

на изменение поведенческих навыков, школьной среды и медицинского обслуживания в учебных заведениях, что в свою очередь требует разработки новых медицинских, педагогических и социальных технологий, внедрения принципов и методов лечебной педагогики, гигиенического обучения основам здорового образа жизни при активном вовлечении в этот процесс семьи, школьников и педагогов.

#### *Литература*

1. Формирование здорового образа жизни российских подростков: для классных руководителей 5–9 кл.: учеб.-метод. пособие / под ред. Л. В. Баль, С. В. Барканова. – Москва: Владос, 2003. – 192 с.
2. Педагогические технологии: учебное пособие / Т. П. Сальникова. – Москва: Сфера, 2005. – 128 с.
3. *Нагавкина, Л. С.* Валеологические основы педагогической деятельности: учеб.-метод. Пособие / Л. С. Нагавкина, Л. Г. Татарникова. – Санкт-Петербург: КАРО, 2005. – 272 с.
4. *Татарникова, Л. Г.* Валеологическое воспитание: традиции и новации: учеб.-метод. Пособие / Л. Г. Татарникова. – Санкт-Петербург: СПбАПО, 2007. – 257 с.

**Шутова Е. Б., Гультяева В. Н.**

Институт физической культуры и спорта и молодёжной политики  
Уральского федерального университета  
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,  
Екатеринбург, Россия

### **ПОКАЗАТЕЛЬ ЖИЗНЕННОГО ИНДЕКСА У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ**

*Аннотация.* Анализ уровня развития дыхательной системы студентов специальной медицинской группы. Анализ показателей жизненной ёмкости лёгких с помощью методики определения жизненного индекса и методики определения весо-ростового показателя Кетле.

*Ключевые слова:* студенты специальной медицинской группы, дыхательная система, жизненная ёмкость лёгких, жизненный индекс, весо-ростовой показатель Кетле.

**Shutova E. B., Gulytyaeva V. N.**

Institute of physical culture and sport and youth policy  
Ural Federal University by the name of the first president of Russia B.N. Eltsin,  
Ekaterinburg, Russia

### **LIFE INDEX RATE OF STUDENTS OF SPECIAL MEDICAL GROUP**

*Abstract.* the Study of the level of development of students` respiratory system of the specific medical groups. Analysis of indicators of vital capacity of lungs with the method of determining the life of the index and the methodology for determining the weight-for-growth indicator Kettle.

*Keywords:* students of the specific medical groups, the respiratory system, vital capacity of lungs, vital index, the weight-for-age index Kettle.

Студенты УрФУ в зависимости от физического развития, состояния здоровья и функциональной подготовки разделены на три группы – основную, подготовительную и специальную. Студенты, имеющие отклонения в состоянии здоровья, как правило, – хронические заболевания или повреждения опорно-двигательного аппарата, занимаются в специальных медицинских группах.

Комплектование групп осуществляет врач. Основным критерием для включения в специальную медицинскую группу является то или иное заболевание.

Студенты в таких группах обычно характеризуются слабым физическим развитием и низким функциональным состоянием. Они, как правило, были освобожд-

дены от уроков физической культуры в школе. Студенты плохо организованы, не могут выполнить многие физические упражнения.

Перед преподавателями специальных медицинских групп стоят следующие задачи: улучшение функционального состояния и предупреждение прогрессирования болезни, повышение физической и умственной работоспособности, адаптация к внешним факторам; снятие утомления и повышение адаптационных возможностей; воспитание потребности в закаливании и занятиях оздоровительной физкультурой.

Пагубно сказывается на студентах специальных медицинских групп гиподинамия (малоподвижность). Она замедляет процесс выздоровления, снижает адаптационные возможности, ухудшает процессы метаболизма. Только систематические занятия физкультурой могут служить фактором нормализации функционального состояния студентов и способствовать правильному развитию естественных морфологических и функциональных свойств организма.

Всем известно, что система дыхания является ведущей наравне с системой кровообращения, так как поддерживает оптимальный кислородный режим организма. Самостоятельно легкие не могут нагнетать и выталкивать воздух. Это делают межреберные дыхательные мышцы и диафрагма. Они расширяют объем грудной полости, а легкие, следуя за их движениями, то расширяются, засасывая наружный воздух (вдох), то сжимаются, выталкивая находящийся в них воздух обратно (выдох). В зависимости от того, с чем связано расширение грудной полости - преимущественно с подъемом ребер или с уплощением диафрагмы, различают грудной и брюшной типы дыхания.

При грудном типе дыхания в основном работают межреберные мышцы. Наружные межреберные мышцы поднимают грудную клетку, внутренние ее опускают. В осуществлении глубокого вдоха наряду с межреберными мышцами участвуют мышцы плечевого пояса.

Брюшной тип дыхания связан с движениями диафрагмы, которые в этом случае отличаются большей мощностью. Дыхание с помощью диафрагмы считается более выгодным, так как воздух доходит до нижних долей лёгких. Поэтому нижние части легких лучше вентилируются. Кроме того, диафрагма - природный «массажист». Она массирует сердце, внутренние органы, а это благоприятствует лучшему кровообращению, предупреждает застой крови.

Таким образом, мы решили проанализировать уровень развития дыхательной системы студентов специальной медицинской группы и для его оценки рассмотрели показатель жизненной ёмкости лёгких.

Количество воздуха, вдыхаемого и выдыхаемого при спокойном дыхании, называют дыхательным объемом. Общее же количество воздуха, которое человек может выдохнуть после максимального вдоха, называют жизненной емкостью легких (ЖЕЛ). Однако и после этого в легких остается воздух. Это остаточный объем.

