

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СМОЛЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СПОРТА»**

На правах рукописи



Комлев Михаил Алексеевич

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ДВИГАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА
БАСКЕТБОЛИСТОК 15-17 ЛЕТ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
МОНИТОРИНГА ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА**

5.8.5. Теория и методика спорта

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель:

доктор педагогических наук, доцент

Родин Андрей Викторович

Смоленск – 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В БАСКЕТБОЛЕ.....	20
1.1 Особенности морфофункционального развития девушек различных типов телосложения.....	20
1.2 Дифференцированный подход в игровых видах спорта.....	27
1.3 Роль и значение специализированной двигательной подготовки спортсменов в баскетболе.....	33
1.4 Интеграция информационных технологий в систему спортивной подготовки для мониторинга физического состояния организма спортсменов.....	37
Заключение по главе.....	44
ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	47
2.1 Методы исследования.....	47
2.2 Организация исследования.....	59
ГЛАВА 3 ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ, ТЕМПОВ И УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОК 15-17 ЛЕТ.....	63
3.1 Характеристика дифференцированного подхода при анализе возрастных особенностей, темпов и уровня физического развития и двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет.....	63
3.2 Возрастные особенности и темпы физического развития баскетболисток 15-17 лет разных типов телосложения.....	68
3.3 Возрастные особенности и темпы двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет разных типов телосложения.....	81
3.4 Определение уровня физического развития и двигательной	

подготовленности баскетболисток 15-17 лет разных типов телосложения.....	93
Заключение по главе.....	100
ГЛАВА 4 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОК 15-17 ЛЕТ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА.....	104
4.1 Приоритетные направления спортивной тренировки для повышения эффективности специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет.....	104
4.2 Разработка, внедрение и реализация специализированной двигательной подготовки в тренировочном процессе баскетболисток 15-17 лет астено- торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения	111
4.3 Особенности применения информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет.....	118
4.4 Динамика двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет за время эксперимента.....	124
4.5 Динамика дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по площадке баскетболисток 15-17 лет в процессе соревновательной деятельности за время эксперимента.....	135
4.6 Динамика результативности атакующих и защитных действий баскетболисток 15-17 лет в процессе соревновательной деятельности за время эксперимента.....	138
Заключение по главе.....	143
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	147
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	153
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	156
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Актуальные направления спортивной тренировки для	

повышения эффективности двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет.....	179
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Примерный перечень тренировочных средств для развития скоростно-силовых способностей баскетболисток 15-17 лет астено-торакального типа телосложения.....	184
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Примерный перечень тренировочных средств для развития координационных способностей баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения.....	187
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Примерный перечень тренировочных средств для развития скоростных способностей баскетболисток 15-17 лет мышечно-дигестивного типа телосложения.....	191
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Примерный перечень тренировочных средств для развития скоростной выносливости баскетболисток 15-17 лет мышечно-дигестивного типа телосложения.....	195
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Скриншоты информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма баскетболисток 15-17 лет.....	200

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Серьезное внимание со стороны многих специалистов к женскому баскетболу свидетельствует о необходимости решения актуальных вопросов, связанных с подготовкой спортивного резерва. В возрасте 15-17 лет спортсменки должны соответствовать уровню участников детско-юношеской баскетбольной лиги (ДЮБЛ), однако, как отмечают специалисты (Ю.М. Портнов, 1997; А.А. Кузнецова, В.Н. Пушкина, 2016; Д.Ю. Витман, 2019; В.П. Губа, 2020), тренерам достичь этого удается достаточно редко. По их мнению, это обусловлено слабым научно-методическим обоснованием специализированной двигательной подготовки, которая В.Н. Платоновым (2014) определяется как многолетний процесс развития физических качеств и двигательных способностей спортсменов с учетом требований и специфики соревновательной деятельности в избранном виде спорта.

Необходимость применения специализированной двигательной подготовки в баскетболе обуславливается тем, что молодые игроки, обладающие существенными индивидуальными различиями, могут проигрывать конкурентную борьбу физически более подготовленным спортсменкам ввиду постоянно возрастающего сопротивления со стороны соперника в процессе соревновательной деятельности (А.Я. Гомельский, 2002; Д.И. Нестеровский, 2007; Г.А. Хрусталева, 2013; М.А. Сергазинова, 2021).

Таким образом, для достижения молодыми баскетболистками 15-17 лет высоких показателей развития физических способностей и повышения физической работоспособности, специалистам необходимо постоянно анализировать индивидуальные возможности каждой спортсменки в процессе многолетней подготовки. В этой связи многие специалисты (Е.Р. Яхонтов, 2006; Е.Е. Абрамов, 2006; Е.Н. Усманова, 2014; Т.А. Облецова, 2022) предлагают использовать различные информационно-аналитические системы мониторинга

физического состояния организма спортсменок с целью эффективной организации тренировочного процесса.

При построении специализированной двигательной подготовки в спортивных играх применение информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния спортсменок позволяет оперативно получать объективные данные об индивидуальных особенностях развития игроков различных типов телосложения (Г.М. Загородный, Н.М. Шут, Н.В.Иванова, Н.Н. Иванчикова, А.В. Шумилов, 2017; К.А. Йосипенко, 2021; Д.В. Фонарев, М.В. Дедловская, А.А. Лопатина, И.А. Золотухина, 2023). Получаемые данные, в свою очередь, служат основой для корректировки содержания, форм, средств, методов, объемов и интенсивности применяемых тренировочных нагрузок с учетом их дифференциации для игроков конкретного амплуа. Однако, как показывает анализ специальной научно-методической литературы и практика подготовки баскетболисток 15-17 лет, использование данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок при организации и построении специализированной подготовки не нашло должного применения и научно-методического обоснования, что определило актуальность темы исследования.

Степень разработанности проблемы. Вопросами подготовки спортивного резерва в баскетболе занимались как отечественные (Е.Р. Яхонтов, 1997; Н.В. Фураева, 2001; А.В. Родин, Д.В. Губа, 2009; В.В. Козин, 2014; Б.Е. Лосин, 2017; В.С. Попереков, 2020), так и зарубежные (Е.J. Drinkwater, 2008; M.R. Wilson, 2009; T. Spiteri, 2014; C. Hung, 2017; A.J. Petway, 2020) специалисты, которым удалось существенно продвинуться в решении задач, связанных с оптимизацией многолетней подготовки игроков различных амплуа. Однако выполненные научные работы и представленные методические рекомендации в полной мере относятся к мужскому баскетболу и вопросы организации и построения специализированной двигательной подготовки затрагиваются лишь в отдельных случаях. К этому необходимо добавить, что тренеры при подготовке девушек-баскетболисток 15-17 лет используют модели, которые показали свою

высокую эффективность при работе с юношами, что в своей основе противоречит требованиям современной игры.

Возраст 15-17 лет у девушек связан с благоприятным периодом развития собственно силовых и скоростных качеств, скоростно-силовых способностей, скорости двигательной реакции, точности движений, ориентировки в пространстве и специальной выносливости (скоростной, прыжковой и игровой), а также физической работоспособности (В.К. Бальсевич, 2000; В.П. Губа, 2000; В.Г. Никитушкин, П.В. Квашук, В.Г. Бауэр, 2005; В.М. Зациорский, 2009). Достичь высоких показателей развития специальных способностей баскетболисток 15-17 лет можно за счет специализированной двигательной подготовки, обуславливающей повышение дистанционных параметров передвижений, которые в соревновательной деятельности лимитируют эффективность атакующих и защитных действий баскетболисток различных игровых амплуа (С.В. Чернов, Л.Б. Андрющенко, Ю.О. Аверясова, О.Н. Андрющенко, 2017; Ж.Л. Козина, 2009; Е.С. Горовенко, 2020; О.Е. Шайкина, 2020). Однако, добиться решения поставленных задач, как показывает анализ специальной научно-методической литературы (Е.Р. Яхонтов, 2006; С.В. Легоньков, О.Е. Лихачев, 2008; А.В. Родин, М.В. Луганская, С.Н. Сбитный, 2022; Б.Е. Лосин, Г.П. Иванова, Д.В. Григорьева, Л.Н. Минина, 2023) и практика подготовки спортивного резерва в женском баскетболе, не возможно без использования данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок различных типов телосложения.

Результаты анализа специальной научной и учебно-методической литературы (Е.Р. Яхонтов, 2006; С.В. Легоньков, О.Е. Лихачев, 2008; А.В. Родин, М.В. Луганская, С.Н. Сбитный, 2022; Б.Е. Лосин, Г.П. Иванова, Д.В. Григорьева, Л.Н. Минина, 2023) позволяют констатировать, что для эффективного развития собственно силовых и скоростных качеств, скоростно-силовых способностей, скорости двигательной реакции, точности движений, ориентировки в пространстве и специальной выносливости (скоростной, прыжковой и игровой), которые определяют дистанционные параметры передвижений и

результативности атакующих и защитных действий баскетболисток 15-17 лет целесообразно особое внимание уделять организации и построению содержания специализированной двигательной подготовке спортсменок на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния спортсменок.

Актуализация вопросов, связанных с повышением физической подготовки и работоспособности баскетболисток 15-17 лет, определяется **научными противоречиями**, между:

- потребностью тренеров в разработке специализированной двигательной подготовке баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства и продолжающимся применением методик, адаптированных из мужского баскетбола, которые в полной мере не позволяют учитывать индивидуальные особенности развития женского организма;

- необходимостью развития специальных физических способностей баскетболисток 15-17 лет и отсутствием в научной литературе информации об особенностях применения тренировочных средств и нагрузки с учетом различных типов телосложения, дифференцирующих спортсменок по игровым амплуа;

- целесообразностью применения информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма для эффективной организации и построения специализированной двигательной подготовки и отсутствием данного направления в практике тренировки баскетболисток 15-17 лет различных типов телосложения, обуславливающих игровое амплуа спортсменок.

Научная проблема исследования заключается в отсутствии научно обоснованной специализированной двигательной подготовки для баскетболисток 15-17 лет различных типов телосложения на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок.

Объект исследования – тренировочный процесс баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Предмет исследования – специализированная двигательная подготовка баскетболисток 15-17 лет в годичном тренировочном цикле.

Цель исследования – теоретически разработать, экспериментально обосновать и оценить эффективность специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма.

Задачи исследования:

1. Обосновать дифференцированный подход для изучения типов телосложения баскетболисток 15-17 лет и их принадлежности к игровому амплуа.
2. Изучить показатели физического развития и подготовленности баскетболисток 15-17 лет различных типов телосложения.
3. Разработать и обосновать содержание специализированной двигательной подготовки в годичном тренировочном цикле баскетболисток 15-17 лет различных типов телосложения.
4. Оценить и доказать эффективность специализированной двигательной подготовки в годичном тренировочном цикле баскетболисток 15-17 лет на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что эффективность тренировочного процесса баскетболисток 15-17 лет станет выше, если при организации специализированной двигательной подготовки будут учтены:

- типы телосложения, обуславливающие дифференциацию спортсменок по игровым амплуа;
- ключевые параметры подготовленности спортсменок и тренировочных воздействий в годичном цикле подготовки;
- средства, методы, объем и интенсивность тренировочных воздействий, форм организации занимающихся в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток различных игровых амплуа;

– особенности применения информационно-аналитической системы для мониторинга физического состояния организма баскетболисток различных игровых амплуа в процессе специализированной двигательной подготовки.

Научная новизна заключается в том, что по итогам проведенных исследований впервые:

– обосновано применение дифференцированного подхода, позволяющего отнести баскетболисток 15-17 лет, выполняющих функции центровых и тяжелых форвардов, к астено-торакальному типу телосложения, а разыгрывающих, атакующих защитников и легких форвардов к мышечно-дигестивному типу телосложения, что способствует изучению типологических аспектов двигательной подготовленности спортсменок;

– изучена динамика физического развития и темпы прироста антропометрических показателей баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства (15-17 лет), которые свидетельствуют о целесообразности рассмотрения результатов с позиции принадлежности игроков различных амплуа к конкретному типу телосложения;

– изучена возрастная динамика и темпы прироста физического развития и двигательных способностей баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного (разыгрывающие, атакующие защитники и легкие форварды) типов телосложения, позволяющие определить направленность тренировочных воздействий и особенности адаптации организма спортсменок к предлагаемым физическим нагрузкам в процессе многолетней подготовки в зависимости от специализации в игровом амплуа;

– выявлен уровень двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного (разыгрывающие, атакующие защитники и легкие форварды) типов телосложения, позволяющего определить соответствие спортсменок требованиям, предъявляющим соревновательной деятельностью к игрокам различной специализации;

– определена направленность спортивной тренировки, обуславливающей организацию и построение специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного (разыгрывающие, атакующие защитники и легкие форварды) типов телосложения и целесообразность применения информационно-аналитической системы для мониторинга их физического состояния;

– разработано и обосновано содержание специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет, включающей распределение тренировочных средств и нагрузки скоростно-силовой и координационной направленности для центровых игроков и тяжелых форвардов, представляющих астено-торакальный тип телосложения, а также для воздействия на скоростные, координационные способности и скоростную выносливость при подготовке разыгрывающих игроков, легких форвардов и атакующих защитников, включенных в группу мышечно-дигестивного типа телосложения спортсменок;

– внедрена в тренировочный процесс баскетболисток 15-17 лет информационно-аналитическая система оценки, анализа, контроля и управления физического состояния спортсменок, обеспечивающих доступ специалистов к объективной информации, позволяющей осуществлять корректировку содержания специализированной двигательной подготовки игроков различных амплуа в годичном цикле;

– оценена и доказана эффективность организации и построения специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма, свидетельствующая о положительной динамике, темпах прироста и уровня развития скоростно-силовых и координационных способностей у центровых игроков и тяжелых форвардов, а также скоростных, координационных способностей и скоростной выносливости у разыгрывающих игроков, легких форвардов и атакующих защитников, которые определяют достижение в

соревновательной деятельности дистанционных параметров передвижений, а также результативности атакующих и защитных действий.

Теоретическая значимость исследования заключается в дополнении теории подготовки спортивного резерва в женском баскетболе новой информацией о возможностях организации и построения специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет, направленной на эффективное развитие скоростно-силовых и координационных способностей у центровых игроков и тяжелых форвардов, представляющих астено-торакальный тип телосложения, а также скоростных, координационных способностей и скоростной выносливости у разыгрывающих игроков, легких форвардов и атакующих защитников, включенных в группу игроков мышечно-дигестивного типа телосложения, которые обуславливают повышение дистанционных параметров передвижений и результативности атакующих и защитных действий в ходе соревнований. Теоретико-методологическое обоснование использования данных мониторинга физического состояния организма спортсменок подкрепляет информационную составляющую тренировочного процесса и создает предпосылки для эффективного управления специализированной двигательной подготовкой баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства различных игровыми амплуа в годичном тренировочном цикле.

Теоретический материал может быть включен в качестве самостоятельного раздела рабочей программы по дисциплине «Теория и методика избранного вида спорта (баскетбол)» при подготовке бакалавров по направлению 49.03.04 «Спорт», а также в издания учебно-методических рекомендаций для вузов физкультурно-спортивного профиля и факультетов физической культуры и спорта государственных университетов.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанное и обоснованное содержание специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет позволяет обосновать применение эффективных форм, средств, методов, объема и интенсивности тренировочных нагрузок для игроков астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и

мышечно-дигестивного (разыгрывающие, атакующие защитники и легкие форварды) типов телосложения, обеспечивающих существенное увеличение скоростно-силовых и координационных способностей у центровых игроков и тяжелых форвардов, а также скоростных, координационных способностей и скоростной выносливости у разыгрывающих игроков, легких форвардов и атакующих защитников, которые обуславливают достижение высоких значений дистанционных параметров передвижений, а также результативности атакующих и защитных действий в ходе соревнований. Информационно-аналитическая система мониторинга позволяет оперативно оценивать и анализировать большой объем данных, которые обуславливают доступ специалистов к объективной информации о состоянии спортсменки и корректировки на этой основе содержания специализированной двигательной подготовки в годичном тренировочном цикле. Объективная информация, получаемая о динамике и темпах изменения двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного (разыгрывающие, атакующие защитники и легкие форварды) типов телосложения, определяет направленность тренировочных нагрузок в годичном цикле, варьирование которой в годичном тренировочном цикле позволяет игрокам успешно адаптироваться к условиям и требованиям соревновательной деятельности.

Результаты исследования могут применяться при организации и проведении специализированной двигательной подготовке баскетболисток на этапе спортивной специализации и совершенствования спортивного мастерства. Материалы могут быть полезны тренерам юниорских и молодежных баскетбольных команд при планировании специализированных программ, направленных на повышение отстающих двигательных способностей игроков различных типов телосложения и игрового амплуа. Полученный практический материал целесообразно включать в программу подготовки слушателей факультетов дополнительного образования физкультурно-спортивных вузов при ознакомлении с программным материалом, посвященным организации и

построению специализированной двигательной подготовки в избранном виде спорта.

Этапы исследования. Исследование проводилось с июля 2021 по декабрь 2024 года, в четыре этапа. На первом этапе (июль – декабрь 2021 года) проведен теоретический анализ специальной научно-методической литературы по вопросам специализированной двигательной подготовки спортсменок в баскетболе. На втором этапе (январь 2022 года - август 2023 года) с помощью антропометрических обследований и соматотипирования изучались индивидуальные параметры физического развития баскетболисток 15-17 лет и обоснование их типологических особенностей. С помощью контрольно-педагогических испытаний выявлены показатели двигательной подготовленности баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства. Проведение анкетирования позволило изучить мнение тренеров о направленности тренировочного процесса баскетболисток 15-17 лет, обуславливающего необходимость разработки и научного обоснования содержания специализированной двигательной подготовки баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма. Третий этап (сентябрь 2023 года – июнь 2024 года) включал проведение параллельного формирующего эксперимента на базе ГБУ ДО «Московская баскетбольная академия» структурное подразделение «Спортивная школа олимпийского резерва «Гольяново» (г. Москва) и МБУДО «Спортивная школа №2» (г. Смоленск), направленного на оценку эффективности специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма. Контрольно-педагогические испытания позволили изучить динамику и темпы прироста двигательной подготовленности баскетболисток в ходе эксперимента. Педагогическое наблюдение и хронометрирование позволили изучить динамику и темпы прирост дистанционных показателей передвижения баскетболисток и результативность атакующих и защитных действий в ходе соревнований. На

четвертом этапе (июль – декабрь 2024 года) осуществлялась обработка и интерпретация результатов исследования, оформлялась рукопись диссертационной работы.

Теоретико-методологическая основа исследования:

– теоретические основы физической культуры и спорта (Л.П. Матвеев, В.Н. Платонов, Б.А. Ашмарин, Ю.Ф. Курамшин, Ж.К.Холодов, В.С. Кузнецов, А.М. Максименко, Ю.И. Смирнов);

– научно-методические основы изучения типологических особенностей организма спортсменов (Б.М. Теплов, Б.А. Никитюк, В.С. Мерлин, С.С. Дарская, И.В. Равич-Щербо, Р.Н. Дорохов, В. К. Бальсевич, В.П. Губа, В.Н. Чернова, А.Г. Давыдовский);

– методологические аспекты подготовки спортсменок в баскетболе (Ю.М. Портнов, А.Я. Гомельский, Е.Р. Яхонтов, Д.И. Нестеровский, С.В. Чернов, Н.В. Фураева);

– концептуальные аспекты двигательной подготовки в баскетболе (О.Е. Лихачев; Б.Е. Лосин, А.В. Родин, И.Е. Коновалов, А.М. Власов, В.С. Попереков, Т.А. Олецова);

– практические аспекты применения информационно-аналитических систем в процессе мониторинга физического состояния организма спортсменов (Б.Х. Ланда, С.П. Левушкин, В.В. Зайцева, Н.Ю. Краснянский, С.Ю. Беленко, К.В. Рочев, К.А. Йосипенко, Я.О. Рочева, С.В. Севодин).

Методы исследования: анализ научно-методической литературы; антропометрия; соматотипирование; анкетирование; педагогический эксперимент (констатирующий и формирующий); педагогические наблюдения; хронометрирование; методы математической статистики.

База исследования. Экспериментальные исследования проводились на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный университет спорта» (г. Смоленск). В поисковых исследованиях приняли участие 74 баскетболистки групп совершенствования спортивного мастерства спортивной школы города

Москвы (ГБУ ДО «Московская баскетбольная академия» структурное подразделение «Спортивная школа олимпийского резерва «Гольяново» и «Первомайская»), являющиеся участниками первенства Москвы среди спортивных школ, а также города Смоленска (МБУДО «Спортивная школа №2»), принимающие участие в Чемпионате ЦФО по баскетболу. В опытных исследованиях из числа 74 баскетболисток, принимающих участие в констатирующем эксперименте, было сформировано две группы (n=30 чел.): контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ) по 15 баскетболисток 15-17 лет в каждой группе. Контрольная группа представлена игроками МБУДО «Спортивная школа №2» (г. Смоленск), а экспериментальная группа - спортсменками ГБУ ДО «Московская баскетбольная академия» структурное подразделение «Спортивная школа олимпийского резерва «Гольяново» (г. Москва). Квалификация игроков соответствовала I взрослому разряду и КМС. Теоретическое и научное обоснование результатов исследования осуществлялось на основе полученных данных и сравнения их с литературными источниками и практическими рекомендациями специалистов.

Положения, выносимые на защиту:

1. Динамика и темпы прироста антропометрических показателей баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства свидетельствуют о необходимости применения дифференцированного подхода для установления принадлежности центровых и тяжелых форвардов к астено-торакальному, а разыгрывающих игроков, атакующих защитников и легких форвардов к мышечно-дигестивному типам телосложения, что в последующем обуславливает эффективное построение специализированной двигательной подготовки спортсменок 15-17 лет в течение годовичного тренировочного цикла.

2. Уровень двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет позволяет определить соответствие спортсменок астено-торакального типа телосложения, представленного центровыми и тяжелыми форвардами, и мышечно-дигестивного типа, включающего разыгрывающих игроков, атакующих защитников и легких форвардов, требованиям тренировочной и соревновательной

деятельности, доказавшее необходимость разработки и обоснования специализированной подготовки на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма игроков групп совершенствования спортивного мастерства.

3. Специализированная двигательная подготовка баскетболисток 15-17 лет включает оптимальное распределение тренировочных средств и нагрузки скоростно-силовой и координационной направленности для центровых игроков и тяжелых форвардов, представляющих астено-торакальный тип телосложения, а также для воздействия на скоростные, координационные способности и скоростную выносливость при подготовке разыгрывающих игроков, легких форвардов и атакующих защитников, включенных в группу мышечно-дигестивного типа телосложения спортсменок, обеспечивающих повышение дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по баскетбольной площадке в ходе соревновательной деятельности, а также результативности атакующих и защитных действий, определяющих достижение высоких спортивных результатов.

4. Данные информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния спортсменок обеспечивают доступ специалистов к объективной информации, позволяющей осуществлять эффективное построение содержания специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения, что подтверждается положительной динамикой, темпами прироста и уровнем развития скоростно-силовых и координационных способностей у центровых игроков и тяжелых форвардов, а также скоростных, координационных способностей и скоростной выносливости у разыгрывающих игроков, легких форвардов и атакующих защитников, которые определяют достижение в соревновательной деятельности дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по баскетбольной площадке, а также результативности атакующих и защитных действий.

Достоверность и обоснованность полученных результатов исследования обеспечивается: теоретико-методологической основой построения специализированной двигательной подготовки баскетболисток; этапами и базой проведенного исследования; применением комплекса теоретических, педагогических и математико-статистических методов исследования при решении поставленных задач; достаточной выборкой испытуемых; объективностью, обоснованностью и достоверностью научных данных; корректностью сформулированных выводов и практических рекомендаций.

Соответствие темы паспорту специальности. Тема диссертации соответствует паспорту специальности ВАК РФ 5.8.5 – «Теория и методика спорта», в частности, ее пунктам: 17. Содержание и направленность физической подготовки спортсменов. 18. Физические качества спортсменов (силовые, скоростные, выносливость, координация, гибкость) и закономерности их развития. 29. Теория и методика детско-юношеского спорта.

Апробация работы. Результаты исследований докладывались и обсуждались на Международных и Всероссийских научно-практических конференциях в 2021-2024 годах: «Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании» (Ростов-на-Дону, 2022); «Баскетбол. Интеграционные процессы науки и практики» (Москва, 2022); «Актуальные вопросы современной науки» (Уфа, 2023); «Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте» (Смоленск, 2024); «Атомная Энергия Спорта: традиции и инновации» (Смоленск, 2024).

Результаты исследования внедрены в практику работы спортивных школ города Москвы (ГБУ ДО «Московская баскетбольная академия» структурное подразделение «Спортивная школа олимпийского резерва «Гольяново» и «Первомайская») и Смоленска (МБУДО «Спортивная школа №2»), а также учебно-образовательный процесс ФГАОУ ВО «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации» и ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет спорта».

По результатам исследования опубликовано 15 научных статей, из которых 5 в ведущих российских научных периодических изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

Структура и объем. Работа состоит из введения, четырех глав, заключений, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Содержание работы изложено на 204 страницах компьютерной верстки, содержит 26 рисунков и 20 таблиц. Список литературы состоит из 202 источников, из которых 25 на иностранных языках.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В БАСКЕТБОЛЕ

1.1 Особенности морфофункционального развития девушек различных типов телосложения

Представители даже одной половозрастной группы могут быть неоднородными по данным физического развития, функциональным, психологическим и двигательным возможностям, т.е. по тем индивидуальным особенностям организма, которые являются частью интегральной характеристики человека - его конституции. Поэтому направленность и методика подготовки спортивного резерва в игровых видах спорта, оценка результатов физической подготовленности должны строиться на конституциональном подходе. При этом задача индивидуализации сводится к определению типологической принадлежности человека и выработке воздействия, адекватного его конституциональным особенностям и текущему психофизическому состоянию [11, 131, 158].

Рассматривая конституциональный подход в качестве основного направления, определяющего особенности морфофункционального развития необходимо отметить, что скорость ростовых и дифференцировочных процессов девушек различных типов телосложения определяется индивидуальными особенностями организма.

Согласно классификации соматотипирования по В.Г. Штефко и А.Д. Островского [42, 44, 106, 114] принято различать астеноидный, торакальный, мышечный и дигестивный тип телосложения. В свою очередь Р.Н. Дорохов, изучая конституционный подход, предложил выделить мегалосомный (МегС), макросомный (МаС), мезосомный (МеС), микросомный (МиС), наносомный (НаС), а также переходные соматические типы – мезомакросомный (МеМаС) и микромезосомный (МиМеС). Предложенные классификации соматических типов

телосложения нашли широкое распространение при определении индивидуальных особенностей спортсменов различной специализации. Сравнивая эти два подхода к анализу типа телосложения спортсмена, необходимо отметить, что классификация соматотипирования по В.Г. Штефко и А.Д. Островского [42] более проста и предусматривает визуализацию основных признаков, а методика Р.Н. Дорохова [33, 35, 44] предусматривает применение инструментальных методов и не всегда позволяет быстро получить информацию об индивидуальных особенностях спортсменов, особенно в игровых видах спорта, для которых характерна дифференциация по игровым амплуа.

Обобщая результаты исследований, проводимых специалистами по методике В.Г. Штефко и А.Д. Островского [42], необходимо отметить, что индивиды дигестивного типа имеют наиболее высокие темпы роста и развития организма. Установлено, что данный тип спортсменов на 1-2 года раньше развивается, чем представители других типов. Следует подчеркнуть, что к 15 годам спортсмены дигестивного типа формируются окончательно, и по своим характеристикам телосложения близки к взрослому спортсмену. В свою очередь спортсмены торакального типа развиваются медленнее всех, что подтверждается данными некоторых специалистов. Так, у девушек торакального типа отмечается активная фаза развития до 17-18 лет, а у юношей - вплоть до 20-25 лет. Такие особенности телосложения и развития организма спортсменов обуславливают направленность тренировочного процесса в различных видах спорта.

Анализ данных специальной научно-методической литературы [2, 7, 50, 174] показал, что спортсмены астеноидного и торакального типа развиваются медленнее всего, и близки по темпам прироста антропометрических показателей к представителям мышечного типа. В свою очередь, половое созревание замедленно. Противоположная картина наблюдается у подростков мышечного и дигестивного типов. Установлено, что у рассматриваемой категории подростков, занимающихся различными видами спорта, половое созревание завершается в среднем на 1,5-2 года раньше, чем у астеноидного и торакального типа телосложения.

Исследования ведущих специалистов в области спортивной морфологии [24, 37, 160, 188] свидетельствуют, что широкий разброс индивидуальных вариантов темпов развития может негативно сказываться на организации тренировочного процесса в избранном виде спорта. Существенные различия между календарным (паспортным) возрастом и морфофункциональным развитием (биологический возраст) могут определять направленность всего многолетнего тренировочного процесса. В этой связи специалисты в игровых видах спорта чаще всего рекомендуют ориентироваться при подготовке команд и отдельных игроков на индивидуальные особенности морфофункционального развития, которые позволяют качественно применять инновационные подходы анализа состояния спортсмена и наблюдать за изменением деятельности основных систем организма под воздействием тренировочных средств, нагрузки и различных методик и программ подготовки.

Опорно-двигательный аппарат, в том числе мышечная система, имеют одно из определяющих значений в спортивной деятельности индивидов. Рассматривая темпы развития мышечной системы, многие специалисты [87, 132, 152] утверждают, что скелетная мускулатура у подростков мужского и женского пола разного телосложения развивается не однородно. В частности, у подростков дигестивного и мышечного типов, занимающихся игровыми видами спорта (баскетбол, волейбол, гандбол, футбол и т.д.), мышечная масса в возрасте 15-17 лет значительно выше, чем у их сверстников, представляющих торакальный и астенический тип телосложения.

Для игровых видов спорта, в том числе и баскетбола, игровая и соревновательная деятельность сопряжена с быстротой, точностью и рациональностью выполнения двигательных действий, которая значительно выше у подростков мужского пола по сравнению с женским. При этом следует подчеркнуть, что достижение высоких показателей в представленных характеристиках во многом определяется типом телосложения спортсменов. В последние годы в теории и методике различных видов спорта появились работы [86, 148, 153], которые учитывают индивидуально-типологические особенности

развития организма, особенно в процессе организации физической подготовки, но они в основном касаются мужского контингента. Следует отметить, что исследований, посвященных особенностям морфофункционального развития девушек разных типов телосложения и учета их в процессе организации физической подготовки в многолетнем тренировочном процессе, крайне мало, однако некоторые наработки все же имеются.

Исследования Л.И. Андреевко и Н.Т. Беляковой (2001) позволили установить, что подростки женского пола астеноидного типа имеют узкие плечи и таз. Девушки рассматриваемого типа телосложения, как правило, имеют сутулую спину, при этом отмечается слабо развитая мышечная система, которая не позволяет им с высокой продуктивностью участвовать в тренировочной работе и соревновательной деятельности в избранном виде спорта. Установлено, что продольные (длина ног, рук, туловища) характеристики конечностей преобладают над поперечными, что затрудняет формирование рациональных двигательных действий, связанных с перемещениями игрока по площадке. Как правило, девушки данного типа телосложения имеют вытянутое тело.

Торакальный тип телосложения, по мнению С.С. Дарской (1975), характеризуется цилиндрической формой грудной клетки, при этом мышечная система развита умеренно, мышечная масса невелика, однако тонус ее высок. Преобладают продольные характеристики. Жировая масса у девушек 15-17 лет торакального типа ниже, чем у астеноидного типа, что благоприятно влияет на двигательные возможности спортсменок. Однако следует подчеркнуть, что по индивидуальным характеристикам телосложения спортсменки астеноидного типа существенно не отличаются от торакального типа. Преимущество торакального типа телосложения спортсменок заключается лишь в том, что они имеют более выраженную развитую мускулатуру и меньшие значения жировой массы.

Мышечный тип телосложения девушек-подростков характеризуется более существенными поперечными (ширина плеч, таза) параметрами, которые определяют массивность скелета. Продольные (длина ног, рук, туловища) размеры выражены не столь значительно, как у астеноидного и торакального

типов. Спортсменки мышечного типа имеют рельефно выраженную мускулатуру [45, 204].

Дигестивный тип телосложения девушек характеризуются ярко выраженной увеличенной жировой массой, преобладают поперечные параметры развития скелета, мышечная система выражена слабо. Грудная клетка конической формы (короткой, расширенной книзу), конечности короткие.

Обобщая представленный материал, необходимо отметить, что девушки-подростки астеноидного и торакального типа, а также мышечного и дигестивного типов близки по своим характеристикам и практически однородно определяют тип телосложения. Так, специалисты отмечают, что астено-торакальный тип (АТТ) – это девушки-подростки, которые имеют достаточно длинные конечности, умеренную мышечную и жировую массу. В свою очередь, мышечно-дигестивный тип (МДТ) – это девушки, у которых преобладают поперечные характеристики, они, как правило, низкорослые с ярко выраженной мышечной и жировой массой [64, 156].

Темп полового созревания у девушек астено-торакального типа телосложения значительно ниже, чем у мышечно-дигестивного типа. Как правило, спортсменки первого типа демонстрируют высокие результаты в упражнениях, связанных с проявлением координации и скоростно-силовых способностей, а второго типа - абсолютной мышечной силы и быстроты.

Изучение литературных источников [41, 71, 84, 112, 143, 144, 200] показало, что девушки 15-17 лет различных конституциональных групп существенно различались внутри каждой возрастно-половой группы не только по средним значениям тотальных размеров тела, но и по показателям двигательных возможностей.

В исследовании, проведенном И.Ю. Горской (2005), изучался уровень развития координационных способностей девушек, были выделены сенситивные периоды развития координационных способностей, проявляющихся в упражнениях скоростно-силового типа с учетом типа телосложения и уровня биологической зрелости. Специалистами [53, 86, 88, 114, 132] установлено, что во

всех возрастных периодах выявлена гетерохронность в развитии различных видов координационных проявлений у девушек 15-17 лет: периоды ускоренного развития сменяются периодами замедленного роста и стабилизации.

С.И. Изаак с соавторами (2001) исследовали морфофункциональный статус девушек подросткового возраста разных типов телосложения, занимающихся различными видами спорта. В процессе исследования специалисты пришли к следующим выводам. Установлено, что среди подростков астеноидный тип встречается в 21% случаев, торакальный - 24%, дигестивный - 30%, мышечный - 19%, неопределенный - 6%.

Для любого вида спорта функциональные показатели индивидов определяют спортивную форму на конкретном этапе спортивной тренировки. В контактных спортивных играх, к которым относится баскетбол, высокие показатели кардиореспираторной системы имеют определяющее значение для поддержания высокого уровня физической работоспособности в ходе тренировочного занятия или соревнований.

Проводимые специалистами [56, 89, 99, 128] исследования позволили получить информацию, которая свидетельствует о том, что наибольшие абсолютные значения жизненной ёмкости легких (ЖЕЛ) отмечаются у девушек мышечного, наименьшие - астеноидного типов конституции. В свою очередь, девушки астеноидного и торакального типов телосложения имеют максимальные значения ЖЕЛ по итогам выполнения стандартных проб и спирографических исследований. Наименьшие показатели ЧСС в покое отмечаются у девушек торакального типа телосложения.

Физическая работоспособность в контактных спортивных играх обеспечивает поддержание высокой интенсивности игровых действий на протяжении всего матча, что является, в общем, весьма значимой характеристикой для юношеского баскетбола, а в частности в большинстве случаев определяет преимущество над соперником в женском баскетболе.

Рассматриваемые результаты исследований различных авторов [88, 92, 104, 123] показали, что высокие значения максимального потребления кислорода

(МПК) и кистевой динамометрии отмечаются у девушек-подростков дигестивного, наименьшие – у астеноидного типов телосложения. Максимальные значения кистевой динамометрии отмечаются у девушек-подростков мышечного типа. Самые низкие значения установлены при проведении исследований с девушками астеноидного типов телосложения.

