

ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА, КЛИНИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ, ПСИХОТЕРАПИЯ

УДК 159.91

ВЛИЯНИЕ УЧЕБНЫХ СТРЕСОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ– СПОРТСМЕНОВ ВУЗОВ Г. ХАБАРОВСКА

Гуманюк Кирилл Алексеевич, Коваленко Захар Михайлович, Рыбченко Никита Витальевич,
Бородин Петр Владимирович, Тютюков Вячеслав Григорьевич

Кафедра физического воспитания и здоровья

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава
России

Хабаровск, Россия

Аннотация

Введение. В настоящее время влияние стресса на учебное поведение студентов определяется наличием стрессогенных факторов в студенческой среде, таких как учебно– экзаменационный период, социальная адаптация, высокий уровень учебных нагрузок. Обучение в высшем учебном заведении – это стресс для многих обучающихся. Студенту необходимо преодолевать трудности, осваивать новые роли и модифицировать старые, адаптироваться к новым условиям жизнедеятельности. **Цель исследования** – оценить влияние стрессогенных факторов на состояние центральной нервной системы студентов– спортсменов. **Материал и методы.** Проведено анкетное тестирование, в котором приняли участие 202 студентов– спортсменов (юноши), занимающихся разными видами спорта и имеющих различную спортивную квалификацию от первого разряда до мастера спорта России. Данное тестирование является модификацией методики семантического дифференциала Чарльза Осгуда, которое нами были исследованы в научных трудах российского психолога, профессора Л.Г. Дикой. В нашем исследовании, ответы респондентов оценивались по 7– балльной шкале, где 1 балл означал – «очень плохое психофизиологическое состояние», а 7 баллов – «отличное психофизиологическое состояние». Такая градация позволило достаточно детально и точно описать самооценку респондентом своего психофизиологического статуса. **Результаты.** Результаты суммарного (усредненного) балла, обследуемого контингента, составил 103,88, что свидетельствует о хорошем психофизическом состоянии. Однако у спортсменов, обучающихся в медицинском университете, общий результат составил 97,4 баллов, что говорит об удовлетворительном психофизическом состоянии, а у спортсменов академии физической культуры результат составил на уровне хорошего психофизического состояния – 110,37 баллов. Полученные результаты свидетельствуют нам о том, что студенты– спортсмены ДВГМУ в той или иной форме испытывают состояние стресса, утомление, напряженность и эмоциональное выгорание. **Выводы.** Было выявлено, что уровень психоэмоционального состояния студентов– спортсменов ДВГМУ находится на удовлетворительном уровне. Студенты– спортсмены медицинского вуза по девяти параметрам далеки от «эталонного состояния», то есть от студентов– спортсменов, находящиеся в составе Дальневосточной государственной академии физической культуры.

Ключевые слова: студенты– спортсмены, стресс, стрессовые факторы психофизическое и психоэмоциональное состояние, центральная нервная система.

INFLUENCE OF EDUCATIONAL STRESS FACTORS ON THE STATE OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM OF STUDENT– ATHLETES OF Khabarovsk Universities

Gumanyuk Kirill Alekseevich, Kovalenko Zakhar Mikhailovich, Rybchenko Nikita Vitalyevich,
Borodin Petr Vladimirovich.

Department of Physical Education and Health

Far Eastern State Medical University

Khabarovsk, Russia

Abstract

Introduction. Currently, the impact of stress on students' academic behavior is determined by the presence of stress– inducing factors in the student environment, such as exam periods, social adaptation, and high academic workloads.

