**Министерство образования Российской федерации**

**Ставропольский Государственный Университет**

**Курсовая работа**

**Тема: *Текущий контроль уровня развития физических качеств юных баскетболистов 11-12 лет***

**Выполнила**

**Владимирова Людмила**

**2010 г.**

**Введение**

Современный уровень спортивных достижений настоятельно требует постоянного совершенствования различных форм работы со спортсменами на всех этапах становления их спортивного мастерства. Как показывает практика, применение современных средств и методов спортивной тренировки должно находиться в органической связи с учетом различных сторон физической подготовленности спортсменов, что в значительной степени повышает эффективность тренировочного процесса.

Всестороннее развитие спортсмена: его высокий моральный и культурный уровень, разносторонние волевые качества, гармоническое развитие физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости), работоспособность сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма, умение овладевать движениями, физическое совершенство в целом – основа спортивной специализации. В основе всесторонней подготовки лежит взаимообусловленность всех качеств человека: развитие одного из них положительно влияет на развитие других и, наоборот, отставание в развитии одного или нескольких качеств задерживает в развитии остальных.

Принцип всесторонности приобретает в занятиях с юными спортсменами особое значение. В связи с тем, что в детском и подростковом возрасте организм человека находится в стадии формирования, воздействия физических упражнений, как положительное, так и отрицательное, может проявляться особенно заметно. Поэтому для правильного планирования и осуществления учебно-тренировочного процесса важно учитывать возрастные особенности формирования организма детей и подростков, закономерности и этапы развития высшей нервной деятельности, вегетативной и мышечной систем, а также их взаимодействие в процессе двигательной деятельности.

Важнейшую роль в процессе всесторонней подготовки спортсмена играет физическая подготовка, направленная на воспитание физических качеств, способностей, необходимых в спортивной деятельности. Несмотря на конкретные различные формы проявления физических качеств, все они имеют общие закономерности развития, на основе которых реализуются в том или ином виде спорта.

Для достижения высокого спортивного результата первостепенное значение имеет уровень физической подготовленности спортсмена, развитие двигательных качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости) и сочетание этих качеств в соответствии с особенностями вида спорта. При формировании физических качеств происходит биохимическая и структурная перестройка органов и мышечной системы. Развитие качественных сторон двигательной деятельности обусловлено совокупностью возникающих в организме при тренировке морфологических, биохимических и физиологических изменений, что только изменения во всех этих системах дают возможность успешно развивать физические качества человека. Проявление физических качеств взаимосвязано и взаимообусловлено. Основа этой взаимосвязи в том, что каждое из качеств, хотя и имеет специфические особенности, является функцией нервно-мышечного аппарата человека. Физиологический механизм образования двигательного навыка – механизм временных связей. Поскольку совершенствование физических качеств происходит в процессе формирования двигательных навыков, то и в их основе лежит механизм временных связей. Качественные особенности двигательной деятельности обусловлены координационными отношениями в центральной нервной системе, создающимися в ней при ведущем участии коры больших полушарий, путем образования сложнейших условно-рефлекторных связей. Таким образом, физические качества человека развиваются в течение индивидуальной его жизни по типу временных связей. Они зависят друг от друга в своем развитии и отражают возрастно-половые особенности развития организма.

Вопросы методики воспитания физических качеств у юных спортсменов тесно связаны с проблемой так называемой «ранней спортивной специализации». Только при правильной трактовке данной проблемы могут быть успешно решены вопросы своевременного и эффективного развития этих качеств.

***Актуальность работы:***

В настоящее время в арсенале тренеров-практиков имеются разнообразные методы тестирования (педагогические, физиологические, психо-физиологические, биохимические), позволяющие получить в каждый конкретный момент объективное представление о тех или иных сторонах физической подготовленности спортсмена.

***Рабочая гипотеза*** исходила из предположения о том, что возрастные особенности физической подготовленности предопределяют неодинаковую реакцию организма спортсменов на физические нагрузки, в связи, с чем интерпретация данных этого тестирования применительно к юным спортсменам нуждается в коррекции.

***Целью*** настоящей работы явилась разработка конкретных рекомендаций по диагностике двигательных способностей юных спортсменов (баскетболистов 11-12 лет), оцениваемого по уровню физической подготовленности в процессе выполнения ими тренировочных нагрузок.

Для достижения поставленной цели решалась основная ***задача*** – изучить динамику развития физических качеств у юных баскетболистов 11-12 лет.

***Практическая значимость*** работы заключается в возможности использования показателей физической подготовленности в текущем контроле функционального состояния юных баскетболистов.

**Глава 1. Контроль физической подготовленности как необходимое условие повышения эффективности тренировочного процесса юных спортсменов**

* 1. **Возрастные особенности занятий спортом**

Детский спорт рассматривается как мощный фактор всестороннего развития организма и укрепления здоровья детей. Известно, что в детском возрасте закладывается фундамент высоких и стабильных спортивных достижений. Это обязывает тренеров и методистов решать вопросы подготовки юных спортсменов в строгом соответствии с закономерностями возрастной физиологии, психологии и педагогики. В последние годы наблюдается скачок результатов в большинстве видов спорта. Это связано с выраженным увеличением объема и интенсивности физических нагрузок, а также со значительным омоложением занимающихся спортом. Тенденции все более ранней спортивной специализации способствует явление раннего созревания у современных детей.

В отличие от взрослого, на детский организм при занятиях спортом падает двойная нагрузка, т.к. перед ним стоят две задачи: обеспечить адаптацию к большим физическим нагрузкам и психоэмоциональным напряжениям и исполнить функцию роста и развития.

