

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

*Сидоров В.В.,*

*магистрант 1 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь  
Научный руководитель – Крестьянинова Т.Ю., канд. биол. наук, доцент*

Известно, что функциональное состояние системы внешнего дыхания, является лимитирующим фактором спортивной (физической) работоспособности [1].

Целью настоящей работы является оценка функционального состояния системы внешнего дыхания и ее резервных возможностей у студентов-спортсменов.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 43 студента 2 курса факультета физической культуры и спорта УО «ВГУ имени П.М. Машерова», специальности «Физическая культура. Физкультурно-оздоровительная и туристско-рекреационная деятельность». Среди них было 34 юноши и 9 девушек. Возраст обследованных – 19–20 лет.

С помощью осмотра определяли тип дыхания: грудной, диафрагмальный, смешанный [2]. Исследование функции внешнего дыхания проводилось при помощи компьютерного спирографа МАС-1 (Республика Беларусь). Регистрировались следующие показатели: ЖЕЛ (л и % от должного), ДО (л и % от должного), МОД (л и % от должного), РО выд(л), РО вд(л), ЧД (мин<sup>-1</sup>), ФЖЕЛ (л и % от должного), ОФВ<sub>1</sub> (л/с и % от должного), ОФВ<sub>1</sub> (%ФЖЕЛ), индекс Тиффно (% и % от должного), ПОСвы (л и % от должного), МОС<sub>25-75</sub> (л/с и % от должного), МВЛ (л/мин и % от должного). Степень отклонения каждого показателя оценивалось согласно таблице «Границы нормы и границы отклонения показателей внешнего дыхания» [3].

**Результаты и их обсуждение.** В результате осмотра, выяснилось, что у подавляющего большинства обследуемых определяется смешанный тип дыхания. Это 29 человек (67,4%): 27 юношей и 2 девушки. В процентном отношении 85,5% от юношей, принявших участие в исследовании и 22,2% от девушек, принявших участие в исследовании. У оставшихся 5 юношей наблюдался диафрагмальный тип дыхания. У 7 девушек – грудной. Преобладание смешанного типа дыхания объясняется спортивной специализацией. Меньшее процентное соотношение смешанный тип / свойственный полу тип у девушек объясняется, на наш взгляд, их меньшей физической подготовленностью. Подобные данные мы обнаружили у Смирнова В.М., Дубровского [4].

На первом этапе исследования мы изучили показатели функции внешнего дыхания в состоянии покоя: ЖЕЛ составила 4,67±0,49 (л); ДО– 1,24±0,14 (л); МОД – 19,01±1,46 (л); ЧД – 12,71±1,90 (1/мин); ФЖЕЛ – 4,06 ±0,43 (л); ОФВ<sub>1</sub> – 3,82±0,41 (л); ОФВ<sub>1</sub>(%ФЖЕЛ) – 91,14 ±1,86; Инд. Тиффно – 98,71±7,76%, МОС<sub>25</sub> – 6,45±0,90 (л/с); МОС<sub>50</sub> – 4,98 ±0,63 (л/с); МОС<sub>75</sub> – 2,54±0,51 (л/с); МВЛ – 91,2±6,56 (л/мин) (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели спирографии студентов 2 курса ФФКиС (М+м)

Показатель	Обследуемые (n=34)
ЖЕЛ	4,67±0,49 (л)
ДО	1,24±0,14 (л)
МОД	19,01±1,46 (л)
ЧД	12,71±1,90 (1/мин)
ФЖЕЛ	4,06 ±0,43 (л)
ОФВ <sub>1</sub>	3,82±0,41 (л)
ОФВ <sub>1</sub> (%ФЖЕЛ)	91,14 ±1,86
Инд. Тиффно	98,71±7,76%
МОС <sub>25</sub>	6,45±0,90 (л/с)
МОС <sub>50</sub>	4,98 ±0,63 (л/с)
МОС <sub>75</sub>	2,54±0,51 (л/с)
МВЛ	91,2±6,56 (л/мин)

Судя по полученным данным, показатели функции внешнего дыхания у студентов 2 курса ФФКиС значительно превышают показатели нормы для юноши 19–20 лет, ростом 178 см и весом 72 кг.