Higher education is stressful for many students. They must overcome difficulties, adopt new roles, modify old ones, and adapt to new living conditions. **The aim of the study** is to assess the influence of stress-inducing factors on the central nervous system of student-athletes. **Material and methods.** A questionnaire-based survey was conducted, involving 202 male student-athletes engaged in various sports and holding skill levels ranging from first category to Master of Sports of Russia. The survey was a modified version of Charles Osgood's semantic differential method, adapted from the works of Russian psychologist Professor L.G. Dikaya. Respondents' answers were evaluated on a 7-point scale, where 1 indicated "very poor psychophysiological state" and 7 indicated "excellent psychophysiological state." This grading system allowed detailed and precise descriptions of respondents' self-assessed psychophysiological status. **Results.** The total (average) score for the surveyed group was 103.88, indicating good psychophysical condition. However, athletes studying at the medical university scored 97.4 points (satisfactory psychophysical state), while those at the Academy of Physical Culture scored 110.37 points (good psychophysical state). These results suggest that student-athletes at the Far Eastern State Medical University (FESMU) experience stress, fatigue, tension, and emotional burnout to varying degrees. **Conclusions.** The psychomotional state of FESMU student-athletes was found to be at a satisfactory level. Medical university athletes deviated significantly from the "reference state" (exemplified by peers at the Far Eastern State Academy of Physical Culture) across nine parameters. **Keywords:** student athletes, stress, stress factors, psychophysical and psychoemotional state, central nervous system.

ВВЕДЕНИЕ

Стресс человека определяется как напряжение, возникающее при появлении отрицательного воздействия на его психические функции; нервные процессы или деятельность, которые нарушают гомеостаз. Г. Селье выделил единый неспецифический компонент биохимических изменений в организме человека в ответ на любые воздействия: во всех случаях кора надпочечников выделяет одни и те же «антистрессорные» гормоны (глюкокортикоиды), помогающие организму адаптироваться к любому стрессору. В неспецифическом синдроме изменений, способствующих адаптации человека к новым условиям, Г. Селье выделил три стадии процесса: тревога, резистенция, истощение. На первой стадии человек стремится приспособиться к возмущающему фактору. Если этого не происходит, то приспособление человека к стрессу затягивается во времени, и на второй стадии человек мобилизует свои внутренние ресурсы, стараясь приспособиться к нему. Но если вредоносный стрессор продолжает действовать значительное время, то человек истощает гормональные ресурсы, происходит срыв адаптации, и он может погибнуть. Это происходит на третьей стадии процесса адаптации.

Вступая в студенческую жизнь, молодые люди оказываются в практически бесконечных стрессогенных ситуациях и поэтому наиболее часто испытывают стресс и нервно-психическое напряжение. В большинстве случаев студенческий стресс развивается на фоне большого потока информации, адаптации к новым социальным условиям, а также приближающейся сессии или экзаменов, мало того, проблемы с финансами, жилищные проблемы также являются неизменными спутниками студенческой жизни.

Стресс, испытываемый студентами, сказывается, прежде всего, на успехах в их учебной и творческой деятельности, что, в свою очередь, также создаёт дискомфорт, в результате чего общий стресс и неуспешность только усиливаются. Это приводит уже не только к ухудшению успеваемости, но и к повышению уровня заболеваемости снижению адаптационных возможностей. В связи с этим анализ состояния стрессоустойчивости студентов имеет важное значение не только для разработки способов коррекции успеваемости, но и для повышения уровня здоровья.

В полной мере, все сказанное может быть отнесено и к студентам медицинских вузов России. В процессе многолетнего обучения в образовательной системе высшего образования студенты-медики также часто сталкиваются с физическими и умственными напряжениями, которые требуют от них высокого уровня произвольного внимания, физической выносливости и психоэмоциональной устойчивости (выдержка, терпеливость, воля). И, несмотря на то, что молодые люди обладают определенным запасом адаптационно-приспособительных возможностей, который позволяет им поддерживать достаточный уровень работоспособности, тем не менее, специфика обучения в медицинских вузах, неизбежно

приводит к постепенному истощению резервных возможностей организма, а иногда и к снижению уровня здоровья [1, 2, 3, 4].

Особое значение эта проблема приобретает в отношении студентов занимающихся спортом, чей суммарный бюджет учебного времени с учётом всё возрастающих нагрузок тренировочного процесса составляет 9–12 часов в день против 7–8 часов студентов, которые ведут обычную студенческую жизнь. В первую очередь это касается молодых студентов–спортсменов, находящихся в непрерывном тренировочном и соревновательном процессе и испытывающих повышенную физическую и психоэмоциональную нагрузку в период обучения в высшей школе.

