

Муниципальное общеобразовательное учреждение
ордена «Знак почета»
гимназия №5 им.Луначарского А.В.

Методическая разработка

«Актуальность и методы мониторинга физического развития и
физической подготовленности обучающихся»

Учителя физической культуры
Багирова Я.В.

Владикавказ, 2023

Введение

Мониторинг физического развития и физической подготовленности обучающихся сегодня как никогда актуален и востребован. Прежде всего, он должен рассматриваться не только как "наблюдение, оценка и прогноз", но и как активное вмешательство на основе получаемой достоверной информации в процесс физического воспитания.

Исходя из числа обучающихся, не выполняющих нормативные требования и обучающихся с низким уровнем развития того или иного физического качества и степени отклонений, в образовательных учреждениях необходимо организовывать различные формы коррекционной работы. К ним относятся: специальные коррекционные занятия (как одна из форм внеклассной работы по физической культуре); основные занятия (уроки) физической культуры с включением дополнительной (к подготовительной, основной и заключительной) коррекционной части урока, домашние задания и др.

Мониторинг позволяет выявлять не только обучающихся с низким уровнем физической подготовленности, но и тех школьников, уровень подготовленности которых является высоким. Очевидно, что для этой категории обучающихся также потребуются поиск новых форм организации занятий как в учебное, так и во внеурочное время. Для привлечения этих обучающихся к занятиям спортом потребуются, по-видимому, усиление связей с детско-юношескими спортивными школами. Наличие в школе действенной системы мониторинга состояния физического здоровья и физической подготовленности обучающихся даст возможность проводить обоснованную модификацию содержания учебных программ по физической культуре, в целом пересмотреть подходы к работе по развитию и поддержанию физического здоровья школьников.

Мониторинг физического состояния

«Физическая культура – единственная учебная дисциплина, формирующая у обучающихся грамотное отношение к себе, своему телу и потребность в укреплении здоровья.

Укрепление и поддержание здоровья школьников средствами физической культуры, приобщение их к здоровому образу жизни необходимо рассматривать как главную задачу физического воспитания в образовательном учреждении.

Эффективность занятий физической культурой и спортом детей школьного возраста во многом определяется адекватностью физических нагрузок индивидуальным особенностям занимающихся, их функциональным возможностям и другим показателям. Только при таком подходе может быть достигнут оздоровительный эффект, рост и стабильность результатов.

Преподаватели физической культуры должны постоянно помнить, что при неправильном выборе вида физической нагрузки, организации и методики проведения занятий возможны негативные изменения в состоянии здоровья занимающихся. Поэтому преподаватель должен в совершенстве владеть комплексом знаний по медико-биологическим дисциплинам, т.е. иметь естественно-научную базу знаний, умений и навыков.

В связи с этим необходимым условием безопасности и эффективности занятий физической культурой и спортом является мониторинг физического развития и физической подготовленности занимающихся.

Постоянный мониторинг физического состояния особенно важен в современных условиях, когда к занятиям физической культурой и спортом привлекается все больше учащихся и людей, ранее не занимавшихся спортом, вводится ранняя спортивная специализация, а тренировки спортсменов сопряжены с предельным психоэмоциональным и физическим напряжением, с форсированной подготовкой.

Основная цель мониторинга – получение знаний о физическом состоянии занимающихся и дальнейшем использовании этих знаний для адекватного выбора вида физической нагрузки или вида спорта (на этапе отбора), повышения уровня физической подготовленности и работоспособности, укрепления здоровья (или сохранения), повышение спортивных результатов), для правильного построения занятий и тренировочного цикла, фиксирования изменений, происходящих в организме под влиянием нагрузки, своевременной коррекции процесса занятий.

Задачи мониторинга физического состояния:

1. Регулярные наблюдения за здоровьем лиц, занимающихся физической культурой и спортом;
2. Достижение оздоровительного эффекта физической культуры и спорта у лиц разного возраста, пола и состояния здоровья;
3. Определение наиболее рациональных форм, методов, средств, объемов и интенсивности физической нагрузки;
4. Использование знаний об индивидуальных особенностях человека при выборе вида физической нагрузки (ориентация и отбор);
5. Контроль физического развития детей;
6. Контроль уровня физической подготовленности (школы, секции, клубы, спортивные школы);
7. Контроль функционального состояния занимающихся;
8. Коррекция уровня физического развития, подготовленности, а также коррекция недостатков телосложения.