Таким образом, представленные данные исследований ведущих отечественных спортивных морфологов [35, 45, 68, 114] свидетельствуют о том, что возраст 15-17 лет является ключевым для эффективной подготовки спортивного резерва в женском спорте, так как отмечаются существенные изменения в телосложении спортсменок.

Конституциональный анализ свидетельствует, что для определения морфофункционального развития девушек-подростков, занимающихся контактными видами спортивных игр, при оценке типа телосложения целесообразно использовать методику, предложенную В.Г. Штефко и А.Д. Островским [42]. Это обусловлено тем, что она достаточно проста для визуального определения телосложения спортсменки, особенно в процессе дифференциации по амплуа, которая в баскетболе осуществляется в возрасте 15-17 лет. К этому необходимо добавить, что выделенные конституциональные особенности телосложения (астеноидный, торакальный, мышечный и дигестивный) имеют свои индивидуальные морфофункциональные характеристики развития организма.

Обобщение представленной информации позволило выделить индивидуально-типологические особенности телосложения, которые по своим морфофункциональным характеристикам близки друг к другу, что может свидетельствовать об однородности и принадлежности спортсменок к конкретному игровому амплуа в баскетболе: астено-торакальный тип – длинные конечности, достаточно развитая мышечная система, успешно выполняют упражнения координационного и скоростно-силового характера. Девушки данного типа, как правило, представляют центровых и тяжелых форвардов. Мышечно-дигестивный тип – короткие конечности, выраженная мышечная и

жировая масса, демонстрируют высокие показатели развития силы и быстроты. Девушки данного типа телосложения, как правило, выполняют функции – разыгрывающего и легкого форварда.

В связи с изложенным, для оптимизации тренировочной деятельности важно учитывать конституциональные особенности организма и индивидуально-типологические особенности телосложения, что может служить основой для эффективного повышения различных видов спортивной подготовленности в процессе многолетней тренировки.

1.2 Дифференцированный подход в игровых видах спорта

Неотъемлемой частью спортивной деятельности в игровых видах спорта является изучение индивидуальных различий спортсменов, которые позволяют определить особенности развития организма под воздействием различных программ, технологий, методик, подходов и т.д. В связи с этим в теории и методике спортивных игр индивидуальные особенности спортсменов в большей степени обуславливают выбор и последующую специализацию в игровом амплуа, которая обуславливается применением дифференцированного подхода [34, 140].

Существование различий между игроками различных амплуа – факт очевидный. Необходимость дифференцированного подхода в спортивной деятельности основывается на том факте, что любое воздействие на спортсменов конкретной группы преломляется через их индивидуальные особенности, через «внутренние условия», без учета которых невозможен по-настоящему действенный процесс спортивной подготовки в избранном виде спорта. Обобщая результаты исследований специалистов [11, 144, 161] необходимо отметить, что под дифференцированным подходом понимают организацию тренировочного процесса спортсменов с учетом специализации в конкретном игровом амплуа.

Необходимость дифференцированного процесса подготовки в различных видах спорта отражена в трудах многих специалистов [32, 98, 175, 176]. Практика подготовки спортсменов показывает, что применение общих подходов в

спортивной тренировке не всегда обеспечивает достижение поставленных целей и задач. Некоторые авторы [45, 47, 154] отмечают, что подростки по своей сущности индивидуальны и это может являться основой для развития только присущего конкретному спортсмену или группе игроков, сходных по своим морфофункциональным признакам, качеств и способностей, которые позволят достичь максимальных спортивных результатов в избранном виде спорта.

Различия спортсмена или группы игроков, по мнению специалистов [17, 146, 157], определяются внешними и внутренними признаками развития тела. Авторы отмечают, что применение различных подходов, не учитывающих особенности развития организма, не позволяет на протяжении всего периода подготовки поддерживать высокий уровень спортивной формы и мастерства. В этой связи применение дифференцированного подхода в спортивной тренировке является одним из ключевых направлений многолетней подготовки в игровых видах спорта, в том числе и в баскетболе.

Ряд специалистов [48, 119, 139, 187], занимающихся вопросами изучения особенностей развития спортсменов, в своих трудах, в первую очередь, отмечают необходимость выделения телесных (соматических) признаков, унаследованных, приобретенных и выработанных в процессе онтогенеза. В качестве значимых признаков развития человека важное значение в спортивной деятельности приобретают психические свойства и процессы, которые могут позитивно влиять на результаты, демонстрируемые в тренировочной и соревновательной деятельности.

Коллективный характер спортивных игр свидетельствует о том, что специалисты постоянно предпринимают попытки эффективной адаптации дифференцированного подхода к спортивной тренировке. Однако, как показывают исследования [29, 151, 179, 198], наиболее широкое применение дифференцированный подход нашел при определении принадлежности игрока к конкретному амплуа.

Для реализации дифференцированного подхода в спортивных играх, некоторые специалисты предлагают выделять по особенностям развития

определенные типологические характеристики, свойственные малой группе спортсменов. Такой подход нашел отражение в дифференциации спортсменов по игровым амплуа с учетом внешних признаков развития тела, а также психических свойств и процессов [1, 39, 109, 172, 183].

Таким образом, обобщая представленную информацию можно констатировать о том, что в игровых видах спорта в процессе дифференциации спортсменов по игровым амплуа целесообразно применять типологический подход, который позволяет выделить сходные внешние и внутренние признаки индивидуального развития организма конкретной группы спортсменов. Такой подход позволяет в процессе основной части тренировочного занятия применять групповые воздействия на конкретный вид подготовки с учетом игрового амплуа.

Типологический подход в спортивной деятельности представляет собой направление, обеспечивающее эффективное выявление особенностей спортсменов с целью разделения на типологические группы для дифференцированной работы. При этом дифференцированная работа в спортивных играх обеспечивается за счет применения различных педагогических воздействий для игроков различных амплуа. В процессе применения типологического подхода в спортивной практике необходимо создать условия для формирования и проявления у спортсменов индивидуальных качеств, что способствует физическому развитию, совершенствованию двигательных функций, становлению спортивного характера [3, 36, 169].

Внедрение типологического подхода в практику подготовки игроков предполагает последовательное отношение тренера к спортсмену, как к субъекту деятельности, который способен добиться максимальных результатов, как в тренировочной, так и соревновательной деятельности [10, 164, 201].

В современной теории и методике спортивной тренировки в игровых видах спорта можно выделить ряд концепций, каждая из которых рассматривает применение типологического подхода с разных позиций. Традиционная модель ставит своей целью формирование знаний, умений, навыков, обеспечивающих

идентификацию развития спортсмена и реализации выявленных способностей в тренировочно-соревновательной деятельности. [85, 147, 185].

Рациональная парадигма ставит в центр не формирование знаний, умений и навыков, обеспечивающих эффективную идентификацию индивидуального развития спортсмена, а наиболее рациональные способы интерпретации получаемой информации о спортсмене для дальнейшей оптимизации содержания многолетней подготовки. Цель такой парадигмы - формирование поведенческих действий, адаптивных к нормам и стандартам конкретного вида спорта. Основными формами и методами такой парадигмы, характеризующей применение типологического подхода в спортивной деятельности, являются тестовый контроль и коррекция различных сторон подготовленности [74, 77, 178, 193].

При этом и первая и вторая модели при всех своих достоинствах и недостатках не ставят индивидуальные особенности каждого спортсмена в качестве интегральных характеристик для малой группы, которые во многих игровых видах спорта, в том числе и в баскетболе, представлены малыми группами – игровым амплуа. В то же время типологическая парадигма ориентирована, в первую очередь, на мониторинг и оценку особенностей и свойств организма спортсмена с целью изучения динамики показателей на протяжении длительного времени под воздействием различных упражнений и методов, а также корректировки тренировочных программ в зависимости от текущего состояния определенной группы (амплуа) игроков [19, 166, 190, 202].

В основе типологического подхода, активно применяемого в последнее время в игровых видах спорта, должно лежать признание индивидуальности, самобытности, самооценности каждого спортсмена, его развития не как «коллективного субъекта», а, прежде всего, как индивида, наделенного неповторимым субъектным опытом, который характерен для конкретной малой дифференцированной группы, состоящей от 1 до 3 игроков. Выделение спортсменов по типологическим признакам в баскетболе предусматривает изучение отдельных характеристик, присущих конкретной группе игроков,

специализирующихся в амплуа. Такими группами в баскетболе являются игровые амплуа – разыгрывающие (низкорослые игроки, обладающие высокой скоростью и техникой владения мяча), атакующие защитники (низкорослые игроки, обладающие высоким уровнем развития скоростных способностей), легкие (высокорослые и подвижные игроки, обладающие высоким уровнем развития скоростной выносливости и координационных способностей), тяжелые форварды (высокорослые игроки с хорошо развитой мускулатурой, обладающие высоким уровнем развития скоростно-силовых способностей и координационных способностей) и центровые (высокорослые и сильные игроки, эффективно играющие под кольцом) [14, 22, 113, 167, 178].

Дифференцированный подход имеет чрезвычайно большое значение при подготовке спортивного резерва в баскетболе. Эффективность спортивной тренировки вообще зависит от соответствия избираемых педагогических воздействий на возможности спортсмена. В самом общем определении дифференциация процесса спортивной тренировки с выделением типологических особенностей развития организма выражается в группировке спортсменов по игровым амплуа и подборе программ подготовки, включающих применение инновационных средств, методов, форм организации занятий в соответствии с выполняемой игровой ролью в ходе тренировочных занятий и соревновательной деятельности [30, 40, 58, 69, 72, 186, 195].

В связи с этим необходимо отметить, что понятие «дифференцированный подход» предполагает одновременный учет как индивидуально-своеобразных для каждого спортсмена качеств, так и дифференциации процесса спортивной подготовки с учетом игрового амплуа, так как малая группа спортсменов по своим антропометрическим, морфофункциональным характеристикам, а также различным видам подготовленности практически идентична [20, 145, 171, 197].

Такие характеристики, как единичное, своеобразное, неповторимое определяется тенденцией индивидуализации. В свою очередь сходные, повторяющиеся, типичные характеристики определяют типизацию в спорте, которая выражается в баскетболе дифференциаций спортсменов и специализации

их в конкретном игровом амплуа, что, безусловно, отражается и на специфике тренировочного процесса. В связи с тем, что в спортивных играх существует разделение спортсменов по игровым амплуа, целесообразно применять понятие дифференциация. Таким образом, при повышении различных сторон спортивной подготовленности баскетболистов положительное воздействие может оказать дифференцированный подход, учитывающий единство неповторимых для группы спортсменов особенностей организма и выполняемой ролью на площадке [23, 180].

Анализ специальной научно-методической литературы по вопросам теории и методики спортивной тренировки свидетельствует о том, что в некоторых трудах [1, 39, 105, 116, 122, 161] затрагиваются лишь отдельные аспекты применения дифференцированного подхода в практике подготовки спортсменов в игровых видах спорта, в том числе и в баскетболе.

Правильное распределение баскетболистов по игровым амплуа на этапе совершенствования спортивного мастерства согласно требованиям федерального государственного стандарта спортивной подготовки по виду спорта «баскетбол» осуществляется в возрастном диапазоне от 14 до 18 лет, что является важной частью индивидуально-дифференцированного подхода. Ряд специалистов [38, 61, 120, 141, 170, 182] в области теории и методики баскетбола отмечают, что этот возраст очень важен для акцентированного применения различных средств, форм организации, величины физической нагрузки и критериев оценки деятельности каждого спортсмена, так как происходит становление взрослого человека. Такие аспекты могут повлиять на повышение различных сторон спортивной подготовленности, в том числе и двигательной. Другая группа спортивных ученых [14, 28, 150, 167] отмечает, что в возрасте 15-17 лет завершается окончательное определение спортсмена в игровом амплуа. В этой связи актуальным является применение дифференцированного подхода к двигательной подготовке. Исследования [18, 70, 203] показывают, что уровень двигательной подготовленности российских баскетболисток 15-17 лет существенно уступает зарубежным игрокам. Однако мониторинг единичных, своеобразных,

неповторимых конституциональных особенностей спортсменов в этом возрасте позволяет выявить отстающие стороны двигательной подготовленности и на этой основе внедрить эффективные средства подготовки, обеспечивающие повышение двигательных способностей.

Правомерность дифференциации баскетболисток по игровым амплуа на основе показателей физического развития объясняется его взаимосвязью с двигательными способностями в процессе тренировочной и соревновательной деятельности [25, 80, 110, 170, 192].

При организации многолетнего тренировочного процесса в баскетболе разделение спортсменов на игровые амплуа может зависеть от качественных характеристик формирования двигательных навыков, а также наличия и отсутствия структурно-функциональных ошибок в техническом исполнении игровых приемов и объема освоенных двигательных действий.

Таким образом, для достижения высокого уровня спортивной подготовленности игроков различных амплуа в баскетболе необходимо специалистам активно применять дифференцированный подход, который предусматривает тесную связь между внутренней и внешней организационной формой.

1.3 Роль и значение специализированной двигательной подготовки спортсменов в баскетболе

Основу спортивного мастерства в любом виде спорта определяют различные виды подготовок [61, 93, 179], которые должны находиться в постоянной тесной взаимосвязи. По мнению специалистов [5, 90, 101, 199], двигательная подготовка, представляющая собой процесс развития физических способностей, необходимых для эффективного ведения соревновательной деятельности, должна рассматриваться в тесной связи с технической подготовкой.

Так, например, в баскетболе скоростные и координационные способности игроков необходимы не только для ведения, ловли и передачи мяча, но и для

выполнения эффективных и точных бросков мяча по кольцу, а скоростно-силовые качества и разновидности быстроты (изменение ритма движения, быстрота реакции) нужны для выполнения точных и быстрых передач.

По мнению специалистов [21, 81, 97, 135, 137, 173], высокий уровень двигательной подготовленности игроков при определенных условиях может компенсировать недостатки их технического мастерства. Это позволяет им уверенно и настойчиво действовать в игре, добиваться поставленной цели.

Для результативной игры в баскетболе спортсменам необходимо иметь высокий уровень развития определенных двигательных способностей, без которых невозможно добиваться хороших результатов, так как скорость перемещения по площадке, быстрота реакции и выполнения приемов, высота прыжков, а также высокий темп игры обуславливают необходимость высокого уровня развития силы, быстроты, выносливости, ловкости и гибкости [43, 62, 191].

По мнению ряда авторов [22, 102, 155], в баскетболе постоянное противоборство с соперником требует реализации «скоростной техники». Для игровой деятельности в баскетболе характерны повышенные требования концентрации внимания игроков. Это связано с тем, что играющим необходимо быстро принимать единственно правильное решение и четко контролировать положение мяча. Надо постоянно оценивать обстановку на площадке, точно знать, где находятся соперники и свои спортсмены, когда можно выполнять бросок или продолжать ведение. Различные многочисленные варианты игровых действий, учитывающих конкретную ситуацию, помогают спортсмену эффективно решать разнообразные задачи, гибко и грамотно вести игру [162, 182].

По мнению ряда специалистов [83, 108, 189], двигательную подготовку баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства необходимо рассматривать в контексте специализации игроков в конкретном амплуа. Это связано с тем, что она определяет очень важную и нужную сторону подготовки, которая направлена на повышение уровня развития скоростно-силовых и

координационных способностей, которые во многом позволяют добиться высокой результативности выполнения двигательных действий в защите и нападении. Специализированная двигательная подготовка является составляющей единого целого, которая обеспечивает углубленное развитие двигательных способностей спортсменов выполняющих определенные функции в ходе соревновательной деятельности на базе широкой общей подготовки, в конечном итоге определяющей уровень спортивного мастерства.

По мнению специалистов [38, 113, 194], при выполнении таких индивидуальных технических приемов в защите и в нападении, как перехват мяча, выбивание и вырывание из рук соперника, подбор мяча после отскока от щита, необходима быстрая оценка ситуации.

Осваивая технику какого-либо двигательного действия, игрок сначала формирует умение, которое постепенно переходит в автоматизированный навык, и в дальнейшем продолжает совершенствоваться [8, 46, 196]. Для достижения высокого технического мастерства баскетболистам 15-17 лет необходимо демонстрировать высокий уровень развития двигательных способностей, которые определяются следующими предпосылками [15, 73, 118, 120]:

- наличие двигательного опыта и знаний о технике действия;
- достаточный уровень творческого мышления в процессе построения нового движения;
- наличие определенной двигательной подготовленности.

Играя в баскетбол, соревновательная деятельность вынуждает спортсменов действовать в условиях дефицита времени и пространства [16, 129, 134]. Уровень развития необходимых игрокам двигательных способностей лежит в основе успешного решения тактических действий. Быстрота выполнения характерных движений для баскетбола связана с быстротой мышления игроков, поскольку понятие быстроты включает в себя способность предвидеть действия противника и своих товарищей по команде и способность быстро действовать с учетом развития ситуации.

По мнению исследователей [78, 121], формирование навыка выполнения

тактических действий напрямую связано с освоением технических приемов игры и развитием двигательных способностей в процессе специализированной подготовки игроков различного амплуа, помогающих успешно применять их в постоянно меняющихся игровых ситуациях.

Арсенал техники и технического мастерства напрямую определяют тактические действия игрока конкретного амплуа, а разнообразные тактические действия игроков полностью зависят от максимального проявления двигательных способностей и реализации арсенала техники в игровой деятельности [6, 65, 181, 184]. Для достижения высокого уровня технико-тактического мастерства в баскетболе необходимо компенсировать отставания двигательных способностей игроков отдельных амплуа в процессе специализированной подготовки, которые определяют результативность игровых действий в соревновательном процессе.

Особенностью игровой деятельности в женском баскетболе является повышение результативности позиционных и стремительных (быстрое нападение) атак, причем спортсменкам необходимо демонстрировать высокий уровень индивидуального мастерства и взаимодействия с партнером по команде. Это во многом обеспечивается за счет высоких показателей двигательной подготовленности, причем она может существенно отличаться у игроков различного амплуа, так как существуют различные подходы к специализированной подготовке, позволяющей воздействовать на конкретные двигательные способности, обеспечивающие успешную реализацию технико-тактических действий в соревновательной деятельности баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства. Для этого специалисты [22, 60, 82, 149] рекомендуют использовать в процессе специализированной двигательной подготовки оптимальные физические нагрузки для игроков конкретного амплуа, а также активно применять учебные и контрольные игры. Главное преимущество учебных игр – это возможность для баскетболисток проявить двигательную подготовленность в моделируемых условиях игровой и соревновательной деятельности. В связи с этим на тренировочных занятиях с баскетболистками 15-17 лет целесообразно активнее применять игры с ограничением состава

команды, времени и игрового пространства. Игровые задания должны быть направлены на закрепление заранее освоенных комбинаций, коротких малоходовых взаимодействий, ориентированных непосредственно на атаку кольца, а также повышение дистанционных параметров передвижений высокоинтенсивного характера по баскетбольной площадке. Такие особенности наиболее значимо проявляются в условиях противоборства тех или иных технико-тактических действий в ходе отработки индивидуальных или групповых взаимодействий в нападении или защите, интеграцию двигательной подготовленности в целостную игровую деятельность [136, 141]. Помимо выполнения обучающей функции моделирование соревновательной игры решает задачи подготовки к участию в соревнованиях и требует от спортсменок максимальной реализации двигательных способностей.

Таким образом, для успешного решения соревновательных задач баскетболисткам 15-17 лет необходимо особый акцент в тренировке делать на специализированную двигательную подготовку. При этом знание закономерностей темпов двигательной подготовленности в годичном тренировочном цикле баскетболисток 15-17 лет различных амплуа позволяет получить информацию об отстающих двигательных способностях и выработать наиболее эффективные подходы к специализированной подготовке для устранения этого дисбаланса. Достичь этого можно только на основе данных, получаемых с помощью информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок.

1.4 Интеграция информационных технологий в систему спортивной подготовки для мониторинга физического состояния организма спортсменок

В настоящее время термин «мониторинг» используется в различных областях научной и практической деятельности человека и определяется спецификой той области, в которой он применяется. Недопустимо отнесение понятия и технологии мониторинга к методологическому арсеналу какой-либо

определенной науки, поскольку «родовая» принадлежность данной технологии ограничена лишь областью познаваемого научными методами [177]. При организации и проведении мониторинга необходимо соблюдать некоторые общие базовые положения, выражаемые в принципах, регулирующих функционирование основных составляющих деятельности и взаимоотношение между этими составляющими [63, 130, 172].

К основным принципам мониторинга можно отнести следующие: научности, комплексности, системности, целостности, динамичности, репрезентативности, методического единства, наличия обратной связи [26, 95, 159].

Принцип научности предусматривает такую организацию мониторинга, которая построена на научно обоснованных характеристиках объекта исследования, исключающая житейски-бытовой подход к его оценке.

Принцип комплексности предполагает охват широкого круга показателей, отражающих исследуемое явление.

Принцип системности предполагает анализ качественных и количественных показателей объекта исследования и взаимосвязь между ними.

Принцип целостности подразумевает всесторонний анализ информационных блоков мониторинга, в результате чего становится возможным полноценный системный анализ его результатов. Это может быть обеспечено, например, формированием системы показателей и оценок.

Принцип динамичности (повторяемости) подразумевает многократное (в течение ряда лет) обследование одних и тех же параметров или их сочетаний. В результате динамического мониторинга специалисты могут сначала зафиксировать, а потом интерпретировать изменение результатов на протяжении отдельных этапов подготовки, что является важной характеристикой эффективного управления состоянием индивида.

Принцип репрезентативности (представительности) обеспечивается за счет высокой надежности результатов, получаемых на большой выборке испытуемых. Только большой массив фактических результатов, получаемых о

конкретном явлении, позволяет утверждать о высокой репрезентативности применяемого мониторинга состояния индивида.

Принцип методического единства предполагает обязательное условие сопоставимости данных, полученных в различное время и/или в различных местах, что позволяет формировать единое информационное и методическое пространство.

Принцип наличия обратной связи предполагает информирование заинтересованных лиц и организаций в результатах проведенного мониторинга.

В целом можно сказать, что понятие «мониторинг» в наибольшей степени соответствует понятию «мониторинг физического состояния организма». По мнению многих авторов, мониторинг подобного рода является эффективным инструментом контроля состояния двигательной подготовленности в игровых видах спорта, в том числе и в баскетболе [27, 49, 76, 96, 138, 179].

Определение понятия «мониторинг физического состояния организма» сопряжено с определенными сложностями для теории и практики спортивных исследований. В основе мониторинга физического состояния организма спортсменов должно быть оперативное получение своевременной и качественной информации о двигательных способностях, которая дает возможность в последующем усовершенствовать процесс спортивной подготовки. При этом, если располагать своевременную и качественную информацию иерархически последовательно, можно принять позицию С.И. Изаака [63], который считает, что в последовательности «теоретические исследования - экспериментальная апробация - практическая реализация» базовыми являются именно фундаментальные исследования двигательной подготовленности спортсменов.

В настоящее время разными специалистами предлагаются различные толкования понятия «мониторинг физического состояния организма». По мнению Б.Х. Ланда (2008), под этим словосочетанием следует понимать алгоритм оценки антропометрических данных и двигательных способностей, необходимых для ведения соревновательной деятельности в избранном виде спорта, на основании чего предлагается специализированная подготовка [51].

Рассматривая мониторинг физического состояния организма современных спортсменов, Г.М. Загородный, Н.М. Шут, Н.В.Иванова, Н.Н. Иванчикова, А.В. Шумилов (2017) отмечают необходимость применения информационно-аналитических систем, которые включают в себя совокупность аппаратных средств, информационных источников, программных решений и их практическое использование в процессе прогнозирования индивидуальных возможностей и отдельной группы спортсменов с целью последующего эффективного воздействия инновационных тренировочных программ.

Изменения индивидуальных особенностей организма спортсменов должны в первую очередь диагностироваться в ходе обязательных медицинских осмотров перед началом годичного тренировочного цикла в избранном виде спорта. Первоочередной задачей медицинских осмотров является анализ реакции организма спортсмена на различные физические нагрузки, а также выявление патологий и скрытых повреждений, которые могут привести к образованию тяжелых травм в процессе тренировочной или соревновательной деятельности. Следует подчеркнуть, что для изучения особенностей организма спортсменов общего медицинского осмотра не достаточно, так как практически невозможно получить информацию об истинных возможностях индивида [12, 13, 32, 111, 117, 124, 126, 133, 176].

Для проведения глубокого анализа информации следует прибегнуть к неоднократному проведению мониторинга в течение годичной тренировки. Именно такая организация работы наиболее целесообразна для тех спортивных команд, которые стремятся достижения оптимальной спортивной формы к ключевым соревновательным стартам [94, 100, 125, 129, 130, 178].

Мониторинг в целом, осуществляемый в различных областях научно-практической деятельности, обычно включает в себя несколько основных процедур [86, 91, 107, 115]: выявление проблемы; определение цели и задач; выделение объекта наблюдения; исследование выделенного объекта; оценку и анализ состояния объекта наблюдения; прогнозирование возможных изменений состояния объекта; представление информации в понятной для пользователя

форме и доведение ее до потребителя. Все указанные этапы характерны для многолетнего процесса подготовки спортивного резерва в баскетболе.

Целью мониторинга физического состояния организма спортсменов различного возраста и квалификации в баскетболе является получение адекватной и достоверной информации с помощью информационно-аналитической системы, которая позволяет на основе полученных данных принять обоснованные и эффективные управленческие решения, обеспечивающие повышение двигательной подготовленности игрока [66, 163].

Для реализации цели мониторинга физического состояния организма на основе данных информационно-аналитической системы предусматривается решение следующих задач [9, 142]:

- изучение причинно-следственных связей между показателями двигательной подготовленности и воздействием факторов тренировочной и соревновательной деятельности в избранном виде спорта;
- прогнозирование показателей двигательной подготовленности на этапах подготовки;
- изучение негативного влияния различных сбивающих факторов на двигательную подготовленность спортсменов;
- создание базы данных, которая позволяет установить динамику результатов и определить направления для дальнейшего совершенствования тренировочного процесса;
- выработка актуальных подходов для оптимизации спортивной формы спортсменов к ключевым спортивным стартам;
- подготовка решений о реализации мер, направленных на совершенствование спортивного мастерства за счет эффективного воздействия на двигательную подготовленность каждого индивида и отдельной группы спортсменов;
- информирование спортсмена о тенденциях в изменении показателей двигательной подготовленности под воздействием различных тренировочных программ.

Для эффективного осуществления мониторинга физического состояния организма на основе данных информационно-аналитической системы необходимо соблюдение определенных условий, к которым, в частности, относятся [54, 79, 165]:

- организация рационального взаимодействия между тренерским штабом и спортсменом, обеспечивающего достижение целей, связанных с повышением спортивной подготовленности занимающихся;
- правовое обеспечение данного процесса;
- использование возможностей современных инструментальных и программных методик оценки состояния спортсмена.

Поскольку мониторинг предусматривает получение информации с помощью информационно-аналитической системы, которая позволяет качественно принимать обоснованные управленческие решения в процессе тренировки спортивного резерва в игровых видах спорта. Эти управленческие решения должны обеспечивать повышению двигательной подготовленности у игроков различного возраста и квалификации. В сведениях такого рода заинтересованы не только тренеры, но и сами спортсмены, которые могут регулировать свое состояние и воздействовать на двигательную подготовленность за счет дифференцированных занятий, а также при непосредственном взаимодействии с игроками одного и того же амплуа [57, 103].

Для достижения высоких результатов спортивной подготовленности в баскетболе, ряд специалистов [59, 75, 168] рекомендуют классифицировать информационно-аналитические ресурсы по следующим составляющим:

- государственные информационные ресурсы – это платформы, которые позволяют в свободном доступе апеллировать информацией о состоянии спортсмена любому специалисту;
- коммерческие информационные ресурсы – это платформы, которые не позволяют в свободном доступе апеллировать конкретной информацией о состоянии спортсмена или группы. Главная цель коммерческих информационных

ресурсов - предоставление информации с учетом научно-исследовательской деятельности конкретного спортивного коллектива.

В процессе применения информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменов особое внимание необходимо уделять формам обобщения информации, которая дает возможность вносить корректировку в программы подготовки спортсменов различного пола и квалификации.

Основными формами обобщения информации в процессе мониторинга физического состояния организма спортсменов являются [43, 67, 168]:

- информация по отдельным игрокам;
- индивидуальный рейтинг игрока;
- информация по отдельным дифференцированным группам, которые в баскетболе определяются игровым амплуа;
- ранжированная информация внутри дифференцированной группы - игрового амплуа;
- сводная информация об игровом амплуа и команды в целом.

Внедрение в практику подготовки спортсменов диагностических скрининг-тестов позволяет существенно продвинуться в вопросах получения объективной и точной информации о состоянии организма спортсмена. Применение различных скрининг-программ на основе информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменов позволяет в многолетней спортивной тренировке реализовать дифференцированный подход к специализированной двигательной подготовке, которая в таком важном возрасте баскетболисток (15-17 лет) является надежной основой для формирования технико-тактического мастерства.

Таким образом, в результате анализа литературных источников установлено, что проведение мониторинга физического состояния организма спортсменов на основе информационно-аналитической системы позволяет сформировать фонд данных, который является базой для прогноза и определения причинно-следственных связей между показателями двигательной

подготовленности и воздействием факторов тренировочной и соревновательной деятельности в избранном виде спорта, а также базой для разработки и обоснования эффективных программ, технологий, методик подготовки.

Заключение по главе

Подготовка спортивного резерва в баскетболе свидетельствует о необходимости постоянного поиска наиболее эффективных путей повышения двигательной подготовленности спортсменов. Достижение этой цели определяется содержанием специализированной двигательной подготовки в современных условиях возросшей конкуренции среди игроков и команд в баскетболе и свидетельствует о необходимости внедрения инновационных технологий мониторинга физического состояния организма спортсменов [36, 115, 137, 151].

Изучение литературных источников [14, 113, 172] показало, что специализированная двигательная подготовка баскетболисток 15-17 лет является одним из наиболее востребованных вопросов, требующих научно-методического обоснования, так как на этапе совершенствования спортивного мастерства происходит окончательное уточнение амплуа игрока и переход его от юношеского стиля игры к взрослому. Однако, как показывает практика, современные баскетболистки групп совершенствования спортивного мастерства слабо адаптированы к взрослому баскетболу, так как при достаточно стремительных темпах индивидуального развития, показатели двигательной подготовленности не соответствуют требованиям взрослой игры, в которой сопротивление соперника намного выше, чем в юношеском баскетболе. В связи с этим поиск новых нетрадиционных привлекательных форм, методов и средств повышения двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет, специализирующихся в различных амплуа, может обеспечить решение этих актуальных задач.

Внедрение новых технологий в процесс многолетней спортивной

подготовки баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства необходимо для того, чтобы, в первую очередь, провести контроль показателей двигательной подготовленности, их анализ и обработку. Во-вторых, полученные данные являются основой для оптимизации многолетней подготовки, так как они дают возможность специалистам оценить изменения различных показателей под воздействием тренировочных программ, технологий, методики и т.д. Использование информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок, по мнению ряда ученых [66, 73, 103, 109, 142], позволяет детально оценивать двигательную подготовленность, что, в конечном итоге, определяет направленность многолетнего тренировочного процесса.

Внедрение информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок в практику игровых видов спорта показало, что получаемые с ее помощью данные могут дать положительный эффект в плане повышения эффективности специализированной двигательной подготовки на этапах годичного тренировочного цикла игроков различных амплуа. Достижение эффекта от получаемых данных с помощью информационно-аналитической системы мониторинга определяется тем, что они дают оперативное представление тренерскому штабу об особенностях развития организма с учетом дифференцировки по игровым амплуа на основе сходных признаков морфофункционального состояния и двигательной подготовленности.

Знание требований, предъявляемых к баскетболисткам, специализирующимся в конкретном игровом амплуа, позволяет подобрать физические упражнения, которые обеспечивают существенное повышение двигательной подготовленности. Установлено, что высокий уровень двигательной подготовленности на этапе совершенствования спортивного мастерства баскетболисток, по мнению многих специалистов [6, 23, 39, 90, 107, 179, 202], является одним из ключевых параметров для достижения преимущества над соперником в игре.

Обобщая вышесказанное, необходимо констатировать, что на этапе

совершенствования спортивного мастерства баскетболисток 15-17 лет важно уделять больше внимания применению дифференцированного подхода к специализированной двигательной подготовке на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма. Однако следует также особо отметить отсутствие инновационных методик специализированной двигательной подготовки баскетболисток. Специалисты продолжают пользоваться традиционными подходами к двигательной подготовке баскетболисток без учета данных, которые можно получить с помощью применения информационно-аналитической системы мониторинга в многолетней тренировке.

Таким образом, возникает необходимость проведения специальных научных исследований, направленных на анализ и обобщение данных, получаемых с помощью информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма баскетболисток 15-17 лет, которые могут обеспечить уточнение, дополнение и корректировку содержания специализированной двигательной подготовки в годичном тренировочном цикле игроков различных амплуа, представленных конкретным типом телосложения.

ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Методы исследования

1. Анализ и обобщение данных специальной научно-методической литературы.
2. Антропометрия.
3. Соматотипирование.
4. Анкетирование.
5. Педагогический эксперимент (констатирующий и формирующий).
6. Контрольно-педагогические испытания (тесты).
7. Педагогические наблюдения.
8. Хронометрирование.
9. Методы математической статистики.

Анализ и обобщение данных специальной научно-методической литературы позволил изучить теоретические и научно-методические аспекты специализированной двигательной подготовки в баскетболе. В ходе теоретического исследования обобщена информация, раскрывающая особенности морфофункционального развития девушек и применения дифференцированного подхода для обоснования типологических особенностей организма, обуславливающих специализацию баскетболисток по игровым амплуа. Теоретически обоснована роль и значение специализированной двигательной подготовки спортсменов в баскетболе. Теоретический анализ литературных источников позволил раскрыть особенности интеграции информационных технологий в систему спортивной подготовки для мониторинга физического состояния организма спортсменов. Применение метода анализа литературных источников позволило получить информацию о направлениях организации тренировочного процесса спортсменок в баскетболе с применением современных информационно-аналитических технологий, позволяющих получить объективные

данные о состоянии игрока. В процессе исследования было изучено 202 источника специальной научно-методической литературы, из них 25 зарубежных специалистов.

Антропометрия. Антропометрические исследования были направлены на изучение физического развития баскетболисток 15-17 лет. Исследования проводились с помощью методики, предложенной Р.Н. Дороховым, которая подробно описана во многих учебниках и учебных пособиях по спортивной морфологии [33, 35, 44, 45].

В антропометрических исследованиях, проводимых на этапах констатирующего эксперимента, приняли участие баскетболистки 15-17 лет (n=74 чел.) спортивных школ города Москвы (ГБУ ДО «Московская баскетбольная академия» структурное подразделение «Спортивная школа олимпийского резерва «Гольяново» и «Первомайская») и города Смоленска (МБУДО «Спортивная школа №2»).

Антропометрические исследования позволили изучить следующие показатели:

- длина тела;
- длина отдельных конечностей тела (туловища, рук, ног);
- масса тела;
- окружность грудной клетки;
- обхват бедра и плеча;
- толщина кожно-жировой складки (три точки: плечо, лопатка, живот).

Для изучения длинотных характеристик баскетболисток 15-17 лет применялся стандартный ростомер. Масса тела изучалась с помощью медицинских весов, обхватные характеристики измерялись с помощью сантиметровой ленты, а толщина кожно-жировых складок с помощью калипера. Весь применяемый инструментарий для измерения антропометрических характеристик прошел проверку на точность и надежность получаемых данных.

Полученные в ходе антропометрических исследований данные позволили изучить показатели физического развития девушек 15-17 лет, занимающихся

баскетболом на этапе совершенствования спортивного мастерства в спортивных школах города Москвы (ГБУ ДО «Московская баскетбольная академия» структурное подразделение «Спортивная школа олимпийского резерва «Гольяново» и «Первомайская») и города Смоленска (МБУДО «Спортивная школа №2») и послужили основой для проведения соматотипирования с целью выявления типологических особенностей организма, обуславливающих дифференциацию игроков по игровым амплуа.

Соматотипирование - метод изучения телосложения спортсменов с целью выделения конкретных признаков для спортсменов 15-17 лет, выполняющих определенные функции (игровое амплуа) на баскетбольной площадке: центровые, тяжелые форварды, разыгрывающие, атакующие защитники, легкие форварды. Типы телосложения баскетболисток определяются пропорциями и особенностями развития частей тела.

