

**Мищенко Ирина Викторовна**

канд. пед. наук, доцент

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный  
университет им. М.В. Ломоносова»

г. Архангельск, Архангельская область

**Шаренкова Людмила Анатольевна**

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Северный государственный  
медицинский университет»

г. Архангельск, Архангельская область

## **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА СТУДЕНТОК**

### **НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ**

*Аннотация: в статье рассмотрена проблема сохранения здоровья студентов. Проведена оценка функционального состояния группы студенток. Обобщены результаты исследования функционального состояния системы внешнего дыхания и физической работоспособности студенток. Выявлен рост функционального потенциала организма, благоприятно влияющий на учебную деятельность, при увеличении двигательной активности, правильно подобранных средствах и методах физической культуры.*

**Ключевые слова:** физическая культура, студентки, физическая работоспособность, система внешнего дыхания, здоровье.

Сложные процессы преобразования российского общества затрагивают все его базовые институты, включая систему высшего образования. Главной концептуальной установкой современной образовательной политики становится соединение серьёзных фундаментальных знаний, широкой профессиональной подготовки с высоким уровнем общей культуры студентов. Основной целью образования является подготовка таких специалистов, которые, благодаря своему всестороннему образованию, теоретической и практической подготовке, смогут полноценно конкурировать на современном мировом рынке труда [1].

При этом, место физической культуры в системе культурных ценностей человека до сих пор не соответствует его значению, как важнейшего фактора здоровья, воспитания, качественной профессиональной подготовки к избранной специальности. Профессиональная физическая подготовка рассматривается в настоящее время как рационально избранная и целенаправленно используемая система двигательной активности (физических упражнений и оздоровительных мероприятий), направленная на достижение, повышение и устойчивое сохранение дееспособности в избранном виде труда, как общественно-социальном явлении, готовности наилучшим образом действовать в условиях профессиональной сферы [4].

Проблема сохранения здоровья подрастающего поколения в России в последние десятилетия приобрела особую остроту. Её решение зависит как от особенностей образа жизни студентов, так и от закономерностей этапа индивидуального развития, когда заканчивается биологическое созревание организма и происходит социальное становление личности [5].

Адаптация к комплексу новых факторов, специфических для высшей школы, представляет собой сложный многоуровневый социально-психофизиологический процесс и сопровождается значительным напряжением компенсаторно-приспособительных систем организма студентов. Интегральным показателем, характеризующим конечный результат адаптивных изменений в организме человека, является его физическая работоспособность [6].

Основу настоящего исследования составили динамические наблюдения за студентками 1-го курса института строительства и архитектуры САФУ. Проведено исследование функционального состояния системы внешнего дыхания и физической работоспособности у одних и тех же 25 девушек в возрасте 17–18 лет. Было организовано 2 последовательных серии исследований в осенний и весенний периоды. В ходе этого периода студентки занимались по специальной программе, ориентированной на развитие профессионально важных для их будущей профессии качеств.

При изучении функционального состояния внешнего дыхания использовался метод спирографии. Оценивались два показателя – жизненная емкость легких (ЖЕЛ, л) и максимальная вентиляция легких (МВЛ, л/мин). Данные показатели были выбраны потому, что ЖЕЛ отражает функциональные возможности системы внешнего дыхания в целом, а МВЛ характеризует способность к использованию функциональных возможностей системы внешнего дыхания.

Для оценки физической работоспособности использовалась проба Руфье-Диксона. Проба представляет собой нагрузочный комплекс, предназначенный для оценки работоспособности сердца при физической нагрузке. При этом методе используются значения частоты сердечных сокращений в различные по времени периоды восстановления после физической нагрузки. Индекс Руфье-Диксона расценивается как: хороший – 0,1–5; средний – 5,1–10; удовлетворительный – 10,1–15; плохой – 15,1–20 [3].