Особенности морфофункционального развития обучающихся школьного возраста

Каждому возрасту свойственны определённые морфофункциональные особенности.

По данным А.А. Маркосяна детство с 7 до 11 лет является наиболее спокойным периодом в развитии детей – наблюдается замедление темпов роста, плавность изменения структур и функций. В этот возрастной период изменяются пропорции тела: заметно удлиняются ноги и, несмотря на замедление темпов роста, длина туловища увеличивается интенсивнее.

У младших школьников достаточно высокие показатели мышечной силы имеют разгибатели нижних конечностей и туловища, что связано с условиями жизни, необходимостью поддержания вертикального положения. Но они ещё не способны к длительному мышечному напряжению из-за быстрой утомляемости мышц и относительной слабости костно-мышечного аппарата.

Подростковый возраст (12-15 лет), в противоположность младшему школьному, характеризуется максимальным темпом роста всего организма и отдельных его частей. В этот период происходит процесс полового созревания, и физическое развитие в подростковом возрасте существенно отличается от предыдущего периода.

В этом периоде развития морфофункциональные особенности организма предопределяют специфическое соотношение трёх основных размеров: длины тела, массы тела и окружности грудной клетки. Отчётливо проявляются признаки неравномерности роста частей организма. Рост конечностей преобладает над ростом туловища; отмечается неравномерность роста нижних и верхних конечностей, что приводит к изменению пропорций тела. У девочек по сравнению с мальчиками наблюдается относительно более длинное туловище и короткие ноги. А вот масса тела считается недостаточно информативным показателем для оценки физического состояния, например, у юных спортсменов различных специализаций. Увеличение мышечного и снижение жирового компонентов состава тела считается показателем улучшения физического развития. Но, в случае высокой степени развития мускулатуры, физическое развитие может быть высоким и при обильном жиротложении.

Увеличение мышечной массы в результате занятий физическими упражнениями осуществляется за счёт утолщения мышечных волокон и может происходить как без изменения массы тела, так и с определённым снижением её за счёт уменьшения резервного жира.

В возрастной период 12-15 лет мышечная система развивается быстрыми темпами, мышцы растут особенно интенсивно. Наряду с увеличением массы мышц изменяется диаметр мышечных волокон, и масса мышц увеличивается главным образом за счёт увеличения толщины мышечных волокон.

К 14-17 годам мышцы по своим свойствам уже мало отличаются от мышц взрослых людей. С увеличением массы и объёма мышечной ткани увеличивается сила мышц. Самое интенсивное нарастание силы происходит в возрасте 13 – 14 лет.

В возрасте 7-10 лет отмечается незначительное увеличение массы сердца. Систолическое давление составляет 100-105 мм рт. ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) 80-85 ударов в минуту. С точки зрения морфологического и функционального состояния сердечнососудистой системы этот возрастной период является весьма благоприятным для выполнения физических нагрузок. Продолжается рост лёгочной ткани. Число дыханий сокращается с 20-22 в возрасте 7 лет до 18-20 в 10 лет. При этом увеличиваются их глубина и минутный объём дыхания. Значительно возрастает жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ): с 1300-1400 см в 7 лет до 199-2000 см в 10 лет.

Имеются особенности высшей нервной деятельности: быстрое наступление первой стадии утомления с последующим развитием запредельного торможения.

В среднем школьном возрасте (11-14 лет) значительные изменения происходят в сердечно-сосудистой системе: усиленный рост сердца. Быстрое развитие сердца по сравнению просветом сосудов обуславливает повышение систолического давления в среднем до 115-120 мм тр. ст., диастолического – до 75 мм рт. ст. В связи с повышением возбудимости сердечно-сосудистых нервных центров может наблюдаться нарушение ритма сердечной деятельности и головная боль. Увеличивается ЖЕЛ, причём больше у мальчиков. Так, к 14 годам у мальчиков она достигает 3200 см, а у девочек – 2700 см.

Отмечается функциональная неустойчивость нервной системы в период полового созревания, поэтому мышечная сила и выносливость не достигают совершенства, поэтому физическая нагрузка должна быть строго дозированной. Наблюдается повышенная утомляемость как при умственных, так и при физических нагрузках.

