

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

И.В. Папина

Дыхательная гимнастика

Учебное пособие

Липецк

Липецкий государственный технический университет

2017

ББК Ч569.14я7

П173

Рецензенты:

каф. теории и методики физической культуры Липецкого государственного педагогического университета, зав. каф., канд. пед. наук, доц. А.В. Вишняков
Зайцев О.И., доц. каф. гуманитарных и естественнонаучных дисциплин
Липецкого филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

Папина И.В.

П173 Дыхательная гимнастика [Текст]: учеб. пособие / И.В. Папина. – Липецк: Изд-во Липецкого Государственного технического университета, 2017 – 65 с.

ISBN 978-5-88247-856-7

В учебном пособии рассмотрены вопросы, связанные с особенностями дыхания человека. Представлены упражнения для нормализации работы органов дыхания, поддержания хорошего уровня жизнедеятельности, дан ряд методических рекомендаций по использованию дыхательных упражнений.

Учебное пособие утверждено и рекомендовано для студентов всех специальностей дневной и заочной форм обучения, а также для преподавателей физической культуры, работающих со студентами в учебных группах.

Табл. 11 Иллюстраций 43 Библиографический список 9 назв.

ББК Ч569.14я7

Печатается по решению Редакционно-издательского совета ЛГТУ

ISBN 978-5-88247-856-7

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. История возникновения гимнастики.....	4
2. Понятие дыхания и его составляющие.....	5
Показатели дыхания.....	9
Оценка дыхания.....	17
Преимущества дыхания через нос.....	20
Дыхание на морозе.....	22
Частота и глубина дыхания.....	23
Задержка дыхания.....	25
3. Дыхательные упражнения.....	26
4. Дыхательная гимнастика.....	30
Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой.....	30
Дыхательная гимнастика бодифлекс.....	34
Дыхательная гимнастика цигун (Тай-цзи).....	41
Дыхательная гимнастика ушу.....	46
5. Системы дыхания.....	49
Дыхательная система йогов.....	49
Дыхательная система И.П. Мюллера.....	52
Система трехфазного дыхания Л. Кофлера.....	56
6. Методы дыхания.....	61
Дыхание по методу К.П. Бутейко.....	61
Дыхание по методу Ю.Г. Вилунаса.....	63
Библиографический список.....	65

1. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГИМНАСТИКИ

Гимнастика (от греческого «гимназо» – обучаю, тренирую) – система телесных (физических) упражнений, сложившаяся в Древней Греции за много веков до нашей эры, – служила целям общего всестороннего физического развития и совершенствования. Существует и другая, менее убедительная, версия происхождения этого слова от греческого «гимнос» – обнаженный, так как древние занимались телесными упражнениями обнаженными.

Гимнастика древних помимо общеразвивающих и военных упражнений, упражнений в верховой езде, плавании, имитационных и ритуальных танцев содержала и упражнения, по которым проводились публичные состязания. Бег, прыжки, метания, борьба, кулачный бой, езда на колесницах включались в программы Олимпийских игр древности, которые проводились с 776 года до н.э. по 392 год н.э. в течение 1168 лет.

После падения Римской империи (в средние века, когда господствовало мракобесие и схоластика, аскетизм) достижения античной культуры и искусства, в том числе и гимнастика, были забыты.

С установлением на рубеже XIV-XV вв. гуманизма – направления общественной мысли, характеризующегося защитой достоинства и свободы личности, ее всестороннего, в том числе и физического развития, борьбой за человечность общественных отношений – начинается обращение к культурному наследию античности. В систему воспитания постепенно внедряется физическое воспитание – гимнастика. Значительную роль в ее возрождении сыграло сочинение итальянского врача Иеронима Меркуриалиса (1530-1606) «Об искусстве гимнастики», взгляды на воспитание французского писателя, автора романа "Гаргантюа и Пантагрюэль" Франсуа Рабле (1494-1553), швейцарского педагога Песталоцци (1746-1827), французского философа-просветителя Жан-Жака Руссо (1712-1778), чешского педагога Яна Амоса Каменского (1592-1670).

В конце XVIII – начале XIX вв. в Германии в педагогике под влиянием идей гуманистов сложилось течение филантропистов. В созданных ими школах

– филантропинах – важное место заняла система физического воспитания – гимнастика, которую разработали и преподавали Г. Фит (1763-1836), И. Гутс-Мутс (1759-1839). Завершил создание системы немецкой гимнастики Ф. Л. Ян (1778-1852), разработавший гимнастическую систему, названную «турнен», и обогатившую немецкую гимнастику упражнениями на перекладине (турнике), кольцах, брусках и коне.

Оригинальные системы гимнастики были созданы: во Франции Ф. Аморо-сом (1770-1847), в Швеции (шведская) П. Г. Лингом (1776-1839), а в Чехии (сокольская) – Мирославом Тыршем (1832-1884).

Непросто установить, когда гимнастика, как система физического воспитания, стала видом спорта. Известно, что в 1817 г. 80 учеников Ф. Аморо-са провели публичные состязания в Париже, в Греции и Афинах, начиная с 1859 г., не раз предпринимались попытки возродить античные Олимпийские игры, и проводились соревнования по многим видам физических упражнений и гимна-стике. Можно предположить, что ученики Ф. Яна пытались мериться силами, соревноваться в выполнении упражнений, а ученики М. Тырша – «соколы» – проводили слеты, на которых гимнасты демонстрировали свои успехи и, есте-ственно, эти успехи как-то сравнивались. Но все это эпизоды. Признанным ви-дом спорта гимнастика стала в 1896 г., когда была включена в программу пер-вых современных Олимпийских игр. И с тех пор остается их подлинным укра-шением.

2. ПОНЯТИЕ ДЫХАНИЯ И ЕГО СОСТАВЛЯЮЩИЕ

Человек может обойтись без пищи несколько недель, без воды – несколь-ко суток, без воздуха – всего несколько минут. Питательные вещества и вода в организме запасаются, а запас свежего воздуха ограничен объемом легких, именно поэтому непрерывное его обновление необходимо организму, одной из важнейших функций которого является дыхание. Процесс дыхания человека представлен на рис. 1.

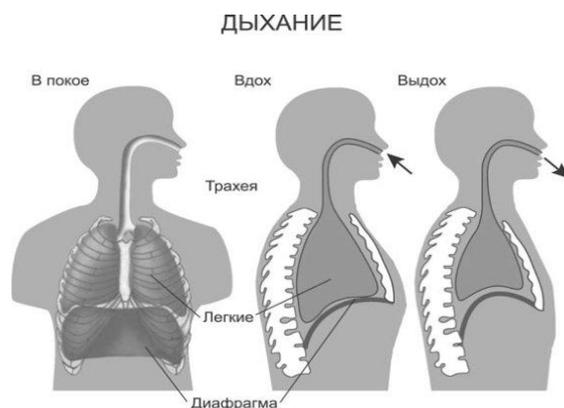


Рис. 1. Процесс дыхания

Зачастую под дыханием понимают процесс вдохов и выдохов, осуществляемых человеком. На самом деле, это достаточно сложное, комплексное явление. Дыхание представляет собой совокупность процессов, в результате которых происходит потребление организмом кислорода и выделение углекислого газа.

Помимо газообмена дыхание является важным фактором терморегуляции, легкие теряют тепловую энергию, согревая вдыхаемый воздух, особенно при низкой температуре и, кроме того, при испарении воды с огромной поверхности легких (до 10 % всего отдаваемого организмом тепла). Более того, наши легкие являются органами выделения, через них выводятся из организма углекислота, вода, аммиак, а также пылевые частицы и микроорганизмы, попадающие в дыхательные пути с воздухом.

Несмотря на то, что дыхание – это непроизвольная и саморегулирующаяся функция организма, человек может управлять своим дыханием. А именно: учащать, замедлять и углублять дыхание, регулировать его во время каких-либо физических нагрузок, приспосабливать к различной деятельности и т.д.

Однако очень часто при дыхании у человека возникают немалые трудности, происходит нарушение дыхания. Причинами этого нарушения являются заболевания органов дыхания, например, обычный насморк. Казалось бы, насморк – не такое уж серьезное заболевание, однако сопровождающий его воспалительный процесс может распространиться на трахею, бронхи и легкие, что может привести к достаточно серьезным последствиям. Для того чтобы этого

избежать, необходимо научиться управлять своим дыханием. Правильное дыхание является лучшей профилактикой широкого спектра заболеваний.

Говоря о дыхании, важно уделить внимание такому понятию как ритм дыхания. Ритм дыхания или частота дыхательных движений – это число дыхательных движений (циклов вдох-выдох) за единицу времени (обычно минуту). Ритмичное дыхание является одним из лучших способов снятия стресса.

Научиться управлять своим дыханием очень важно для человека, поскольку ритмичное дыхание помогает справляться с физическим напряжением. Более того, так он выработает у себя привычку автоматически выбирать тот дыхательный ритм, который будет для него наиболее удобен в конкретной ситуации.

Для того чтобы достичь каких-либо успехов на пути к здоровью, важно овладеть приемами самоконтроля. Самоконтроль – это регулярное использование ряда простых приемов физических упражнений для самостоятельного наблюдения за изменением состояния своего здоровья и физического развития. Самоконтроль обязательно должен иметь систематический и длительный характер. Наблюдения за состоянием своего здоровья нужно проводить в одинаковых условиях, в одни и те же часы и теми же методами. Только соблюдая эти условия, можно тщательно и качественно следить за своим здоровьем.

При самоконтроле за функцией дыхания используют следующие показатели:

- 1) пульс;
- 2) артериальное давление;
- 3) болевые ощущения;
- 4) нарушение режима;
- 5) самочувствие;
- 6) желание заниматься;
- 7) переносимость занятия.

Пульс – один из самых важных показателей. Он дает очень важную информацию о деятельности сердечно-сосудистой системы. У взрослого нетрени-

рованного человека пульс в норме должен составлять 60-89 уд/мин. У женщин, как правило, пульс на 7-10 уд/мин чаще, чем у мужчин, а у детей частота сердечных сокращений гораздо больше, чем у взрослых. Пульс всегда необходимо измерять в одном и том же положении, примерно в одно и то же время.

Еще одним важным показателем, характеризующим работу сердечно-сосудистой системы является артериальное давление.

Нормальное артериальное давление у людей разного возраста может отличаться. Величину нормы АД можно рассчитать по следующим формулам:

$$\text{Систолическое АД} = 1,7 \times \text{возраст} + 83 \quad (1)$$

$$\text{Диастолическое АД} = 1,6 \times \text{возраст} + 42 \quad (2)$$

$$\text{Систолическое АД} = 0,4 \times \text{возраст} + 109 \quad (3)$$

$$\text{Диастолическое АД} = 0,3 \times \text{возраст} + 67 \quad (4)$$

Формулы 1 и 2 используются при расчете АД в возрасте от 7 до 20 лет, а формулы 3 и 4 – в возрасте от 20 до 80 лет.

Болевые ощущения, как правило, являются признаками травм или заболеваний. В большинстве случаев они требуют консультации врача.

Нарушение режима зачастую является причиной изменения показателей самоконтроля. Важно строго соблюдать режим для того, чтобы не нанести вред своему здоровью. Одним из основных критериев, характеризующих показания самоконтроля является самочувствие. Ухудшение самочувствия может быть напрямую связано с чрезмерной нагрузкой организма.

Если же физические упражнения подобраны с учетом общего состояния здоровья, а самоконтроль носит регулярный характер, то человек обладает хорошим самочувствием.

Желание заниматься – это тоже важный показатель, который в дневнике самоконтроля отмечается такими словами как «большое желание», «безразлично», «нет желания заниматься». Если занятия подобраны с учетом физической подготовки и состояния здоровья, есть четкая, определенная цель этих занятий, то у человека существует большое желание заниматься.

В противном случае, если наблюдается переутомление и появляется плохое самочувствие, то желание заниматься пропадает. Это еще раз доказывает то, что очень важно правильно выбрать тот комплекс упражнений, учитывая при этом уровень своей физической подготовки и общее состояние здоровья, который бы не нанес вред вашему организму.

Также следует сказать о таком показателе самоконтроля как переносимость занятия. Здесь, прежде всего, надо обратить внимание на то, отвечает ли выполненная нагрузка запланированной. Если нет, то надо указать причину невыполнения запланированного. Кроме того, в этом же показателе отмечают продолжительность занятия и его переносимость (плохая, удовлетворительная, хорошая).

Показатели дыхания

Во время выполнения физической нагрузки дыхание значительно активизируется – это выражается в увеличении глубины, частоты дыхания и возрастании легочной вентиляции, уменьшении резервного объема вдоха и выдоха.

При выполнении физических упражнений важно следить за своим дыханием. К показателям самоконтроля относятся:

- 1) частота дыхания;
- 2) сила дыхательной мускулатуры;
- 3) жизненная емкость легких;
- 4) жизненный индекс;
- 5) максимальное потребление кислорода.

Частота дыхания носит индивидуальный характер и зависит от возраста, общего состояния здоровья, уровня физической подготовки и величины выполняемой нагрузки. У взрослого человека число дыханий в минуту обычно составляет 14-18, у спортсмена – 10-16.

При физической нагрузке частота дыхания увеличивается и может составлять 60 и более в минуту. Чтобы правильно подсчитать частоту дыхания необходимо положить ладонь на грудь так, чтобы она находилась на верхней

части живота и на нижней части грудной клетки. При этом надо стараться дышать равномерно и не изменять частоту дыхания.