Когда два человека, тренированный и нетренированный, работают сидя за письменным столом, ни один из них не имеет никаких преимуществ, поскольку каждый вдыхает и выдыхает по 500 мл воздуха. Но при физическом напряжении, например при беге, тренированный человек будет чувствовать себя лучше, потому что у него жизненная емкость легких больше и он за один вдох и выдох сумеет лучше их проветрить.

Жизненная емкость легких зависит и от ряда причин, например, от массы тела. Поэтому мы использовали методику определения жизненного индекса.

Жизненный индекс характеризует функциональные возможности дыхательного аппарата. Он определяется путем деления ЖЕЛ (в мл) на массу тела (в кг), т.е. рассчитывается, какой объем легких приходится на 1 кг веса тела.

$$\text{Жизненный индекс} = \text{ЖЕЛ (мл)} / \text{массу тела(кг)}$$

Уровень жизненного индекса оценивался по следующими критериям (табл. 1).

Таблица 1

Показатели уровней жизненного индекса

Оценка	Мужчины	Женщины
Выше нормы	<70мл/кг	<60мл/кг
Норма	65-70мл/кг	55-60мл/кг
Ниже нормы	>65 мл/кг	>55мл/кг

Показатель ниже нормы свидетельствует о недостаточной жизненной ёмкости лёгких или об избыточной массе тела.

Таким образом, для более точного анализа результатов жизненного индекса мы применили методику определения весо-ростового индекса Кетле, который вычисляется делением массы тела (в граммах) на его длину (в сантиметрах) и устанавливает, какое количество веса тела приходится на один сантиметр длины тела.

$$\text{Весо-ростовой индекс} = \text{масса тела (гр.)} / \text{рост(см)}$$

Оценка весо-ростового индекса производилась в соответствии со следующими критериями (табл. 2).

Таблица 2

Показатели уровней весо-ростового индекса

Оценка	Мужчины	Женщины
Выше нормы	<400г/см	<375 г/см
Норма	370-400г/см	325-375 г/см
Ниже нормы	>370г/см	>325г/см

Результат весо-ростового индекса выше нормы свидетельствует об избыточной массе тела.

В рамках бюджетной темы нами были проведены измерения показателей физического развития: рост тела стоя, масса тела, жизненная емкость легких. В исследовании приняли участие 66 студентов, из них 42 студента (девушки) 1 курса (возраст 17-18 лет) и 24 студента (15 девушек и 9 юношей) 2 курса (возраст 19–21 год), обучающихся в специальной медицинской группе.

Измерения роста тела стоя измерялось ростомером с точностью до 1 см. Масса тела – с помощью электронных весов. Результаты фиксировались в килограммах. Измерения проводились в первой половине дня до принятия пищи и перед выполнением физических упражнений. ЖЕЛ измерялась прибором – спирометром. Для этого надо было 2–3 раза вдохнуть и выдохнуть, а затем сделать глубокий вдох и, взяв в рот мундштук трубки спирометра, равномерно выдохнуть в него воздух до отказа. Измерение проводится 2–3 раза и записывается наибольший результат.

Рассмотрим результаты жизненного индекса у исследуемых студентов (табл. 3).

Таблица 3

## Жизненный индекс (в %)

Испытуемые		Норма	Выше нормы	Ниже нормы
1 курс (девушки)		36%	5%	59%
2курс	девушки	13%	20%	67%
	юноши	33%	11%	56%

Из данных таблицы 3 видно, что количество девушек имеющих показатели жизненного индекса в пределах нормы и выше нормы составило на 1 курсе – 41%, на 2 курсе 33%, а количество юношей 44%.

Далее рассмотрим результаты весо-ростового индекса (табл. 4).

Таблица 4

## Весо-ростовой показатель (в %)

Испытуемые		Норма	Выше нормы	Ниже нормы
1 курс (девушки)		38%	22%	40%
2курс	девушки	40%	7%	53%
	юноши	44%	34%	22%

Из данных таблицы 4 видно, что количество девушек имеющих по результатам весо-ростового показателя избыточную массу тела составило на 1 курсе 22%, на 2 курсе 7%, а количество юношей 34%.

Таким образом, у девушек 2 курса показатель жизненного индекса является более достоверным, так как исключается причина низких результатов, в следствии, увеличенной массы тела. Следовательно, 67% девушек 2 курса имеют показатель жизненного индекса ниже нормы, что свидетельствует о низком уровне жизненной ёмкости лёгких и недостаточном развитии мышц, участвующих в дыхательном процессе.

Анализируя результаты можно сделать вывод, что студентам специальной медицинской группы нужно сделать акцент на повышение жизненной ёмкости лёгких. Прежде всего, за счет развития дополнительных дыхательных мышц. Чем сильнее будут развиты большая и малая грудные, лестничные и грудино-ключично-сосцевидные мышцы, тем больше будет и жизненная ёмкость лёгких. Эти мышцы будут интенсивно оттягивать ребра и грудину вперед и вверх, благодаря чему увеличится объем грудной полости, а значит, и жизненная ёмкость лёгких. Росту жизненной ёмкости лёгких способствуют занятия включающие ходьбу, дозированный бег, плавание, лыжные прогулки, коньки.

**Щепелина Е. В., Щекалева Н. В., Бритова А. Б.**

Новоуральский филиал Свердловского областного медицинского колледжа,  
Новоуральск, Россия

**О РЕЗУЛЬТАТАХ ВНЕДРЕНИЯ В СРЕДУ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ  
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ «СКАЖИ КУРЕНИЮ «НЕТ»!»**

*Аннотация.* Представлены результаты внедрения в молодежную студенческую среду профилактической программы «Скажи курению «нет»!».