Лекция № 8

Основы врачебного контроля

Врачебный контроль - это система медицинского обслуживания лиц, занимающихся физической культурой и спортом. Основоположниками этой системы в России являются В.П. Лесгафт и В.В. Гориновский. Эта научная дисциплина изучает изменения в состоянии здоровья, физического развития и работоспособности человека под воздействием систематической тренировки; обосновывает режим и методы тренировки в зависимости от индивидуальных особенностей занимающихся.

Основная задача врачебного контроля - определить функциональную способность главных систем организма и уровень функциональной возможности физкультурников и спортсменов. Врачебный контроль осуществляют широкая сеть лечебно-профилактических учреждений и специальные учреждения (спортивные общества, учебные заведения и др.). Организационно-методическое руководство по врачебному контролю лечебно-профилактических учреждений, диспансеризация ведущих спортсменов и учащихся детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ) осуществляют врачебно-физкультурные диспансеры. Врачи на практике проводят: 1) систематическое обследование состояния здоровья и физического развития занимающихся физкультурой и спортом;

2) врачебно-педагогическое наблюдение в процессе занятий и соревнований; 3) медико-санитарное обслуживание занятий и спортивных мероприятий; 4)профилактику спортивного травматизма.

Врачебное обследование подразделяют на: 1) первичное, когда решают вопрос о допуске к занятиям; 2) повторное - проводят во время тренировок и соревнований, определяют влияние регулярных занятий на организм; 3) дополнительное - перед соревнованиями и после длительного перерыва занятий.

Врачебное обследование проводят по общей методике.

1. Краткая методика включает краткий общий опрос и осмотр, изучение физического развития, исследование органов, применение функциональных проб сердечно-сосудистой системы.

**2.**Углубленная методика включает общий анамнез с подробным спортивным анамнезом, исследование физического развития, общеклиническое исследование, лабораторные, электрокардиографические и другие специальные исследования, функциональные пробы, обследование у специалистов (стоматолога, офтальмолога, невропатолога и др.). По углубленной методике обследуются спортсмены в порядке диспансерного наблюдения обязательно один раз в год.

На основании обследования врач дает заключение о состоянии здоровья, определяет. принадлежность обследуемого к той или иной группе: основной (средняя степень физической подготовленности), сильной (повышенная степень) или слабой (низкая степень). Учащихся; студентов для обязательных занятий по физической культуре распределяют на три группы:

1. основную - без отклонений в состоянии здоровья и физическом развитии или с незначительными отклонениями, но хорошей физической подготовкой;
2. подготовительную - с отклонениями в состоянии здоровья или физическом развитии выраженных нарушений функций организма, но с низкой физической подготовкой, что является противопоказанием к участию в спортивных соревнованиях и для интенсивных нагрузок и показанием для проведения общеоздоровительных и лечебных мероприятий;
3. специальную - со значительными отклонениями в состоянии здоровья или физического развитии, являющимися противопоказанием для занятий физкультурой по учебной программе и показанием для назначения лечебной физкультуры.

Особенности обследования больного при лечении физическими упражнениями

Методист ЛФК проводит обследование пациента для контроля изменений, возникающих при лечении движением, при этом он должен руководствоваться рекомендациями врача, относительно характера заболевания и функциональных возможностей больного. При контроле обращают внимание на признаки утомления (ухудшение внимания, точности и координации движений, резкое изменение окраски кожи, выраженная потливость, неустойчивость артериального давления и сердечного ритма), так как сильное утомление может привести к переутомлению (нарушению функции ЦНС, снижению работоспособности, повышенной утомляемости).

При переутомлении необходимо снизить нагрузку во избежание перенапряжения, которое может возникнуть внезапно во время или после нагрузки, когда нагрузка превышает возможность, и: является острой сердечной или сосудистой недостаточностью (слабость, головокружение, помутнение в глазах, тошнота, рвота, одышка, цианоз) либо проявится позже (хроническое перенапряжение) изменениями в органах, главным образом в сердце.

