



Определение индекса физического здоровья и анализ стрессоустойчивости у студентов специальной медицинской группы МГТУ им. Н.Э. Баумана

Величко Т.И.¹, Михайлюк Е.И.¹

¹ Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ:

Получено: 11.01.2018
Опубликовано: 31.03.2018

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

индекс физического здоровья, студенты специальной медицинской группы, стрессоустойчивость, «Навигатор здоровья»

АННОТАЦИЯ:

В образовательном процессе вуза главным фактором является сохранение и поддержание психического и физического здоровья студентов. У студентов специальной медицинской группы снижена физическая подготовленность, а она напрямую связана с работоспособностью организма. Технология «Навигатор здоровья» выявляет проблемные области, определяя индекс физического здоровья.

Determination of physical health index and analysis of stress resistance in students of the special medical group of the Bauman Moscow Technical University

Velichko T.I.¹, Mikhaylyuk E.I.¹

¹ Bauman Moscow State Technical University, Russia

ARTICLE INFO:

Received: 11.01.2018
Accepted: 31.03.2018

KEYWORDS:

physical health index, students of a special medical group, stress resistance, «Health Navigator»

ABSTRACT:

Preservation and maintenance of mental and physical health of students are the main factor in the educational process at the university. Students of a special medical group have a reduced physical fitness, which is directly related to the working capacity of the body. Technology «Health Navigator» identifies problem areas and determine the index of physical health.

CITATION

Величко Т.И., Михайлюк Е.И. Определение индекса физического здоровья и анализ стрессоустойчивости у студентов специальной медицинской группы МГТУ имени Баумана // Живая психология. — 2018. — Том 5. — № 1. — С. 25–32. — doi: [10.18334/lp.5.1.38928](https://doi.org/10.18334/lp.5.1.38928)

Velichko T.I., Mikhaylyuk E.I. (2018) Opredelenie indeksa fizicheskogo zdorovya i analiz stressoustoychivosti u studentov spetsialnoy meditsinskoy gruppy MGTU imeni Baumana [Determination of physical health index and analysis of stress resistance in students of the special medical group of the Bauman Moscow Technical University]. *Zhivaya psikhologiya*, 5(1), 25–32. doi: [10.18334/lp.5.1.38928](https://doi.org/10.18334/lp.5.1.38928)



Обучаясь в вузе, студенты осознают, что современный ритм умственной деятельности заставляет повышать собственную планку за счет сокращения времени отдыха и сна. Снижение восстановительных процессов может привести к возникновению хронической усталости и снижению функциональной способности организма, а также способности противостоять изменению защитной реакции организма. Под действием различных повреждающих факторов, к числу которых относятся последствия длительного пребывания в напряженном состоянии во время учебы, возникают типичные деструктивные изменения в организме, ведущие к снижению стрессоустойчивости и повышению чувства тревоги. Это отражается не только на учебе, но и на работе всей функциональной системы организма, что приводит к истощению и уменьшению умственной и физической работоспособности.

Студенческая жизнь полна стрессовых ситуаций, поэтому студенты часто испытывают нервно-психическое на-

пряжение. Специалисты в области медицины, педагогики и психологии считают, что стресс у студента развивается из за большого потока информации, проблемных ситуаций, связанных с угрозой неуспеваемости, отсутствия собственной систематизации работы в течение семестра, нарушений режима труда и отдыха, а также дефицита времени. Все это влияет на умственную и физическую работоспособность. В связи с этим более уязвимыми становятся студенты, имеющие проблемы со здоровьем. Надо помнить, что в образовательном процессе важным фактором являются сохранение психического и физического здоровья студентов, повышение его устойчивости к повреждающим факторам.

Цель данного исследования — определение индекса физического здоровья и анализ стрессоустойчивости студентов специальной медицинской группы МГТУ им. Н. Э. Баумана.