На психофизиологическом уровне стресс выглядит следующим образом: сигналы, инициирующие стресс–реакцию, поступают через различные каналы и объединяются в центральной нервной системе. Первым этапом является активация симпатического и парасимпатического отделов автономной нервной системы, оказывающих быстрое влияние на внутренние органы. Это обусловлено ограниченной способностью нервных окончаний к постоянному высвобождению медиаторов при сильном и длительном раздражении. Нейроэндокринные механизмы стресс–реакции включают участие автономной нервной системы и мозгового слоя надпочечников. Активация данной реакции мобилизует ресурсы организма, подготавливая нервную и мышечную системы к действию. Реакция начинается в миндалевидном теле лимбической системы, затем нервные импульсы распространяются к гипоталамусу и далее через спинной мозг к мозговому слою надпочечников. Стимуляция этого слоя приводит к выделению адреналина и норадреналина в кровоток, эффект которых более продолжителен, чем у компонентов автономной нервной системы. Активация эндокринных механизмов, включая адренокортикальную, соматотропную и тиреотропную системы, определяет более длительные фазы стрессовой реакции. Тиреотропная система интегрирована с комплексом перегородки–гиппокамп и срединным бугром гипоталамуса. Выделяемый ими тиреолиберин стимулирует секрецию тиреотропина в передней доле гипофиза, что приводит к активации щитовидной железы и выбросу тироксина и трийодтиронина в кровоток. Экстремальные нагрузки и психосоциальные факторы способствуют увеличению тиреоидной активности, что проявляется в росте общего обмена веществ, частоты сердечных сокращений, сократимости миокарда и периферического сопротивления сосудов. Экстремальные нагрузки и психосоциальные факторы способствуют увеличению тиреоидной активности, что проявляется в росте общего обмена веществ, частоты сердечных сокращений, сократимости миокарда и периферического сопротивления сосудов [5].

Высокие спортивные результаты достигаются за счет максимальной мобилизации физических и психических ресурсов, что и представляет собой стресс. Однако для успешной деятельности уровень стресса должен быть оптимальным и зависит от индивидуальных характеристик спортсмена, таких как темперамент и особенности нервной системы. Стресс также может быть катализатором эффективности, способствуя концентрации на целях.

Цель исследования – оценить влияние стрессогенных факторов на состояние центральной нервной системы студентов–спортсменов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Было проведено анкетное тестирование, в котором приняли участие 202 студентов–спортсменов (юноши), занимающихся разными видами спорта и имеющих различную спортивную квалификацию от первого разряда до мастера спорта России. Опрошенные спортсмены являются студентами двух вузов города Хабаровска: Дальневосточный государственный медицинский университет (ДВГМУ) (n=121) и Дальневосточная государственная академия физической культуры (ДВГАФК) (n=81).

Результаты данных анкетного тестирования (опроса) были получены с использованием анонимного опросника «Влияние учебных стрессогенных факторов на состояние ЦНС

студентов– спортсменов». Опросное исследование, который состоял из 20 вопросов, проходило в режиме интернет– программного обеспечения для администрирования опросов – Google Forms. Данное обследование позволило нам оценить различные аспекты психофизиологического состояния: общее самочувствие, работоспособность, эмоциональное состояние, внимание, память, активность, физиологические показатели и т.д. Такой комплексный подход позволил нам получить целостное представление о психоэмоциональном состоянии студентов– спортсменов.

Данное тестирование является модификацией методики семантического дифференциала Чарльза Осгуда, которое нами были исследованы в научных трудах российского психолога, профессора Л.Г. Дикой (2002, 2003, 2012) [6]. Суть методики состоит в том, что испытуемому предлагается оценить стимул (объект) с помощью предложенного набора шкал. В классическом варианте на каждой шкале нанесено 7 делений: от нуля до 7 [7].

