

# СЕКЦИЯ 6

## ФИЛОСОФСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

### СКАНДИНАВСКАЯ ХОДЬБА КАК СРЕДСТВО ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ

**С. В. Аксенчик<sup>1)</sup>, А. Д. Жак<sup>1)</sup>, Е. А. Губич<sup>1)</sup>, К. И. Бетлей<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Учреждение образования «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета, ул. Долгобродская, 23/1, 220070, г. Минск, Беларусь, [svetlanaksenchik@gmail.com](mailto:svetlanaksenchik@gmail.com)

Скандинавская ходьба в жизни и, в частности, в образовательном процессе – это доступный, эффективный вид физической активности, который активно внедряется в учебный процесс учреждений образования. Выступает как средство для улучшения физических возможностей студентов. Научные исследования подтверждают, что скандинавская ходьба активно стимулирует работу дыхательной и сердечно-сосудистой систем, развивает двигательные качества и мышечную систему. В статье приводятся сравнительные данные изменения физических возможностей студентов, регулярно занимающихся скандинавской ходьбой.

**Ключевые слова:** скандинавская ходьба; выносливость; физическая активность; студент; тесты.

### **NORDIC WALKING AS A MEANS TO IMPROVE STUDENTS' PHYSICAL ABILITIES**

**S. V. Aksenchik<sup>1)</sup>, A. D. Zhak<sup>1)</sup>, E. A. Hubich<sup>1)</sup>, K. I. Betley<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University, Dolgobrodskaya str, 23/1, 220070, Minsk, Belarus, [svetlanaksenchik@gmail.com](mailto:svetlanaksenchik@gmail.com), [alesya\\_prakaten@mail.ru](mailto:alesya_prakaten@mail.ru), [ksenabetlei21@gmail.com](mailto:ksenabetlei21@gmail.com), [3981eva@gmail.com](mailto:3981eva@gmail.com)

Nordic walking in life and, in particular, in the educational process is an affordable, effective type of physical activity that is actively being introduced into the educational process of educational institutions. It acts as a means to improve students' physical abilities. Scientific studies confirm that Nordic walking actively stimulates the work of the respiratory and cardiovascular systems, develops motor qualities and the muscular system. The article provides comparative data on changes in the physical abilities of students who regularly practice Nordic walking.

**Keywords:** nordic walking; endurance; physical activity; student; tests.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2025-2-354-359>

Скандинавская ходьба универсальна – нагрузки здесь легко дозируются в зависимости от возраста и физического состояния человека. Рассматривая влияние на сердечно-сосудистую систему, то можно отметить такие эффекты как: укрепление мышцы сердца; увеличение размера сердца; улучшение возможности накачивания сердца; уменьшение кровяного давления; снижение пульса (оптимизация работы сердца) и др. [1].

Говоря о эффектах, оказываемых на дыхательную систему, то важно упомянуть такие эффекты как: увеличение объема легких на 30 % и укрепление мышц, задействованных при дыхании.

хании; улучшение работы легких по усвоению кислорода; улучшение транспортировки кислорода кровеносными телами [2].

Мышцы, связки, суставы, кости: увеличение мышц всего тела; укрепление мышц спины и живота; лучшее обеспечение крови к мышцам; тренировка «проблемных» мышц. Нервно-иммунная система: улучшение координации; улучшение сна; укрепление иммунной системы; улучшение кровяного снабжения мозга; отрицательная энергия стресса превращается в положительную [3].

За улучшение координации и равновесия отвечает вестибулярный аппарат, который активно тренируется на занятиях. Повышается дыхательная ёмкость легких не менее чем на 30 % в сравнении со стандартным шагом [4].

На сегодняшний день молодое поколение неоднократно сталкивается с многими проблемами. Это связано, в основном, с малоподвижным образом жизни, несбалансированным питанием и психоэмоциональной нагрузкой, в частности, стрессом [5]. На основе вышеизложенного, мы можем сделать вывод о прямом влиянии данного вида спорта на улучшение физических возможностей студентов.

Исследование проводилось на базе Международного государственного экологического института имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного университета с сентября 2022 по декабрь 2024 года. В качестве испытуемых выступили обучающиеся данного учреждения образования в количестве 40 человек. Отметим, что данные обследуемые составили две группы: контрольную и экспериментальную. В контрольную группу ( $n=20$ ) вошли студенты, у которых занятия проходили по обычной, традиционной программе обучения и воспитания, реализуемой в данном учреждении. Экспериментальная группа ( $n=20$ ), в свою очередь, которая с сентября 2022 года регулярно занимались скандинавской ходьбой, включенную в учебную программу, согласно разработанной научно-методической составляющей для данного вида спорта. Занятия проводились 2 раза в неделю по 80 минут. В данном исследовании оценивались состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Данные исследования контрольной группы, которые занимались физической активностью по программе, включающей в себя дисциплины гимнастики, легкой атлетики, волейбола и баскетбола представлены в виде диаграммы (рис.1) и таблицы (табл.1). Для сравнения пробы Штанге были взяты следующие данные: больше 80 секунд – 10 % студентов первого курса, 65 секунд – 70 %, меньше 40 секунд – 20 %. На третьем курсе ситуация немного изменилась в лучшую сторону: больше 80 секунд – 30 %, 65 секунд – 60 %, меньше 40 секунд – 10 %.

