**Введение**

Врачебный контроль за занимающимися физической культурой и спортом представляет собой основной раздел спортивной медицины и осуществляется специалистами – спортивными врачами. В современных условиях нельзя представить себе работу преподавателя (тренера) без систематической связи, тесного контакта со спортивными врачами.

Первый, с кем встречается любой человек, стремящийся к занятиям спортом или желающий заняться физическими упражнениями для укрепления своего здоровья, – это спортивный врач. Именно он решает вопрос: в первом случае – можно ли вообще заниматься спортом, во втором – о «дозе» физической нагрузки, которая должна соответствовать функциональным особенностям, физическим возможностям данного лица и способствовать укреплению его здоровья.

Спортивный врач в дальнейшем сопровождает спортсмена всю его спортивную жизнь, ибо без совета и помощи враче нельзя рационально организовать тренировочный процесс. Он ведет систематическое наблюдение за состоянием здоровья спортсмена, изменениями функции его систем и органов, выявляет признаки предпатологических состояний и заболеваний, принимает меры к предупреждению их возникновения и лечит, если они уже возникли.

**Глава 1. Особенности врачебного контроля за женщинами**

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

Регулярные и правильные спортивные занятия оказывают благоприятное влияние на физическое развитие, здоровье девушек и женщин, значительно расширяют функциональные возможности их организма. Как правило, у женщин, занимающихся физической культурой и спортом, беременность и роды протекают легче, с меньшим количеством осложнений, чем у незанимающихся. Нередко вес и рост новорожденных у матерей-спортсменок превышают средние величины.

Специфические особенности женского организма проявляются в физическом развитии, строении тела, морфологии и физиологии отдельных систем организма, в степени развития основных физических качеств: силы, скорости, выносливости и т.д.

Физическое развитие девочек до 10-11 лет не отличается от развития мальчиков, за исключением веса, который у девочек меньше. В 12-16 лет девочки обгоняют мальчиков по росту, массе тела и некоторым другим антропометрическим показателям. В 17-18 лет юноши в физическом развитии догоняют и перегоняют девушек. У женщин показатели физического развития иные, чем у мужчин.

Мышечная масса у женщин и ее вес не превышают 35% от общего веса тела, в то время как у мужчин вес мышц достигает 40-45%. Напротив, жировая ткань у женщин составляет относительно большую часть веса тела – 28%. У мужчин же – 18%. Систематические занятия спортом способствуют увеличению мышечной массы у спортсменок, но она не достигает уровня, свойственного спортсменам.

Более слабое развитие мышц у девушек и женщин проявляется и в более низких показателях силы различных мышц: шеи, рук, ног, спины и др. Это объясняется тем, что деформации позвоночника у девушек школьного возраста встречаются чаще, чем у мальчиков. Преподаватель (тренер) должен обращать особое внимание на развитие этих групп мышц у девочек. У них необходимо систематически укреплять и развивать мышцы брюшной стенки и тазового дна, так как при недостаточном их развитии выполнение упражнений, связанных с повышением внутрибрюшного давления и со значительными сотрясениями тела при беге, прыжках, соскоках и т.п., может привести к неправильному положению матки.

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.

Определенные различия у мужчин и женщин имеются в типологических особенностях нервной системы. Женщины более возбудимы и эмоциональны, что дожжен учитывать в своей работе преподаватель (тренер). Если это все не принимается во внимание, может снизиться эффективность учебно-тренировочного процесса.

В результате всех особенностей у женщин при выполнении физических упражнений обычно отмечаются несколько большая частота пульса и дыхания, несколько менее выраженное повышение максимального АД и более продолжительный период восстановления.

В связи с этим, а также из-за опасности отрицательного влияния на расположение и функцию матки из женского спорта исключены поднятия тяжести, бокс, борьба, футбол, водное поло, а также виды спорта, связанные с резкими толчками и сотрясениями тела (прыжки с шестом и т.п.).

Вместе с тем женщины с большей легкостью выполняют упражнения, требующие грации, пластичности, чувства ритма, равновесия, так как они соответствуют физиологическим особенностям женского организма.

При тренировках в одних и тех же видах спорта объем и интенсивность физических нагрузок у женщин должны быть несколько ниже, чем у мужчин. Методы тренировки также должны отличаться. Женщины и мужчины не должны соревноваться между собой, так как это неизбежно вызовет перегрузку у женщин.

При тренировке женщин необходимо обязательно учитывать те ежемесячно повторяющиеся физиологические процессы, которые связаны с овариально-менструальным циклом. Он повторяется в яичнике циклически в течение всего периода половой зрелости женщины (с 11-15 лет, а иногда с 16-17 и прекращается в климатический период, наступающий в среднем в 48-50 лет). Менструации повторяются регулярно каждые 21, 28 или 30 дней и продолжаются от 2 до 7 дней.

