

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАРВАРДСКОГО СТЕП-ТЕСТА ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Т. В. Козлова
(БГТУ, Минск, Беларусь)

В данной статье представлена оценка уровня физической работоспособности студенток 3 курса основной и подготовительной медицинских групп всех факультетов учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» на занятиях по учебной дисциплине «Физическая культура» с использованием Гарвардского степ-теста, как условие готовности к профессиональной деятельности.

Ключевые слова: студенты; физическая культура; профессиональная деятельность; Гарвардский степ-тест; физическая работоспособность.

Исследование динамики физической работоспособности у студентов в процессе освоения вузовской программы выступает сегодня одним из ключевых направлений в высшем образовании. Результаты такого мониторинга служат основой для формирования комплекса мер, призванных сгладить или нивелировать неблагоприятное влияние внешних факторов, растущей учебной нагрузки и дефицита двигательной активности. Поддержание высокого уровня работоспособности (как умственной, так и физической, а также психоэмоциональной) дает студенту шанс легче приспособливаться к образовательному процессу, повышать успеваемость, более эффективно усваивать требуемую информацию и более гибко переключать фокус своего внимания между разными видами деятельности. Однако на текущий момент наблюдается обратная тенденция: функциональная устойчивость организма к физическому и эмоциональному стрессу падает, адаптационные резервы снижаются, а число заболеваний растет, что, в свою очередь, ведет к общему снижению работоспособности студентов [1, 3].

Принято считать, что именно уровень физической работоспособности служит ключевым показателем, демонстрирующим возможности индивидуума к адаптации. Регуляторные механизмы сердечно-сосудистой системы, в свою очередь, вполне могут служить точным маркером ответных реакций приспособления всего организма. Гарвардский степ-тест, обладая преимуществами в виде легкости применения и несложной методики, активно применяется сегодня для определения общего уровня работоспособности и, как следствие, для анализа потенциала адаптации [2].

Цель – оценка уровня физической работоспособности студенток 3 курса всех факультетов учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» (БГТУ) с использованием Гарвардского степ-теста.

Для оценки уровня физической работоспособности на занятиях по учебной дисциплине «Физическая культура» у студенток 3 курса основной и подготовительной медицинских групп (ОМГ, ПМГ) всех факультетов БГТУ проводился Гарвардский степ-тест в апреле 2025 года. В исследовании приняли участие 280 студенток 3 курса. При степ-тесте физическая нагрузка задавалась в виде восхождений на ступеньку высотой 43 см. Обследуемым предлагалось на протяжении 5 минут совершать восхождение на ступеньку с частотой 30 раз в минуту. Физическая работоспособность обследуемого оценивалась путем подсчета частоты сердечных сокращений. Сразу после окончания восхождения на ступеньку испытуемый садился. Регистрация ЧСС велась на 2, 3 и 4-й минутах восстановительного периода. При этом подсчитывалась сумма пульсовых ударов за первые 30 секунд каждой минуты. Результаты тестирования выражались в виде индекса Гарвардского степ-теста (ИГСТ): $ИГСТ = (t \cdot 100) / (f_1 \cdot f_2 \cdot f_3) \cdot 2$, где: t – время восхождения на ступень в секундах, а f_1 , f_2 , f_3 – это количество ударов пульса в течение первых 30 секунд 2-й, 3-й и 4-й минут восстановительного периода. В случае, когда обследуемый из-за утомления раньше времени прекращал восхождение, расчет ИГСТ производился по сокращенной формуле: $ИГСТ = (t \cdot 100) / (f_1 \cdot 45,5)$, где t – время выполнения теста, s ; f_1 частота пульса за 30 секунд на 2 минуте восстановительного периода. Принципы оценки результатов Гарвардского степ-теста приведены в таблице 1 [4].

Таблица 1 – Оценка результатов Гарвардского степ-теста (по Г. А. Макаровой, 2002)

Оценка	Величина ИГСТ
	Для здоровых нетренированных лиц
Плохая	Меньше 55
Ниже средней	56–65
Средняя	66–70
Выше средней	71–80
Хорошая	81–90
Отличная	Больше 90

В БГТУ семь факультетов, на которых проводятся учебные занятия по дисциплине «Физическая культура»: ИТ – факультет информационных технологий; ТОВ – факультет технологии органических веществ; ХТиТ – факультет химической технологии и техники; ИЭ – инженерно-экономический факультет; ПиМ – факультет принттехнологий и медиакоммуникаций (издательского дела и полиграфии); ЛХ – лесохозяйственный факультет; ЛИД – факультет лесной инженерии, материаловедения и дизайна.

В таблице 2 представлена средняя величина ИГСТ у студенток 3 курса ОМГ и ПМГ всех факультетов БГТУ ($n=280$).