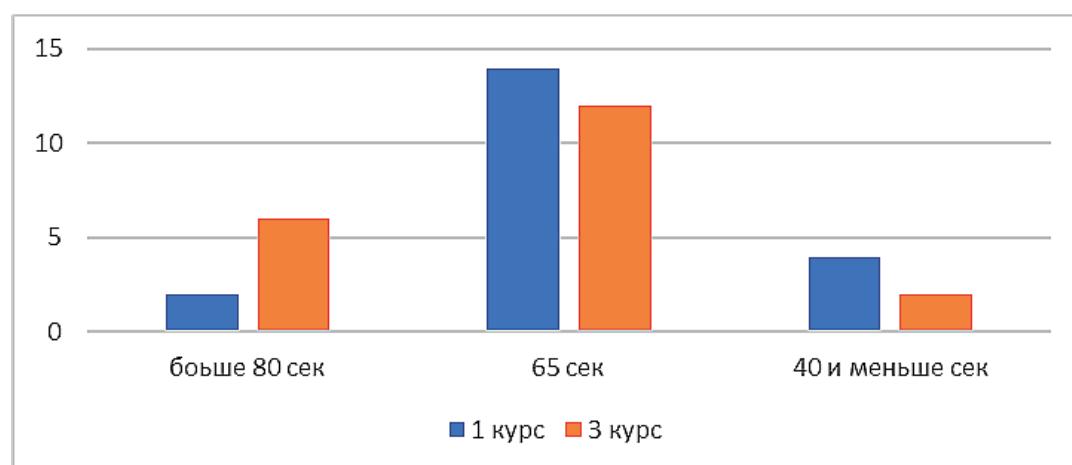


Рис. 1. Сравнительные показатели пробы Штанге контрольной группы

Таблица I  
Показатели ЧСС и результаты сдачи норматива по бегу контрольной группы

| № студента         | ЧСС 1 курс | ЧСС 3 курс | 500 метров 1 курс, сек | 500 метров 3 курс, сек |
|--------------------|------------|------------|------------------------|------------------------|
| 1.                 | 96         | 94         | 2.80                   | 2.78                   |
| 2.                 | 101        | 95         | 3.34                   | 3.19                   |
| 3.                 | 94         | 91         | 3.87                   | 3.73                   |
| 4.                 | 89         | 86         | 3.91                   | 3.72                   |
| 5.                 | 93         | 90         | 2.61                   | 2.59                   |
| 6.                 | 88         | 89         | 2.96                   | 2.99                   |
| 7.                 | 99         | 95         | 2.54                   | 2.51                   |
| 8.                 | 100        | 98         | 2.78                   | 2.75                   |
| 9.                 | 91         | 90         | 2.84                   | 2.80                   |
| 10.                | 85         | 87         | 2.33                   | 2.27                   |
| 11.                | 94         | 92         | 2.21                   | 2.20                   |
| 12.                | 82         | 84         | 2.20                   | 2.13                   |
| 13.                | 93         | 90         | 2.46                   | 2.47                   |
| 14.                | 96         | 92         | 3.20                   | 3.15                   |
| 15.                | 83         | 85         | 2.33                   | 2.30                   |
| 16.                | 91         | 90         | 3.22                   | 3.11                   |
| 17.                | 92         | 91         | 2.26                   | 2.22                   |
| 18.                | 99         | 95         | 2.83                   | 2.78                   |
| 19.                | 89         | 92         | 2.11                   | 2.12                   |
| 20.                | 91         | 88         | 2.17                   | 2.16                   |
| Средний показатель | 92.3       | 90.7       | 2.75                   | 2.70                   |

Анализ данных на основе сравнения по  $t$ -критерию Стьюдента показал значительную разницу в данных контрольной группы между частотой сердечных сокращений на 1-ом и 3-ем курсах.

На 3-ем курсе прослеживается нормализация частоты сердечных сокращений у участников исследуемой студенческой группы (различия достоверны (рис.2) на высоком уровне значимости,  $p < 0,01$ , где  $t=3$ ).