В предменструальный и менструальный период обычно наблюдаются изменения со стороны различных органов и систем. Повышается возбудимость нервной системы, учащается пульс и немного возрастает АД, в некоторых случаях отмечаются общее недомогание, головные боли, вялость, разбитость, раздражительность, ослабление внимания, слуха, боли в пояснице и внизу живота; иногда бывает тошнота, рвота, расстройства функции кишечника, приливы крови к голове, ощущение холода или жары. В первые дни менструации может происходить уменьшение систологического и минутного объемов сердца, величины максимального потребления кислорода. К концу этого периода снижается АД, замедляются пульс и дыхание, уменьшается количество эритроцитов и содержание гемоглобина в крови.

У некоторых здоровых женщин и девушек работоспособность, в том числе спортивная, во время менструации не только не снижается, но повышается, что позволяет показывать в этот период хорошие спортивные результаты. Однако это не означает, что в это время всем девушкам и женщинам в равной степени можно тренироваться и участвовать в соревнованиях. Вопрос о занятиях физическими упражнениями должен решаться индивидуально на основании следующих положений.

1. Тренированным спортсменкам, у которых нет никаких нарушений в менструальном цикле (менструации регулярны, не обильны, не длительны, не сопровождаются болями, недомоганием, раздражительностью и др.), занятия могут быть разрешены, но со значительным уменьшением нагрузки и изменением ее характера. Полностью исключаются из тренировок в это время упражнения, связанные с сильными сотрясениями, большими усилиями, натуживаем, охлаждением тела в воде и др. Спортсменки высших спортивных разрядов, систематически тренирующиеся во время менструаций, могут участвовать в соревнованиях, если они здоровы и у них нет отклонений в овариально-менструальном цикле.

2. Новичкам, женщинам и девушкам, особенно находящимся в периоде полового созревания, не следует заниматься физическими упражнениями и участвовать в соревнованиях в период менструации.

3. Девушкам и женщинам, у которых имеются какие-либо отклонения в менструальном цикле, а также девушкам с недоразвитой половой системой (инфантилизм) физические упражнения в предменструальный и менструальный периоды не разрешаются, так как физическая нагрузка может неблагоприятно отразиться на развитии и функции половой сферы (прекращение менструации или, наоборот, сильные кровотечения).

4. Женщинам, перенесшим инфекционные заболевания или спалительные процессы в полости малого таза, не разрешается в предменструальную и менструальную фазы овариально-менструального цикла участвовать в соревнованиях и тренировках (занятиях) до тех пор, пока не будут ликвидированы все последствия болезни (то есть только после нормального течения одного-двух циклов).

5. Спортсменкам, перенесшим аборт, можно приступить к напряженным тренировочным занятиям лишь по окончании первой после аборта нормально протекающей менструации.

6. Категорически запрещается принимать средства, способствующие задержанию или, наоборот, ускорению наступления менструации.

В период менструации следует избегать резкого охлаждения или перегревания (нельзя загорать на солнце, купаться в холодной воде, принимать холодный душ или горячую ванну), нужно тщательно следить за правильной деятельностью кишечника и мочевого пузыря, так как переполнение этих органов усиливает менструальную кровопотерю.

Невыполнение этих рекомендаций может нанести существенный вред детородной функции женщины (девушки) и привести к бесплодию и раннему увяданию – климаксу.

С наступлением беременности напряженная спортивная тренировка и соревнования должны быть прекращены. Однако полностью прерывать занятия физическими упражнениями нельзя, поскольку они положительно влияют на общее состояние беременности и родов, послеродовой период, а также на общее состояние беременной, повышая общий тонус организма. Занятия (тренировки) должны строиться осторожно, особенно в первые 3-4 месяца беременности, когда оплодотворенное яйцо еще недостаточно крепко соединено со слизистой оболочкой матки. Необходимо избегать силовых упражнений или связанных с натуживанием, сотрясением тела и т.п. Особенная осторожность нужна в периоды, соответствующие дням менструации.

Начиная с 4-го месяца беременности самочувствие женщин обычно улучшается, так как некоторые нарушения в общем состоянии, наблюдаемые в начале беременности, теперь ослабевают. Связь плодного яйца с маткой уже достаточно крепка. Однако и в этот период нужно исключить спортивные игры и упражнения, сопровождаемые резкими поворотами туловища, толчками, сильными сотрясениями (прыжки) и значительным повышением внутрибрюшного давления. Участие беременных женщин в соревнованиях категорически запрещается, так как это связано с большой нагрузкой на организм и сопровождается сильным нервным напряжением. Занятия с небольшой общей нагрузкой, плаванием в бассейне могут продолжаться в течение всего периода беременности.

Кроме того, специальными упражнениями необходимо укреплять мышцы брюшного пресса, спины, тазового дна, межреберные мышцы, давать упражнения для увеличения подвижности сочленений малого таза и улучшения кровообращения в малом тазе.

На 7-8 месяце вследствие сильного роста матки большинство упражнений приходится проводить в положении лежа. На этом этапе необходимо приучаться правильно дышать при напряженном брюшном прессе, напрягать и расслаблять брюшные мышцы и др.

