии не влияет на состояние регуляторных систем.

В третьих, студенты из ближнего зарубежья отмечают, что испытывают достаточно большое волнение перед сессией, а студенты из дальнего зарубежья не испытывают волнения перед сдачей экзаменов.

Таким образом, в ходе исследования нами была выявлена взаимосвязь вегетативного баланса и качества жизни у иностранных обучающихся медицинской академии.

У студентов из дальнего зарубежья на вегетативный баланс в большей степени оказывает влияние субъективное ощущение стресса, изменение погодных условий и общение с одногруппниками, что приводит к напряжению регуляторных систем.

У студентов из ближнего зарубежья на вегетативный баланс в большей степени оказывает влияние недостаточное владение языком обучения и предэкзаменационный стресс.

Мы планируем продолжать начатое нами исследование в дальнейшем, увеличив количество респондентов, а также времени проведения исследования для оценки временной составляющей, расширить анкету, добавив вопросы о религиозных аспектах и вредных привычках.

В ходе работы мы выявили острые вопросы, которые влияют на вегетативный баланс и могут привести к развитию психосоматических заболеваний. Следовательно, необходимо более внимательно относиться к данным сферам жизни иностранных обучающихся при приеме их в медицинскую академию.

### **Библиографический список:**

1. Буй Минь Зиеп, Таратухин Е. О. Возможности методики вариабельности сердечного ритма // РКЖ. 2011. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-metodiki-variabelnosti-serdechnogo-ritma>

2. Гурова О.А., Карасева Н.В. АДАПТАЦИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ РОССИЙСКИХ И ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ РАЗНОГО ПОЛА // Новые исследования. 2021. №3 (67). ВАК URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptatsiya-k-uchebnoy-rabote-rossiyskih-i-inostrannyh-studentov-raznogo-pola> цения: 04.03.2024).
3. Заррина Эркиновна Хайдарова. РИГИДНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА. Журнал “Science and Education” 2023. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rigidnost-serdechnogo-ritma-u-bolnyh-s-infarktom-miokarda>
4. Игнатова Ю.П., Макарова И.И., Аксёнова А.В. Некоторые психофизиологические показатели и вариабельность сердечного ритма у юношей в зависимости от их индивидуально-типологических особенностей // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22, № 2. С. 61-68. DOI: 10.14529/hsm220207
5. Прохоров П. Ю., Путилин Л. В. ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ДИСКОМФОРТА ОСЕНЬЮ 2021 ГОДА // РКЖ. 2022. №S6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/variabelnost-serdechnogo-ritma-u-studentov-s-raznym-urovнем-psihologicheskogo-diskomforta-osenyu-2021-goda> (дата обращения: 25.03.2024).
6. Сатаркулова А. М. Изменение вариабельности сердечного ритма у иностранных студентов в условиях среднегорья // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 118-123. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/1>

*Оригинальность 75%*