Методы исследования

В обследовании приняли участие 98 студентов 1–3 курсов МГТУ им. Н. Э. Баумана (57 юношей и 41 девушка). Исследования были проведены в рамках учебных занятий по физической культуре в группах студентов, относящихся к специальной медицинской группе. Студентам было предложено пройти тест по определению стрессоустойчивости и тест личностной тревожности (шкала Ч. Д. Спилберга, Ю. Л. Ханина, шкала оценки уровня тревожности). Для тестирования, биометрии и обработки результатов использовались оборудование и программное обеспечение, разработанные в Институте медико-биологических проблем РАН и НПО «Навигатор здоровья» (резидент фонда Сколково) [1] (Grigorev A.I., Orlov V.A., Zhurova S.S., Fetisov O.B., Shavyrin I.B., 2010).

Результаты обследования анализировались компьютерной программой «Па-

” Стресс у студента развивается из-за большого потока информации, неуспеваемости, отсутствия собственной систематизации работы в семестре, нарушений режима труда и отдыха, а также дефицита времени.

Stress in a student develops due to a large flow of information, poor progress, the lack of own systematization of work in the semester, irregular regime of work and rest and the lack of time.



Таблица 1

Детализированный отчет о результатах мониторинга здоровья

Группа	Кол-во студентов	Средний ИФЗ	Обследованные с уровнем ИФЗ, баллы							
			0,5–2,5		2,6–3,9		4,0–5,0		5,1–6,0	
			кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Спец. мед. группа	26	3,2	5	19	17	65	4	15	0	0

Источник: составлено авторами

Таблица 2

Средний индекс физического здоровья студентов

Всего		Чел.	%	Средний ИФЗ
		26	100	3,2
из них	муж.	4	15	2,6
	жен.	22	85	3,3

Источник: составлено авторами

спорт физического здоровья» и отображались в виде формализованного Профиля (паспорта) здоровья с числовой оценкой всех показателей организма.

Результаты и их обсуждение

«Навигатор здоровья» — это технология донозологического контроля и укрепления соматического здоровья и функциональных резервов систем организма человека. Она заключается в неинвазивном диагностическом обследовании человека с измерением стандартного комплекса 19 морфологических и медико-физиологических показателей организма. К сожалению, не все студенты по состоянию здоровья и возможности смогли пройти тесты по программе «Навигатор здоровья» (n = 26).

Интегральная численная оценка физической подготовленности студентов определялась на основе универсальной шкалы индексов физической подготовленности и резервов здоровья человека

[1] (Grigorev A.I., Orlov V.A., Zhurova S.S., Fetisov O.B., Shavyrin I.B., 2010). По универсальной рейтинговой шкале индекса физического здоровья (ИФЗ) результаты показателей обследованных студентов распределились на уровни. Самый высокий, 1 уровень физической подготовленности и резервов здоровья оценивался в 5,1–6,0 баллов, соответственно, таких студентов в специальной медицинской группе нет. Студенты, получившие 4,0–0,5 балла, более всего нуждаются в объективном контроле и эффективной развивающей программе. Низкие показатели организма могут латентно развиваться в хронические соматические заболевания и в будущем привести к снижению общей работоспособности и качества жизни (табл. 1–3).

Силовые возможности скелетной мускулатуры в тестовой программе контролировались возможностями крупных групп мышц: рук (подтягивание и отжимание), ног (прыжок, подъем на платформы), передней и задней частей тела



Таблица 3

Количество и процент обследованных, имеющих оценку показателей менее 3 баллов ИФЗ