В процессе проведения исследований с баскетболистками 15-17 лет (n=74 чел.) спортивных школ города Москвы (ГБУ ДО «Московская баскетбольная академия» структурное подразделение «Спортивная школа олимпийского резерва «Гольяново» и «Первомайская») и города Смоленска (МБУДО «Спортивная школа №2») применялась классификация на соматотипы по методике В.Г. Штефко и А.Д. Островского. Процедура проведения соматотипирования по предложенной методике описана в специальной научно-методической литературе [42]. Основанием для выбора методики В.Г. Штефко и А.Д. Островского явилась простота применения, предусматривающая визуализацию основных признаков.

По итогам проведения соматотипирования было выделено четыре классификационных типа телосложения баскетболисток 15-17 лет групп совершенствования спортивного мастерства спортивных школ города Москвы и Смоленска: астенический; торакальный; мышечный; дигестивный.

Согласно законов спортивной морфологии [33, 45, 114, 132], астенический тип телосложения характеризуется длинными конечностями, при этом мышечная система развита слабо, жировой слой крайне не значителен, а костный рельеф

явно выделяется. Торакальный тип по своим длинным характеристикам близок к астеническому типу, однако мышечная система развита более выражено. Мышечный тип телосложения характеризует наличие развитой мускулатуры, при этом показатели длины тела уступают астеническому и торакальному типу телосложению. Таким образом, баскетболистки 15-17 лет мышечного типа низкорослые, но с явно выраженной мышечной системой. Дигестивный тип телосложения характеризуется короткими конечностями, хорошо развитой мышечной системой и наличием ярко выраженных жировых складок.

Дифференцированный подход позволил объединить на основе сходных признаков четыре типа телосложения в два более крупных - астено-торакальный и мышечно-дигестивный. Такое объединение позволило отнести центровых и тяжелых форвардов по сходным признакам к астено-торакальному, а разыгрывающих, атакующих защитников и легких форвардов к мышечно-дигестивному типу телосложения. Представленная дифференциация создала оптимальные условия для организации и построения специализированной двигательной подготовки, так как для каждого типа телосложения существует приоритетность развития двигательных способностей баскетболисток 15-17 лет с учетом выполняемого амплуа на площадке. Дифференциация по игровым амплуа с учетом телосложения баскетболисток 15-17 лет позволила апробировать специализированную двигательную подготовку в годичном тренировочном цикле, которая предусматривала педагогические воздействия на спортсменок с учетом выполняемой роли на площадке.

Дифференцированный подход позволил разработать эффективные пути воздействия тренировочных средств на приоритетные стороны двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного (разыгрывающие, атакующие защитники и легкие форварды) типа телосложения, что дало возможность достигнуть высоких дистанционных показателей передвижения по баскетбольной площадке, а также результативности атакующих и защитных действий в соревновательной деятельности.

Анкетирование - метод опроса, который был посвящен изучению актуальных направлений спортивной тренировки, обеспечивающих повышение эффективности специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет. Анкета представлена в приложении А.

Анкетирование проводилось с помощью электронной почты. Тренерам спортивных школ Центрального федерального округа, а также города Москвы и Московской области были разосланы бланки, в которых специалисты отвечали на прямые и косвенные вопросы, после чего присылали отсканированный бланк с ответами. Обработка анкет осуществлялась с помощью математической статистики. Результаты представлялись в виде процентного распределения мнения специалистов на варианты каждого вопроса, что в последующем позволило интерпретировать и обобщить результаты социологического исследования. Всего в процессе опроса приняли участие 32 специалиста, работающих с баскетболистками групп совершенствования спортивного мастерства. Все респонденты имели высшую тренерскую квалификацию.

Педагогический эксперимент (констатирующий и формирующий) (рисунок 1). Основной целью *констатирующего педагогического эксперимента* явилось изучение возрастных особенностей, динамики, темпов и уровня физического развития и двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет различных типов телосложения. Полученные результаты исследования в процессе констатирующего эксперимента позволили определить проблемные вопросы в процессе организации и проведения специализированной двигательной подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства. Группа медико-биологических и педагогических методов исследования, проводимых в процессе констатирующего педагогического эксперимента, позволила выявить основные противоречия и проблемы, существующие при организации и проведении специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет с учетом требований Федерального государственного стандарта спортивной подготовки по виду спорта «баскетбол» [130] и примерной программы спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ,

специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва по баскетболу [13, 129].

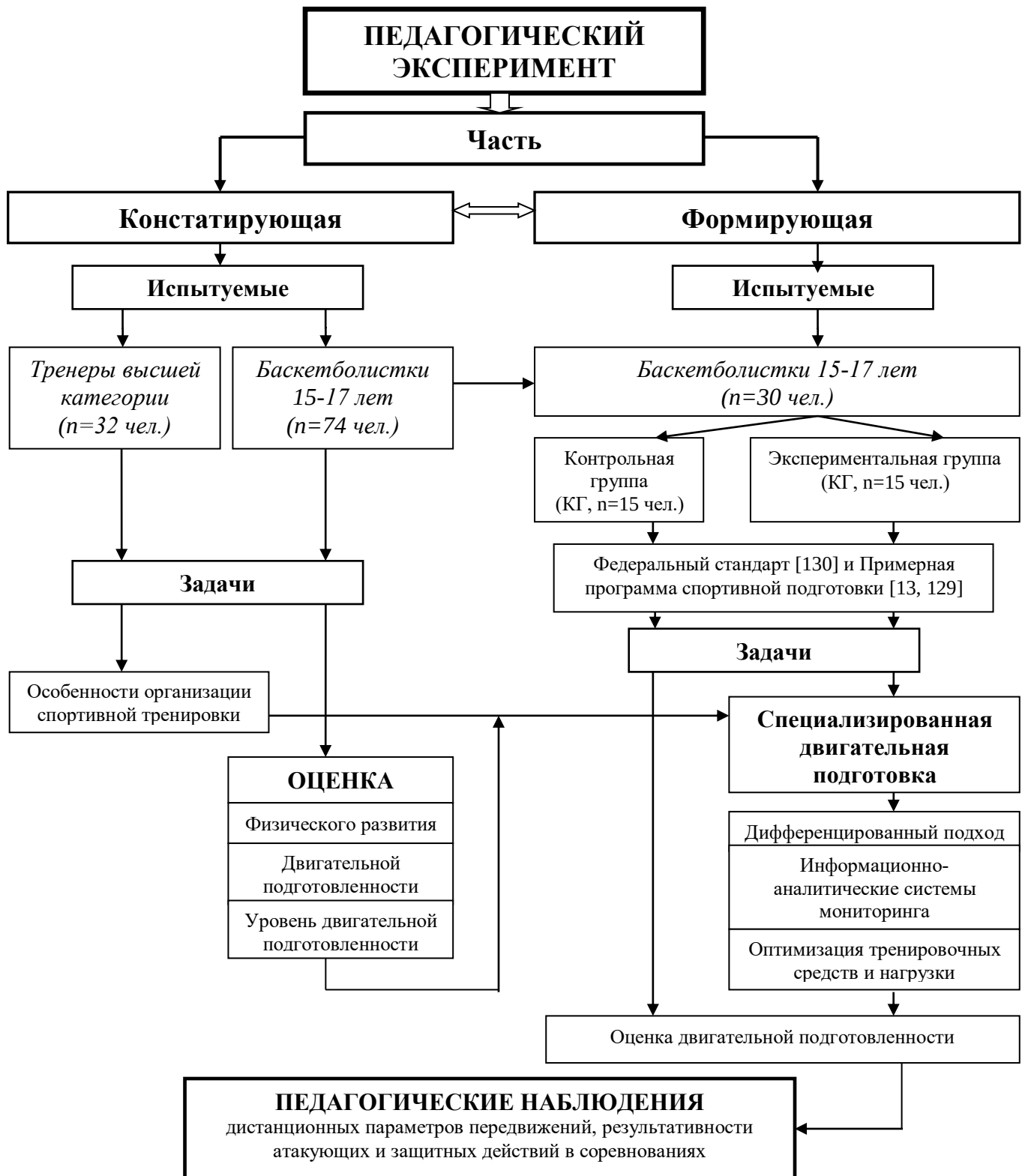


Рисунок 1 – Логическая схема проведения педагогического эксперимента

Констатирующий педагогический эксперимент проводился в течение годичного тренировочного цикла, в котором приняли участие 74 баскетболистки в возрасте 15-17 лет спортивных школ города Москвы и Смоленска. Баскетболистки были представлены квалификацией от 1 взрослого разряда до КМС.

Для оценки физического развития баскетболисток 15-17 лет применялись антропометрические измерения и соматотипирование. Двигательная подготовленность оценивалась по результатам выполнения контрольно-педагогических испытаний (тестов). Тренеры спортивных школ выступили в качестве респондентов при проведении анкетирования, которое позволило получить информацию об особенностях организации спортивной тренировки баскетболисток 15-17 лет с целью определения наиболее аффективных подходов, обеспечивающих повышение двигательной подготовленности игроков.

Завершающим этапом констатирующего педагогического эксперимента явилось обоснование необходимости внедрения в многолетний процесс специализированной двигательной подготовки современных и актуальных технологий, включающих применение информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма игроков с целью получения оперативных сведений об эффективности тренировочных воздействий на организм баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного (разыгрывающие, атакующие защитники и легкие форварды) типа телосложения.

Полученные в ходе констатирующего педагогического эксперимента данные легли в основу разработки, обоснования и оценки эффективности специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет, проводимой в рамках формирующей части исследования.

Формирующий педагогический эксперимент был проведен в течение годичного тренировочного цикла баскетболисток 15-17 лет. Основной задачей формирующего педагогического эксперимента явилась проверка эффективности содержания специализированной двигательной подготовки баскетболисток

15-17 лет на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма игроков (рисунок 1).

В формирующей части педагогического эксперимента из числа 74 игроков, принимавших участие в поисковых исследованиях, было сформировано две группы ($n=30$): контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ) по 15 баскетболисток 15-17 лет в каждой группе. Контрольная группа представлена игроками МБУДО «Спортивная школа №2» (г. Смоленск), а экспериментальная группа – спортсменками ГБУ ДО «Московская баскетбольная академия» структурное подразделение «Спортивная школа олимпийского резерва «Гольяново» (г. Москва). Перед формирующей частью эксперимента по показателям двигательной подготовленности баскетболистки 15-17 лет КГ и ЭГ были практически идентичны, что свидетельствует о их однородности ($p>0,05$).

Спортсменки контрольной и экспериментальной группы в рамках годичного тренировочного цикла занимались на этапе совершенствования спортивного мастерства (15-17 лет) с учетом требований Федерального государственного стандарта спортивной подготовки по виду спорта «Баскетбол» [130] и примерной программы спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва по баскетболу [13, 129]. Основной акцент в процессе проведения формирующего педагогического эксперимента был сделан на разработке содержания специализированной двигательной подготовки для баскетболисток 15-17 лет экспериментальной группы. Ключевыми аспектами при организации и построении специализированной двигательной подготовки баскетболисток ЭГ, явилось то, что был предложен дифференцированный подход к тренировочным воздействиям для игроков астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного (разыгрывающие, атакующие защитники и легкие форварды) типа телосложения, а также учитывались текущие показатели подготовленности, фиксируемые с помощью информационно-аналитической системы мониторинга. Получаемые с помощью информационно-аналитической системы данные послужили основой для определения уровня подготовленности и

планирования содержания тренировочных заданий, объема, интенсивности и направленности физической нагрузки. Спортсменки контрольной группы осваивали программный материал только в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта спортивной подготовки по виду спорта «Баскетбол» [130] и примерной программы спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва по баскетболу [13, 129] для групп совершенствования спортивного мастерства.

Продолжительность эксперимента составила 10 месяцев. Содержание специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет и возможности применения информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок подробно описаны в разделах 4.1 и 4.2. диссертационной работы.

По итогам проведения формирующего педагогического эксперимента, включающего применение традиционного подхода к организации тренировочного процесса баскетболисток КГ и специализированной двигательной подготовки на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга, в ЭГ были проведены исследования, направленные на изучение динамики двигательной подготовленности, дистанционных параметров передвижений по площадке, а также результативности атакующих и защитных действий в ходе соревнований. Полученная в ходе исследования динамика результатов позволила судить об эффективности специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет, организуемой на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма.

Контрольно-педагогические испытания (тесты) проводились в констатирующей и формирующей частях педагогического эксперимента. Для достижения цели и решения задач исследования тестирование двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет осуществлялось на основе требований Федерального государственного стандарта спортивной подготовки по

виду спорта «баскетбол» в двух направлениях: оценка общей физической подготовленности; оценка специальной физической подготовленности.

Оценка общей физической подготовленности баскетболисток 15-17 лет включала в себя изучение показателей силы, быстроты, ловкости и скоростно-силовых способностей и предусматривала проведение следующих тестовых заданий: сгибание и разгибание рук в упоре на полу; челночный бег 3x10 м; прыжок в длину с места толчком двух ног; поднимание туловища из положения лежа на спине (за 1 минуту).

Оценка специальной физической подготовленности баскетболисток 15-17 лет включала в себя изучение показателей развития скоростных, координационных, скоростно-силовых способностей, а также скоростной выносливости и предусматривала проведение следующих тестовых заданий: скоростное ведение мяча 20 м; бег 14 м; прыжок вверх с места со взмахом руками; челночный бег 10 площадок по 28 м.

Контрольно-педагогические испытания позволили определить уровень общей и специальной физической подготовленности баскетболисток 15-17 лет в процессе констатирующего педагогического эксперимента, что дало возможность судить об эффективности применяемых подходов, направленных на развитие физических качеств и двигательных способностей у игроков различных амплуа. В рамках формирующего эксперимента тестовые задания позволили изучить динамику показателей общей и специальной физической подготовленности, которая позволяет оценить эффективность специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма. Применение информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния спортсменок позволяет получить информацию в реальном времени о каждом игроке и определить направления для оптимизации одного из разделов многолетней тренировки баскетболисток 15-17 лет на этапе совершенствования спортивного мастерства – двигательной подготовки.

Педагогические наблюдения проводились с целью изучения динамики результативности атакующих и защитных действий баскетболисток 15-17 лет различных амплуа в соревновательной деятельности под воздействием экспериментальных условий. Результативность атакующих и защитных действий в процессе соревновательной деятельности баскетболисток 15-17 лет изучалась с помощью методики Ю.П. Девяткина [43] по следующим показателям:

- количество атакующих действий в ходе матча;
- количество защитных действий в ходе матча;
- количество ранних атак;
- количество позиционных атак;
- количество мячей, забитых в раннем нападении;
- количество мячей, забитых в позднем нападении;
- количество ускорений;
- количество движений высокоинтенсивного характера.

Параметры результативности атакующих и защитных действий в соревновательной деятельности изучались у баскетболисток контрольной и экспериментальной группы, которые в последующем подвергались внутригрупповому и межгрупповому сравнению.

Результаты педагогических наблюдений за соревновательной деятельностью в рамках проведения формирующего педагогического эксперимента позволили подтвердить эффективность специализированной двигательной подготовки баскетболисток, которая строится на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок. В свою очередь, получаемые с помощью информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок, данные обеспечили тренеров достоверной информацией, позволяющей оперативно вносить коррективы в содержание специализированной двигательной подготовки для достижения оптимальной спортивной формы.

Хронометрирование проводилось для оценки временных интервалов дистанционных параметров передвижений баскетболисток 15-17 лет в процессе соревновательной деятельности.

В качестве информативных критериев оценки временных интервалов дистанционных параметров передвижений баскетболисток 15-17 лет выступили следующие показатели:

- продолжительность атакующих действий;
- продолжительность защитных действий;
- общая дистанция передвижений во время игры;
- продолжительность ускорений;
- средняя скорость передвижений;
- максимальная скорость передвижений.

Хронометрирование временных интервалов дистанционных параметров передвижений баскетболисток 15-17 лет в процессе соревновательной деятельности проводилось на этапе формирующего педагогического эксперимента, что позволило обосновать динамику и темпы прироста рассматриваемых показателей и определить влияние на них уровня двигательной подготовленности игроков команд, представляющих контрольную и экспериментальную группы. Полученные результаты послужили основой для оценки эффективности специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма.

Методы математической статистики. Обработка результатов исследования осуществлялась с помощью методов математической статистики [37]. Для вычислений использовались пакеты прикладных программ Microsoft Excel и Statistika 5.11. В экспериментальной части диссертационной работы представлены следующие статистические значения: среднее значение $\bar{X}$; ошибка средней $\pm m$; среднее квадратическое отклонение $\pm \sigma$; темпы прироста по формуле Броди. В констатирующей и формирующей части эксперимента при выборке

испытуемых менее 30 спортсменок для проверки гипотез о различиях средних использовался непараметрический критерий U-критерий Манна – Уитни.

2.2 Организация исследования

Исследования проводились в четыре этапа: с июля 2021 по декабрь 2024 года с баскетболистками групп совершенствования спортивного мастерства (15-17 лет), представляющих спортивные школы города Москвы и Смоленска. Всего в констатирующей части эксперимента приняли участие 74 спортсменки, квалификация – 1-КМС, которые приняли участие в исследованиях, посвященных анализу физического развития и двигательной подготовленности с учетом типа телосложения и игрового амплуа. В констатирующей части эксперимента при проведении социологического опроса (анкетирования) приняли участие 32 тренера высшей категории, которые отражали свое мнение об особенностях построения тренировочного процесса баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства и направлениях, обеспечивающих повышение эффективности специализированной двигательной подготовки в годичном цикле тренировки. Тренеры были представлены Центральным федеральным округом, городом Москва и Московской областью.

Для проверки эффективности содержания специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного (разыгрывающие, атакующие защитники и легкие форварды) типов телосложения на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма занимающихся для проведения формирующей части эксперимента из числа всех баскетболисток, принимавших участие в поисковых исследованиях, было отобрано 30 игроков, по 15 спортсменок в контрольной (МБУДО «Спортивная школа №2», г. Смоленск) и экспериментальной группе (ГБУ ДО «Московская баскетбольная академия» структурное подразделение «Спортивная

школа олимпийского резерва «Гольяново», г. Москва). Все научное исследование было проведено в четыре этапа.

На первом этапе (июль 2021 г. – декабрь 2021г.) проведен теоретический анализ и обобщение источников литературы по вопросу специализированной двигательной подготовки в баскетболе. Проведенный анализ учебного и научно-методического материала позволил констатировать о необходимости разработки, обоснования и внедрения в учебно-тренировочные занятия баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства (15-17 лет) специализированной двигательной подготовки, учитывающей типологические особенности развития организма и дифференциацию спортсменок по игровым амплуа. Также было установлено, что для анализа физического состояния организма спортсменок в процессе двигательной подготовки целесообразно применять информационно-аналитическую систему мониторинга, позволяющую получать объективные данные о спортсменках. На данном этапе был сформулирован методологический аппарат (проблема, тема, объект, предмет и гипотеза исследования), поставлены задачи, и запланированы этапы исследования.

На втором этапе (январь 2022 г. – август 2023 г.) проводились поисковые исследования в рамках констатирующего эксперимента. Для анализа типа телосложения и принадлежности баскетболисток 15-17 лет к конкретному амплуа были рассмотрены и обоснованы основные положения дифференцированного подхода. Основной целью данной части исследований явилось изучение особенностей возрастного физического развития организма баскетболисток 15-17 лет. Была проведена антропометрия и соматотипирование, которые позволили дифференцировать баскетболисток 15-17 лет с учетом типа телосложения по игровым амплуа. В рамках констатирующего эксперимента оценивались показатели развития двигательных способностей баскетболисток 15-17 лет различных типов телосложения и амплуа спортивных школ города Москвы и Смоленска, а также определялся уровень их подготовленности. Опрос тренеров ЦФО, г. Москвы и Московской области позволил получить актуальную информацию о направлениях оптимизации содержания тренировочного процесса

и двигательной подготовки баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства.

В ходе проведения анкетирования были определены перспективы интеграции информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма для повышения эффективности специализированной двигательной подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства. Было установлено, что получаемые данные с помощью информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма позволяют тренеру апеллировать информацией, которая позволяет определить перечень основных тренировочных воздействий, обеспечивающих повышение двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет.

На третьем этапе работы (сентябрь 2023 г. - июнь 2024 г.) был проведен формирующий педагогический эксперимент, в котором приняли участие баскетболистки 15-17 лет спортивной школы города Смоленска – контрольная группа (КГ, n=15 чел.) и города Москвы - экспериментальной группы (ЭГ, n=15 чел.). Формирующий педагогический эксперимент заключался в том, что при планировании тренировочных средств и нагрузки в рамках специализированной двигательной подготовки баскетболисток ЭГ учитывались оперативные данные о физическом развитии и подготовленности, получаемые с помощью информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок различного типа телосложения и амплуа. При этом контрольная и экспериментальная группы занимались с учетом требований Федерального государственного стандарта спортивной подготовки по виду спорта «Баскетбол» [130] и примерной программы спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва по баскетболу [13, 129].

Эффективность специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет оценивалась по динамике результатов двигательной подготовленности, а также дистанционным параметрам высокоинтенсивных передвижений по площадке и результативности атакующих и защитных действий

в ходе соревнований в течение всего периода проведения формирующего педагогического эксперимента.

На четвертом этапе (июль – декабрь 2024 г.) выполнялась обработка и систематизация полученного в ходе исследования материала, осуществлялось написание и оформление диссертационной работы.

ГЛАВА 3 ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ, ТЕМПОВ И УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОК 15-17 ЛЕТ

3.1 Характеристика дифференцированного подхода при анализе возрастных особенностей, темпов и уровня физического развития и двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет

Современный женский баскетбол – это скоростная игра, в которой каждому игроку приходится проявлять максимальную двигательную подготовленность в ходе матча и выполнять большой объем технико-тактических действий в нападении и защите на пределе своих индивидуальных возможностей. В связи с этим для достижения высоких соревновательных показателей в тренировочной деятельности особое значение должно уделяться повышению уровня двигательной подготовленности [6, 23, 119, 149]. Следует подчеркнуть, что у баскетболисток в возрасте 15-17 лет показатели развития двигательных способностей могут существенно отличаться у отдельных игроков команды, так как состав команды, как правило, представлен спортсменками, имеющими различия в индивидуальных и типологических особенностях развития организма, которые обуславливают специализацию в игровом амплуа [69, 74, 132, 143, 177].

Таким образом, следует констатировать, что для оптимизации содержания тренировочного процесса и повышения уровня развития двигательных способностей баскетболисток 15-17 лет необходимо выявлять индивидуальные особенности физического развития и двигательной подготовленности. Эта информация служит основой для выделения сходных классификационных признаков у индивидов, определяющих тип спортсмена, что в последующем, позволяет отнести игрока к конкретному амплуа, существующему в теории баскетбола [13, 14, 38, 135] – центральной, тяжелой и легкой форвард, разыгрывающий и атакующий защитник. Использование тренировочных

воздействий с учетом игрового амплуа баскетболисток, по мнению многих специалистов [1, 39, 119, 145], свидетельствует о том, что в рамках многолетней подготовки достаточно быстро можно достигнуть максимального тренировочного эффекта, подготовленности и дистанционных параметров передвижений по площадке, которые обуславливают преимущество над соперником по показателям результативности технико-тактических действий в соревновательной деятельности. Исходя из этого, на основе теоретико-методологических и концептуальных работ отечественных [32, 162, 170] и зарубежных [183, 196] специалистов был разработан дифференцированный подход, позволивший обосновать типы телосложения баскетболисток 15-17 лет и их принадлежность к конкретному игровому амплуа (рисунок 2).

Дифференцированный подход в процессе анализа типов телосложения баскетболисток 15-17 лет и их принадлежность к конкретному игровому амплуа предусматривает реализацию трех направлений, которые определяют признаки спортсменов:

- индивидуальные особенности организма;
- типологические особенности телосложения;
- дифференциация спортсменов по игровым амплуа.

Индивидуальные особенности организма баскетболисток 15-17 лет определялись в момент их перехода с этапа спортивной специализации (12-14 лет) на этап совершенствования спортивного мастерства (15-17 лет). Для этого проводились исследования антропометрических характеристик (длина тела и отдельных конечностей, масса тела, обхватные параметры, толщина кожно-жировой складки), показатели развития общих и специальных физических качеств (сила, быстрота, ловкость) и двигательных способностей (скорость, скоростно-силовые и координационные способности, скоростная выносливость). К проведению данных исследований подтолкнули слабые спортивные результаты и низкие дистанционные показатели передвижений и результативности атакующих и защитных действий в ходе игры при переходе на более высокий уровень

конкурентности спортивных команд в соревнованиях на этапе совершенствования спортивного мастерства по сравнению с учебно-тренировочным этапом.



Рисунок 2 – Схема дифференцированного подхода при анализе типов телосложения баскетболисток 15-17 лет и их принадлежность к игровому амплуа

В рамках проводимых обследований баскетболисток 15-17 лет изучались показатели физического развития и двигательной подготовленности под воздействием тренировочной нагрузки. Полученные результаты позволили установить различия в изучаемых параметрах среди баскетболисток 15-17 лет, что

послужило следующим этапом применения дифференцированного подхода – группировка игроков по сходным признакам – типам, с целью дальнейшего комплектования команды по игровым амплуа и разработки специализированной двигательной подготовки спортсменок в годичном тренировочном цикле.

Типологические особенности телосложения баскетболисток 15-17 лет устанавливались с помощью соматотипирования, которое проводилось после изучения индивидуальных особенностей физического развития и двигательной подготовленности – январь-февраль 2022 года. В этот период времени баскетболистки 15-17 лет продолжали участвовать в играх второго круга Чемпионата города Москвы и первенства ЦФО по баскетболу среди девушек 2006-2008 гг. рождения.

Определение типов телосложения баскетболисток 15-17 лет по индивидуальным показателям физического развития позволило классифицировать всех игроков на четыре соматотипа – астенический, торакальный, мышечный, дигестивный. Однако в процессе исследования было установлено, что у астенического и торакального, а также мышечного и дигестивного типов рассматриваемые признаки телосложения достаточно схожи друг с другом. В связи с этим баскетболистки 15-17 лет представленных выше соматотипов были объединены в астено-торакальный и мышечно-дигестивный типы. Такое объединение позволило определить ведущие двигательные способности (скоростные, скоростно-силовые, координационные, скоростная выносливость) для конкретного типа телосложения, которые обуславливают достижение высоких дистанционных показателей передвижения по площадке, а также результативности атакующих и защитных действий в ходе соревнований [60, 65, 109, 136].

Ряд специалистов [28, 113, 178] отмечают, что к этапу совершенствования спортивного мастерства у игроков могут существенно изменяться показатели физического развития и двигательной подготовленности по сравнению с учебно-тренировочным этапом (спортивной специализации), что, безусловно, отражается на содержании тренировочного процесса. Группа специалистов [18, 22, 120, 135]

утверждает, что для уточнения игровых амплуа на этапе совершенствования спортивного мастерства необходимо знать особенности физического развития и подготовленности спортсменов. При этом следует констатировать, что ни один специалист не утверждает о необходимости классификации спортсменов по типу телосложения. Отсутствие таких данных не позволяет выявить сходные признаки, которыми обладает каждый игрок, что существенно снижает эффективность тренировочного процесса. Некоторые авторы [14, 113, 170, 172] предлагают распределять игроков по морфологическим характеристикам - нападающие, защитники и центровые, что в полной мере не отражает особенности игры и роль каждого спортсмена на площадке. Проведенное исследование доказывает, что дифференцированный подход позволяет решить эти вопросы, что подтверждается группой ведущих отечественных теоретиков и практиков баскетбола (А.Я. Гомельский, Ю.М. Портнов, Е.Р. Яхонтов и др.), которые предлагают выделять центровых игроков, тяжелых форвардов, разыгрывающих, атакующих защитников и легких форвардов. Такая классификация подчеркивает индивидуальные особенности спортсменов, и обуславливает специфику комплектования команды с учетом решаемых задач на этапе совершенствования спортивного мастерства. При этом следует констатировать, что такая классификация может объединять различные типы телосложения спортсменов, которые имеют сходные признаки развития организма, целенаправленное воздействие на которые в тренировке дает положительный эффект.

Таким образом, для обоснования эффективности предложенного дифференцированного подхода были изучены возрастные особенности, темпы и уровень физического развития и двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет астено-торакального типа телосложения, представленного центровыми и тяжелыми форвардами, а также мышечно-дигестивного типа телосложения, включающего игроков следующих амплуа – разыгрывающий, атакующий защитник, легкий форвард. Полученные данные послужили основанием для последующей разработки содержания специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет.

3.2 Возрастные особенности и темпы физического развития баскетболисток 15-17 лет разных типов телосложения

Организация многолетней подготовки спортивного резерва в баскетболе предполагает применение различных педагогических подходов, обеспечивающих повышение спортивного мастерства конкретного игрока. Состав баскетбольной команды включает 12-15 игроков, которые могут иметь индивидуальные различия по показателям физического развития, что, безусловно, отражается на подборе тренировочных заданий, обеспечивающих повышение двигательной подготовленности спортсменок [25, 61, 118, 167, 201].

Многие специалисты [6, 66, 109, 172, 179] отмечают, что для постоянного пополнения профессиональных женских баскетбольных команд наиболее перспективными молодыми игроками особое внимание необходимо уделять этапу совершенствования спортивного мастерства, который согласно требованиям Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «баскетбол» [130] может начинаться в возрасте 14 лет и старше. В связи с изложенным для организации двигательной подготовки в годичном тренировочном цикле баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства необходимо обязательно учитывать индивидуальные особенности физического развития, что обеспечивает качественную подготовку спортивного резерва в женском баскетболе.

В теории и методике спортивных исследований индивидуальные особенности физического развития традиционно оценивают с помощью метода антропометрических обследований, который позволяет не только получить фактические данные, но и проследить динамику результатов в контексте возрастных изменений. Установлено, что варьирование индивидуальных параметров физического развития баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства определяет направленность различных видов подготовок. Проводимые обследования баскетболисток 15-17 лет позволили определить возрастные изменения и темпы прироста антропометрических характеристик.

Полученные результаты заносятся в систему информационно-аналитического мониторинга физического состояния баскетболистов, которая подробно описана в разделе 4.3. Данная система позволяет сформировать базу данных о конкретном игроке и проследить динамику его развития в течение всего этапа совершенствования спортивного мастерства. Полученные результаты позволили изучить биологические закономерности созревания организма спортсменов и косвенно судить о влиянии тренировочных средств нагрузок на опорно-двигательный аппарат, а также определить перспективные пути воздействия на двигательную подготовленность баскетболисток 15-17 лет.

Информативными антропометрическими характеристиками, обуславливающими физическое развитие баскетболисток, по мнению специалистов [34, 85, 117, 177], являются: длина и масса тела, окружность нижних и верхних конечностей, кожно-жировая складка. Данные параметры позволяют, с одной стороны, уточнить и конкретизировать игровую специализацию – амплуа с целью акцентированного тренировочного воздействия обусловленного ролью на игровой площадке, а с другой - обеспечивают контроль изменения внешних параметров опорно-двигательного аппарата в результате преодоления больших физических нагрузок в процессе тренировочной и соревновательной деятельности игроков.

Антропометрические обследования позволили установить, что показатели длина и масса тела у баскетболисток 15-17 лет в течение трех лет повышаются, но эти изменения не носят достоверный характер – $U=291,5$ и $268,6$, при $p>0,05$, соответственно (таблица 1). Эти изменения свидетельствуют о естественном характере развития, который подчиняется биологическим закономерностям онтогенеза организма игроков. Следует подчеркнуть, что в 15 лет у баскетболисток длина и масса тела составляют $171,2\pm 2,9$ см и $62,9\pm 2,6$ см, а к 17 годам - увеличиваются на 8,3 см и 5,8 КГ и достигают показателей $179,5\pm 3,2$ см и $68,7\pm 2,3$ кг, соответственно.

Таблица 1 – Показатели физического развития баскетболисток 15-17 лет (n=74 чел.), $\bar{X} \pm m$

Антропометрические показатели	Возраст, лет			U ₁₅₋₁₇	p
	15 (n=28 чел.)	16 (n=24 чел.)	17 (n=22 чел.)		
Длина тела, см	171,2±2,9	175,4±3,0	179,5±3,2	291,5	>0,05
Масса тела, кг	62,9±2,6	64,1±2,5	68,7±2,3	268,6	>0,05
Длина нижних конечностей, см	77,0±2,4	77,9±2,5	79,3±2,5	341,3	>0,01
Длина верхних конечностей, см	66,3±2,4	67,8±2,8	68,4±2,5	348,2	>0,01
Длина туловища, см	68,5±2,6	70,2±2,9	71,9±2,5	315,6	>0,01
Окружность грудной клетки, см	85,7±2,7	87,2±2,8	88,8±2,7	325,1	>0,01
Окружность бедра, см	50,7±1,6	51,8±1,3	53,0±1,4	300,6	>0,05
Окружность плеча, см	24,8±1,1	25,3±1,2	25,9±1,2	324,1	>0,01
Кожно-жировая складка под лопаткой, см	12,6±0,8	13,1±0,7	13,8±0,9	297,3	>0,05

Примечание: U₁₅₋₁₇ – критерий Манна-Уитни между баскетболистками 15 и 17 лет.

Сравнивая данные с полученными ранее результатами других специалистов [51, 77, 170] следует констатировать, что параметры длины и массы тела находятся в среднестатистических значениях для выборочной совокупности. Данный факт свидетельствует о том, что принимающие участие в обследовании баскетболистки спортивных школ города Москвы и города Смоленска являются перспективными спортсменками, которые могут добиться высоких спортивных результатов в профессиональном баскетболе.

Рассматривая показатели длины и окружности конечностей и туловища, необходимо отметить, что у баскетболисток отмечается увеличение рассматриваемых в таблице 1 антропометрических параметров к 17 годам, но эти изменения не достоверны ($p > 0,01$). Полученные результаты позволяют предположить о том, что параметры длины и окружности отдельных частей тела у баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства увеличиваются не в результате применения эффективных тренировочных воздействий, а в большей степени определяются закономерностями биологического развития уже практически полностью сформировавшегося тела спортсменок.

Кожно-жировая складка под лопаткой, по мнению многих специалистов [35, 44, 144], может свидетельствовать об избытке или недостатке массы тела. В процессе антропометрических обследований было установлено, что у баскетболисток 15 лет показатели составляют $12,6 \pm 0,8$ см, а к 17 годам возрастают на недостоверную величину до $13,8 \pm 0,9$ см ($U=297,3$; $p>0,05$).

Полученные результаты антропометрического обследования баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства позволяют заключить, что по наиболее информативным показателям (длина и масса тела, окружность нижних и верхних конечностей, кожно-жировая складка), характеризующим особенности физического развития, отсутствуют достоверные отличия между игроками 15 и 17 лет.

Таким образом, следует констатировать, что физическое развитие организма баскетболисток 15-17 лет в большей степени определяется естественным течением биологического созревания организма. К этому необходимо добавить, что спортсменки 15-17 лет могут успешно тренироваться в одной группе без деления их по возрастному признаку и применению специальных тренировочных программ, так как эффект воздействия на антропометрические параметры опорно-двигательного аппарата идентичен для каждого игрока.

Для подтверждения представленных тезисов были изучены темпы физического развития баскетболисток 15-17 лет (рисунок 3). Установлено, что показатели массы тела и кожно-жировой складки представлены максимальными темпами увеличения на этапе совершенствования спортивного мастерства, но эти изменения составляют 12,04 и 9,09%, соответственно. Такие изменения не могут подтвердить положительное влияние тренировочных заданий, приводящих к существенным изменениям в физическом развитии баскетболисток.

Выявлено, что такие антропометрические параметры баскетболисток 15-17 лет, как длина тела, нижних и верхних конечностей, туловища, окружности бедра, плеча и грудной клетки, в течение всего этапа совершенствования спортивного мастерства увеличиваются незначительно, при этом, не достигая значений 5%. В связи с этим рассматривать антропометрические показатели

физического развития баскетболисток 15-17 лет на этапе совершенствования спортивного мастерства в качестве информативных параметров, определяющих эффективность воздействия тренировочных средств, нецелесообразно.