1. Опрос. Важны возраст больного (при старении снижаются общие возможности организма) и профессия (возможность возврата к прежней деятельности), жилищно-бытовые условия (возможность оказания помощи другими лицами).

2. Данные о характере заболевания и функциональных возможностей больного методисту JIФК предоставляет лечащий врач.

3. Оценка физического развития пациента.

Весоростовой индекс Кетле получают от деления массы тела в граммах на рост в сантиметрах. У мужчин на каждый сантиметр роста должно приходиться примерно 350-400 г веса, у женщин - 325-375 г. Если индекс больше, то необходимо выяснить, за счет чего это происходит: значительного увеличения жировой клетчатки или хорошо развитой мускулатуры.

Жизненный индекс получают от деления жизненной емкости легких ЖЕЛ (мл) на вес тела (кг), он характеризует функциональные возможности дыхательного аппарата и должен быть не менее 55-60 мл/кг.

Силовые индексы определяют развитие силы отдельных групп мышц относительно веса: тела; получают от деления показателей силы на вес и выражают в %. Средними величинами силы кисти у мужчин считаются 70-75% веса, у женщин - 50-60%; для становой силы средние значения у мужчин - 200-220%, у женщин - 135-150%.

Пропорциональность телосложения. Для того чтобы определить, к какому конституционном типу телосложения относится пациент, необходимо разделить окружность грудной клетки на величину роста и выразить в процентах. Если результат выше 55% - гиперстеник, 50-55% - нормостеник, ниже 50%- астеник. Рекомендуемый вес тела в зависимости от роста, пола и ширины грудной клетки для мужчин - при узкой грудной клетке вес = 0,83 х рост-80, при нормаль грудной клетке вес = 0,74 х рост - 60, при широкой грудной клетке вес = 0,89 х рост - 75. Для женщин при узкой грудной клетке вес = 0,72 х рост - 65, при нормальном телосложении вес = 0,73 х рост - 62, при широкой грудной клетке вес = 0,69 х рост - 48.

Исследование функционального состояния органов дыхания. Проводят пробы: с задержкой дыхания на вдохе после глубокого выдоха (проба Штанге), в норме 40-55 секунд; с задержкой дыхания после обычного выдоха (проба Генчи), в норме не менее 25-30 секунд. Если есть отклонения сердечно-сосудистой системы, то задержка дыхания сокращается на 50%.

Исследование функционального состояния сердечно-сосудистой системы (проба с 20 приседаниями). Эту пробу проводят у лиц с заболеваниями внутренних органов в стадии полной компенсации. После измерения пульса (за 10 сек.) и АД в покое исследуемый делает 20 приседав за 30 секунд. После окончания приседаний подсчитывается пульс за первые 10 секунд, в оставшиеся 50 секунд измеряется АД. Исследования длятся в течение 5 минут. При оценке результата учитывается оценка показателей в покое, а также их реакция на нагрузку. После нагрузки пульс увеличивается на 50-70% у тренированных лиц, а у нетренированных - на 100-120%. Время восстановления ЧСС и АД до исходных величин у здоровых людей не должно превышать трех минут.

Для оценки физического развития (измерения проделанной работы и изменения ее интенсивности) применяют субмаксималъные тесты, которые требуют усилий в пределах 75% максимальной аэроспособности организма: степэргометрия и велоэргометрия. Степэргометрия - это тест со ступеньками. Обычно используют двойную ступеньку. Исследуемый поднимается на нее в течение четырех минут. Разработана таблица, по которой определяют уровень аэробной способности обследуемого с учетом возраста и пола (40%, 60%, 75%, 100%) по ЧСС после этой нагрузки. По другой таблице определяют субмаксимальное потребление кислорода для лиц средне1 физического развития мужчин и женщин определенной возрастной группы то же по ЧСС. Субмаксимальный уровень потребления кислорода - 75%. Если ЧСС будет отличаться менее чем на 10 ударов в минуту от приведенной в таблице величины, то физическое развитие считают удовлетворительным; если на 10 ударов и менее, - то выше среднего, а если частота пульса выше этой величины, то физическая способность низкая.

