

Заключение. Таким образом, результаты изучения возрастного развития ССС у учащихся с ТНИР показали, что в периоде школьного возраста двигательным способностям учащимся женского пола с ТНИР присущи общие закономерности естественного двигательного онтогенеза: поступательное развитие двигательных способностей с возрастом, волнообразность (подъемы и спады уровней развития) и сенситивность (повышенная интенсивность развития) их погодных изменений.

1. Новицкий, П.И. Развитие скоростно-силовых способностей у учащихся с различной степенью интеллектуальной недостаточности / П.И.Новицкий // Адаптивная физическая культура. – Санкт-Петербург, № 1(37), 2009. – С.12-18.

2. Новицкий, П. И. Сравнительный анализ развития скоростно-силовых способностей у учащихся специальных учреждений образования Республики Беларусь и Российской Федерации / П. И. Новицкий, О. А. Барабаш // Вестник ВГУ. – №4 (42). – Витебск, 2006. – С. 56-62. URL: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/7781> (дата обращения: 01.02.2023).

3. Гужаловский, А. А. Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста : Дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. / А.А. Гужаловский. – Минск; Челябинск, 1978. – 331 с.

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ К ЭКЗАМЕНАЦИОННОМУ СТРЕССУ ПО ДАННЫМ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

*Н.А. Тишутин, Э.С. Питкевич
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В современном мире стрессовые состояния, вызванные различными внутренними и внешними факторами, являются неотъемлемой частью жизнедеятельности человека. Одним из сильных факторов стресса для студента является экзаменационная сессия. Рассматривая экзамен как стрессовый фактор необходимо учитывать не только непосредственную сдачу экзамена, но и связанный с ним процесс подготовки. Имеются сведения о том, что возникновению экзаменационных стрессовых состояний способствует слишком высокая субъективная сложность заданий, высокий уровень ответственности за результат, а также дефицит информации для изучения и времени на подготовку [1, с. 3].

Нормальное функционирование организма студентов в условиях экзаменационного стресса невозможно без напряжения регуляторных механизмов, которые обеспечивают мобилизацию функциональных резервов. Другой стороной адаптации организма студентов к экзаменационному стрессу является наличие «цены адаптации», которую вынужден «оплачивать» организм для поддержания напряжения процессов регуляции. Известно, что экзаменационный стресс сопровождается активацией стресс-реализующего симпатического отдела вегетативной нервной системы, регулирующего, в том числе, сердечную деятельность [2]. Вместе с тем, интерес для изучения представляют срочные изменения в вегетативной регуляции ритма сердца непосредственно после сдачи экзамена.

Цель статьи – проанализировать особенности адаптации организма студентов мужского и женского пола к экзаменационному стрессу по данным вариабельности сердечного ритма.

Материал и методы. В исследовании приняло участие 35 студентов факультета физической культуры и спорта УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», из них 17 студентов мужского пола, а 18 – женского. Все, принявшие участие в исследование студенты были условно здоровы без признаков наличия острых респираторных заболеваний.

Ход исследования представлял собой непрерывную регистрацию кардиоинтервалограммы в количестве 300 кардиоинтервалов. Регистрация производилась в I стандартном отведении в положении сидя с помощью программно-аппаратного комплекса «Омега-М» («Динамика», г. Санкт-Петербург). Изменения в вегетативной регуляции изучались по показателям вариабельности сердечного ритма (ВСР) [3]. Показатели ВСР фиксировались непосредственно перед входом студентов в экзаменационный кабинет (до экзамена) и сразу после сдачи экзамена (после экзамена).

Статистическая обработка данных проводилась с использованием стандартных методов из пакета программ Microsoft Excel 2010 и Statistica 12.

Результаты и их обсуждение. В таблице 1 представлены изменения значений показателей ВСР у студентов женского и мужского пола после сдачи экзамена. Так, частота сердечных сокращений у студентов мужского пола после экзамена снижалась на 10,3% ($p < 0,05$), а у студентов женского пола ЧСС снижалась 11,1% ($p < 0,05$). У студентов мужского пола ЧСС была ниже на 13,3% ($p < 0,05$) и 12,5 ($p < 0,05$) до экзамена и после экзамена соответственно по сравнению со студентами женского пола.

Таблица 1 – Показатели вариабельности сердечного ритма у студентов до экзамена и после экзамена (Хср. \pm Ст.откл. или Ме; 25%; 75%)

Показатель	Мужчины		Женщины	
	до экзамена	после экзамена	до экзамена	после экзамена
ЧСС – частота сердечных сокращений, уд./мин	*#78,4 \pm 11,9	&70,8 \pm 11	*90,7 \pm 14,7	80,1 \pm 10,5
ИН – индекс напряжения, у.е.	#63,6 [44; 115]	&50,3 [34; 90]	*122,2 [87; 164]	99 [44; 132]
ПАПР – показатель адекватности процессов регуляции, у.е.	#36,4 [30; 54]	30,6 [25; 42]	56,4 [43; 73]	42,5 [30; 55]
RMSSD – стандартное отклонение разностей RR-интервалов от их средней арифметической, мс	*42,8 \pm 20,2	&56,5 \pm 21,6	37,7 \pm 20,1	44,5 \pm 24,4

Примечание: * – достоверность различий между значениями показателя до экзамена и после экзамена (* – $p < 0,05$);

– достоверность различий между значениями показателя у групп мужчин и женщин в условиях до экзамена (# – $p < 0,05$);

& – достоверность различий между значениями показателя у групп мужчин и женщин в условиях после экзамена (& – $p < 0,05$).

