**Раздел 4. Врачебный контроль за разными категориями граждан.**

**Лекция №10-11. Врачебный контроль за школьниками, юными спортсменами, студентами, лицами среднего и пожилого возраста.**

*Дубровский . Спортивная медицина. Стр. 200-215*

**Содержание учебного материала:** *особенности физического развития детей, подростков, юношей. Организация врачебного контроля над уровнем физического развития детей, подростков, юношей.*

**Содержание учебного материала:** *физическое развитие и состояние здоровья лиц среднего и пожилого возраста. Медицинские группы здоровья для лиц среднего и пожилого возраста. Формы и методы занятий физической культурой для лиц среднего и пожилого возрастов. Сущность старения. Основные принципы питания практически здоровых пожилых и старых людей.*

Большая роль в наблюдении за ростом, развитием и состоянием здоровья школьников наряду с учителем физкультуры (тренером) отводится врачу-педиатру и медицинской сестре. Задачей медицинского контроля является определение медицинских групп для занятий физкультурой и спортом, а в последующем — постоянный контроль за состоянием здоровья и развитием школьников, корректировка физических нагрузок, их планирование и т.п.

Понятие о врачебном контроле не должно ограничиваться только медицинскими осмотрами, инструментальными исследованиями, оно значительно шире и включает в себя широкий комплекс мероприятий, а именно:

-       контроль за состоянием здоровья и общим развитием занимающихся физической культурой и спортом;

-       врачебно-педагогические наблюдения на уроках физкультуры в процессе тренировочных занятий, соревнований;

-       диспансерное обследование занимающихся в школьных секциях;

-       медико-санитарное обеспечение школьных соревнований;

-       профилактика спортивного травматизма на уроках физкультуры и на соревнованиях;

-       профилактика и текущий санитарный контроль мест и условий проведения занятий и соревнований;

-       врачебные консультации по вопросам физической культуры и спорта.

Важным участком работы школьных медицинских работников является врачебно-педагогический контроль за занимающимися, который должен охватывать все формы физического воспитания в школе — уроки физкультуры, занятия в спортивных секциях, самостоятельные игры на большой перемене и т.д. И главное — определение влияния занятий физкультурой на организм школьника.

Школьный врач (или медицинская сестра) определяют интенсивность урока физкультуры (по пульсу, частоте дыхания и внешним признакам утомления), достаточна ли разминка, соблюдены ли принципы распределения детей на медицинские группы (иногда детей с теми или иными отклонениями в состоянии здоровья отстраняют от занятий, но еще хуже, когда они занимаются вместе со здоровыми детьми).

Врач (медсестра) следит за соблюдением ограничений в занятиях того или иного школьника, имеющего отклонения в физическом развитии (нарушение осанки, плоскостопие и др.).

Важным направлением врачебно-педагогических наблюдений является проверка выполнения санитарно-гигиенических правил в отношении условий и мест проведения занятий физкультурой (температура, влажность, освещение, покрытие, готовность спортивного инвентаря и т.п.), соответствия одежды и обуви, достаточности страховки (при выполнении упражнений на спортивных снарядах).

Кроме того, врач (медсестра) и учитель физкультуры перед допуском к занятиям должны тестировать школьников, перенесших те или иные заболевания. Тестирующей нагрузкой может быть степ-тест, подъем на гимнастическую скамейку в течение 30 с с подсчетом пульса до и после восхождения.

Важная форма работы врача и учителя физкультуры — профилактика спортивных травм при занятиях физкультурой. Основными причинами травматизма у школьников являются: плохая разминка, неполадки в оснащении и подготовке мест занятий, отсутствие страховки при упражнениях на снарядах, раннее возобновление занятий школьником, перенесшим заболевание, плохое освещение, низкая температура воздуха в зале и многие другие причины.

**Врачебный контроль за юными спортсменами**

Стрессовое воздействие физических нагрузок на юного спортсмена, если специализация начинается в юном возрасте без достаточной разносторонней подготовки, ведет к снижению иммунитета, задержке роста и развития, к частым заболеваниям и травмам. Ранняя специализация девочек, особенно в гимнастике, прыжках в воду, акробатике и других видах спорта влияет на половую функцию. У них, как правило, позднее начинается менструация, иногда она сопряжена с нарушениями (аменорея и др.). Прием фармакологических препаратов в таких случаях пагубно действует на здоровье и детородную функцию.