В первые 4-6 недель после родов должны использоваться только специально подобранные физические упражнения, способствующие более быстрому сокращению матки и повышению тонуса организма. С 4-го месяца после родов можно начинать легкую физическую тренировку, постепенно увеличивая нагрузку. Нужно помнить, что в период кормления ребенка грудью напряженная спортивная тренировка и соревнования противопоказаны, так как это может отрицательно сказаться на секреции и качестве молока. Занятия физическими упражнениями в этот период должны больше носить оздоровительный характер (с небольшой нагрузкой, 2-3 раза в неделю). После окончания кормления ребенка грудью, но не раньше чем через 6 месяцев после родов, спортсменка может приступить к настоящей спортивной тренировке, но с постепенным увеличением нагрузок.

При врачебном контроле за женщинами-спортсменками обязательно проведение 1 раз в год гинекологического обследования, осуществляемого в порядке диспансеризации.

Дополнительные гинекологические обследования спортсменок проводятся при появлении у них болей в полости малого таза, нарушениях менструального цикла, после инфекционных заболеваний или воспалительных процессов в органах брюшной полости, при допуске на сборы или к участию в соревнованиях после родов, абортов или перенесенных гинекологических заболеваний.

**Глава 2. Особенности врачебного контроля за детьми, подростками, юношами и девушками**

Занятия физической культурой и спортом в детском, подростковом и юношеском возрасте стимулируют рост и развитие организма, обмен веществ, укрепление здоровья, способствуют лучшему протеканию пластических процессов, увеличивают функциональные возможности всех систем, а также имеют большое воспитательное значение.

Однако эти занятия обеспечивают более гармоничное развитие организма школьника только при условии, что они проводятся с учетом особенностей возрастного развития и под контролем спортивного врача.

На основании динамики возрастного развития организма выделяют следующие возрастные группы: 1) предшкольная (от 1 года до 3 лет); 2) дошкольная (от 4 до 6 лет); 3) младшая школьная (от 7 до 11 лет); 4) средняя школьная (от 12 до 15 лет) и 5) старшая школьная (от 16 до 18 лет). Возраст до 7 лет считается детским, с 8 до 14 – подростковым, с 15 до 20 – юношеским.

При проведении занятий физическими упражнениями с детьми и при врачебном контроле за ними обязательно должно учитываться, что развитие детского организма происходит волнообразно и в каждой возрастной группе есть свои особенности. Рост тела в длину изменяется неравномерно: периоды замедленного роста (7-10 лет) сменяются ускоренным ростом в 10-12 лет у девочек и 13-14 лет у мальчиков. Наибольшие приросты веса тела бывают в периоды относительно замедленного роста тела в длину, то есть с 7 до 10 и с 17 до 20 лет.

Периоды усиленного роста характеризуются значительным повышением энергетических и пластических процессов в организме. В эти периоды организм наименее устойчив к неблагоприятным факторам внешней среды: инфекциям, недостаткам питания, очень большим физическим нагрузкам. Напротив, в периоды наибольшей прибавки в весе и относительно замедленного роста организм отличается большей устойчивостью.

Темпы и уровень физического развития подростков в значительной мере зависят от степени полового созревания. У подростков с признаками более раннего полового созревания показатели физического развития и физической подготовленности выше, чем у детей, у которых появление вторичных половых признаков задерживается.

Известно, что система физического воспитания, все нормативные требования построены по паспортному возрасту. Однако между биологическим и паспортным возрастом могут быть значительные расхождения, особенно в возрасте 11-15 лет у девочек и 13-16 лет у мальчиков. При одном и том же паспортном возрасте встречаются значительные различия в степени полового созревания и уровне физического развития. Например, один 12-летний подросток по своим показателям может соответствовать 14-летнему, а другой 14-летний – 11-летнему. Следовательно, решающую роль в оценке развития детей и подростков играет биологический уровень зрелости, определенный на основании изучения выраженности вторичных половых признаков и показателей физического развития. При составлении программ учебных и тренировочных занятий за основу должен быть положен биологический возраст подростков, то есть их индивидуальные отклонения от паспортного возраста.

Детям свойственно высокая возбудимость нервной системы, в том числе и центров, регулирующих деятельность двигательного аппарата и внутренних органов. Для детей и подростков характерны большая подвижность корковых процессов и значительная лабильность нервно-мышечного аппарата. К 13-15 годам происходит интенсивное и разностороннее развитие двигательной функции, у подростков легко образуются самые разнообразные двигательные навыки. Вместе с тем функциональные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем у подростков и даже у юношей и девушек еще значительно ниже, чем у взрослых.

В частности, сердце у них по весу и размерам меньше, чем у взрослых, и поэтому ударный и минутный объемы сердца у юных спортсменов не достигают тех величин, которые наблюдаются у взрослых.

Эти и другие особенности организма детей и подростков требуют тщательного врачебного контроля в процессе занятий физическими упражнениями и спортом.