Сложные и многообразные изменения претерпевает организм ребенка в процессе роста и развития. На каждом возрастном этапе он выступает как единое целое, сложившееся в процессе эволюции и имеет свои особенности. С одной стороны, эти особенности требуют во время регулярных занятий спортом исключительно внимательного подхода к дозированию нагрузок, не допускающего переутомления, не нарушая и не замедляя естественных процессов биологического развития. С другой стороны, растущему организму ребенка, всем его функциям необходима постоянная и сравнительно интенсивная тренировка, т.к. в этом возрастном периоде существуют определенные зоны для наиболее эффективного, целенаправленного воспитания и закрепления, важнейших в спортивном отношении качеств и сторон двигательной деятельности.

Одной из основных физиологических особенностей процесса развития, отличающей организм ребенка от организма взрослого, является рост, т.е. количественный процесс, характеризующийся непрерывным увеличением массы организма и сопровождающийся изменением числа его клеток и размеров. Более точный показатель роста организма – это повышения уровня развития физических качеств.

К важным закономерностям развития детей относятся неравномерность и непрерывность роста и развития, гетерохронизм с явлениями опережающего созревания жизненно важных функциональных систем.

Функциональные системы созревают поэтапно, сменяются, обеспечивая организму приспособления в различные периоды онтогенетического развития, В свою очередь физические способности имеют определенные сенситивные зоны возрастного развития. Волков Л.В. (1981) указывает, что

- развитие физических способностей у детей и подростков происходит разновременно;

- величины годовых приростов различны в разные возрастные периоды и неодинаковы для мальчиков и девочек;

- у большинства детей младшего и среднего школьного возраста показатели физических способностей различны по своему уровню;

- специальная тренировка одними и теми же методами при одинаковой по объему и интенсивности физической нагрузке дает различный педагогический эффект, более высокий в период естественного увеличения темпа развития той или иной физической способности.

Возрастные особенности в строении организма и развитии функций, которые присущи отдельным этапам жизни, позволили определить возрастные периоды развития человека. Школьный возраст разделяют на следующие периоды:

Младший школьный возраст: 8-12 лет мальчики

8-11 лет девочки

Средний школьный или подростковый возраст: 13-16 лет мальчики

12-15 лет девочки

Юношеский возраст: 17-21 год юноши

16-20 лет девушки.

Двигательный аппарат детей, большая подвижность, высокая эластичность связок и мышц, прогрессивное развитие способности к дифференцированию степени мышечных усилий позволяют уже в младшем школьном возрасте овладеть технически сложными видами спортивных движений.

Однако при этом недопустимы длительные динамические усилия и в особенности статические напряжения с элементами натуги. Дети младшего школьного возраста обладают устойчивостью к утомлению при мышечной работе. Статическое напряжение мышц сопровождается у них быстро прогрессирующим уменьшением частоты и амплитуды биопотенциалов.

Перегрузка физическими упражнениями в детском возрасте может привести к деформации суставов нижних конечностей в связи с изменением их косно-хрящевой структуры. Вследствие функциональной возрастной недостаточности аппарата дыхания и кровообращения дети младшего школьного возраста плохо приспособлены к работе в условиях гипоксемии.

Занятия физическими упражнениями с младшими школьниками строятся так, чтобы скоростные кратковременные нагрузки чередовались с достаточными паузами отдыха, менялся характер работы отдельных мышечных групп ( бег, игровая деятельность, гимнастические упражнения).

Восстановительные процессы после кратковременных упражнений протекают у детей быстрее, чем у взрослых. Интенсивные длительные нагрузки, а также упражнения, требующие скоростной выносливости, переносятся детьми неудовлетворительно. Восстановительный период после их выполнения затягивается. Однако больше внимания должно уделяться воспитанию общей выносливости. Дети, например, успешно переносят малоинтенсивный бег, который является основным средством воспитания этого качества.

* 1. **Физические качества, их характеристика и тренировка**

Физические качества человека – сила, быстрота, выносливость, гибкость, ловкость – являются важнейшей составляющей его физического потенциала и главным объектом при тренировке. Именно эти стороны двигательных способностей человека наряду с совершенствованием биомеханической структуры движений или техники выполнения физических упражнений составляют в своей совокупности основной объект тренирующих воздействий.

***1.2.1 Силовые качества***

Важной характеристикой функционального состояния двигательного аппарата является сила мышцы. Силовые качества человека характеризуются теми величинами силы действия, которые может проявить тот или иной человек в движениях. Силовые качества прямо зависят от мышечной силы и умения проявить ее. Мышечная сила проявляется как результат тяги мышц, а последняя зависит от количества вовлеченных в активную работу мышечных волокон и интенсивности происходящих в них химических реакций. Развитие силы различных мышечных групп происходит с разной интенсивностью.

Интенсивное развитие скелета у детей тесно связано с формированием мышц, сухожилий, и связочно-суставного аппарата. Наряду с увеличением веса и изменением физико-химических свойств мышц совершенствуется и их функциональные свойства, обогащаются иннервационные отношения.

Увеличение веса различных мышц происходит неодинаково. С возрастом увеличивается сила мышц. Увеличение силы различных мышц происходит избирательно: у детей различной спортивной специализации больше прирост силы наиболее тренируемых мышечных групп, которые играют особенно важную роль для спортивного результата.

Увеличение мышечной массы объясняет прирост силы. Развитие силы зависит не только от морфологических сдвигов, но и от характера поступающего от нервных центров потока импульсов и увеличение числа двигательных единиц, сокращающихся в мышцах, осуществляющих те или иные движения.