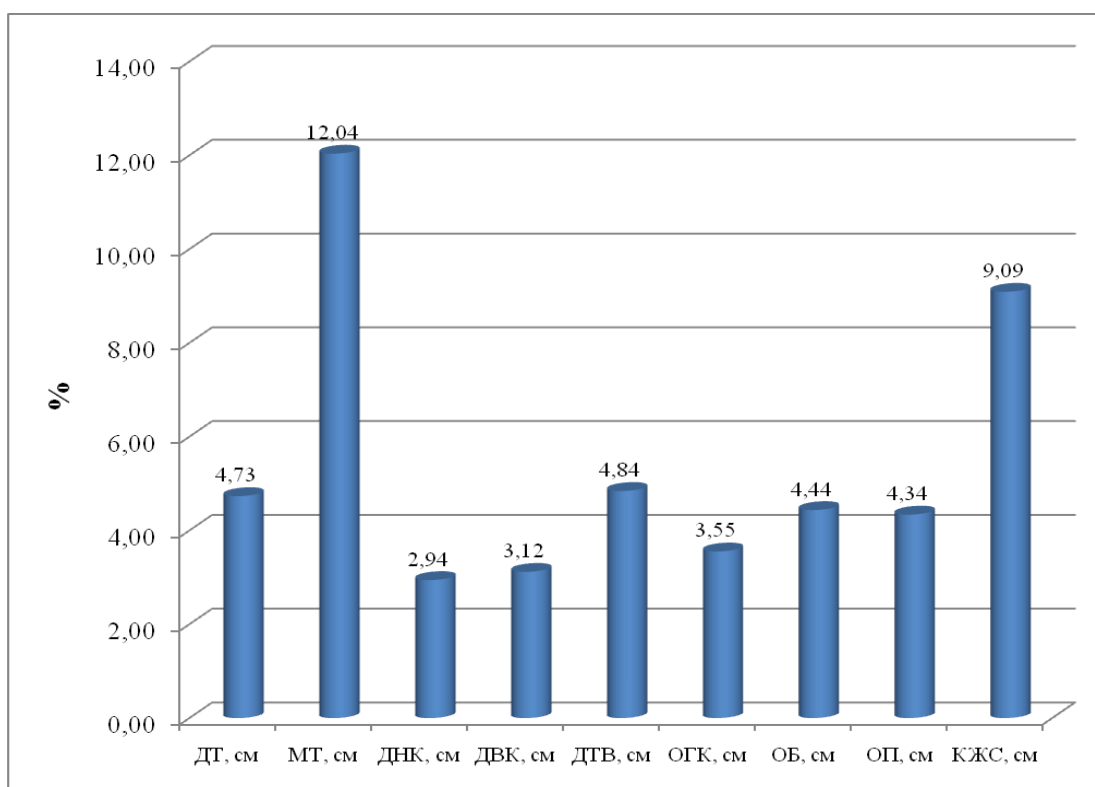


Рисунок 3 – Темпы физического развития между баскетболистками 15 и 17 лет, %

Примечание: ДТ – длина тела; МТ – масса тела; ДНК – длина нижних конечностей; ДВК – длина верхних конечностей; ДТВ – длина туловища; ОГК – окружность грудной клетки; ОБ – окружность бедра; ОП – окружность плеча; КЖС – кожно-жировая складка

Однако результаты антропометрического обследования могут позволить определить типологические особенности организма спортсменок, которые, в свою очередь, по мнению многих специалистов [14, 125, 157], позволяют конкретизировать игровое амплуа в баскетболе и на этой основе организовывать специализированную двигательную подготовку спортсменок 15-17 лет.

В результате применения методики соматотипирования, предложенной В.Г. Штефко и А.Д. Островским [42], установлено, что баскетболистки астенического типа телосложения трех возрастных групп (15, 16, 17 лет) на этапе совершенствования спортивного мастерства превосходят своих сверстниц по показателям длины тела и уступают в значениях массы тела спортсменкам, представляющим мышечно-дигестивный тип телосложения ($p > 0,05$; таблица 2).

Таблица 2 – Показатели физического развития баскетболисток 15-17 лет с учетом типа телосложения организма (n=74 чел.), $\bar{X} \pm m$

Антропометрические показатели	Тип телосложения	Возраст, лет			U ₁₅₋₁₇	p
		15 (n=28 чел.)	16 (n=24 чел.)	17 (n=22 чел.)		
Длина тела, см	АТ	173,0±2,7	176,7±2,9	180,7±2,8	29,7	>0,05
	МД	166,2±2,5	169,0±2,6	172,4±2,6	41,3	>0,05
Масса тела, кг	АТ	58,3±1,7	60,9±1,9	63,5±1,8	26,7	>0,05
	МД	64,7±1,9	66,0±1,8	70,2±1,7	36,0	>0,05
Длина нижних конечностей, см	АТ	78,7±1,8	79,6±1,7	81,2±1,6	35,6	>0,05
	МД	74,1±1,6	75,8±1,6	77,6±1,9	46,3	>0,05
Длина верхних конечностей, см	АТ	67,9±1,8	69,3±1,6	70,8±1,8	38,4	>0,05
	МД	65,4±1,8	66,1±1,5	68,5±2,0	41,5	>0,05
Длина туловища, см	АТ	69,7±1,6	71,0±1,6	72,6±1,8	39,0	>0,05
	МД	65,9±1,5	68,3±1,6	69,0±1,8	42,7	>0,05
Окружность грудной клетки, см	АТ	83,4±1,6	85,6±1,7	87,6±1,7	31,3	>0,05
	МД	86,9±1,7	88,8±1,8	90,1±1,7	43,9	>0,05
Окружность бедра, см	АТ	48,5±1,6	50,4±1,5	52,5±1,4	30,5	>0,05
	МД	52,3±1,4	54,3±1,6	56,7±1,9	38,2	>0,05
Окружность плеча, см	АТ	23,1±1,4	24,5±1,7	25,6±1,5	33,1	>0,05
	МД	25,3±1,6	26,8±2,0	27,5±1,2	43,9	>0,05
Кожно-жировая складка под лопаткой, см	АТ	10,9±1,0	11,8±1,5	13,1±1,3	34,4	>0,05
	МД	13,7±1,4	14,8±1,1	16,4±1,4	45,0	>0,05

Примечание: АТ – астено-торакальный тип телосложения – 15 лет (n=10); 16 лет (n=10); 17 лет (n=10); МД – мышечно-дигестивный тип телосложения – 15 лет (n=18); 16 лет (n=14); 17 лет (n=12); U₁₅₋₁₇ – критерий Манна-Уитни между баскетболистками 15 и 17 лет.

Представленные данные позволяют предположить, что игроки двух типов телосложения могут представлять разные игровые амплуа, так как выполняют в процессе игры только свои, присущие для них требования, которые могут определяться антропометрическими показателями и показателями двигательной подготовленности.

Соматотипирование позволило установить, что баскетболистки астено-торакального типа телосложения не значительно ($p > 0,05$) превосходят своих сверстниц мышечно-дигестивного типа телосложения по показателям длины конечностей и туловища, и уступают по окружности частей тела и кожно-

жировой складке. Это еще раз подтверждает индивидуальные различия антропометрических параметров между игроками, которые представлены конкретным типом телосложения, что, безусловно, отражается на специфике игры и тренировке.

Антропометрические обследования позволили установить, что баскетболистки 17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения по показателям длины и массы тела, длины верхних и нижних конечностей, туловища, окружности грудной клетки и конечностей, а также кожно-жировой складки не значительно превосходят спортсменок 16 и 15 лет. Следует отметить, что внутригрупповые различия в рассматриваемых трех возрастных группах не достоверны ($p > 0,05$). Представленные возрастные закономерности физического развития баскетболисток астено-торакального и мышечно-дигестивного типов свидетельствуют о том, что антропометрические параметры тела игроков практически не подвержены тренировочным воздействиям и изменяются с учетом биологического созревания организма. Однако следует подчеркнуть, что различия антропометрических показателей между типами телосложения свидетельствуют о специализации игроков в конкретном амплуа.

Рассматривая темпы физического развития баскетболисток, необходимо обратить внимание на то, что у игроков астено-торакального типа телосложения отмечаются наибольшие изменения между спортсменками 15 и 17 лет в показателях массы тела – 6,50%, окружности предплечья и кожно-жировой складки – 5,13 и 9,17%, соответственно (рисунок 4).

Анализ данных рисунка 4 свидетельствует о наиболее существенных темпах возрастного изменения между спортсменками 15 и 17 лет мышечно-дигестивного типа телосложения в показателях массы тела и кожно-жировой складки – 5,64 и 8,97%, соответственно, но эти показатели не значительно ниже, чем у баскетболисток астено-торакального типа.

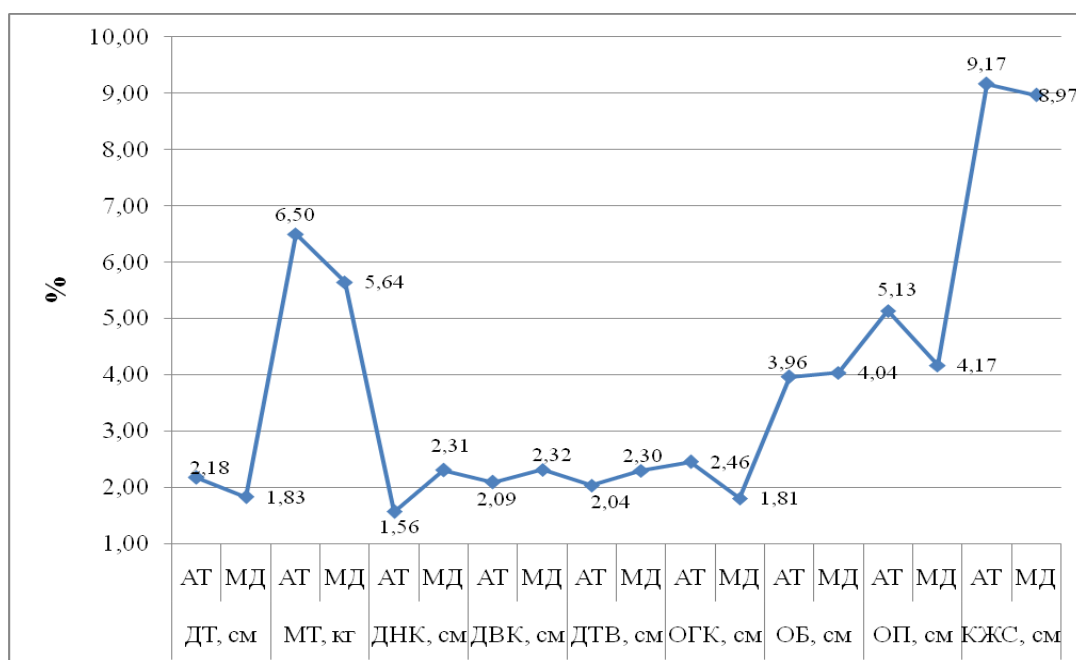


Рисунок 4 – Темпы физического развития между баскетболистками 15 и 17 лет астено-торакального (АТ) мышечно-дигестивного типов (МД) телосложения, %

Примечание: ДТ – длина тела; МТ – масса тела; ДНК – длина нижних конечностей; ДВК – длина верхних конечностей; ДТВ – длина туловища; ОГК – окружность грудной клетки; ОБ – окружность бедра; ОП – окружность плеча; КЖС – кожно-жировая складка

Изучая возрастные темпы физического развития баскетболисток 15-17 лет необходимо отметить, что изменения антропометрических показателей, заносимые в систему информационно-аналитического мониторинга физического состояния организма, не превышают 10%.

Полученные данные свидетельствует о том, что на этапе совершенствования спортивного мастерства у спортсменок заканчиваются активные процессы изменения внешних параметров тела, и к этому времени игроки уже специализируются в конкретном амплуа с целью эффективного решения различных тактических задач и выполнения определенной роли на площадке.

Анализ специальной научно-методической литературы [14, 38, 113, 120, 202] и интервьюирование баскетбольных тренеров позволяет утверждать, что специализация игроков по амплуа помогает организовать качественную специализированную двигательную подготовку игроков, которая должна обеспечить повышение двигательных способностей, дающих преимущество над соперником в игре.

Многочисленные собственные антропометрические обследования и последующее соматотипирование позволило установить, что центровые игроки и тяжелые форварды соответствуют астено-торакальному типу телосложения, так как у них более выражены длинотные показатели всего организма и отдельных частей тела. В свою очередь, разыгрывающие игроки, легкие форварды и атакующие защитники значительно уступают по длинотным показателям баскетболисткам астено-торакального типа телосложения, но превосходят по массе тела, мышечной массе и обхватным характеристика (таблица 3, 4). Полученные данные позволяют предположить, что баскетболистки двух рассматриваемых типов телосложения могут иметь существенные различия в показателях двигательной подготовленности. При этом необходимо отметить, что игроки различных амплуа могут обладать ведущими двигательными способностями, являющимися приоритетными только для них, и за счет которых спортсменкам удастся вести результативную игровую деятельность в соревнованиях.

Детальный анализ показателей физического развития позволил установить, что баскетболистки, отнесенные к астено-торакальному типу телосложения и выполняющие на площадке роль центровых игроков, не значительно превосходят по показателям длины и массы тела тяжелых форвардов во всех трех возрастных группах – 15, 16 и 17 лет ($p > 0,05$; таблица 3). При этом следует подчеркнуть, что центровые и тяжелые форварды 17 лет не имеют достоверного превосходства по всем антропометрическим показателям над 15-летними спортсменками. Данный факт подтверждает тезис о том, что баскетболистки возрастной категории 15-17 лет могут представлять одну группу совершенствования спортивного мастерства, так как у них не отмечаются различия в показателях физического развития.

Изучение антропометрических показателей центровых игроков и тяжелых форвардов, представляющих астено-торакальный тип телосложения, позволяет констатировать об отсутствии достоверных возрастных различий в показателях длины туловища, нижних и верхних конечностей, окружности грудной клетки, бедра и плеча, а также кожно-жировой складки у игроков 15 и 17 лет ($p > 0,05$).

Таблица 3 – Показатели физического развития баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) типа телосложения с учетом игрового амплуа (n=32 чел.), $\bar{X} \pm m$

Антропометрические показатели	Игровое амплуа	Возраст, лет			U ₁₅₋₁₇	p
		15 (n=12 чел.)	16 (n=10 чел.)	17 (n=10 чел.)		
Длина тела, см	ЦИ	176,0±2,9	180,1±1,6	183,2±2,7	8,2	>0,05
	ТФ	171,7±2,7	175,7±2,6	177,8±2,7	9,3	>0,05
Масса тела, кг	ЦИ	60,8±1,8	63,1±1,5	65,9±1,7	7,2	>0,05
	ТФ	57,9±1,6	60,2±1,5	62,7±1,9	7,8	>0,05
Длина нижних конечностей, см	ЦИ	80,7±1,7	83,2±1,5	85,4±1,8	7,8	>0,05
	ТФ	76,9±2,0	79,0±1,8	82,1±2,5	11,2	>0,05
Длина верхних конечностей, см	ЦИ	69,3±1,4	70,9±1,8	72,1±1,5	10,6	>0,05
	ТФ	67,8±1,6	69,5±1,5	70,0±1,8	16,9	>0,05
Длина туловища, см	ЦИ	71,4±1,7	73,7±1,8	75,1±2,1	10,4	>0,05
	ТФ	68,6±1,9	70,4±1,7	73,3±2,2	10,4	>0,05
Окружность грудной клетки, см	ЦИ	84,1±1,9	86,2±1,6	87,9±1,8	11,2	>0,05
	ТФ	83,8±1,8	85,3±2,0	88,1±2,1	13,6	>0,05
Окружность бедра, см	ЦИ	48,1±1,6	51,0±1,9	53,3±2,0	9,0	>0,05
	ТФ	49,5±1,4	52,5±1,7	53,9±1,8	8,3	>0,05
Окружность плеча, см	ЦИ	24,5±1,7	25,1±1,2	26,3±1,5	16,2	>0,05
	ТФ	25,6±1,3	26,9±1,2	27,5±1,2	14,7	>0,05
Кожно-жировая складка под лопаткой, см	ЦИ	11,4±0,9	12,9±1,1	14,5±1,3	8,6	>0,05
	ТФ	12,0±0,8	13,3±0,16	15,2±1,3	6,8	>0,05

Примечание: ЦИ – центровые игроки – 15 лет (n=6); 16 лет (n=5); 17 лет (n=5); ТФ – тяжелые форварды – 15 лет (n=6); 16 лет (n=5); 17 лет (n=5); U₁₅₋₁₇ – критерий Манна-Уитни между баскетболистками 15 и 17 лет.

Таким образом, можно говорить об идентичности центровых игроков и тяжелых форвардов по показателям физического развития в рамках астено-торакального типа телосложения. В связи с этим применяемые подходы к тренировке баскетболисток рассматриваемых амплуа могут быть едиными.

Установлено, что максимальные возрастные темпы прироста отмечаются у центровых игроков и тяжелых форвардов в показателях кожно-жировой складки – 11,97 и 11,76%, соответственно (рисунок 5). Данный факт свидетельствует о том, что при переходе во взрослый баскетбол (примерно к 17 годам) спортсменки могут увеличивать, как мышечную, так и жировую массу.

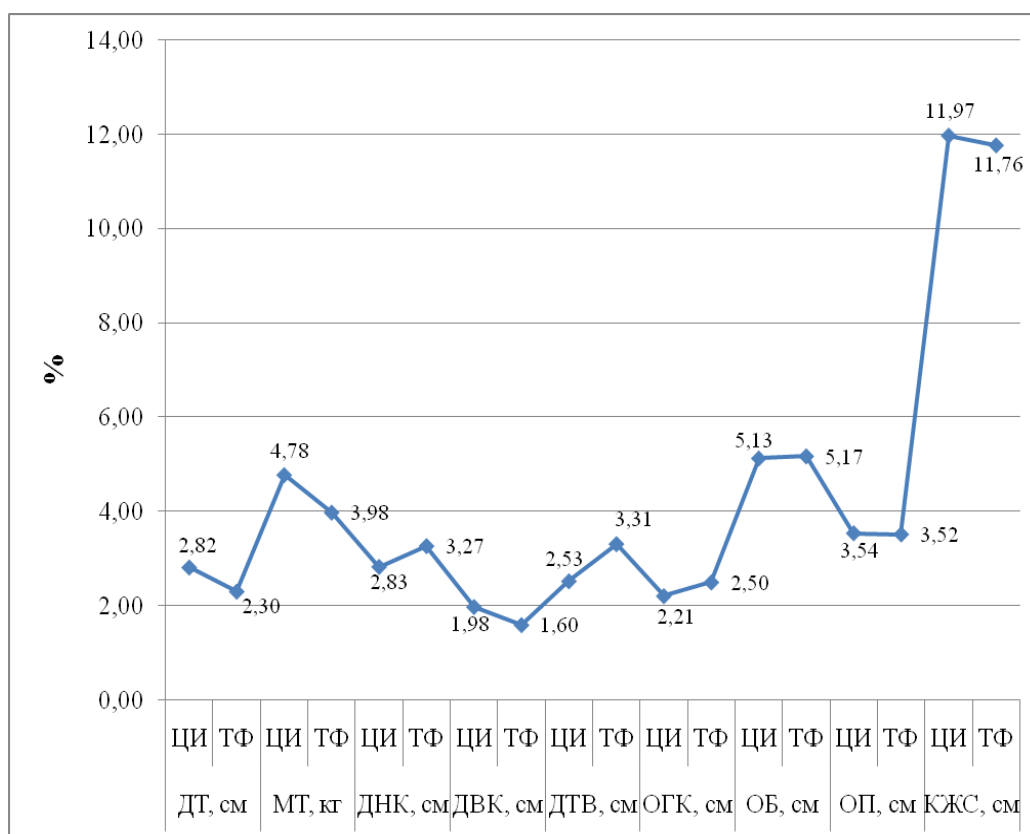


Рисунок 5 – Темпы физического развития между баскетболистками 15 и 17 лет астено-торакального (АТ) типа телосложения с учетом игрового амплуа, %

Примечание: ЦИ – центровой игрок; ТФ – тяжелый форвард; ДТ – длина тела; МТ – масса тела; ДНК – длина нижних конечностей; ДВК – длина верхних конечностей; ДТВ – длина туловища; ОГК – окружность грудной клетки; ОБ – окружность бедра; ОП – окружность плеча; КЖС – кожно-жировая складка

Исследования доказали отсутствие существенных возрастных темпов увеличения длинотных и обхватных показателей туловища и отдельных частей тела между баскетболистками 15 и 17 лет на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Антропометрические параметры, характеризующие физическое развитие разыгрывающих игроков, легких форвардов и атакующих защитников, между тремя возрастными группами достоверных отличий не имеют, тем самым подтверждается возможность отнесения баскетболисток к мышечно-дигестивному типу телосложения.

Таблица 4 – Показатели физического развития баскетболисток 15-17 лет мышечно-дигестивного (МД) типа телосложения с учетом игрового амплуа (n=42 чел.), $\bar{X} \pm m$

Антропометрические показатели	Игровое амплуа	Возраст, лет			U ₁₅₋₁₇	p
		15 (n=18 чел.)	16 (n=14 чел.)	17 (n=10 чел.)		
Длина тела, см	РИ	160,1±2,5	163,8±2,7	166,5±2,8	5,6	>0,05
	АЗ	164,7±2,2	168,1±2,0	170,3±1,9	5,8	>0,05
	ЛФ	167,5±2,1	170,5±1,8	172,2±2,0	4,8	>0,05
Масса тела, кг	РИ	62,7±1,6	65,0±1,5	67,7±1,5	6,1	>0,05
	АЗ	64,6±1,8	65,7±1,4	68,6±1,7	8,2	>0,05
	ЛФ	63,9±1,6	66,4±1,9	69,0±1,9	4,2	>0,05
Длина нижних конечностей, см	РИ	72,5±1,8	74,0±1,5	77,5±2,0	8,9	>0,05
	АЗ	73,9±1,7	75,7±1,6	78,8±1,7	7,3	>0,05
	ЛФ	75,8±1,8	77,0±2,0	80,1±1,9	4,7	>0,05
Длина верхних конечностей, см	РИ	62,3±2,0	63,1±1,8	65,6±1,9	10,7	>0,05
	АЗ	64,2±1,7	65,0±1,5	66,9±1,9	12,1	>0,05
	ЛФ	65,4±1,5	66,1±1,8	68,5±1,7	5,6	>0,05
Длина туловища, см	РИ	64,8±1,7	65,7±1,4	67,1±1,8	14,1	>0,05
	АЗ	65,9±1,4	67,4±1,6	68,6±1,8	11,7	>0,05
	ЛФ	67,0±1,5	69,3±1,3	70,5±1,5	5,4	>0,05
Окружность грудной клетки, см	РИ	87,3±1,9	89,4±1,7	91,1±1,7	12,7	>0,05
	АЗ	86,1±1,6	88,5±1,6	90,4±2,0	10,4	>0,05
	ЛФ	85,2±1,8	87,5±1,8	89,3±1,9	6,9	>0,05
Окружность бедра, см	РИ	53,9±1,5	54,6±1,6	57,9±1,9	11,6	>0,05
	АЗ	52,8±1,4	55,2±1,4	57,4±1,5	7,9	>0,05
	ЛФ	51,6±1,4	53,0±1,3	55,5±1,7	6,4	>0,05
Окружность плеча, см	РИ	25,8±1,2	26,9±1,1	28,0±1,2	11,0	>0,05
	АЗ	24,7±1,1	25,7±1,2	27,8±1,1	8,7	>0,05
	ЛФ	24,0±1,0	24,9±1,3	26,1±1,3	18,2	>0,05
Кожно-жировая складка под лопаткой, см	РИ	13,7±1,0	15,9±1,0	17,2±1,0	6,7	>0,05
	АЗ	12,4±1,1	13,8±1,1	15,6±1,1	9,0	>0,05
	ЛФ	11,4±1,0	12,6±1,3	14,7±1,0	3,6	>0,05

Примечание: РИ – разыгрывающие игроки – 15 лет (n=6); 16 лет (n=6); 17 лет (n=4); АЗ – атакующие защитники – 15 лет (n=6); 16 лет (n=4); 17 лет (n=4); ЛФ – легкие форварды – 15 лет (n=6); 16 лет (n=4); 17 лет (n=2); U₁₅₋₁₇ – критерий Манна-Уитни между баскетболистками 15 и 17 лет.

Установлено, что мышечно-дигестивный тип телосложения уступает астено-торакальному типу телосложению по длинотным характеристикам, но превосходит по обхватным параметрам. Игроки данного типа, по мнению некоторых специалистов [14, 172] более подвижны в игре и обладают высокими

показателями взрывной скорости и силы. Подтверждение этому получено с помощью сравнительного анализа возрастных темпов физического развития между баскетболистками 15 и 17 лет мышечно-дигестивного типа телосложения (рисунок 6).

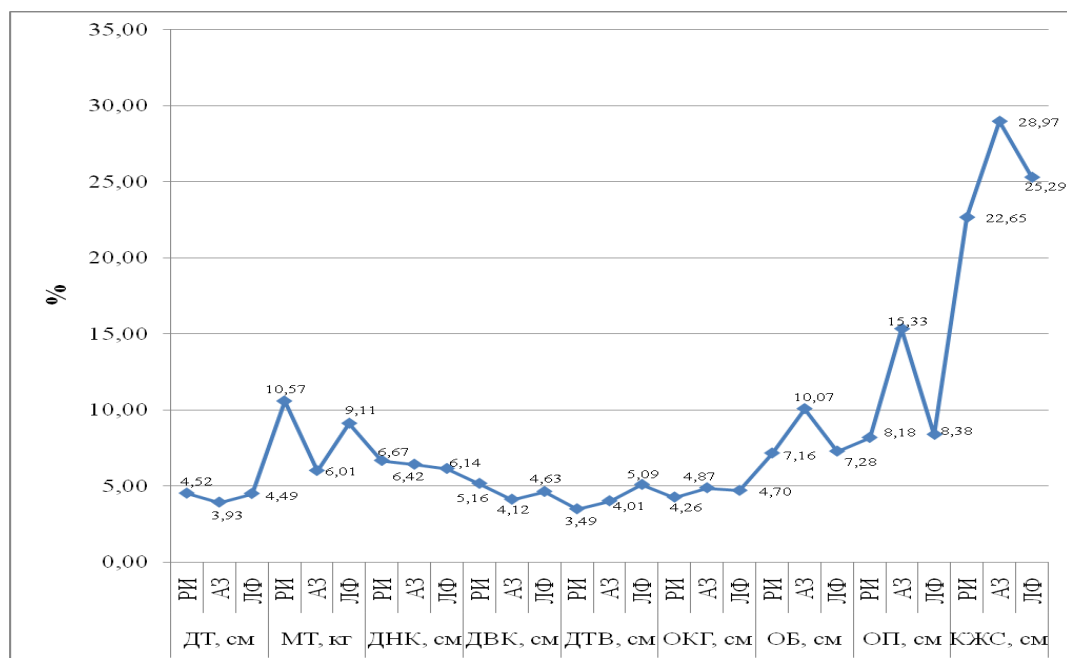


Рисунок 6 – Темпы физического развития между баскетболистками 15 и 17 лет мышечно-дигестивного типа (МД) телосложения с учетом игрового амплуа, %

Примечание: РИ – разыгрывающий игрок; АЗ – атакующий защитник; ЛФ – легкий форвард; ДТ – длина тела; МТ – масса тела; ДНК – длина нижних конечностей; ДВК – длина верхних конечностей; ДТВ – длина туловища; ОГК – окружность грудной клетки; ОБ – окружность бедра; ОП – окружность плеча; КЖС – кожно-жировая складка

Существенные возрастные темпы изменения физического развития отмечаются у разыгрывающих игроков в показателях массы тела – 10,57%, у атакующих защитников в окружности бедра – 15,33%, и у всех рассматриваемых амплуа в кожно-жировой складке – 20% и более.

Проведенное соматотипирование показало, что астено-торакальный тип телосложения представлен группой центровых игроков и тяжелых форвардов, которые характеризуются внушительными параметрами длины тела и отдельных конечностей, а также умеренным развитием мышечной системы. Данная группа игроков в процессе соревнований выполняет большой объем скоростно-силовой и координационной работы. Мышечно-дигестивный тип представлен

разыгрывающими, атакующими защитниками и легкими форвардами, которых отличает выраженная мышечная масса, подтверждающая атлетичность игрока и не столь внушительные габаритные параметры тела по сравнению с астеническим типом телосложения баскетболисток 15-17 лет. Группа данных игроков выполняет большой объем скоростной и координационной работы в ходе матча, а также демонстрирует более высокие показатели специальной выносливости (игровой, скоростной, прыжковой).

Таким образом, проведенные антропометрические обследования позволяют утверждать, что баскетболистки 15-17 лет по физическому развитию не отличаются друг от друга, и могут представлять единую группу подготовки – совершенствования спортивного мастерства. Однако следует отметить, что все игроки имеют некоторые индивидуальные различия физического развития, которые позволяют классифицировать их по типу телосложения и игровому амплуа, тем самым обеспечивая эффективные специализированные воздействия, особенно в процессе двигательной подготовки, определяющей дистанционные параметры высокоинтенсивных передвижений по площадке, а также результативность атакующих и защитных действий игроков конкретных амплуа и команды в соревновательном процессе. В связи с вышеизложенным следующим этапом исследования явилось изучение возрастных особенностей двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет разных типов телосложения. Такие данные позволяют разработать наиболее эффективные подходы для специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет.

3.3 Возрастные особенности и темпы двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет разных типов телосложения

Игровая деятельность в современном женском баскетболе предъявляет высокие требования к двигательной подготовленности спортсменок, так как существенно возрос объем и скорость сложнокоординационных движений, выполняемых игроками в течение матча [46, 60, 78, 107].

Оценка общих физических качеств и специальных способностей осуществлялась с помощью контрольных упражнений, предлагаемых Федеральным государственным стандартом спортивной подготовки [130]. Предлагаемые контрольные упражнения позволили получить фактические данные об уровне двигательной подготовленности и выполнении игроками астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения нормативных требований по общей и специальной физической подготовке. Полученные результаты также дали возможность оценить эффективность двигательной подготовки в годичном тренировочном цикле баскетболисток 15-17 лет и выработать дальнейшие направления для совершенствования данного вида подготовки, которая определяет двигательные возможности спортсменок в ходе соревновательной деятельности.

Полученные данные в ходе проведения контрольно-педагогических испытаний баскетболисток 15-17 лет заносились в систему информационно-аналитического мониторинга физического состояния организма, позволяющей хранить результаты на протяжении длительного времени и проследить динамику изменения для игроков различных возрастных групп, осуществляющих двигательную подготовку на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Рассматривая данные таблиц 5 и 6, необходимо отметить, что баскетболистки 15, 16 и 17 лет астено-торакального типа телосложения существенно уступают соответствующим возрастным группам спортсменок мышечно-дигестивного типа телосложения по показателям развития физических качеств ($p < 0,05$). Следует подчеркнуть, что баскетболистки 17 лет обоих типов телосложения не превосходят по показателям развития силы, координации движения и скоростно-силовых способностей 15-летних игроков.

Установлено, что баскетболистки всех возрастных категорий не выполняют требования контрольных нормативов при оценке силовых, координационных и скоростно-силовых способностей, что подтверждается сравнительным анализом полученных результатов и требований Федерального государственного стандарта (таблица 5).

Таблица 5 – Показатели развития физических качеств у баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) типа телосложения с учетом игрового амплуа (n=32 чел.), $\bar{X} \pm m$

Контрольные упражнения	Игровое амплуа	Возраст, лет			U ₁₅₋₁₇	p
		15 (n=12 чел.)	16 (n=10 чел.)	17 (n=10 чел.)		
Сгибание и разгибание рук в упоре на полу, кол-во раз	ЦИ	9,6±0,7	10,3±0,9	11,7±1,0	39,6	>0,05
	ТФ	10,8±1,0	11,5±1,2	12,8±1,3	43,9	>0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине (за 1 минуту), кол-во раз	ЦИ	25,5±1,3	27,0±1,4	27,9±1,5	43,8	>0,05
	ТФ	26,2±1,2	27,8±1,3	28,4±1,6	44,7	>0,05
Челночный бег 3х10 м, с	ЦИ	9,5±0,9	9,3±0,8	9,0±0,7	48,6	>0,01
	ТФ	9,2±0,7	8,9±0,7	8,7±0,6	50,3	>0,01
Прыжок в длину с места толчком двух ног, см	ЦИ	168,9±2,7	170,5±2,5	173,1±2,9	45,0	>0,05
	ТФ	171,7±2,7	173,8±2,8	175,6±2,8	45,9	>0,05

Примечание: ЦИ – центровые игроки – 15 лет (n=6); 16 лет (n=5); 17 лет (n=5); ТФ – тяжелые форварды – 15 лет (n=6); 16 лет (n=5); 17 лет (n=5); U₁₅₋₁₇ – критерий Манна-Уитни между баскетболистками 15 и 17 лет.

Изучая темпы развития физических качеств с помощью базы данных, представленной в информационно-аналитической системе мониторинга, необходимо отметить, что показатели силы, оцениваемые с помощью сгибания и разгибания рук в упоре на полу и поднимания туловища из положения лежа на спине (за 1 минуту), к 17 годам у баскетболисток астено-торакального типа телосложения подвержены наибольшему улучшению по сравнению с 15-летними игроками (рисунок 7).

Показатели координации и скоростно-силовых способностей у баскетболисток астено-торакального типа телосложения на этапе совершенствования спортивного мастерства улучшаются, но темпы изменения рассматриваемых показателей между игроками 15 и 17 лет не столь существенны.

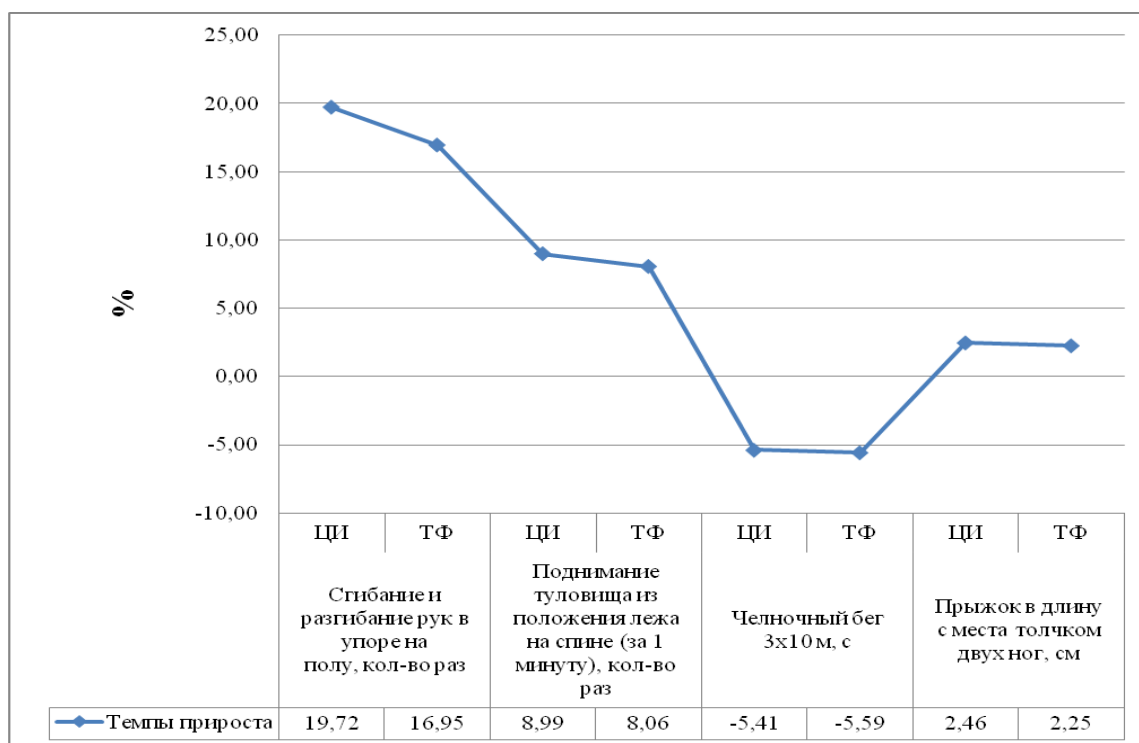


Рисунок 7 – Темпы развития физических качеств между баскетболистками 15 и 17 лет астено-торакального (АТ) типа телосложения с учетом игрового амплуа, %

Примечание: ЦИ – центровой игрок; ТФ – тяжелый форвард

Таким образом, полученные с помощью контрольно-педагогического тестирования результаты оценки физических качеств баскетболисток астено-торакального типа телосложения свидетельствуют о низкой эффективности применяемых тренировочных средств, обеспечивающих развитие силы, координации и скоростно-силовых способностей игроков. Необходимость развития скоростно-силовых и координационных способностей центральных игроков и тяжелых форвардов подтверждается многими специалистами [27, 90, 135], так как игрокам данного амплуа в процессе соревнований приходится выполнять большое количество прыжков в фазе нападения и защиты, а также участвовать в подборе мяча и атаке под кольцом с ближней дистанции в постоянном противоборстве с соперником.