К спортивной тренировке должны допускаться только абсолютно здоровые дети. Целый ряд отклонений в состоянии здоровья, которые не нарушают работоспособности при обычных занятиях в школе, ограничивают или исключают занятия спортом, связанные с интенсивной тренировкой. Особо внимательно необходимо выявлять у детей и подростков очаги хронической инфекции. Замечено, что в период наиболее интенсивных нагрузок юные спортсмены с очагами хронической инфекции более подвержены простудным заболеваниям, гнойничковым поражениям кожи и др. Причиной этого могут быть утомление, вызванное напряженной мышечной деятельностью, и происходящее при этом снижение имуннобиологических, защитных сил организма. Поэтому перед началом интенсивных занятий спортом детей и подростков такие очаги инфекции должны быть ликвидированы.

Подросткам и юношам свойственна высокая лабильность нервных приборов сердца. У них нередко выявляются нарушения ритма сердечных сокращений, что всегда требует специального врачебного исследования, так как в ряде случаев эти нарушения могут быть связаны с поражением сердца.

В период полового созревания у подростков иногда появляется так называемая юношеская гипертония. Это связано с нарушением сосудистого тонуса, возникающего при перестройке деятельности желез внутренней секреции (половых, щитовидной и надпочечников). Правильное проведение занятий физической культурой и спортом способствует снижению АД. Для этого следует уменьшить физические нагрузки и особенно ограничить количество соревнований (вплоть до их исключения), чтобы уменьшить эмоциональное возбуждение. Нужно также исключить упражнения с тяжестями (особенно со штангой), так как они могут способствовать дальнейшему повышению АД.

У подростков и юношей иногда встречается некоторое отставание размеров сердца от роста и увеличения веса тела, так называемое малое сердце. Адаптация аппарата кровообращения к физической нагрузке при «малом» сердце осуществляется с большим напряжением и менее экономно. В связи с этим работоспособность у таких подростков оказывается сниженной. Физические упражнения и занятия спортом оказывают благоприятное воздействие на подростка с «малым» сердцем, однако при этом требуется особенно осторожное повышение нагрузок и тщательный врачебный контроль.

Для оценки функционального состояния юных спортсменов применяются различные пробы. Для 7-10-летних применяется проба с 20 приседаниями или 60 подскоками, выполняемыми за 30 секунд. У более старших и систематически тренирующихся юных спортсменов используются пробы с 15-секундным бегом на месте в максимальном темпе и 1-2-минутным бегом на месте в темпе 180 шагов в 1 минуту, а также проба Летунова, подъемы на ступеньку определенной высоты, велоэргометрические нагрузки и др.

Принципы оценки проб такие же, как и у взрослых, но с учетом указанных выше возрастных особенностей.

Физическая работоспособность детей и подростков может быть оценена количественно с помощью Гарвардского степ-теста. Высота ступеньки, длительность и темп восхождения в зависимости от возраста и пола представлены в табл. 1.

Таблица 1 Высота ступеньки, длительность и темп восхождения для детей, подростков и юношей (девушек) в Гарвардском степ-тесте

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Группы** | **Высота ступеньки, см** | **Длительность восхождения, мин** | **Количество восхождений в мин.** |
| Мальчики и девочки младше 8 лет | 35 | 2 | 30 |
| Мальчики и девочки 8-12 лет | 35 | 3 | 30 |
| Девушки 12-18 лет | 40 | 4 | 30 |
| Юноши 12-18 лет | 50 | 4 | 30 |

Считается, что если In<50, работоспособность очень плохая, 51-60 – плохая, 61-70 – достаточная, 71-80 – хорошая, 81-90 – очень хорошая, 90 – отличная. Однако для юных спортсменов, как правило, должны получаться цифры больше 90. Большое значение имеет определение этого индекса в динамике.

При исследовании детей и подростков относительно большее значение, чем у взрослых, имеет оценка физического развития. В возрасте от 4 до 11-12 лет мышцы туловища еще недостаточно хорошо фиксируют позвоночник при удержании статических поз. В связи с этим, а также в связи с большой пластичностью костного скелета у детей преподаватель (тренер) должен постоянно наблюдать за их правильной осанкой.

Важно также обращать внимание на симметричное развитие мышц правой и левой половины туловища, конечностей и мышц стопы. Последнее необходимо для предупреждения плоскостопия, которое может возникнуть у детей вследствие высокой пластичности мышц и связок стопы и голени. Чрезмерная нагрузка на мышцы стопы вызывает плоскостопие, которое не всегда удается ликвидировать.

При занятиях спортом детей и подростков должны соблюдаться следующие условия:

1. Систематический врачебный контроль с учетом возрастных особенностей. Дети, подростки, юноши и девушки, занимающиеся спортом, должны проходить медицинский осмотр не менее 2 раз в год.

2. Строгое выполнение преподавателем (тренером) врачебных рекомендаций.