В нашем исследовании, ответы респондентов оценивались по 7– балльной шкале, где 1 балл означал – «очень плохое психофизиологического состояние», а 7 баллов – «отличное психофизиологического состояние». Такая градация позволило достаточно детально и точно описать самооценку респондентом своего психофизиологического статуса. Суммарный балл по анкетному тестированию, а также оценки по отдельным показателям, отражают актуальный уровень функционального состояния испытуемого. Градация результатов суммарного балла выглядит следующим образом:

- от 121 до 140 – отличное психофизиологическое состояние;
- от 101 до 120 – хорошее психофизиологическое состояние;
- от 91 до 100 – удовлетворительное психофизиологическое состояние;
- ниже 90 – неудовлетворительное психофизиологическое состояние.

Отметим, что в данной статье авторы рассматривают влияние стрессовых факторов именно на студентов– спортсменов ДВГМУ, так как студенты ДВГАФК выступили в качестве «эталонной моделью психофизиологического состояния», которые находятся в более благоприятных условиях для осуществления соревновательной спортивной деятельности.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ результатов опросного тестирования студентов– спортсменов выявил следующие закономерности. Результаты суммарного (усредненного) балла, обследуемого контингента, составил 103,88, что свидетельствует о хорошем психофизическом состоянии. Однако у спортсменов, обучающихся в медицинском университете, общий результат составил 97,4 баллов, что говорит об удовлетворительном психофизическом состоянии, а у спортсменов академии физической культуры результат составил на уровне хорошего психофизического состояния – 110,37 баллов. Полученные результаты свидетельствуют нам о том, что студенты– спортсмены ДВГМУ в той или иной форме испытывают состояние стресса, утомление, напряженность и эмоциональное выгорание (табл.).

ОБСУЖДЕНИЕ

Авторы статьи считают, что данный уровень психофизиологического состояния у студентов– спортсменов медицинского университета, обусловлен тем, что напряженность учебного распорядка зависит от множества факторов: продолжительный учебный день, который включает не только аудиторные занятия с теоретическим и практическим (клиническим содержанием), местонахождение клинических баз в удаленных друг от друга частях города; объемная самостоятельная учебная деятельность.

Таблица 1.

Итоговые результаты самооценки психофизиологического состояния студентов– спортсменов (юноши) ДВГМУ и ДВГАФК

№	Тестовый вопрос	Показатели студентов		Разница	
		ДВГМУ	ДВГАФК	Ед.	%

1	Как Вы оцениваете свое общее самочувствие?	4,1	5,77	1,67	28,9
2	Как Вы оцениваете свою работоспособность?	5,58	5,78	0,2	3,46
3	Как Вы оцениваете свое эмоциональное состояние за последние 3 дня?	4,2	5,61	1,41	25,1
4	Как Вы оцениваете свое настроение?	4,25	5,69	1,44	25,3
5	Как Вы оцениваете свою внимательность?	5,16	5,5	0,34	6,18
6	Как Вы оцениваете свою память?	5,12	5,33	0,21	3,94
7	Как Вы оцениваете свою выносливость?	4,17	5,47	1,3	23,8
8	Как Вы оцениваете свою собранность?	5,16	5,33	0,17	3,18
9	Как Вы оцениваете свою активность?	4,89	5,69	0,8	14,1
10	Как Вы оцениваете свою сосредоточенность?	5,5	5,47	0,03	0,55
11	Как Вы оцениваете свою решительность?	5,37	5,58	0,21	3,76
12	Как Вы оцениваете свою сообразительность?	5,7	5,69	0,01	0,18
13	Как Вы оцениваете свою быстроту реакции?	4,77	5,75	0,98	17
14	Как Вы оцениваете свою координацию движений?	4,79	5,55	0,76	13,7
15	Как Вы оцениваете свое мышечное напряжение?	4,5	5,18	0,68	13,1
16	Как Вы оцениваете свою ЧСС?	5,87	5,64	0,23	3,92
17	Как Вы оцениваете свое потоотделение?	4,71	4,97	0,26	5,23
18	Как Вы оцениваете свое дыхание?	5	5,92	0,92	15,5
19	Как Вы оцениваете свой аппетит?	5,48	5,56	0,08	1,44
20	Как Вы оцениваете свой сон? Хватает ли вам его?	3,08	4,89	1,81	37
Сумма баллов		97,4	110,37	12,97	11,8