Успешность силовой тренировки во многом зависит от того, в каких режимах будут работать мышцы. Поэтому сила, которая развивается мышцами при приземлении с высоты, значительно больше той, которую можно развить при отталкивании вверх. Максимальные величины силы чаще всего проявляются в уступающих движениях, при этом, чем быстрее происходит растягивание активных мышц, тем большую силу они проявляют. Тренировка силы при растянутом положении активных мышечных групп вызывает небольшой эффект для этих мышечных групп, но способствует в значительной мере приросту силы в других, нестандартных для тренировок положениях тела. В то же время, если активная тяга мышц имеет место при их небольшом укорочении, силовые показатели в этом движении растут быстрее. Эти особенности проявления и тренировки силовых качеств, можно целенаправленно подбирать нужные и полезные упражнения и успешно тренировать силовые качества.

***1.2.2 Скоростные качества***

Качество быстроты характеризует способность человека быстро совершать двигательные действия в пределах максимального отрезка времени. Скоростные качества могут проявляться в виде скорости одиночного движения, в виде быстроты выполнения отдельных фаз движений, частоты движений, быстроты реакции и т.д. В практике чаще всего приходится встречаться с комплексным проявлением разновидностей скоростных способностей в целостных движениях.

Физиологическая природа различных проявлений быстроты - скорости перемещения звеньев тела, количества повторных движений в единицу времени(темп), времени латентного периода реагирования на различные сигналы и скорости перемещения в пространстве (например, при беге и др.) – весьма сложная.

Быстрота движений зависит, в первую очередь, от скорости мышечного напряжения, обеспечивающего мышечную тягу. Скорость мышечного напряжения обусловлена подвижностью нервных процессов и биохимическими реакциями, происходящими в мышечных волокнах быстрого типа. Большое значение имеют подвижность нервных процессов, сократительные свойства и сила мышц, координация их деятельности.

На скорость мышечного сокращения значительное влияние оказывает характер силового компонента выполняемого движения. Чем выше скорость, тем меньше проявленная сила и наоборот.

Длительность одиночного движения значительно возрастает в период от 4-5 до 13-14 лет, приближаясь к величинам, наблюдаемым у взрослых людей. Под влиянием тренировки скорость одиночных движений у детей 11 лет изменяется мало.

Увеличение скорости движений в суставах с возрастом объясняется увеличением быстроты протекания физиологических процессов в нервно-мышечном аппарате и сонастраиванием ритмов возбуждения в мышечных группах, осуществляющих двигательный акт.

Тесно связан с быстротой однократного движения темп движений (частота их в единицу времени). Максимальная частота движений с возрастом повышается неравномерно. Наибольшее увеличение темпа движений происходит от 7 до 9 лет. У 10-11-летних он несколько ниже – 0,1-0,2 движения в сек, в 12-13 лет снова оказывается высоким – 0,3-0,4 движения в сек.

У детей отмечаются выраженные индивидуальные различия максимального темпа движений. В пределах одного и того же возрастного периода у одних могут наблюдаться весьма высокие показатели, у других –низкие. Однако имеется тесная связь между максимальным темпом движений разных мышц у одного и того же ребенка, что указывает на зависимость данного показателя от функций центральной нервной системы. Это обусловлено способностью нервных центров к быстрой смене возбуждения и торможения, т.е. высокой подвижностью нервных процессов.

Латентные периоды при движениях различных мышечных групп до 13 лет укорачиваются, а затем стабилизируются.

Физические упражнения оказывают незначительное влияние на элементарные характеристики быстроты у детей. Очевидно, генетический фактор играет в развитии быстроты большую роль. Вместе с тем быстрота сложных движений при играх зависит от развития двигательных навыков, структуры движений и должной мобилизации вегетативных функций.

Для качества быстроты большое значение имеет сила, с которой мышца сокращается и, кроме того, способность ее к растяжению, что позволяет полностью использовать ее длину.

Для развития быстроты лучше всего применять упражнения, в которых движения могут быть выполнены с большой скоростью. Время выполнения скоростного упражнения для ребенка не должно превышать 5-6 сек, а для взрослого – 10-15 сек. Упражнения скоростного характера должны быть хорошо освоены, движения в них нужно довести до автоматизма, чтобы занимающийся не концентрировал внимание на преодолении сложностей построения движений.

Важно варьировать формы скоростных движений, так как одни и те же движения, часто повторяемые в смежных занятиях, быстро стабилизируют тренировочный эффект.

***1.2.3 Выносливость***

Под выносливостью понимают способность человека противостоять утомлению. Утомлением называется временное снижение работоспособности, вызванное активной деятельностью.

Утомление, возникающее при физической работе, проходит две фазы: 1) компенсированного утомления и 2) декомпенсированного утомления.

В фазе компенсированного утомления человек способен сохранять интенсивность выполняемых движений на прежнем уровне, несмотря на ощущение усталости и другие затруднения.

В фазе декомпенсированного утомления человек, несмотря на все старания, не в состоянии сохранить нужную интенсивность нагрузки.

Утомление проявляется как в субъективных ощущениях, так и в объективных изменениях деятельности, физиологических и биомеханических сдвигах в организме. У более выносливых людей, как первая, так и вторая фаза утомления наступают позже. Мерой выносливости считается время, в течение которого человек способен поддерживать заданную интенсивность движений.

Выносливость к статическим усилиям у детей школьного возраста намного меньше, чем у взрослых. Значительное повышение этого показателя происходит к 13 годам. Важное значение имеет статическая выносливость мышц туловища, удерживающих позвоночный столб в правильном положении («мышечный корсет»). От состояния этих мышц во много зависит формирование осанки у детей. Развитие статической выносливости различных мышечных групп формирует опорно-двигательный аппарат.

