

**к.м.н., доцент Бобкова Софья Ниязовна**  
**Подготовила: Остринская Екатерина Александровна**

## **МЕТОДЫ САМОКОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛИЦ С САРКОИДОМ**

Самоконтроль имеет не только воспитательное значение, но и приучает более сознательно относиться к занятиям, соблюдать правила личной и общественной гигиены, режима учебы, труда, быта и отдыха. Спортивные результаты показывают правильно или неправильно применяются резервы для роста физической подготовленности и спортивного мастерства.

Самоконтроль помогает решить следующие задачи:

- Более внимательно относиться к своему здоровью, гигиене физических упражнений.
- Привить необходимые навыки личной и общественной гигиены.
- Обучить простейшим методам самонаблюдения при занятиях физическими упражнениями.
- Научить регистрировать и оценивать получаемые данные.
- Научить использовать данные самоконтроля для определения степени физического развития, уровня тренированности и состояния здоровья.

Регулярные занятия физической культурой не только улучшают здоровье и функциональное состояние, но и повышают работоспособность и эмоциональный тонус. Однако следует помнить, что самостоятельные занятия физической культурой нельзя проводить без врачебного контроля, и, что еще более важно, самоконтроля.

## ***1. Антропометрические объективные показатели самоконтроля***

Оценка физического развития с помощью антропометрических измерений дает возможность определять уровень и способности физического развития, степень его соответствия полу и возрасту, выявить имеющиеся отклонения, а также определять динамику физического развития под воздействием занятий физическими упражнениями и различными видами спорта. Все эти признаки являются объективными показателями самоконтроля:

Антропометрический показатель – активные данные о физическом развитии, степени выраженности антропометрических признаков:

- *соматометрические* – длина и масса тела, окружности грудной клетки, бедра, голени, предплечья; *физиометрические* (функциональные) – жизненная емкость легких (ЖЕЛ), мышечная сила рук, становая сила; *стоматоскопические* – состояние опорно-двигательного аппарата (форма позвоночника, грудной клетки, ног, состояние осанки, развитие мускулатуры), степень ожирения и полового созревания.

Длина тела (рост) при самоконтроле измеряется с помощью ростометра и имеет значение только в период роста. Для взрослых этот показатель необходим при оценке нормы массы тела.

Масса тела (вес) является объективным показателем физического развития, состояния здоровья и правильности тренировочного режима; определяется взвешиванием с точностью до 50 г через 2-3 часа после еды. Массу тела желательно определять не реже 1 раза в месяц. В первом периоде самостоятельной тренировки вес обычно снижается, затем стабилизируется, а в дальнейшем, за счет прироста мышечной массы, несколько увеличивается.

Огромное значение имеет питание. Обильное питание в период двигательной деятельности может вызвать необычное для данного состояния увеличение веса тела. Изменение веса до 10% регулируется физическими упражнениями, а именно ограничением потребления углеводов. При избытке веса свыше 10% следует создать строгий рацион питания в дополнении физическим нагрузкам. При больших физических нагрузках потеря веса обычно не превышает 2-3% веса пациента. На величину снижения веса оказывают влияние объем и интенсивность нагрузки, уровень тренированности, температура и влажность воздуха. Масса тела, превышающая норму на 20% и более, сигнализирует о необходимости обращения к врачу. Вес тела человека изменяется в течение дня, поэтому рекомендуется взвешиваться в одно и то же время утром, после сна.

Жизненная Ёмкость Легких – важный показатель резерва легких, отражающий функциональные возможности системы дыхания и характеризующий максимальное количество воздуха, которое может выдохнуть человек после максимального вдоха. Очень важно произвести оценку функций органов дыхания. При выполнении физических нагрузок резко возрастает потребление кислорода работающими мышцами и мозгом, в связи с чем, возрастает функция органов дыхания. По частоте дыхания можно судить о величине физической нагрузки. В норме частота дыхания взрослого человека составляет 16-18 раз в минуту.

Важным показателем функции дыхания является жизненная емкость легких. ЖЕЛ измеряется водяным спирометром не реже 2 раз в год. Стоя выполняется максимальный вдох, затем, зажимая нос и обхватив губами мундштук спирометра, делается максимальный глубокий выдох. При этом рекомендуется держаться прямо, не сутулясь и не сгибаясь. Наибольший результат фиксируется после 2-3 повторений.

Величина ЖЕЛ зависит от пола, возраста, роста, веса, состояния здоровья, направленности занятий физической культурой и спортом. При регулярных и методически правильно построенных занятиях ЖЕЛ может увеличиваться на 0,2-0,5 л в год. Исключение составляют лица старшего возраста.

Ростовой индекс Брока используется для ориентировочной оценки массы тела. Для определения должной массы тела следует при росте до 165 см вычитать число 100; 166-175 см – число 105, при росте 176-185 см и более – 110. Полученный результат – нормальный вес, который следует поддерживать для учебной и повседневной деятельности, а также для занятий физическими упражнениями.

Весо-ростовой индекс Кетле определяется отношением массы тела (в граммах) к росту (в сантиметрах). Средняя величина для мужчин колеблется в пределах 350-400 г/см, для женщин – 340-390 г/см. Жизненный индекс является показателем резервов легких – отношение ЖЕЛ (в миллилитрах) к массе тела (в килограммах). Норма для мужчин составляет 60-65 мл/кг, для женщин – 50-55 мл/кг, для спортсменов – 68-70 мл/кг, для спортсменок – 57-60 мл/кг. Уменьшение этих средних показателей свидетельствует о недостаточной ЖЕЛ или об избыточном весе.

