

Я. Д. Антоненко

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЖИЗНЕННОЙ ЁМКОСТИ ЛЁГКИХ И СИЛЫ МЫШЦ КИСТИ У СТУДЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Статья посвящена тому, что антропометрические и функциональные показатели при обследовании однородных групп молодежи необходимы для определения функциональных параметров жизненной ёмкости лёгких и силы мышц кисти у студентов биологического факультета. Физическое развитие является одним из показателей уровня здоровья человека

В настоящее время дыхание понимают как совокупность процессов, обеспечивающих поступление в организм кислорода, использование его в биологическом окислении органических веществ и удаление из организма углекислого газа [1, с. 129]. Основным назначением системы дыхания является поддержание оптимального газового состава крови и тканей в соответствии с интенсивностью окислительного метаболизма и в связи с этим ее участие в обеспечении постоянства внутренней среды организма.

Одним из компонентов анализа состояния дыхательной функции является исследование системы внешнего дыхания. К числу современных методов, применяемых для этой цели, принадлежит спирография, которая является давно известным классическим методом исследования функций системы внешнего дыхания [2, с. 744].

Сила мышц имеет прямую зависимость от количества мышечных волокон, то есть от толщины мышцы. Сила мышц с возрастом меняется. Так, наиболее интенсивно мышечная сила увеличивается в подростковом возрасте. С 18 лет рост силы замедляется и к 25 годам заканчивается. После 40 лет сила мышц постепенно снижается, и наиболее значительное снижение силы мышц отмечается после 50 лет. Интенсивность развития мышечной силы зависит и от пола [3, с. 115].

Целью статьи является апробация программы оздоровительной физической культуры по нормализации функциональных параметров жизненного и силового индексов по функциональным параметрам ЖЕЛ и сила мышц кисти, развитие навыков здорового образа жизни у студенческой молодёжи.

Исследования проводились в 2024 году в УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» на базе кафедры биологии. Студенты 1–4 курса биологического факультета приняли участие в оценке жизненной ёмкости лёгких и силы мышц кисти.

В таблице 1 представлены результаты сравнения показателей жизненной ёмкости лёгких у юношей и девушек в исследуемой группе.

Таблица 1 – Статистический анализ результатов исследования

Критерий	Среднее, мл	Стандартная ошибка, мл	Стандартное отклонение, мл	Мин, мл	Макс, мл
ЖЕЛ (вся выборка)	4 400	106,23	750,81	2 600	6 400
ЖЕЛ(юноши)	5 180	102,72	726,33	3 700	6 400
ЖЕЛ (девушки)	3 700	109,64	775,22	2 600	5 600

Для юношей средние значения ЖЕЛ составили $5\,180 \pm 102,72$ мл., у девушек – $3\,700 \pm 109,64$ мл.

Исходя из данных таблицы 1, можно говорить о следующих результатах:

- среднее значение жизненной ёмкости лёгких выше у юношей;
- стандартное отклонение от нормы выше у девушек. Причиной может быть то, что в данной исследуемой группе отсутствовали девушки, занимающиеся спортом;

- минимальное значение жизненной емкости легких (2600 мл) было получено в результате исследования студентки, имеющей нарушения дыхательной системы;
- максимальное значение жизненной емкости легких (6400 мл) было получено при исследовании студента, который является кандидатом в мастера спорта по плаванию.

Основываясь на полученных данных из таблицы 1, можно составить таблицу 2, в которой будет представлено сравнение ЖЕЛ юношей и девушек в исследуемой группе.

Таблица 2 – Количество показателей, исследуемых с нормативными значениями

Критерий	Ниже нормы	Норма	Выше нормы
ЖЕЛ (юноши)	0	9	41
ЖЕЛ (девушки)	0	34	16

Среди обследованных юношей у 18 % показатели ЖЕЛ находятся в пределах нормы, что указывает на нормальное функционирование лёгочной системы. У 82 % показатели ЖЕЛ выше нормы, что характеризует отличное развитие и состояние дыхательной системы. В данной исследуемой группе не было обнаружено юношей с низким показателем ЖЕЛ, который бы указывал на слабость лёгочной системы и на возможное наличие патологических состояний дыхательного аппарата.