В старшем школьном возрасте продолжается интенсивный рост сердечной мышцы, увеличивается диаметр ее волокон, что приводит к утолщению миокарда и некоторой гипертрофии левого желудочка, характерной для юношеского сердца. В этом возрасте наблюдаются функциональные расстройства сердечной деятельности, сопровождающиеся шумами, повышением артериального давления, изменением ритма. Эти нарушения как правило носят временный характер, но они требуют рациональной организации режима труда и спорта. К 18 годам формирование сердечно-сосудистой системы в основном заканчивается. К 15-16 годам значительно увеличивается ЖЕЛ, особенно у мальчиков. Повышение лёгочной вентиляции при физической нагрузке происходит не только за счёт учащения дыхания, но и за счёт его углубления. Со стороны высшей нервной деятельности сохраняется преобладание процессов возбуждения и ослабление всех видов внутреннего торможения. У некоторых подростков наблюдается психическая неуравновешенность, явления негативизма и аффективных состояний. Занятия спортом, доброжелательные отношения со стороны взрослых создают условия, чтобы переходный период прошел без функциональных расстройств.

Методы оценки физического развития школьников 7-17 лет

Оценка физического развития (ФР) может производиться с помощью методов стандартов, корреляции и метода индексов. Морфофункциональные стандарты – это региональные возрастно-половые средние величины признаков, которые разработаны на основании антропометрических и функциональных исследований большого количества детей различных возрастов. Стандарты содержат общие средние величины, характеризующие средние значения признаков для коллектива детей данного возраста и пола, - групповые стандарты. Индивидуальную оценку физического развития детей производят путём сравнения морфофункциональных признаков обследуемого со средним показателем возрастно-половой группы этой категории. Результаты таких оценок можно выразить в виде индивидуального профиля физического развития, который наглядно показывает отклонения параметров ФР, если таковые имеются, от средних данных.

Большинство морфофункциональных признаков взаимосвязаны между собой. Оценить эти признаки и определить связь между ними позволяет метод корреляции, который предполагает вычисление коэффициента корреляции. Чем ближе значение коэффициента корреляции к единице, тем теснее связь между признаками.

При массовых исследованиях морфофункционального статуса испытуемых рекомендуется использовать скрининг-тестирование, позволяющее получить дополнительную информацию о состоянии здоровья и физических возможностях школьников .

Антропометрические измерения

Метод стандартов

Оценку физического развития производят путём сравнения признаков обследуемого со средними показателями соответствующей возрастно-половой группы, которые считаются стандартами физического развития. Если измеренная величина находится в пределах средних значений, то оценка может быть признана удовлетворительной. Если же полученная величина отличается от средних значений, то следует считать показатель худшим или лучшим, в зависимости от того, в какую сторону от средних величин он отклонён.

При измерении показателей необходимо соблюдать следующие правила: а) измерения проводить в утренние часы при дневном освещении; б) использовать только стандартные, выверенные инструменты.

Физическое развитие оценивается по совокупности многих параметров. **Длина тела стоя.** Измеряется с помощью ростомера с точностью до 0,5 см. Обследуемый становится на его площадку по стойке «смирно»; скользящую планку ростомера опускают до соприкосновения с верхушечной точкой головы, Отсчёт ведётся по шкале ростомера. При определении длины тела можно воспользоваться и сантиметровой лентой, прикрепленной к стене на уровне одного метра над полом, а вместо планшетки – линейкой, которая накладывается на высшую точку темени обследуемого.

Масса тела. Отражает развитие костно-мышечной системы. Определяется взвешиванием на медицинских весах с точностью до 50г.

Окружность грудной клетки (ОГК). Измеряется мягкой сантиметровой лентой, которую накладывают сзади под углами лопаток, а впереди по месту прикрепления четвёртого ребра к груди. Измеряют ОГК на паузе при обычном спокойном дыхании до 0,5 см.

Оценка физической подготовленности школьников 7-17 лет

К физическим способностям относят: координационные, скоростные, скоростно-силовые, силовые, выносливость и гибкость.

Наиболее распространённым методом выявления физической подготовленности человека является метод тестирования. Проблема тестирования физической подготовленности школьников - одна из наиболее разработанных в теории и методике физического воспитания. В программе тестирования школьников используются традиционные простые двигательные тесты. Перед выполнением упражнения следует показать его технику и предложить обучающимся его опробовать. Контрольные испытания следует проводить в соревновательной обстановке. Спортивная одежда испытуемых должна быть удобной

Бег 30 метров. (100 м). Бег проводится с высокого старта. В забеге принимают участие не менее 2-х человек. По команде «На старт!» участники подходят к линии старта и занимают исходное положение. По команде «Внимание!» они наклоняются вперед, и затем следует команда «Марш!». После этой команды участники бегут к линии финиша с предельно высокой скоростью, каждый по своей дорожке. В процессе бега необходимо следить, чтобы участники не снижали темп бега перед финишем. Время определяется с точностью до 0,1 секунды. Дорожка должна быть не скользкой, в хорошем состоянии. Учащиеся выполняют задание в кедах или резиновых полукедах. В протокол заносится наилучший результат. Время определяется с точностью до 0,1 с.