Силовой индекс – это отношение силы кисти более сильной руки (в килограммах) к массе тела. В среднем у мужчин – 0,70-0,75, а у женщин – 0,50-0,60. Индекс пропорциональности между ростом и окружностью грудной клетки. Вычисляется так: окружность грудной клетки (в сантиметрах) в паузе умножается на 100 и делится на величину роста в сантиметрах. В норме 50-55%. Пропорциональность между ростом и

шириной плеч определяется отношением ширины плеч к росту (в см) и выражается в процентах у мужчин – 22%, для женщин – 21%. Нормальным считается КП=87–92%. Коэффициент пропорциональности (КП) в процентах вычисляется по формуле:

$$\text{КП} = \frac{L_1 - L_2}{2} \times 100$$

где  $L_1$  – длина тела в положении стоя,  $L_2$  – в положении сидя.

## **2. Функциональная подготовленность**

Здоровье, функциональное состояние и тренированность студента можно определить с помощью функциональных проб, контрольных упражнений и тестов. Для оценки физического состояния организма человека и его физической подготовленности используют антропометрические индексы, упражнения и тесты. Оценка функциональной подготовленности осуществляется с помощью физиологических проб. К ним относятся контроль за частотой сердечных сокращений (ЧСС) и ортостатическая проба. Кроме этого, для оценки состояния дыхательной и сердечнососудистой систем и способности внутренней среды организма насыщаться кислородом применяют пробу Штанге и пробу Генчи.

**Проба Штанге** (задержка дыхания на вдохе). После 5 мин отдыха сидя сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав глубокий вдох (80-90% максимального), задержать дыхание. Отмечается время от момента задержки дыхания до его возобновления. Средним показателем считается время задержки дыхания на 65 с. У тренированного человека время задержки дыхания более продолжительное. При заболевании или переутомлении это время может снизиться до 30-35 с.

### **Проба Штанге**

Таблица 1.

<b>юноши</b>		<b>девушки</b>	
<b>(сек)</b>	<b>Балл</b>	<b>(сек)</b>	<b>Балл</b>
50 и больше	5	40 и больше	5
40-49	4	30-39	4
30-39	3	20-29	3
29 и меньше	2	19 и меньше	2

**Проба Генчи** (задержка дыхания на выдохе) выполняется так же, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха. Здесь средним показателем считается время задержки дыхания на выдохе на 30 с. При заболеваниях

органов дыхания, кровообращения, после инфекционных и других заболеваний, а также в результате перенапряжения и переутомления, когда ухудшается общее функциональное состояние организма, продолжительность задержки дыхания и на вдохе, и на выдохе уменьшается.

### ***Проба Генчи***

Таблица 2.

<b>юноши</b>		<b>девушки</b>	
<b>(сек)</b>	<b>Балл</b>	<b>(сек)</b>	<b>Балл</b>
40 и больше	5	30 и больше	5
30-39	4	20-29	4
20-29	3	15-19	3
19 и меньше	2	14 и меньше	2

Частота сердечных сокращений (ЧСС) характеризует функциональное состояние сердечнососудистой системы в покое. В состоянии покоя частота сердечных сокращений зависит от возраста, пола, позы (вертикальное или горизонтальное положение тела), совершаемой деятельности. С возрастом ЧСС уменьшается. В норме у взрослого нетренированного человека ЧСС в покое составляет: у мужчин – 70-75, у женщин – 75-80 ударов в минуту. Частота пульса 40 удар/мин и менее является признаком хорошо тренированного сердца, либо следствием какой-либо патологии. Нормальный пульс находящегося в покое здорового человека ритмичен, без перебоев, хорошего наполнения и напряжения. Ритмичным пульс считается, если количество ударов за 10 секунд не будет отличаться более, чем на один удар от предыдущего подсчета за тот же период времени. Выраженные колебания числа сердечных сокращений указывают на аритмичность. Пульс можно подсчитывать на лучевой, височной, сонной артериях, в области сердца.

В процессе нарастания тренированности происходит закономерное постепенное уменьшение пульса. У физически тренированных людей частота пульса значительно реже – 60 и менее ударов в минуту, а у тренированных спортсменов – 40-50 ударов, что говорит об экономичной работе сердца.

Нагрузка, даже небольшая, вызывает учащение пульса.

При физической нагрузке усиленная работа сердца направлена на обеспечение организма кислородом и питательными веществами. Под влиянием нагрузок объем сердца увеличивается. Так, объем сердца нетренированного человека составляет 600-900 мл, а у спортсменов высокого класса он достигает 900-1400 миллилитров; после

прекращения тренировок объем сердца постепенно уменьшается. В состоянии покоя пульс можно подсчитывать не только за минуту, но и с 10, 15, 30-секундными интервалами.

Сразу после физической нагрузки пульс, как правило, подсчитывают в 10-секундном интервале. Это позволяет точно установить момент восстановления пульса. Если во время физической нагрузки частота пульса

100-130 удар/мин, это свидетельство небольшой ее интенсивности, 150-170 удар/мин по интенсивности выше средней, учащение пульса до 170-200 удар/мин свойственно для предельной нагрузки. Так, частота сердечных сокращений при максимальной нагрузке в зависимости от возраста может быть (см. табл.№3):

### ***ЧСС при возрастном показателе***

Таблица 3.