Контрольно-педагогическое тестирование физических качеств баскетболисток мышечно-дигестивного типа телосложения, представленного разыгрывающими, легкими форвардами и атакующими защитниками, позволили установить, что 15-летние баскетболистки на этапе совершенствования

спортивного мастерства по показателям силы, координации и скоростно-силовых способностей превосходят игроков астено-торакального типа телосложения, но им также не удастся выполнить контрольные нормативы, предлагаемые Федеральным стандартом спортивной подготовки. Следует констатировать, что 17-летние игроки не достоверно превосходят по показателям развития общих физических качеств 15-летних баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства, но им удастся выполнить нормативные требования по некоторым контрольным упражнениям (таблица 6).

Таблица 6 – Показатели развития физических качеств у баскетболисток 15-17 лет мышечно-дигестивного (МД) типа телосложения с учетом игрового амплуа (n=42 чел.), $\bar{X} \pm m$

Антропометрические показатели	Игровое амплуа	Возраст, лет			U ₁₅₋₁₇	p
		15 (n=18 чел.)	16 (n=14 чел.)	17 (n=10 чел.)		
Сгибание и разгибание рук в упоре на полу, кол-во раз	РИ	13,4±1,0	14,6±1,2	15,8±1,3	7,3	>0,05
	АЗ	14,8±1,1	16,0±1,0	16,9±1,5	9,3	>0,05
	ЛФ	11,7±1,1	12,7±1,3	13,9±1,0	5,7	>0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине (за 1 минуту), кол-во раз	РИ	28,6±1,5	29,5±1,3	31,0±1,3	8,0	>0,05
	АЗ	30,1±1,2	31,3±1,4	33,0±1,4	7,9	>0,05
	ЛФ	27,9±1,3	28,4±1,2	30,2±1,4	6,5	>0,05
Челночный бег 3x10 м, с	РИ	8,5±0,6	8,3±0,6	8,0±0,5	12,7	>0,05
	АЗ	8,9±0,8	8,5±0,7	8,3±0,7	13,1	>0,05
	ЛФ	8,7±0,6	8,3±0,4	8,1±0,4	9,3	>0,05
Прыжок в длину с места толчком двух ног, см	РИ	174,0±2,7	176,3±2,5	179,3±2,8	7,9	>0,05
	АЗ	176,1±2,8	179,3±2,8	181,4±2,7	8,2	>0,05
	ЛФ	178,5±2,7	180,6±2,8	183,9±2,9	7,3	>0,05

Примечание: РИ – разыгрывающие игроки – 15 лет (n=6); 16 лет (n=6); 17 лет (n=4); АЗ – атакующие защитники – 15 лет (n=6); 16 лет (n=4); 17 лет (n=4); ЛФ – легкие форварды – 15 лет (n=6); 16 лет (n=4); 17 лет (n=2); U₁₅₋₁₇ – критерий Манна-Уитни между баскетболистками 15 и 17 лет.

Установлено, что разыгрывающие игроки и атакующие защитники 17 лет выполняют контрольные нормативы в упражнениях для оценки силы: сгибание и разгибание рук в упоре на полу – 15,8±1,3 и 16,9±1,5 раза, а также поднимание

туловища из положения лежа на спине (за 1 минуту) – $31,0 \pm 1,3$ и $33,0 \pm 1,4$ раза, соответственно.

Анализ данных таблицы 6 и требования Федерального государственного стандарта свидетельствуют о том, что разыгрывающие игроки 17 лет, представляющие мышечно-дигестивный тип телосложения, выполняют нормативы в контрольном упражнении челночный бег 3×10 м – $8,0 \pm 0,5$ с, которое характеризует развитие координации спортсменов.

Атакующие защитники и легкие форварды 17-летнего возраста выполняют контрольные нормативы в упражнении прыжок в длину с места толчком двух ног – $181,4 \pm 2,7$ и $183,9 \pm 2,9$ с, соответственно, характеризующего скоростно-силовые способности баскетболистов.

Специалисты [25, 113, 149, 172] также утверждают, что разыгрывающие, легкие форварды и атакующие защитники в игре должны демонстрировать высокие показатели быстроты и координации движений, так как от них во многом зависит скорость развития атаки и индивидуальная опека в защите, требующая быстрого изменения направления движения в процессе противоборства с атакующим игроком.

У баскетболистов мышечно-дигестивного типа телосложения темпы улучшения силовых качеств между игроками 15 и 17 лет незначительно ниже, чем у игроков астено-торакального типа телосложения. Однако отмечается более существенные темпы улучшения показателей координации (рисунок 8) между двумя возрастными группами спортсменов, что во многом определяется спецификой игровых действий разыгрывающих игроков, легких форвардов и атакующих защитников.

Отсутствие существенных темпов улучшения координации движений и скоростно-силовых способностей между баскетболистками двух возрастных групп (15 и 17 лет) астено-торакального и мышечно-дигестивного типа телосложения свидетельствуют о целесообразности пересмотра системы двигательной подготовки на этапе совершенствования спортивного мастерства, которая должна обеспечивать более значимый эффект, так как, по мнению многих

тренеров, эти физические качества определяют успешность соревновательной деятельности.

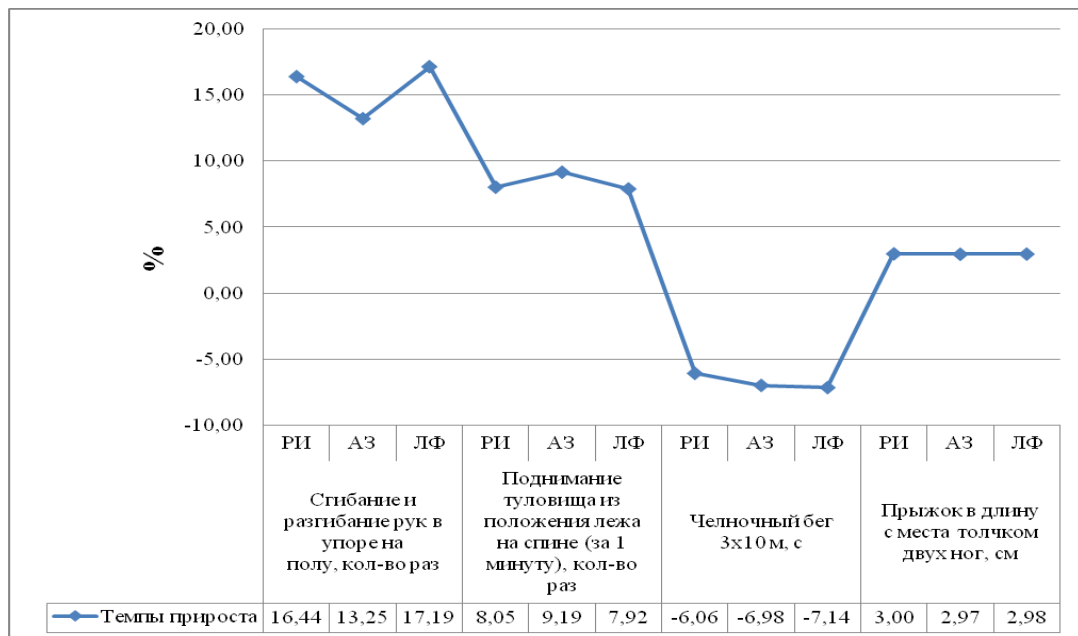


Рисунок 8 – Темпы развития физических качеств между баскетболистками 15 и 17 лет мышечно-дигестивного (МД) типа телосложения с учетом игрового амплуа, %
Примечание: РИ – разыгрывающий игрок; АЗ – атакующий защитник; ЛФ – легкий форвард

Сделанное ранее предположение о том, что многолетняя тренировка на этапе совершенствования спортивного мастерства приобретает более специализированный характер, свидетельствует о необходимости рассмотрения показателей развития двигательных способностей у игроков астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения и выполнения ими контрольных нормативов, представленных в Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «баскетбол» [130].

Сравнительный анализ показателей скоростных, координационных, скоростно-силовых способностей и скоростной выносливости показал, что баскетболистки астено-торакального типа телосложения всех трех возрастных групп (15, 16 и 17 лет) на этапе совершенствования спортивного мастерства уступают спортсменкам мышечно-дигестивного типа телосложения по рассматриваемым показателям. Объяснить такую тенденцию можно тем, что баскетболистки астено-торакального типа телосложения по длине тела

превосходят игроков мышечно-дигестивного типа и им достаточно сложно выполнять скоростные, координационные и скоростно-силовые движения, однако игровая деятельность требует от них высокого уровня двигательной подготовленности с учетом их специализации в процессе соревновательной деятельности.

Анализ данных таблицы 7 свидетельствует о том, что баскетболисткам 15, 16 и 17-летнего возраста астено-торакального типа телосложения на протяжении всего этапа совершенствования спортивного мастерства не удастся выполнить контрольные нормативы по двигательной подготовке. Полученные результаты говорят о том, что игроки данного типа телосложения имеют достаточно низкие значения двигательных способностей. Это может негативно отражаться на достижении дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по площадке, а также результативности атакующих и защитных действий в ходе соревнований.

Таблица 7 – Показатели развития двигательных способностей у баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) типа телосложения с учетом игрового амплуа (n=32 чел.), $\bar{X} \pm m$

Антропометрические показатели	Игровое амплуа	Возраст, лет			U ₁₅₋₁₇	p
		15 (n=12 чел.)	16 (n=10 чел.)	17 (n=10 чел.)		
Бег 14 м, с	ЦИ	3,9±0,5	3,7±0,4	3,6±0,3	16,4	>0,01
	ТФ	3,7±0,5	3,6±0,3	3,4±0,2	16,1	>0,01
Скоростное ведение мяча 20 м, с	ЦИ	11,0±1,0	10,7±0,8	10,5±0,8	16,8	>0,01
	ТФ	10,6±0,9	10,3±0,7	10,2±0,7	17,2	>0,01
Челночный бег 10 площадок по 28 м, с	ЦИ	73,6±1,7	72,5±1,5	71,7±1,5	15,3	>0,01
	ТФ	72,0±1,5	71,1±1,7	70,4±1,6	15,5	>0,01
Прыжок вверх с места со взмахом руками, см	ЦИ	27,5±1,2	29,0±1,2	31,1±1,4	6,8	>0,05
	ТФ	29,6±1,0	30,8±1,5	32,4±1,2	7,0	>0,05

Примечание: ЦИ – центровые игроки – 15 лет (n=6); 16 лет (n=5); 17 лет (n=5); ТФ – тяжелые форварды – 15 лет (n=6); 16 лет (n=5); 17 лет (n=5); U₁₅₋₁₇ – критерий Манна-Уитни между баскетболистками 15 и 17 лет.

Установлено, что у центровых игроков 17-летнего возраста показатели бега на 14 метров улучшаются на 0,3 с по сравнению с 15-летними игроками. Такая же тенденция отмечается в скоростном ведении мяча 20 м, результаты улучшаются на 0,5с, челночном беге 10м по 28 площадок на 1,9с и прыжке вверх с места со взмахом руками на 3,6 см. В свою очередь, у тяжелых форвардов 17-летнего возраста рассматриваемые результаты улучшаются на 0,3с; 0,4с; 1,6с и 2,8 см, соответственно, по сравнению с 15-летним возрастом ($p>0,01$; 0,05; таблица 7).

Выявлено, что существенные темпы прироста результатов отмечаются у 17-летних баскетболистов по сравнению с 15-летними игроками при тестировании скоростно-силовых способностей с помощью прыжка вверх с места со взмахом руками у центровых игроков и тяжелых форвардов – 12,29 и 9,03%, соответственно (рисунок 9).

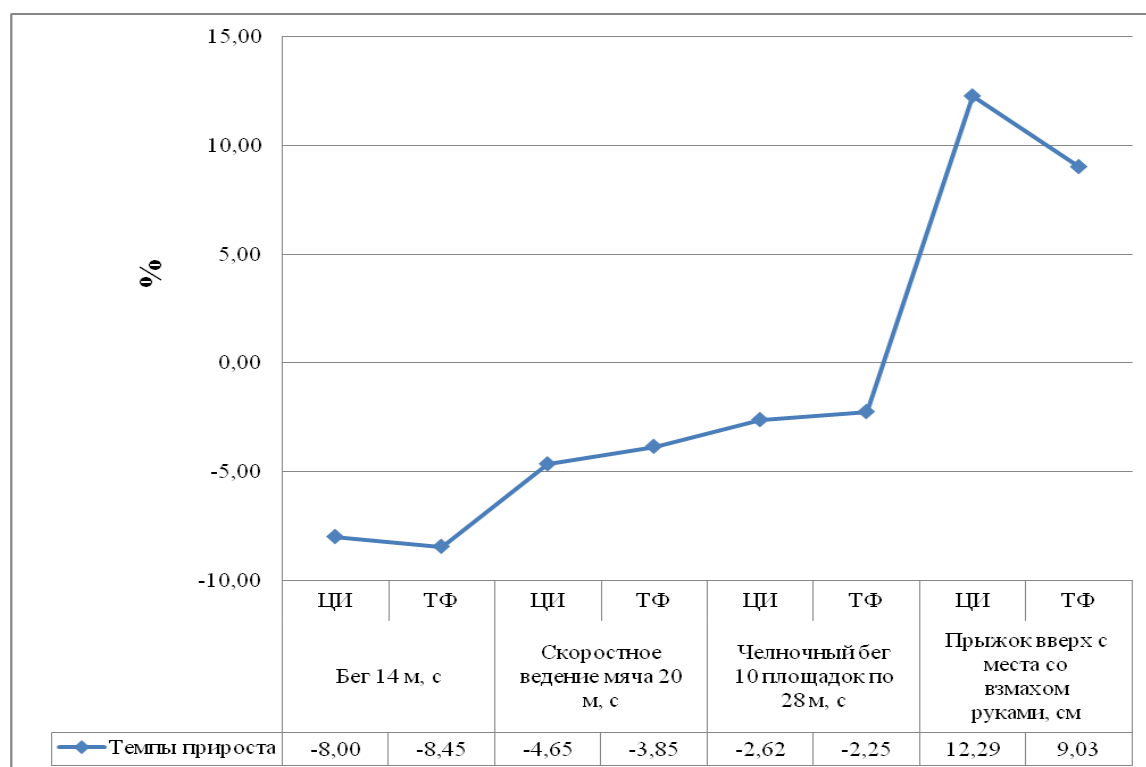


Рисунок 9 – Темпы развития двигательных способностей между баскетболистками 15 и 17 лет астено-торакального (АТ) типа телосложения с учетом игрового амплуа, %

Примечание: ЦИ – центровой игрок; ТФ – тяжелый форвард

Достаточно существенные возрастные темпы улучшения показателей отмечаются у центровых игроков (-8,0) и тяжелых форвардов (-8,45) у 17-летних игроков по сравнению с 15-летними спортсменками в процессе проведения контрольного упражнения – бег 14 м, позволяющего оценить скоростные способности. Координационные способности и скоростная выносливость имеют наименьшие возрастные темпы улучшения показателей между двумя возрастными группами на этапе совершенствования спортивного мастерства у баскетболисток астено-торакального типа телосложения.

Отсутствие существенного улучшения двигательных способностей у баскетболисток астено-торакального типа телосложения на этапе совершенствования спортивного мастерства свидетельствует о высоком потенциале данного направления при организации и построении специализированной двигательной подготовки спортсменок 15-17 лет.

Установлено, что баскетболистки мышечно-дигестивного типа телосложения (разыгрывающие игроки и атакующие защитники 17-летнего возраста) выполняют контрольные нормативы в беге на 14 м – $2,7 \pm 0,1$ и $2,9 \pm 0,2$ с, соответственно, характеризующем развитие скоростных способностей игроков. В свою очередь 15 и 16-летним игрокам не удастся выполнить контрольные нормативы при оценке скоростных способностей.

Разыгрывающие игроки 17 лет в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта выполняют нормативы при оценке координационных способностей и скоростной выносливости, которые определяются с помощью челночного бега 10 площадок по 28 м и скоростного ведения 20 м, результат показан $64,6 \pm 1,5$ и $9,2 \pm 0,7$ с, соответственно (таблица 8). В свою очередь атакующие защитники и легкие форварды 17-летнего возраста выполняют нормативы при оценке скоростно-силовых способностей с помощью прыжка вверх с места со взмахом рук, результаты составили $35,9 \pm 1,6$ и $35,1 \pm 1,3$ см, соответственно.

Таблица 8 – Показатели развития двигательных способностей у баскетболисток 15-17 лет мышечно-дигестивного (МД) типа телосложения с учетом игрового амплуа (n=42 чел.), $\bar{X} \pm m$

Антропометрические показатели	Игровое амплуа	Возраст, лет			U ₁₅₋₁₇	p
		15 (n=18 чел.)	16 (n=14 чел.)	17 (n=10 чел.)		
Бег 14 м, с	РИ	3,0±0,2	2,8±0,1	2,7±0,1	8,5	>0,05
	АЗ	3,2±0,3	3,0±0,2	2,9±0,2	14,8	>0,01
	ЛФ	3,4±0,4	3,3±0,3	3,1±0,3	12,7	>0,01
Скоростное ведение мяча 20 м, с	РИ	9,6±0,8	9,4±0,7	9,2±0,7	16,0	>0,01
	АЗ	10,0±1,0	9,7±0,09	9,6±0,9	16,6	>0,01
	ЛФ	10,2±1,1	10,0±1,1	9,7±0,9	12,9	>0,01
Челночный бег 10 площадок по 28 м, с	РИ	67,2±1,7	66,1±1,8	64,6±1,5	10,4	>0,05
	АЗ	68,8±1,7	66,8±1,5	65,9±1,8	10,9	>0,05
	ЛФ	70,1±1,9	69,2±1,6	67,8±1,5	10,0	>0,01
Прыжок вверх с места со взмахом руками, см	РИ	30,8±1,5	31,8±1,3	33,3±1,8	11,1	>0,05
	АЗ	33,1±1,7	34,6±1,5	35,9±1,6	10,5	>0,05
	ЛФ	32,0±1,6	33,7±1,9	35,1±1,3	7,9	>0,05

Примечание: РИ – разыгрывающие игроки – 15 лет (n=6); 16 лет (n=6); 17 лет (n=4); АЗ – атакующие защитники – 15 лет (n=6); 16 лет (n=4); 17 лет (n=4); ЛФ – легкие форварды – 15 лет (n=6); 16 лет (n=4); 17 лет (n=2); U₁₅₋₁₇ – критерий Манна-Уитни между баскетболистками 15 и 17 лет.

Полученные данные и анализ мнения специалистов в области теории и методики баскетбола свидетельствуют о том, что в процессе организации двигательной подготовки необходимо для игроков мышечно-дигестивного типа телосложения применять специализированные упражнения и нагрузку, обеспечивающую повышение скоростных и координационных способностей, а также игровой выносливости.

Исследования показали, что у баскетболисток мышечно-дигестивного типа телосложения 17-летнего возраста прирост двигательных способностей не столь существенен по сравнению с игроками астено-торакального типа телосложения (рисунок 10). Объясняется данная тенденция тем, что игроки мышечно-дигестивного типа телосложения более подготовлены по показателям развития двигательных способностей, чем игроки астено-торакального типа телосложения и в некоторых упражнениях им удастся выполнить контрольные нормативы.

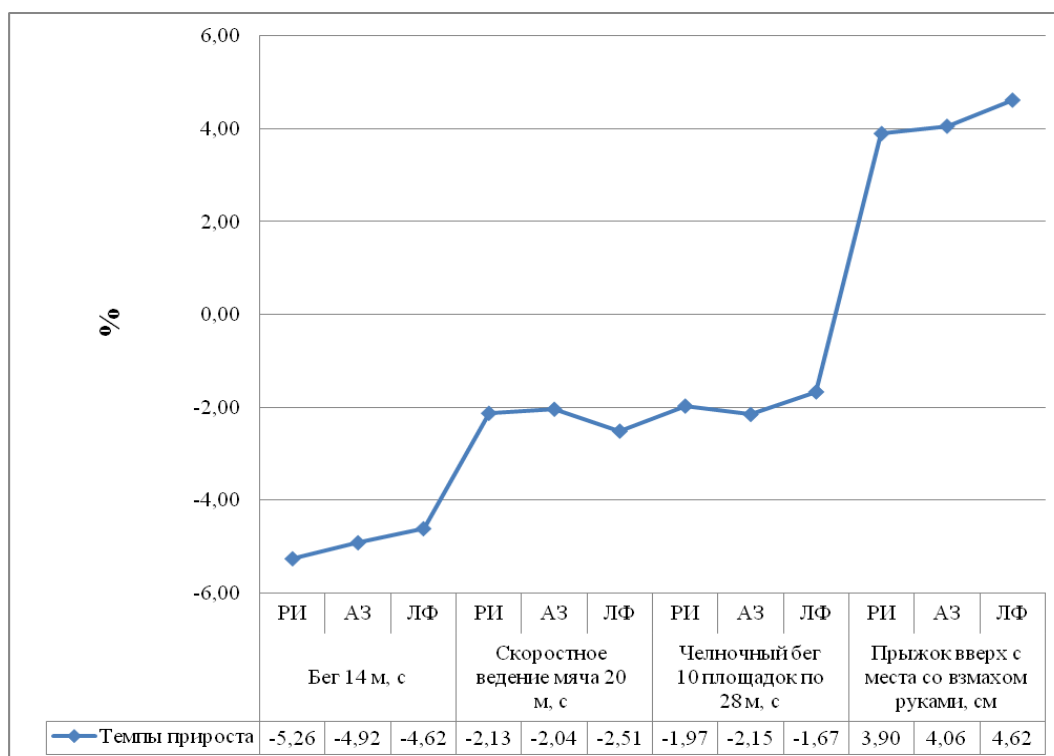


Рисунок 10 – Темпы развития двигательных способностей между баскетболистками 15 и 17 лет мышечно-дигестивного (МД) типа телосложения с учетом игрового амплуа, %

Примечание: РИ – разыгрывающий игрок; АЗ – атакующий защитник; ЛФ – легкий форвард

Изучение фактических данных и возрастных темпов прироста результатов двигательной подготовленности позволяет утверждать, что баскетболистки 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения имеют существенные различия по показателям развития скоростных, координационных, скоростно-силовых способностей, а также скоростной выносливости. Следует подчеркнуть, что показатели двигательной подготовленности, которые определяют дистанционные параметры высокоинтенсивных передвижений по площадке, а также результативность атакующих и защитных действий в ходе соревнований у баскетболисток мышечно-дигестивного типа телосложения превосходят результаты, показанные в контрольных упражнениях спортсменками астено-торакального типа телосложения. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости пересмотра специализированной двигательной подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства.

3.4 Определение уровня физического развития и двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет разных типов телосложения

Уровень физического развития и двигательной подготовленности баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства позволяет получить интегральную (обобщенную) информацию о спортсменках, представляющих конкретный тип телосложения и игровое амплуа. В рамках решаемых задач исследования для определения уровня физического развития и двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет полученные данные по итогам проведения антропометрии и контрольно-педагогических испытаний заносились в информационно-аналитическую систему мониторинга физического состояния организма, позволяющей оперативно рассчитать показатели по четырем уровням – «низкий», «ниже среднего», «средний» и «высокий».

В результате проведенного исследования было установлено, что основная часть баскетболисток 15-17 лет по показателям физического развития относится к «низкому» и «ниже среднего» уровня – 37,3 и 40,0% (рисунок 11).

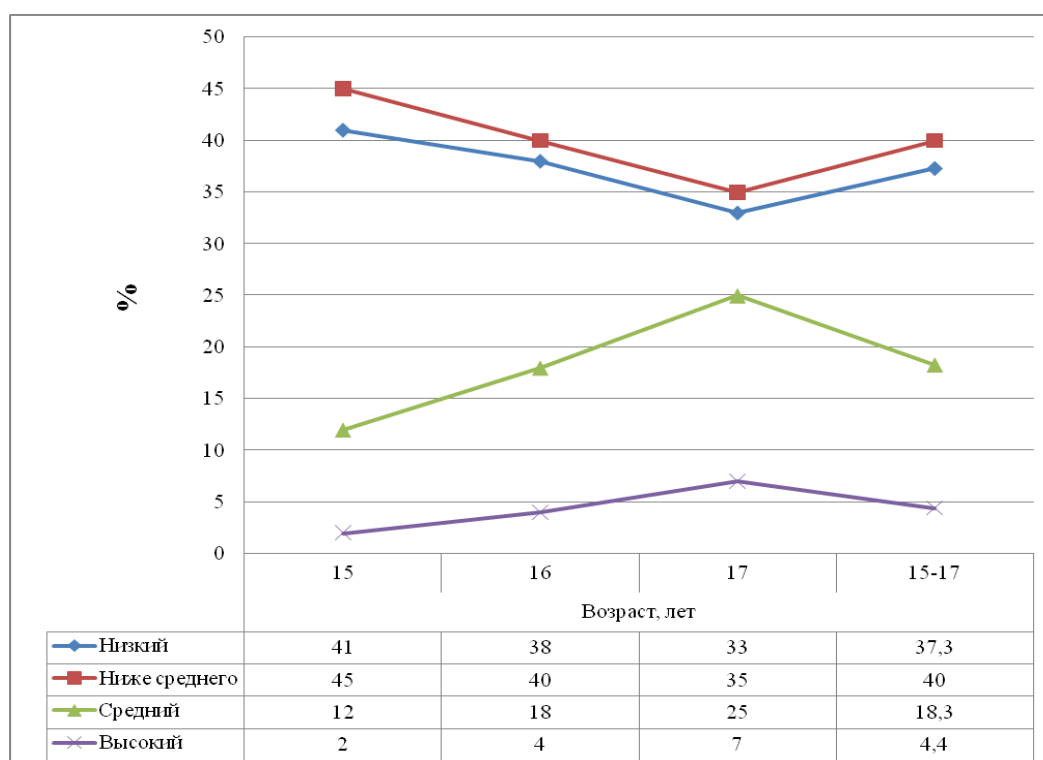


Рисунок 11 – Распределение баскетболисток 15-17 лет по уровню физического развития (n=74 чел.), %

Исследования позволили установить, что большинство баскетболисток 15-17 лет по уровню развития физических качеств относятся к «среднему» и «высокому» уровню – 32,3 и 24,7%, соответственно (рисунок 12). Данный факт может свидетельствовать о том, что процесс двигательной подготовки, направленной на развитие физических качеств на этапе совершенствования спортивного мастерства в женских баскетбольных командах, находится на достаточно высоком уровне.

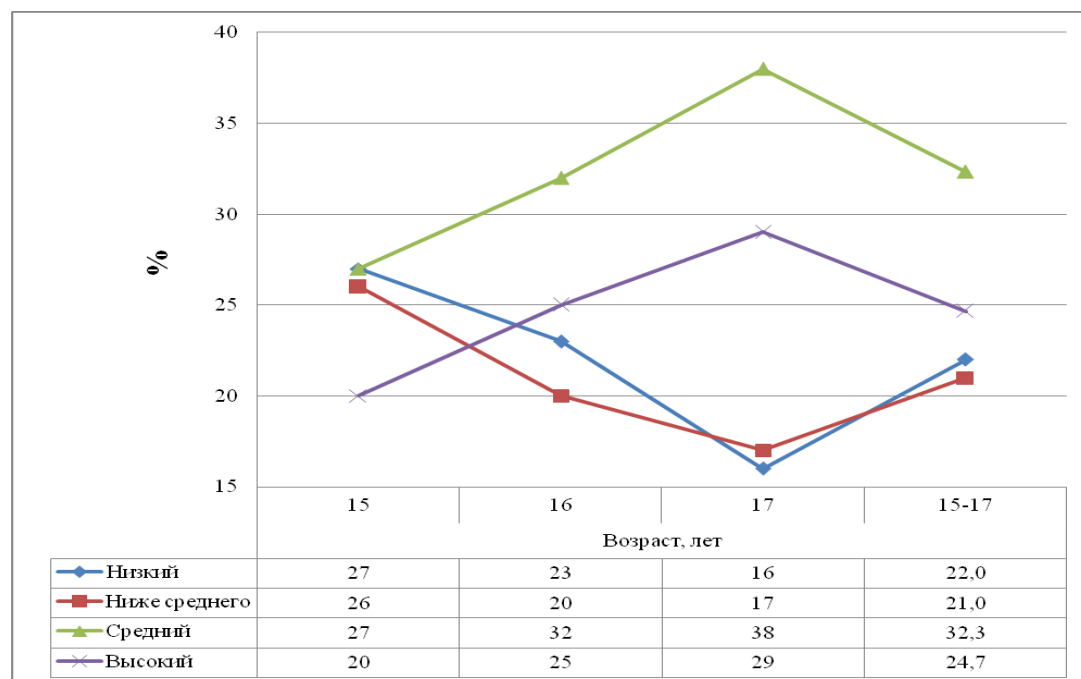


Рисунок 12 – Распределение баскетболисток 15-17 лет по уровню развития физических качеств (n=74 чел.), %

Установлено, что 22,0 и 21,0% баскетболисток 15-17 лет по показателям развития физических качеств соответствуют «низкому» и «ниже среднего» уровню. Полученные данные позволяют утверждать, что на этапе совершенствования спортивного мастерства у баскетболисток 15-17 лет существует достаточно высокий потенциал для повышения уровня развития физических качеств, так как достаточно большой процент спортсменок распределен в группы с «низким» уровнем.

Установлено, что в группу с «низким» и «ниже среднего» уровнем развития двигательных способностей распределено достаточно большое количество

баскетболисток 15-17 лет – 37,3 и 34,7%, соответственно (рисунок 13). Такие результаты могут свидетельствовать о низкой эффективности специализированной двигательной подготовки в годичном тренировочном цикле баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства.

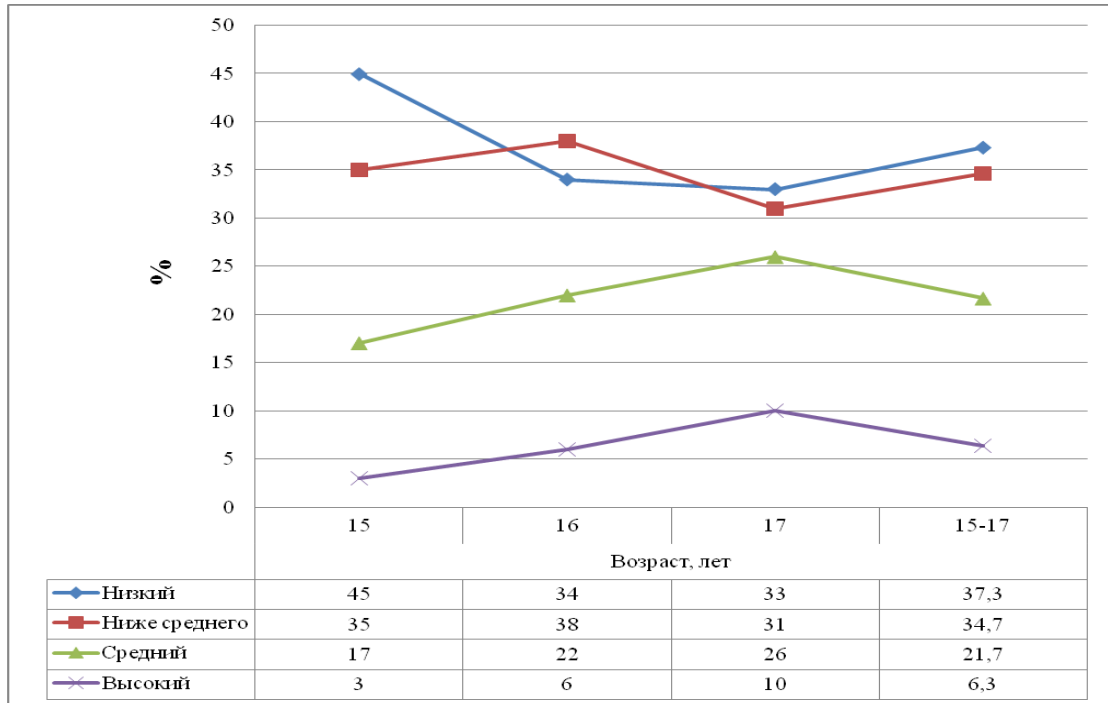


Рисунок 13 – Распределение баскетболисток 15-17 лет по уровню развития двигательных способностей (n=74 чел.), %

Следует обратить внимание на то, что только 6,3 и 21,7% баскетболисток 15-17 лет представляют группы с «высоким» и «средним» уровнем развития двигательных способностей. Данный факт подтверждает тезис о том, что специализированная двигательная подготовка баскетболисток 15-17 лет требует пересмотра, так как ее эффективность не столь велика, о чем свидетельствуют и результаты выполнения контрольных нормативов игроками на протяжении всего этапа совершенствования спортивного мастерства. В связи с этим можно предположить, что игроки различных амплуа, представляющие астено-торакальный и мышечно-дигестивный тип телосложения, могут существенно отличаться по уровню двигательной подготовленности. Такая закономерность может отрицательно сказываться на достижении высоких дистанционных

показателей передвижений по площадке в ходе соревнований, которые позволяют получить преимущество в фазе атаки и защите.

В результате исследования установлено, что большинство центровых игроков и тяжелых форвардов 15-17 лет астено-торакального типа телосложения по уровню развития физических качеств распределены в категорию «ниже среднего» - 35,3 и 30,7%, соответственно.

Таблица 9 – Распределение баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) типа телосложения по уровню развития физических качеств с учетом игрового амплуа (n=32 чел.), %

Уровень	Амплуа	Возраст, лет			
		15	16	17	15-17
Низкий	ЦИ	28	24	17	23,0
	ТФ	30	25	20	25,0
Ниже среднего	ЦИ	33	35	38	35,3
	ТФ	35	30	27	30,7
Средний	ЦИ	23	22	20	21,7
	ТФ	20	26	29	25,0
Высокий	ЦИ	16	19	25	20,0
	ТФ	15	19	24	19,3

Примечание: ЦИ – центровый игрок; ТФ – тяжелый форвард

Анализируя данные таблицы 9, следует подчеркнуть, что достаточно большое и равное количество центровых игроков и тяжелых форвардов информационно-аналитическая система мониторинга отнесла к «низкому», «среднему» и «высокому» уровню развития физических качеств.

Исследования показали, что не значительное количество разыгрывающих игроков, атакующих защитников и легких форвардов, представляющих мышечно-дигестивный тип телосложения, информационно-аналитическая система мониторинга распределяет в группу с «низким» уровнем развития физических качеств (таблица 10).

Анализ данных таблицы 10 свидетельствует о том, что большинство баскетболисток 15-17 лет рассматриваемых игровых амплуа мышечно-дигестивного типа телосложения относятся к «среднему» уровню развития физических качеств. Так 30,0% разыгрывающих, 37,7% атакующих защитников и

33,7% легких форвардов информационно-аналитическая система мониторинга распределила в группу со «средним» уровнем развития физических качеств.