3. Допуск к занятиям спортом только абсолютно здоровых детей, в том числе не имеющих очагов хронической инфекции.

4. Деление занимающихся на группы, однородные по биологическому возрасту и уровню подготовленности; обязательная индивидуализация нагрузок.

5. Строгое соблюдение режима (быта, питания), достаточный отдых между нагрузками (юные спортсмены должны спать не менее 9-10ч в сутки), в период экзаменов резкое уменьшение физических нагрузок.

6. Обязательное соблюдение регулярности и постепенности в увеличении нагрузок. Специализация юных спортсменов должна строиться на базе широкой общей физической подготовки.

7. Недопустимы перенос особенностей режима и методики тренировки взрослых спортсменов в практику работы с подростками, юношами и девушками (запрещена узкоспециализированная подготовка без достаточного применения общеразвивающих упражнений), частое использование максимальных (предельных) нагрузок, проведение тренировок с высокой интенсивностью и большим объемом нагрузок.

Существуют возрастные нормативы для начала занятий в детских спортивных школах в зависимости от вида спорта и начала выступлений в различных по масштабу и содержанию спортивных соревнованиях, а также для перехода в категорию взрослых спортсменов (табл. 2).

Таблица 2 Возраст начальной подготовки в различных видах спорта

|  |  |
| --- | --- |
| Возраст, лет | Каким видом спорта можно заниматься (начальная подготовка) |
| 1 | 2 |
| 7-8 | Плавание, гимнастика спортивная |
| 8-9 | Фигурное катание на коньках |
| 7-10 | Настольный теннис, теннис |
| 9-10 | Прыжки в воду, лыжный спорт (прыжки с трамплина и горные виды), прыжки на батуте |
| 9-12 | Лыжные гонки |
| 10-11 | Художественная гимнастика, бадминтон |
| 10-12 | Конькобежный спорт, лыжный спорт (двоеборье), футбол, легкая атлетика, парусный спорт, шахматы и шашки |
| 11-12 | Акробатика, баскетбол, волейбол, ручной мяч, водное поло, хоккей с шайбой и мячом, стрельба из лука |
| 12-13 | Борьба классическая, вольная, самбо, конный спорт, гребля академическая, стрельба, фехтование |
| 12-14 | Бокс |
| 13-14 | Велосипедный спорт, гребля на байдарках и каноэ |
| 14-15 | Тяжелая атлетика |

В занятиях с детьми и подростками средства физической культуры и спорта подбираются в зависимости от этапа спортивной подготовки, рассчитанной на ряд лет: І этап – начальная подготовка, ІІ этап – специальная подготовка, ІІІ этап – спортивное совершенствование.

На этапе начальной подготовки детей и подростков основное содержание занятий составляют обучение технике избранного вида спорта и разнообразные средства общефизической подготовки. Длительность этапа – 1-2 года. Первое участие в соревнованиях должно быть в конце этого этапа.

Этап специальной подготовки характеризуется тем, что все больший удельный вес в нем занимает совершенствование техники и тренировка в избранном виде спорта. Этап спортивного совершенствования начинается через 2-3 года после начала систематических занятий. Наряду с тренировкой в избранном виде спорта на этом этапе не теряют своего знания средства общей физической подготовки, объем которых лишь несколько снижается.

Постепенность в соревновательных нагрузках устанавливается путем дозирования их числа в течение года: с 13-14 лет – не более 5-10 соревнований, в 17-18 лет – до 20. Учитывается также масштаб соревнования: в младшем школьном возрасте разрешается участвовать только в соревнованиях внутри школы, в среднем – в городских, а в старшем – в республиканских и всесоюзных соревнованиях.

**Глава 3. Особенности врачебного контроля за лицами среднего и пожилого возраста**

Значение физических упражнений в борьбе с болезнями, в укреплении здоровья и физического развития, замедлении процессов старения и продолжения жизни людей известно с глубокой древности.

К настоящему времени в медицинской науке накопилось огромное количество данных о возрастных изменениях у людей, о замедлении процессов старения под влиянием занятий физическими упражнениями. Имеются медицинские рекомендации о распределении людей среднего и пожилого возраста на группы для занятий физическими упражнениями с учетом состояния их здоровья и уровня физической подготовленности, определены особенности врачебного наблюдения за этим контингентом занимающихся.

Не зная всего этого, преподаватель не может правильно построить занятия физическими упражнениями для лиц старших возрастов.

Проблема продления жизни и сохранения трудоспособности у лиц старших возрастов является в настоящее время важнейшей социально-биологической проблемой, в решении которой призваны принять участие и специалисты в области физической культуры и спорта.

Существуют такие понятия – потенциальная и средняя продолжительность жизни.

Потенциальная продолжительность жизни – это столько лет, сколько должен прожить человек как биологический вид. Она равна в среднем 120-125 годам.

Средняя продолжительность жизни – это фактическая продолжительность жизни человека. Она различна в разных странах, так как зависит от социальных условий.