25 лет	30 лет	35 лет	40 лет	45 лет	50 лет	55 лет	60 лет	65 лет
200	194	188	183	176	171	165	159	153
удар/мин	удар/мин	удар/мин	удар/мин	удар/мин	удар/мин	удар/мин	удар/мин	удар/мин

Интенсивность нагрузки является основным фактором, от которого зависит повышение функциональных возможностей органов кровообращения и ЧСС, которыми определяется оздоровительное действие физической активности.

### ***ЧСС при максимальной работе***

Таблица№4.

	20-29 лет		30-39 лет		40-49 лет		50-59 лет		60-69 лет	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
<b>ЧСС макс.</b>	195	198	187	189	178	179	170	171	162	163

Артериальное давление. Важным показателем, характеризующим функцию сердечнососудистой системы, является уровень артериального давления (АД). У здорового человека максимальное давление (систолическое) в зависимости от возраста равняется 100-125 мм рт. ст., минимальное (диастолическое) – 60-85 мм рт. ст. При физических нагрузках максимальное давление у спортсменов и физически тренированных людей может достигать

200-220 мм рт. ст. и более, а минимальное снижаться до 50 мм рт. ст. и ниже. Быстрое восстановление (в течение нескольких минут) показателей давления говорит о подготовленности организма данной нагрузке.

Для оценки деятельности сердца принимают различные варианты активных и пассивных ортостатических проб. Ортостатическая проба. Одна из активных ортостатических проб производится следующим образом: 5 минут следует отдохнуть лежа на спине, затем подсчитать пульс в положении лежа за 4 минуты и подсчитать пульс

в положении стоя за 1 минуту. По разнице между частотой пульса лежа и стоя судят о реакции сердечнососудистой системы на нагрузки при измерении положения тела. Это позволяет оценивать функциональное состояние регулятивных механизмов и дает некоторое представление о тренированности организма.

Разница от 0 до 12 ударов свидетельствует о хорошем состоянии физической тренированности. У здорового нетренированного человека разница составляет 13-18 ударов. Разница 18-25 ударов – показатель отсутствия физической тренированности. Разница более 25 ударов свидетельствует о переутомлении и заболевании, в таких случаях следует обратиться к врачу.

Ортостатическую пробу следует проводить до еды. Основное правило – проводить пробу в одно и то же время суток. Кроме того, пульс подсчитывается в течение 1 минуты до тренировки и после окончания. Резкое учащение пульса или замедление пульса сравнительно с предыдущими показателями может являться следствием переутомления или заболевания и требует консультации с преподавателем или врачом. Проба на дозированную нагрузку (20 приседаний за 40 секунд) используется для оценки реакции сердечнососудистой системы на физическую нагрузку. Пульс определяется в положении сидя до начала приседаний за 10 секунд, пока не получается 2-3 одинаковых значения.

После выполнения 20 приседаний студент быстро садится, находит пульс и подсчитывает ЧСС за первые 10 секунд. Определяется степень учащения пульса в процентом (%) соотношении с между показателями ЧСС в покое и после нагрузки. Например, ЧСС в покое (ЧСС исх) – 60 уд/мин, после нагрузки (ЧСС нагр) – 84 уд/мин.

$$\frac{\text{ЧСС}_{\text{нагр. (80)}} - \text{ЧСС}_{\text{исх. (60)}}}{\text{ЧСС}_{\text{исх. (60)}}} \times 100 = 31\%$$

*Проба на дозированную нагрузку*

Таблица 5.

Оценка в баллах				
5	4	3	2	1
20% и меньше	21% – 40%	% 41% – 65%	66% – 75%	76% и больше

В практике врачебного контроля применяется, как правило, комбинированная проба: 20 приседаний в течение 30 с, 15-секундный бег на месте в быстром темпе (180

шагов в мин). Эта проба позволяет судить о приспособительных реакциях сердечнососудистой системы организма к скоростной работе и работе на выносливость.

Проба на статическую устойчивость. Исследование статической устойчивости в позе Ромберга производится так: физкультурник становится в основную стойку – стопы вместе, глаза закрыты, руки вытянуты вперед, пальцы разведены (усложненный вариант – стопы находятся на одной линии, носок к пятке). Определяется время устойчивости. У тренированных людей время устойчивости возрастает по мере улучшения функционального состояния нервно-мышечной системы.

Гибкость позвоночника. Необходимо систематически определять гибкость позвоночника. Физические упражнения, особенно с нагрузкой на позвоночник, улучшают кровообращение, питание межпозвоночных дисков, что приводит к повышению подвижности позвоночника и профилактике остеохондрозов. Гибкость зависит от состояния суставов, растяжимости связок и мышц, возраста, температуры окружающей среды и времени дня.

Регулярные занятия физической культурой не только улучшают здоровье и функциональное состояние, но и повышают работоспособность и эмоциональный тонус. Однако следует помнить, что самостоятельные занятия физической культурой нельзя проводить без врачебного контроля, и, что еще более важно, дневника самоконтроля.



### ***3. Антропометрические субъективные показатели самоконтроля***

Регулярные занятия физической культуры не только улучшают здоровье и функциональное состояние, но и повышают работоспособность и эмоциональный тонус. Однако следует помнить, что самостоятельные занятия физической культурой нельзя проводить без врачебного контроля, и, что ещё более важно, самоконтроля.