Таблица 10 – Распределение баскетболисток 15-17 лет мышечно-дигестивного (МД) типа телосложения по уровню развития физических качеств с учетом игрового амплуа (n=42 чел.), %

Уровень	Амплуа	Возраст, лет			
		15	16	17	15-17
Низкий	РИ	7	8	11	8,7
	АЗ	16	20	14	16,7
	ЛФ	12	12	10	11,3
Ниже среднего	РИ	37	29	30	32,0
	АЗ	29	25	23	25,7
	ЛФ	33	27	26	28,7
Средний	РИ	30	33	27	30,0
	АЗ	35	38	40	37,7
	ЛФ	32	35	34	33,7
Высокий	РИ	26	30	32	29,3
	АЗ	20	17	23	20,0
	ЛФ	23	26	30	26,3

Примечание: РИ – разыгрывающий игрок; АЗ – атакующий защитник; ЛФ – легкий форвард

Распределение центровых игроков и тяжелых форвардов по уровню развития двигательных способностей позволяет констатировать, что наибольшее количество баскетболисток 15-17 лет астено-торакального типа телосложения отнесены к «низкому» уровню – 44,7 и 32,7 и «ниже среднего» – 31,3 и 38,0%, соответственно (таблица 11).

Установлено, что только 6,3% центровых игроков и 9,3% тяжелых форвардов соответствуют «высокому» уровню развития двигательных способностей. Такие низкие показатели свидетельствуют о том, что для повышения двигательных способностей, которые определяют дистанционные параметры высокоинтенсивных передвижений центровых игроков и тяжелых форвардов в игре, существуют большие возможности для оптимизации данного процесса за счет специализированной подготовки, включающей оптимизацию тренировочных средств и распределение физических нагрузок в годичном цикле подготовки.

Таблица 11 – Распределение баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) типа телосложения по уровню развития двигательных способностей с учетом игрового амплуа (n=32 чел.), %

Уровень	Амплуа	Возраст, лет			
		15	16	17	15-17
Низкий	ЦИ	47	45	42	44,7
	ТФ	40	30	28	32,7
Ниже среднего	ЦИ	35	32	27	31,3
	ТФ	38	40	36	38,0
Средний	ЦИ	14	17	22	17,7
	ТФ	16	20	24	20,0
Высокий	ЦИ	4	6	9	6,3
	ТФ	6	10	12	9,3

Примечание: ЦИ – центровой игрок; ТФ – тяжелый форвард

Исследования позволили установить, что в группу с «высоким» уровнем развития двигательных способностей распределено незначительно больше баскетболисток мышечно-дигестивного типа телосложения по сравнению с астено-торакальным типом телосложения (таблица 11, 12).

Анализ данных таблицы 12 свидетельствует, что большинство разыгрывающих игроков, атакующих защитников и легких форвардов распределены в группы с «низким» – 33,0%, 32,0% и 23,3%, а также «ниже среднего» уровнем развития двигательных способностей – 34,0%, 28,7% и 35,7%, соответственно.

Приоритетность решения задач оптимизации двигательной подготовки на этапе совершенствования спортивного мастерства баскетболисток 15-17 лет, обусловленных повышением двигательной активности игроков и команды в соревновательном процессе, потребовала провести оперативный мониторинг и получить объективную информацию о результатах подготовленности спортсменок. Применяемые в рамках мониторинга контрольно-педагогические испытания на этапе поисковых исследований показали, что наиболее приоритетными для астено-торакального типа телосложения, представленного центровыми и тяжелыми форвардами, являются скоростно-силовые и координационные способности, которые определяют двигательный потенциал

игрока конкретного амплуа и результативность его игровых действий в ходе соревнований. Установлено, что показатели развития скоростно-силовых и координационных способностей у рассматриваемой группы игроков находятся на уровне «ниже среднего». Это существенно снижает уровень физических качеств и двигательных способностей в ходе матча у баскетболисток 15-17 лет астено-торакального типа телосложения, к которому принадлежат центровые и тяжелые форварды. Высоких дистанционных показателей передвижения по площадке в соревновательной деятельности баскетболистки 15-17 лет мышечно-дигестивного типа телосложения (разыгрывающие, атакующие защитники и легкие форварды) могут достигать за счет проявления максимальных показателей развития скоростных и скоростно-силовых способностей, а также специальной выносливости.

Таблица 12 – Распределение баскетболисток 15-17 лет мышечно-дигестивного (МД) типа телосложения по уровню развития двигательных способностей с учетом игрового амплуа (n=42 чел.), %

Уровень	Амплуа	Возраст, лет			
		15	16	17	15-17
Низкий	РИ	36	34	29	33,0
	АЗ	31	34	31	32,0
	ЛФ	29	24	17	23,3
Ниже среднего	РИ	37	35	30	34,0
	АЗ	32	29	25	28,7
	ЛФ	40	35	32	35,7
Средний	РИ	17	18	23	19,3
	АЗ	22	20	24	22,0
	ЛФ	19	25	29	24,3
Высокий	РИ	10	13	18	13,7
	АЗ	15	17	20	17,3
	ЛФ	12	16	22	16,7

Примечание: РИ – разыгрывающий игрок; АЗ – атакующий защитник; ЛФ – легкий форвард

Полученные данные подтверждают слабое обоснование специализированной двигательной подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства в специальной научно-методической литературе [65, 83, 138, 159, 173], что, в свою очередь, негативно сказывается на

достижении высокого уровня дистанционных параметров передвижений по площадке, которые являются одним из ведущих факторов, определяющих результативность атакующих и защитных действий, а также превосходства над соперником в игре.

Заключение по главе

Международные ограничения и отсутствие доступа отечественных клубных и сборных спортивных команд различной квалификации на международные соревнования требует поиска новой парадигмы при подготовке спортивного резерва и высококвалифицированных спортсменов. Баскетбол является не исключением, так как спортивным школам и академиям приходится перестраиваться на новые требования и запросы отечественного спорта [14, 172].

Многочисленные исследования [22, 72, 155, 167, 178], проводимые в баскетболе свидетельствуют о том, что основная масса научных работ посвящена оптимизации процесса подготовки мужских баскетбольных команд. Лишь отдельные труды [6, 26, 77, 78] затрагивают вопросы подготовки женских команд, что негативно отражается на всей системе подготовки девушек-баскетболисток.

Анализ специальной научно-методической литературы [18, 135, 171], программно-нормативной документации [13, 129, 130] и собственные исследования позволяют утверждать, что возраст 15-17 лет предполагает проведение тренировочных занятий и участие в соревнованиях среди баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства. Имеющаяся информация в литературных источниках свидетельствует о том, что специалисты редко подходят к многолетней подготовке баскетболисток 15-17 лет на основе собственных, апробированных практикой и доказавших свою высокую эффективность методик, как правило, весь процесс заключается в «копировании» тренировок мужских команд. Как показывают результаты выступления женских баскетбольных команд 15-17 лет, такой подход не всегда обеспечивает решения поставленных задач на этапе подготовки и достижения высоких

соревновательных показателей. При этом следует отметить, что при отсутствии существенного прогресса на этапе совершенствования спортивного мастерства существенно снижается приток перспективных и наиболее способных баскетболисток в профессиональные команды, так как игроки не могут адаптироваться к условиям взрослого баскетбола, требующего высокой двигательной активности и конкурентной борьбы в процессе противоборства с соперником.

Решить эти задачи, согласно данных литературы [21, 90, 179], можно с помощью специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет, однако в женском баскетболе она имеет слабое научно-методическое обоснование.

Главной проблемой подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства, по мнению многих специалистов [28, 109, 178], является подготовка спортивных команд, а не доведение отдельных перспективных игроков до требований профессиональных клубов, что отражается на игровом времени, которое спортсменка получает в ходе игры. В связи с этим необходимость повышения двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет различного амплуа является перспективным направлением научных исследований.

Исследование физического развития баскетболисток 15-17 лет показало, что по своим индивидуальным антропометрическим показателям и физическим возможностям игроки дифференцируются на центровых и разыгрывающих игроков, тяжелых и легких форвардов, а также атакующих защитников, которые выполняют свою роль на площадке во время игры и демонстрируют различный объем и интенсивность двигательных действий, во многом определяющих результативность технико-тактических приемов в соревновательной деятельности.

Применение индивидуально-дифференцированного подхода в рамках разработки содержания специальной физической подготовки баскетболисток 15-17 лет на начальном этапе позволило изучить особенности физического

развития и двигательной подготовленности каждого игрока. В последующем осуществлялась группировка спортсменов по сходным признакам на астено-торакальный и мышечно-дигестивный тип телосложения. На заключительном этапе применение дифференцированного подхода позволило сгруппировать баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типа телосложения по игровым амплуа, что дало возможность определить приоритетность тренировочных воздействий на конкретные двигательные способности центровых игроков и тяжелых форвардов, разыгрывающих, атакующих защитников и легких форвардов.

Соматотипирование позволило установить, что центровые игроки и тяжелые форварды принадлежат к астено-торакальному типу телосложения, который характеризуется внушительными параметрами длинотных показателей. В свою очередь, разыгрывающие, легкие форварды и атакующие защитники представлены группой мышечно-дигестивного типа телосложения, для которого характерно не значительные длинотные показатели, но достаточно хорошо развита мышечная система. Такое разделение игроков на группы и амплуа по разному сказывается на содержании двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет, которая в этом возрасте должна носить специализированный характер с учетом типа телосложения и амплуа. Данный факт свидетельствует, что в процессе организации и построения специализированной двигательной подготовки целесообразно использовать дифференцированный подход, обеспечивающий воздействие на ведущие физические качества и двигательные способности отдельных спортсменок, характеризующие специфику технико-тактических действий игроков различных амплуа.

Контрольно-педагогические испытания (тесты) показали, что большое количество баскетболисток 15-17 лет имеют «низкий» и «ниже среднего» уровень развития физических качеств и двигательных способностей и лишь некоторые выполняют контрольные нормативы в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта по виду спорта «баскетбол». Такие результаты еще раз подтверждают, что современная система организации

двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет спортивных школ города Москвы и Смоленска не отвечает требованиям специализированных воздействий.

В результате исследования установлено, что для баскетболисток астено-торакального типа телосложения приоритетным в процессе специализированной двигательной подготовки является развитие скоростно-силовых и координационных способностей, а для мышечно-дигестивного – скоростных и координационных способностей, а также скоростной выносливости.

Таким образом, в процессе развития скоростно-силовых и координационных способностей баскетболисток астено-торакального типа телосложения, а для игроков мышечно-дигестивного типа телосложения – для развития скоростных и координационных способностей, скоростной выносливости необходимо учитывать данные информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок. Данное обстоятельство послужило основой для проверки предлагаемого подхода в экспериментальных условиях.

ГЛАВА 4 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОК 15-17 ЛЕТ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА

4.1 Приоритетные направления спортивной тренировки для повышения эффективности специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет

Специализированная двигательная подготовка – это длительный процесс развития физических качеств и способностей, обеспечивающий достижение высокой результативности технико-тактических действий в избранном виде спорта [32, 105, 122, 170]. В связи с этим приоритетность направлений спортивной тренировки баскетболисток 15-17 лет может определяться мнением специалистов и экспертов о значимости специализированной двигательной подготовки для достижения игроками оптимальной спортивной формы к ответственным соревнованиям. При этом важно изучить мнение специалистов, относительно приоритетности общей или специальной физической подготовки для баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства, важности конкретных физических качеств и способностей, определяющих двигательные возможности в процессе соревновательной деятельности, а также необходимости оперативного контроля и изменения изучаемых показателей с помощью информационно-аналитических систем мониторинга физического состояния организма.

Социологический опрос, проводимый в виде анкетирования, позволил установить, что большинство тренеров – 89,4% считают необходимым разделять общую и специальную физическую подготовку баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства (рисунок 14).

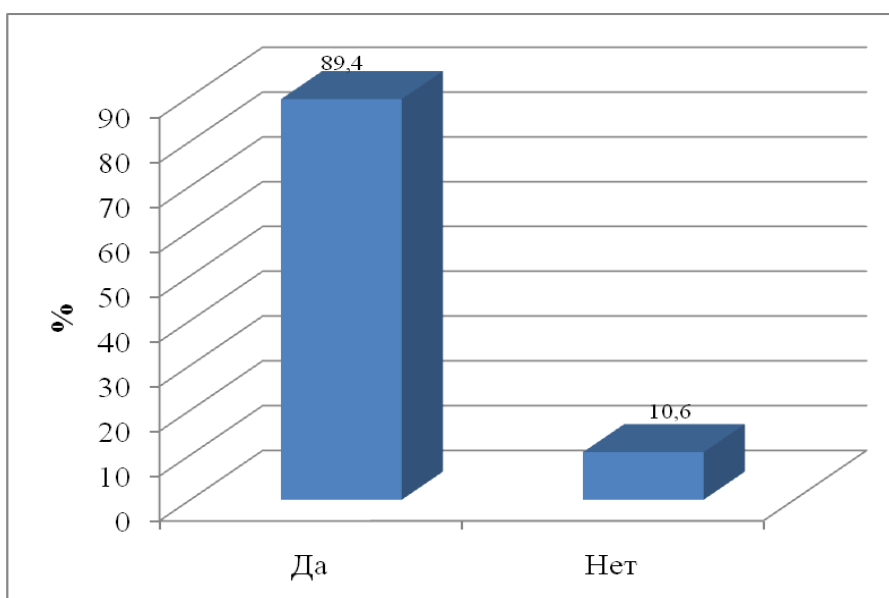


Рисунок 14 – Мнение специалистов о необходимости разделения общей и специальной физической подготовки в годичном тренировочном цикле баскетболисток 15-17 лет, %

Установлено, что только 10,6% тренеров считают, что это не является необходимым условием для повышения двигательной подготовленности, определяемой показателями развития физических качеств и способностей в годичном тренировочном цикле баскетболисток 15-17 лет.

Таким образом, следует утверждать, что развитие таких физических качеств баскетболисток 15-17 лет, как сила, быстрота, ловкость и выносливость, должно определять достижение высокого уровня двигательных способностей – скоростных, скоростно-силовых, координационных способностей, а также специальной выносливости, обуславливающих успешность соревновательной деятельности баскетболисток. Установлено, что взаимосвязь физических качеств и способностей определяет достижение высоких дистанционных показателей передвижений, которые влияют на результативность атакующих и защитных действий баскетболисток 15-17 лет в ходе соревновательной деятельности.

Анализируя программы подготовки баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства, необходимо констатировать, что на данном этапе существенно увеличивается объем специальной физической

подготовки, которая обеспечивает эффективное развитие двигательных способностей, необходимых баскетболисткам для эффективного ведения игровых действий в нападении и защите.

Опрос тренеров показал, что развитие силовых способностей и прыжковой выносливости не является приоритетными направлениями подготовки баскетболисток 15-17 лет, так считает 5,9 и 3,8% респондентов (рисунок 15).

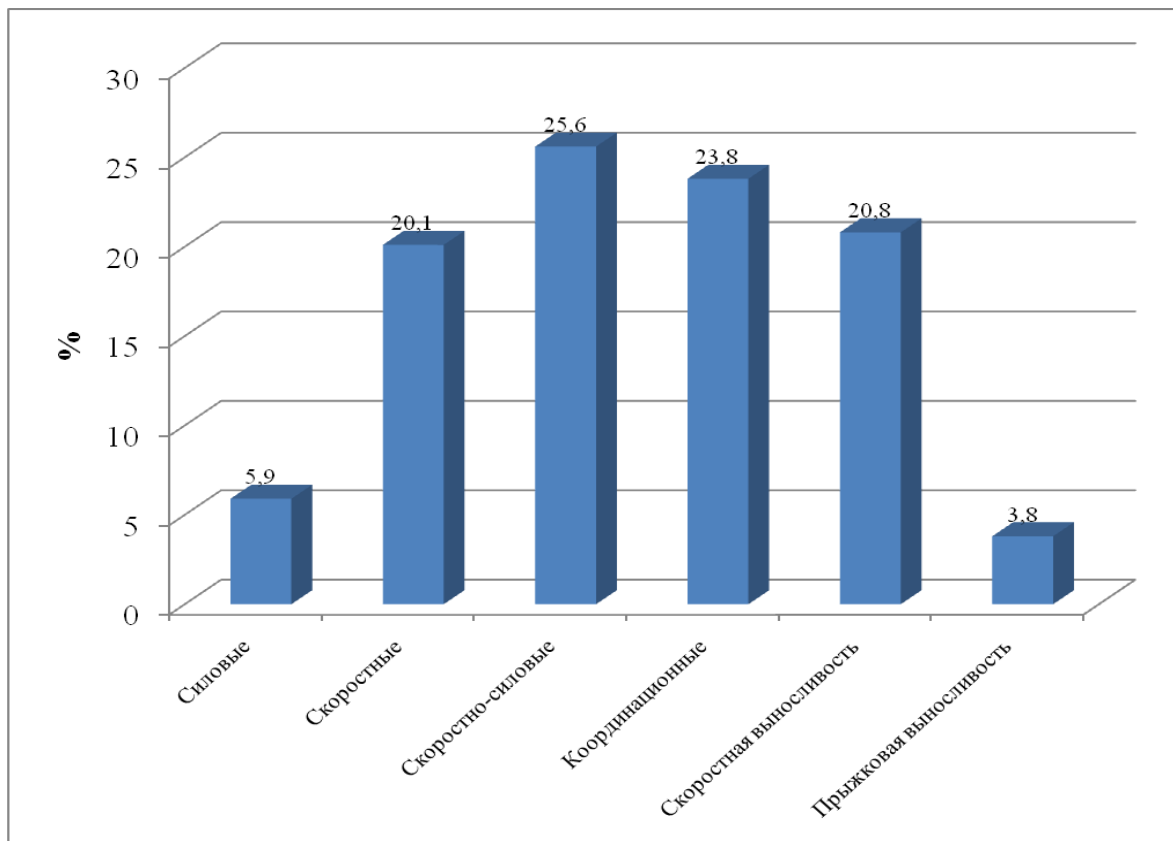


Рисунок 15 – Мнение специалистов о приоритетности развития двигательных способностей в годичном тренировочном цикле баскетболисток 15-17 лет, %

В ходе исследования установлено, что в процессе организации и проведения специальной физической подготовки баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства, тренеры считают приоритетным направлением подготовки развитие скоростных – 20,1%, скоростно-силовых – 25,6% и координационных способностей – 23,8%, а также скоростной выносливости – 20,8%, которые позволяют с высокой эффективностью игрокам различных амплуа решать задачи игровой деятельности. Специалисты при этом отмечают, что для

игроков различных амплуа и типов телосложения рассматриваемые двигательные способности могут иметь различия в приоритетности.

Анкетирование тренеров Центрального федерального округа и города Москвы, работающих с баскетболистками 15-17 лет, показало, что достаточно большое количество специалистов – 25,6% не видят необходимости в индивидуализации и дифференциации двигательной подготовки спортсменок.

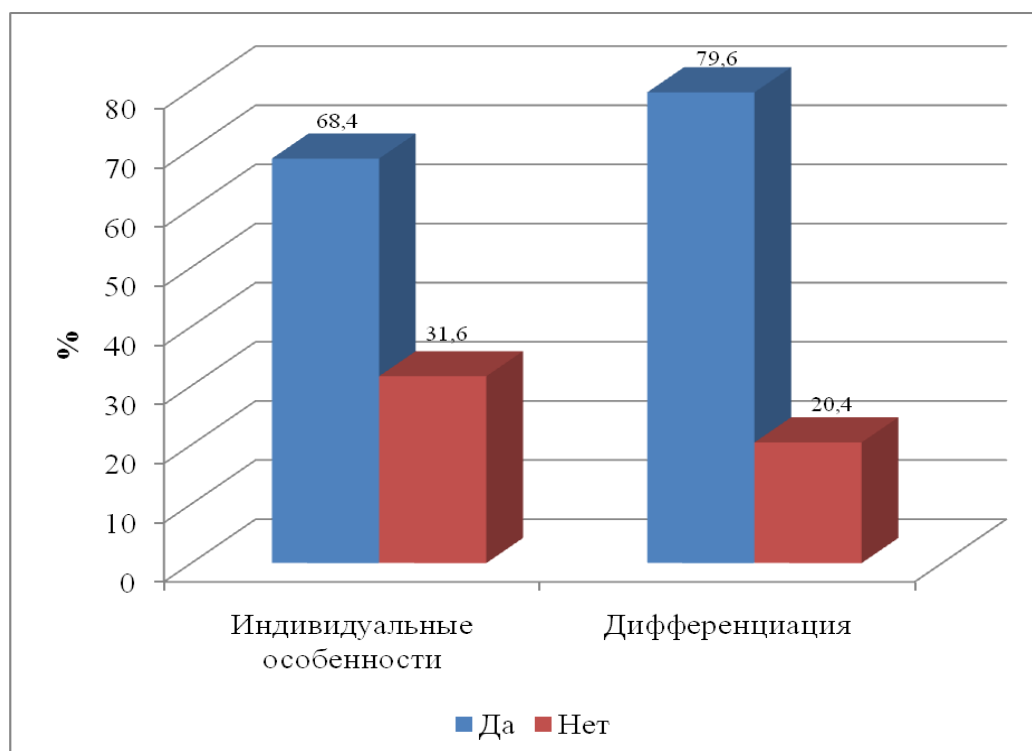


Рисунок 16 – Мнение специалистов о необходимости индивидуализации и дифференциации двигательной подготовки в годичном тренировочном цикле баскетболисток 15-17 лет, %

Изучение мнения тренеров, которые считают необходимым индивидуализировать и дифференцировать двигательную подготовку баскетболисток 15-17 лет, показало, что 68,4% респондентов считают целесообразным учитывать индивидуальные особенности физического развития и подготовленности. При этом только 20,4% респондентов считают необходимым дифференцировать спортсменок по типу телосложения, который обуславливает принадлежность к игровому амплуа по антропометрическим данным и уровню развития двигательных способностей. При этом следует отметить, что данное

направление находит свое отражение лишь в отдельных трудах специалистов [26, 81, 109, 126, 149, 166], которые в своих исследованиях затрагивают вопросы оптимизации специализированной двигательной подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Полученные ответы от тренеров противоречат результатам исследования многих специалистов [30, 39, 125], которые рассматривали данные вопросы ранее. Необходимость дифференциации двигательной подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства обуславливает специализированный характер тренировочных воздействий, средств, методов и нагрузки. В процессе организации специализированной двигательной подготовки необходимо контролировать темпы прироста результатов у игроков различных амплуа, определять уровень их подготовленности и выполнения контрольных нормативов, что является индикатором оценки эффективности спортивной тренировки баскетболисток 15-17 лет.

Тренеры, осуществляющие специализированную двигательную подготовку с баскетболистками на этапе совершенствования спортивного мастерства, должны фиксировать результаты выполнения контрольных упражнений, предусматривающих оценку физических качеств и способностей на различных этапах годичного цикла. Получаемая информация позволяет более качественно подойти к организации специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет в новом годичном тренировочном цикле, так как в результате анализа фактических данных, можно определить эффективность предлагаемых тренировочных средств и физической нагрузки как для команды в целом, так и для игроков отдельных амплуа. Низкие показатели двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет всегда отражаются на снижении дистанционных параметров передвижений по площадке, которые во многом сказываются на результативности атакующих и защитных действий команды. В связи с этим некоторые авторы [67, 168] рекомендуют применять информационно-аналитическую систему мониторинга физического состояния организма игроков, что позволяет своевременно получить точную картину о

двигательной подготовленности баскетболисток и принять меры для устранения слабых сторон в методическом содержании специализированной двигательной подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Доказательством этому являются результаты, полученные в процессе анкетирования. Установлено, что большинство современных тренеров – 74,7% считают целесообразным при организации специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет применять информационно-аналитическую систему мониторинга физического состояния организма игроков различных амплуа. В свою очередь, достаточно большое количество специалистов – 25,3% считают, что в этом нет необходимости.

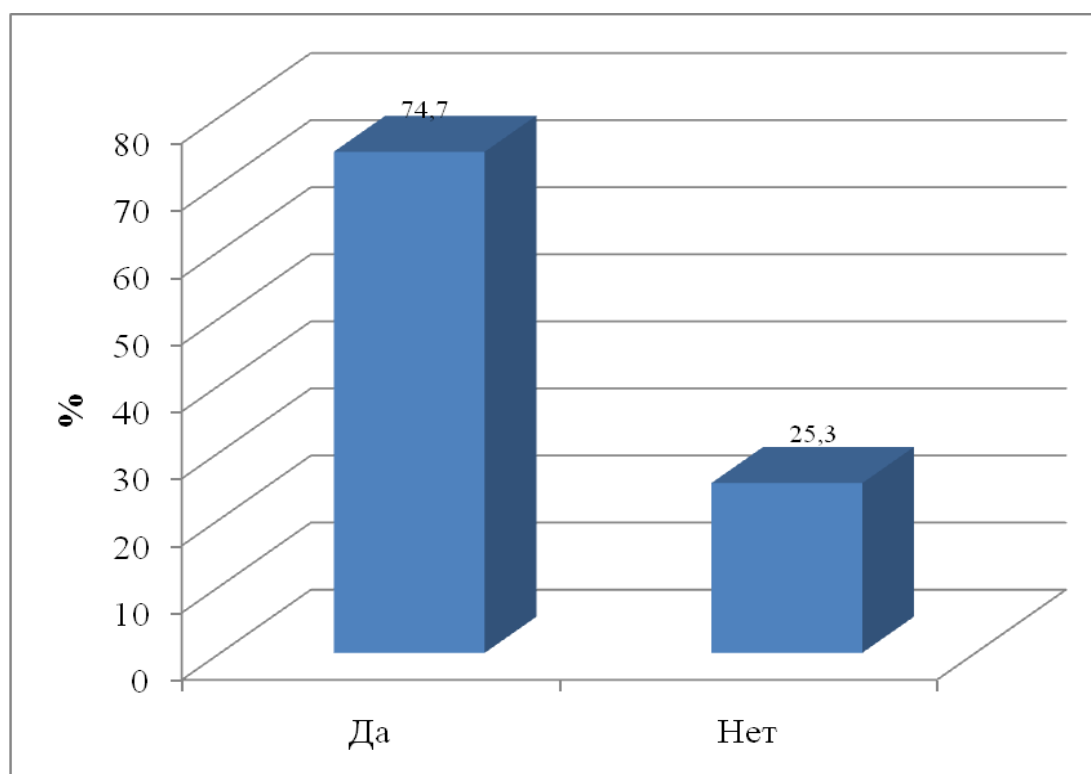


Рисунок 17 – Мнение специалистов о необходимости применения информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма игроков в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет, %

Анкетный опрос показал, что на этапе совершенствования спортивного мастерства тренировочные средства и нагрузка должны обеспечивать специализированный характер воздействий на физические качества и

способности, обуславливающие повышение дистанционных параметров передвижений по площадке у игроков, выполняющих функции центрального, тяжелого форварда, разыгрывающего, легкого форварда и атакующего защитника, что положительно влияет на достижение высокой результативности атакующих и защитных действий в ходе соревновательной деятельности баскетболисток 15-17 лет.

Анализ мнения тренеров позволил подтвердить тезис о том, что для баскетболисток 15-17 лет астено-торакального типа телосложения, представленного центральными игроками и тяжелыми форвардами, приоритетным направлением специализированной двигательной подготовки является развитие скоростно-силовых и координационных способностей. Установлено, что баскетболистки 15-17 лет мышечно-дигестивного типа телосложения, представленные разыгрывающими игроками, легкими форвардами и атакующими защитниками, в процессе организации и проведения специализированной двигательной подготовки особый акцент должны делать на развитии скоростных и координационных способностей, а также скоростной выносливости.

При этом установлено, что объективизировать процесс повышения двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет различных амплуа на этапе совершенствования спортивного мастерства, по мнению некоторых исследователей [5, 23, 54, 83, 103, 165, 172], можно с помощью данных, фиксируемых информационно-аналитической системой мониторинга физического состояния организма игроков. Анализ таких данных позволяет интерпретировать результаты, которые отражают темпы, динамику и уровень двигательной подготовленности в текущий момент тренировки баскетболисток 15-17 лет и на конкретном этапе, что дает возможность варьировать тренировочными нагрузками в зависимости от тренированности и спортивной формы игроков конкретных амплуа.

Таким образом, представленная информация служит основанием для проведения экспериментальных исследований, задачей которых является проверка эффективности специализированной двигательной подготовки

баскетболисток 15-17 лет, учитывающая данные информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок.

4.2 Разработка, внедрение и реализация специализированной двигательной подготовки в тренировочном процессе баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения

Подготовка спортивного резерва в баскетболе – это многолетний процесс, который включает в себя применение современных и актуальных подходов, обеспечивающих формирование и становление игрока для профессиональных команд. Анализ теоретических работ [38, 61, 113, 119, 125, 135, 170] и изучение практического опыта свидетельствует о том, что современные специалисты в основном занимаются вопросами подготовки спортивного резерва для мужского баскетбола. Встречаются лишь отдельные работы, которые посвящены женскому баскетболу [6, 81, 83, 110]. В основном тренеры, работающие с женскими командами, применяют модели подготовки, которые показали свою высокую эффективность у мужчин. Такой подход в фундаментальной своей основе не соответствует требованиям подготовки спортивного резерва в женском баскетболе, так как не учитывает особенности развития организма девушек-баскетболисток, что в конечном итоге негативно отражается на эффективности специализированной двигательной подготовки баскетболисток различных амплуа.

Обладая высокими показателями двигательной подготовленности, спортсменкам достаточно легко перейти из молодежного баскетбола в профессиональные команды. В 15-17 лет у баскетболисток отмечаются достаточно серьезные изменения физического состояния организма, что накладывает отпечаток на систему организации и проведения специализированной двигательной подготовки в годичном тренировочном цикле баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства.

По итогам игрового сезона и мониторинга физического состояния организма удалось выявить ключевые способности, определяющие

направленность специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного (разыгрывающие, легкие форварды, атакующие защитники) типа телосложения. Таким образом, в течение следующего игрового сезона (август 2023 г. – июнь 2024 г.) разработанная специализированная двигательная подготовка баскетболисток 15-17 лет внедрялась в годичный тренировочный цикл и проходила экспериментальную апробацию (рисунок 18).

Реализация специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет предусматривала решение следующих задач:

- повышение уровня развития скоростно-силовых и координационных способностей у центровых игроков и тяжелых форвардов;
- повышение уровня развития скоростных и координационных способностей, а также специальной выносливости у разыгрывающих, атакующих защитников и легких форвардов;
- повышение дистанционных параметров передвижений по площадке игроков различных амплуа в официальных играх;
- повышение результативности атакующих и защитных действий в ходе соревновательной деятельности;
- оперативный контроль физического состояния организма спортсменок на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга.

Специализированная двигательная подготовка баскетболисток 15-17 лет включала применение средств и методов тренировки, а также форм организации игроков с целью повышения уровня физических качеств и двигательных способностей спортсменок различного амплуа.

В процессе специализированной двигательной подготовки центровых игроков и тяжелых форвардов 15-17 лет использовались адаптивно-укрепляющие, неспециализированные, общеразвивающие и специфические упражнения, которые проводились с помощью повторного, интервального и контрольно-соревновательного метода в процессе индивидуальных и групповых занятий, а также в рамках круговой тренировки.

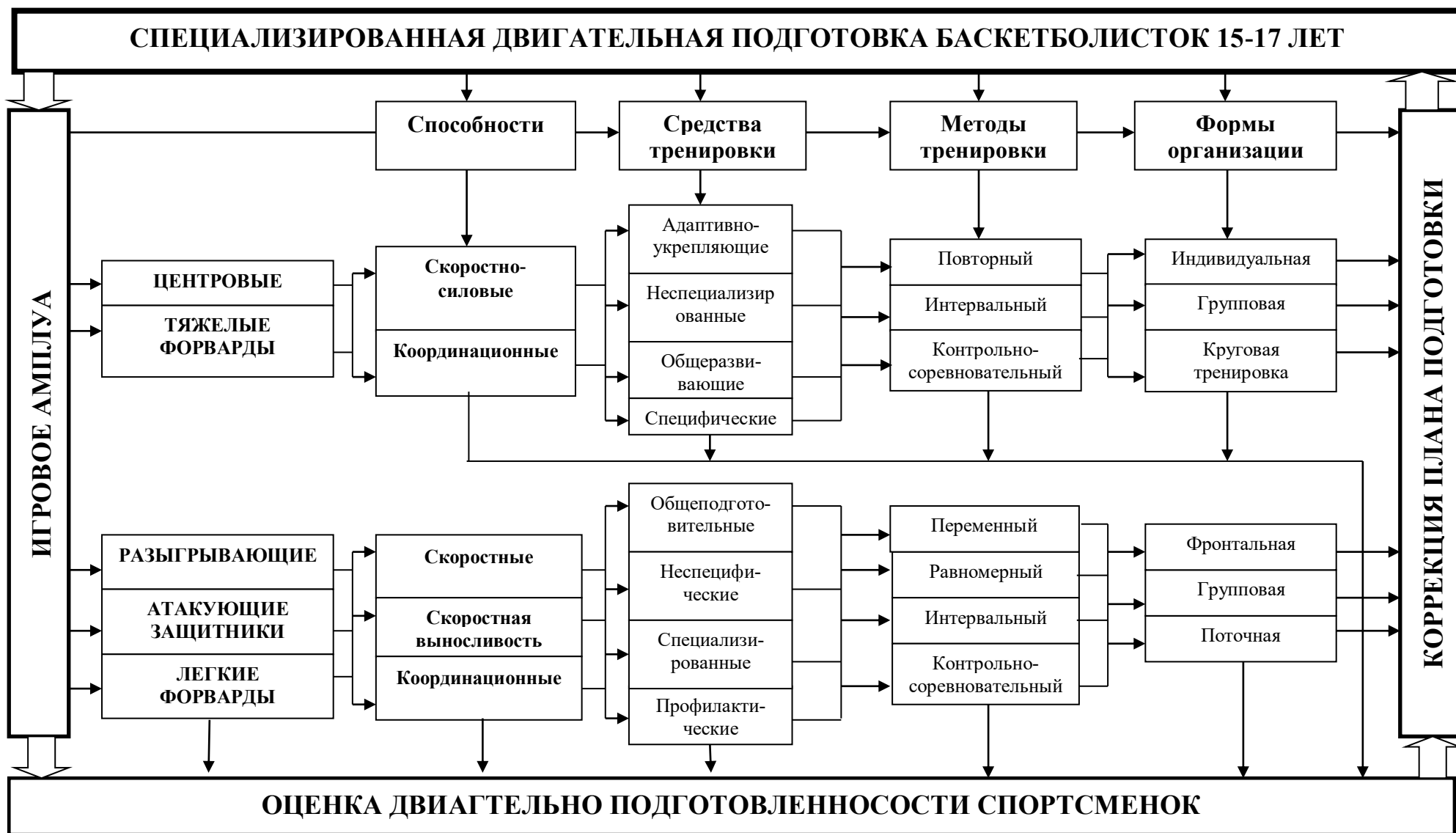


Рисунок 18 – Структура и содержание специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет различных игровых амплуа

В годичном тренировочном цикле баскетболисток 15-17 лет мышечно-дигестивного типа телосложения применялись общеподготовительные, неспецифические, специализированные упражнения, которые проводились с помощью переменного, равномерного, интервального и контрольно-соревновательного метода тренировки в процессе фронтальной, групповой и поточной формы организации занятий.

Примерные комплексы упражнений специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет на этапах годичного тренировочного цикла представлены в приложении Б.

Апробация представленных средств и методов тренировки позволила оценить эффективность специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет в процессе формирующего педагогического эксперимента. Для этого осуществлялась оценка физических качеств и двигательных способностей с помощью информационно-аналитической системы мониторинга в течение годичного цикла (5 раз), включающей свои этапы, блоки и действия, представленные в разделе 4.3., что позволило определить динамику результатов, свидетельствующую об изменениях в организме баскетболисток 15-17 лет под воздействием предлагаемого подхода. Также по окончании соревновательного этапа были получены результаты дистанционных параметров передвижений по площадке в ходе официальных матчей игрового сезона первенства Москвы и ЦФО среди девушек 2006-2008 гг. рождения, которые сравнивались с результатами, показанными в прошедшем игровом сезоне.