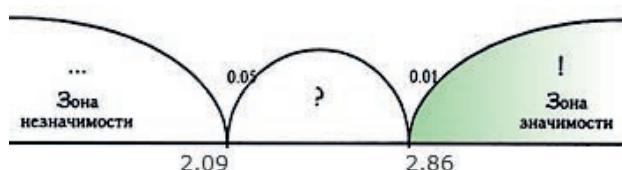


Рис. 2. Ось значимости. Полученное эмпирическое значение  $t$  (3) находится в зоне значимости.

Незначительно снижение времени преодоления (рис.3) нормативной дистанции в 500 метров студентами не указывает на положительную динамику выносливости (различия не являются достоверными на высоком уровне значимости,  $p < 0,01$ , где  $t=0,3$ ). Положительная динамика показателей частоты сердечных сокращений в сторону границ нормы у участников исследуемой студенческой группы, посещающих занятия физической культурой два раза в неделю, свидетельствует об эффективности использования данного методического плана для улучшения характеристик сердечно-сосудистой системы.

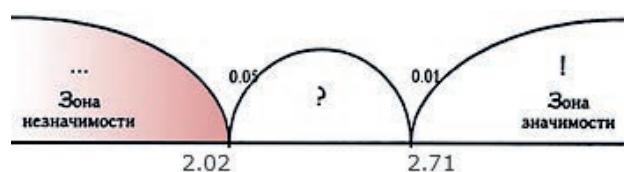


Рис. 3. Ось значимости. Полученное эмпирическое значение  $t$  (0.3) находится в зоне незначимости

Далее будет приведена сравнительная характеристика данных эмпирических исследований экспериментальной группы (табл. 2), полученных в ходе измерения частоты сердечных сокращений и норматива по бегу 500 метров у исследуемой группы на 1-ом и на 3-ем курсе обучения в виде таблицы. Также далее приведены диаграммы сравнения показателей пробы Штанге. Для сравнения пробы Штанге (рис. 4), были взяты следующие данные: больше 80 секунд – 30 % студентов первого курса, 65 секунд – 50 %, меньше 40 секунд – 20 %. На третьем курсе ситуация изменилась в лучшую сторону: больше 80 секунд – 70 %, 65 секунд – 20 %, меньше 40 секунд – 10 %.

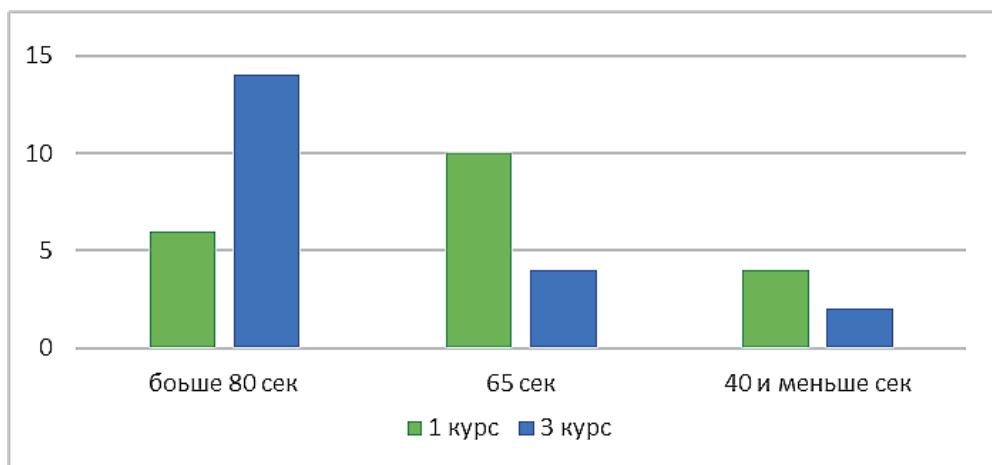


Рис. 4. Сравнительные показатели пробы Штанге экспериментальной группы

Таблица 2

Показатели ЧСС и результаты сдачи норматива по бегу экспериментальной группы

| № студента | ЧСС 1 курс | ЧСС 3 курс | 500 метров 1 курс, мин | 500 метров 3 курс, мин |
|------------|------------|------------|------------------------|------------------------|
| 1.         | 90         | 85         | 2.55                   | 2.35                   |
| 2.         | 102        | 90         | 2.45                   | 2.22                   |
| 3.         | 93         | 82         | 3.16                   | 2.50                   |
| 4.         | 110        | 90         | 3.08                   | 2.48                   |
| 5.         | 96         | 78         | 2.46                   | 2.33                   |
| 6.         | 74         | 83         | 2.43                   | 2.25                   |
| 7.         | 104        | 84         | 2.33                   | 2.28                   |
| 8.         | 89         | 77         | 2.30                   | 2.15                   |
| 9.         | 98         | 81         | 2.40                   | 2.21                   |
| 10.        | 106        | 92         | 2.56                   | 2.34                   |
| 11.        | 91         | 86         | 2.20                   | 2.15                   |
| 12.        | 101        | 89         | 2.22                   | 2.14                   |
| 13.        | 94         | 83         | 3.00                   | 2.48                   |