По данным пневмотонометрии и пневмотахометрии можно определить силу дыхательной мускулатуры. Для определения мощности форсированного вдоха и выдоха служит пневмотахометр Вотчала. Он дает возможность измерить мощность форсированного вдоха и выдоха. Оценивается соотношение мощности вдоха к мощности выдоха, которое у большинства здоровых людей близко к единице, а у спортсменов находится в пределах 1,0-1,3 литра в секунду. Увеличение мощности вдоха относительно выдоха характеризует углубление дыхания за счет использования резервного объема вдоха. Занятия с нагрузкой способствуют увеличению силы мышц, благодаря которым совершаются дыхательные движения (межреберные мышцы, диафрагма и др.), в результате обеспечивается лучшая вентиляция легких.

В зависимости от вида спорта, которым занимается человек, соотношение данных параметров может изменяться. Например, у пловцов выдох сильнее вдоха. Если мощность вдоха у спортсмена больше мощности выдоха, то это говорит о том, что их дыхание углубляется благодаря использованию резервного объема воздуха.

Должную мощность форсированного вдоха и выдоха (ДМФ вдоха и ДМФ выдоха) можно рассчитать по формулам, представленным в табл. 1 (жизненная емкость выражена в литрах, а искомые величины – в л/с).

Таблица 1

Расчет ДМФ вдоха и ДМФ выдоха

Спортсмены	Люди, не занимающиеся спортом
Мужчины	
ДМФ вдоха = 0,9. ЖЕЛ + 2,3	ДМФ вдоха = 0,6. ЖЕЛ + 1,5
ДМФ выдоха = 0,7. ЖЕЛ + 1,7	ДМФ выдоха = 0,6. ЖЕЛ + 1,4
Женщины	
ДМФ вдоха = 0,9. ЖЕЛ + 1,1	ДМФ вдоха = 0,5. ЖЕЛ + 1,5
ДМФ выдоха = 0,6. ЖЕЛ + 1,4	ДМФ выдоха = 0,5. ЖЕЛ + 1,4

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – максимальное количество воздуха, которое может быть забрано в легкие после максимального выдоха.

Взрослый здоровый человек при спокойном вдохе и выдохе вдыхает и выдыхает около 500 см³ воздуха. Однако после спокойного вдоха можно дополнительно вдохнуть некоторое количество воздуха, так называемого дополнительного, его объем около 1500 см³. После спокойного выдоха можно дополнительно выдохнуть еще около 1500 см³ воздуха.

При самоконтроле жизненную емкость легких можно определить с помощью водяного спирометра. Вначале нужно определить уровень воды в спирометре. При необходимости, надо долить воду так, чтобы ее уровень находился на нулевой отметке. Стрелку прибора тоже следует установить на ноль. Мундштук прибора должен быть протерт спиртом. Важно заметить, что жизненная емкость легких определяется только в положении стоя.

Измерение проводится следующим образом.

1. Сделайте максимальный вдох и зажмите нос.
2. Обхватите губами мундштук и сделайте равномерный, максимально глубокий выдох в спирометр, при этом не сутультесь, держите спину ровно.
3. Повторите 2-3 раза и зафиксируйте наибольший результат.
4. Сравните полученные вами данные с должной величиной ЖЕЛ.

Должную величину жизненной емкости легких (ДЖЕЛ) можно рассчитать по формулам, приведенным в табл. 2.

Таблица 2

Расчет должной величины ЖЕЛ (ДЖЕЛ)

Спортсмены	Люди, не занимающиеся спортом
Мужчины	
ДЖЕЛ = (31 х рост) + (35 х масса тела) – 3000 (для людей, в возрасте 6-80 лет)	ДЖЕЛ = (31 х рост) + (32 х масса тела) – (20 х возраст) – 2950 (для людей, в возрасте 6-80 лет)
ДЖЕЛ = 70 х масса тела (для людей, в возрасте 4-25 лет)	ДЖЕЛ = 63 х масса тела (для людей, в возрасте до 20 лет)
ДЖЕЛ = 62 х рост – 6000 (для людей в возрасте 7-80 лет)	–

Женщины	
ДЖЕЛ = (25 x рост) + (29 x масса тела) – 2200 (для людей, в возрасте 6-80 лет)	ДЖЕЛ = (25 x рост) + (26 x масса тела) – (15 x возраст) – 2150 (для людей, в возрасте 6-80 лет)
ДЖЕЛ = 60 x масса тела (для людей, в возрасте 6-25 лет)	ДЖЕЛ = 55 x масса тела (для людей, в возрасте 6-20 лет)
ДЖЕЛ = (50 x рост) – 4550 (для людей в возрасте 6-80 лет)	–

В данной таблице ЖЕЛ выражена в миллиметрах, рост – в сантиметрах, масса тела – в килограммах.

Формулы приведены для определения ДЖЕЛ как по данным одного параметра – массы тела или роста, так и по данным сразу нескольких параметров – рост и масса тела, рост, масса тела и возраст.

Для более удобного определения ДЖЕЛ, следует использовать табл. 3 и табл. 4.

Таблица 3

ДЖЕЛ для мужчин

Рост, см	ДЖЕЛ, рассчитанная по формуле: (31 x рост) + (35 x масса тела) – 3000												
	Масса тела, кг												
	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
155	3555	3730	3905	4080	4255	4430	4605	4780	4955	5130	5305	5480	5655
160	3710	3885	4060	4235	4410	4585	4760	4935	5110	5285	5460	5635	5810
165	3865	4040	4215	4300	4565	4740	4915	5090	5265	5440	5615	5790	5965
170	4020	4195	4370	4545	4720	4895	5070	5245	5420	5595	5770	5945	6120
175	4175	4350	4525	4700	4875	5050	5225	5400	5575	5750	5925	6100	6275
180	4330	4505	4680	4855	5030	5205	5380	5555	5730	5905	6080	6255	6430
185	4485	4660	4835	5010	5185	5360	5535	5710	5885	6060	6235	6410	6585
190	4640	4815	4990	5165	5340	5515	5690	5865	6040	6215	6390	6565	6740
195	4795	4970	5145	5320	5495	5670	5845	6020	6195	6370	6545	6720	6895
200	4950	5125	5300	5475	5650	5825	6000	6175	6350	6525	6700	6875	7050

ЖЕЛ у здоровых людей в норме может составлять 90-85%, то есть быть ниже нормы на 10-15%. Это рассчитывается из соотношения:

$$\frac{\text{ЖЕЛ фактическая} \times 100\%}{\text{ЖЕЛ должная}}$$

Таблица 4

ДЖЕЛ для женщин

Рост, см	ДЖЕЛ, рассчитанная по формуле: $(25 \times \text{рост}) + (29 \times \text{масса тела}) - 2200$										
	Масса тела, кг										
	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
145	2585	2730	2875	3020	3165	3310	3455	3600	3745	3890	4035
150	2710	2855	3000	3145	3290	3435	3580	3725	3870	4015	4160
155	2835	2980	3125	3270	3415	3560	3705	3850	3995	4140	4285
160	2960	3105	3250	3395	3540	3685	3830	3975	4120	4265	4410
165	3085	3230	3375	3520	3665	3810	3955	4100	4245	4390	4535
170	3210	3355	3500	3645	3790	3935	4080	4225	4370	4515	4660
175	3335	3480	3625	3770	3915	4060	4205	4350	4495	4640	4785
180	3460	3605	3750	3895	4040	4185	4330	4475	4620	4765	4910
185	3585	3730	3875	4020	4165	4310	4455	4600	4745	4890	5035
190	3710	3855	4000	4145	4290	4435	4580	4725	4870	5015	5160

Если фактическая величина ЖЕЛ выше должной, то это говорит о высоком функциональном состоянии легких. Это характерно для тех людей, которые занимаются плаванием, легкой атлетикой или лыжами.

У здоровых мужчин, которые не занимаются спортом, ЖЕЛ, как правило, составляет 3,5-4,5 л; у женщин, не занимающихся спортом – 2,5-3,5 л. Однако, с возрастом значения ЖЕЛ становятся ниже, например, у девушки в возрасте 20 лет ЖЕЛ равен 3,2 л, а у женщины в возрасте 60 лет – 2,5 л.

Величина ЖЕЛ зависит от веса, роста, пола, состояния здоровья и длительности занятия дыхательными и физическими упражнениями. У людей, занимающихся упражнениями, развивающими выносливость ЖЕЛ равно 4,7-5 л и более у мужчин, а у женщин – 3,5-4 л.

Важно заметить, что от величины ЖЕЛ, зависит значение максимальной величины легких (МВЛ). Максимальная величина легких или МВЛ – это такой показатель, который характеризует функциональную мощность аппарата внешнего дыхания.

Существует ряд упражнений, позволяющий увеличить мощность аппарата внешнего дыхания, а, значит, и повысить показатели ЖЕЛ. Например: дыха-

ние через сомкнутые зубы, выполнение глубоких вдохов и выдохов во время мышечной нагрузки и т.д.

Жизненный индекс определяется из соотношения

$$\frac{\text{жизненная емкость легких, мл}}{\text{масса тела, кг}}$$

У мужчин в возрасте от 30 до 35 лет, не занимающихся спортом, жизненный индекс равен 60-65 мл/кг. У женщин – 55-60 мл/кг. Если данный показатель у мужчин менее 55 мл/кг, а у женщин менее 50 мл/кг, это говорит о недостаточности жизненной емкости легких или об избыточной массе тела.

Максимальное потребление кислорода (МПК) – основной показатель, отражающий функциональные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем и физическое состояние в целом, то есть аэробную способность. Этот показатель относится к ведущим в оценке и градациях физического состояния человека. Таким образом, субмаксимальные нагрузочные тесты, обеспечивающие информацию об аэробной способности, являются важнейшим инструментом оценки функционального состояния организма. Величина МПК зависит от пола, возраста, физической подготовленности обследуемого и варьируется в широких пределах.

Сердечно-сосудистая и дыхательная системы человека находятся в тесной взаимосвязи между собой, зачастую эти две системы объединяют в одно целое и называют кардиореспираторной системой. Ее основная роль заключается в насыщении работающих мышц кислородом и выведении из организма углекислого газа.

Эта система имеет особое значение для людей, занимающихся спортом.

У людей, которые занимаются легкой атлетикой, МПК равно 3,3-4 л/мин, у тех, кто отдает предпочтение игровым видам спорта – 4-5 л/мин. У тех же мужчин, которые не занимаются спортом, величина МПК составляет 3-3,5 л/мин, а у женщин – 2-2,5 л/мин.

Значение МПК зависит от пола, возраста, массы тела. Существует два способа определения МПК: прямой и непрямой.

Прямой способ требует сложной аппаратуры и квалифицированного персонала, поэтому не всем доступен.

Чаще используют непрямой способ определения МПК, который можно произвести по данным величины физической работоспособности человека – RWC_{170} . Формулы для данного способа представлены в табл. 5.

Таблица 5

Непрямое определение МПК по RWC_{170}

Для кого предназначена	Формула
Спортсмены высокой квалификации, тренирующиеся на выносливость	$МПК \text{ (мл/мин/кг)} = 2,1 \times RWC_{170} + 20$
Спортсмены, занимающиеся ациклическими видами спорта	$МПК \text{ (мл/мин/кг)} = 1,95 \times RWC_{170} + 20$
Люди, не занимающиеся спортом	$МПК \text{ (мл/мин/кг)} = 1,85 \times RWC_{170} + 20$

Должную величину МПК (ДМПК) для людей в возрасте от 18 до 80 лет можно рассчитать по формулам, представленным в табл. 6.

Таблица 6

Расчет ДМПК для людей в возрасте 18-80 лет

Режим двигательной активности	ДМПК, мл/мин/кг	
	Мужчины	Женщины
Интенсивный	$ДМПК = 79 - (0,5 \times \text{возраст})$	$ДМПК = 67 - (0,45 \times \text{возраст})$
Умеренный	$ДМПК = 52 - (0,25 \times \text{возраст})$	$ДМПК = 44 - (0,2 \times \text{возраст})$
Малый	$ДМПК = 49 - (0,3 \times \text{возраст})$	$ДМПК = 40 - (0,25 \times \text{возраст})$

Если верно определить ДМПК, то её легко можно сравнить с величиной, которая была получена при помощи расчетов по значениям RWC_{170} .

Значения ДМПК для мужчин и женщин в возрасте 18-80 лет приведены в табл. 7.

Для мужчин с интенсивным режимом двигательной активности ДМПК был рассчитан по формуле: $ДМПК = 79 - (0,5 \times \text{возраст})$, а для женщин с тем же режимом: $ДМПК = 67 - (0,45 \times \text{возраст})$.

Для мужчин с умеренным режимом двигательной активности – по формуле: ДМПК = 52 – (0,25 x возраст), для женщин – ДМПК = 44 – (0,2 x возраст).

Для мужчин со слабым режимом двигательной активности расчеты проводились по формуле: ДМПК = 49 – (0,3 x возраст). Для того, чтобы рассчитать ДМПК женщин с малым режимом двигательной активности, была использована формула: ДМПК = 40 – (0,25 x возраст).