Реализация специализированной двигательной подготовки в годичном тренировочном цикле баскетболисток 15-17 лет осуществлялась в процессе проведения формирующего педагогического эксперимента. С этой целью был скорректирован объем тренировочной работы, отводимый на специализированную двигательную подготовку баскетболисток 15-17 лет в течение игрового сезона. Общий объем специализированной двигательной подготовки составил 18-20% от всех видов подготовок на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Характерной особенностью планирования тренировочной работы для баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типа телосложения явилось снижение объема и увеличение интенсивности нагрузки в соревновательном периоде годовичного тренировочного цикла. Переходный период, включающий восстановительный этап, был представлен низкими объемами и малой интенсивностью тренировочной работы, так как решал задачи активного отдыха баскетболисток после игрового сезона (таблица 13).

В процессе организации и проведения специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет астено-торакального типа телосложения (центровые и тяжелые форварды) на подготовительном периоде годовичного тренировочного цикла, включающего общеподготовительный и специально-подготовительный этап, 40% тренировочного времени в занятии отводилось на развитие скоростных (при интенсивности 130-140 и 140-150 уд/мин, соответственно) и 30% на координационных способностей (при интенсивности 110-120 и 120-130 уд/мин, соответственно). К предсоревновательному и соревновательному этапу объем тренировочной работы снижался до 35 и 25%, соответственно, при этом интенсивность в первом случае составляла 150-16 и 160-17 уд/мин, а во втором – 130-140 и 140-150 уд/мин, соответственно (таблица 13). Такой подход позволил добиться положительного тренировочного эффекта и сдвигов в уровне развития скоростно-силовых и координационных способностей в рамках специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет астено-торакального типа телосложения.

Объем тренировочной работы для развития скоростных и координационных способностей, а также специальной выносливости в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет мышечно-дигестивного типа телосложения (разыгрывающие, атакующие защитники и легкие форварды) на общеподготовительном этапе составил 30, 35 и 20%, а на предсоревновательном – 40, 25 и 25%, соответственно.

Таблица 13 – Соотношение объема и интенсивности тренировочных воздействий в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения

Тип телосложения	Способности	ЭТАПЫ									
		ОПЭ		СПЭ		ПСЭ		СЭ		ВЭ	
		Объем, %	Интенсивность (ЧСС, уд/мин)	Объем, %	Интенсивность (ЧСС, уд/мин)	Объем, %	Интенсивность (ЧСС, уд/мин)	Объем, %	Интенсивность (ЧСС, уд/мин)	Объем, %	Интенсивность (ЧСС, уд/мин)
Астено-торакальный (АТ)	Скоростно-силовые	40	130-140	40	140-150	35	150-160	35	160-170	20	120-130
	Координационные	30	110-120	30	120-130	25	130-140	25	140-150	15	110-120
Мышечно-дигестивный (МД)	Скоростные	30	130-140	40	140-150	35	150-160	30	160-170	5	110-120
	Скоростная выносливость	35	125-135	25	135-145	25	145-155	20	155-165	10	110-120
	Координационные	20	110-120	20	120-130	20	130-140	15	150-160	5	120-130

Примечание: ОПЭ – общеподготовительный этап; СПЭ – специально-подготовительный этап; ПСЭ – предсоревновательный этап; СЭ – соревновательный этап; ВЭ – восстановительный этап

Самая высокая интенсивность упражнений была при развитии скоростных способностей – 130-140 и 140-150 уд/ мин. На соревновательном этапе объем физических упражнений для развития скоростных и координационных способностей, а также специальной выносливости был самым низким – 30, 15 и 20%, а интенсивность - самая высокая – 160-170, 150-160 и 155-165 уд/мин.

Такой объем и интенсивность физических упражнений, применяемых в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет на этапах годичного тренировочного цикла, обуславливается тем, что развитие приоритетных способностей для астено-торакального и мышечно-дигестивного типа телосложения определяется ролью (амплуа) игрока на площадке, а также динамикой результатов двигательной подготовленности, обуславливающей дистанционные параметры передвижений по площадке, которые способствуют достижению высокой результативности атакующих и защитных действий в ходе соревновательного противоборства с соперником.

Положительная динамика результатов двигательной подготовленности, дистанционных параметров передвижений по площадке, а также результативности атакующих и защитных действий подтверждается экспериментальными данными, зарегистрированными информационно-аналитической системой мониторинга физического состояния организма баскетболисток 15-17 лет в годичном тренировочном цикле. Информационная база данных позволяет корректировать процесс тренировки в сторону увеличения или уменьшения объема и интенсивности физической нагрузки при выполнении тренировочных заданий.

Обобщая представленный материал, следует остановиться на вопросе, посвященном рассмотрению особенностей применения информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет.

4.3 Особенности применения информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет

Построение спортивной подготовки в баскетболе в настоящее время невозможно представить без анализа данных, внесенных в информационно-аналитическую систему мониторинга физического состояния спортсменов [54, 142, 165, 168], которая позволяет более детально подойти к вопросу обоснования тренировочной и соревновательной деятельности, а также получить оперативную информацию о конкретном спортсмене под воздействием применяемых методик, программ, технологий и т.д.

Наиболее активно информационно-аналитическая система мониторинга и контроля в баскетболе применяется специалистами при анализе соревновательной деятельности [18, 22, 43, 66, 137]. Широкое распространение получили компьютеризированные программы по баскетболу (InfoBasket V. 2.5.), которые совместно с работой видеокамеры позволяют произвести статистический анализ игровых действий. Получаемая с помощью данной методики информация позволяет тренеру провести разбор прошедшей игры, выделить положительные и отрицательные стороны игровых действий спортсменов различных амплуа, а также команды в целом, как в линии защиты, так и в нападении. Однако, как показывают запросы современных тренеров, работающих, как с мужскими, так и женскими баскетбольными командами, для повышения уровня двигательной подготовленности и игрового мастерства уже не достаточно только статистического анализа технико-тактических действий.

Повышение скорости игровых действий в женском баскетболе свидетельствует о том, что игроки различных команд демонстрируют существенные различия в дистанционных параметрах передвижений по площадке, которые определяют объем игровых действий и их результативность, как в атаке, так и в защите. Достижение преимущества над соперником в двигательном аспекте игры обуславливается развитием скоростных, скоростно-

силовых и координационных способностей, а также специальной выносливости, которые для баскетболисток 15-17 лет являются ключевыми направлениями, обеспечивающими в тренировке высокий уровень двигательной подготовленности. В связи с этим для получения объективной картины о двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет необходимо использовать данные, зафиксированные информационно-аналитической системой мониторинга физического состояния организма спортсменок (рисунок 19).

Результаты анализа двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет, полученные с помощью информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок, позволяют регулировать объем и интенсивность тренировочной нагрузки для игроков астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного (разыгрывающие игроки, легкие форварды, атакующие защитники) типов телосложения в годичном тренировочном цикле.

Информационно-аналитическая система мониторинга баскетболисток 15-17 лет представляет собой технологию «клиент-сервер», которая представлена в приложении В.

Информационно-аналитическая система мониторинга применялась на тренировочных занятиях в течение одного годичного тренировочного цикла, включающего игровой сезон и подготовку команды спортивной школы города Москвы (ГБУ ДО «Московская баскетбольная академия» структурное подразделение «Спортивная школа олимпийского резерва «Гольяново»), участвующей в первенстве Москвы среди девушек 2006-2008 годов рождения. Наглядное представление об используемой информационно-аналитической системе мониторинга физического состояния баскетболисток 15-17 лет отражено в приложении В.

Интеграция информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма баскетболисток 15-17 лет в тренировочный процесс осуществлялась за счет последовательной реализации в течение годичного цикла организационно-методического, оценочного и контрольно-

практического этапов в рамках организации и проведения специализированной двигательной подготовки спортсменок различного амплуа.

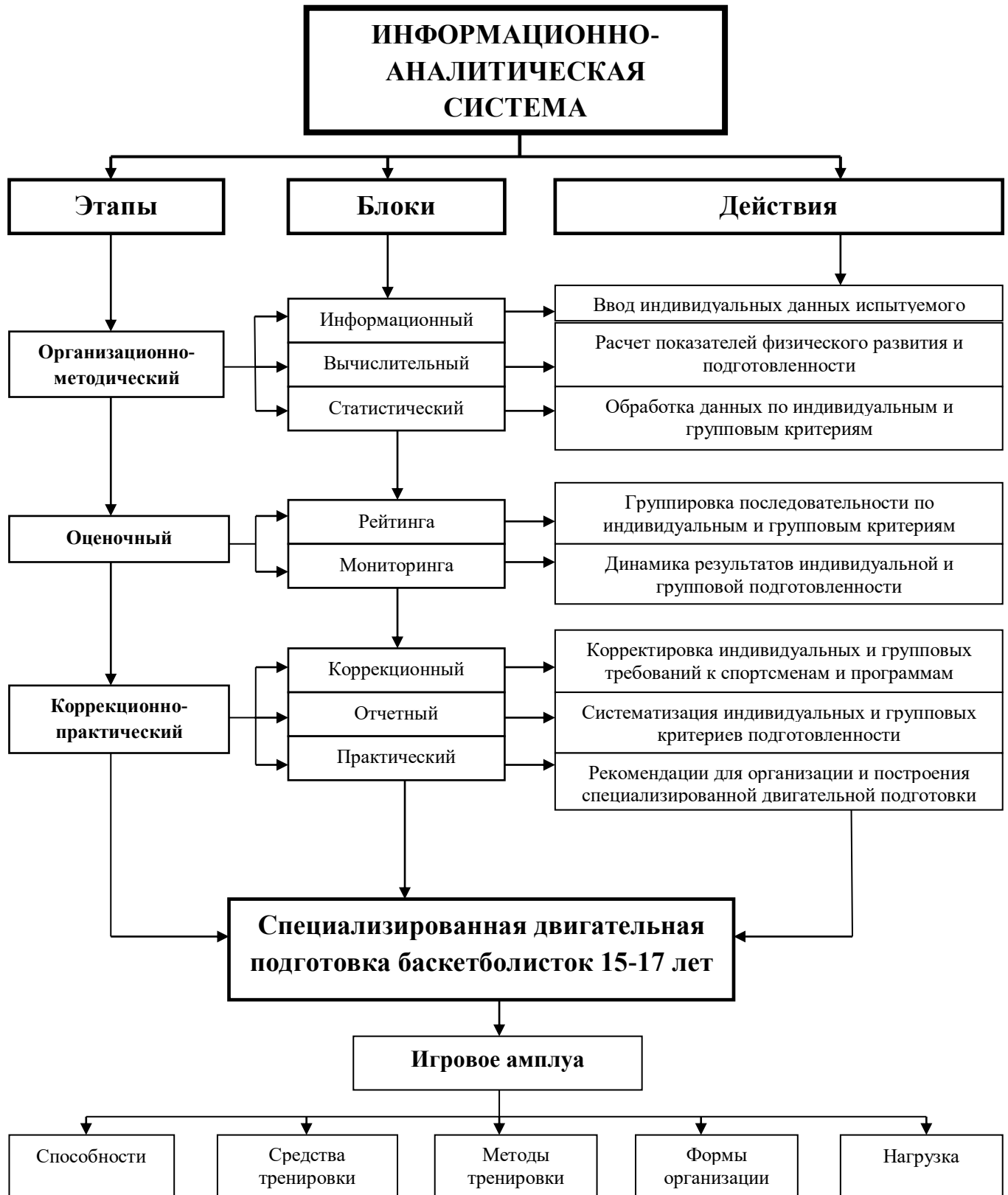


Рисунок 19 – Информационно-аналитическая система мониторинга физического состояния организма баскетболисток 15-17 лет

Оценочно-методический этап предусматривал реализацию информационного, вычислительного и статистического блоков в процессе применения информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного типа телосложения (разыгрывающие, атакующие защитники, легкие форварды) на этапах годичного тренировочного цикла в процессе проведения специализированной двигательной подготовки.

Информационный блок включал действия, связанные с вводом индивидуальных данных о каждой баскетболистке. Вводились паспортные данные игрока: дата обследования, фамилия, имя, отчество, пол, дата и место рождения обследуемого, параметры физического развития и подготовленности.

Вычислительный блок предусматривал такие действия, как расчет показателей физического развития и подготовленности игрока. Реализация данного блока позволила получить информацию об индексах подготовленности и интегральных показателях баскетболисток 15-17 лет.

Статистический блок включал действия, связанные с обработкой данных по индивидуальным признакам и групповым критериям (тип телосложения и игровое амплуа) баскетболисток. С этой целью были выбраны базовые математические величины: средней арифметической величины, среднего квадратического отклонения, по результатам анализа которых можно интерпретировать конкретные педагогические процессы.

Представленные блоки оценочно-методического этапа применения информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния баскетболисток в процессе специализированной двигательной подготовки, апробируемой в рамках педагогического эксперимента, позволили оценить показатели двигательной подготовленности спортсменок.

Оценочный этап включал реализацию двух блоков – рейтинга и мониторинга физического развития и двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного типа телосложения (разыгрывающие, атакующие

защитники, легкие форварды) на этапах годичного тренировочного цикла в процессе апробируемой в эксперименте специализированной двигательной подготовки спортсменов.

Блок рейтинга заключался в действиях, связанных с группировкой последовательности баскетболисток по индивидуальным и групповым критериям, что отражается в реализации индивидуального и дифференцированного подходов. Данный блок позволяет сформировать группы игроков 15-17 лет, представленные астено-торакальным (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивным типами телосложения (разыгрывающие, атакующие защитники, легкие форварды) в определенной последовательности в зависимости от средней величины качественной оценки данных физического развития и двигательной подготовленности.

Блок мониторинга позволил провести такие действия, которые позволяют проследить динамику результатов индивидуальной и групповой двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного типов телосложения (разыгрывающие, атакующие защитники, легкие форварды).

Блок рейтинга и мониторинга в процессе реализации оценочного этапа информационно-аналитической системы позволяет на основе индивидуальных показателей физического развития и двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет выйти на групповые результаты в рамках проведения специализированной двигательной подготовки, что дает возможность определить нормативные требования и на этой основе скорректировать план подготовки для игроков конкретного амплуа.

Коррекционно-практический этап применения информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния баскетболисток 15-17 лет заключался в реализации коррекционного, отчетного и практического этапов, что обеспечило изменение содержания тренировочных занятий, систематизацию данных, а также их практическое применение в рамках специализированной двигательной подготовки игроков астено-торакального

(центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного типов телосложения (разыгрывающие, атакующие защитники, легкие форварды).

Коррекционный блок включал действия, связанные с изменением индивидуальных и групповых требований к баскетболисткам 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного типов телосложения (разыгрывающие, атакующие защитники, легкие форварды) при организации и проведении специализированной двигательной подготовки. Раздел позволяет корректировать нормативы в соответствии с требованиями, предъявляемыми к уровню двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения, определяющей дистанционные параметры передвижений по площадке и результативность атакующих и защитных действий в ходе соревнований.

Для корректировки нормативных требований применялся метод сигмальных отклонений, который позволил установить уровень двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет. Так показатели двигательной подготовленности, отклоняющиеся от средней арифметической на величину не большую, чем $\pm 0,67 \sigma$, характеризуются как «средние». При отклонении от средней арифметической на величину, превышающую минус $0,67 \sigma$ или $0,67 \sigma$ (но в обоих случаях не больше двух сигм), величина характеризуется соответственно как «ниже средней» и «выше средней». Если отклонение превышает минус $1,34 \sigma$ или плюс $1,34 \sigma$ от границ средних значений, то величина характеризуется, соответственно, как «низкая» или «высокая».

В результате оценки уровня двигательной подготовленности оценочные таблицы должны соответствовать требованиям, предъявляемым к баскетболисткам 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного типов телосложения (разыгрывающие, атакующие защитники, легкие форварды).

Отчетный блок включал действия, связанные с систематизацией индивидуальных и групповых критериев двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет различных амплуа. Систематизация результатов

осуществлялась в виде количественных и процентных величин по всем критериям (физическое развитие и двигательная подготовленность), имеющимся в базе данных информационно-аналитической системы, что позволяет выполнять групповую оценку баскетболисток 15-17 лет.

Практический блок состоял из действий, предусматривающих разработку и внедрение рекомендаций для организации и проведения в тренировочных занятиях специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного типов телосложения (разыгрывающие, атакующие защитники, легкие форварды). Для этого на каждом этапе годичного тренировочного цикла учитываются следующие условия: количество занятий в неделю, продолжительность одного занятия, оптимальный пульсовый режим, метод выполнения упражнений, средства спортивной тренировки.

Таким образом, реализация информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма является дополнительным эффективным инструментом для оценки динамики двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет, обуславливающей организацию и проведение специализированной двигательной подготовки с учетом дифференцированного подхода на этапах годичного тренировочного цикла спортсменок астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного типов телосложения (разыгрывающие, атакующие защитники, легкие форварды).

4.4 Динамика двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет за время эксперимента

Двигательная подготовка является неотъемлемой частью многолетнего тренировочного процесса баскетболисток 15-17 лет [6, 109, 179]. Для оценки двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения применялись физические

упражнения по общей и специальной физической подготовке, рекомендованные Федеральным государственным стандартом спортивной подготовки по виду спорта «баскетбол».

Перед началом формирующего педагогического эксперимента баскетболистки КГ и ЭГ астено-торакального типа телосложения незначительно уступали по показателям развития скоростных способностей игрокам мышечно-дигестивного типа телосложения ($p>0,05$). Однако межгрупповых различий в рамках конкретного типа телосложения не наблюдалось, что подтверждает однородность рассматриваемых групп ($p>0,01$).

Таблица 13 – Динамика развития скоростных способностей у баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) и мышечно-дигестивного типов (МД) телосложения КГ и ЭГ в процессе эксперимента ($n=30$), $\bar{X} \pm m$

Тип телосложения	Тестовые задания, с	КГ		ЭГ		U/p ДЭ	U/p ПЭ
		ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ		
АТ ($n=12$)	Бег 14 м	3,9 $\pm$ 0,2	3,6 $\pm$ 0,1	3,8 $\pm$ 0,2	3,0 $\pm$ 0,08	$\frac{16,7}{>0,01}$	$\frac{2,6}{<0,01}$
	Скоростное ведение мяча 20 м	10,4 $\pm$ 0,5	10,1 $\pm$ 0,4	10,5 $\pm$ 0,6	9,2 $\pm$ 0,4	$\frac{17,9}{>0,01}$	$\frac{9,5}{>0,05}$
МД ($n=18$)	Бег 14 м	3,2 $\pm$ 0,09	3,0 $\pm$ 0,08	3,3 $\pm$ 0,1	2,6 $\pm$ 0,06	$\frac{33,0}{>0,01}$	$\frac{13,8}{<0,01}$
	Скоростное ведение мяча 20 м	9,7 $\pm$ 0,4	9,5 $\pm$ 0,3	9,8 $\pm$ 0,5	8,6 $\pm$ 0,3	$\frac{37,9}{>0,01}$	$\frac{23,7}{>0,05}$

Примечание: АТ ($n=12$) – выборка испытуемых астено-торакального типа телосложения, по 6 игроков в КГ и ЭГ; МД ($n=18$) – выборка испытуемых мышечно-дигестивного типа телосложения, по 9 игроков в КГ и ЭГ; U/p_{ДЭ} – критерий Манна-Уитни и достоверность различий до эксперимента в КГ и ЭГ; U/p_{ПЭ} – критерий Манна-Уитни и достоверность различий после эксперимента в КГ и ЭГ

Организация специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет ЭГ астено-торакального типа телосложения с учетом применения информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма за время проведения формирующего эксперимента обеспечивает достоверное улучшение показателей бега на 14 м и скоростного ведения мяча 20 м – 0,8 и 1,3 с, соответственно ($p<0,05$; таблица 13). Такая же динамика

отмечается у игроков ЭГ мышечно-дигестивного типа телосложения в рассматриваемых контрольных упражнениях, результаты к концу эксперимента улучшаются на 0,7 и 1,2 с, соответственно ($p < 0,05$). Организация процесса двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет КГ только на основе Федерального государственного стандарта спортивной подготовки по виду спорта «баскетбол» [130] и примерной программы спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва по баскетболу [13, 129] не обеспечивает достоверного ($p > 0,05$) улучшения динамики показателей развития скоростных способностей в течение годичного тренировочного цикла.

Исследования позволили установить, что после окончания формирующего педагогического эксперимента результаты в беге 14 м у баскетболисток ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения достоверно превосходили значения, показанные игроками КГ ($p < 0,01$). При анализе скоростных способностей в контрольном упражнении скоростное ведение мяча 20 м по итогам проведения формирующего педагогического эксперимента достоверных различий между баскетболистками КГ и ЭГ не наблюдалось ($p > 0,05$). Следует подчеркнуть, что игроки обоих типов телосложения ЭГ к концу формирующего эксперимента выполняют контрольные нормативы в скоростном ведении мяча 20 м, а в беге 14 м это удастся сделать только баскетболисткам мышечно-дигестивного типа телосложения. По итогам проведения формирующего эксперимента контрольные нормативы при оценке скоростных способностей игроки КГ не выполняют.

В результате изучения темпов прироста скоростных способностей баскетболисток 15-17 лет установлено, что за время проведения эксперимента у спортсменок КГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения результаты в беге на 14 м улучшаются на -8,00 и -6,45%, а в скоростном ведении мяча 20 м на -2,93 и -2,08%, соответственно (рисунок 20).

Использование в ходе исследования данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок позволило

регулировать тренировочные нагрузки при выполнении физических упражнений, направленных на повышение двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет, которые носят специализированный характер воздействий с учетом выполняемого амплуа, что подтверждается высокими темпами улучшения скоростных способностей у игроков астено-торакального и мышечно-дигестивного типа телосложения в беге 14 м на -23,53 и -23,73%, а также скоростном ведении мяча 20 м на -10,00 и -13,04%, соответственно.

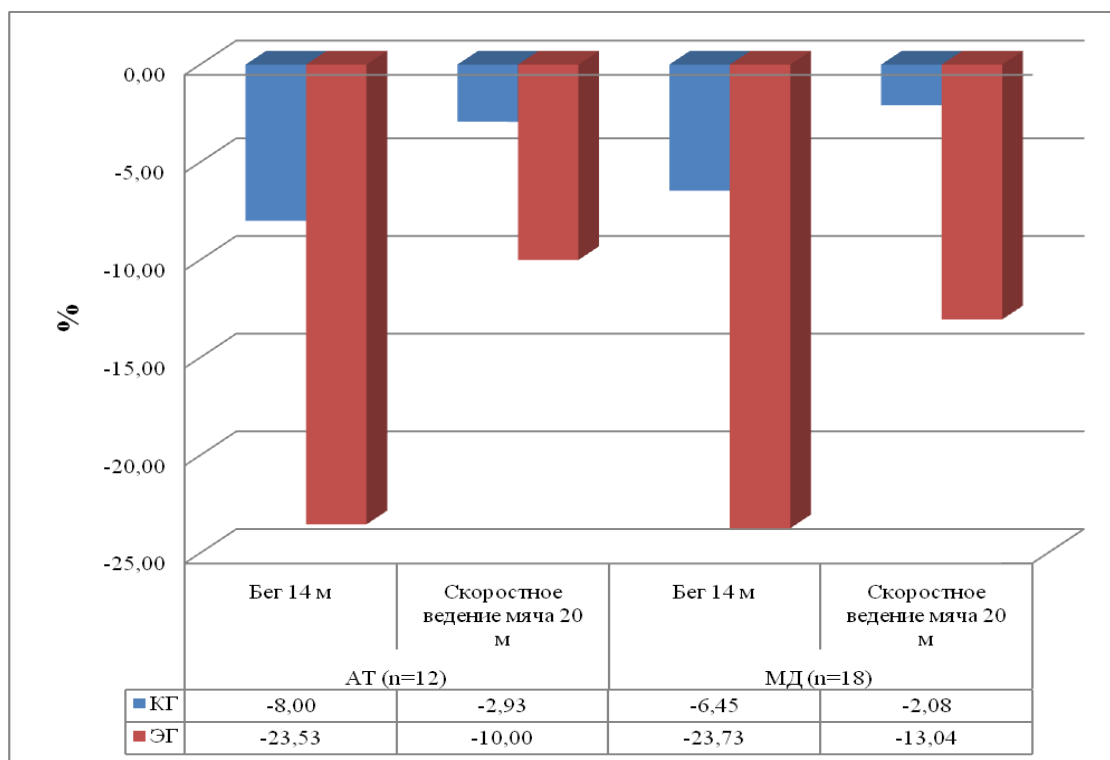


Рисунок 20 – Темпы прироста скоростных способностей у баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) и мышечно-дигестивного типов (МД) телосложения КГ и ЭГ в процессе эксперимента, %

Положительная динамика развития скоростно-силовых способностей отмечается у баскетболисток КГ и ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типа телосложения в результате реализации специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет с учетом применения информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния спортсменок (таблица 14). Однако достоверные различия установлены только в ЭГ ($p < 0,05$), в КГ эти улучшения не существенны ($p > 0,05$).

Варьирование физической нагрузки скоростно-силовой направленности для баскетболисток ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения обеспечила к концу эксперимента достоверное повышение показателей в контрольных упражнениях: прыжок в длину с места толчком двух ног на 11,5 и 13,3 см, а также прыжок вверх с места со взмахом руками на 7,6 и 5,8 см, соответственно ($p < 0,05$).

Таблица 14 – Динамика развития скоростно-силовых способностей у баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) и мышечно-дигестивного типов (МД) телосложения КГ и ЭГ в процессе эксперимента ($n=30$), $\bar{X} \pm m$

Тип телосложения	Тестовые задания, см	КГ		ЭГ		U/p ДЭ	U/p ПЭ
		ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ		
АТ (n=12)	Прыжок в длину с места толчком двух ног	171,3 $\pm$ 3,8	174,7 $\pm$ 2,9	172,7 $\pm$ 3,7	184,2 $\pm$ 3,0	$\frac{15,8}{>0,01}$	$\frac{5,9}{<0,05}$
	Прыжок вверх с места со взмахом руками	26,9 $\pm$ 1,4	28,8 $\pm$ 1,5	27,4 $\pm$ 1,0	35,0 $\pm$ 1,9	$\frac{15,4}{>0,01}$	$\frac{6,4}{<0,05}$
МД (n=18)	Прыжок в длину с места толчком двух ног	177,8 $\pm$ 3,5	181,4 $\pm$ 3,0	178,3 $\pm$ 3,3	191,6 $\pm$ 3,2	$\frac{37,1}{>0,01}$	$\frac{19,7}{<0,05}$
	Прыжок вверх с места со взмахом руками	32,1 $\pm$ 1,8	34,9 $\pm$ 1,0	31,4 $\pm$ 1,7	37,2 $\pm$ 1,2	$\frac{34,8}{>0,01}$	$\frac{25,3}{>0,05}$

Примечание: АТ (n=12) – выборка испытуемых астено-торакального типа телосложения, по 6 игроков в КГ и ЭГ; МД (n=18) – выборка испытуемых мышечно-дигестивного типа телосложения, по 9 игроков в КГ и ЭГ; U/p_{дэ} – критерий Манна-Уитни и достоверность различий до эксперимента в КГ и ЭГ; U/p_{пэ} – критерий Манна-Уитни и достоверность различий после эксперимента в КГ и ЭГ

У баскетболисток ЭГ астено-торакального типа телосложения показатели развития скоростно-силовых способностей к концу эксперимента в прыжковых контрольных упражнениях достоверно превзошли результаты, показанные игроками КГ ($p < 0,05$). У игроков мышечно-дигестивного типа телосложения ЭГ

достоверное превосходство над игроками КГ отмечается только в контрольном упражнении - прыжок в длину с места толчком двух ног ($p < 0,05$; таблица 14).

Баскетболистки ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения контрольные нормативы в прыжковых упражнениях, позволяющих оценить скоростно-силовую подготовленность спортсменок 15-17 лет, выполняют. Игрокам КГ этого не удастся сделать и лишь только спортсменки мышечно-дигестивного типа телосложения выполняют контрольный норматив в упражнении - прыжок вверх с места со взмахом руками (таблица 14).

Темпы прироста результатов в контрольном упражнении прыжок в длину с места толчком двух ног у баскетболисток ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения выше - 6,44 и 7,19%, чем у игроков КГ – 1,97 и 2,00%, соответственно (рисунок 21).

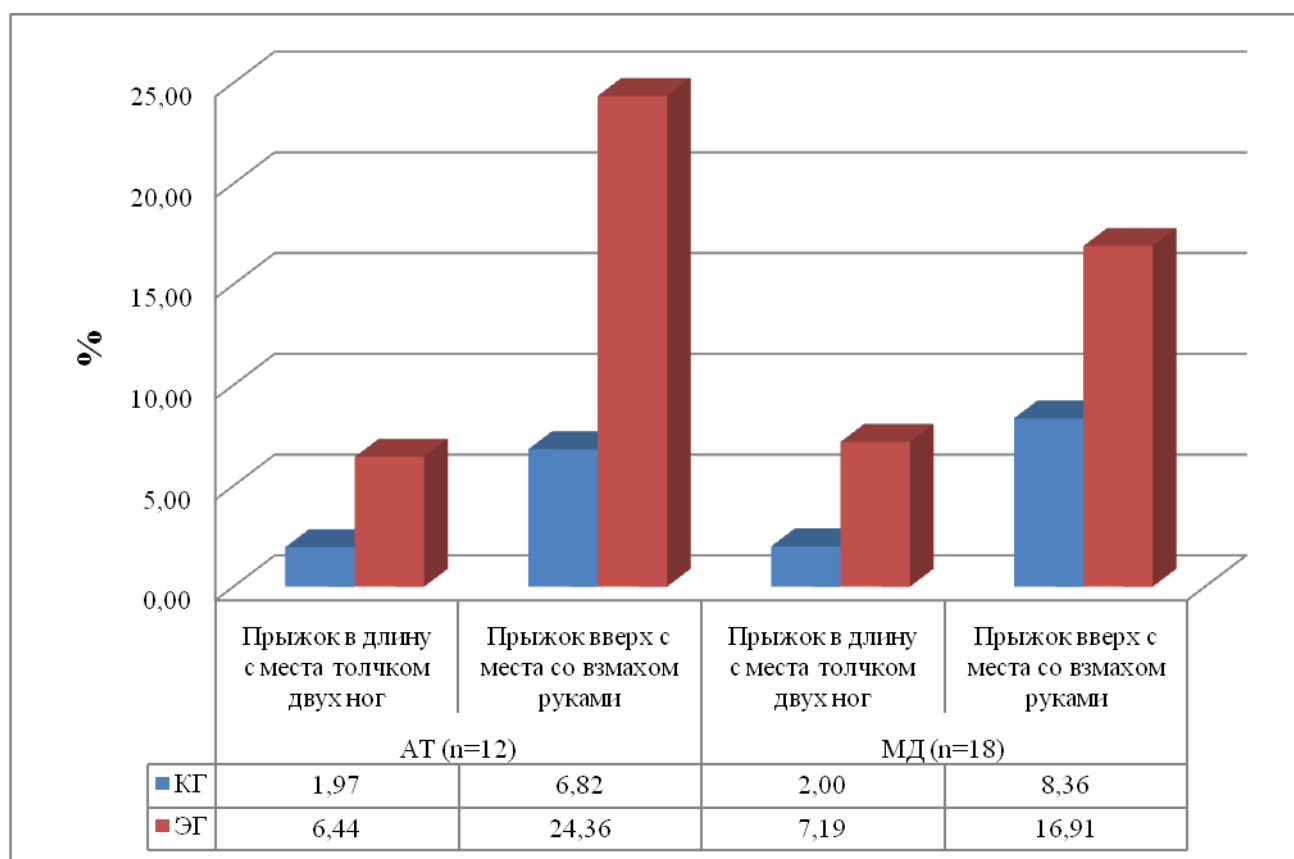


Рисунок 21 – Темпы прироста скоростно-силовых способностей у баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) и мышечно-дигестивного типов (МД) телосложения КГ и ЭГ в процессе эксперимента, %

Выявлено, что у баскетболисток ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения отмечаются более существенные темпы прироста результатов в контрольном упражнении прыжок вверх с места со взмахом руками – 24,36 и 16,91%, по сравнению с показателями, демонстрируемыми игроками КГ за время проведения формирующего педагогического эксперимента – 6,82 и 8,36%, соответственно (рисунок 21).

Представленные результаты позволяют констатировать, что варьирование направленности физической нагрузки с учетом типа телосложения баскетболисток 15-17 лет позволяет оптимизировать специализированную двигательную подготовку за счет анализа данных, представленных в информационно-аналитической системе мониторинга физического состояния.

Анализ развития координационных способностей, оцениваемых с помощью контрольного упражнения челночный бег 3x10 м показал, что перед началом эксперимента баскетболистки мышечно-дигестивного типа телосложения незначительно превосходили спортсменок астено-торакального типа телосложения ($p>0,05$), при этом КГ и ЭГ группы были однородны, так как межгрупповые различия были незначительны ($p>0,01$; таблица 15).

Таблица 15 – Динамика развития координационных способностей (челночный бег 3x10 м, с) у баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) и мышечно-дигестивного типов (МД) телосложения КГ и ЭГ в процессе эксперимента ($n=30$), $\bar{X} \pm m$

Тип телосложения	КГ		ЭГ		U/p ДЭ	U/p ПЭ
	ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ		
АТ (n=12)	9,1±0,5	8,9±0,4	9,0±0,5	8,0±0,3	<u>17,1</u> >0,01	<u>11,5</u> >0,05
МД (n=18)	8,5±0,3	8,2±0,3	8,4±0,4	7,5±0,3	<u>39,1</u> >0,01	<u>26,5</u> >0,05

Примечание: АТ (n=12) – выборка испытуемых астено-торакального типа телосложения, по 6 игроков в КГ и ЭГ; МД (n=18) – выборка испытуемых мышечно-дигестивного типа телосложения, по 9 игроков в КГ и ЭГ; U/p_{ДЭ} – критерий Манна-Уитни и достоверность различий до эксперимента в КГ и ЭГ; U/p_{ПЭ} – критерий Манна-Уитни и достоверность различий после эксперимента в КГ и ЭГ

Результаты исследования позволили установить, что у игроков ЭГ отмечается более существенное улучшение показателей в челночном беге 3x10м, но эти изменения не достоверны ($p>0,05$). При этом следует подчеркнуть, что баскетболистки ЭГ обоих типов телосложения выполняют к концу эксперимента контрольные нормативы в челночном беге 3x10 м, чего нельзя сказать об игроках КГ (таблица 15).

Установлено, что у баскетболисток ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения в процессе проведения эксперимента результаты в челночном беге 3x10 м существенно улучшаются на -11,76 и -11,32%, а у игроков КГ эти изменения не столь существенны -2,22 и -3,59%, соответственно (рисунок 22).

