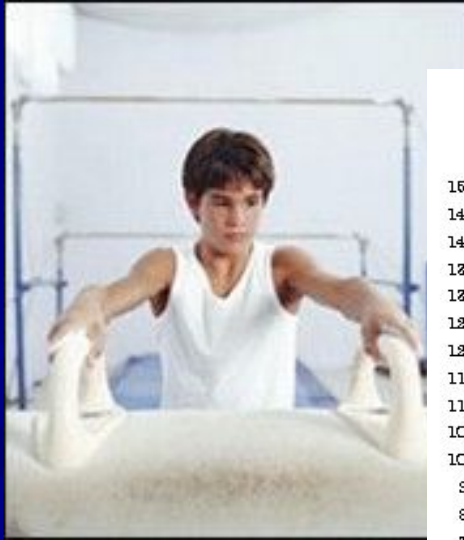


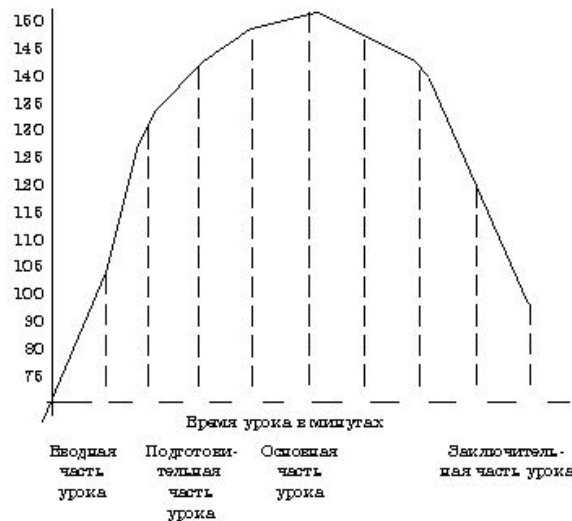
# Спортивная медицина

## Лекция Содержание и методы врачебно-педагогических наблюдений.



*Балчугов В.А.*

Кривая пульсометрии  
при проведении урока (45 мин)



- Под врачебно-педагогическими наблюдениями понимаются совместные исследования, проводимые врачом и педагогом (тренером) во время учебно-тренировочных занятий и соревнований. Эти исследования, осуществляемые в процессе специфической деятельности занимающихся физической культурой и спортом, существенно дополняют данные комплексного врачебного обследования и в достаточной мере позволяют:
  - изучить приспособляемость организма к нагрузкам при занятиях физическими упражнениями и характер восстановления после них;
  - уточнить сущность и значимость отклонений в состоянии здоровья организма, обнаруженных при врачебном обследовании и определить, не усиливаются ли они под влиянием физических нагрузок;
  - оценить организацию, методику проведения, условия, в которых проводятся занятия (тренировки);
  - сопоставить показатели функционального состояния организма с результатами работоспособности.

- Изучение воздействия на организм нагрузок, выполняемых во время занятий, является надежным средством для решения подчас сложного вопроса о допуске к занятиям физической культурой по обязательной программе учащихся и студентов с отклонениями в состоянии здоровья или недостаточно физически подготовленных. Это крайне необходимо и в практике врачебного контроля за лицами среднего и пожилого возраста, занимающихся в группах общей физической подготовки, поскольку среди этого контингента отмечается довольно высокий процент лиц, имеющих те или иные патологические изменения в организме.

- Исследования в ходе спортивных тренировок и соревнований представляют наибольшие возможности для выявления способности спортсмена к максимальным мышечным усилиям, для суждения о его выносливости, ловкости, скоростных и других качествах, об особенностях ответных реакций со стороны различных органов и систем на физические напряжения. Проведенные в динамике, эти исследования позволяют судить о степени нарастания общей физической подготовленности на различных этапах тренировочного цикла.

- Характер ответной реакции организма на физические нагрузки во многом зависит от методики проведения занятий, поэтому для правильной трактовки воздействия тех или иных систематически выполняемых физических упражнений, необходимо всестороннее изучение педагогического процесса. Детальное ознакомление врача с содержанием и режимом занятий физической культурой и спортом, оценка их эффективности в укреплении здоровья и улучшении функционального состояния организма служат важным подспорьем в разработке конкретных рекомендаций педагогу (тренеру) по вопросам планирования, построения и индивидуализации учебно-тренировочной работы. Не следует забывать, что лица регулярно занимающиеся физкультурой и спортом (особенно спортсмены высокого класса) имеют глубокие знания в этом вопросе и необходимо считаться с их мнением при проведении врачебно-педагогических наблюдений.