Прыжок в длину с места. Упражнение выполняется на полу, где обозначена разметка. Из исходного положения стоя ноги врозь (носки на линии старта и немного развернуты внутрь), сгибая и разгибая ноги с одновременным махом рук вперед – вверх выполняется прыжок с приземлением на обе ноги. Результат измеряется по пятке сзади стоящей ноги. Лучшая из двух попыток заносится в протокол с точностью до 1 см.

Подтягивание на высокой перекладине из виса (мальчики), на низкой перекладине из виса лёжа (девочки). Упражнение выполняется из виса, хватом сверху на ширине плеч. Без рывковых усилий сгибаются руки в локтевых суставах, чтобы подбородок был на уровне перекладины. Тело выпрямленное, голова держится прямо, ноги выпрямлены, носки оттянуты. Маховые рывки и движения не допускаются. Подтягивание на низкой перекладине (девочки), не отрывая ног от пола. Упражнение выполняется плавно. Засчитывается количество правильно выполненных подтягиваний.

Поднимание туловища из положения лёжа на спине. Выполняется на гимнастическом мате. У испытуемого колени согнуты, стопы ног полностью касаются пола и зафиксированы, руки за головой. Тестируемый по команде поднимается до положения сед, касается локтями коленей и возвращается в исходное положение. Учитывается количество правильных повторений за 1 минуту

6-ти минутный бег. Тестирование проводится на спортивной площадке или беговой дорожке. Испытуемый бежит (возможно чередование бега с ходьбой), стремясь преодолеть как можно больше расстояния за 6 минут. В забеге одновременно могут участвовать 6-8 человек. Столько же обучающихся занимается подсчетом кругов и определением метража. Для более точного подсчета беговую дорожку размечают через каждые десять метров. По истечении шести минут бегуны останавливаются, контролеры подсчитывают результаты в метрах для каждого из них.

Наклон вперед из положения сед. Выполняется обучающимися (7-15 лет) на гимнастическом мате, оборудованном измерительной линейкой. Расстояние между пятками 20-30 сантиметров, ступни вертикальны. Один или два партнера прижимают колени ученика к полу. Выполняется три разминочных наклона, а четвертый - зачетный, результат которого определяется по касанию сантиметровой разметки средним пальцем соединенных вместе рук. Результат засчитывается по кончикам пальцев с точностью до 1,0 см.

Наклоны вперед из положения стоя. Выполняется (16-17 лет) на гимнастической скамейке, оборудованной измерительной линейкой. При выполнении упражнения пятки и носки вместе, ноги в коленных суставах выпрямлены. Наклон выполняется плавно, без рывков. Касание плоскости опоры кончиками пальцев соответствует «0» на измерительной линейке. Показатели глубины наклона выше плоскости опоры отмечаются со знаком «-», ниже плоскости опоры - со знаком «+». Поза сохраняется 2 сек., результат измеряется с точностью до 1,0 см.

Метание мяча в цель. На стене, на расстоянии 150 см от пола, укрепляется картонная мишень. Испытуемый с расстояния 300 см от стены бросает с мишень теннисные мячи. Предоставляется 10 попыток. Результат – количество попаданий в цель.

«Челночный бег 3x10 м.» В зоне или на беговой дорожке отмеряется отрезок в 10 м. В начале и в конце отрезка проводятся линии старта и финиша. На линии старта лежат два кубика. По команде «На старт!» ученик подходит к линии старта и ставит вперед одну (толчковую) ногу. По команде «Внимание!» наклоняется вперед и берет один кубик. По команде «Марш!» бежит с кубиком до конца отрезка и кладет его за линию финиша, затем возвращается за вторым кубиком и также кладет его за линию финиша. Секундомер включается по команде «Марш!» и выключается в тот момент, когда второй кубик коснется пола. Бросать кубик и класть его перед линией финиша запрещается. Время фиксируется с точностью до 0,1 сек.