

**Тишутин Н.А.**

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова  
Республика Беларусь, Витебск

**Рубченя И.Н.**, канд. биол. наук, доцент

Белорусский государственный университет физической культуры  
Республика Беларусь, Минск

**Гичевский А.В.**

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины  
Республика Беларусь, Витебск

## **ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА СТУДЕНТОК С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И УЧЕТОМ ТИПА ПОВЕДЕНИЯ**

**Tishutin N.**

P.M. Masherov Vitebsk State University  
Republic of Belarus, Vitebsk

**Rubchenya I.**

Belarusian State University of Physical Culture  
Republic of Belarus, Minsk

**Gichevsky A.**

Vitebsk State Order of “Badge of Honor” Academy of Veterinary Medicine  
Republic of Belarus, Vitebsk

## **PECULIARITIES OF THE VEGETATIVE STATUS OF STUDENTS WITH VARIOUS LEVELS OF MOTOR ACTIVITY AND TAKING INTO ACCOUNT THE EXPRESSION OF BEHAVIOR TYPE “A”**

**ABSTRACT.** The article discusses the features of the vegetative status of students with different levels of physical activity, taking into account their type of behavior. 29 students were examined, of whom 12 were students of the biotechnology faculty, and 17 were students of the faculty of veterinary medicine of the VGAVM. As a result of the study, significant differences were revealed in the values of cardiac variability indices in the examined groups. A more optimal vegetative status in terms of the severity of vagotonia is possessed by a group studying in veterinary medicine. Students of biotechnology showed higher values of indicators characterizing the activity of the sympathetic department.

**KEYWORDS:** behavior type; heart rate variability; physical activity; autonomic nervous system; functional test; students; tension index.

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассмотрены особенности вегетативного статуса студенток с различным уровнем двигательной активности с учетом их типа поведения. Обследовано 29 студенток, из которых 12 – студентки биотехнологического факультета ВГАВМ, в процессе обучения которых преобладает умственное напряжение, и 17 – студентки факультета ветеринарной медицины ВГАВМ, процесс обучения которых связан с повышенными физическими нагрузками. У студенток обеих групп в покое отмечается преобладание симпатических влияний в регуляции. Однако по

данным общего спектра мощности и показателей после выполнения пробы Мартине – Кушелевского студентки факультета ветеринарной медицины обладают большими функциональными возможностями, что соотносится с распространенностью в этой группе типа поведения А.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** тип поведения; вариабельность сердечного ритма; двигательная активность; вегетативная нервная система; функциональная проба; студенты; индекс напряженности.

Функциональное состояние и вегетативный статус организма человека характеризуется рядом показателей взаимодействующих между собой физиологических систем, активность которых направлена на поддержание гомеостаза и достижение приспособительного результата.

Тип поведения человека во многом влияет на функциональное состояние и наоборот, функциональное состояние зачастую определяет поведение человека. Типы поведения А, Б, и АБ описаны М. Фридманом и Р. Розенманом, Так, для личности типа А характерна: повышенная жестикуляция, манера сжимать кулаки, громкий смех и т. д. [1]. Поведение этих людей характеризуются высоким уровнем активности, целеустремленности и напористости, они «идут до конца» даже если это стоит им чрезмерного напряжения. Они отличаются заметно выраженным стремлением к превосходству во всем, чем бы не занимались. Особенности поведения данного типа, а также различные последствия, к которым приводит такое поведение, позволяет утверждать, что данный тип поведения связан с психоэмоциональным стрессом, дистрессом и возможно, развитием в будущем патологии сердечно-сосудистой системы. В связи с этим тип личности А называют коронарным типом [2, 3]. М. Фридман и Р. Розенман также выделили антагонистический вариант типу А – тип поведения Б. Внешне лица с типом Б отличаются спокойствием и неторопливостью в движениях, они рассудительны и активно сотрудничают с другими людьми. Поведение этих людей сводится к желанию являться «равным» для окружающих, а не быть лучше других [1]. Между двумя абсолютно разными типами выделен промежуточный поведенческий тип АБ.

**Цель исследования** – изучить вегетативный статус студенток с различным уровнем двигательной активности и типом поведения.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на базе УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Всего обследовано 29 студентов (женщины). Средний возраст обследованных составлял  $19 \pm 1,0$  лет. Все студентки относятся к основной медицинской группе и занимаются физической культурой в рамках образовательного процесса 2 раза в неделю. В ходе исследования были сформированы 2 группы студенток: 1) студентки, обучение которых связано с высоким уровнем умственной нагрузки, по сравнению с физической, группа 1 (Г1,  $n=12$ ); 2) студентки с более высоким уровнем двигательной активности и психоэмоционального напряжения (работа с крупным рогатым скотом на фермах), группа 2 (Г2,  $n=17$ ). Исследования проводились утром (с 8.00 до 10.00) в феврале 2020 года. По результатам диспансерных наблюдений все обследуемые были практически здоровыми и на момент исследования в течение ближайших месяцев не болели острыми респираторными и другими заболеваниями.