Тренировка на выносливость предполагает последовательное выполнение непрерывных, повторных, переменных или интервальных физических нагрузок с заданной интенсивностью.

***1.2.4 Качество ловкости***

Под координационными способностями (ловкостью) следует понимать способность человека быстро, целесообразно, экономно и находчиво, т.е. наиболее совершенно, решать двигательные задачи, особенно сложные и возникающие неожиданно. Отражением уровня координационных способностей является степень соответствия двигательных действий окружающей обстановке.

Ловкость – комплексное качество, компонентами которого являются точность движений в пространстве и во времени и способность изменять координацию движений в зависимости от внезапной смены внешних условий. Соответственно выделяются три стороны ловкости: первая характеризуется пространственной точностью движений, вторая – временной точностью и третья – точностью и быстротой двигательных решений в ответ на внезапные сигналы. При этом наиболее важной является способность адекватно приспосабливать свою деятельность к внезапной смене ситуаций. Пространственная и временная точность движений составляет необходимую предпосылку к развитию ловкости.

В раннем возрасте занятие играми особенно способствует развитию ловкости. В игровой деятельности дети способны достигать хороших результатов уже в среднем школьном возрасте. В дальнейшем происходит совершенствование мастерства, что может продолжаться до пожилого возраста.

Диапазон проявления ловкости, возможность своевременно предвосхищать разнообразные внезапные ситуации зависят от накопленного двигательного опыта. При достаточном опыте, уже начиная с младшего школьного возраста, облегчается программирование необходимых ответных действий.

***1.2.5 Физические качества в игровой деятельности баскетболистов***

Баскетбол, как спортивная игра, характеризуется разнообразной двигательной деятельностью. Он включает бег, ходьбу, прыжки, броски, ловлю мяча, удары, различные силовые элементы. Все эти движения выполняются в условиях взаимодействия с игроками своей и противоположной команды. Эффективность действий спортсмена в игре зависит от быстроты оценки создавшихся положений и действий игроков, совершенства технических приемов, уровня физического развития.

Двигательная деятельность спортсмена в процессе игры разнообразна, приобретенные им технические приемы используются в постоянно изменяющихся условиях. Действия спортсмена имеют преимущественно ациклический характер.

Игра в баскетбол предъявляет специфические требования к двигательному аппарату. Подготовка игрока должна обеспечивать повышение «взрывной» силы мышц, «прыжковой» выносливости, быстроты стартовых ускорений, скоростной выносливости. Специальная силовая подготовка игроков сопровождается гипертрофией скелетных мышц, но эта гипертрофия не должна снижать их скоростные качества.

Возможность выполнения движений всегда тесно связана с развитием физических качеств. Так, например, в баскетболе, сочетающем ходьбу, бег, прыжки, броски, всегда в той или иной мере необходимы достаточно развитые сила, быстрота, ловкость и общая выносливость. В единстве двигательных навыков и физических качеств проявляется не только возрастные особенности двигательной деятельности, но и половые различия. С возрастом все более выраженным становится некоторое ускорение темпа развития навыков и физических качеств у мальчиков по сравнению с девочками. Однако в ряде случаев девочки на некоторых этапах развития опережают мальчиков. Например, в возрасте 11-12 лет у девочек максимальная частота движений, выполняемых по звуковым сигналам, больше, чем у мальчиков.

Качества быстроты, силы и выносливости улучшаются в процессе тренировок в определенном сочетании и во взаимозависимости. Если тренировка направлена преимущественно на развитие качества силы, то мышцы в меньшей степени способны быстро сокращаться, и недостаточно выносливы. И наоборот, высокая выносливость к продолжительной работе достигается в определенной степени за счет качества быстроты и особенно силы. Поэтому в целях гармоничного физического развития необходимо равномерно тренировать эти три качества (быстрота, сила, выносливость) на этапе начальной спортивной подготовки.

* 1. **Диагностика физической подготовленности в системе управления тренировкой юных баскетболистов**

Проблема управления тренировочным процессом занимает многих исследователей в области спорта. Определение соотношений между количественными показателями тренировочных нагрузок (объем и интенсивность) с результатами тестирования является важнейшей частью управления тренировочным процессом, возможностью его регулирования. Чтобы эффективно управлять, нужна по возможности более полная информация о спортсмене, его морфологических особенностях, функциональных возможностях, уровне специальной физической, технической, тактической, психологической подготовленности, состоянии здоровья, способности к быстрому восстановлению после больших нагрузок.

Проблема нормирования тренировочных нагрузок – одна из актуальных в теории физического воспитания. Особенно актуальна она для теории и методики детского спорта, где применяемые тренировочные нагрузки должны соответствовать функциональному состоянию организма юных спортсменов.

Многие авторы считают необходимым применять в занятиях с детьми лишь адекватные их возрастным особенностям нагрузки: выполнение в этот период тяжелой работы, особенно специфической, может оказать только отрицательное влияние. Предъявление оптимальных тренировочных требований в период роста организма способствует повышению физической подготовленности юного спортсмена, что приводит к росту спортивных результатов. Для того, чтобы соразмерить тренировочную нагрузку с возможностями юных спортсменов, необходимо оценивать степень восстановления. В связи с этим разрабатываются педагогические контрольные испытания, которые, отвечая требованиям валидности, в тоже время, просты в применении.

Существует два основных критерия для оценки состояния спортсмена. Первый критерий связан с использованием модельных характеристик. В этом случае говорят, что у спортсмена высокий уровень показателей тренированности и мастерства, т.е. близкий к модельным характеристикам или далекий от них. В качестве второго критерия берутся показатели, зафиксированные ранее у одного и того же спортсмена, потом сравниваются с показателями, характеризующими его в настоящее время.