К субъективным показателям относятся: – утомляемость; – усталость; – сон; – настроение; – аппетит; – самочувствие и др. Самочувствие является субъективной оценкой состояния организма. Она складывается из суммы признаков: наличия каких-либо необычных ощущений, болей, ощущения бодрости или наоборот усталости, вялости и т.д.

Самочувствие является одним из важных показателей оценки физического состояния. Самочувствие может быть хорошее (ощущение силы и бодрости, желание заниматься), удовлетворительным (вялость, упадок сил), и неудовлетворительное (заметная слабость, головные боли, повышение ЧСС и артериального давления в покое и др.). У занимающихся плохое самочувствие, как правило, бывает при заболеваниях или при несоответствии функциональных возможностей организма уровню выполняемой физической нагрузки. При появлении каких-либо необычных ощущений отмечают их характер, указывают, после чего они возникли (например, появление мышечной боли после занятий). Боли в мышцах часто возникают при занятии физическими упражнениями после перерыва или при очень быстром увеличении нагрузок.

При беге могут появляться боли в правом боку, которые связаны с нарушениями в работе печени и желчного пузыря, а в левом – с нарушениями деятельности сердца. В случаях появления болей в сердце во время работы студент должен обратиться к врачу. При утомлении и переутомлении могут возникнуть головные боли, головокружения. В некоторых случаях может появиться ощущение сердцебиения.

Поэтому важно фиксировать, когда и в связи с чем появилось это ощущение. Иногда у студентов может возникнуть одышка, то есть затруднительное дыхание с нарушением ритма дыхательных движений и ощущение недостатка воздуха. Самочувствие после занятий физическими упражнениями должно быть бодрым, настроение хорошим, занимающийся не должен чувствовать головной боли, разбитости и ощущения переутомления. При наличии сильного дискомфорта следует прекратить занятия и обратиться за консультацией к специалистам. Применяемые нагрузки должны соответствовать физической подготовленности и возрасту.

Утомление – это физиологическое состояние организма, проявляющееся в снижении работоспособности в результате проведенной работы. В норме утомления должно проходить через 2-3 часа после занятий. Если оно держится дольше, это говорит о неадекватности подобранной физической нагрузки. С утомлением следует бороться тогда, когда оно начинает переходить в переутомление, т.е. когда утомление не исчезает на следующее утро после тренировки.

Усталость – это субъективное ощущение утомления, которое проявляется в нежелании или невозможности выполнить обычную трудовую работу, а также физические упражнения, намеченные по плану. При самоконтроле отмечается, зависит ли усталость от проводимых занятий или от чего-то другого, как скоро она появляется, ее продолжительность, под влиянием чего усталость проходит.

Болевые ощущения: боли в мышцах, головные боли, боли в правом или левом боку и в области сердца – могут наступать при нарушении режима дня приобщим утомлении организма, при форсировании физических нагрузок.

Сон. В дневнике отмечается продолжительность и глубина сна, его нарушения (беспокойный сон, бессонница, недосыпание и др.). Нормальный сон, восстанавливает работоспособность центральной нервной системы, обеспечивает бодрость, свежесть. В случае переутомления появляется бессонница или повышенная сонливость, беспокойный сон. Студент должен регистрировать количество часов сна. Сон должен быть 7-8 часов, а при больших физических нагрузках 8-10 часов. Как правило, при систематических занятиях физкультурой сон хороший, с быстрым засыпанием и бодрым самочувствием после сна.

Настроение. Очень существенный показатель, отражающий психическое состояние занимающегося физическими упражнениями. Настроение можно считать хорошим, когда человек уверен в себе, спокоен, жизнерадостен; удовлетворительным – при неустойчивом эмоциональном состоянии и неудовлетворительным, когда человек расстроен, растерян и подавлен. Самочувствие может быть плохим в связи с угнетенным настроением, не смотря на хорошее состояние здоровья. Причиной этого может быть ряд обстоятельств, в частности не удавшееся выполнение физических упражнений, низкие спортивные результаты, семейные обстоятельства и др. Занятия всегда должны доставлять удовольствие.

Питание имеет огромное значение. Обильное питание в период достигнутой спортивной формы может вызвать необычное для данного состояния увеличение веса тела. Чрезмерное падение веса тела может быть обусловлено неправильным общим

режимом и недостаточным питанием. При больших физических нагрузках потеря веса обычно не превышает 2-3% веса занимающегося.

Аппетит после умеренных физических нагрузок также должен быть хорошим. Есть сразу после занятий не рекомендуется лучше подождать 30-60 минут. Для утоления жажды следует выпить стакан минеральной воды или чая. Аппетит может быть хорошим, удовлетворительным, пониженным и плохим. Различные отклонения в состоянии здоровья быстро отражаются на аппетите, поэтому его ухудшение, как правило, является результатом переутомления или заболевания.

Работоспособность. Оценивается как повешенная, нормальная и пониженная. При правильной организации учебно-тренировочного процесса в динамике работоспособность должна увеличиваться. Потоотделение может служить косвенным показателем уровня тренированности. Поэтому следует отмечать уровень потливости: умеренную, значительную, чрезмерную. С ростом уровня тренированности потливость уменьшается. Усиление ее в период высокого уровня тренированности является одним из признаков неблагополучия в состоянии вегетативной нервной системы. Вместе с тем нужно учитывать, что на потоотделение значительное влияние может оказывать питьевой режим.