Врачебный контроль при занятиях физкультурой и спортом предусматривает:

-       диспансерное обследование — 2-4 раза в год;

-       дополнительные медицинские осмотры с включением тестирования физической работоспособности перед участием в соревнованиях и после перенесенной болезни или травмы;

-       врачебно-педагогические наблюдения с применением и дополнительных повторных нагрузок после тренировок;

-       санитарно-гигиенический контроль за местами тренировок, соревнований, инвентарем, одеждой, обувью и др.;

-       контроль за средствами восстановления (по возможности — исключать фармакологические препараты, баню и другие сильно действующие средства);

-       строгое выполнение тренером рекомендаций врача по объему, интенсивности, режиму и методике тренировок, срокам допуска к тренировкам (особенно к соревнованиям) после перенесенных травм и инфекционных заболеваний.

К тренировкам следует допускать абсолютно здоровых детей. Если у них наблюдаются какие-либо отклонения, то их переводят в подготовительную или специальную медицинскую группу.

**Врачебный контроль за студентами**

Врачебный контроль за физическим воспитанием студентов включает:

-       исследование физического развития и состояния здоровья;

-       определение влияния физических нагрузок (занятий физкультурой) на организм с помощью тестов;

-       оценку санитарно-гигиенического состояния мест занятий, инвентаря, одежды, обуви, помещения и т.п.;

-       врачебно-педагогический контроль в процессе занятий (до занятий, в середине урока и после его окончания);

-       профилактику травматизма на уроках физкультуры, зависящего от качества страховки, разминки, подгонки инвентаря, одежды, обуви и т.п.;

-       пропаганду оздоровительного влияния физкультуры, закаливания и занятий спортом на состояние здоровья студента с использованием плакатов, лекций, бесед и пр.

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ШКОЛЬНИКОВ.**

**ВРАЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА ШКОЛЬНИКАМИ И**

**ЮНЫМИ СПОРТСМЕНАМИ**

Организм школьника по своим анатомо-физиологическим и функциональным возможностям отличается от организма взрослого человека. Дети более чувствительны к факторам внешней среды (перегревание, переохлаждение и др.) и хуже переносят физические перегрузки. Поэтому правильно спланированные занятия, дозированные по времени и сложности, способствуют гармоничному развитию школьника, и, напротив, ранняя специализация, достижение результатов любой ценой часто ведут к травматизму и серьезным заболеваниям, тормозят рост и развитие.

**У детей младшего школьного возраста (7—11 лет)** еще недостаточно твердая костная система, поэтому возможность нарушения их осанки наибольшая. В этом возрасте часто наблюдаются искривления позвоночника, плоскостопие, приостановка роста и другие нарушения.

Крупные мышцы развиваются быстрее малых, отчего дети затрудняются выполнять мелкие и точные движения, у них недостаточно развита координация. Процессы возбуждения преобладают над процессами торможения. Отсюда — недостаточная устойчивость внимания и более быстрое наступление утомления. В связи с этим при занятиях спортом или на уроке физкультуры следует умело сочетать нагрузки и отдых.

В начальных классах особенно важна профилактика утомления. Нужны правильный режим дня, закаливающие процедуры (душ, прогулки на улице в любую погоду), игры, утренняя гимнастика, в школе — гимнастика до занятий, уроки физкультуры, физкультурные минутки между уроками и т.п.

**В среднем школьном возрасте (12—16 лет)** дети имеют почти оформленную костную систему. Но окостенение позвоночника и таза еще не закончено, нагрузки на силу и выносливость переносятся плохо, а потому большие физические нагрузки недопустимы. Сохраняется опасность возникновения сколиозов, замедления роста, особенно если школьник занимается штангой, прыжками, спортивной гимнастикой и др.

Мышечная система в этом возрасте характеризуется усиленным ростом (развитием) мышц и увеличением их силы, особенно у мальчиков. Совершенствуется координация движений.