Таблица 7

ДМПК для женщин и мужчин с различным режимом двигательной активности

Режим двигательной активности	ДМПК, мл/мин/кг													
	возраст													
	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Мужчины														
Интенсивный	70	69	66,5	64	61,5	59	56,5	54	51,5	49	46,5	44	41,5	39
Умеренный	47,5	47	45,75	44,5	43,25	42	40,75	39,5	38,25	37	35,75	34,5	33,25	32
Малый	43,6	43	41,5	40	38,5	37	35,5	34	32,5	31	29,5	28	26,5	25
Женщины														
Интенсивный	58,9	58	55,75	53,5	51,25	49	46,75	44,5	42,25	40	37,75	35,5	33,25	31
Умеренный	40,4	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28
Малый	35,5	35	33,75	32,5	31,25	30	28,75	27,5	26,25	25	23,75	22,5	21,25	20

Важно заметить, что МПК людей в возрасте от 65 до 70 лет, активно занимающихся спортом, равно МПК людей в возрасте от 20 до 25 лет, не ведущих активный образ жизни. Этот факт еще раз доказывает, что занятия спортом имеют огромное значение для здоровья человека.

В 65 лет МПК равно 68 % от размера МПК в возрасте 20 лет, а в 70 лет – 64 %.

Абсолютная величина МПК у мужчин на 28 -33 % больше, чем у женщин, а отнесенная к массе тела – на 17-20 %.

У девушки в 25 лет и мужчины в 50 лет величины МПК одинаковы.

Оценка дыхания

При самоконтроле за дыханием не меньшее внимание стоит уделить про-
бам, с помощью которых можно оценивать функционирование системы дыхания.

Таковыми пробами являются:

- 1) проба Штанге (задержка дыхания на вдохе);
- 2) проба Генчи (задержка дыхания на выдохе);
- 3) тест Серкина (комбинированная проба с задержкой дыхания);
- 4) проба Розенталя;
- 5) проба Шафрановского;
- 6) проба Скибинской.

Проба Штанге или задержка дыхания при вдохе.

Исходное положение – сидя. Схема пробы:

- 1) сделайте сначала глубокий вдох, а затем – выдох;
- 2) снова глубоко вдохните;
- 3) закройте рот;
- 4) зажмите пальцами нос и задержите дыхание.

Важное замечание – секундомер включайте в конце вдоха.

Люди, не занимающиеся спортом, но при этом, обладающие крепким здоровьем, могут задержать дыхание на 40-55 секунд, а люди, занимающиеся спортом или дыхательной гимнастикой – на 60-90 секунд и более.

Чем лучше подготовлен спортсмен, тем больше время, на которое он может задержать дыхание. При усталости и переутомлении время задержки дыхания, как правило, уменьшается.

Проба Генчи или задержка дыхания при выдохе. Исходное положение – сидя. Схема пробы:

- 1) сначала сделайте выдох, а потом – глубокий вдох;
- 2) снова глубоко выдохните;

- 3) закройте рот;
- 4) зажмите пальцами нос и задержите дыхание.

Секундомер включайте в конце выдоха.

Человек, обладающий хорошим здоровьем и не занимающийся спортом, может выполнить эту пробу за 25-30 секунд, а спортсмены – за 40-60 секунд и более.

Тест Серкина или комбинированная проба с задержкой дыхания состоит из трех фаз (табл. 8).

1. Определите время задержки дыхания на вдохе в положении сидя.
2. Выполните 20 приседаний в течение 30 секунд и снова задержите дыхание.
3. Отдохните 1 минуту и опять задержите дыхание на вдохе в положении сидя.

Таблица 8

Оценка пробы Серкина

Контингент обследуемых	Фазы пробы		
	Первая	Вторая	Третья
Здоровые, тренированные люди	60 секунд и более	30 секунд и более	Более 60 секунд
Здоровые, нетренированные люди	40-55 секунд	15-25 секунд	35-55 секунд
Люди со скрытой недостаточностью кровообращения	20-35 секунд	12 секунд и менее	24 секунды и менее

Если время выполнения пробы очень мало, то это говорит об ухудшении функционального состояния дыхательной или нервной систем, а также системы кровообращения.

Данные тесты не предназначены для людей, страдающих ВСД и другими сосудистыми заболеваниями головного мозга, а также заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Тест Розенталя. Данный тест заключается в пятикратном измерении ЖЕЛ с интервалами отдыха в 15 секунд. Если наблюдаются одинаковые или постепенно увеличивающиеся значения жизненной емкости легких, то это – норма.

Постепенное снижение значения ЖЕЛ говорит о том, что система кровообращения, дыхательная или нервная система работает слабо. Это может проявляться при переутомлении, усталости, во время болезни или в период восстановления после болезни.

Проба Шафрановского. Данная проба состоит из двух фаз:

- 1) определение жизненной емкости легких в покое;
- 2) определение жизненной емкости легких после физической нагрузки – трехминутный бег на месте в темпе 180 шагов в минуту.

ЖЕЛ измеряется сначала сразу после бега, а затем поочередно через 1,2 и 3 минуты.

Полученные результаты необходимо занести в дневник самоконтроля (табл.9).

Таблица 9

Результаты пробы Шафрановского

В покое	ЖЕЛ, мл			
	После трехминутного бега на месте			
	Сразу	Через 1 минуту	Через 2 минуты	Через 3 минуты
5100	5000	5000	5100	5100

Проба или индекс Скибинской. С помощью данной пробы можно оценить функционирование дыхательной и сердечной-сосудистой систем. Индекс Скибинской рассчитывается по формуле:

$$\text{Индекс Скибинской} = (\text{ЖЕЛ (мл)} / 100) \times \text{длительность задержки дыхания, с)} / \text{частота пульса, уд/мин}$$

Шкала оценки результатов представлена в табл. 10.

Таблица 10

Шкала оценки результатов проб по индексу Скибинской

Результат	Значение
Более 60	Очень хорошо
30 –60	Хорошо

10 –30	Удовлетворительно
5 -10	Неудовлетворительно
Менее 5	Очень плохо

Преимущества дыхания через нос

Как правильно дышать, чтобы не только не нанести вред своему здоровью, но и получить пользу от дыхания?

Человеческий организм устроен так, что может дышать через рот и через нос. Однако дыхание через нос имеет определенные преимущества.

При дыхании через нос в организм человека поступает меньше кислорода, чем при дыхании через рот. Это особенно заметно при тяжелом физическом труде или при занятиях спортом.

Действительно, полость носа невелика, но в ее слизистой оболочке находится большое количество рецепторов. Поток воздуха раздражает эти рецепторы, и, в результате, появляются различные рефлексy, оказывающие влияние на функцию органов систем.

Дыхание через нос оказывает благоприятное воздействие на работу центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, а также на работу организма человека в целом.

Естественные раздражения в носовой полости способствуют улучшению рефлекторной регуляции дыхания, кроме того, они обеспечивают нормальную насыщаемость мозга кислородом.

Однако, при воздействии очень сильных или очень слабых раздражений на организм, могут возникнуть неблагоприятные состояния. Например, гипоксия мозга, кариес зубов, острый отит, нарушения обоняния, аппетита, деятельности желудочно-кишечного тракта и др.

Прекращение дыхания через нос в течение длительного времени приводит к образованию аденоидального лица (вытянутая нижняя челюсть), недостаточности как физического, так и умственного развития.

Кроме того, многие современные ученые считают, что длительное прекращение дыхания через нос может стать причиной развития такого заболевания как рак легких.

Одна из важнейших функций носа – фильтрационная. Особо важную роль в очистке вдыхаемого воздуха играют носовые полости, а именно: реснитчатый эпителий и слизь задерживают пыль и другие раздражающие вещества.

Исследования показали, что при спокойном дыхании человека носовая полость задерживает около 30-90 % вдыхаемых частиц. При дыхании через рот подобный, фильтрующий эффект практически отсутствует.

Когда вдыхаемый воздух проходит через нос, он увлажняется, согревается и очищается не только от пыли, но и от микробов.

При носовом дыхании также снижается токсичность газов и паров. Именно поэтому так важно дышать через нос и в состоянии покоя, и во время двигательной активности.

Дыхание через рот не обладает такими преимуществами, как носовое дыхание. А иногда может быть вредно для организма человека. Например, дыхание через рот на морозе может привести к заболеванию горла, легких и бронхов.

В то же время, при выполнении тяжелых физических упражнений или при какой-либо другой мышечной нагрузке, у человека может ощущаться нехватка воздуха, и тогда дыхание через рот может быть для него полезно, так как обеспечивает больший объем поступающего воздуха в организм.

В 1983 году профессором В.В. Михайловым были проведены исследования максимальной вентиляции легких (МВЛ) и максимального потребления кислорода (МПК) при дыхании через рот. Результаты данных исследований говорят о том, что значения МВЛ больше на 51-63,7 %, а значения МПК – на 33 %, чем при носовом дыхании.

Это связано с тем, что при носовом дыхании сопротивление дыхательных путей больше в 1,5-4 раза, чем при дыхании через рот. Это сопротивление многократно увеличивается во время мышечной нагрузки, поскольку при этом кровотоков в слизистой оболочке носа возрастает.

Все это приводит к разбуханию слизистой оболочки и усилению ее секреции. Следствием этого является увеличение механической работы дыхательного аппарата человека.

Во время физической нагрузки затраты энергии на дыхание через нос значительно увеличиваются, а это приводит к снижению работоспособности человека.

Все эти факты еще раз говорят о том, что во время мышечной работы или при тяжелой физической нагрузке дыхание через рот порой необходимо.

Чтобы снизить негативное воздействие такого дыхания на организм нужно заниматься на свежем воздухе, а если такой возможности нет, то занятия стоит проводить в хорошо проветриваемом помещении.

Дыхание на морозе

Когда температура воздуха ниже 30°C , при неправильном дыхании можно переохладить дыхательные пути, что в итоге может привести к заболеванию органов дыхания.

При очень сильном морозе, даже дыхание через нос может быть не способно предохранить дыхательные пути от переохладения.

Главный принцип защиты от переохладения при дыхании гласит о том, что вдыхаемый воздух должен быть максимально теплым, поэтому надо стараться дышать через нос.

При сильных морозах носовые проходы сужаются, дыхание затрудняется, и поэтому дышать через нос становится тяжело. Именно тогда человек переходит на дыхание через рот, в результате чего у него появляются простудные заболевания, чтобы их избежать, необходимо выполнять процедуры закаливания. Они повышают устойчивость к охлаждению, и поэтому, вероятность того, что дыхание через рот вызовет простудные заболевания, очень мала.

Закаливание – это всем известное, многократно испытанное средство укрепления здоровья человека. Во время закаливания улучшается работа всего организма человека, а именно: повышается устойчивость к охлаждению, увеличивается работоспособность всех органов и систем, улучшается самочувствие.

Важно, чтобы закаливание организма шло постепенно, без длительных перерывов, так как в таком случае эффект закаливания может существенно снизиться или исчезнуть вовсе.

У закаливания есть свои противопоказания. Людям с заболеваниями дыхательной, сердечно-сосудистой и центральной нервной систем, а так же с какими-либо воспалительными заболеваниями закаливание противопоказано.

Более того, даже абсолютно здоровый человек, перед тем как начать заниматься закаливанием должен проконсультироваться с врачом.

Как же все-таки правильно дышать на морозе, чтобы не причинить вред своему организму?

При небольшой нагрузке дышать лучше носом. Если же занятие длится дольше 3 минут, а частота сердечных сокращений равна 140-170 ударам в минуту, то необходимо дышать как носом, так и ртом. Выполняя тяжелые упражнения, дышите через рот.

Частота и глубина дыхания

Глубина дыхания – один из важнейших показателей работы всей дыхательной системы организма человека.

В состоянии покоя глубина дыхания не должна превышать 12-17 % от величины жизненной емкости легких.

Во время физических нагрузок, глубина дыхания увеличивается в 2-4 раза и составляет при этом примерно 25-55 % от жизненной емкости легких.

Для того чтобы определить глубину дыхания, измеряют окружность грудной клетки в состоянии покоя, то есть во время спокойного дыхания и на высоте вдоха и выдоха.

Различают грудной, брюшной и смешанный тип дыхания.

Грудной чаще всего встречается у женщин. Дыхательные движения при таком типе дыхания совершаются благодаря сокращениям межреберных мышц.

Брюшной тип дыхания встречается у мужчин. Здесь главную роль в дыхании играет диафрагма.

В смешанном типе дыхания участвуют как межреберные мышцы, так и диафрагма.

Многие современные исследователи считают, что глубокое дыхание экономично и эффективно. Кроме того, за счет массирующего влияния, оно увеличивает воздействие легких на соседние внутренние органы.

Другие ученые склоняются к тому, что грудное дыхание не несет никакого положительного воздействия на организм при физическом труде, поскольку требует участия в работе дополнительных дыхательных мышц, а иногда может стать причиной дискоординации движений.

Существует мнение, что если человек дышит медленно и глубоко, то у него может возникнуть дискоординация мышц, расположенных параллельно друг к другу, а если у человека наблюдается учащенное дыхание, включение дополнительных дыхательных мышц не требуется.

Более того, при этом включение дополнительных дыхательных мышц не требуется, вследствие чего, их коэффициент при произвольном дыхании увеличивается.

Темп и частота дыхания – важные показатели работы органов дыхательной системы. Во время выполнения физических упражнений темп и частота дыхания должны быть синхронны (1:1, 2:2 и т.д.).

Например, при занятии академической греблей одному движению соответствует один дыхательный цикл. При гребле на байдарке, двум-трем движениям соответствуют один или два дыхательных цикла.

Существуют и асинхронные соотношения выполняемых движений и дыхания. Например, при беге или езде на велосипеде.

Важная особенность – при беге, ходьбе или езде на велосипеде дыхание может быть как синхронным, так и асинхронным, а вот при гребле или при плавании возможно только синхронное.