То есть, студенты независимо от пола демонстрировали снижение частоты сердечных сокращений после сдачи экзамена. Вместе с этим, у студентов мужского пола, отмечается более низкая ЧСС как в состоянии до экзамена, так и после него, что вполне объясняется физиологическими различиями в функционировании сердечного-сосудистой системы у мужчин и женщин.

Показатель индекса напряжения также имел тенденцию к снижению значений после экзамена по сравнению со значениями до экзамена. Так, у студентов мужского пола значения ИН после экзамена снижались на 20,6%, а у студентов женского пола на 18,8% ($p < 0,05$). Вместе с этим, до экзамена значения ИН были ниже у студентов мужского пола на 48,4% ($p < 0,05$), а после экзамена ниже на 49,5% ($p < 0,05$). Следовательно, степень централизации управления сердечным ритмом после сдачи экзамена снижалась у студентов обоих полов, однако в состоянии до экзамена и после него, более высокая активность центрального контура регуляции отмечалась у студентов женского пола.

Значения ПАПР также как ЧСС и ИН характеризовались снижением значений после сдачи экзамена по сравнению с таковыми до экзамена. Данная тенденция также указывает на снижение централизации в управлении сердечным ритмом после сдачи экзамена у студентов независимо от пола. Анализируя межгрупповые различия по значениям ПАПР, отмечаем, что у студентов женского пола ПАПР имел на 54,9% ($p < 0,05$) и 38,9% более высокие значения соответственно в условиях до экзамена и после.

В отличие от трёх вышерассмотренных показателей значения показателя RMSSD характеризовались иной направленностью изменений. После сдачи экзамена значения RMSSD повысились на 33,3% ($p < 0,05$) и 18,9% соответственно у студентов мужского и женского пола. Данная тенденция указывает на более высокую активность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы у студентов после сдачи экзамена и может рассматриваться как благоприятная тенденция.

Заключение. Таким образом, проанализированы особенности адаптации организма студентов мужского и женского пола к экзаменационному стрессу по данным variability сердечного ритма. Установлено, что студенты обоих полов после сдачи экзамена характеризуются снижением централизации в управлении сердечным ритмом и повышением активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Данный факт можно связать с чувством спокойствия, радости и расслабления после сдачи экзамена, что, вероятнее всего, сопровождается более высокой парасимпатической и более низкой симпатической активностью. Вместе с этим, студенты мужского пола в условиях до экзамена и после него обладали менее выраженной активностью центрального контура в управлении ритмом сердца и симпатического отдела по сравнению с таковой у студентов женского пола.

2. Арефьева, А.В. Адаптация студентов к учебному стрессу / А.В. Арефьева и др. // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2012. – Т. 14. – №. 1. – С. 89.

3. Тишутин, Н.А. Вегетативный баланс в оценке функционального состояния организма : монография / Н.А. Тишутин, Э.С. Питкевич, Т.Ю. Крестьянинова. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2022. – 178 с. URL: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/33707> (дата обращения: 28.01.2023).

ПРОБЛЕМЫ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ I КУРСА ТЕХНИКЕ ПРЫЖКА В ВЫСОТУ СПОСОБОМ «ФОСБЕРИ-ФЛОП»

А.А. Тишутина
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Для проведения исследования мы выбрали прыжок в высоту способом «фосбери-флоп». «Фосбери-флоп» (англ. fosbury flop) – техника прыжка в высоту, разработанная и впервые представленная американским прыгуном в высоту Диком Фосбери, которая позволила ему в 1968 году выиграть золотую медаль на Летних Олимпийских играх в Мексике, установив новый олимпийский рекорд (2,24 метра) [2].

Цель исследования – совершенствовать спортивно-техническую подготовленность студентов 1 курса с применением комплекса упражнений для устранения проблем в обучении технике прыжка в высоту способом «фосбери-флоп».

Материал и методы. В исследовании принимали участие 70 студентов 1 курса факультета физической культуры и спорта. В качестве диагностического инструментария нами применялись «Методика обучения техники прыжка в высоту способом «фосбери-флоп» в вузе». В ходе исследования применялись такие методы, как наблюдение, беседа, анализ и обобщение. Исследование проводилось на базе ВГУ имени П.М. Машерова.

Результаты и их обсуждение. Перед началом исследования респондента сдали контрольные нормативы по технике прыжка в высоту способом «фосбери-флоп». Результаты тестирования показали, что 7 практических занятий для обучения этому технически сложному виду легкой атлетики недостаточно.

Таблица – Обобщение основных ошибок в прыжках в высоту способом «фосбери-флоп» [1].

Фазы выполнения прыжка	Ошибки
Разбег	Бег на полусогнутых ногах. Бег прыжками. Раскачивание туловища в беге. Замедляется скорость при приближении к месту отталкивания. Мышцы рук излишне напряжены. Потеря скорости при входе в дугу.
Разбег должен быть ритмичным, оптимально быстрым и доведен до автоматизма, маховое движение целесообразно делать согнутой ногой.	