Особенности реакций сердечно-сосудистой системы на нагрузку

Физиологический тип. Во время нагрузки субъективно ощущается возможность усиления интенсивности нагрузки; ЧСС - в пределах, установленных для данного индивида; свободное ритмичное дыхание. Сразу после нагрузки самочувствие хорошее, ощущение «мышечной радости»; снижение в течение трех минут ЧСС до 120 уд./мин. и менее. Ощущение общей усталости сохраняется не более двух часов пос. занятия, локальное утомление - более 12 часов. В перерыве между нагрузками ЧСС менее 80 уд./мин. ортостатическая реакция пульса не более 12 в мин.

«Пограничный тип». Во время нагрузки ощущение предельной нагрузки; появление неприятных ощущений или болей за грудиной; учащение обычного темпа дыхания. После нагрузки - психическая подавленность, ЧСС через три минуты более 120 уд./мин.; боли и неприятные ощущения даже при нагрузках малой интенсивности. Чувство усталости сохраняется более двух часов после занятий; снижается интерес к занятиям; нарушается сон и аппетит; ЧСС между нагрузками - более 80 уд./мин.

Патологический тип. Во время нагрузки - нарушение координации, бледность, боли в области грудной клетки, нарушение ритма сердца. Сразу после нагрузки сохраняются боли за грудиной; ощущение сильной усталости, которое продолжается более 12 часов, недомогание, головокружение. ЧСС в течение трех минут после нагрузки - более 140 уд./мин. В дальнейшем появляется отвращение к тренировке, недомогание, нарушение сна, аппетита, снижение устойчивости к привычной физической нагрузке, ортостатическая реакция пульса в перерыве между нагрузками - 20 и более в 1 мин., ЧСС - 80 уд./мин.

Характер реакции АД на нагрузку

Нормотонический тип. Наряду с учащением пульса отчетливо повышается систолическое давление (не более 150% от исходного); диастолическое давление не меняется или слегка понижается; пульсовое давление увеличивается.

Астенический (гипотонический) тип характеризуется более значительным учащением пульса, систолическое давление слабо или совсем не повышается, а иногда даже понижается; пульсовое давление понижается. Увеличение минутного объема крови обеспечивается в основном за счет увеличения ЧСС. Появление астенической реакции объясняется снижением сократительной функции сердца («синдром гипосистолии» в клинике). Это неблагоприятная слабость организма.

Гипертонический тип характеризуется более выраженным, чем при нормотонической реакции, учащением пульса, а главное, резким подъемом систолического (более 160-180% от исходного) или диастолического (более чем на 10 мм рт. ст.) давления. Эта реакция наблюдается в начальной стадии нейроциркуляторной дистонии по гипертоническому типу, при перетренировке.

Дистонический тип реакции характеризуется учащением пульса, повышением максимального АД, резким снижением минимального АД, появлением феномена «бесконечного тона» (тоны) Короткова прослушиваются при снижении давления в манжете до «0»). Следует учитывать, ч определение феномена «бесконечного тока» в первые 10-20 секунд после нагрузки значительной интенсивности является не отклонением от нормы, а следствием изменения характера тока крови в крупных артериальных стволах. «Бесконечный тон», определяемый после 20 приседаний, cсвидетельствует об астенизации организма (переутомление, перетренировка и т.п.) нарушении состояния вегетативной нервной системы и возникновении неврозов.

Ступенчатый тип реакции характеризуется тем, что систолическое давление достигает максимального уровня не сразу после нагрузки, а на второй-третьей минуте восстановительного периода; характерен для переутомления и перетренировки.