Этот возраст связан также с началом полового созревания, которое сопровождается повышенной возбудимостью нервной системы и ее неустойчивостью, что неблагоприятно сказывается на приспособляемости к физическим нагрузкам и процессам восстановления. Поэтому при проведении занятий рекомендуется и необходим строго индивидуальный подход к занимающимся.

**В старшем школьном возрасте (17—18 лет**) формирование костной и мышечной систем почти завершается. Отмечается усиленный рост тела в длину, особенно при занятии играми (волейбол, баскетбол, прыжки в высоту и др.), увеличивается масса тела, растет становая сила. Интенсивно развивается мелкая мускулатура, совершенствуется точность и координация движений.

*На рост и развитие школьников существенное влияние оказывает двигательная активность, питание, а также закаливающие процедуры.*

Исследования показывают, что только 15% выпускников средних школ здоровы, остальные имеют те или иные отклонения состояния здоровья от нормы. Одной из причин такого неблагополучия является пониженная двигательная активность (гиподинамия). Нормой суточной двигательной активности школьников 11—15 лет является наличие (20—24)% динамической работы в дневном распорядке, то есть 4—5 уроков физкультуры в неделю. При этом суточный расход энергии должен составлять 3100-4000 ккал.

Для нормального развития девочек необходимо 5—12 ч в неделю, а мальчиков — 7—15 ч занятий физическими упражнениями разного характера (уроки физкультуры, физкультпаузы, танцы, активные перемены, игры, физический труд, утренняя гимнастика и т.п.). Интенсивность ежедневных занятий должна быть достаточно высокой (средняя ЧСС при этом—140-160 уд/мин).

Большая роль в наблюдении за ростом, развитием и состоянием здоровья школьников наряду с учителем физкультуры (тренером) отводится врачу-педиатру и медицинской сестре. Задачей медицинского контроля является определение медицинских групп для занятий физкультурой и спортом, а в последующем — постоянный контроль за состоянием здоровья и развитием школьников, корректировка физических нагрузок, их планирование и т.п.

Понятие о врачебном контроле не должно ограничиваться только медицинскими осмотрами, инструментальными исследованиями, оно значительно шире и включает в себя широкий комплекс мероприятий:

* контроль за состоянием здоровья и общим развитием занимающихся физической культурой и спортом;
* врачебно-педагогические наблюдения на уроках физкультуры в процессе тренировочных занятий, соревнований;
* диспансерное обследование занимающихся в школьных секциях;
* медико-санитарное обеспечение школьных соревнований;
* профилактика спортивного травматизма на уроках физкультуры и на соревнованиях;
* профилактика и текущий санитарный контроль мест и условий проведения занятий и соревнований;
* врачебные консультации по вопросам физической культуры и спорта.

Важным участком работы школьных медицинских работников является врачебно-педагогический контроль за занимающимися, который должен охватывать все формы физического воспитания в школе — уроки физкультуры, занятия в спортивных секциях, самостоятельные игры на большой перемене и т.д. И главное — определение влияния занятий физкультурой на организм школьника. Учитель физкультуры должен знать сроки допуска к занятиям после перенесенных заболеваний: бронхит — 7—21 день; отит — 14—28 дней; пневмония — 30—60 дней; плеврит —30—60 дней; грипп — 14—28 дней; острый неврит, пояснично-крестцовый радикулит — 60 и более дней; переломы костей — 30—90 дней; сотрясение головного мозга — 60 и более дней; острые инфекционные заболевания—30—60 дней.

Важная форма работы врача и учителя физкультуры — профилактика спортивных травм при занятиях физкультурой. Основными причинами травматизма у школьников являются: плохая разминка, неполадки в оснащении и подготовке мест занятий, отсутствие страховки при упражнениях на снарядах, раннее возобновление занятий школьником, перенесшим заболевание, плохое освещение, низкая температура воздуха в зале и многие другие причины.

Двигательная активность школьников. Между двигательной активностью и здоровьем детей существует прямая связь. Движение — залог здоровья — это аксиома. Понятие «двигательная активность» включает в себя сумму движений, выполняемых человеком в процессе жизнедеятельности.