#### ***Субъективные признаки утомления***

Таблица 6.

<u>Обычное</u>	<u>Среднее</u>	<u>Сильное</u>
1. Небольшое покраснение лица.	1. Значительное покраснение лица.	1. Резкое покраснение, побледнение или посинение кожи.
2. Незначительная потливость.	2. Большая потливость (особенно лица).	2. Резкая потливость, (особенно лица), выделение соли на коже.
3. Отсутствие жалоб.	3. Сильное учащение дыхания.	3. Резкое учащение дыхания, глубокие периодические выдохи и вдохи.
		<u>4. Дрожание конечностей, жалобы на головокружение, шум в ушах, тошнота, рвота.</u>

Нарушение режима. В дневнике отмечается характер нарушения: несоблюдение чередования труда и отдыха, нарушение режима питания, употребление алкогольных

напитков, курение и др. Например, употребление алкогольных напитков сразу же отрицательно отражается на состоянии сердечно-сосудистой системы, резко увеличивается ЧЧС и приводит к снижению спортивных результатов.

Причиной отклонения в состоянии здоровья могут быть признаки, не связанные с физическими упражнениями. При ухудшении самочувствия, сна, аппетита необходимо снизить нагрузку, а при повторных нарушениях обратиться к врачу.

Особое значение имеет самоконтроль для студентов, имеющих ослабленное здоровье и занимающихся в специальном учебном отделении. Эти студенты обязаны периодически показывать своему преподавателю физического воспитания и врачу результаты своих наблюдений.

#### ***4. Методические рекомендации по использованию специальных физических упражнений при саркоидозе***

Специальные упражнения должны применяться только в сочетании с общеукрепляющими, дыхательными упражнениями, упражнениями на расслабления. Необходимо строго придерживаться принципам постепенного наращивания нагрузки по мере адаптации сердечнососудистой системы и улучшения тренированности организма, начиная с простых и легких упражнений. Физическая нагрузка дозируется: выбором исходных положений, подбором физических упражнений, их продолжительностью, количеством повторений каждого упражнения, темпом, амплитудой движения, степенью силового напряжения, сложностью движения и ритмом, количеством общеразвивающих и дыхательных упражнений, использования эмоционального фактора и плотности нагрузки занятия. Показания к использованию тех или иных физических упражнений, и их дозировка определяется в каждом отдельном случае индивидуально с учетом общего состояния организма, возраста, реакции сердечнососудистой и дыхательной систем на физическую нагрузку.

##### ***Формы и содержание самостоятельных занятий***

Правильная мотивация – один из важнейших аспектов самостоятельных занятий, так как отсутствуют неукоснительные требования расписания. Главным «двигателем прогресса» становится волевое принуждение самого пациента. Правильная мотивация обеспечивается верно найденной и понятой целью занятий. Ее каждый определяет самостоятельно. После определения цели подбираются направление использования средств физической культуры и формы самостоятельных занятий физическими упражнениями. Конкретные направления и организационные формы использования самостоятельных занятий зависят от пола, возраста, состояния здоровья, уровня физической и спортивной подготовленности человека.

Можно выделить гигиеническое, оздоровительно-рекреативное (рекреация – восстановление), общеподготовительное, спортивное, профессионально-прикладное и лечебное направления. Формы самостоятельных занятий физическими упражнениями определяются их целями и задачами.

Существует три формы самостоятельных занятий: утренняя гигиеническая гимнастика, упражнения в течение дня, самостоятельные тренировочные занятия.

##### ***Утренняя гигиеническая гимнастика***

Утренняя гигиеническая гимнастика включается в распорядок дня в утренние часы после пробуждения от сна. В комплексы утренней гигиенической гимнастики следует

включать упражнения для всех групп мышц, упражнения на гибкость и дыхательные упражнения. Не рекомендуется выполнять упражнения статического характера, со значительными отягощениями, на выносливость (например, длительный бег до утомления). Можно включать упражнения со скакалкой, эспандером и резиновым жгутом, с мячом (элементы игры в волейбол, баскетбол, футбол с небольшой нагрузкой).

При составлении комплексов и их выполнении рекомендуется физическую нагрузку на организм повышать постепенно, с максимумом в середине и во второй половине комплекса. К окончанию выполнения комплекса упражнений нагрузка снижается, и организм приводится в сравнительно спокойное состояние. Увеличение и уменьшение нагрузки должно быть волнообразным.

Каждое упражнение следует начинать в медленном темпе и с небольшой амплитудой движений и постепенно увеличивать ее до средних величин. Между сериями из 2-3 упражнений (а при силовых – после каждого) выполняется упражнение на расслабление или медленный бег (20-30 с). Дозировка физических упражнений, т.е. увеличение или уменьшение их интенсивности и объема, обеспечивается: изменением исходных положений, изменением амплитуды движений, ускорением или замедлением темпа, увеличением или уменьшением числа повторений упражнений, включением в работу большего или меньшего числа мышечных групп, увеличением или сокращением пауз для отдыха.

Утренняя гигиеническая гимнастика должна сочетаться с самомассажем и закаливанием организма. Сразу же после выполнения комплекса утренней гимнастики и рекомендуется сделать самомассаж основных мышечных групп ног, туловища и рук (5-7 мин) и выполнить водные процедуры с учетом правил и принципов закаливания.