№	Показатели здоровья	Кол-во	
		чел.	%
1	Массо-ростовой показатель (индекс Кетле)	1	4
2	Избыток (недосток) жирового компонента, % от нормы	1	4
3	Пульс в покое	12	48
4	Способность психофизической саморегуляции	6	24
5	Артериальное давление крови	8	32
6	Относительная жизненная емкость легких	1	4
7	Устойчивость к гипоксии (проба Штанге)	8	32
8	Адаптивность сердечно-сосудистой системы к нагрузке	11	44
9	Зрительно-двигательная реакция	5	20
10	Гибкость позвоночника	6	24
11	Координационно-двигательная функция	19	76
12	Работоспособность мышц плечевого пояса	8	32
13	Работоспособность мышц брюшного пресса	0	0
14	Общая физическая работоспособность (степ-тест PWC170)	19	76
15	Максимальное потребление кислорода (в нагрузке)	17	68
16	Систолический выброс (в нагрузке)	15	60
17	Минутный объем кровообращения (в нагрузке)	17	68
18	Восстановление пульса	1	4

Источник: составлено авторами

(отжимание и группировка). В жизнедеятельности студентов этот сегмент физической подготовленности играет важную роль, так как имеет связь с работоспособностью организма. Результаты показывают низкие возможности мышечной системы у студентов, что в перспективе может повлиять на осанку и создаст угрозу микротравматизма и заболеваний позвоночника.

Физическая работоспособность определялась 6-минутным степ-тестом на двух разновысоких платформах (от 5 до 40 см). Расчетным методом определялись PWC-170, метаболический эквивалент и максимальное потребление кислорода.

Степ-тест выполнялся под наблюдением преподавателей и при контроле частоты сердечных сокращений (ЧСС) с помощью кардиомонитора. Результаты теста показали, что функциональные резервы кардиореспираторной системы находятся на низком уровне, что затрудняет транспорт кислорода к работающим мышцам и удаление продуктов клеточного метаболизма при физической нагрузке. Это может указывать на недостаточную производительность работы сердца и затрудненный кровоток по мелким сосудам как в самом сердце, так и в работающих мышцах.

Ортостатическая проба, позволяющая диагностировать состояние сердечно-со-



Таблица 4

Ортостатическая проба, проба Ромберга

Студенты (n=98)	ЧСС, уд./мин.			Проба Ромберга, сек.
	Лежа, через 5 мин.	Стоя, сразу после подъема	Стоя, через 3 мин.	
девушки (n=41)	74,6	85,1	81	11,59
юноши (n=57)	71,9	83,5	80,3	11,56

Источник: составлено авторами

судистой и нервной системы, показала, что среднестатистические результаты студентов говорят о норме их ЧСС в переходе из положения лежа, в положение стоя (табл. 4).

Тест с определением статического равновесия (проба Ромберга) заключается в следующем: человек стоит на одной ноге (любой), другая согнута вперед и стопой упирается в колено опорной ноги, руки вытянуты, голова — прямо, по команде обследуемый принимает стойку и закрывает глаза. Фиксируется время в секундах до момента потери равновесия (покачивание, перемещение опорной ноги, касание пола согнутой ногой, падение). Этот тест позволяет оценить координационно-двигательную функцию нервной системы, которая определяется слаженной деятельностью коры головного мозга, подкорковых образований, мозжечка и вестибулярного аппарата. Данная функция улучшается при занятии физической культурой и спортом. Раздражение вестибулярного аппарата может существенно влиять на тонус скелетной мускулатуры и обеспечивать управление определенной позой, координацией движений человека. Однако при переутомлении или заболеваниях нервной системы наблюдаются расстройство координации движений и нарушение равновесия. Результаты у девушек и юношей одинаково низкие (см. табл. 4).

Результаты тестов по определению стрессоустойчивости [2] (Volkov I.P., 2002) показали, что 56% студентов относятся на данный момент к «типу А» —

«стресс-коронарному» типу личности ярко и умеренно выраженными проявлениями. Остальные 43% студентов относятся к «типу В». Тест выявил всего несколько человек с высокой стрессоустойчивостью, у остальных она умеренно выраженная (табл. 5).

Личностную тревожность (ЛТ) определяли по шкале оценки уровня тревожности (Шкала Ч.Д. Спилберга, Ю.Л. Ханина) [2] (Volkov I.P., 2002) (см. табл. 5). Результаты показали проявление низкой ЛТ у 5,1% студентов, высокой — у 18,4% и умеренной — у 76,5%.