В детском и подростковом возрасте двигательную активность можно условно разделить на три вида: активность в процессе физического воспитания; физическую активность во время обучения, общественно-полезную и трудовую деятельность; спонтанную физическую активность в свободное время. Все эти части тесно связаны между собой.

**Врачебный контроль за юными спортсменами.** Стрессовое воздействие физических нагрузок на юного спортсмена, если специализация начинается в юном возрасте без достаточной разносторонней подготовки, ведет к снижению иммунитета, задержке роста и развития, к частым заболеваниям и травмам. Ранняя специализация девочек, особенно в гимнастике, прыжках в воду, акробатике и других видах спорта влияет на половую функцию. У них, как правило, позднее начинается менструация, иногда она сопряжена с нарушениями (аменорея и др.). Прием фармакологических препаратов в таких случаях пагубно действует на здоровье и детородную функцию.

Тренеру (преподавателю физкультуры) следует помнить, что возраст, позволяющий допускать школьника к высшим тренировочным нагрузкам, зависит от вида спорта.

Институт возрастной физиологии РФ рекомендует начинать занятия тем или иным видом спорта в следующем возрасте:

акробатика —с 8—10 лет; баскетбол, волейбол—10—13; бокс—12—15; борьба—10-13;

водное поло —10—13; гребля академическая —10—12; легкая атлетика —11—13

лыжный спорт—9—12; плавание—7—10; тяжелая атлетика—13—14;

фигурное катание—7—9; футбол, хоккей —10—12;

гимнастика спортивная —8—10 лет (мальчики), 7—9 лет (девочки).

Недооценка тренером возрастных и индивидуальных морфофункциональных особенностей юных спортсменов нередко является причиной прекращения роста спортивных результатов, возникновения предпатологических и патологических состояний, а иногда приводит и к инвалидизации.

К тренировкам следует допускать абсолютно здоровых детей! Если у них наблюдаются какие-либо отклонения, то их переводят в подготовительную или специальную медицинскую группу.

**Врачебный контроль за лицами среднего и пожилого возраста**

Врачебный контроль проводится по общей схеме с включением тестирования, осмотра, антропометрических исследований и, по необходимости, осмотра врачом-специалистом (урологом, гинекологом, терапевтом, травматологом и др.).

Занятия должны проводится с учетом анатомо-физиологических особенностей. Морфологические, функциональные и биохимические особенности организма в период старения оказывают влияние на его важнейшее свойство — способность реагировать на воздействия внешней среды, физических нагрузок и т.д. Реактивность определяется состоянием рецепторов, нервной системы, висцеральных органов и др.

Возрастные изменения начинаются с периферических сосудов. Происходит утончение мышечного слоя артерий. Склероз раньше всего возникает в аорте и крупных сосудах нижних конечностей. **Kратко, изменения в организме при старении можно сформулировать следующим образом:**

-С возрастом мышцы уменьшаются в объеме, снижается их эластичность, сила и сократимость, нарушается координация движений, изменяется структура мышечной ткани с потерей жидкости, сухостью кожи. Происходит частичная замена мышечных волокон соединительной тканью, возникает атрофия мышц.

- Из-за потери эластичности легочной ткани снижается вентиляция легких, а, следовательно, и снабжение тканей кислородом.

- уменьшается выделение гормонов (например, адренокортикотропного) и по этой причине эффективность синтеза и секреции гормонов коры надпочечников, ответственных за обменные и приспособительные процессы организма, в частности, при мышечной работе;

- снижается функция щитовидной железы (гормон тироксин), регулирующий обменные процессы (биосинтез белков);

- возникает инсулиновая недостаточность (функциональные нарушения поджелудочной железы), затрудняется переход глюкозы в клетки и ее усвоение, ослабляется синтез гликогена: инсулиновая недостаточность затрудняет биосинтез белка;

- ослабляется деятельности половых желез, что в свою очередь вызывает ослабление мышечной силы.