#### Упражнения в течение дня

Упражнения в течение дня выполняются в перерывах между учебными или самостоятельными занятиями. Такие упражнения предупреждают наступающее утомление, способствуют поддержанию высокой работоспособности в течение длительного времени без перенапряжения.

Выполнение физических упражнений в течение 10-15 мин через каждые 1-1,5 ч работы оказывает вдвое больший стимулирующий эффект на улучшение работоспособности, чем пассивный отдых в два раза большей продолжительности. Физические упражнения нужно проводить в хорошо проветренных помещениях. Очень полезно выполнять упражнения на открытом воздухе.

### Самостоятельные тренировочные занятия

Самостоятельные тренировочные занятия можно проводить индивидуально или в группе из 3-5 человек и более. Групповая тренировка более эффективна, чем индивидуальная. Заниматься рекомендуется 2-7 раз в неделю по 1-1,5 ч. Заниматься менее 2 раз в неделю нецелесообразно, так как это не способствует повышению уровня тренированности организма. Лучшее время для тренировок – вторая половина дня, через 2-3 ч после обеда. Можно тренироваться и в другое время, но не раньше, чем через 2 ч после приема пищи и не позднее, чем за час до приема пищи или до отхода ко сну. Не рекомендуется тренироваться утром сразу после сна натошак (в это время необходимо выполнять гигиеническую гимнастику).

Тренировочные занятия должны носить комплексный характер, т.е. способствовать развитию множества физических качеств, а также укреплять здоровье и повышать общую работоспособность организма.

### Ходьба и бег

Наиболее доступными и полезными средствами физической тренировки являются ходьба и бег на открытом воздухе в условиях лесопарка. *Ходьба* – естественный вид движений, в котором участвует большинство мышц, связок, суставов. Ходьба улучшает обмен веществ в организме и активизирует деятельность сердечнососудистой, дыхательной и других систем организма.

Интенсивность физической нагрузки при ходьбе легко регулируется в соответствии с состоянием здоровья, физической подготовленностью и тренированностью организма. Эффективность воздействия ходьбы на организм человека зависит от длины шага, скорости ходьбы и ее продолжительности. Перед тренировкой необходимо сделать короткую разминку.

При определении физической нагрузки следует учитывать ЧСС (пульс). Пульс подсчитывается в процессе кратковременных остановок во время ходьбы и сразу после окончания тренировки. Заканчивая тренировочную ходьбу, надо постепенно снизить скорость, чтобы в последние 5-10 мин ходьбы ЧСС снизилась на 10-15 удар/мин. Через 8-10 мин после окончания тренировки (после отдыха) частота пульса должна вернуться к исходному уровню, который был до тренировки.

Увеличение дистанции и скорости ходьбы должно нарастать постепенно. При хорошем самочувствии и свободном выполнении тренировочных нагрузок по ходьбе можно переходить к чередованию бега с ходьбой, что обеспечивает постепенное

нарастание нагрузки и дает возможность контролировать ее в строгом соответствии со своими индивидуальными.

Бег – наиболее эффективное средство укрепления здоровья и повышения уровня физической тренированности, а также укрепления сердечнососудистой системы. Можно рекомендовать следующие режимы интенсивности при беге по самочувствию и ЧСС. Выбор продолжительности бега зависит от подготовленности занимающихся.

Режим I. Зона комфортная. Используется как основной режим для начинающих бегунов со стажем до одного года. Бегуну сопутствует ощущение приятного тепла, ноги работают легко и свободно, дыхание осуществляется через нос, бегун без труда поддерживает выбранную скорость, ему ничто не мешает, возникает желание бежать быстрее. Спортсмены используют этот режим, чтобы восстановиться после напряженных тренировок. ЧСС сразу после бега 20-22, через 1 мин 13-15 ударов за 10 с.

Режим II. Зона комфорта и малых усилий. Для бегунов со стажем 2 года. Бегун ощущает приятное тепло, ноги продолжают работать легко и свободно, дыхание глубокое смешанное через нос и рот, мешает легкая усталость, скорость бега сохраняется с небольшим усилием. ЧСС сразу после бега 24-26, через 1 мин 18-20 ударов за 10 с.

Режим III. Зона напряженной тренировки – для бегунов со стажем 3 года, для спортсменов – как тренировочный режим. Бегуну жарко, несколько тяжелеют ноги, особенно бедра, при дыхании не хватает воздуха на вдохе, исчезает легкость, трудно удерживать темп, скорость сохраняется напряжением воли. ЧСС сразу после бега 27-29, через 1 мин 23-26 ударов за 10 с.

Режим IV. Зона соревновательная. Для бегунов, участвующих в соревнованиях по бегу.

Занятие начинается с разминки продолжительностью 10-15 мин. Она необходима для того, чтобы «разогреть» мышцы, подготовить организм к предстоящей нагрузке, предотвратить травмы. Начиная бег, важно соблюдать самое главное условие – темп бега должен быть невысоким и равномерным. Бег должен быть легким, свободным, ритмичным, естественным, не напряженным. Это автоматически ограничивает скорость бега и делает его безопасным. Необходимо подобрать для себя оптимальную скорость, свой темп. Это сугубо индивидуальное понятие – скорость, которая подходит только вам и никому больше.

Свой темп обычно вырабатывается в течение двух-трех месяцев занятий и затем сохраняется длительное время. «Бегать – одному!» – важнейший принцип тренировки, особенно на первых порах. Иначе невозможно определить оптимальную скорость бега.