Проблемой продления жизни людей занимаются геронтология (наука о причинах и течении процессов старения) и гериартрия (наука о болезнях старости).

Различают старость физиологическую и патологическую.

Физиологическая старость характеризуется равномерным и постепенным снижением всех функций организма без резкого изменения их качества, при этом долгое время сохраняются трудоспособность и общая активность.

Патологическая старость сопровождается различными болезненными состояниями, изнашивающими организм или наличием резкого снижения функций важнейших систем: сердечно-сосудистой, нейроэндокринной и др.

Задача врачей и специалистов физического воспитания и заключается в том, чтобы замедлить процессы старения и не дать развиться патологической старости.

Чем старше человек, тем труднее становится поддерживать постоянства внутренней среды организма. Одновременно снижается приспособленность и сопротивляемость по отношению к внутренним и внешним факторам. Однако со всем этим можно бороться, и, прежде всего средствами физической культуры и спорта.

Самый действенный стимулятор всех физиологических функций – физическая активность. Она увеличивает адаптационные возможности человека в любом возрасте. Физические упражнения позволяют не только замедлить процессы старения и продлить жизнь, но, что самое важное, продлить творческую активность человека.

Различают следующие возрастные группы: зрелый, или молодой, возраст – для женщин до 34 лет, для мужчин – до 39 лет; средний – для женщин 35-54 года, для мужчин – 40-59 лет; пожилой – для женщин 55-74 года, для мужчин – 60-74 года, старческий – 75-89 лет, долгожители – 90 лет и старше.

По состоянию здоровья и физической подготовленности лица старших возрастов делятся на 4 группы: 1) здоровые и физически подготовленные; 2) с небольшими отклонениями в состоянии здоровья, невысоким уровнем физической подготовленности; 3) с выраженными отклонениями в состоянии здоровья и слабой физической подготовкой; 4) больные. Для последней группы возможны только занятия лечебной физической культурой, для первых трех – занятия в группах здоровья со стройной индивидуализацией физических нагрузок.

При комплектовании групп надо учитывать не столько паспортный возраст, столько состояние здоровья и уровень физической подготовленности. Занятия должны носить оздоровительный, общеукрепляющий характер и проводиться систематически.

Соревнования в среднем и пожилом возрастах не должны преследовать цель показа высоких результатов, проводится на скорость и время, то есть не должны быть связаны со значительным физическим и эмоциональным напряжением. Число их должно быть ограничено. В пожилом и старческом возрастах соревнований вообще проводить не следует.

Занятия необходимо строить эмоционально, разнообразно, с широким использованием всевозможных упражнений, элементов из спортивных и подвижных игр.

Следует применять порядковые упражнения; общеукрепляющие со снарядами и без них; на гимнастических скамейках и стенке; на равновесие и координацию, а также танцевальные шаги, эстафеты, ходьбу, коньки, плавание, лыжные прогулки, бег трусцой (очень тихий и не очень длительный), игру в бадминтон и др.

Преподаватель физического воспитания всегда должен учитывать, что в старшем и пожилом возрастах люди обладают плохой приспособляемостью к упражнениям на быстроту и силу, восстанавливаются медленнее, а потому им требуются более длительные интервалы отдыха, чем молодым. Нужно учитывать, что эластичность мышц и связок у многих в возрасте 50 лет и старше значительно уменьшена. Из-за снижения подвижности нервных процессов координационные способности снижены, что связано с большими трудностями формирования новых двигательных навыков. Не следует применять упражнения, требующие натуживания, задержки дыхания или длительного опускания головы ниже пояса (из-за склеротических изменений, повышения АД). Большое внимание надо обращать на то, чтобы дыхание во время упражнений было правильным. После занятий не должно быть ощущения утомления, а только чувство приятной усталости, хорошего настроения, желание дальше заниматься физическими упражнениями. Однако следует иметь в виду, что оценка эффективности занятий только по самочувствию опасна, так как оно, особенно в этих возрастах, обманчиво.

Постоянно должен осуществляться тщательный врачебный контроль, обычно не реже одного раза в полгода. Большое внимание нужно уделять врачебно-педагогическим наблюдениям, помогающим в индивидуализации физических нагрузок.

**Глава 4. Медицинский контроль на соревнованиях**

Медицинское обеспечение соревнований – важный раздел работы по врачебному контролю за занимающимися физической культурой и спортом. Правильная же его организация – одно из условий сохранения здоровья участников соревнований и достижения запланированного спортивного результата.

Присутствие медицинского персонала на соревнованиях обязательно. На крупных соревнованиях, начиная с районных, а также на соревнованиях, сопряженных с повышенным риском травматизма (веломотоспорт, горнолыжный спорт, бокс, борьба, фехтование, прыжки в воду, спортивная гимнастика) или особенно большой и длительной нагрузкой (многодневные велогонки, марафонский бег, спортивная борьба), а также при проведении соревнований в усложненных условиях (например, в среднегорье или в очень жаркую погоду) должны быть врач или бригада врачей. Врач (или главный врач) соревнований по положению является заместителем главного судьи; его решения, касающиеся здоровья участника, санитарно-гигиенических условий, техники безопасности, обязательны для организаторов соревнований, судей, тренеров и участников.