| № студента         | ЧСС 1 курс | ЧСС 3 курс | 500 метров 1 курс, мин | 500 метров 3 курс, мин |
|--------------------|------------|------------|------------------------|------------------------|
| 14.                | 108        | 87         | 2.49                   | 2.39                   |
| 15.                | 79         | 90         | 2.51                   | 2.46                   |
| 16.                | 102        | 92         | 2.47                   | 2.34                   |
| 17.                | 91         | 86         | 2.15                   | 2.15                   |
| 18.                | 96         | 79         | 2.18                   | 2.14                   |
| 19.                | 104        | 86         | 3.00                   | 2.47                   |
| 20.                | 90         | 90         | 2.10                   | 2.10                   |
| Средний показатель | 95,9       | 85,5       | 2.502                  | 2.2965                 |

Анализ данных на основе сравнения по  $t$ -критерию Стьюдента показал значительную разницу в данных между частотой сердечных сокращений на 1-ом и 3-ем курсах.

На 3-ем курсе прослеживается нормализация частоты сердечных сокращений у участников исследуемой студенческой группы (различия достоверны (рис.5) на высоком уровне значимости,  $p < 0,01$ , где  $t=5,1$ ).

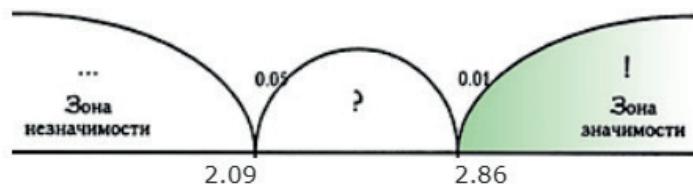


Рис. 5. Ось значимости. Полученное эмпирическое значение  $t$  (4.4) находится в зоне значимости

Положительная динамика показателей частоты сердечных сокращений в сторону границ нормы у участников исследуемой студенческой группы, посещающих занятия физической культурой по скандинавской ходьбе два раза в неделю, свидетельствует об эффективности использования данного вида спорта для улучшения характеристик сердечно-сосудистой системы. Снижение времени преодоления нормативной дистанции в 500 метров студентами указывает на положительную динамику выносливости (различия достоверны (рис.6) на высоком уровне значимости,  $p < 0,01$ , где  $t=5,1$ ). Так же наблюдается прямо пропорциональное увеличение объема легких к систематическому посещению занятий, что позволяет нам сделать вывод, что данный вид физической активности благоприятно влияет на объем легких и общее состояние здоровья.

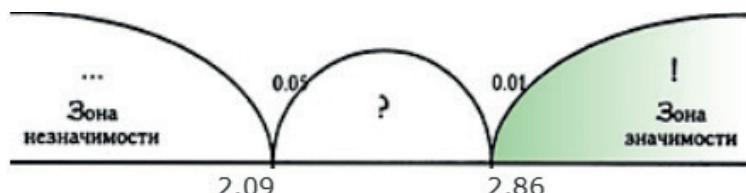


Рис. 6. Ось значимости. Полученное эмпирическое значение  $t$  (5.1) находится в зоне значимости

На основе вышеизложенных результатов исследований, мы можем сделать вывод о том, что скандинавская ходьба является эффективным средством для улучшения физических возможностей: развития выносливости, нормализации частоты сердечных сокращений у студенческой молодежи. Достоверные и значимые различия между исходными показателями студентов подтверждают результативность занятий скандинавской ходьбой.

## **Библиографические ссылки**

1. *Кибардин, Г. М.* Скандинавская ходьба лечит. Москва. ООО Издательство «Э», 2018 г. 128 с.
2. Seong, D. P. The effects of Nordic and general walking on depression disorder patients' depression, sleep, and body composition / D. P. Seong, H.U. Seong. The Society of Physical Therapy Science. 2015. Vol. 27. No. 8. p. 2481–2485.
3. *Кизько, А. П.* Физическая культура. Теоретический курс: учеб. пособие / А. П. Кизько, Л. Г. Забелина, Е. А. Кизько. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. 128 с.
4. *Аксенчик, С. В.* Влияние занятий скандинавской ходьбой на физическое состояние студентов / Сахаровские чтения 2020 года: : экологические проблемы XXI века: материалы 20-й международной научной конференции, 21-22 мая 2020 г., Минск, Республика Беларусь, с. 115-117.
5. *Аксенчик, С. В.* Применение средств скандинавской ходьбы на занятиях физической культуры в учреждении высшего образования / С. В. Аксенчик // Фестиваль университетской науки – 2023 учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» // «Система подготовки научно-педагогических кадров в сфере физической культуры и спорта»: материалы круглого стола научно-педагогической школы профессора М.Е. Кобринского, с. 5-12;