Оценка эффективности применения лечебной физкультуры в лечении больных

1) этапный контроль - перед началом лечения и перед выпиской; он включает углубленное обследование больного и использование методов функциональной диагностики, характеризующих состояние сердечно-сосудистой системы, дыхательной, нервной систем и опорно-двигательного аппарата. Выбор методов обследования определяется характером патологии. Работа с больными пульмонологического профиля наряду с оценкой функционального состояния сердечно-сосудистой системы требует включения специальных методов исследования дыхательной системы: спирографии, пневмотахометрии, оксигемографии, отражающих состояние внешнего дыхания, потребления и пользования кислорода. При работе с кардиологическими больными используют методы ЭКГ, ФКГ, и др. Обследование больных с патологией хирургического и травматического характера, помимо уже указанных методов включает миотонометрию, миоэлектрографию;

1. текущий контроль проводится на всем протяжении лечения больного не реже 1 раза в 7-10 дней с использованием простейших методов клинико-функционального обследования и функциональных проб, антропометрии, контроля пульса, АД, ЭКГ и др.;
2. экспресс-контроль для определения реакции больного на определенную физическую нагрузку. Объем исследований определяется в каждом случае реальными возможностями и задачами обследования. Он может проводиться по расширенной или ограниченной программе.

В обоих случаях оцениваются такие показатели, как самочувствие больного, внешние признаки утомления, реакции пульса и АД. В расширенную программу включают функциональное обследование.

|  |  |
| --- | --- |
| Степень самообслуживания | Баллы |
| 1 | 2 |
| Себя совершенно не обслуживает, нуждается в постоянном уходе | 1 |
| Обслуживает себя частично с помощью здоровой руки, нуждается в постороннем уходе | 2 |
| Обслуживает себя частично не только с помощью здоровой руки, но и больной, которая выполняет вспомогательную функцию (поддерж­ки, кратковременного удержания); нуждается в постороннем уходе | 3 |
| Обслуживает себя почти полностью с помощью обеих рук. Больная рука выполняет функцию, но в ограниченном объеме. Темп выпол­нения замедленный. В постороннем уходе не нуждается | 4 |
| Самообслуживание полное, но в несколько замедленном темпе | 5 |
| Самообслуживание полное. Темп движений нормальный | 6 |

**Шкала оценки самообслуживания**

Шкала оценки элементарных двигательных функций

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бал­  лы | Сила мышц | Тонус мышц | Объем  активных  движений |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0 | Нет видимого движения и не ощущается напряжения мышц при пальпации | Динамическая контрактура: сопротивление мышц антагонистов на­столько велико, что исследующему не удается изменить положение сегмента конечности | Отсутствие  движений |
| 1 | Нет видимого движения, но при пальпации ощущается напряжение мышечных волокон | Резкое повышение тонуса мышц: при значительном усилии исследующему удается достичь не более половины объема нормального движения в данном суставе | Соответствует 10% от нормального |
| 2 | Возможно активное движение в облегченном исходном положении, однако больной не может преодолеть противодействие исследующего | Повышение тонуса мышц: при значительном усилении исследующе­му удается достичь не более половины объема нормального движения в данном суставе | Соответствует 25% от нормального |
| 3 | Осуществление полного или близкого к нему объема произвольного движения против направления силы тяжести при невозможности преодоления сопротивления исследующего | Умеренный мышечный гипертонус: сопротивление мышц-антагонистов позволяет осуществить лишь около 75% от полного объема данного пассивного движения в норме | Соответствует 50% нормального |
| 4 | Наибольшее снижение мышечной силы при возможнос­ти полного объема произ­вольного движения с преодо­лением как силы тяжести, так и сопротивления исследующего | Небольшое сопротивление пассивному движению по сравнению с нормой и с аналогичным сопротивлением на про­тивоположной (симметричной) конеч­ности; возможен полный объем при пассивном движении | Соответствует 75% нормального |
| 5 | Нормальная мышечная сила | Нормальное сопротивление мышц при пассивном движении, отсутствие «разболтанности» в суставе | Нормальный объем движений |

**Ориентировочная основа для составления гигиенической гимнастики**

Гигиеническая гимнастика проводится в утренние часы и является хорошим средств перехода от сна к бодрствованию. Применяемые в гигиенической гимнастике физические упражнения должны быть нетрудными. Неприемлимы статические упражнения, вызывающие сильное напряжение и задержку дыхания. Подбирают упражнения, воздействующие на различные группы мышц.