Одна из основных задач спортивной тренировки – стимулировать неуклонное повышение физической подготовленности, определяющих уровень выносливости, силовых и скоростных способностей и других физических качеств в соответствии с возрастными особенностями баскетболистов, целями и задачами его многолетней подготовки. Другой важнейшей задачей является постепенное подведение юного спортсмена к тем объемным тренировочным нагрузкам, которые на этапе углубленной специализации и достижения спортивного мастерства выступают в качестве главного условия повышения специальной работоспособности.

Этого можно достигнуть только в случае полного соответствия объема и интенсивности тренировочных нагрузок возрастным особенностям занимающихся, степени их подготовленности. Комплексный учет всех этих разнообразных факторов делает проблему управления процессом спортивной тренировки одной из наиболее важных и трудно решаемых в теории и практике физического воспитания.

В связи с этим особенно важное значение для повышения эффективности тренировочного процесса приобретает текущая диагностика различных сторон функционального состояния спортсменов ( и в частности юных баскетболистов), что позволяет постоянно следить за эффективностью тренировочных нагрузок и при необходимости вносить соответствующие коррекции в тренировочную программу.

Существует большое разнообразие методов такой диагностики. Однако не все они в одинаковой мере отличаются достаточной информативностью и валидностью.

**Глава 2. Цель, задачи, методы и организация исследований**

**2.1Цель и задачи исследований**

Возможность использования данных тестирования физических качеств в текущем контроле физической подготовленности юных баскетболистов 11-12 лет предопределила цель настоящей работы:

- разработать конкретные рекомендации по диагностике физической подготовленности юных баскетболистов, оцениваемы по показателям физических качеств в процессе выполнения ими тренировочных нагрузок.

Для достижения этой цели решались следующие задачи:

1. Определить динамику выносливости, скоростных и скоростно-силовых качеств у юных баскетболистов, происходящую под влиянием тренировочных воздействий.

2. Определить характер взаимосвязи между выявленной динамикой физических качеств юных баскетболистов.

**2.2 Методы исследований**

Решение поставленных задач осуществлялось с применением следующих методов исследования:

***2.2.1 Изучение литературных источников***

Для ознакомления с состоянием вопроса по теме работы изучалась как научная, так и методическая литература, касающаяся раскрытия возрастных особенностей развития детей, характеристики тренировочного процесса в баскетболе в возрасте 11-12 лет, а также возможностей использования методов контроля физической подготовленности.

В связи с этим анализировалась литература из смежных областей наук: теории физического воспитания, физиологии, педагогики, врачебного контроля, спортивной метрологии.

В итоге при написании настоящей работы использовано 20 литературных источника.

***2.2.2 Педагогические тесты***

Для установления уровня развития двигательных качеств юных баскетболистов были использованы педагогические тесты, которые рекомендованы специальной литературой и широко применяются в практической работе тренеров. При этом учитывалась валидность тестов, их надежность, а также возможность относительно быстрого проведения обследований по многим параметрам с тем, чтобы сама процедура тестирования не была для исследуемых обременительной:

а) для оценки *скоростных качеств* юных баскетболистов определялось время пробегания отрезка 20 метров со старта (*стартовая скорость*);

б) время пробегания этого же отрезка с хода характеризовало *дистанционную скорость;*

в) разница во времени пробегания соответствующих отрезков 20 м с места и с хода позволяет в большей мере судить о *скрытом периоде двигательной реакции*.

г) *скоростная выносливость* оценивалась по времени пробегания дистанции 300 м;

д) об *общей выносливости* юных баскетболисток судили по суммарному времени пробегания восьми отрезков по 100 м;

е) принимая во внимание тот факт, что *сила* как физическое качество в баскетболе в чистом виде проявляется крайне редко и что при подготовке юных баскетболистов целесообразно говорить именно о *скоростно-силовых возможностях,* то для ее оценки использовали результаты 10-кратного прыжка с места;

ж) для определения показателей *«взрывной» силы* использовали соответственно прыжок в длину с места.

***2.2.3 Математическая обработка полученных данных***

Полученные данные обрабатывались с помощью методов математической статистики, изложенных в ряде руководств (Начинская С.В. и др.).

Для определения тесноты и характера связи между признаками использовался коэффициент корреляции, который определялся по формуле:

,



где:  - коэффициент корреляции;



- значение первого признака;



- значение второго признака;



- среднее арифметическое значение первого признака;



- среднее арифметическое значение второго признака.



При изучении динамики физических качеств определялась достоверность различия между двумя выборочными средними сравниваемых групп результатов по дням исследований.

Критерием определения достоверности различия являлась величина, определяемая по формуле:

,



где: - критерий достоверности различия выборочных средних;



- средняя арифметическая первой группы чисел;



- средняя арифметическая второй труппы чисел;



- разность между средними, рассматриваемая без учета знаков;



- ошибка репрезентативности первой группы чисел;



- ошибка репрезентативности второй группы чисел.



Разницу между средними сравниваемых групп результатов считали достоверной при уровне вероятности Р ≤ 0,05.

* + 1. ***Характеристика тренировочной нагрузки***

С целью вызвать определенные сдвиги в физической подготовке юных баскетболистов применялась модельная тренировочная нагрузка, в качестве которой использовали десятикратное пробегание отрезков по 20 м с интервалами отдыха 30 сек и скоростью приблизительно 80% от максимальной, а также прыжки с места вверх и в длину.

Тренировки с использованием данной модельной нагрузкой проводились в течение трех дней.