Среди обследованных девушек у 18 % показатели ЖЕЛ находятся в пределах нормы, что указывает на нормальное функционирование лёгочной системы. У 82 % девушек показатель ЖЕЛ выше нормы, что характеризует отличное развитие и состояние дыхательной системы. Ни одна девушка в исследуемой группе не имела показатели ЖЕЛ ниже нормы, что указывает на отсутствие патологий дыхательного аппарата.

Следующим этапом исследования было проведение оценки силы мышц кисти молодежи методом динамометрии. Были высчитаны такие критерии, как среднее значение выборки, стандартная ошибка, стандартное отклонение, максимальное и минимальное значение силы мышц кисти в выборках.

В таблице 3 представлены результаты сравнения показателей силы мышц кисти у юношей и девушек в исследуемой группе.

Таблица 3 – Статистический анализ результатов исследования

Критерий	Среднее, кг	Стандартная ошибка, кг	Стандартное отклонение, кг	Мин, кг	Макс, кг
Сила мышц кисти (вся выборка)	39,73	0,99	6,91	14	63
Сила мышц кисти (юноши)	50,94	1,01	7,08	30	63
Сила мышц кисти (девушки)	28,52	0,96	6,73	14	47

Для юношей средние значения силы мышц кисти составили $50,94 \pm 1,01$ кг, у девушек – $28,52 \pm 0,96$ кг.

Исходя из данных таблицы 3, можно говорить о следующих результатах:

- среднее значение силы мышц кисти выше у юношей;
- минимальное значение силы мышц кисти (14 кг) было получено в результате исследования студентки, с низкими показателями физической активности;
- максимальное значение силы мышц кисти (63 кг) было получено при исследовании студента, который является кандидатом в мастера спорта по тяжелой атлетике.

Основываясь на полученных данных из таблицы 3, можно составить таблицу 4, в которой будет представлено сравнение силы мышц кисти юношей и девушек в исследуемой группе.

Таблица 4 – Количество показателей исследуемых с нормативными значениями

Критерий	Ниже нормы	Норма	Выше нормы
Сила мышц кисти (юноши)	20	15	15
Сила мышц кисти (девушки)	40	5	5

Среди обследованных юношей у 30 % показатели силы мышц кисти находятся в пределах нормы, также у 30 % юношей показателей силы кисти, что говорит о достаточной мышечной силе исследуемых. У 40 % показатели силы мышц кисти ниже нормы, что может указывать на слабость мышечной системы.

Среди обследованных девушек у 10 % показатели силы мышц кисти находятся в пределах нормы, также у 10 % юношей показателей силы кисти, что говорит о достаточной мышечной силе исследуемых. У 80 % показатели силы мышц кисти ниже нормы, что может указывать на слабость мышечной системы.

Таким образом, жизненная емкость легких и сила мышц кисти у большинства студентов УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» выше нормы, что свидетельствует об их хорошей физической подготовке. У большинства юношей и девушек в исследуемой группе значения жизненной емкости легких и сила мышц кисти находятся в пределах нормы, однако у некоторых значения выходят за порог нормы в большую сторону. Это наблюдается у студентов, которые занимаются спортом около одного-двух раз в неделю.

Литература

- 1 Малахов, Г. П. Движение, дыхание, закаливание / Г. П. Малахов. – Москва : Генеза, 1999. – 186 с.
- 2 Бреслав, И. С. Дыхание и мышечная активность человека в спорте. Руководство для изучающих физиологию человека / И. С. Бреслав. – Москва : Советский спорт, 2013. – 984 с.
- 3 Смирнов, В. М. Физиология человека / В. М. Смирнов. – Москва : Медицина, 2002. – С. 238–270.

УДК 612.82

Э. М. Бортневская

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОФИЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ СТУДЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

В данной статье рассматриваются результаты исследования по определению профиля функциональной асимметрии студентов биологического факультета. Полученные данные свидетельствуют о том, что в сенсорной деятельности среди девушек ведущим полушарием является левое (55 %), в то время как у юношей – правое полушарие (45 %). При этом и среди девушек, и среди юношей выявлены амбидекстры.

Функциональная асимметрия мозга – неравноценность, качественное различие того «вклада», который делают левое и правое полушария мозга в каждую психическую функцию; различия в мозговой организации высших психических функций в левом и правом полушариях мозга [1, с. 29].