Для организма человека наиболее полезны те упражнения, в которых движения и дыхание синхронны. Если движения и дыхание носят асинхронный

характер, то организму приходится расходовать дополнительную энергию на функционирование аппарата дыхания.

Это говорит, прежде всего, о том, что при занятиях спортом важно осуществлять корректировку дыхания, добиваться синхронизации частоты дыхания и темпа движений.

Задержка дыхания

Сегодня существует много споров о том, полезна ли задержка дыхания для организма человека или она наносит ему вред? Однозначно ответить на этот вопрос очень трудно.

Задержка дыхания известна с древних времен. Древние египтяне, греки и римляне использовали ее как средство от кашля, а также для нормализации психического состояния.

Самыми известными древними врачами, практиковавшими задержку дыхания, являются Гален и Цельс. Они использовали данный метод для лечения и профилактики широкого спектра заболеваний.

Ученые и врачи нашего времени считают, что задержка дыхания очень полезна для организма. В частности: благодаря ей повышается функциональная возможность органов дыхания, увеличивается кровоснабжение мозга, повышается устойчивость организма человека к гипоксии.

Однако единого мнения о задержке дыхания до сих пор не существует. Многие специалисты считают, что благодаря задержке дыхания устойчивость организма к гипоксии никак не увеличивается. Однако для ныряльщиков и пловцов, задержка дыхания все-таки имеет немалую пользу.

Более того, задержка дыхания иногда может быть даже необходимой, при выполнении таких физических упражнений, которые носят силовой характер или требуют высокой точности исполнения.

Например, стрелки задерживают дыхание, когда целятся. Это помогает им уменьшить тремор и добиться лучшей устойчивости оружия.

Спортсмены, занимающиеся тяжелой атлетикой, задерживают дыхание, когда поднимают штангу.

Однако не для всех видов спорта задержка дыхания может быть однозначно полезна. Например, для пловцов задержка дыхания возможна лишь на последних 6-8 метрах дистанции.

Как для спортсменов, так и для людей, не ведущих активный образ жизни, задержка дыхания – это часто встречающийся процесс. Тренировки организма, которые выполняются с задержкой дыхания, могут быть полезны, так как помогают ему лучше адаптироваться к непростым условиям различных мышечных упражнений.

Важно заметить, что подобные тренировки требуют качественной дозировки объема и продолжительности упражнений, учитывая физические способности человека и общее состояние его здоровья.

Человек, ранее никогда не сталкивающийся с подобными упражнениями и решивший ими заняться, обязательно должен обратиться к специалисту или проконсультироваться с врачом.

Дыхание человека имеет свои критерии эффективности.

1. Достижение той величины альвеолярной вентиляции, которая обеспечивает насыщение артериальной крови кислородом на 95-100%.
2. Экономное функционирование аппарата внешнего дыхания, что обеспечивает высокий коэффициент полезного действия дыхательных мышц.
3. Оптимальные синхронные и кратные соотношения числа дыхательных и двигательных циклов.

3. ДЫХАТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

Человек редко осознает те процессы, которые протекают в его организме, так как все они носят произвольный характер. Дыхание в этом случае, не исключение.

Люди редко задумываются о том, как они дышат, ведь дыхание – это самопроизвольный процесс. Однако, человек может управлять своим дыханием: делать его глубже или чаще, убыстрять или замедлять и т.д.

Для того, чтобы научиться правильно управлять своим дыханием, необходимо заниматься дыхательной гимнастикой.

Если упражнения будут носить регулярный характер, то человек очень скоро сможет правильно управлять своим дыханием.

Дыхательная гимнастика – это целый комплекс дыхательных упражнений, которые направлены на профилактику и лечение заболеваний органов дыхания, а также заболеваний сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной и других систем. Дыхательная гимнастика также способствует похудению.

Дыхательные упражнения – это неотъемлемая часть физической культуры, поскольку каждое упражнение и движение человека связано с дыханием.

Компоненты дыхательных упражнений:

- 1) частота дыхания;
- 2) глубина дыхания;
- 3) продолжительность вдоха;
- 4) продолжительность выдоха;
- 5) продолжительность дыхательной паузы;
- 6) направление потока вдыхаемого воздуха через нос или рот;
- 7) направление потока выдыхаемого воздуха через нос или рот;
- 8) искусственное сопротивление воздушному потоку;
- 9) грудное, диафрагмальное и смешанное дыхание и т.д.

С помощью данных компонентов можно определить эффективность дыхательных упражнений.

Глубокое дыхание, которое сопровождается значительными смещениями диафрагмы, оказывает массирующее воздействие на расположенные поблизости органы. Кроме того, оно стимулирует центральный кровоток.

Можно регулировать уровень стимуляции рецепторных зон дыхательных путей, изменяя глубину дыхания.

Если же задержать дыхание на некоторое время, то можно нарушить оптимальную концентрацию газов в крови, что может оказать негативное воздействие на весь организм.

Заниматься дыхательной гимнастикой следует на свежем воздухе, а если нет такой возможности, то в хорошо проветриваемом помещении. Это очень важные условия, если их не соблюдать и проводить упражнения в душном или загазованном помещении, то это может привести к негативным последствиям: к снижению как умственной, так и физической работоспособности, ухудшению самочувствия.

Дыхательная гимнастика полезна практически для каждого человека. Особенно она важна для детей и людей пожилого возраста.

У детей, как правило, наблюдается маленький размер всех отделов дыхательного тракта, рыхлость его оболочки. Все это может стать причиной развития какого-либо патологического процесса, который может иметь для ребенка более негативные последствия, чем для взрослого.

Что касается людей пожилого возраста, то у них эластичные свойства легких снижаются, идет постепенное разрушение межальвеолярных перегородок и т.д.

Дыхательная гимнастика помогает противостоять многим различным заболеваниям, а также способствует поддержанию органов дыхательной системы в оптимальном состоянии.

В настоящее время дыхательная гимнастика очень популярна. Существует множество различных методик, помогающих укрепить дыхательную мускулатуру и диафрагму, а также улучшить функционирование внутренних органов. За счет регулярного выполнения упражнений происходит обогащение организма кислородом, улучшается работа сердечно-сосудистой и нервной системы, нормализуется артериальное давление, восстанавливается обмен веществ, а организм очищается не только от шлаков и токсинов, но и от отрицательной энергии. Все это отражается и на внешнем виде человека: фигура становится более подтянутой, кожа – чистой и сияющей, а волосы и ногти – крепкими и здоровыми.

Показания для выполнения дыхательной гимнастики:

– заболевания органов дыхания (хронический бронхит, бронхиальная астма, эмфизема легких, кашель, затруднение дыхания);

- заболевания сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца, *стенокардия*, вегетососудистая дистония, гипертония);
- заболевания опорно-двигательного аппарата (остеохондроз, артрит);
- заболевания, вызванные нарушением обмена веществ (ожирение, целлюлит, язвенная болезнь);
- расстройства нервной системы (неврозы, бессонница);
- недостаточность мозгового кровообращения, гипоксия, головные боли.

Противопоказания для выполнения дыхательной гимнастики:

- онкологические заболевания;
- травмы головы и позвоночника;
- повышенное артериальное, внутричерепное давление;
- камни в печени, почках, мочевом пузыре;
- *грыжа*;
- беременность;
- периоды обострения хронических заболеваний.

Дыхательная гимнастика не занимает много времени. Достаточно заниматься по 20-30 минут в день, поэтому гимнастика подходит для очень занятых людей, которые не обладают большим количеством времени для занятий спортом, но, в то же время, желание заниматься для улучшения своего здоровья у них присутствует.

В дыхательной гимнастике, как в других упражнениях, очень важна системность. Заниматься каждый день необходимо для достижения наилучшего результата.

Частой ошибкой многих начинающих является то, что они ждут улучшения сразу после первого занятия, а когда этого не происходит, они перестают заниматься вовсе.

Важно понимать, что только регулярные систематические занятия принесут положительный эффект организму человека.

В наше время существует большое количество видов дыхательной гимнастики. Рассмотрим наиболее популярные и эффективные:

- гимнастика (Стрельниковой, Бодифлекс, Цигун, Ушу);
- системы (И.П. Мюллера, Л. Кофлера);
- методы (К. П. Бутейко, Ю. Г. Вилунас).

4. ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА

Дыхательная гимнастика А. Н. Стрельниковой

Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой – одна из самых популярных и эффективных.

Основой данной гимнастики является резкий вдох через нос и два упражнения – наклон и сведение согнутых рук, поднятых на уровень плеч.

Гимнастику Стрельниковой отличает простота. Заниматься по предложенной методике сможет любой человек, даже не обладающий физической подготовкой, это важный критерий. Стрельникова А.Н. подчеркивает, что вдох должен быть коротким и активным, а не затянутым.

Упражнение 1. Повороты головы направо и налево. В конечной точке каждого поворота – короткий, шумный, быстрый вдох носом, так, чтобы крылья носа слегка втягивались, сжимались, а не раздувались. Сначала можно порепетировать перед зеркалом. Темп – 1 вдох в секунду или немного быстрее. Выдох происходит автоматически, через слегка приоткрытый рот. Это правило относится ко всем упражнениям.

Упражнение 2. Наклоны головы вправо и влево с резким вдохом в конечной точке движения.

Упражнение 3. Наклоны головы вперед и назад. Короткий вдох в конце движения.

Эти упражнения – своего рода разминка.

Упражнение 4. Руки согнуты в локтях и подняты на уровень плеч. Сведение рук перед грудью (сверху – то правая, то левая рука попеременно). При встречном движении рук сжимается верхний отдел легких, в этот момент происходит быстрый, шумный вдох.

Упражнение 5. Пружинистые наклоны вперед. В нижней точке движения делается мгновенный вдох. Слишком низко наклоняться необязательно, выпрямляться до конца тоже не нужно.

Упражнение 6. Пружинистые наклоны назад. Поднятые руки сводить, как в упражнении 4. Вдох делается в крайней точке наклона.

Упражнение 7. Пружинистые приседания в полувываде (одна нога впереди, другая сзади, время от времени положение ног меняется), со сведением опущенных рук. Вдох делается в крайней точке приседания в момент сведения рук.

Упражнение 8. Наклоны вперед и назад по принципу маятника. Вдох делается в крайней точке наклона. При наклоне назад руки сводятся перед грудью.

Каждое упражнение выполняется сериями по восемь движений в каждом. Пауза между сериями 5-6 секунд, между упражнениями – до 12 секунд. Выполняются комплексы утром и вечером, 2 раза в день.

Схема дозировки упражнений

1-3-й день

Упражнение 1 – 4 x 8 (3 серии)

Упражнение 5 – 2 x 8 (6 серий)

Упражнение 4 – 2 x 8 (3 серии)

Упражнение 7 – 2 x 8 (6 серий)

За одно занятие делается 288 движений-вдохов, в день – около 600. Длительность занятия 5-6 мин.

4-6-й день

Упражнение 1 – 4 x 8 (2 серии)

Упражнение 5 – 5 x 8 (5 серий)

Упражнение 2 – 4 x 8 (1 серия)

Упражнение 6 – 4 x 8 (1 серия)

Упражнение 4 – 4 x 8 (3 серии)

Упражнение 7 – 4 x 8 (6 серий)

Итого 576 вдохов на занятие, около 1200 за день.

Продолжительность занятия 9-10 мин.

7-9-й день

Упражнение 1 – 4 x 8 (3 серии)

Упражнение 5 – 6 x 8 (4 серии)

Упражнение 2 – 4 x 8 (2 серии)

Упражнение 6 – 4 x 8 (3 серии)

Упражнение 3 – 4 x 8 (1 серия)

Упражнение 7 – 6 x 8 (2 серии)

Упражнение 4 – 6 x 8 (2 серии)

Всего 672 движения за занятие, около 1400 за день. Длительность занятия 10-11 мин.

10-12-й день

Упражнение 1 – 4 x 8 (3 серии)

Упражнение 5 – 8 x 8 (3 серии)

Упражнение 2 – 4 x 8 (3 серии)

Упражнение 6 – 6 x 8 (2 серии)

Упражнение 3 – 4 x 8 (2 серии)

Упражнение 7 – 4 x 8 (2 серии)

Упражнение 4 – 8 x 8 (2 серии)

Упражнение 8 – 4 x 8 (1 серия)

За одно занятие выполняется 768 вдохов, в день около 1600. Длительность каждого занятия около 12 мин.

13-15-й день

Упражнение 1 – 6 x 8 (2 серии)

Упражнение 5 – 10 x 8 (3 серии)

Упражнение 2 – 6 x 8 (2 серии)

Упражнение 6 – 10 x 8 (1 серия)

Упражнение 3 – 6 x 8 (2 серии)

Упражнение 7 – 6 x 8 (2 серии)

Упражнение 4 – 10 x 8 (1 серия)

Упражнение 8 – 6 x 8 (2 серии)

Итого 880 вдохов за занятие, около 1800 за день. Длительность одного занятия около 13 мин

16-18-й день

Упражнение 1 – 6 x 8 (2 серии)

Упражнение 5 – 12 x 8 (1 серия)

Упражнение 2 – 6 x 8 (2 серии)

Упражнение 6 – 12 x 8 (1 серия)

Упражнение 3 – 6 x 8 (2 серии)

Упражнение 7 – 6 x 8 (2 серии)

Упражнение 4 – 12 x 8 (1 серия)

Упражнение 8 – 6 x 8 (2 серии)

Всего 992 вдоха за занятие, почти 2000 за день. Продолжительность одного занятия 14-15 мин.