***2.2.5 Организация исследований***

Проводимые экспериментальные исследования осуществлялись на базе ДЮСШОР г.Пятигорска. Исследуемыми были 12 юных баскетболистов 11-12 лет 2 и 3 юношеского разрядов – учащиеся данной школы.

Исследования проводились в течение двух недель, из которых первые три дня юные спортсмены выполняли вышеуказанную нагрузку.

Педагогические тесты проводились перед началом применения модельной тренировки, после первой тренировочной нагрузки, после второй, через два дня после третьей и через неделю после последней.

**Глава 3. Результаты исследований**

**3.1 Показатели, характеризующие тренировочные воздействия**

Прежде, чем перейти непосредственно к изложению и трактовке результатов проведенного исследования по изучению взаимосвязи между динамикой качественных сторон двигательной деятельности, целесообразно вначале остановиться на анализе некоторых показателей, характеризующих напряженность выполнения спортсменами тренировочных нагрузок.

Объем выполненной работы, а также отмеченные при этом изменения показателей физических качеств позволяют расценивать предложенную модель тренировочного воздействия как достаточную тренировочную нагрузку, приводящую к сдвигам в физической подготовленности.

Если учесть, что такая работа выполнялась юными баскетболистами в течение трех дней, то, нужно полагать, что вторая и третья тренировка осуществлялась на фоне усугубляющегося недовосстановления после первой. Это предположение подтверждается результатами педагогических наблюдений.

Такая модель общего тренировочного воздействия соответствует модели, когда повторная нагрузка применяется в фазе незаконченного процесса восстановления.

Возрастные особенности применения тренировочных нагрузок баскетболистами 11-12 лет соответствуют педагогическим требованиям.

**3.2 Результаты педагогического тестирования**

В таблицах 1- 4 представлены показатели педагогического тестирования физических качеств в исходном состоянии, в результате применения тренировочных нагрузок и спустя неделю после последних.

На рисунке 1 отображена динамика средних результатов при пробегании 20 м с места, с хода, 300 м, прыжков с места и 10-кратного прыжка.

Сравнение средних результатов педагогических тестов по дням исследования выявило некоторую тенденцию к снижению этих показателей после первого тренировочного дня. Так, скорость в беге на 300 м в среднем уменьшилась на 3 сек, результаты в 10-кратном прыжке – в среднем на 80 см, суммарное время пробегания восьми отрезков по 100 м – в среднем на 12 сек. Тем не менее, статистическая обработка данных показала, что это снижение было недостоверным (Р>0,05).

После второго тренировочного дня падение результатов педагогического тестирования стало более выраженным по сравнению с исходным уровнем и было уже статистически достоверным (Р<0,05).

Снижение результатов педагогических тестов после 3-го тренировочных дней продолжало усугубляться.

Так, результат в беге на 300 м, который характеризует проявление скоростной выносливости юных баскетболистов, снизился, в среднем на 5 сек по сравнению с исходным уровнем. В прыжках в длину с места результаты к этому дню исследований снизились в среднем на 16 см. В свою очередь, результаты тестов, которые связаны с проявлением скоростных качеств, стали ниже исходных, в среднем на 0,8 сек.

Через два дня отдыха после выполнения последней тренировочной нагрузки наблюдается возвращение результатов всех педагогических тестов к исходному уровню. Причем через неделю показатели некоторых тестов превышали даже в среднем исходный уровень.

В беге на 20 м с места средний результат стал равен 3,2 сек, по сравнению с исходным 3,4 сек; в прыжках с места 206 см по сравнению с исходным средним показателем 205 см; в 10-кратном прыжке – 21,95 м по сравнению с 22,31 м. В 10-кратном прыжке отдельные спортсмены улучшили свои результаты по сравнению с исходными на 90-120 см, а в беге на 20 м с места на 0,2-0,3 сек.

**Таблица 1. Результаты пробегания отрезков 20 м с хода и 20 м с места (сек) юными баскетболистами**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Исследуемые** | **20 м с хода (сек)** | | | | | **20 м с места (сек)** | | | | |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **1** | 3,0 | 3,4 | 3,7 | 3,9 | 2,8 | 3,6 | 3,9 | 4,0 | 4,1 | 3,3 |
| **2** | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 2,5 | 3,2 | 3,2 | 3,5 | 3,7 | 3,2 |
| **3** | 2,6 | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,0 | 4,0 | 3,9 | 4,3 | 4,5 | 4,0 |
| **4** | 2,6 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | 3,0 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,8 | 3,4 |
| **5** | 2,7 | 2,7 | 2,9 | 3,2 | 2,7 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4,1 | 3,7 |
| **6** | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 2,4 | 2,2 | 2,9 | 3,0 | 3,0 | 3,2 | 2,7 |
| **7** | 2,4 | 2,8 | 3,0 | 3,2 | 2,6 | 3,2 | 3,2 | 3,4 | 3,6 | 3,3 |
| **8** | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 2,5 | 3,0 | 3,1 | 3,1 | 3,3 | 3,0 |
| **9** | 2,8 | 2,6 | 3,0 | 3,2 | 2,7 | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,7 | 3,2 |
| **10** | 2,2 | 2,2 | 2,4 | 2,7 | 2,4 | 3,0 | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 3,0 |
| **11** | 2,3 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,5 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,5 | 3,2 |
| **12** | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,6 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,5 | 3,2 |
| **М** | 2,5 | 2,6 | 2,9 | 3,0 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,6 | 3,7 | 3,2 |
|  | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,26 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,15 | 0,20 |