Продолжительность выполнения гимнастических упражнений должна быть не более 10-3 минут, в комплекс включают 9-16 упражнений. Это могут быть общеразвивающие упражнения для отдельных мышечных групп, дыхательные упражнения, упражнения для туловища, на расслабление, для мышц брюшного пресса.

Следует начинать с простых упражнений (разминка), а затем переходить к более сложным.

|  |  |
| --- | --- |
| Особенности состояния пациента | Выбор комплекса упражнений |
| 1 .Общее состояние больного | Общая нагрузка (по параметрам) |
| 2. Двигательный режим | Возможные исходные положения |
| 3. Самостоятельность больного | Активные / пассивные упражнения |
| 4.Обучаемость больного | Возможность выполнения самостоятель­но или под контролем |
| 5. Предпочтение больного | Выбор упражнений интересных и возможных |
| 6. Возможность реализации | Создание окружающей обстановки |

Каждое упражнение несет определенную функциональную нагрузку.

1. Ходьба медленная. Вызывает равномерное усиление дыхания и кровообращения, «настраивает» на предстоящее занятие.
2. Упражнения типа потягивания. Углубляют дыхание, увеличивают подвижность грудной клетки, гибкость позвоночника, укрепляют мышцы плечевого пояса, исправляют осанку.
3. Поднимание рук с отведением их в стороны и назад, медленные вращения плечевых суставов, сгибание и разгибание рук - увеличивают подвижность суставов, укрепляют мышцы рук.
4. Упражнения для стоп способствуют увеличению подвижности суставов, укреплению мыши связок.
5. Приседания укрепляют мышцы ног и брюшного пресса, оказывают общетренирующее влияние.
6. Ходьба с медленным, глубоким дыханием, способствует расслаблению и восстановлению функций организма.
7. Рывковые и маховые движения руками развивают мышцы плечевого пояса, укрепляют связки, способствуют увеличению амплитуды движений.
8. Наклоны туловища вперед укрепляют мышцы спины, увеличивают гибкость позвоночника (хорошо сочетаются с глубоким, энергичным дыханием).
9. Прогибание и другие упражнения для мышцы спины и позвоночника способствуют увеличению его гибкости.
10. Выпады с движением рук и туловища развивают и тренируют мышцы ног.
11. Силовые упражнения для рук увеличивают мышечную силу.

**Примерный комплекс гигиенической гимнастики для здорового мужчины**

1. Ходьба на месте (20-30 секунд).

2. ИП стоя - поднимание рук с поочередным и одновременным отведением ноги назад (3-4 раза), возвращение в ИП.

3.ИП стоя, руки в стороны, ноги на ширине плеч - поочередные взмахи ног в стороны с приподниманием на носки и одновременным отведением рук в противоположную сторону (6-8 раз в каждую сторону.

4.ИП стоя - поднимание рук вверх с последующим приседанием и отведением рук назад (4-6 раз).

5.ИП стоя - наклоны туловища в стороны с отведением ноги в сторону наклона, заведением одноименной руки за спину и поднятием противоположной руки вверх, за голову (3-6 раз в каждую сторону).

6.ИП стоя, ноги шире плеч - наклоны туловища вперед с одновременным разведением рук в стороны и возвращением в ИП.

7.ИП стоя - руки в стороны - поочередные выпады ногой в сторону с приседанием (4-6 раз в каждую сторону).

8.ИП стоя - повороты туловища в стороны с одновременным подъемом прямых рук вверх и возвращением в ИП (4-6 раз).

9.ИП стоя - одновременные поочередные отведения ноги и рук в стороны с возвращением в ИП (4-6 раз).

10.ИП сидя, ладони на коленях - выпрямляя ноги, достать руками пола (6-8 раз).

11.ИП стоя - поднимание рук вверх с одновременным отведением ноги назад и последующим опусканием и отведением рук назад с подниманием ноги вперед (4-6 раз каждой ногой).