Такая нагрузка рекомендуется до конца первого месяца занятий. Затем выполняют ее до тех пор, пока организм адаптируется. При желании возможно увеличить количество упражнений и их сложность.

Выполняя упражнения, не набирают в легкие много воздуха, наоборот, вдох должен быть по объему меньше возможного.

Последний комплекс упражнений следует выполнять за 1 час до сна.

Стрельникова А.Н. обращает внимание на то, что занятия не должны вызывать никаких неприятных ощущений, как например, головокружение, головная боль или переутомление. В таких случаях необходимо пересмотреть свой режим занятий и обратиться к врачу.

Данные занятия положительно влияют на лечение бронхиальной астмы, трахеита и хронического воспаления легких. Кроме того, после нескольких занятий возможны улучшение самочувствия и нормализация сна.

Большой положительный успокаивающий эффект гимнастика Стрельниковой А.Н. оказывает при различных нервных расстройствах.

Упражнения данного комплекса также эффективны при туберкулезе, сахарном диабете, эпилепсии и др.

Как у любой методики, у дыхательной гимнастики А.Н. Стрельниковой есть свои достоинства и недостатки. Они представлены в табл. 11.

Таблица 11

Достоинства и недостатки дыхательной гимнастики А.Н. Стрельниковой

№	Достоинства	Недостатки
1	Помогает при многих, различных заболеваниях	Монотонность упражнений
2	Выполнение упражнений не требует каких-либо специальных условий	Возможны ошибки в подсчетах
3	Упражнения хорошо укрепляют дыхательный аппарат	
4	Гимнастика улучшает вентиляцию легких и состав крови	
5	Подходит как для взрослых, так и для детей	
6	Рекомендована не только больным, но и абсолютно здоровым людям	
7	Доступность	

Дыхательная гимнастика по методу Стрельниковой противопоказана при очень высоком артериальном давлении, перенесенном инфаркте, высокой степени близорукости, глаукоме. По единодушному мнению специалистов, дыхательная гимнастика – высокоэффективный вспомогательный метод лечения легочных заболеваний. Результативность упражнений по Стрельниковой доказана

и клиническими исследованиями, в ходе одного из которых у детей из контрольной группы, страдающих атопической астмой, было отмечено прекращение приступов уже в начале лечения.

Дыхательная гимнастика бодифлекс

Упражнения бодифлекс представляют собой сочетание особенной дыхательной гимнастики с определенными видами нагрузки. На основе аэробного дыхания разработана дыхательная гимнастика бодифлекс. Несмотря на спокойный и медленный темп, занятия бодифлексом дают аэробный эффект в несколько раз сильнее, чем интенсивные занятия бегом или силовые упражнения.

Дыхательную гимнастику бодифлекс разработала американка Григ Чайлдес. Дыхательная гимнастика в данной системе строится на аэробном дыхании, которое в сочетании с определенного вида нагрузками помогает расщеплять жиры, а также способствует укреплению мускульной системы и подтягиванию кожи. О системе бодифлекс дают хорошие отзывы не только спортсмены, но и врачи, так как считают, что данный комплекс упражнений помогает в обогащении кислородом организма.

Все упражнения в системе можно поделить на 3 группы:

1. Изометрические – в работе участвует одна группа мышц;
2. Изотонические – в работе участвует несколько групп мышц;
3. Растягивающие – направлены на развитие эластичности мышц.

Главное – при выполнении комплекса упражнений соблюдать правильное аэробное дыхание, тогда он принесет желаемый результат.

Система упражнений, в которой с помощью правильного дыхания приходит быстрое похудение (рис. 2).



Рис. 2. Система дыхательных упражнений бодифлекс

Итак, прежде чем приступить к самой системе упражнений необходимо научиться правильно дышать. Рассмотрим эти движения (рис.3).

Упражнение на дыхание

Исходное положение (далее и. п.) – стоя ноги врозь, полуприсед, руки на бедра:

- резко выдох через рот;
- быстро вдох через нос;
- выдох с помощью диафрагмы через рот;
- задержать дыхание втягивая живот;
- ВДОХ.

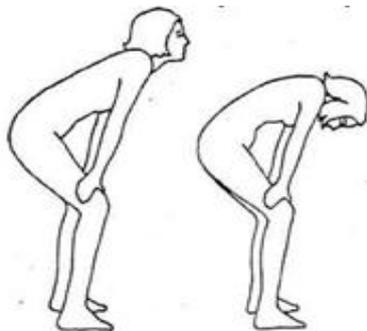


Рис. 3. Этапы диафрагменного дыхания

Теперь, научившись правильно дышать, можно приступить к самому комплексу, который включает в себя 11 упражнений.

Упражнение 1. «Алмаз» (рис.4).

И. п. – стойка, ноги врозь, руки перед грудью, пальцы соприкасаются друг с другом, локти в стороны:

- задержать дыхание, надавить на пальцы, удерживать 8 счетов;
- выдох, расслабить руки, и.п.

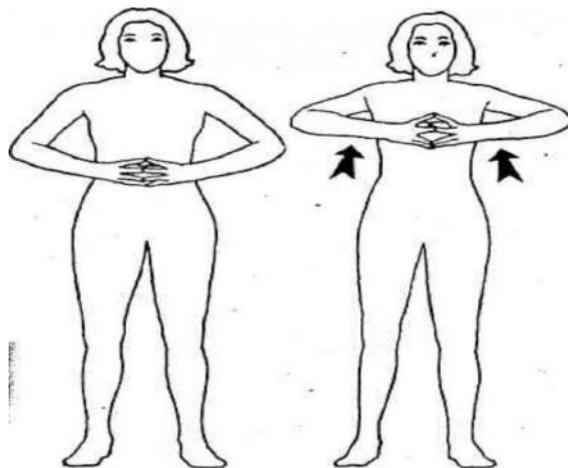


Рис. 4. Упражнение «Алмаз»

Упражнение 2. «Шлюпка» (рис.5).

И. п. – сед ноги врозь, упор сзади, стопы на себя:

– наклон головы вперед, втянув живот, задержав дыхание, руки вперед, ладони на пол;

- медленный наклон вперед, удерживать 8 счетов;
- выдох, и.п., повторить 3 раза.

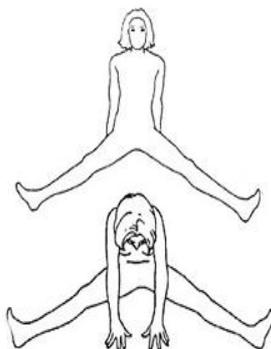


Рис. 5. Упражнение «Шлюпка»

Упражнение 3. «Лев» (рис.6).

И. п. – стоя, ноги врозь, полуприсед, руки на бедра:

– резко выдох через рот, губы в позицию «о»;

– быстро вдох через нос, глаза вверх, высунуть язык, удерживать 8 счетов.

Повторить 5 раз.

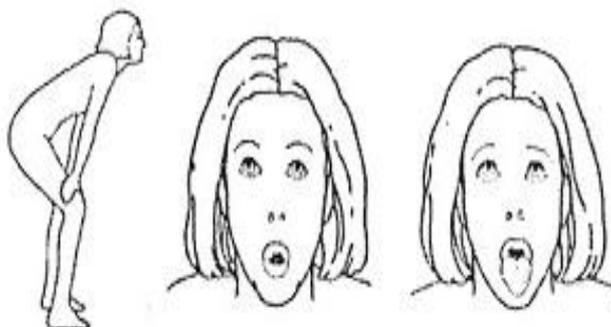


Рис. 6. Упражнение «Лев»

Упражнение 4. «Уродливая гримаса» (рис.7).

И. п. – то же, что в упр. 3, далее выполнить упражнение на дыхание:

– втянуть живот, задержать дыхание, встать;

– голову вперед, челюсть вперед, губы в трубочку;

– медленно голову вверх, руки назад.

Повторить 5 раз.

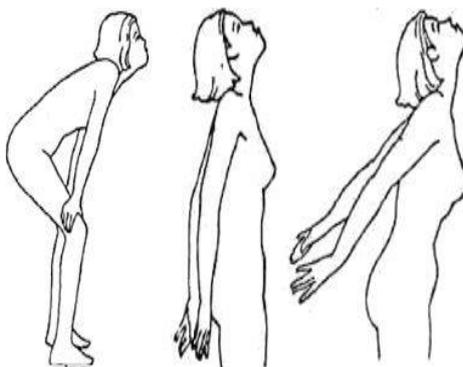


Рис. 7. Упражнение «Уродливая гримаса»

Упражнение 5. «Боковая растяжка» (рис.8).

И. п. – то же, что в упражнении 3, выполнить упражнение на дыхание:

– втянуть живот, опора левой рукой на согнутое колено, правая нога в сторону, правую руку влево, удерживать 8 счетов;

– и. п., повторить по 4 раза в каждую сторону

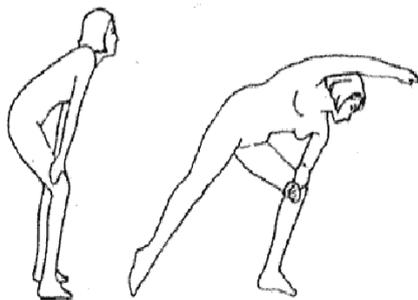


Рис. 8. Упражнение «Боковая растяжка»

Упражнение 6. «Оттягивание ноги назад» (рис.9).

И. п. – стоя на коленях, упор на локти:

– левая нога назад с опорой на пол;

– выполнить упражнение на дыхание;

– задержать дыхание, втянуть живот, ногу назад -вверх, напрячь ягодицы, удерживать 8 счетов;

– и.п. – то же с правой.

Повторить по 3 раза.



Рис. 9. Упражнение «Оттягивание ноги назад»

Упражнение 7. «Ножницы» (рис.10).

И. п. – лежа на полу, выполнить упражнение на дыхание:

– задержать дыхание, втянуть живот, ноги вверх (10-15см) от пола;

– скрестные движения ног на 10 счетов. Повторить 4 раза.

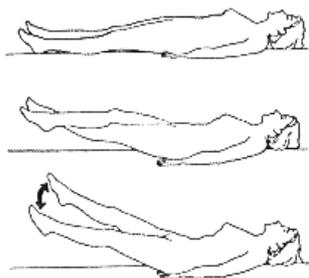


Рис.10. Упражнение «Ножницы»

Упражнение 8. «Кошка» (рис.11).

И. п. – упор стоя на коленях, выполнить упражнение на дыхание:

– задержать дыхание, втянуть живот, скруглить спину вверх, голову вниз, удерживать 8 счетов;

– вдох, и. п.

Повторить 5 раз.

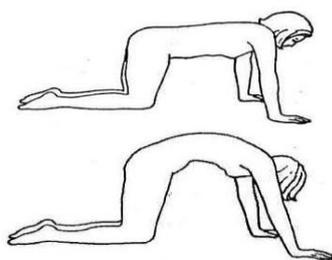


Рис. 11. Упражнение «Кошка»

Упражнение 9. «Брюшной пресс» (рис.12)

И. п. – лежа на спине, ноги согнутые врозь, руки вперед:

– выполнить упражнение на дыхание;

– задержать дыхание, втянуть живот, руки вперед;

– плечи вперед, удерживать 8 счетов;

– медленно и.п.

Повторить 3 раза

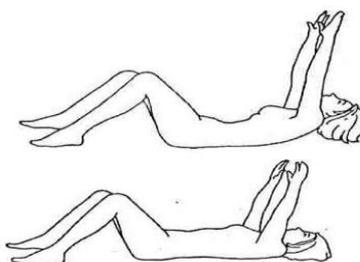


Рис. 12. Упражнение «Брюшной пресс»

Упражнение 10. «Сейко» (рис.13)

И. п. – стоя на правом колене, левая в сторону с опорой на пол:

– выполнить упражнение на дыхание;

– задержать дыхание, втянуть живот, левая нога вверх-вперед, удерживать 8 счетов;

– выдох, и. п. Повторить по 3 раза каждой ногой.

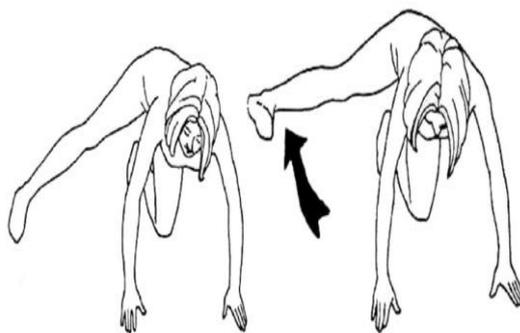


Рис. 13. Упражнение «Сейко»

Упражнение 11. «Кренделек» (рис.14)

И. п. – сед правая впереди, левая скрестно над правой, правая рука на левое колено, левая рука – упор сзади;

– выполнить упражнение на дыхание;

– задержать дыхание, втянуть живот, поворот налево, левое колено вправо, удерживать 8 счетов;

– выдох, и. п.

Повторить по 3 раза в каждую сторону

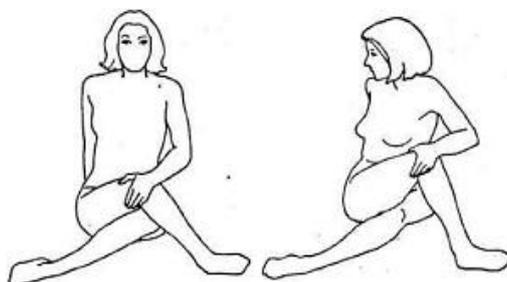


Рис. 14. Упражнение «Кренделек»

Дыхательную гимнастику бодифлекс нужно выполнять регулярно, на голодный желудок. Система упражнений построена таким образом, что при правильном выполнении можно избавиться от лишнего веса, а также скорректировать отдельные части своего тела. Но, как и для любого вида спорта, в данной системе существуют свои противопоказания. Занятия бодифлексом не рекомендуются:

– при беременности;

– при сердечно-сосудистых заболеваниях;

– при наличии имплантов в позвоночнике;

- при перенесенных операциях на позвоночнике;
- при рецидиве;
- при высоком давлении;
- при опухолевых заболеваниях;
- при кровотечениях.