В дальнейшем мы планируем определить резервные возможности данных студентов по пробам с натуживанием

**Заключение.** Таким образом, у студентов 2 курса факультета физической культуры и спорта преобладает смешанный тип дыхания. Усредненные показатели функции внешнего дыхания, а именно ЖЕЛ, ДО, МОД, ФЖЕЛ, Индекс Тиффно, скоростные показатели, МВЛ превышают показатели нормы для юноши 19–20 лет, ростом 178 см и весом 72 кг (соответствующего среднему возрасту, росту и весу обследованных).

1. Биологические и социальные эффекты адаптации к гипобарической гипоксии: монография / Т.Ю. Крестьянинова, О.Н. Малах. – Витебск : УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2010. – 217 с.
2. Методические указания к лабораторным работам по валеологии / И.М. Прищепа, О.Н. Малах. - Витебск : УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2002. – 41 с.
3. Крестьянинова Т.Ю. Комплексное воздействие гипобарической гипоксии и обучения в астма-школе как факторов реабилитации больных бронхиальной астмой / Т.Ю. Крестьянинова диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Витебский государственный университет им. П.М. Машерова. Витебск, 2005.
4. Физиология физического воспитания и спорта: учеб. Для средю и высш. Учеб. Заведений по физической культуре / В.М. Смирнов, В.И. Дубровский. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2002. – 456 с.

## **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРОБЫ МАРТИНЕ-КУШЕЛЕВСКОГО НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ПО ДАННЫМ НЕЙРОДИНАМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СЕРДЕЧНОГО РИТМА**

*Тишутин Н.А.,*

*студент 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель – Питкевич Э.С., доктор мед. наук, профессор*

Функциональное состояние (ФС) организма является комплексной и интегральной характеристикой, отражающей уровень адаптации регуляторных систем в текущих условиях существования [1]. Сегодня уже накоплен большой объём литературного материала касательно оценки функционального состояния организма. Проведено огромное количество исследований по способам его оценки и интерпретации полученных результатов. Однако, по мнению А.В. Патрушева, большинство методик для оценки ФС организма носят узконаправленный спектр выявляемой информации, и не несут информации об общем состоянии организма, что принципиально важно для получения объективной картины о ФС испытуемого. С другой стороны по мнению В.М. Михайлова, для получения более объективных данных о ФС организма недостаточно его оценки в состоянии покоя, поэтому в нашем исследовании используется функциональная проба Мартине-Кушелевского. Комплексность и широкоинформативность оценки ФС в нашем эксперименте реализована с помощью ПАК «Омега-М», фирма «Динамика». Принципиальным отличием этого ПАК от других, является способ анализа кардиоритмов, а именно нейродинамический анализ. В его основе лежит более детальный анализ ритмограммы кардиосигналов, основанный на оценке не статистических, как в других схожих ПАК, а динамических признаков [2].

Целью нашего исследования является оценка влияния пробы Мартине-Кушелевского на ФС организма по данным нейродинамического анализа.

**Материалы и методы.** Обследовано 40 студента факультета физической культуры и спорта ВГУ имени П.М. Машерова в возрасте 18–21 года. Обследования проводились в 13–14 часов. В качестве стандартной нагрузки применяли пробу Мартине-Кушелевского. Проводился нейродинамический анализ сердечного ритма, с помощью ПАК «Омега-М», до и после проведения пробы Мартине-Кушелевского. Обследование выполнялось в положении испытуемого сидя, запись ЭКГ осуществлялась в 1 стандартном отведении. Статистическую обработку полученных данных проводили в программе Microsoft Excel 2010. Достоверность различий между исходными показателями и после пробы, определяли с помощью t-критерия Стьюдента.

**Результаты и обсуждение.** Показатели **V1 – уровень регуляции** и **V2 – резервы регуляции**, являются показателями отражающими уровень текущей тренированности испытуемого. В исходном состоянии, показатель V1 – 88,4%, V2 – 71,9%. После нагрузки в 20 приседаний за 30 секунд, оба показателя, с высокой степенью достоверности различий, увеличились в значениях. (V1 – 96,6%, V2 – 93,6%).