12.ИП стоя, ноги шире плеч - приподнимание на носках, руки вверх. Наклоны туловища вперед с поочередным доставанием руками пальцев разноименных ног (6-8 раз).

13.ИП стоя - прыжки на месте (20-30 секунд) с переходом на ходьбу (10-20 секунд).

14.ИП стоя, ноги на ширине плеч - приподнимание на носках, разведение рук в стороны и свободные наклоны туловища вперед, сгибая колени и перекрещивая руки.

Примерный комплекс гигиенической гимнастики для здоровой женщины

1. Ходьба на месте (20-30 секунд).
2. ИП стоя - подняться на носки, руки поднять вверх и потянуться; наклонить туловище вперед с опусканием рук (3-4 раза).
3. ИП стоя - поднимание рук вверх с одновременным отведением поочередно ног назад на носок и последующее опускание и отведение рук назад со сгибанием поочередно ног в коленном и тазобедренном суставах (4-6 раз).
4. ИП стоя, ноги вместе, руки на поясе - наклоны туловища в стороны с одновременным от ведением ноги в сторону наклона и подниманием противоположной руки вверх, за голову (4-6 раз в каждую сторону).
5. ИП стоя, ноги вместе, кисти на плечах - наклоны туловища вперед с доставанием пальцами рук противоположной стопы и одновременным отведением другой руки назад, вверх (4-6 р; в каждую сторону).
6. ИП сидя на стуле - прогибание с отведенными назад локтями и вытянутыми ногами, затем приседание с отведенными назад руками (4-6 раз).
7. ИП стоя на четвереньках - поочередное поднимание ног вверх с последующим опусканием их и доставанием коленом противоположной руки (4-6 раз каждой ногой).
8. ИП лежа на спине - разведение и сведение ног (4-6 раз).
9. ИП лежа на спине - движения ног, имитирующее езду на велосипеде (6-8 раз).
10. ИП на четвереньках - повороты туловища с одновременным отведением руки в ту же сторону с последующим возвращением в ИП (3-4 раза каждой рукой).
11. ИП лежа на спине с согнутыми в коленях ногами, руки назад — переход в положение сидя с одновременным поднятием и отведением назад одной рукой и доставанием поочередно руками противоположной стопы (4-6 раз).
12. ИП стоя - поднимание рук с переплетенными в «замок» пальцами (3-4 раза).
13. ИП стоя - прыжки на месте: ноги в стороны - вместе (10-20 секунд).
14. ИП стоя - ходьба на месте с постепенным замедлением темпа (15-20 секунд).
15. ИП стоя - разведение рук в стороны с поочередным отведением прямой ноги назад на носок и возвращением в ИП (3-4 раза).

16.Повороты, наклоны, вращение туловища увеличивают подвижность позвоночника и укрепляют мышцы туловища.

17.Бег, прыжки тренируют и укрепляют сердечно-сосудистую систему, повышают выносливость.

18.Ходьба в конце занятия. Способствует равномерному снижению физической нагрузки, восстановлению дыхания.

Правила применения гигиенической гимнастики

1 .В начале занятия - ходьба по комнате, на месте, упражнения в потягивании, затем для мышц шеи, дыхательные упражнения, для мышц верхних конечностей, спины, брюшного пресса и нижних конечностей в разных исходных положениях. Начинать упражнения с движений в малых периферических суставах и постепенно включать большие суставы сов­местно с активизацией больших мышечных групп.

1. Упражнения больших амплитуд и усилий (без натуживании и задержек) следует чередо­вать с дыхательными упражнениями, включая диафрагмальное дыхание, так как они улуч­шают перистальтику кишечника и включают в кровообращение резервы крови, депониро­ванные в селезенке и печени.
2. Темп упражнений должен быть спокойным, движения - широкими, проводящимися в полном физиологическом объеме.

4.Не следует применять упражнения с противодействием.

5.Необходимо при разработке системы упражнений принимать во внимание вид и локализацию заболеваний, физическое развитие.