**Таблица 2. Результаты пробегания отрезка 300 м (сек) юными баскетболистами**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследуемые | Д н и и с с л е д о в а н и й | | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 52,0 | 55,0 | 55,6 | 56,0 | 52,6 |
| 2 | 49,7 | 53,2 | 53,5 | 53,7 | 51,2 |
| 3 | 55,1 | 55,8 | 56,8 | 58,7 | 55,3 |
| 4 | 55,0 | 55,5 | 56,8 | 57,3 | 54,7 |
| 5 | 53,3 | 54,2 | 55,8 | 56,0 | 54,2 |
| 6 | 42,0 | 45,0 | 45,5 | 46,0 | 42,5 |
| 7 | 54,0 | 55,0 | 55,7 | 56,5 | 54,2 |
| 8 | 48,8 | 50,0 | 51,0 | 51,5 | 48,8 |
| 9 | 54,0 | 55,0 | 55,0 | 56,5 | 54,6 |
| 10 | 49,0 | 55,0 | 55,0 | 55,7 | 49,1 |
| 11 | 43,0 | 46,0 | 46,0 | 46,8 | 43,2 |
| 12 | 51,0 | 54,0 | 55,0 | 55,7 | 51,0 |
| М | 50,5 | 53,2 | 53,9 | 54,6 | 51,0 |
|  | 0,56 | 0,50 | 0,56 | 0,54 | 0,50 |

**Таблица 3. Результаты выполнения юными баскетболистами 10-кратного прыжка (метры).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследуемые | Д н и и с с л е д о в а н и й | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 23,52 | 23,84 | 23,40 | 23,00 | 23,22 |
| 2 | 22,56 | 22,31 | 20,40 | 20,00 | 21,44 |
| 3 | 20,40 | 19,85 | 19,60 | 18,45 | 19,40 |
| 4 | 22,40 | 19,90 | 20,60 | 18,45 | 21,00 |
| 5 | 21,45 | 21,38 | 21,36 | 20,60 | 21,04 |
| 6 | 25,10 | 23,92 | 23,50 | 23,17 | 25,00 |
| 7 | 20,60 | 19,78 | 19,50 | 19,00 | 21,00 |
| 8 | 22,48 | 22,10 | 21,80 | 20,50 | 22,80 |
| 9 | 19,00 | 19,00 | 18,96 | 17,76 | 19,50 |
| 10 | 22,00 | 21,70 | 21,20 | 21,10 | 21,90 |
| 11 | 25,70 | 24,60 | 23,95 | 23,10 | 25,50 |
| 12 | 25,51 | 22,43 | 22,30 | 21,50 | 22,30 |
| М | 22,31 | 21,43 | 21,21 | 20,73 | 21,95 |
|  | 0,39 | 0,38 | 0,42 | 0,44 | 0,36 |

**Таблица 4. Результаты выполнения прыжка в длину с места (см) юными баскетболистами.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследуемые | Д н и и с с л е д о в а н и й | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 232 | 220 | 218 | 215 | 232 |
| 2 | 200 | 201 | 200 | 190 | 202 |
| 3 | 183 | 192 | 170 | 154 | 176 |
| 4 | 181 | 180 | 175 | 148 | 178 |
| 5 | 189 | 178 | 174 | 169 | 179 |
| 6 | 247 | 239 | 220 | 218 | 250 |
| 7 | 199 | 189 | 190 | 190 | 200 |
| 8 | 207 | 200 | 200 | 196 | 210 |
| 9 | 146 | 170 | 170 | 160 | 180 |
| 10 | 205 | 200 | 200 | 197 | 215 |
| 11 | 228 | 213 | 205 | 200 | 230 |
| 12 | 225 | 215 | 202 | 200 | 220 |
| М | 205 | 201 | 194 | 189 | 206 |
|  | 0,47 | 0,46 | 0,48 | 0,44 | 0,42 |

**3.3 Обсуждение результатов**

При сопоставлении динамики показателей педагогического тестирования по дням исследований было установлено, что предложенные тренировочные нагрузки способствовали изменениям проявления двигательных качеств.

Так, уже после первой тренировочной нагрузки отмечалась тенденция к снижению всех показателей тестирования.

После второй тренировочной нагрузки снижение этих показателей стало еще более выраженным. Снижение результатов педагогических тестов перед третьей физической нагрузкой было также обусловлено суммарным эффектом двух тренировочных дней.

Но при третьем тренировочном воздействии, когда третья и вторая нагрузки выполнялись на фоне усугубляющегося недовосстановления после первой, характер изменений показателей педагогического тестирования несколько изменился. Результаты тестов, отражающих проявление двигательных качеств, продолжают снижаться. Двухдневный отдых после третьей тренировочной нагрузки приводит к возвращению показателей педагогического тестирования к исходным уровням.

Статистическая обработка полученных данных позволила установить характер взаимосвязи между двигательной деятельности юных баскетболистов.

Тесной корреляционной связи между показателями физической подготовленности в исходном состоянии отмечено не было.

Корреляционная зависимость изучалась между всеми показателями тестирования на всем протяжении исследования.

После первой тренировочной нагрузки взаимосвязь между результатами педагогических тестов стала более тесной (по сравнению с исходным состоянием) по всем показателям, причем коэффициент корреляции между результатами в беге на 20 м с хода, 300 м и в 10-кратном прыжке превышал 0,7.

Вторая и третья физическая нагрузка привели к еще более тесной взаимосвязи между изучаемыми показателями.

Обращает на себя внимание тот факт, что с увеличением продолжительности отдыха (до недели) после тренировочной нагрузки, степень взаимосвязи между показателями педагогических тестов вновь начинает снижаться. Таким образом, напрашивается вывод о том, что наиболее тесная взаимосвязь между изучаемыми показателями, а значит и наибольшая информативность показателей, отражающих характер проявления юными спортсменами качественных сторон двигательной деятельности, проявляется при использовании систематических физических нагрузок. Информативность же показателей вне фона тренировочных воздействий низкая.