- Врачебно-педагогические наблюдения помогают не только установить воздействие на организм нагрузки во время занятий, но и определить влияние внешней среды, в которой они проводятся. Оценка степени соответствия санитарно-гигиенических и метеорологических условий установленным нормам, своевременное выявление и устранение факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на состояние занимающихся, способствуют достижению более полноценного оздоровительного эффекта занятий и соревнований.



- Во врачебно-педагогических наблюдениях изучаются две стороны подготовленности занимающихся физической культурой и спортом: двигательная деятельность и функциональные сдвиги, происходящие во время выполнения физической нагрузки. Двигательная деятельность учитывается и анализируется педагогом (тренером), функциональные изменения – в основном врачом.

- Для изучения реакции организма на нагрузки во время занятий или соревнований проводится опрос о субъективных ощущениях, осуществляется наблюдение за внешними признаками утомления, применяются разнообразные методы объективной оценки состояния различных органов и функциональных систем, обеспечивающих работоспособность. Во всех случаях проведения врачебно-педагогических наблюдений необходимо стремиться к тому, чтобы исследование было комплексным, а использованные методы позволяли бы точнее и глубже вникнуть в сущность механизмов адаптации.



- К числу наиболее простых, доступных при работе в любых условиях, но достаточно информативных методов выявления изменений функционального состояния организма относятся: определение частоты пульса и дыхания, измерение артериального давления, веса тела, исследование координации движений, жизненной емкости легких и др. Наряду с ними широко применяются: электрокардиография, оксигемометрия, миотонометрия, электромиография, анализ крови и мочи и т.д. Для изучения изменений различных функциональных показателей непосредственно во время выполнения физических нагрузок все более широкое распространение получают радиотелеметрические методы исследования. Необходимость таких исследований связана с тем, что характер регулирования физиологических функций во время мышечной работы и в восстановительный период не одинаково.

- В целом все методы медицинского обследования можно разбить на две группы:
- 1) позволяющие характеризовать суммарную величину изменений под воздействием нагрузки;
- 2) используемые непосредственно в процессе занятий и позволяющие изучать изменения в организме непосредственно во время воздействия нагрузки.
- В первую группу входят спирометрия, динамометрия, функциональные пробы, электрокардиография, лабораторные исследования крови и мочи и ряд других; во вторую – учет изменения пульса, артериального давления, дыхания, телеэлектрокардиография и пр.

- В целом все методы медицинского обследования можно разбить на две группы:
- 1) позволяющие характеризовать суммарную величину изменений под воздействием нагрузки;
- 2) используемые непосредственно в процессе занятий и позволяющие изучать изменения в организме непосредственно во время воздействия нагрузки.
- В первую группу входят спирометрия, динамометрия, функциональные пробы, электрокардиография, лабораторные исследования крови и мочи и ряд других; во вторую – учет изменения пульса, артериального давления, дыхания, телеэлектрокардиография и пр.



# ЗАДАЧИ ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ (основные)

- изучение условий, организации и методики проведения занятий и соревнований;
- изучение воздействия учебных, тренировочных и соревновательных нагрузок на организм занимающихся;
- определение уровня общей подготовленности и специальной тренированности;
- обоснование планирования учебно-тренировочного процесса;
- выбор и обоснование методов и средств, направленных на улучшение восстановительных процессов, повышение работоспособности.

## **Изучение условий, организации и методики проведения занятий и соревнований необходимо:**

- для установления степени соответствия их основным гигиеническим нормам и для правильной оценки воздействия физических нагрузок на организм.
- Нарушения санитарно-гигиенических условий снижают оздоровительную направленность занятий, могут оказать отрицательное влияние на здоровье занимающихся, способствовать возникновению спортивных травм и острых патологических состояний.
- Одним из важнейших факторов внешней среды, который вызывает существенные сдвиги в организме, является метеорологический, он складывается из сочетаний трех ведущих компонентов: температуры, влажности и скорости движения воздуха.