- С возрастом интенсивность обменных процессов понижается, нарушается обмен жиров, в частности, их окисление, а это ведет к накоплению в организме холестерина, который способствует развитию склероза сосудов;

- Отмечается также уменьшение частоты сердечных сокращений и ударного объема. Так, в течение 60 лет (с 20 до 80 лет) ударный индекс снижается на 26%, а частота сокращения сердца — на 19% и соответственно уменьшается минутный объем кровообращения

- У пожилых людей, из-за нарушения эластичности артерий, систолическое артериальное давление имеет тенденцию к повышению. Во время физической нагрузки оно также возрастает в большей степени, чем у молодых.

**Практика свидетельствует, что умеренные физические тренировки задерживают развитие многих симптомов старения, замедляют прогрессирование возрастных и атеросклеротических изменений, улучшают функциональное состояние главнейших систем организма. А если учесть, что для лиц среднего, и особенно пожилого, возраста характерна гиподинамия и избыточное питание, то становится очевидной необходимость регулярных занятий физкультурой.**

**Наиболее эффективны в этом отношении циклические виды двигательной активности** — ходьба по пересеченной местности, лыжные прогулки, плавание, езда на велосипеде, тренировки на велотренажере, тредбане (тредмилле) и др., а также ежедневная утренняя гимнастика (или длительная прогулка в лесу, парке, сквере), контрастный душ, раз в неделю — посещение сауны (бани), умеренное питание (без ограничения в животных белках, овощах, фруктах) и т.д.

Не следует включать в тренировки бег, прыжки, упражнения с тяжестями, которые приводят к травматизму и заболеваниям опорно-двигательного аппарата. В свое время популярным был «бег трусцой», который приводил к заболеваниям нижних конечностей (периоститы и другие структурные изменения надкостницы, мышц, сухожилий и пр.), возникновению (или обострению) остеохондроза позвоночника. Его пришлось заменять более физиологичным видом — ходьбой.

Основной целью врачебного контроля (ВK) является определение рационального двигательного режима, адекватного анатомо-физиологическим и клиническим особенностям определенных возрастных групп. **Соответственно главные задачи врачебного контроля — следующие:**

- изучение состояния здоровья, работоспособности и физической подготовленности лиц среднего и пожилого возраста;

- систематические наблюдения за влиянием занятий физической культурой и спортом на состояние здоровья;

- врачебно-педагогический контроль и обучение занимающихся системе самонаблюдений (самоконтроля) в процессе проведения физических упражнений;

- врачебные консультации по вопросам выбора вида двигательного режима, а также по общему режиму, способствующему повышению эффективности занятий физической культурой.

Гиподинамия ухудшает адаптацию к физическим нагрузкам у лиц пожилого возраста в большей степени, чем у молодых.

**Противопоказания к занятиям физической культурой:**

- заболевания в острой и подострой стадиях;

- прогрессирующие заболевания нервной системы;

- недостаточность кровообращения II и III степени;

- аневризма сердца и крупных сосудов;

- ИБС с тяжелыми приступами стенокардии;

- частые внутренние кровотечения (язвенная болезнь желудка и 12-типерстной кишки, геморрой, гинекологические и др. заболевания)

**Лекция №12. Врачебный контроль за женщинами, занимающимися физкультурой и спортом.**

**Содержание учебного материала:** *физическое развитие и состояние здоровья женщин. Физиологические особенности женского организма и их учет в процессе планирования и организации тренировочного процесса. Формы и методы занятий физической культурой для женщин.*

Занятия девушек и женщин физической культурой и спортом должны осуществляться с учетом их анатомо-физиологических особенностей и биологической функции материнства.

Физическое развитие и телосложение женщин во многом отличаются от мужского. Во-первых, это касается роста и массы тела. Мышечная масса у женщин составляет примерно 35% массы тела, а у мужчин — 40—45% . Соответственно, и сила у женщин меньше. Так, у студенток института физкультуры кистевая динамометрия 36,5 кг, у мужчин — 60,1 кг; становая, соответственно, — 91,4 кг и 167,7 кг. Жировая ткань у женщин составляет в среднем 28% массы тела, а у мужчин — 18%. И топография отложения жиров у женщин отличается от мужской.

Занятия спортом существенно изменяют морфологические показатели, особенно в таких видах спорта, как метание диска, толкание ядра, тяжелая атлетика, борьба и др.