Поэтому имеет смысл производить диагностику и оценку предрасположенности юных спортсменов к проявлению скоростных, скоростно-силовых возможностей и скоростной выносливости лишь в динамике тренировочных воздействий, учитывая при этом, что в зависимости от направленности физической нагрузки своеобразно меняется и характер проявления вышеуказанных двигательных качеств.

Изучение корреляционной взаимосвязи скоростных показателей с показателями скоростной выносливости и силовыми проявлениями физических качеств, а также показателей скоростной выносливости и силовых качеств позволило определить, что теснота взаимосвязи признаков связана с тренировочным воздействием (Рисунок 2).

При изучении тесноты взаимосвязи между скоростной выносливостью и силовыми показателями была обнаружена аналогичная картина.

**Выводы**

1. У детей, как и у взрослых спортсменов, наблюдается фазовость изменений физической подготовленности в ответ на физические нагрузки.

Однако эта динамика имеет свои особенности.

2. В исходном тестировании не была выявлена тесная корреляционная взаимосвязь между показателями физических качеств (r = 0,14 – 0,64).

3. Между динамикой показателей (при использовании направленной тренировочной нагрузки), которые отражают проявление качественных сторон двигательной деятельности юных баскетболистов, существует определенная взаимосвязь:

а) после первого и второго тренировочных дней показатели таких двигательных качеств, как скорость, скоростная выносливость, «взрывная» сила и скоростно-силовых качеств, находятся в тесной (r = 0,7 - 0,75) положительной взаимосвязи при снижении абсолютных значений;

б) через два дня после нагрузок взаимосвязь между проявлением качественных сторон двигательной активности более тесная по сравнению с тестированиями в другие дни (r = 0,74 - 0,96) и показатели приближаются к исходным;

в) вне фона тренировочных воздействий взаимосвязь показателей скоростных, скоростно-силовых возможностей и скоростной выносливости низкая (r менее 0,60).

4. Систематичность и направленность тренировочных нагрузок приводят к комплексному воспитанию основных физических качеств, необходимых для спортивного совершенствования юных баскетболистов 11-12 лет.

**Практические рекомендации**

Анализ полученных экспериментальных данных обосновывает возможность использование в работе с юными баскетболистами следующие рекомендации:

1. Для получения объективной информации о реакции организма юных баскетболистов целесообразно ориентироваться на определяемый в базальном состоянии уровень физической подготовленности:

а) при однократном применении направленной тренировочной нагрузки она адекватна текущему уровню физической подготовленности спортсмена. Это обосновывает возможность дальнейшего увеличения нагрузки;

б) при трехкратном использовании направленной тренировочной программы наблюдается незавершенность восстановительных процессов, что приводит к снижению показателей быстроты и выносливости;

в) длительность отдыха должна быть адекватна суммарной выполненной нагрузке. Отсутствие тренировочных воздействий снижают достигнутый ранее результат физической подготовленности.

2. Контроль предрасположенности юных баскетболистов к проявлению скоростных, скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости по показателям педагогического тестирования целесообразно проводить в динамике на фоне тренировочных воздействий с учетом характера и направленности взаимосвязи показателей педагогического тестирования.

3. Полученные результаты могут быть использованы как в практике тренировки юных баскетболистов, так и в смежных видах спорта.

**Литература**

Азарова И.В. Влияние критических периодов развития моторики на динамику скоростно-силовых проявлений детей 10-12 лет с различным уровнем физической подготовленности/ Вопросы биомеханики физических упражнений.- Омск: Омский гос. Ин-т физ. культуры, 1983.

Бальсевич В.К., Запорожанов В.А. Физическая активность человека. – К.: Здоров’я, 1987.

Зациорский В.М. Физические качества спортсмена.- Е.: Физкультура и спорт, 1966.

Волков В.М. Подросток и физическая культура)Методические указания).-Смоленск,1990.

Волков Л.В. Физические способности детей и подростков.- Киев: Здоров’я, 1981.

Вуден Джон Р. Современный баскетбол.- М.: Физкультура и спорт, 1987.

Детская спортивная медицина/Под ред. С.Б.Тихвинского, С.В.Хрущева. - Руководство для врачей. – М.: Медицина, 1991.

Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Учеб для ин-тов физ. культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1991.

Начинская С.В. Математическая статистика в спорте.- Киев: Здоров’я, 1978.

Основы управления подготовкой юных спортсменов/ Под ред. М.Я.Набатниковой.- М.: Физкультура и спорт, 1982.

Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. – Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1984.

Сальникова Г.П. Физическое развитие детей и подростков.- М.: Медицина,1978.

Спортивная медицина. Справочное издание. – М.: «Тера-Спорт», 1999.

Спортивные и подвижные игры: Учеб. для сред. спец. учеб. заведений физ. культ. – М.: Физкультура и спорт, 1984.

Фетисова С.Л. Теория и методика преподавания спортивных игр: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. – СПб.: РГПУ им. А.И.Герцена, 2002.

Физиология мышечной деятельности: Учеб. Для ин-тов физ. культ./ Под ред. Я.М.Коца.- М.: Физкультура и спорт, 1982.

Филин В.П. Воспитание физических качеств у юных спортменов.- М.: Физкультура и спорт, 1974.

Фомин Н.А., Филин В.П. Возрастные основы физического воспитания. – М.: Физкультура и спорт, 1972.

Хрущев С.В., Круглый М.М. Тренеру о юном спортсмене.- М.: Физкультура и спорт, 1982.