Перешагнув «экватор» обучения, большая часть студентов начинает свою трудовую деятельность в качестве среднего медицинского персонала, что приводит к еще большей напряженности их жизнедеятельности [2]. Именно поэтому исследованиями В.Б. Мандрикова с соавт. (2002, 2019), С.А. Моисеенко (2006), П.В. Бородин с соавт. (2017, 2021, 2022), В.Д. Прошлякова, А.С. Никитина (2015), М.Ф. Рзынкиной, А.В. Горбачева (2017), Н.Н. Царева (2020) подтверждено то, что процесс обучения в медицинском вузе сопровождается не улучшением показателей здоровья и повышением уровня развития физических качеств, психоэмоционального состояния, а их снижением. Более того, примерно 20 % выпускников приобретают за период обучения по 2–3 хронических заболевания, что также влияет на общий фон психоэмоционального состояния студентов–медиков. Лишь немногие студенты–медики (менее 10 %) за время учебы могут приобрести бонус в виде хорошего физического развития, физической подготовленности и высокой работоспособности [1, 2]

Анализируя результаты тестирования по отдельным шкалам (вопросам) наблюдаем следующую «картину». Студенты–спортсмены медицинского университета на 37,1 % хуже выглядят своих сверстников из спортивного вуза по такому показателю, как оценка своего сна. Также студенты–медики хуже оценили результаты своего уровня самочувствия, настроения, эмоционального состояния, выносливости, дыхания, активности, координации движения и мышечного напряжения на 28,94, 25,31, 25,13, 23,76, 15,54, 14,06, 13,69 и 13,13 %

соответственно. Лишь по трем показателям, таким как сосредоточенность, сообразительность и ЧСС студенты ДВГМУ выглядят предпочтительнее, чем студенты ДВГАФК (Таблица 1.).



Рис 1. Гистограмма итоговых результатов самооценки психофизиологического состояния студентов–спортсменов (юноши) ДВГМУ и ДВГАФК

Рассматривая на рисунке гистограмму итоговых результатов самооценки психофизического состояния анализируемого контингента, можно определить, что студенты–спортсмены медицинского вуза по девяти параметрам самооценки психофизиологического состояния далеки от «эталонного состояния», то есть от студентов–спортсменов, находящиеся в составе Дальневосточной государственной академии физической культуры.

ВЫВОДЫ

Стресс – неизбежная составляющая жизни современного человека и может пониматься как реакция на раздражитель. Вследствие переживания стресса, у человека наблюдаются определенные проблемы с познавательными и физиологическими процессами, трудности в общении и профессиональной деятельности, постоянное недовольство собой и окружающими людьми, отсутствие желания вести здоровый образ жизни и другое.

В научной статье авторы использовали тестирование в виде анонимного опросника. Данный тест вполне может быть использован для оценки влияния стрессогенных факторов на состояние центральной нервной системы студентов–спортсменов, поскольку удобен, оперативен, информативен и лёгок как в использовании, так и в обработке. Он не только предусматривает общую оценку состояния, но и позволяет видеть причины снижения психоэмоционального состояния, причём у каждого участника опроса персонально.

Было выявлено, что уровень психоэмоционального состояния студентов–спортсменов ДВГМУ находится на удовлетворительном уровне. Студенты–спортсмены медицинского вуза по девяти параметрам далеки от «эталонного состояния», то есть от студентов–спортсменов, находящиеся в составе Дальневосточной государственной академии физической культуры

Естественными методами профилактики различных видов стресса могут быть действия, которыми современный человек занимается с детства – это и прослушивание любимой музыки, и чтение художественной литературы, и грамотное распределение, как рабочего, так и личного времени и многое другое. Главное в профилактике стресса – это желание не заикливаться на возникших проблемах и переживаниях, а стремление изменить негативное воздействие на организм человека.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бородин П.В. Анализ показателей уровня физического развития и физической подготовленности студентов Дальневосточного государственного медицинского университета / П.В. Бородин, Т.В. Моор, Н.А. Цуман [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 9 (199). – С. 44– 50.
2. Бородин, П.В. О состоянии физического развития и физической подготовленности студентов медицинских вузов России / П.В. Бородин, С.А. Моисеенко, В.О. Ярошенко [и др.] // Научно–теоретический журнал «Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта». – 2021. – № 9 (199). – С. 36– 44.