«Только бодрость!» – этот принцип означает, что нагрузка, особенно в начале занятий, не должна вызывать выраженного утомления и снижения работоспособности. Чувство вялости, сонливости днем – верный признак того, что нагрузку нужно уменьшить.

Регулировать интенсивность физической нагрузки можно по ЧСС. Важным показателем приспособленности организма к беговым нагрузкам является скорость восстановления ЧСС сразу после окончания бега. Для этого определяется частота пульса в первые 10 с после окончания бега, пересчитывается на 1 мин и принимается за 100%.

Хорошей реакцией восстановления считается снижение ЧСС через 1 мин на 20%, через 3 мин – на 30, через 5 мин – на 50, через 10 мин – на 70–75%. Кросс – это бег в естественных условиях по пересеченной местности с преодолением подъемов, спусков. Он прививает способность ориентироваться быстро передвигаться на большие расстояния по незнакомой местности, преодолевать естественные препятствия.

### Виды упражнений

Упражнения на растягивание. Эти упражнения применяются в форме различных движений, обеспечивающих некоторое превышение имеющейся в том или ином суставе подвижности. Интенсивность их действия дозируется величиной активного напряжения мышц, производящих растягивания, силы инерции, возникающей при быстрых движениях с предельной амплитудой, исходными положениями, позволяющими удлинить рычаг перемещаемой части тела.

Корректирующие упражнения применяются в целях исправления различных деформаций позвоночника, грудной клетки, стоп и т.п. В этих упражнениях обычно сочетаются движение конечностей и туловища или производится движения отдельными частями тела.

Упражнения на координацию. Эти упражнения характерны необычными или сложными сочетаниями самых различных движений. Они могут проводиться и в форме ритмических упражнений. Упражнения совершенствуют или восстанавливают общую координацию движений и координацию движений отдельных частей тела.

Упражнения на расслабление. Активно расслабляться могут отдельные части тела (кисть, стопа), конечности в целом и конечности в сочетании с туловищем. Они способствуют нормализации тонуса мышц и улучшению общей координации движений.

Упражнения в равновесии. Данные упражнения характерны своим действием на вестибулярный аппарат. Такое действие наблюдается при различных изменениях положения головы, туловища в пространстве, при уменьшении площади опоры тела в

статике или движении, а также при удалении общего центра тяжести тела от площади опоры. Упражнения активизируют вестибулярные и вегетативные рефлексy.

Упражнения с отягощением. Упражнения выполняются с палкой, гантелями, набивным мячом. При применении они предоставляют разновидность упражнений с локализованным и дозированным силовым напряжением, на растягивание, на расслабление и на координацию.

Рефлекторные упражнения воздействуют на мышечные группы с помощью напряжения других мышечных групп в значительной степени и отдельных от тренируемых. Например, использование физических упражнений, направленных на управление мышц плечевого пояса, будет рефлекторно воздействовать на усиление мышц тазового пояса и мышц бедер.

Дыхательные упражнения. Дыхательные упражнения представляют собой произвольное видоизменение дыхательных движений. Упражнения применяются в форме дыхания с преобладающим участием в дыхательном акте верхних или нижних ребер, или диафрагмы.

Методика применения дыхательных упражнений имеет значение. Дыхательные упражнения, не предъявляя больших требований к занимающемуся, стимулируют функцию внешнего дыхания. Дыхательные упражнения на занятиях применяются с целью:

- обучение занимающегося правильному дыханию;
- снижение физической дозировки (метод дозировки);
- специально направленного воздействия на дыхательный аппарат.

Единственный правильный тип дыхания – полное дыхание, когда в акте дыхания участвует весь дыхательный аппарат. Одним из методических условий применения дыхательных упражнений является использование оптимального соотношения гимнастических и дыхательных упражнений: – вдох должен соответствовать выпрямлению туловища, разведению или поднятию рук и моменту наименьшего усилия в упражнении; – выдох должен соответствовать сгибанию туловища сведению или опусканию рук и моменту наибольшего усилия в упражнении.

Для более правильного использования физических упражнений рекомендуется использовать следующие приемы:

- выбор исходных положений;
- подбор физических упражнений по анатомическому признаку;
- повторяемость, темп и ритм движения;
- амплитуду движения;
- точность выполнения движений;
- простоту и сложность движений;
- степень усилия при выполнении физических упражнений;
- использование дыхательных упражнений;
- эмоциональный фактор.

## **5. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЗА УСЛОВИЯМИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ**

Санитарно-гигиенический контроль охватывает: места занятий, состояние инвентаря и снарядов, условия погоды и т.д.; состояние одежды и обуви занимающихся; соответствие норм площади, объема, освещения помещений и т.д. Особое внимание уделяется соответствию помещений, спортивной одежды, обуви, инвентаря и снарядов санитарно-гигиеническим требованиям и условиям занятий данным видом физических упражнений.

Температура и влажность воздуха, состояние пола, стен, потолка, характер вентиляции и уборки в спортзале, характер снежного покрова или состояния льда, беговой дорожки, безусловно, отражаются на полноценности проводимого учебно-тренировочного занятия или соревнования. Невыполнение санитарно-гигиенических требований и нормативов при эксплуатации спортивных сооружений и инвентаря, несоответствие одежды и обуви, несоблюдение правил личной гигиены при занятиях физическими упражнениями, нередко приводит к различным травмам и заболеваниям, является причиной ухудшения функционального состояния организма студента.