- Помимо климатических факторов, в процессе врачебно-педагогических наблюдений необходимо следить и за другими гигиеническими условиями, ибо весьма неблагоприятно воздействует на организм слишком малая площадь и кубатура мест занятий и т. д.
- В настоящее время достаточно хорошо разработаны и официально утверждены нормативы санитарных требований к местам и условиям проведения занятий и соревнований. При выявлении каких-либо несоответствий врач и педагог должны добиваться их устранения. Контролю врача подлежит также спортивный инвентарь, одежда и обувь занимающихся.



Для оценки организации занятий необходимо выяснить следующие данные:

- правильность комплектования учебных групп по возрасту, уровню подготовленности или квалификации, состоянию здоровья, физическому развитию;
- наличие конспекта и его соответствие программе физического воспитания или плану подготовки спортсменов;
- количество занятий в неделю, их продолжительность и регулярность;
- разносторонность и последовательность в овладении учебным материалом;
- частота участия в соревнованиях и характер отдыха после них;
- правильность расписания занятий в соответствии с трудовой нагрузкой, отдыхом, сном, питанием и т.д.



- При изучении методики проведения занятий обращается внимание на построение отдельных частей его, подбор упражнений по их физиологической направленности, последовательность включения упражнений разного характера; на объем, интенсивность и плотность занятия, а также на эмоциональную насыщенность.

- При проведении врачебно-педагогических наблюдений в общеобразовательных и детских спортивных школах необходимо выяснить, как ведется обучение детей правильному дыханию, как осуществляется формирование правильной осанки, как реализуется задача всестороннего физического развития занимающихся, рано вставших на путь спортивной специализации. В юношеских коллективах выясняется соблюдение принципа постепенности подготовки занимающихся к нагрузкам для взрослых спортсменов. На занятиях с лицами среднего и пожилого возраста уточняются, какие средства физической культуры используются для укрепления здоровья, совершенствования двигательных навыков и каков их удельный вес и т.д.

- При наблюдениях за отдельными занимающимися проводится детальный хронометраж, фиксируется длительность выполнения каждого упражнения и продолжительность пауз между ними. На основании полученных данных высчитывается плотность занятия. В школе, вузе, секциях общефизической подготовки она должна быть равна 60-75%. Плотность тренировочного занятия зависит от интенсивности нагрузки и подготовленности спортсменов, а также от задач, поставленных в тренировке.

- Важным критерием оценки содержания занятия является регистрация частоты пульса и дыхания, величина артериального давления после выполнения отдельных нагрузок (физических упражнений) с вычерчиванием физиологических кривых, характеризующих степень изменения функций кардиореспираторной системы. Анализ физиологических кривых этих упражнений и распределения учебного материала, последовательность и величину нагрузки в отдельных частях занятия и урока в целом.
- Изучение воздействия учебных, тренировочных и соревновательных нагрузок на организм осуществляется:
  - в состоянии относительного покоя и предстартовом состоянии;
  - непосредственно в процессе занятия или соревнования;
  - в восстановительном периоде.

- Определение уровня общей подготовленности и специальной тренированности проводится путем изучения реакции организма как на естественные нагрузки занятий, тренировок, соревнований, так и на испытания с дополнительными и повторными (контрольными) нагрузками. О развитии тренированности свидетельствуют увеличение объема и интенсивности нагрузок, выполняемых на занятии, улучшение приспособляемости к ним и ускорение восстановления. Важными признаками нарастания тренированности являются: совершенствование процессов вработывания, характеризующееся более быстрой мобилизацией функций и установлением определенного, оптимального для данной работы ритма деятельности организма; адекватность функциональных сдвигов характеру и величине нагрузок, выраженная устойчивость реакций при их повторении.

- Обоснование планирования учебно-тренировочного процесса базируется на выяснении следующих вопросов: о допустимости объема нагрузки, рациональном построении занятий; чередовании работы и отдыха (продолжительности интервалов между упражнениями, занятиями, соревнованиями).
- Вопрос о допустимом объеме нагрузки решается на основании выявления адекватности сдвигов и характера течения процессов восстановления.
- Суждение о рациональном построении занятия основывается на оценке физиологических кривых пульса, артериального давления и дыхания.