Следующая система гимнастических упражнений это техника Тай-цзи.

Дыхательная гимнастика цигун (Тай-цзи)

Цигун – это один из видов китайской дыхательной гимнастики. Многообразие очень эффективных и полезных упражнений доступны всем, независимо от возраста и заболеваний.

В ходе занятий цигун происходят изменения во всём организме в целом, тело наполняется энергией, которая придаёт силы, укрепляются кости, мышцы и сосуды. Но самое удивительное то, что выполнение незамысловатых упражнений омолаживает организм, придает ему гибкость, стройность, легкость, разглаживаются морщины. Уже после трёх занятий чувствуется несравненно значительное улучшение состояния здоровья и настроения.

Все упражнения делаются по 18 раз и очень медленно, что бы можно было максимально почувствовать своё тело и расслабиться.

Перед рассмотрением упражнений дыхательной гимнастики цигун стоит запомнить основные постулаты при их проведении:

- 1 – вдыхаем через нос, выдыхаем через рот;
- 2 – исходное положение (далее и.п.) стойка ноги врозь;
- 3 – ноги чуть шире ширины плеч и полусогнуты, стопы направлены параллельно друг другу – поза всадника (далее п. в.);
- 4 – все упражнения начинаются с левой стороны;
- 5 – после каждого упражнения стряхиваем руками и ногами – сброс энергии (далее с.э.).

Упражнение 1. «Корень» (рис.15)

И.п – стоя, ноги врозь, руки на уровне живота, пальцы соединены, большие пальцы вверх: медленный вдох через нос, выдох через нос.

Повторить 18 раз, с.э.

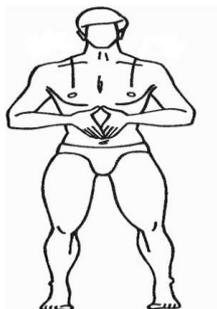


Рис. 15. Упражнение «Корень»

Упражнение 2. «Всадник» (рис.16)

И.п. – п.в.:

– вдох, левая рука открытой ладонью вверх;

– выдох, меняем руки.

Повторить 18 раз, с.э.



Рис. 16. Упражнение «Всадник»

Упражнение 3. «Шар «Ци» (рис.17)

И.п. – полуприсед на правой ноге, левая в сторону, руки вперед –влево:

– вдох, плечи вверх;

– выдох, и.п., повторить 18 раз, с.э.;

– руки вперед, вдох – выдох, повторить 18 раз, с.э.;

– то же на левой ноге.



Рис. 17. Упражнение «Шар «Ци»

Упражнение 4. «Монах, идущий на Запад» (рис.18)

И.п. – стоя на правой ноге, указательные пальцы вверх:

– вдох, левую ногу к локтям;

– выдох, нога вниз, не касаться пола. Повторить 18 раз, с.э.;

– то же с другой ноги.



Рис. 18. Упражнение «Монах, идущий на Запад»

Упражнение 5. «Змея, поворачивающая голову» (рис. 19)

И.п. – основная стойка (далее о.с.):

– вдох, поворот головы влево, слегка поворот туловища влево;

– выдох, то же вправо. Повторить 18 раз, с.э.



Рис. 19. Упражнение «Змея поворачивающая голову»

Упражнение 6. «Всадник, скачущий по облакам к своей любимой женщине» (рис.20-22)

И.п. – стоя, ноги врозь, руки согнутые в стороны на уровне груди:

– вдох, руки скрестно перед грудью;

– выдох, левая рука вперед, правая назад;

– на следующем вдохе и выдохе, меняем положение рук.

Повторить 18 раз, с.э.



Рис. 20

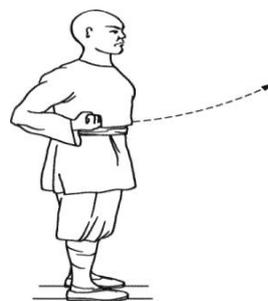


Рис. 21



Рис. 22

Рис. 20-22. «Всадник, скачущий по облакам к своей любимой женщине»

Упражнение 7. «Аист» (рис.23)

И.п. – стоя на правой ноге, левая согнута вперед, руки на пояс:

- вдох, выпрямить ногу вперед;
- выдох, и.п. Повторить 18 раз, с.э;
- то же с другой ноги.

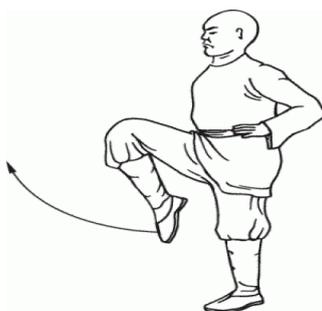


Рис. 23. Упражнение «Аист»

Упражнение 8. «Ползущая змея» (рис. 24)

И.п. – стоя, ноги врозь, руки в замок за голову, большими пальцами вниз, голова опущена:

- вдох, поднять голову, большие пальцы вверх;
- выдох, и.п. Повторить 18 раз, с.э.



Рис. 24. Упражнение «Ползущая змея»

Упражнение 9. «Лучник» (рис.25)

И.п. – стойка ноги врозь, смотрим влево, представляем, что держим в руках лук:

- вдох, правую руку вперед, и.п.;
- выдох, опустить руки. Повторить 18 раз;
- то же в другую сторону, с.э.



Рис. 25. Упражнение «Лучник»

Упражнение 10. «Взгляд на звезды» (рис.26)

И.п. – стоя, ноги врозь, руки в стороны ладонями вверх:

- вдох, голову вверх;
- выдох, голову вниз, ладони вниз.

Повторить 18 раз, с.э.



Рис. 26. Упражнение «Взгляд на звезды»

Во время выполнения упражнений важно концентрироваться на своих ощущениях и на занимаемой позе. Большое значение в практике цигун уделяется дыханию. Необходимо постоянно следить за ним и контролировать. В этом случае все выполняемые упражнения станут наиболее эффективными.

Занимаясь гимнастикой цигун, вы сможете не только укрепить свое здоровье, но и лучше познать себя, свое тело и внутренний мир.

Системы дыхания в культурах Азии можно изучать очень долго, так как их бесконечное множество. Овладев хотя бы одним комплексом упражнений и регулярно его выполняя, можно почувствовать небывалый прилив энергии, порядок в своем теле и заряд позитивными эмоциями на весь день.

Далее переходим к рассмотрению упражнений на дыхание в одном из самых популярных боевых искусств – ушу.

Дыхательная гимнастика ушу

Дыхательная гимнастика ушу – древнейшая практика физического и психического оздоровления, китайское искусство саморегуляции организма.

Упражнения дыхательной гимнастики ушу направлены на поднятие иммунных свойств организма, релаксацию при стрессовых ситуациях, укрепление здоровья и лечение заболеваний.

Гимнастика ушу представляет собой комплекс упражнений, включающих в себя физическую и дыхательную практику, исключая духовную и медитативную. Она направлена на достижение гибкости, развитие мышц и суставов, поддержание выносливости и оздоровление организма.

Гимнастика ушу обладает следующими преимуществами:

- в связи с предъявлением в ушу особых требований к гибкости спортсмена, упражнения способствуют не только развитию мышц и сухожилий, но и суставов;

- гимнастика эффективно развивает сердечно-сосудистую и дыхательную системы организма. Это обусловлено необходимостью выполнения упражнений на гибкость и расслабление мышц;

- занятия ушу положительно сказываются на развитии опорно-

двигательного аппарата, формировании осанки;

– ритмичные и в то же время плавные движения спортсмена снимают эмоциональное и мышечное напряжение.

Перед тем, как приступать к гимнастическим занятиям по ушу, необходимо соблюсти несколько важных советов:

– лучше всего заниматься ушу рано утром или вечером, предварительно очистив кишечник;

– не делайте упражнения на полный желудок или испытывая сильный голод;

– используйте во время гимнастики свободную одежду из натуральных тканей, не сковывающую движений;

– в упражнениях используйте принцип постепенности, соблюдая умеренность в нагрузке;

– занимайтесь ушу регулярно – не реже двух раз в неделю.

Рассмотрим основные способы дыхания, представленные в различных постулатах по технике ушу.

Упражнение 1. «Цзогун» (рис.27)

И.п. – сед на коврик, согнув скрестно ноги, колени в стороны, ладони тыльной стороной вверх, правая над левой, спина прямая, глаза прикрыты, расслабиться, языком касаться нёба и дышать ровно. Важно чтобы грудь и живот не шевелились.



Рис. 27. Упражнение «Цзогун»

Упражнение 2. «Дыхание в таолу» (рис.28-30)

Это упражнение выполняется в несколько этапов:

– дыхание ти – дыхание животом вверх в грудную клетку;

- дыхание то – дыхание центральной части тела с разведением рук;
- дыхание цзуй – выдох, в сопровождении быстрого звука.



Рис. 28

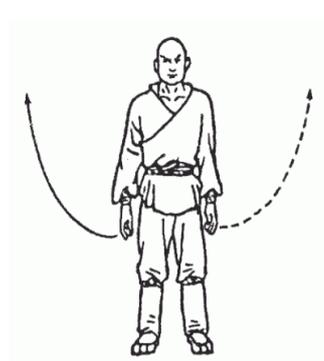


Рис. 29



Рис. 30

Рис. 28-30. Упражнение «Дыхание в таолу»

Упражнение 3. «Восстановительное дыхание» (рис.31)

И.п. – стоя, ноги врозь, полуприсед, руки согнуты в локтях перед собой, кисти в кулак, корпус вперед;

– вдох через нос, стопы наружу, колени вовнутрь.



Рис. 31. Упражнение «Восстановительное дыхание»

После нескольких недель занятий дыхательной гимнастикой ушу уменьшается утомляемость, увеличивается работоспособность, организм приобретает способность восстанавливаться после умственных и физических нагрузок.

Далее рассмотрим дыхание с позиции комплексных упражнений йогов.

5. СИСТЕМЫ ДЫХАНИЯ

Дыхательная система йогов

Положительное влияние на дыхание оказывает йога. Йога – понятие в индийской культуре, которое в широком смысле слова означает совокупность духовных, психических и физических практик, разрабатываемых в разных направлениях индуизма и буддизма и нацеленных на управление психическими и физиологическими функциями организма.

В понятии йогов регуляция дыхания обозначается словом пранаяма, где «прана» – это дыхание, а «яма» – регуляция. Йоги в понятие «пранаяма» вкладывают достаточно глубокий смысл. Здесь они понимают не только обычное дыхание человека, но и целый комплекс действий, направленных на подчинение сознанию органов, которые регулируют вдох и выдох.

С помощью различных упражнений йоги добиваются воздействия на процессы дыхания в тканях. Таким образом, они значительно повышают биоэнергетическую эффективность метаболизма.

Дыхательные упражнения или пранаямы способствуют накоплению праны. Если человек научится правильно выполнять каждое упражнение, а полученную прану направлять в нервные центры, то он будет чувствовать, как постепенно улучшается его самочувствие.

Прана способствует развитию органов дыхания, а также оказывает положительное воздействие на все органы и системы организма человека.

У пранаямы есть свои две отличительные особенности:

- 1) глубокое и полное дыхание;
- 2) задержка дыхания.

Существуют некоторые различия по сравнению с обычным дыханием.

1. Когда человек выполняет дыхательные упражнения, его сознание концентрируется только на процессе дыхания.

2. При дыхании важно соблюдать продолжительность вдоха и продолжительность выдоха.

3. Вдох и выдох человек должен совершать в определенной ритмичной последовательности.

4. Полное дыхание йогов включает в себя:

- ключичное дыхание;
- диафрагмальное дыхание;
- грудное дыхание.

5. В отличие от обычного дыхания, которое регулируется дыхательным центром продолговатого мозга, дыхание по системе йоги управляется сознанием.

Рассмотрим первые две ступени пранаямы, которые ориентированы на начинающих.

Ступень 1. Равная фаза.

Исходное положение (далее и.п.) – сесть прямо, дышать через обе ноздри. Для начала научимся дышать в одних промежутках времени. Вдох-выдох, продолжая дышать до тех пор, пока не почувствуем, что на вдох и выдох уходит одинаковое время. Примерно 6 секунд.

1. И.п. – то же, учимся дышать с задержкой. Вдох-задержка-выдох. На задержку должно уходить примерно 4 секунды. Дышим в таком положении до тех пор, пока это не станет привычно.

2. И.п. – то же, увеличиваем уровень задержки, т.е. теперь вдох-задержка-выдох должны быть по 6 секунд. Дышим до тех пор, пока это не станет привычно.

3. И.п. – то же, дышим как в упражнении 2, но теперь на выдохе добавляем задержку в 4 секунды. Дышим до тех пор, пока это не станет привычно.

4. И.п. – то же, дышим как в предыдущем упражнении, на выдохе задержка должна быть 6 секунд. Дышим до тех пор, пока это не станет привычно.