Важное средство профилактики от травм – соблюдение правил личной гигиены. Для профилактики травм чрезвычайно важное значение имеет постоянная специальная тренировка и укрепление суставно-связочного аппарата рук и ног, а также хорошо проведенная предварительная разминка.

Зимой на занятиях по лыжам, при низкой температуре воздуха в сочетании с высокой влажностью и ветром могут быть отморожения пальцев кисти, стоп, ушей, носа,

щек и других частей тела. Переохлаждение может привести к тяжелому общему заболеванию.

Летом, в очень жаркую, насыщенную водяными парами и безветренную погоду, в связи с резким уменьшением теплоотдачи в человеческом организме при занятиях физическими упражнениями (ходьба, бег на длинные дистанции, походы и прочее) возможен тепловой удар (при местном перегревании головы, не защищенной от прямых солнечных лучей – солнечный удар).

Резкое учащение пульса, покраснение и сухость кожи, повышение температуры тела, тошнота, головокружение, головная боль, в тяжелых случаях посинение губ (цианоз), рвота, подергивание мышц (судороги), исчезновение сухожильных рефлексов, потеря сознания – эти симптомы обычно характерны для теплового и солнечного удара.

К основным мерам профилактики спортивного травматизма относятся:

- соблюдение правил гигиены одежды и обуви;
- учет климатических и метеорологических условий при организации занятий, тренировок и соревнований.

Во всех случаях неблагоприятных метеорологических условий основной мерой профилактики травм является соблюдение необходимых санитарно-гигиенических правил и норм в отношении мест занятий физическими упражнениями, спортивного инвентаря, снарядов.

Особой осторожности требует проведение занятий в бассейне (на воде). При занятиях на воде, чаще всего бывают травмы лица, головы, рук, позвоночника, органов брюшной полости из-за ныряния головой вниз в местах с малой глубиной в необследованных местах или из-за неумения управлять своим телом в воздухе, а также при купании и ныряниях в одиночку. Поэтому во избежание несчастных случаев и травм плаванием следует заниматься группой в бассейне или в специально отведенных, предварительно обследованных местах.

## 6. ВЕДЕНИЕ ДНЕВНИКА САМОКОНТРОЛЯ

Результаты самоконтроля рекомендуется фиксировать в дневнике самоконтроля, чтобы была возможность их периодически анализировать самостоятельно или совместно с преподавателем, тренером или врачом. Дневник самоконтроля помогает занимающимся лучше познать самого себя, приучает их следить за собственным здоровьем, позволяет своевременно заметить степень усталости от умственной работы или физической тренировки, состояние переутомления и заболевания, определить, сколько времени требуется для отдыха и восстановления умственных и физических сил, какими средствами и методами при восстановлении достигается наибольшая эффективность.

Самонаблюдения, отражаемые в дневнике самоконтроля, могут быть подробными и состоять из 15-20 показателей и более, но могут быть и краткими – из 5-8 показателей. Эти показатели должны быть наиболее информативными с учетом вида спорта или формы занятий. Например, при ведении дневника студентами-спортсменами, занимающимися силовыми видами спорта (тяжелая атлетика, борьба, бокс), вместе с другими показателями наибольшее внимание должно быть обращено на контроль за массой тела и развитием силы.

### *Примерная форма дневника самоконтроля*

Таблица 7.

Показатели	14.04	15.04	16.04	17.04	18.04	19.04	20.04	21.04	22.04
Самочувствие									
Сон									
Аппетит									
Пульс (уд/мин): до тренировки, после тренировки									
АД (мм рт. ст.): до тренировки, после тренировки									
Вес, кг									
Нарушения режима									
Болевые ощущения									
Тренировочные нагрузки									
Спортивные результаты									

Представителям циклических видов спорта (бег, лыжные гонки, плавание и др.) необходимо тщательно контролировать частоту сердечных сокращений, артериальное давление, жизненную емкость легких, а также

показатели развития выносливости. Пациентам с саркоидозом физическими упражнениями необходимо заниматься самостоятельно в оздоровительных целях, указанных в примерной форме дневника, необходимо периодически дополнительно отмечать результаты наблюдения за ростом, жизненной емкостью легких и физической подготовленностью не реже одного раза в неделю. За весом, окружностью грудной клетки, за развитием силы и состоянием дыхательной системы (пробы Штанге и Генчи) – один раз в месяц.

### **Заключение**

Регулярное ведение дневника дает возможность определить эффективность занятий, средства и методы, оптимальное планирование величины и интенсивности физической нагрузки и отдыха в отдельном занятии. Чтобы самоконтроль был эффективным, необходимо иметь представления об энергетических затратах организма при нервнопсихических и мышечных напряжениях, возникающих при выполнении учебной деятельности в сочетании с систематической нагрузкой. Важно знать временные интервалы отдыха и восстановления умственной и физической работоспособности, а также приемы, средства и методы, с помощью которых можно эффективнее восстанавливать функциональные возможности организма.

Дневник самоконтроля помогает занимающимся лучше познать самого себя, приучает их следить за собственным здоровьем, позволяет своевременно заметить степень усталости от умственной работы или физической нагрузки. Определить состояние переутомления и заболевания, сколько требуется времени для отдыха и восстановления умственных и физических сил, какими средствами и методами при восстановлении достигается наибольшая эффективность.