У здоровых женщин плечи уже, таз — шире, ноги и руки короче. Структура и функции внутренних органов также различны. Сердце у женщин меньше, чем у мужчин, на 10-15%, объем сердца у нетренированных женщин составляет 583 см3, у мужчин — 760 см3. То же различие отмечено и у спортсменов.

Помимо сказанного выше, при построении учебно-тренировочного процесса необходимо учитывать функциональное состояние спортсменки в различные фазы овариально-менструального цикла, психоэмоциональное состояние. В этот период ослабевает внимание, ухудшается самочувствие, появляются боли в поясничной области и внизу живота и др. Физическая работоспособность (по тестированию) в середине менструального цикла (в период овуляции) заметно снижается. В этом периоде тренировки противопоказаны.

В период менструации не следует посещать сауну (баню), плавательный бассейн, проводить занятия в тренажерном зале. Запрещается принимать фармакологические средства, способствующие задержке или ускорению (преждевременному наступлению) менструации. Такая искусственная регуляция приводит к нарушению детородной функции, раннему наступлению климакса и ряду других осложнений.

С наступлением беременности следует прекратить интенсивные тренировки, а заняться ЛФК, дозированной ходьбой, плаванием, лыжными прогулками и т.д. Исключаются упражнения на напряжение брюшного пресса и промежности (особенно в ранние сроки беременности), задержку дыхания, прыжки, подскоки и др.

В послеродовом периоде полезны лечебная гимнастика, массаж спины и ног, прогулки в лесу (сквере, парке). Умеренные нагрузки способствуют увеличению лактации, а интенсивные — снижению или даже прекращению. Через 6-8 мес. после родов, прекращения кормления ребенка грудью можно возобновить тренировки, но они должны быть умеренными (желательно в циклических видах спорта), с постепенным включением общеразвивающих упражнений и занятий на тренажерах.

У гимнасток, фигуристок и прыгуний в воду после многолетних тренировок в детском возрасте отмечается более позднее начало месячных (у 46—64% они начинались в 15-17 лет). Задержка менструального цикла объясняется перегрузками в ходе тренировочного цикла, а также воздействием холода у фигуристок, микротравмами гениталий у гимнасток и некорректным (нетехничным) вхождением в воду прыгуний.

Анаболитические стероиды женщинам противопоказаны, особенно опасны они для девушек. От их применения изменяется структура мышц, изменяется голос, появляется агрессивность, повышается травматизм, нарушается менструальный цикл вплоть до аменореи, а также детородная функция (характерны выкидыши), отмечается повышение артериального давления, заболевание печени, возникают раковые заболевания, даже со смертельным исходом От применения анаболиков у юных спортсменок возникает также опасность остановки роста.

**Тренировочные принципы не отличаются от мужских, однако есть некоторые физиологические и анатомические отличия и отличия восстановления женского организма:**

- Гибкость у женщин выше на 15-20% за счет большего процента эластичных тканей, а значит диапазон движения больше.

- Слабее связки и сухожилия за счет более узких суставов.

- Туловище женщин длиннее, плечи уже, таз шире, ноги и руки короткие и менее мускулистые, центр тяжести тела, играющий большую роль в механике движений, находится ниже, чем у мужчин. **Эти особенности телосложения благоприятствуют** выполнению упражнений в равновесии с опорой на нижние конечности, но ограничивают быстроту бега, высоту прыжков

- Выше частота сердечных сокращений за счет меньшего размера сердца (на 10%)

- У женщин больше содержание жира в организме (28% от массы тела, у мужчин 18%) и меньше мышечной ткани (35%, у мужчин 40-45% массы тела)

- Локализация жира больше в нижней части тела и меньше в верхней

- Сила мышц нижних конечностей на 27% меньше, чем у мужчин, мышц плечевого пояса на 40-70%, кистевая динамометрия меньше на 30-50% (у женщин – 36,5 , у мужчин 60 кг)

- Более возбудимая нервная система и больший срок восстановления работоспособности

- Овариально-менструальный цикл (ОМЦ), который обязывает правильно планировать и дозировать тренировочный процесс женщин в зависимости от общего состояния организма и работоспособности каждого цикла