Эту ступень необходимо повторять ежедневно по 15 раз, с тремя интервалами, чтобы научиться контролировать свое дыхание и дышать в унисон. Затем, далее стоит увеличить продолжительность этапов до 8 и 10 секунд.

После выполнения ступени 1, стоит сидя расслабиться, либо как в Шавасане (лежа) (рис.32).

Ступень 2. Неравная фаза.

1. И.п. – то же, на вдохе-выдохе задержка 6 секунд, задержка 12 секунд. Вдох-задержка-выдох. Выполнять пока не станет привычно и в последующих упражнениях.

2. И.п. – то же. Вдох-выдох 6 секунд, задержка 18 секунд. Вдох-задержка-выдох.

3. И.п. – то же. Вдох-выдох 6 секунд, задержка 24 секунды. Вдох-задержка-выдох.

4. И.п. – то же. Вдох 6 секунд, выдох 9 секунд, задержка 24 секунды. Вдох-задержка-выдох.

5. И.п. – то же. Вдох 6 секунд, выдох 12 секунд, задержка 24 секунды. Вдох-задержка-выдох.

6. И.п. – то же. Вдох 6 секунд, выдох 12 секунд, задержка 24 и 3 секунды. Вдох-задержка-выдох-задержка.

7. И.п. – то же. Вдох 6 секунд, выдох 12 секунд, задержка 24 и 6 секунды. Вдох-задержка-выдох-задержка.

После выполнения упражнений, повторить 2 ступень.

После выполнения ступени 2, стоит сидя расслабиться, либо как в Шавасане (лежа) (рис.32).

Повторять ежедневно по 15 раз, с тремя интервалами.

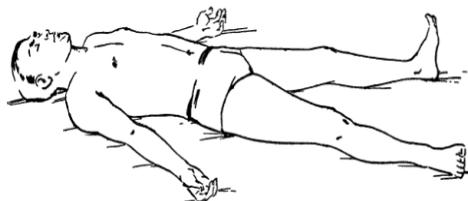


Рис. 32. Шавасане

Важно научиться правильно понимать свои потоки дыхания, а не отмерять время на их выполнение.

Дыхательная гимнастика йогов не оказывает никакого негативного воздействия на такие функции организма как кровообращение и дыхание, к тому же у нее практически нет никаких противопоказаний. Йога положительно влия-

ет на излечение от бронхиальной астмы и бронхита, гастрита, эмфиземы легких, а также хронических психических заболеваний. Еще одним эффективным видом дыхательной гимнастики является дыхание по системе И.П. Мюллера, который рассмотрим далее.

Дыхательная система И.П. Мюллера

Гимнастика Мюллера соединила в себе лучшие достижения Востока и Запада в области естественного оздоровления и совершенствования тела и духа.

Особое внимание эта система уделяет развитию жизненной силы, здоровому дыханию, хорошей работе внутренних органов и гармоничному взаимодействию всех систем организма, как залогом сохранения молодости и здоровья.

Достижению этих целей способствуют уникальные упражнения комплекса, активно тренирующие мускулатуру туловища и внутренние органы. Это обеспечивает здоровую работу лимфосистемы, сердца, легких, нормализует процесс пищеварения и обменные процессы, естественно освобождает организм от токсинов и шлаков.

В систему включено 60 дыхательных движений, где на одно упражнение приходится 6 дыханий. Дышать во время выполнения упражнений необходимо через нос и грудью. Рассмотрим упражнения первой степени сложности. Первые пять упражнений делаем медленно, на второй пятёрке ускоряем темп.

Упражнение 1 (рис.33).

Исходное положение (далее и.п.) – стойка, руки на поясе. Медленно поднять и опустить правую ногу на вдохе, левую поднять и опустить на выдохе. Повторить это упражнение, ноги отвести в стороны, то же назад.

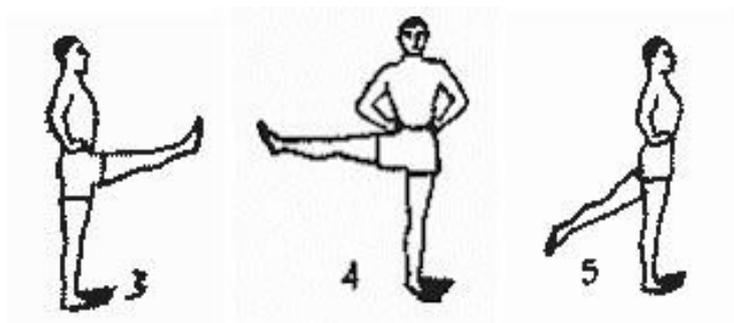


Рис. 33. Упражнение 1

Упражнение 2 (рис.34).

И.п. – ноги врозь. Прогнуться назад – вдох. Наклон вперед – выдох.



Рис. 34. Упражнение 2

Упражнение 3 (рис.35).

И.п. – основная стойка (далее о.с.). Наклон влево, правая рука над головой, вдох. И.п. – выдох. То же в другую сторону – вдох, и.п. – выдох.

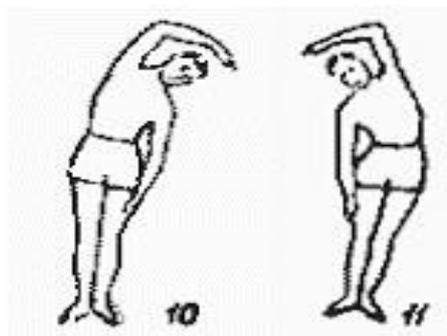


Рис. 35. Упражнение 3

Упражнение 4 (рис.36).

И.п. – широкая стойка, пятки наружу. Поворот корпусом вправо-влево. При поворотах работают бедра и тело, стопы не вращать.

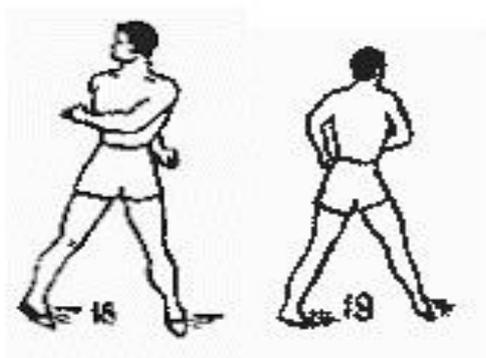


Рис. 36. Упражнение 4

Упражнение 5 (рис.37).

И.п. – стойка, ноги врозь, руки внизу. На вдохе поднять руки вперед, глубокий присед-выдох, вернуться в и.п.

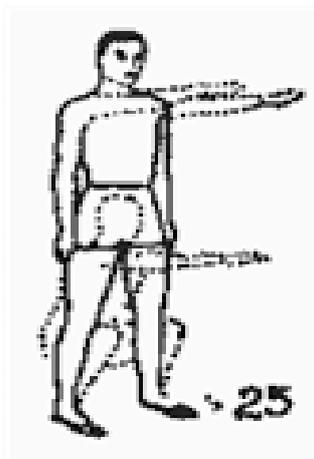


Рис. 37. Упражнение 5

Упражнение 6 (рис.38).

И.п. – о.с. руки на поясе, вдох – отвести левую ногу назад. Вернуться в и.п. Выдох. То же другой ногой, вернуться в и.п.

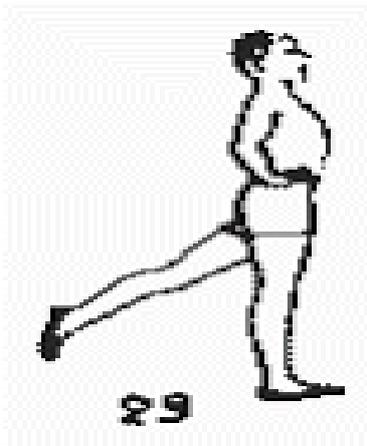


Рис. 38. Упражнение 6

Упражнение 7 (рис.39).

И.п. – стойка, ноги врозь, руки на поясе. Отводим бедра вперед и наклон назад – вдох. Отводим бедра назад и наклон вперед – выдох.

Следить за дыханием, спина прямая, не делать перерывов во время наклонов.

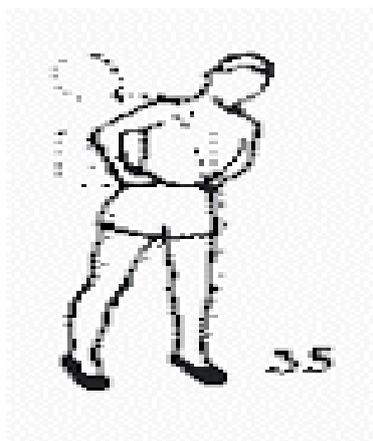


Рис. 39. Упражнение 7

Упражнение 8 (рис.40).

И.п. – стойка, руки в кулак, вдох – наклон вправо, при этом правую руку опустить вниз, левую поднять вверх. Выдох – то же в другую сторону.



Рис. 40. Упражнение 8

Упражнение 9 (рис.41).

И.п. – стойка, ноги врозь, стопы в стороны, круговые вращения туловищем, на два – вдох, на два – выдох.

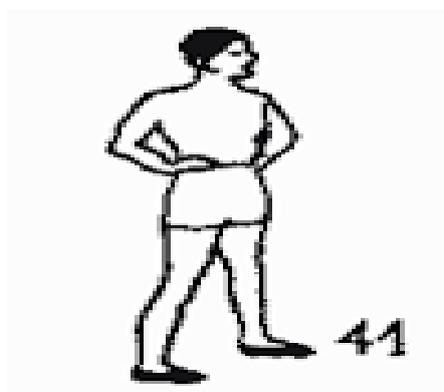


Рис. 41. Упражнение 9

Упражнение 10 (рис.42-43).

И.п. – о.с. поочередно поднять вперед согнутую в колене правую и левую ногу, то же назад.

Следить, чтобы пятка касалась ягодиц, спина прямая.

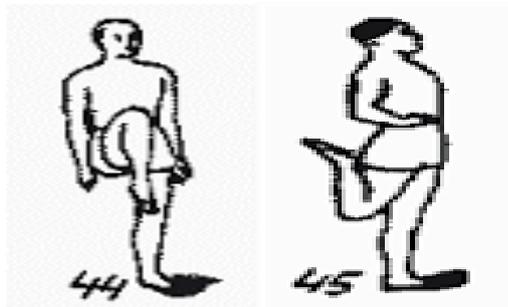


Рис. 42.

Рис. 43.

Упражнение 10

Укрепление мышечного корсета необходимо каждому человеку, поскольку эта группа мышц обеспечивает правильное положение позвоночника и максимальную защиту внутренних органов. Главную роль играют именно глубокие мышцы спины, груди и живота. Нарушения осанки и многие болезни часто возникают на фоне ослабленного мышечного корсета. Система Мюллера лучше всего подойдет для укрепления групп мышц, формирующих мышечный корсет.

Система трехфазного дыхания Л. Кофлера

Естественное трехфазное дыхание – это правильное дыхание человека. Оно функционирует на основе комплексно развитого дыхательного аппарата и обеспечивает оптимальный газообмен, создавая благоприятные возможности для адаптации организма к разнообразным условиям среды. Главная цель трехфазного дыхания – научить человека правильно дышать.

При дыхании в организм человека из воздуха поступает кислород (O_2), а выделяется углекислый газ (CO_2). Человек должен спать не в душном, а в хорошо проветриваемом помещении, утром он хорошо себя чувствует, у него нет ни малейшей усталости или каких-либо недомоганий. Этот положительный эффект достигается именно благодаря трехфазному дыханию: во время сна организм человека естественным образом переходит на трехфазное дыхание.

Тренировка трехфазного дыхания обеспечивает работоспособность организма в любых условиях и при любых физических и эмоциональных нагрузках. Так как это дыхание является комплексным, оно укрепляет все органы, связанные с дыханием (голосовой аппарат, легкие и диафрагму). После овладения навыками трехфазного дыхания стереотип правильного дыхания становится потребностью. Система трехфазного дыхания должна стать составной частью здорового образа жизни человека. В этом случае, если он сумеет овладеть системой трехфазного дыхания, резко уменьшится вероятность заболевания органов дыхания: ОРЗ, гриппом и другими инфекционными заболеваниями, связанными с проникновением инфекций в организм человека через легкие.

Трехфазное дыхание – важная составляющая здорового образа жизни каждого человека.

У системы трехфазного дыхания есть три важнейших принципа.

1. Первый принцип – дыхание должно быть только через нос.
2. Второй принцип – упражнения, в первую очередь, направлены на развитие и укрепление всех органов дыхания человека.
3. Третий – особое внимание уделяется выдоху, так как именно плотный, глубокий выдох позволяет тренировать весь дыхательный аппарат.

В основе трехфазного дыхания, что видно из названия, лежат три фазы.

1. Первая фаза – выдох. Он выполняется через плотно сжатые в определенной форме губы и должен быть дозированным, упругим и ровным. При выдохе необходимо оставить часть воздуха в себе.
2. Вторая фаза – пауза. Здесь формируется естественное желание вдохнуть. Именно в этой фазе определяется тот объем воздуха, который необходим для вдоха. Важно заметить, что пауза должна быть более естественной.
3. Третья фаза – вдох. Вдох необходимо сделать очень быстро, через нос, не напрягая дыхательные пути.

В гимнастике трехфазного дыхания существует большое количество упражнений, каждое из которых эффективно влияет как на дыхательную систему, так и на общее состояние здоровья.

Все упражнения системы трехфазного дыхания делятся на несколько больших групп.

1. Дыхательные упражнения, связанные с речью и пением.

2. Особые режимы дыхания и движения.