- Оптимальная продолжительность пауз между упражнениями устанавливается путем определения основных физиологических показателей организма после выполнения одной серии их и перед началом второй. При кратковременных (в несколько секунд) скоростных и скоростно-силовых нагрузках пауза между ними должна составлять 3-5 минут, при нагрузках средней интенсивности, но более длительных (1-2 минуты), интервал отдыха следует увеличивать до 4-7 минут. Сокращение пауз приводит к перегрузке, а увеличение – к торможению двигательных центров нервной системы, возможному нарушению механизмов адаптации к физическим нагрузкам.



# МЕТОДЫ ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

- **Метод непрерывного наблюдения.** Этот метод применяется на занятиях в школе, техникуме и вузе, в «группах здоровья» и лечебной физкультуры, а также на тренировках в видах спорта с кратковременными, неоднократно повторяющимися нагрузками с законченным циклом движений (гимнастике, тяжелой атлетике, плавании, фехтовании и др.).
- **Метод испытания с дополнительной нагрузкой.** Для того, чтобы определить степень воздействия занятия или тренировки на состояние организма, изучить динамику его восстановления к исходному уровню используется метод, известный под названием «испытание с дополнительной нагрузкой». Дополнительная физическая нагрузка должна, по возможности, отражать специфику вида спорта; выполняется в максимально быстром темпе или с максимальным напряжением, ибо только в таких случаях можно вызвать у тренированных спортсменов максимальные функциональные сдвиги; быть кратковременной, чтобы существенно не нарушить процесс тренировки (занятия).

- **Метод определения суммарного влияния нагрузки.** Наиболее часто этот метод врачебно-педагогических наблюдений применяется во время тренировок и соревнований по лыжным гонкам, велоспорту (шоссе), спортивной ходьбе, бегу на длинные дистанции и сверхдлинные дистанции, т.е. при исследовании спортсменов, выполняющих длительную непрерывную физическую нагрузку. В этих случаях анализируются данные функционального состояния различных органов и систем, полученные до тренировки (соревнования), после нее и в восстановительном периоде.

- **Метод наблюдения с повторными (контрольными) нагрузками.** Суть метода заключается в использовании специфических для этого или иного вида спорта повторных нагрузок, выполняемых спортсменом с предельной или околопредельной интенсивностью, обусловленной уровнем его подготовленности.

Испытания с повторными нагрузками проводятся для определения специальной тренированности на различных этапах тренировочного процесса. При этом можно установить, в какой степени за время от одного исследования до другого произошло нарастание тренированности, критериями состояния которой являются функциональные сдвиги в коротких интервалах между повторяющимися нагрузками и изменения спортивных результатов, отражающих специальную работоспособность спортсмена.

## ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ :

- Утомление. При проведении врачебно-педагогических наблюдений можно составить представление о величине и влиянии нагрузки и степени утомления по ряду внешних признаков. Наблюдение за внешними признаками утомления ведется на протяжении всей тренировки или урока.
- Показатели АД, ЧСС, ЭКГ в восстановительном периоде.
- Оценка самочувствия, сна в восстановительном периоде.
- Работоспособность

- Врачебно-педагогические наблюдения – довольно трудоемкая работа. Практически врач за один день (сутки) может обследовать только одного спортсмена. Поэтому, в первую очередь, наблюдения следует проводить над спортсменами, у которых по данным врачебных обследований выявлены заболевания. Затем, в наблюдении нуждаются спортсмены, у которых тренировка не сопровождается улучшением функционального состояния или ростом спортивных результатов. Обычно в таких случаях удастся выявить недостатки в методике тренировки или в режиме жизни и отдыха.

- Врачебно-педагогические наблюдения – довольно трудоемкая работа. Практически врач за один день (сутки) может обследовать только одного спортсмена. Поэтому, в первую очередь, наблюдения следует проводить над спортсменами, у которых по данным врачебных обследований выявлены заболевания. Затем, в наблюдении нуждаются спортсмены, у которых тренировка не сопровождается улучшением функционального состояния или ростом спортивных результатов. Обычно в таких случаях удастся выявить недостатки в методике тренировки или в режиме жизни и отдыха.