В обязанности медицинского персонала на соревнованиях входит:

1. Контроль за наличием у участника допуска к данному виду соревнований и соответствием заявок установленным формам и требованиям. В заявочном листке указываются возраст и квалификация участника. Подпись врача и печать медицинского учреждения должны стоять у фамилии каждого участника. Участие в работе мандатной комиссии соревнований.

2. Контроль за санитарным состоянием мест соревнований, размещением, питанием и отдыхом участников, а также за спортивными сооружениями, трассами, спортивным инвентарем, раздевалками, душевыми, местами проживания, отдыха, питания, медицинскими пунктами и пр. Проверка эпидемиологической обстановки, обеспеченности питьевой водой, результатов санитарно-химического анализа питьевой воды. Предупредительный (до начала соревнований) и текущий контроль осуществляется местной санитарно-эпидемиологической службой при активном участии медицинского персонала соревнований. Администрация спортивной базы, на которой проводятся соревнования, и их организаторы несут полную ответственность за соблюдение санитарных требований, установленных действующими правилами содержания мест занятий физической культурой и спортом. При нарушении этих правил и утвержденных санитарных норм врач имеет право запретить проведение соревнований.

3. Очень важным разделом работы является предупреждение заболеваний, травматизма, физического перенапряжения участников соревнований, для чего проводятся текущие медицинские наблюдения за ними, а также соответствием их здоровья, возраста, уровня подготовленности правилам соревнований; состоянием спортивного инвентаря, одежды, обуви; наличием необходимых защитных приспособлений, ограждением и освещением мест соревнований, наличием необходимых средств восстановления (теплый душ, места для отдыха).

Медицинские наблюдения осуществляются путем опроса и выборочных обследований, что особенно важно при сложных климатических условиях. Обязательному обследованию подлежат лица с признаками перенапряжения, заболевшие или травмированные. В соответствии с правилами в некоторых видах спорта перед соревнованиями проводятся дополнительные обследования (марафонский бег, спортивная ходьба, бокс) или наружный осмотр (плавание), а также взвешивания (тяжелая атлетика, бокс, борьба). В целях предупреждения простудных, желудочно-кишечных, инфекционных заболеваний проводятся специальные мероприятия. Особому контролю подлежат режим и продукты питания участников соревнований, меню-раскладки, соответствие калорийности питания энергетическим тратам.

При заболевании, травме, физическом перенапряжении, а также при внезапно возникшей угрозе для здоровья спортсмена (резкое ухудшение погоды, нарушение правил) врач имеет право запретить продолжение соревнований либо снять с соревнований отдельных участников, о чем официально сообщает лавной судейской коллегии.

4. В случае необходимости участники соревнований должны быть обеспечены своевременной и квалифицированной медицинской помощью. Оказание первой помощи осуществляется медицинским персоналом соревнований, который располагает всеми необходимыми средствами: медикаментами, вакцинами, шприцами, носилками и пр. На крупных соревнованиях организуются специальные медпункты, на трассах – дежурит медперсонал. При необходимости пострадавший после оказания ему первой медицинской помощи санитарным транспортом направляется в специализированное лечебное учреждение. Медицинские работники и санитарный транспорт не имеют права покинуть соревнования до момента их окончания и прибытия на финиш всех участников.

Преподаватели, тренеры, инструкторы, организаторы соревнований должны быть хорошо знакомы с правилами организации медицинского обеспечения, строго следить за здоровьем участников, при заболевании или травме снять участника с соревнований и как можно быстрее вызвать медицинский персонал или направить к врачу, а также уметь оказать пострадавшему первую доврачебную помощь.

5. На соревнованиях международного, всесоюзного, республиканского масштабов, а также на многих ведомственных и отборочных соревнованиях система медицинского обеспечения включает также допинг-контроль, а для женщин еще и контроль на половую принадлежность.

Допинг в спорте – это введение в организм спортсменов перед или в ходе соревнований фармакологических средств, искусственно повышающих физические возможности и спортивный результат. Борьба с допингом имеет большое значение для охраны здоровья спортсменов и моральной чистоты спорта. Искусственно стимулируя организм, допинговые вещества вызывают неэкономную его работу, предельное напряжение многих функций с исчерпанием резервов, способствуя тем самым перенапряжению, усилению последействия нагрузки, затруднению восстановления, развитию различных патологических состояний. Известны смертельные случаи, связанные с приемом допинга. Употребление допинга создает неравные условия для борьбы в спорте, нарушая саму основу честных спортивных соревнований.

Допинг-контроль – это система специальных мероприятий, направленных на выявление возможного применения допинга участниками соревнований и наказание виновных. Для обвинения спортсмена в употреблении допинга необходимо с помощью объективных методов исследования доказать присутствие вещества, относящегося к допингам, или его метаболитам (продукта распада) в образце мочи, собранной по окончании соревнования в строгом соответствии с правилами.