3. Дыхательные упражнения, которые связаны с произношением отдельных звуков.

4. Упражнения, связанные с речью и движением, направленные на выработку экономного и оптимального дыхания.

Рассмотрим некоторые упражнения.

Упражнение 1.

1. Сложить губы так, будто собираетесь надуть мыльный пузырь и сделать выдох – «пффф».

2. Пауза, губы в естественном состоянии.

3. Вдох. Повторите все три фазы цикла.

В первые месяцы занятий повторять данное упражнение 8-10 раз в день, упражнение должно длиться не более 5 минут. Данное упражнение является основным в гимнастике трехфазного дыхания и направлено, в первую очередь, на освоение упругого выдоха, паузы и естественного вдоха.

Упражнение 2.

Исходное положение (и.п.) стойка ноги врозь:

1) сделать глубокий выдох – «пффф»;

2) пауза;

3) возврат дыхания;

4) и.п.;

5) глубокий вдох – «пффф»;

6) пауза;

7) возврат дыхания;

8) расслабиться.

Важная особенность – при выполнении упражнения плечи и грудь должны быть неподвижны.

Упражнение 3. (Для речевого аппарата)

Выдох – «пффф», возврат дыхания, рот при этом должен быть закрыт. Затем, как можно плотнее собрать губы к центру, далее медленно растянуть их в широкой улыбке. Данное упражнение следует повторять 3-4 раза подряд ежедневно.

Упражнение 4. Для тренировки трехфазного дыхания в движении:

- 1) выдох – «пффф»;
- 2) пауза;
- 3) возврат дыхания;
- 4) выдох – «пффф»;
- 5) пауза;
- 6) возврат дыхания;
- 7) беззвучный выдох;
- 8) пауза;
- 9) возврат дыхания;
- 10) «вольно».

Здесь важно знать, что трехфазное дыхание не должно зависеть от характера и скорости движения, оно должно выполняться в своем собственном ритме. Вводить дыхательные упражнения в движения надо постепенно.

Упражнение 5.

И.п. – стойка, руки вперед. Круговые движения рук снизу вверх, затем сверху вниз. На звуке «с» – выдох. Движения должны быть плавными, четкими, без резких рывков.

Схема упражнения:

- 1) выдох – «пффф»;
- 2) пауза;
- 3) возврат дыхания;
- 4) о.с.;
- 5) выдох – «пффф» (в движении);
- 6) пауза (в движении);

- 7) возврат дыхания (в движении);
- 8) выдох – «ссс» (в движении);
- 9) пауза (в движении);
- 10) возврат дыхания (в движении);
- 11) выдох – «пффф»;
- 12) пауза;
- 13) возврат дыхания;
- 14) «вольно».

Немалое значение для организма человека представляет трехфазное дыхание. Оно помогает снимать утомление, очищает легкие от избытка углекислоты, позволяет легким подготовиться для приема нового объема воздуха. Как и гимнастика дыхания, способствует излечению от многих болезней и оказывает общий положительный эффект на состояние здоровья человека.

Основное и отличительное правило этой практики – это полный и глубокий вдох носом начиная с живота, продолжая средней и верхней (ключичной) частями легких и полный, глубокий выдох ртом, так же начиная с живота. В этом и основной секрет глубокого и мощного воздействия этой системы упражнений на организм. При совмещении мощной дыхательной гимнастики и последовательного набора упражнений, запускаются в работу резервы организма и невидимые энергетические процессы, отвечающие за работу физического тела.

Преимущество трехфазной системы дыхания заключается именно в том, что при помощи специальных упражнений тренируется весь дыхательный аппарат и звукообразующий комплекс человека, как по отдельным его составляющим, так и в целом.

Все эти упражнения могут быть полезны и для здорового человека, так как они выступают средством профилактики заболеваний. При выборе того или иного упражнения, в первую очередь, важно отталкиваться от уровня физической подготовки и общего состояния здоровья.

6. МЕТОДЫ ДЫХАНИЯ

Дыхание по методу К. П. Бутейко

К. П. Бутейко считал, что глубокое и частое дыхание может служить причиной многих болезней. При чрезмерном дыхании сужаются сосуды, что в 2-3 раза уменьшает приток крови к тканям, снижая отдачу кислорода. Автор метода обращает внимание на то, что кровь здорового человека насыщена почти на 98%, а чрезмерное дыхание увеличивает это значение всего лишь на 1-2 %, что не играет существенной роли. Частое и глубокое дыхание может стать причиной многих заболеваний, среди которых: бронхит, эмфизема легких, пневмосклероз, бронхиальная астма, гипертония, остеохондроз, эпилепсия и др.

Главный принцип данной дыхательной гимнастики довольно прост – необходимо делать поверхностный неглубокий вдох на протяжении двух-трех секунд, после чего выдох (примерно три-четыре секунды), постепенно стараясь увеличить интервал между вздохами. Во время этого человеческий организм отдыхает. Кроме того, именно такой способ дыхания, по мнению автора, способствует стимуляции тройничного нерва. При этом, во время пауз рекомендуется смотреть в потолок, не пугаясь возникшего чувства нехватки воздуха.

На первых порах, занимаясь данным видом гимнастики, следует быть готовым к некоторым неприятным ощущениям, которые обычно возникают на первых этапах. Как правило, во время выполнения упражнений появляется чувство страха, обострение болезней, отвращение к выполнению упражнений, ухудшается аппетит, нехватка воздуха и учащённое дыхание. Самое главное при этом – не бросайте занятия и тогда, спустя некоторое время, наступит время оздоровления.

Бутейко предлагает лечебный комплекс упражнений дыхательной гимнастики, который включает в себя следующие процедуры:

1. Для верхних отделов легких. По 5 секунд: вдох, выдох с максимальным расслаблением мышц и пауза. Повторить 10 раз (всего 2,5 минуты).

2. Полное дыхание. Вдох 7,5 секунд (начинают с помощью диафрагмы и заканчивают мышцами грудной клетки), выдох 7,5 секунд (начинают с верхних отделов легких, заканчивают -диафрагмой), пауза 5 секунд. Повторить 10 раз (всего 3,5 минуты).

3. Массаж рефлексогенных точек носа при максимальной задержке дыхания. Выполняют 1 раз.

4. Полное дыхание (как в упражнении № 2): вначале через правую ноздрю, затем – через левую (другую ноздрю при этом зажимают). Повторить по 10 раз.

5. Полное дыхание (как в упражнении № 2), при этом живот держат максимально втянутым. Повторить 10 раз (всего 3,5 минуты).

6. Максимальная вентиляция легких. Выполняют по 12 максимально глубоких и быстрых вдохов и выдохов (каждый вдох и выдох не дольше 2,5 секунд). Всего 1 минута. Затем выполняется максимальная пауза дыхания.

7. Редкое дыхание: вдох (1-5 секунд), затем – выдох и пауза по 5 секунд, повторить 4 раза (1 минута); вдох (2-5 секунд), затем – задержка дыхания, выдох и пауза по 5 секунд – повторить 6 раз (2 минуты); вдох (3-7,5 секунд), затем – задержка дыхания, выдох и пауза по 7,5 секунд, повторить 6 раз (3 минуты); вдох (4-10 секунд), затем – задержка дыхания, выдох и пауза по 10 секунд – повторить 6 раз (4 минуты); далее продолжают постепенно увеличивать длительность вдоха, задержки дыхания, выдоха и паузы, в зависимости от индивидуальных возможностей (в идеале – довести частоту дыхания до 1 в минуту).

8. Двойная задержка дыхания: выполняют максимальную паузу на вдохе, а затем – максимальную задержку дыхания на выдохе. Всего 1 раз.

9. Выполнение максимальной паузы дыхания сидя, при ходьбе на месте, затем во время бега на месте, во время приседания. Все повторяют по 3-10 раз, в зависимости от индивидуальных возможностей.

10. Поверхностное дыхание. Сесть в удобное положение и выполнять грудное дыхание. Постепенно уменьшают глубину дыхания, доводя до поверхностного на уровне носоглотки. При выполнении упражнения должно появиться ощущение нехватки воздуха. Дышать 3-10 минут.

Во время упражнений дышать следует максимально бесшумно. Нельзя прерываться и разговаривать. После процедур записывают пульс и свои ощущения в дневник. Не следует выполнять гимнастику после еды, так как полный желудок ухудшает экскурсию диафрагмы.

Важно отметить, что занятия по методу К.П. Бутейко не подходят для самолечения, а требуют контроля со стороны методиста.

Дыхание по методу Ю.Г. Вилунаса

Автор предлагает уникальную методику оздоровления – рыдающее дыхание. Она способна исцелить многие «неизлечимые» заболевания без лекарств – только с помощью природных механизмов здоровья.

Методика обеспечивает выздоровление больных сахарным диабетом без применения инсулина, сахароснижающих лекарств и диеты. Бронхиальная астма, сердечно-сосудистые заболевания, язвенная болезнь, и многие другие заболевания отступают перед природными механизмами оздоровления. Рыдающее дыхание дает реальную возможность избавиться от ненужных, а часто и опасных лекарств и самостоятельно эффективно управлять своим здоровьем. Источник здоровья, молодости и долголетия заложен в организме каждого человека.

В данном методе не важно, в какой позе вы будете выполнять упражнения. В этой методике будет использоваться только ротовая полость.

В первую очередь, необходимо выбрать с каким звуком будете дышать, в методике предлагаются звуки «ффф», «sss», «ха» и «фу». После того, как выберете звук, нужно ознакомиться с правилами для него:

– на «ха» нужно широко открыть рот, выдох не должен быть слышен, звук произнести про себя;

– на «ффф» сжать губы, чтобы между ними была маленькая щель, звук произнести вслух и выдох должен быть слышен;

– на «sss» губы должны быть так же, как и на «ффф» сжаты, но звук должен быть слышен и проходить через сомкнутые зубы. Язык при таком звуке должен касаться верхнего нёба и зубов;

– на «фу» губы сложить трубочкой, выдох должен быть тихим, а звук не слышен.

Эти правила выдохов со звуками. Для вдоха так же существуют правила, они делятся на два этапа:

– поверхностное дыхание – вдох короткий, полсекунды и при нем в лёгкие поступает небольшое количество воздуха;

– умеренное – вдох длится секунду, в лёгкие поступает полный объем воздуха.

Общие правила для вдоха-выдоха следующие:

– вдох должен быть короткий, подобно всхлипу;

– выдох должен быть резким;

– выдох не должен быть прерывистым;

– во время упражнений стоит следить за тем, чтобы выдох был одинаковым с вдохом;

– после вдоха-выдоха должна быть пауза, на паузе нельзя дышать.

Перейдем к самому упражнению:

– сделать поверхностный вдох;

– выдохнуть с выбранным звуком;

– после выдоха пауза и повторить цикл.

Нужно соблюдать все правила и регулярно выполнять методические указания. Чтобы было легче овладеть методикой, нужно научиться пользоваться всеми звуками. Делать утром по 6 вдохов-выдохов на «ха», через какое-то время повторить это упражнение на «фу», а после на «ффф» и «sss». После ознакомления это упражнение нужно выполнять по 2-3 минуты в день и в течение дня около пятидесяти раз. Далее увеличить время упражнений в общем объеме до двадцати минут.

Стоит отметить, что эта методика помогает только больным. Здоровые люди чувствуют дискомфорт при её использовании. Если проделать всю методику верно, то результат наступит через месяц.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абросимов, В.Н. Нарушения регуляции дыхания. / В.Н. Абросимов. – Москва: Медицина, 1990. – 244 с.
2. Бойко, Е.А. Энциклопедия дыхательной гимнастики / Е.А. Бойко. – Москва: ВЕЧЕ, 2007. – 176 с.
3. Вилунас, Ю.Г. Рыдающее дыхание излечивает болезни за месяц / Ю.Г. Вилунас – Санкт-Петербург: Питер, 2014. – 224 с.
4. Ермолаев, О.Ю. «Правильное дыхание». / О.Ю. Ермолаев – Москва: Издательство «Флинта», 2014. – 192 с.
5. Кайго, Ч. Путь мастера ЦИГУН. Подвижничество великого Дао. История жизни учителя Ван Липина, отшельника в миру / Ч. Кайго, Ч. Шуньчао, Л.И. Головачева – Санкт-Петербург: АСТ, Астрель. 2002. – 90 с.
6. Путова, В.Н. Болезни органов дыхания. / В.Н. Путова – Москва: Медицина, 1989. – 630 с.
7. Ранджи, С.Г. Пранаяма. Сознательный способ дыхания / С.Г. Ранджи, – Санкт-Петербург: Диля, 2005. - 28 с.
8. Савостьянов, А. И. 300 упражнений учителю для работы над дыханием, голосом, дикцией и орфоэпией: учеб.-практ. пособие. / А.И. Савостьянов, – Москва: Изд-во «Педагогическое общество России», 2009. – 160 с.
9. Синяков, А.Ф. Гимнастика дыхания. / А.Ф. Синяков, – Москва: Издательство «Знание», 1991. – 196 с. (Подписная научно-популярная сер. «Физкультура и спорт»: Вып. 1.)

Учебное издание

Папина Инга Викторовна

Дыхательная гимнастика

Учебное пособие

Редактор Т.А. Семенихина

Подписано в печать . Формат 60x84 1/16. Ризография.

Бумага офсетная. Объем 4,1 п.л. Тираж 100 экз. Заказ №

Издательство Липецкого государственного технического университета.

Полиграфическое подразделение Издательства ЛГТУ.

398055, Липецк, ул. Московская, 30