Тип поведения определяли с помощью опросника Д. Дженкинса в модификации А.А. Гоштаутаса, который включает в себя 61 вопрос с предложенными от двух до пяти вариантами ответов. За каждый вариант выставляется определенный балл, а их сумма отражает уровень выраженности типа поведения. До 335 баллов – тип А, от 336 до 459 баллов – тип АБ, от 460 и выше баллов – тип Б.

Для оценки вегетативного статуса применялся программно-аппаратный комплекс «Омега-М» («Динамика», г. Санкт Петербург). В состоянии покоя и после выполнения пробы Мартине – Кушелевского изучалась частота сердечных сокращений (ЧСС), показатели вариабельности сердечного ритма: СКО – стандартное отклонение RR-интервалов; RMSSD – квадратный корень из средней суммы квадратов разности величин последовательных пар интервалов RR; Total Power (TP) – общая мощность спектра; HF – волны высокой частоты; LF – волны низкой частоты; LF/HF – соотношение низкочастотных и высокочастотных волн.

Статистическая обработка данных проводилась с применением программ Microsoft Excel 2010 и Statistica 10. Для определения нормальности распределения применялись критерий Колмогорова – Смирнова и критерий Шапиро – Уилкса. Для представления статистических данных с нормальным распределением применялись  $X_{\text{ср.}} \pm S_{\text{ст.откл.}}$ , а для ненормального распределения значения медианы и 1, 3 квартилей (25 %, 75 %). Для определения уровня достоверности различий между испытуемыми различных факультетов использовали U-критерия Манна – Уитни ( $P_u$ ), а в случае нормального распределения t-критерия Стьюдента ( $P_t$ ). Статистическая значимость различий между тремя группами по типу поведения определялась с помощью непараметрического критерия Краскела – Уоллиса.

**Результаты и их обсуждение.** Изучение типов поведения студенток Г1 и Г2 показало, что в обеих группах преобладающим типом является промежуточный тип АБ, который составляет 58 и 59 % соответственно (рисунок). Вероятно, промежуточный тип поведения является более адаптивным, позволяющим эффективнее реализовать личностный потенциал. Однако, следует отметить, что в Г2, где двигательная активность студенток выше, выявлен больший процент респондентов с типом А, когда способность и желание постоянно двигаться формирует решительный и целеустремленный тип человека.

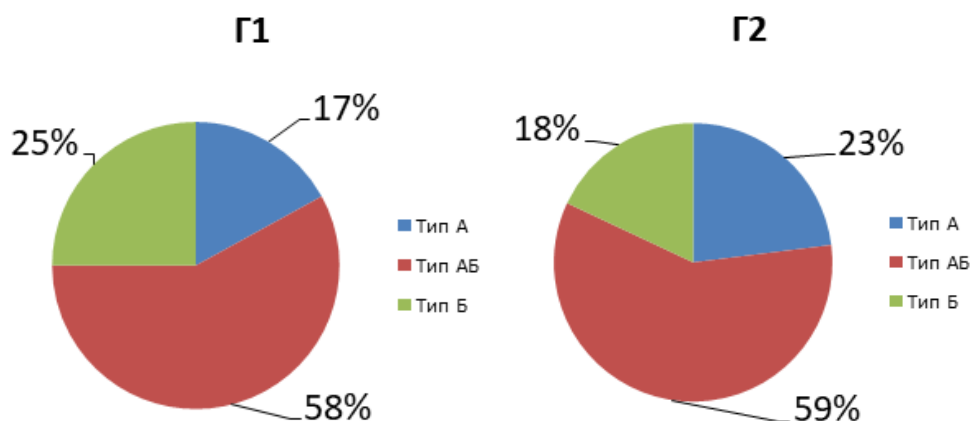


Рисунок – Распределение студенток исследуемых групп по типам поведения

Анализ вариабельности сердечного ритма показал, что в состоянии покоя студентки обеих групп имели преобладание в спектре волн низкой частоты (LF). Это указывает на доминирование в регуляции симпатической нервной системы и, соот-

ветственно, угнетении парасимпатической. Однако обследованные Г2 имеют достоверно более высокие значения показателя Total (Г1 – 1942, Г2 – 4481), что свидетельствует о больших функциональных возможностях [5] студенток данной группы, чем у испытуемых Г1 (таблица). Это во много объясняется большей встречаемостью в Г2 типа поведения А, который обуславливает целеустремленность и решительность, сочетающуюся с мобилизующим действием симпатического отдела вегетативной нервной системы.