3. Мандриков В.Б. Физическая культура как средство адаптации студентов / В.Б. Мандриков, И.А. Ушакова, Н.В. Замятина // Сборник трудов Всероссийской научно– практической конференции «Актуальные вопросы физического воспитания молодежи студенческого спорта». – Саратов. – 2019. – С. 505– 509.
4. Соколова, А.Д. Изменение эмоционального состояния студентов в ходе учебного процесса / А.Д. Соколова, М.О. Рыжкова, Т.И. Жумакова, [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 3 Вып. 4. – С. 556– 559.
5. Чижиков А.В. Стресс как способ достижения результата в спорте / А.В. Чижиков // National Science. – 2023. – № 8. – С. – 12– 21.
6. Дикая Л.Г. Психология саморегуляции функционального состояния субъекта в экстремальных условиях деятельности: специальность 19.00.03 «Психология труда, инженерная психология, эргономика» : диссертация доктора псих. наук / Дикая Лариса Григорьевна ; Институт психологии РАН – Москва, 2002. – 342 с.
7. Методика Осгуда, или метод семантического дифференциала. – URL:https://mail.ru/search?search_source=mailru_desktop_safe&msid=1&encode (дата обращения: 10.09.2024). Текст: электронный.

Сведение об авторах

К.А. Гуманюк – студент

З.М. Коваленко – студент

Н.В. Рыбченко* – студент

П.В. Бородин – кандидат педагогических наук, доцент

В.Г. Тютюков – доктор педагогических наук, профессор

Information about the authors

K.A. Gumanjuk – Student

Z.M. Kovalenko – Student

N.V. Rybchenko* – Student

P.V. Borodin – Candidate of Sciences (Pedagogy), Associate Professor

V. G. Tyutyukov – Doctor of Sciences (Pedagogy), Professor

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

nikitos.poroz444@gmail.com

УДК 159.953.5

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ СИСТЕМ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ

Гуманюк Кирилл Алексеевич, Рыбченко Никита Витальевич, Соломенко Наталья Ивановна

Кафедра иностранных языков

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России

Хабаровск, Россия

Аннотация

Введение. В научной работе акцентируется внимание на влиянии интерактивных систем на восприятие и развитие зрительной памяти. **Цель исследования** – оценить влияния интерактивной бот системы на сокращения времени развития зрительной памяти и восприятия информации. **Материал и методы.** Показателем эффективности исследования является полученная статистика, выраженная в сравнении результатов входного тестирования, представленная в бумажной форме, и итогового тестирования, созданного при помощи интерактивной бот системы, включающая в себя различные объединения знаковых систем способов визуализации на основе экзаменационных материалов по дисциплине «Биоорганическая химия». **Результаты.** В исследование приняли участие 61 человек, для анализа была сформирована выборка из трех групп, включающая 24 лучших результата. Группа X1 – Улучшение результатов на 17,5%, группа X2 – Улучшение результатов на 42,6%, группа X3 – Улучшение результатов на 1,2%. **Выводы.** методика развития зрительной памяти при помощи интерактивной бот системы, показала свою эффективность.

Ключевые слова: психология, восприятие, визуализация, зрительная память, компьютеризация, интерактивные системы, бот, химия.

INFLUENCE OF INTERACTIVE SYSTEMS ON THE EFFICIENCY OF INFORMATION PERCEPTION.

Gumanjuk Kirill Alekseevich, Rybchenko Nikita Vitalyevich, Solomenko Natalia Ivanovna

Department of Foreign Languages

Far Eastern State Medical University