Таблица 2 – Средняя величина ИГСТ у студенток 3 курса ОМГ и ПМГ всех факультетов БГТУ ($n=280$)

Факультет	Частота пульса за 30 секунд на 2 минуте восстановительного периода	Средняя величина ИГСТ по факультету	Оценка Гарвардского степ-теста
ИТ ($n=41$)	88	61,98	Ниже средней
ТОВ ($n=56$)	78	69,93	Средняя
ХТиТ ($n=50$)	96	56,82	Ниже средней
ИЭ ($n=48$)	82	66,52	Средняя
ПиМ ($n=24$)	90	60,61	Ниже средней
ЛХ ($n=39$)	70	77,92	Выше средней
ЛИД ($n=22$)	102	53,48	Плохая

Исходя из сведений, представленных в таблице 2, можно увидеть, что по усредненному значению ИГСТ ни один факультет не достиг уровня оценок «хорошо» или «отлично» в Гарвардском степ-тесте. Лишь студентки факультета ЛХ (77,92) продемонстрировали результат, который можно

охарактеризовать как «выше среднего». Студентки же факультетов ТОВ (69,93) и ИЭ (66,52) продемонстрировали результаты, соответствующие «средней» отметке. Оценку «ниже средней» зафиксировали на факультетах ИТ (61,98), ХТиТ (56,82) и ПиМ (60,61). Наихудший результат, оцененный как «плохой», был получен факультетом ЛИД, набравшим 53,48 балла.

В таблице 3 представлена оценка результатов Гарвардского степ-теста у студенток 3 курса ОМГ и ПМГ всех факультетов БГТУ в процентах (%).

Таблица 3 – Оценка результатов Гарвардского степ-теста у студенток 3 курса ОМГ и ПМГ всех факультетов БГТУ в % (n=280)

Факультет	Оценка результатов Гарвардского степ-теста в %					
	Плохая	Ниже средней	Средняя	Выше средней	Хорошая	Отличная
ИТ (n=41)	17,07	2,44	12,20	51,22	12,20	4,87
ТОВ (n=56)	8,93	7,14	16,07	42,86	17,86	7,14
ХТиТ (n=50)	18,00	12,00	28,00	20,00	16,00	6,00
ИЭ (n=48)	25,00	10,42	10,42	16,66	33,33	4,17
ПиМ (n=24)	16,67	20,83	29,17	20,83	12,50	–
ЛХ (n=39)	7,69	23,08	23,08	20,51	23,08	2,56
ЛИД (n=22)	27,27	22,73	18,18	31,82	–	–

Из данных таблицы 3 видно, что наиболее высокий % плохой оценки результатов Гарвардского степ-теста показали студентки факультетов ЛИД (27,27%) и ИЭ (25,00%); ниже среднюю оценку с высоким процентом показали студентки факультетов ЛХ (23,08%) и ЛИД (22,73%); высокий процент средней оценки показали факультеты ПиМ (29,17) и ХТиТ (28,00%); хорошую оценку с высоким процентом показали факультеты ИЭ (33,33%) и ЛХ (23,08%); оценку отлично с высоким процентом показали студентки факультетов ТОВ (7,14%) и ХТиТ (6,00%), что означает хорошую работоспособность и хорошую работоспособность организма студентов после интенсивной непродолжительной нагрузки.

Исследование, проведенное с применением Гарвардского теста, выявило, что лишь у каждой пятой студентки третьего курса БГТУ, находящейся на текущей стадии возрастного формирования, сформиро-

ван необходимый запас ресурсов для успешного выполнения профессиональных функций в контексте современных социально-экономических реалий Республики Беларусь. Эти результаты подчеркивают настоятельную потребность в комплексном изучении не только состояния физического здоровья молодежи, выступающей в роли потенциальной рабочей силы, но и в применении передовых методик, скажем, анализа variability сердечного ритма, для оценки пригодности к конкретным профессиональным областям подготовки.

Список литературы

1. Башкирева, А. В. Использование Гарвардского степ-теста в оценке физического здоровья студентов-спортсменов как условие готовности к профессиональной деятельности / А. В. Башкирева, Т. В. Башкирева, А. Е. Северин // Эколого-физиологические проблемы адаптации : материалы XVIII Всероссийского симпозиума с международным участием, Сочи, 26–28 июня 2019 года / Российский университет дружбы народов – Сочи: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2019. – С. 37–40.
2. Воронин, Р. М. Гарвардский степ-тест в оценке функционального состояния юношей 17–18 лет / Р. М. Воронин // Актуальные проблемы медицины. – 2011. – №22 (117). – С. 182–185.
3. Панова, И. П. Динамика показателей физической работоспособности студентов-первокурсников в учебном году / И. П. Панова, Н. Е. Шаталов, К. С. Панов // Научно-методическое обеспечение физического воспитания и спортивной подготовки студентов : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Респ. Беларусь, Минск, 14–15 янв. 2025 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Ю. И. Масловская (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2025. – С. 264–268.
4. Скурагова, Н. А. Значение гарвардского степ-теста в оценке адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы у детей-спортсменов / Н. А. Скурагова, Л. М. Беляева // Проблемы здоровья и экологии. – 2011. – № 1 (27). – С. 80–86.