Сравнительный анализ показал, что у студенток наблюдается увеличение ЖЕЛ и МВЛ к весеннему сезону (табл. 1). Если величина ЖЕЛ возросла на 1,9%, то МВЛ – на 25%. Известно, что МВЛ является суммарным показателем вентиляционной функции аппарата внешнего дыхания и отражает предельные способности системы внешнего дыхания использовать функциональные резервы.

Таблица 1

Показатели внешнего дыхания,  $M \pm m$ 

Показатели	1-й семестр (осень)	2-й семестр (весна)
ЖЕЛ (л)	$3,21 \pm 1,05$	$3,27 \pm 1,04$
МВЛ (л/мин)	$74,7 \pm 3,0^{**}$	$93,5 \pm 5,4^{**}$

*Примечание. Различия достоверны: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,001$ .*

Таким образом, более высокие значения этих показателей свидетельствуют о большей возможности увеличения легочной вентиляции, а также поступления кислорода в легкие и выделение углекислоты и укреплении дыхательной мускулатуры [2].

При анализе полученных результатов физической работоспособности нами было установлено, что ее коэффициент достоверно уменьшился к концу учебного года на 23% – если в 1-м семестре этот показатель оценивался, как удовлетворительный, то весной, уже как «хорошо» –  $3,8 \pm 0,1$  ( $p < 0,05$ ) (табл. 2).

Таблица 2

Показатели индекса Руфье-Диксона,  $M \pm m$ 

Показатели	1-й семестр (осень)	2-й семестр (весна)
Коэффициент работоспособности	$10,9 \pm 0,7^{**}$	$8,4 \pm 0,5^{**}$
Оценка	$3,4 \pm 0,1^*$	$3,8 \pm 0,1^*$

*Примечание. Различия достоверны: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,001$ .*

Оценивая показатели индекса работоспособности, следует отметить, что осенью у 52,4% наблюдался результат – «удовлетворительно», у 38,1% – «хорошо», у 9,5% – «плохо», соответственно весной данные представлены следующим образом – у 28,6% – отличный результат; у 66,7% – хороший результат; у 4,7% – удовлетворительный результат.

Таким образом, в динамике обучения ко 2-му семестру у студенток происходит увеличение способности использовать функциональные возможности системы внешнего дыхания для обеспечения физической деятельности. Так же у девушек зарегистрировано увеличение физической работоспособности. Следовательно, можно констатировать, что увеличение объема двигательной активности (2 академических часа по школьной программе, против 4 – по программе ВУЗа), правильно подобранные методы и средства физической культуры увеличивают функциональный потенциал организма и уровень здоровья студенток на начальном этапе обучения в вузе, что благоприятно отразиться на их учебной деятельности.

### ***Список литературы***

1. Виленский М.Я. Основные сущностные характеристики педагогической технологии формирования физической культуры личности / М.Я. Виленский // Теория и практика физической культуры. – 2001. – №3. – С. 10–13.
2. Гудков А.Б. Внешнее дыхание человека на Европейском Севере / А.Б. Гудков, О.Н. Попова. – Архангельск: Изд. центр СГМУ. – 2009. – 239 с.
3. Дубровский В.И. Спортивная медицина. – 3-е изд., доп. – М.: Гуманитар. Изд. Центр Владос, 2005. – 145 с.
4. Ильинич В.М. О взаимосвязи общей и профессионально-прикладной физической подготовки в процессе физического воспитания студентов / В.М. Ильинич // Теория и практика физической культуры. – 1979. – №10. – С. 37–38.
5. Казин Э.М. Комплексное лон-гитудинальное исследование особенностей физического и психофизиологического развития учащихся на этапах детского, подросткового и юношеского периодов онтогенеза / Э.М. Казин, Н.Г. Блинова, Т.В. Душенина, А.Р. Галеев // Физиология человека. – 2003. – Т. 29. – №1. – С. 70–76.
6. Матюхин В.А. Физиология перемещений человека и вахтовый метод / В.А. Матюхин, С.Г. Кривошеков, Д.В. Дёмин. – Новосибирск: Наука, 1986. – 196 с.