” Регулярные занятия физической культурой и спортом являются универсальным средством для противостояния напряженному ритму жизни, нервно-психическим нагрузкам и перегрузкам при обучении в вузе.

Regular physical training and sports are a universal means for resisting the intense rhythm of life, neuropsychiatric loads and overloads during education at a university.



Таблица 5

Результаты тестов по определению стрессоустойчивости и личностной тревожности

Тесты		Девушки (n=41)	Юноши (n=57)
Стрессоустойчивость	«тип А»	5	5
	«тип А», умеренно выражен.	19	26
	«тип В»	0	6
	«тип В», умеренно выражен.	17	20
Личностная тревожность	низкая тревожность	1	4
	высокая тревожность	11	9
	умеренная тревожность	29	44

Источник: составлено авторами

Уровень тревожности и стрессоустойчивость у студентов во многом зависят еще и от стиля жизни, правильного питания, отдыха и т.д. Умение контролировать свои эмоции и чувства, восстанавливать себя после учебного дня является важной частью жизни студента, но, к сожалению, не все знают о восстановительных возможностях своего организма. Наш организм — саморегулирующая система, поэтому соблюдение режима дня, полноценный сон, правильное питание, витаминизация и отдых позволяют ему прийти в норму.

Заключение

Технология «Навигатор здоровья» выявила проблемные области у студентов специальной медицинской группы, определив индекс физического здоровья. Из этого следует, что необходимо обосновать индивидуальную оздоровительную программу повышения функциональных резервов, коррекцию стиля жизни и укрепления соматического здоровья студента.

Регулярные занятия физической культурой и спортом являются тем универсальным средством, которое способно помочь каждому студенту противостоять напряженному ритму жизни, нервно-пси-

хическим нагрузкам и перегрузкам, связанным с высокой степенью ответственности при обучении в вузе. Для развития стрессоустойчивости и регулирования стресса в учебном процессе студентам рекомендуется использовать такие восстановительные средства, как релаксация и дыхательные упражнения, концентрация внимания на положительных эмоциях, расслабление и эмоциональная разгрузка, смена умственной и физической нагрузки.

Студенты специальной медицинской группы нуждаются в эффективной развивающей программе физического воспитания с целью дальнейшего повышения функциональных возможностей организма, увеличения работоспособности и стрессоустойчивости.

ИСТОЧНИКИ:

1. Григорьев А.И., Орлов В.А., Журова С.С., Фетисов О.Б., Шавырин И.Б. Донозологический контроль и укрепление соматического здоровья и функциональных резервов организма человека (медицинская технология «Навигатор здоровья»). — М.: Ассоциация «Народный Спорт Парк», 2010. — 60 с.
2. Волков И.П. Практикум по спортивной психологии. — СПб.: Питер, 2002. — 288 с.



REFERENCES:

- Grigorev A.I., Orlov V.A., Zhurova S.S., Fetisov O.B., Shavyrin I.B. (2010). *Donozologicheskiy kontrol i ukreplenie somaticheskogo zdorovya i funktsionalnyh rezervov organizma cheloveka (meditsinskaya tekhnologiya «Navigator zdorovya»)* [Dosenological monitoring and strengthening of somatic health and functional reserves of the human body (medical technology «Health Navigator»)] M.: Assotsiatsiya «Narodnyy Sport Park». (in Russian).
- Volkov I.P. (2002). *Praktikum po sportivnoy psikhologii* [Workshop on sports psychology] SPb.: Piter. (in Russian).

Сведения об авторах:

Величко Татьяна Ивановна, доцент кафедры физического воспитания, кандидат биологических наук, профессор Российской академии естествознания
E-mail: tivelichko@mail.ru

Михайлюк Елена Игоревна, доцент кафедры физического воспитания, кандидат биологических наук
E-mail: elena.grishina2010@mail.ru