После проведения функциональной пробы вегетативный баланс у студенток группы с высоким уровнем двигательной активности (Г2), в отличие от Г1, значительно смещается в сторону высокочастотного компонента. Можно предположить, что более физически активные студентки быстрее восстанавливаются и переходят на трофический тип функционирования, т. е. усиливается активность парасимпатического отдела ВНС. Студентки Г1 не обладают тем оптимальным состоянием вегетативного гомеостаза, и осуществляют приспособительные перестройки на повышенной активности симпатического отдела вегетативной нервной системы, что не является отражением процессов экономизации.

Таблица – Показатели вариабельности сердечного ритма студенток с различным уровнем двигательной активности и типом поведения в состоянии покоя и после выполнения функциональной пробы

Показатель	Г1 (n=12)		Г2 (n=17)		Достоверность различий между факультетами исх. – исх.
	покой	проба	покой	проба	
Тип поведения, баллы	416±53		407±53		$P_t=0,6585$
ЧСС, ул/мин	83,4±6,1	90,1±10,8	82,5±11,6	92,8±16,4	$P_t=0,7986$
Н – интегральный показатель	53,9±18,7*	66,3±16,9	78,8±16,2*	82,6 (64,4; 89,9)	$P_t=0,0006$
СКО	44,6±12,7*	75,6±22,9	72±20,6*	89,1±26,9	$P_u=0,0003$
RMSSD	37,6±13,4	41,1±22,5	43 (33,2; 55,5)	58,3±29,9	$P_u=0,1768$
HF	349 (183; 705)*	517 (233; 1059)	637 (329; 1286)*	1461 (452; 2128)	$P_u=0,0002$
LF	652±357*	661 (568; 992)	1812±1018*	1518±1067	$P_u=0,0008$
LF/HF	1,84±1,14	1,74±1,12	2,2 (1,4; 3,9)	0,87 (0,61; 2,43)	$P_u=0,4126$
Total	1942±1111	4053 (2925; 5477)	4481 (2848; 5694)	6273 (3941; 6754)	$P_u=0,0006$

Примечание: \* – достоверность различий,  $p<0,05$ .

**Закключение.** Таким образом, в поведении студенток обследованных групп преобладает тип АБ, однако тип А, на 7 % более распространен в группе с большим

уровнем физической активности. Вегетативный статус студенток обследованных групп с различным уровнем двигательной активности в покое характеризуется преобладанием симпатических влияний. При этом по данным общего спектра мощности и показателей после выполнения пробы Мартине – Кушелевского выявлено, что студентки факультета ветеринарной медицины обладают большими функциональными возможностями, что соотносится с распространенностью в этой группе типа поведения А.

1. Медико-психологические, социокультурные, возрастные и генетические аспекты изучения «стресс-коронарного» (к 60-летию концепции поведенческого типа А) / И. А. Мелентьев [и др.] // Лечебное дело. – 2019. – № 4. – С. 88–101.

2. Кучеренко, К. Н. Клинико-физиологический анализ адаптационного статуса системы кровообращения и рисков кардиоваскулярной патологии при различной выраженности коронарного поведения типа А / К. Н. Кучеренко, В. И. Беляков // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. – 2018. – Т. 31. – № 1. – С. 102–110.

3. Type A personality and mortality: Competitiveness but not speed is associated with increased risk / S. Rohrmann [et al.] // Atherosclerosis. – 2017. – V. 262. – P. 19–24.

4. Тишутин, Н. А. Способ оценки функционального состояния организма по данным динамики восстановления вегетативного баланса после физической нагрузки / Н. А. Тишутин // Смоленский медицинский альманах. – 2020. – № 1. – С. 276–280.

5. Гаврилова, Е. А. Ритмокардиография в спорте: моногр. / Е. А. Гаврилова. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2014. – 164 с.

6. Шлык, Н. И. Экспресс-оценка функциональной готовности организма спортсменов к тренировочной и соревновательной деятельности (по данным анализа вариабельности сердечного ритма) / Н. И. Шлык // Наука и спорт: современные тенденции. – 2015. – № 4 (Т. 9). – С. 5–15.

**УДК 796.8**

***Тюна П.И.***

Балтийский федеральный университет имени И. Канта  
Российская Федерация, Калининград

## **ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ РУКОПАШНОГО БОЯ**

***Туира Р.И.***

Immanuel Kant Baltic Federal University  
Russian Federation, Kaliningrad

## **INDIVIDUALIZATION OF TECHNICAL AND TACTICAL TRAINING OF ATHLETES IN HAND-TO-HAND COMBAT**

**ABSTRACT.** The article presents the results of a study aimed at studying motor abilities and technical and tactical skill of athletes in hand-to-hand combat. It is reasonable to use the obtained results in the practice of sports training of athletes when planning an individual training process, taking into account their potential capabilities.