Допинг-контроль проводится на соревнованиях по всем видам спорта; ему подлежат призеры соревнований (возможно взятие проб и у других участников по жребию). В командных соревнованиях выбор спортсменов определяется жребием. На местах соревнований организуются допинг-пункты, где у спортсмена под контролем персонала отбирается проба мочи, которая затем разделяется на две порции (основную и контрольную, которая анализируется при положительном результате первой), опечатывается, кодируется и отправляется в лабораторию. Анализ производится с помощь комплекса современных методов химико-токсикологического анализа: спектрофотометрии, хроматографии в тонком слое, газовой хроматографии, массопектрометрии, радиоимунных методов при поиске анаболических стероидов и др., что обеспечивает достаточную точность и достоверность анализа.

Спортсмен, виновный в употреблении допинга, лишается медали и может быть дисквалифицирован на определенный срок либо – при повторном нарушении – пожизненно. Результат команды, у участника которой обнаружен допинг, аннулируется.

В соответствии с ныне действующими правилами МОК к допингам относятся следующие 5 групп фармакологических препаратов:

1. Психостимулирующие средства (например, амфетамин, фенметразин), то есть вещества, действующие главным образом на психическую сферу, усиливая процессы возбуждения, подавляя чувство утомления, создавая ощущение повышенных возможностей.

2. Симпатомиметические амины – вещества, действующие через нервные центры на вегетативную сферу организма, повышая производительность кровообращения, дыхания и других физиологических систем, и обеспечивающие спортивную работоспособность (например, эфедрин, метоксифенамин).

3. Стимуляторы центральной нервной системы (например, никетамид, корамин, стрихнин).

4. Наркотические и болеутоляющие средства (например, морфин, кодеин).

5. Анаболические стероиды (например, нерабол, ретаболил).

Если для повышения физических возможностей и результатов спортсмена препараты первых четырех групп принимаются непосредственно перед соревнованием или в ходе его, то анаболические стероиды – препараты хронического действия – используются спортсменом на протяжении длительного времени. Они обуславливают так называемый анаболический эффект – увеличение массы скелетных мышц за счет усиления белкового обмена, задержки в организме ряда веществ и воды. Современная медицина располагает убедительными данными о вредном влиянии на организм длительного приема этих препаратов, что способствует нарушению обмена, снижению иммунитета, возникновению травм, повреждений и заболеваний суставов, связочно-сумочных образований и сухожилий, заболеваний печени и желудочно-кишечного тракта, неврозов. Выраженные изменения наблюдаются при этом в половой сфере (уменьшение сперматогенеза, воспаление предстательной железы, а в отдельных случаях и злокачественные новообразования). У женщин могут наступить нарушения менструального цикла, изменение тембра голоса, увеличение волосистости на теле. Особенно опасно применение таких препаратов юными спортсменами, поскольку помимо перечисленных выше осложнений может наступить преждевременное закрытие зон роста в эпифизах трубчатых костей.

Женщины – участницы олимпийских игр, национальных и мировых чемпионатов проходят контроль на половую принадлежность. Проверяется соответствие генетического пола паспортному, с тем чтобы исключить участие в женских соревнованиях лиц с гермафродитизмом (наличие у одного и того же человека признаков и мужского и женского пола), поскольку это обусловливает определенные изменения физических и психических качеств, существенное преимущество в соревнованиях по сравнению с нормальными лицами женского пола.

Половые аномалии могут возникнуть в результате нарушения хромосомного набора – врожденного или под влиянием различных повреждающих факторов в период внутриутробного развития (заболевания матери, облучение, алкоголь). У спортсменов такие аномалии встречаются чаще, чем у остальных категорий населения, что обусловлено их повышенными физическими возможностями. Подобные явления неоднократно создавали конфликтные ситуации на соревнованиях. Решение таких конфликтов в ряде случаев было весьма затруднительно, поскольку фенотип (внешний вид) и кариотип (истинный пол, обусловленный набором хромосом) не всегда идентичны, а диагностика пола методом изучения хромосомного набора трудоемка, длительна и сопряжена с определенными организационными трудностями.

**Заключение**

Чтобы правильно построить занятия физическими упражнениями и спортом для лиц различного возраста и пола, необходимо знать биологические особенности организма ребенка, подростка, юноши, девушки и лиц среднего и старшего возраста.

В спортивной медицине на основе возрастных и половых анатомо-физиологических особенностей разработаны определенные требования и рекомендации по построению учебно-тренировочного процесса с тем или иным контингентом занимающихся. Для того чтобы правильно использовать физические упражнения, преподаватель (тренер) должен знать эти требования и рекомендации.

В зависимости от возрастных и половых особенностей занимающихся физической культурой и спортом имеются некоторые различия в проведении медицинских исследований и оценке их результатов, о чем также должен знать преподаватель (тренер).