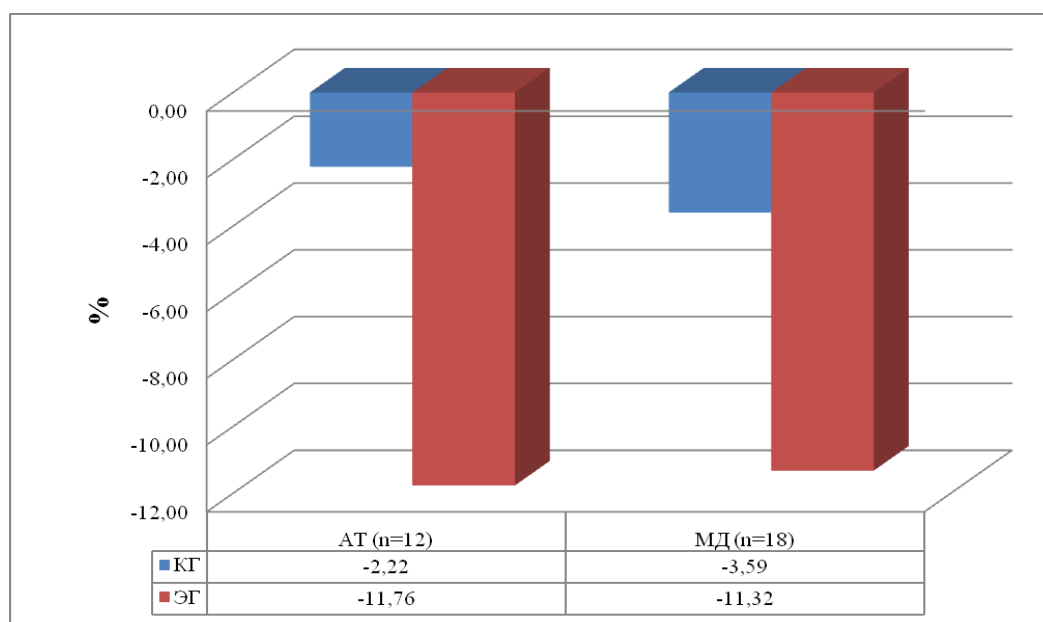


Рисунок 22 – Темпы прироста координационных способностей (челночный бег 3x10 м) у баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) и мышечно-дигестивного типов (МД) телосложения КГ и ЭГ в процессе эксперимента, %

Представленные результаты на рисунке 22 подтверждают то, что варьирование тренировочных средств и нагрузки в процессе организации и проведения специализированной двигательной подготовки с учетом данных мониторинга физического состояния организма баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения обеспечивает

существенное улучшение координационных способностей в течение годичного цикла подготовки. Данное обстоятельство способствует более результативному выполнению технико-тактических действий сложнокоординационного характера в ходе соревновательной деятельности баскетболисток 15-17 лет.

Предложенные тренировочные средства, а также объем и интенсивность их выполнения с учетом текущих результатов информационно-аналитического мониторинга показателей развития скоростной выносливости свидетельствуют о достоверной динамике улучшения результатов у спортсменок ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения в контрольном упражнении челночный бег 10 площадок по 28 м на 7,9 и 8,6 с, соответственно ($p < 0,01$; таблица 16). В контрольной группе достоверной динамики улучшения рассматриваемых результатов не обнаружено ($p > 0,05$).

Таблица 16 – Динамика развития скоростной выносливости (челночный бег 10 площадок по 28 м, с) у баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) и мышечно-дигестивного типов (МД) телосложения КГ и ЭГ в процессе эксперимента ($n=30$), $\bar{X} \pm m$

Тип телосложения	КГ		ЭГ		U/p ДЭ	U/p ПЭ
	ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ		
АТ ($n=12$)	73,1 $\pm$ 1,1	71,8 $\pm$ 1,0	72,7 $\pm$ 1,2	64,8 $\pm$ 0,8	<u>15,9</u> >0,01	<u>2,5</u> <0,01
МД ($n=18$)	66,4 $\pm$ 1,0	63,8 $\pm$ 0,7	68,1 $\pm$ 1,2	59,5 $\pm$ 0,5	<u>26,0</u> >0,05	<u>12,1</u> <0,01

Примечание: АТ ($n=12$) – выборка испытуемых астено-торакального типа телосложения, по 6 игроков в КГ и ЭГ; МД ($n=18$) – выборка испытуемых мышечно-дигестивного типа телосложения, по 9 игроков в КГ и ЭГ; U/p_{ДЭ} – критерий Манна-Уитни и достоверность различий до эксперимента в КГ и ЭГ; U/p_{ПЭ} – критерий Манна-Уитни и достоверность различий после эксперимента в КГ и ЭГ

Следует отметить, что по завершению формирующего педагогического эксперимента баскетболистки ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения стали достоверно превосходить своих сверстниц КГ по результатам челночного бега 10 площадок по 28 м ($p < 0,01$). При этом характерно, что баскетболисткам ЭГ к концу формирующего педагогического эксперимента

удается выполнить контрольные нормативы при оценке скоростной выносливости, а игрокам КГ это сделать не получается.

Анализ данных рисунка 23 показывает, что темпы прироста результатов в челночном беге 10 площадок по 28 м у баскетболисток КГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения в процессе проведения эксперимента составляют -1,79 и -3,99%, соответственно.

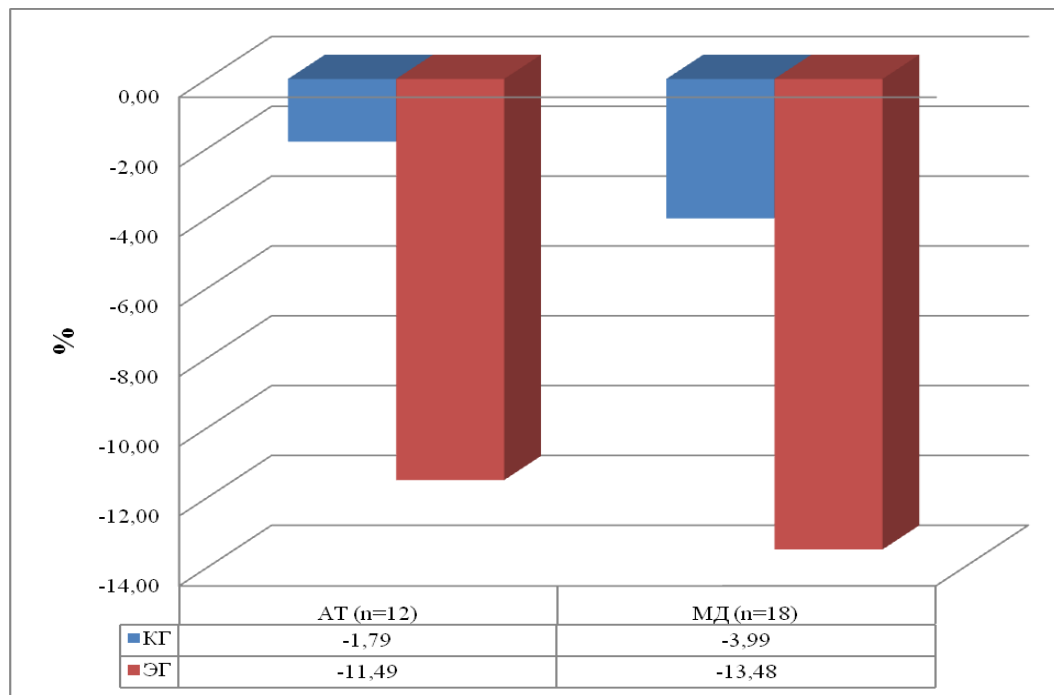


Рисунок 23 – Темпы прироста скоростной выносливости (челночный бег 10 площадок по 28 м) у баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) и мышечно-дигестивного типов (МД) телосложения КГ и ЭГ в процессе эксперимента, %

Варьирование тренировочных средств с учетом приоритетности развития физических качеств и способностей для баскетболисток ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения в ходе специализированной двигательной подготовки, а также варьирование физических нагрузок с учетом получаемой информации о физическом состоянии организма, обеспечили существенные темпы прироста скоростной выносливости (рисунок 23) у спортсменок 15-17 лет в контрольном упражнении челночный бег 10 площадок по 28 м (-11,49 и 13,48%, соответственно).

До начала проведения формирующего педагогического эксперимента большинство баскетболисток астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения КГ – 37 и 32%, а также ЭГ – 35 и 30%, соответственно были представлены уровнем «ниже среднего» (таблица 17).

Таблица 17 – Распределение баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (АТ) и мышечно-дигестивного типа (МД) типов телосложения по уровню двигательной подготовленности с КГ и ЭГ в процессе эксперимента (n=30), %

Уровень	Тип телосложения	КГ		ЭГ	
		ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ
Низкий	АТ	25	22	22	9
	МД	23	19	21	6
Ниже среднего	АТ	37	34	35	18
	МД	32	30	30	14
Средний	АТ	24	26	27	39
	МД	28	32	30	41
Высокий	АТ	14	18	16	34
	МД	17	19	19	39

Примечание: АТ – астено-торакальный тип; МД – мышечно-дигестивный тип

Реализация содержания специализированной двигательной подготовки в тренировочном процессе баскетболисток ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения обеспечила существенное снижение количества игроков, входящих в группу спортсменок с «низким» уровнем и «ниже среднего» и увеличение испытуемых со «средним» и «высоким» уровнем двигательной подготовленности. Такая тенденция свидетельствует о высокой эффективности специализированной двигательной подготовки для баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения, так как ее реализация предусматривала фиксацию и внесение результатов в информационно-аналитическую систему мониторинга физического состояния организма, которые позволяют утвердить или опровергнуть правильность выбранной стратегии.

Таким образом, полученные результаты исследования свидетельствуют о целесообразности применения в тренировочном процессе баскетболисток 15-17

лет специализированной двигательной подготовки, предусматривающей приоритетное использование упражнений скоростно-силовой и координационной направленности для астено-торакального типа телосложения, представленного центровыми игроками и тяжелыми форвардами, а также развития скорости, скоростной выносливости и координации у игроков мышечно-дигестивного типа телосложения, включающего разыгрывающих игроков, легких форвардов и атакующих защитников. При проведении специализированной двигательной подготовки физическая нагрузка регулировалась на основе данных, получаемых с помощью информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменов. Для подтверждения убедительности данного тезиса целесообразно рассмотреть дистанционные параметры передвижений игроков по площадке, а также результативность атакующих и защитных действий в ходе соревнований.

4.5 Динамика дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по площадке баскетболисток 15-17 лет в процессе соревновательной деятельности за время эксперимента

Варьирование тренировочных средств и нагрузки в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения с учетом данных информационно-аналитической системы мониторинга показало достоверное увеличение к концу педагогического эксперимента у игроков ЭГ дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по площадке и коэффициента полезной игры ($p < 0,05$; таблица 18).

Педагогические наблюдения и хронометрирование общей дистанции у баскетболисток 15-17 лет ЭГ свидетельствуют о том, что за время эксперимента показатели средней и максимальной скорости за время эксперимента в ЭГ возрастают на 0,9 и 1,3 м/с, соответственно, при этом коэффициент полезной игры увеличивается на 0,34 балла ($p < 0,05$; таблица 18).

Таблица 18 – Динамика дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по площадке и коэффициента полезной игры (КПИ) у баскетболисток 15-17 лет КГ и ЭГ в процессе эксперимента (n=30), $\bar{X} \pm m$

Характеристики движений	КГ (n=15)		ЭГ (n=15)		U/p ДЭ	U/p ПЭ
	ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ		
Общая дистанция, км	3,7±0,09	3,9±0,2	3,5±0,07	4,9±0,1	<u>81,3</u> >0,05	<u>42,1</u> <0,01
Ускорения, кол-во	106,8±3,3	102,8±3,0	102,7±3,1	124,6±3,6	<u>109,4</u> >0,01	<u>41,5</u> <0,01
Движения высокоинтенсивного характера, кол-во	186,1±4,2	180,6±3,9	189,4±4,5	210,7±5,2	<u>115,8</u> >0,01	<u>41,0</u> <0,01
Продолжительность ускорений, с	3,4±0,2	3,2±0,1	3,0±0,1	5,4±0,3	<u>80,5</u> >0,05	<u>34,6</u> <0,01
Средняя скорость передвижений, м/с	1,7±0,08	1,9±0,09	1,9±0,09	2,8±0,1	<u>83,6</u> >0,05	<u>36,0</u> <0,01
Максимальная скорость передвижений, м/с	6,9±0,2	6,6±0,1	6,6±0,2	7,9±0,4	<u>89,7</u> >0,05	<u>49,5</u> <0,01
КПИ, баллы	0,34±0,035	0,41±0,042	0,39±0,036	0,73±0,061	<u>89,0</u> >0,05	<u>43,8</u> <0,01

Примечание: ДЭ – до эксперимента; ПЭ – после эксперимента

В контрольной группе отмечается положительная динамика увеличения общей дистанции, пробегаемой за матч, средней скорости передвижения и коэффициента полезной игры, но она не достоверна ($p > 0,05$). Показатели скоростных движений и коэффициента полезной игры (КПИ) у баскетболисток 15-17 лет ЭГ достоверно превосходят результаты, показанные КГ в процессе соревновательной деятельности по итогам проведения эксперимента ($p < 0,05$).

Проведение формирующего педагогического эксперимента показало отрицательные темпы прироста результатов в количестве выполняемых ускорений, движений высокоинтенсивного характера, продолжительности ускорений, а также максимальной скорости передвижений у баскетболисток КГ (рисунок 24). Положительные темпы прироста результатов у баскетболисток КГ за время проведения формирующего педагогического эксперимента отмечаются в общей дистанции, средней скорости передвижений и коэффициенте полезной игры, но эти изменения не значительны.

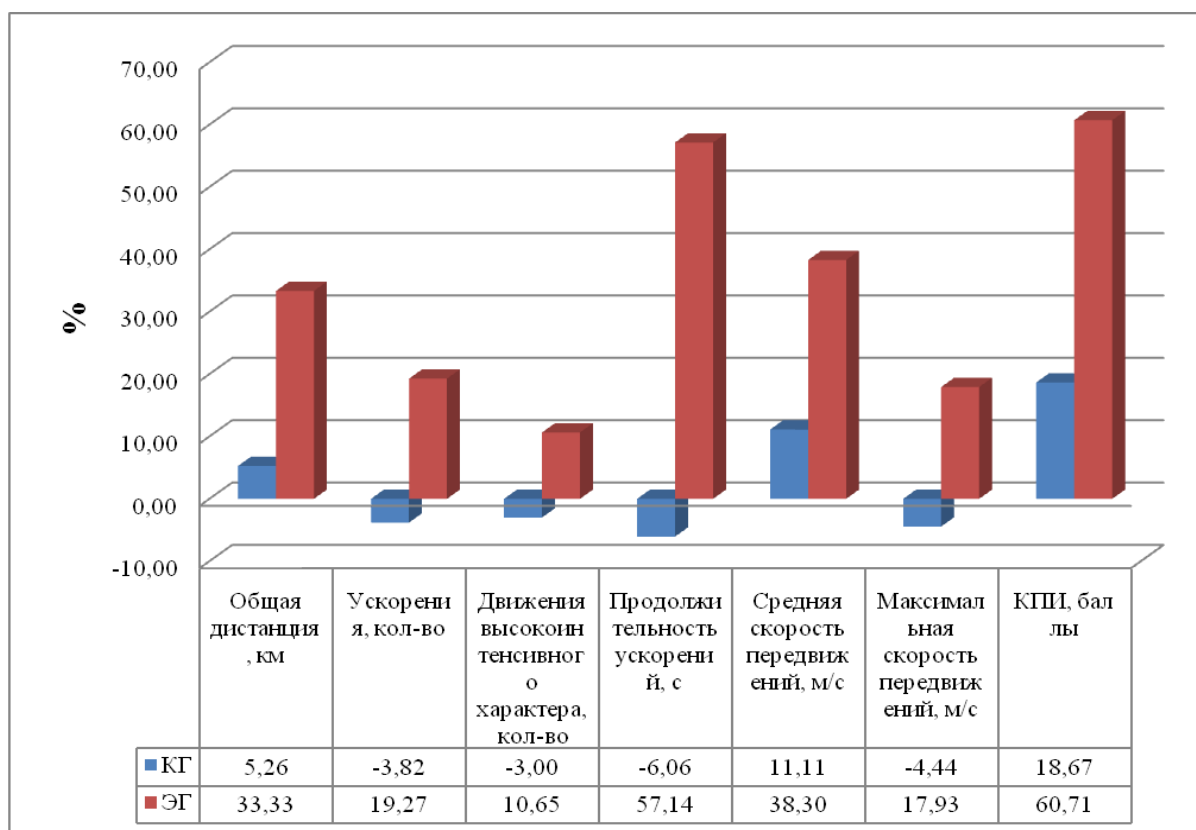


Рисунок 24 – Темпы прироста дистанционных параметров передвижений по площадке и коэффициента полезной игры (КПИ) у баскетболисток 15-17 лет КГ и ЭГ в процессе эксперимента, %

Специализированная двигательная подготовка, проводимая на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния, позволяет варьировать объем интенсивность тренировочной нагрузки для баскетболисток ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения, что способствует существенному увеличению темпов прироста общей дистанции передвижений на 33,33%, количества выполняемых ускорений и движений высокоинтенсивного характера на 19,27 и 10,65%, продолжительности ускорений на 57,14%, средней и максимальной скорости – 38,30 и 17,93%, соответственно, а также коэффициента полезной игры на 60,71% за время проведения формирующего педагогического эксперимента (рисунок 24).

Таким образом, в ходе исследования выявлено, что улучшение показателей развития физических качеств и способностей у баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения в процессе

проведения специализированной двигательной подготовки, включающей использование данных текущего мониторинга физического состояния организма, способствует повышению дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по площадке и коэффициента полезной игры в ходе соревновательной деятельности спортсменок.

4.6 Динамика результативности атакующих и защитных действий баскетболисток 15-17 лет в процессе соревновательной деятельности за время эксперимента

Выполнение атакующих и защитных действий в ходе соревновательного противоборства баскетболисток 15-17 лет предполагает достижение их высокой результативности [90, 139, 170], что определяет итоговый результат матча.

Исследования позволили установить, что количество атакующих действий у женской баскетбольной команды, представляющей КГ, за время проведения формирующего педагогического эксперимента снижается на 2,2 атаки ($p > 0,01$), а в ЭГ увеличивается на 12,3 атаки ($p < 0,01$; таблица 19). При этом к концу эксперимента количество проводимых атак баскетбольными командами, представляющими ЭГ, значительно больше, чем в КГ ($p < 0,01$).

Количество ранних атак может свидетельствовать о быстром переходе от защиты к нападению. Количество позиционных атак свидетельствует о том, насколько игроки могут долго поддерживать высокий темп движения в фазе нападения. До эксперимента у женских баскетбольных команд КГ и ЭГ количественные показатели ранних и позиционных атак не имели достоверных различий ($p > 0,01$). Однако следует подчеркнуть, что количество позиционных атак у баскетболисток КГ и ЭГ больше, чем ранних ($p < 0,01$).

Проведение формирующего педагогического эксперимента показало, что у баскетболисток женских команд, представляющих ЭГ, существенно возросло количество ранних и позиционных атак ($p < 0,05$), а у игроков КГ отмечается незначительное снижение ($p > 0,05$).

Таблица 19 – Динамика атакующих действий у баскетболисток 15-17 лет КГ и ЭГ в процессе эксперимента ($n=30$), $\bar{X} \pm m$

Характеристики двигательной активности в атаке	КГ (n=15)		ЭГ (n=15)		U/p ДЭ	U/p ПЭ
	ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ		
Атакующие действия в ходе матча, кол-во	41,7 $\pm$ 1,6	39,5 $\pm$ 1,5	40,3 $\pm$ 1,7	52,6 $\pm$ 1,9	<u>114,7</u> >0,01	<u>40,1</u> <0,01
Ранние атаки, кол-во	10,1 $\pm$ 0,6	9,4 $\pm$ 0,5	9,6 $\pm$ 0,7	13,6 $\pm$ 0,9	<u>116,4</u> >0,01	<u>42,7</u> <0,01
Позиционные атаки, кол-во	31,6 $\pm$ 1,4	30,1 $\pm$ 1,3	30,7 $\pm$ 1,5	39,0 $\pm$ 1,7	<u>119,7</u> >0,01	<u>41,5</u> <0,01
Забитых мячей в раннем нападении, кол-во	7,4 $\pm$ 0,5	8,2 $\pm$ 0,6	6,9 $\pm$ 0,4	11,7 $\pm$ 0,7	<u>113,6</u> >0,01	<u>44,5</u> <0,01
Забитых мячей в позиционном нападении, кол-во	15,8 $\pm$ 0,9	14,5 $\pm$ 0,8	15,2 $\pm$ 1,0	23,7 $\pm$ 1,4	<u>118,9</u> >0,01	<u>38,5</u> <0,01
Продолжительность атакующих действий, с	14,5 $\pm$ 1,1	12,8 $\pm$ 0,9	15,2 $\pm$ 1,0	21,5 $\pm$ 1,3	<u>118,5</u> >0,01	<u>39,2</u> <0,01

Примечание: ДЭ – до эксперимента; ПЭ – после эксперимента

Анализ соревновательной деятельности показал, что количество забитых мячей в раннем и позиционном нападении у баскетболисток ЭГ за время эксперимента достоверно возрастает на 4,8 и 8,5 мяча, соответственно ($p<0,01$). За время эксперимента отмечаются достоверные различия между КГ и ЭГ по показателям продолжительности атакующих действий у баскетболисток. Так в ЭГ значения улучшаются на 6,3 с ($p<0,05$), а в КГ ухудшаются на 1,7 с ($p<0,05$).

Таким образом, полученные результаты позволяют констатировать, что повышение двигательной подготовленности и дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по площадке у баскетболисток ЭГ с помощью применяемых в эксперименте тренировочных средств и нагрузки для игроков астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения в ходе специализированной двигательной подготовки позволяет существенно увеличить объем и интенсивность двигательных действий в соревновательной деятельности, что положительно отражается на количестве забитых мячей в фазе атаки.

В ходе исследования установлено, что у баскетболисток КГ за время эксперимента отмечается отрицательный прирост результатов по количеству

атакующих действий в игре - (-5,42%), раннего и позиционного нападения – (-7,18 и -4,86, соответственно), а также забитым мячам в позиционном нападении и продолжительности атакующих действий (-8,58 и -12,45%, соответственно). Отмечаются лишь положительные темпы прироста за время эксперимента количества забитых мячей в раннем нападении – 10,26% (рисунок 25).

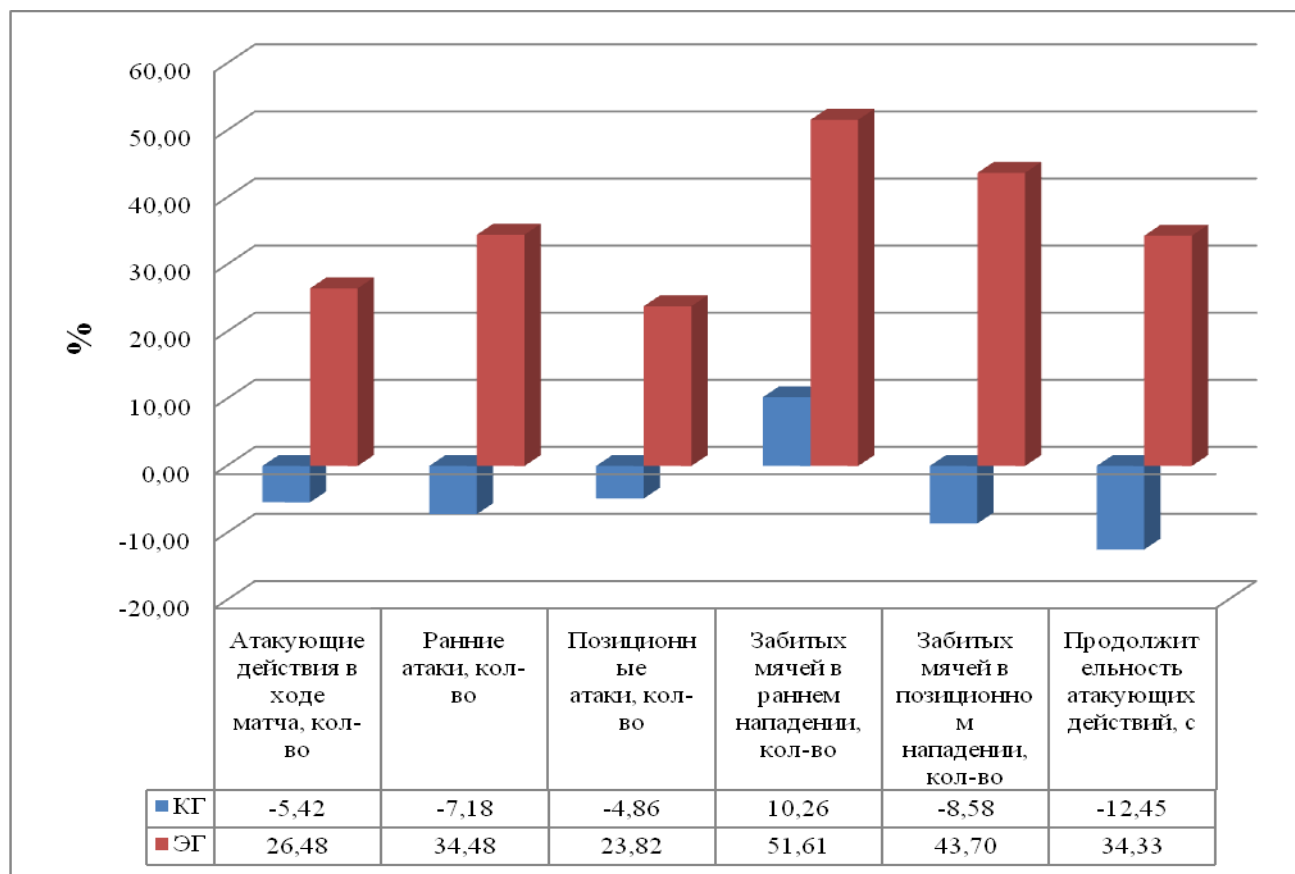


Рисунок 25 – Темпы прироста атакующих действий у баскетболисток 15-17 лет КГ и ЭГ в процессе эксперимента, %

Полученные данные свидетельствуют о том, что незначительная тенденция улучшения показателей двигательной подготовленности и дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по площадке не обеспечивает достижение высокой результативности игровых действий в фазе атаки. Такая тенденция может негативно сказываться на итоговом результате матча.

Варьирование тренировочных средств и нагрузки в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток ЭГ на основе данных, отраженных в информационно-аналитической системе мониторинг,а за

время проведения эксперимента позволило существенно увеличить темпы прироста количества атакующих действий в ходе матча – 26,48%, ранних и позиционных атак – 34,48 и 23,82%, забитых мячей в раннем и позиционном нападении – 51,61 и 43,70%, соответственно, а также продолжительности атакующих действий – 34,33% (рисунок 25).

Таким образом, представленные результаты исследования свидетельствуют о том, что повышение уровня двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет способствует существенному увеличению дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по площадке и, как следствие, увеличению результативности игровых действий в фазе нападения.

В ходе проведения формирующего педагогического эксперимента у игроков женской баскетбольной команды, представляющих ЭГ, отмечается положительная динамика эффективных действий в защите против ранних и позиционных атак, а также продолжительности защитных действий. Количество защитных действий в ходе матча у баскетболисток ЭГ к концу эксперимента достоверно снижается на 8,3 раза ($p < 0,05$), а в КГ незначительно увеличивается на 2,7 раза ($p > 0,05$; таблица 20).

Таблица 20 – Динамика защитных действий у баскетболисток 15-17 лет КГ и ЭГ в процессе эксперимента ($n=30$), $\bar{X} \pm m$

Характеристики двигательной активности в защите	КГ (n=15)		ЭГ (n=15)		U/p ДЭ	U/p ПЭ
	ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ		
Защитные действия в ходе матча, кол-во	49,3±2,0	52,1±2,2	51,0±1,9	42,7±1,6	$\frac{116,9}{>0,01}$	$\frac{44,1}{<0,01}$
Эффективные действия в защите против ранних атак, кол-во	5,7±0,2	6,2±0,3	6,0±0,3	11,8±1,0	$\frac{111,6}{>0,01}$	$\frac{39,6}{<0,01}$
Эффективные действия в защите против позиционных атак, кол- во	22,7±1,6	20,5±1,4	23,5±1,7	30,4±1,8	$\frac{118,6}{>0,01}$	$\frac{42,1}{<0,01}$
Продолжительность защитных действий, с	15,8±0,9	10,5±0,7	14,9±1,0	22,7±1,6	$\frac{115,5}{>0,01}$	$\frac{33,6}{<0,01}$

Примечание: ДЭ – до эксперимента; ПЭ – после эксперимента

Полученные данные позволяют утверждать, что при повышении показателей двигательной подготовленности и дистанционных параметров передвижений по площадке баскетболистки 15-17 лет меньше времени проводят в защите, но с большей эффективностью.

Педагогические наблюдения за соревновательной деятельностью баскетболисток 15-17 лет позволили получить информацию о том, что спортсменки ЭГ с более высокой результативностью за время эксперимента стали более длительное время сдерживать атаки соперника. Такие изменения положительно отразились на достижении высоких итоговых результатов в соревнованиях.

Выявлено, что у баскетболисток КГ за время эксперимента отмечаются положительные темпы прироста количества защитных действий и эффективности игры против раннего нападения – 5,52 и 8,40%. Эффективность защитных действий против позиционных атак и продолжительность защитных действий за время проведения эксперимента имеет отрицательные темпы прироста результатов (рисунок 26).

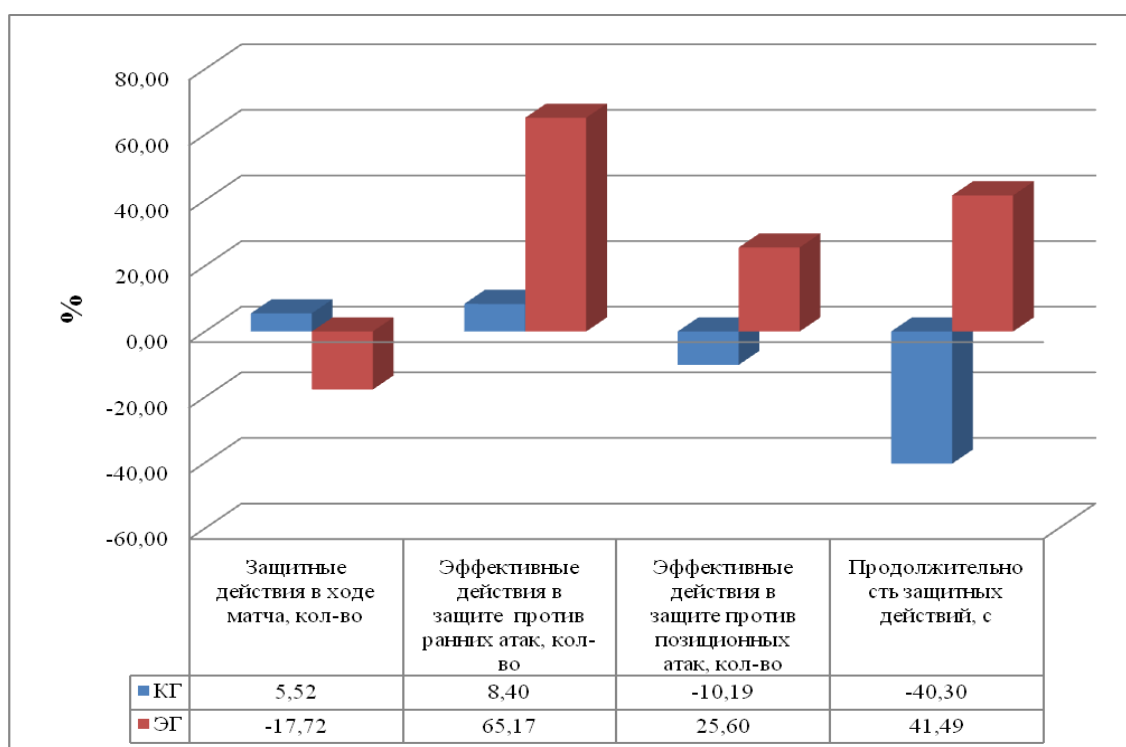


Рисунок 26 – Темпы прироста защитных действий у баскетболисток 15-17 лет КГ и ЭГ в процессе эксперимента, %

Анализ данных рисунка 26 свидетельствует, что за время эксперимента у баскетболисток ЭГ отмечается снижение количества выполняемых защитных действий в ходе матча (-17,72%), при этом существенно возрастают темпы прироста эффективности действий в защите против раннего и позиционного нападения, а также продолжительность защитных действий – 65,17; 25,60 и 41,49%, соответственно.

Представленные результаты показали, что специализированная двигательная подготовка баскетболисток 15-17 лет, строящаяся на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма, способствует достижению высокой результативности игровых действий спортсменок в фазе защиты.

Таким образом, вышеописанные результаты свидетельствуют о том, что варьирование тренировочных средств и физической нагрузки для игроков астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет способствуют достижению высокой результативности атакующих и защитных действий в ходе соревновательной деятельности. Данный факт подтверждает высокую эффективность специализированной двигательной подготовки спортсменок 15-17 лет, проводимой на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок. Таким образом, проведенные исследования позволяют говорить о целесообразности внедрения специализированной двигательной подготовки в многолетний процесс подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства в качестве одного из приоритетных направлений при организации тренировочного процесса спортсменок 15-17 лет.

Заключение по главе

Многолетняя спортивная подготовка баскетболисток 15-17 лет на этапе совершенствования спортивного мастерства включает применение широкого

спектра тренировочных заданий, обеспечивающих повышение двигательной подготовленности, которая служит надежным фундаментом для повышения дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по площадке и результативности атакующих и защитных действий в ходе соревнований.

Специализированная двигательная подготовка баскетболисток 15-17 лет предполагает рациональное распределение тренировочных средств и нагрузки на различных этапах годичного тренировочного цикла в зависимости от приоритетности развития физических качеств и двигательных способностей для игроков астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного (разыгрывающие, легкие форварды, атакующие защитники) типов телосложения. Для астено-торакального типа телосложения средства тренировки подбираются с учетом скоростно-силовой и координационной направленности, а для мышечно-дигестивного типа телосложения применяемые упражнения должны обеспечивать развитие скорости и скоростной выносливости, а также координационных способностей, что обуславливается функциями, выполняемыми игроками различных амплуа на площадке и требованиями, которые предъявляются условиями игры к центровым, тяжелым форвардам, разыгрывающим игрокам, легким форвардами и атакующим защитникам.

Эффективность применения тренировочных воздействий на организм баскетболисток 15-17 лет определяется с помощью данных, зафиксированных в информационно-аналитической системе мониторинга физического состояния организма. Такой подход позволяет получить информацию о динамике подготовленности спортсменок и на основе этого осуществить корректировку объема, интенсивности и направленности физической нагрузки, что подтверждается результатами собственных исследований и мнением ведущих отечественных специалистов [2, 34, 74, 87, 177].

Результаты проведения формирующего педагогического эксперимента подтверждают, что анализ данных, фиксируемых с помощью информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма баскетболисток групп совершенствования спортивного мастерства, позволяет

варьировать тренировочные нагрузки с учетом изменений уровня двигательной подготовленности спортсменок различных амплуа.

В результате применения упражнений скоростно-силовой и координационной направленности в рамках специализированной двигательной подготовки для центровых игроков и тяжелых форвардов, представляющих астено-торакальный тип телосложения, существенно улучшаются показатели развития физических качеств и способностей, повышаются дистанционные параметры передвижений по площадке и результативность атакующих и защитных действий в ходе соревнований. Такая же тенденция отмечается у разыгрывающих игроков, легких форвардов и атакующих защитников. В результате применения средств, обеспечивающих повышение скоростных и скоростно-силовых способностей, а также скоростной выносливости за время экспериментальной части исследования достоверно улучшается двигательная подготовленность и, как следствие, дистанционные показатели и результативность игры, что доказывает эффективность применения предложенного подхода к тренировке баскетболисток 15-17 лет.

Положительная динамика скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей, а также скоростной выносливости, выполнение контрольных нормативов и высокий уровень двигательной подготовленности, которых достигают баскетболистки ЭГ за время проведения формирующего педагогического эксперимента, свидетельствует об эффективности специализированных воздействий в годичном тренировочном цикле.

Повышение дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по площадке, результативности атакующих и защитных действий, скоростных движений и коэффициента полезной игры за время проведения формирующего педагогического эксперимента доказывает то, что специализированная двигательная подготовка, проводимая для баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения, включающая варьирование тренировочных средств и физических нагрузок, становится целесообразной лишь тогда, когда тренер апеллирует фактическими данными,

характеризующими динамику, уровень, темпы прироста и выполнение контрольных нормативов по двигательной подготовке, получаемых в годичном тренировочном цикле спортсменок с помощью информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования были получены следующие выводы:

1. Теоретико-методический анализ источников литературы и собственные наблюдения позволяют констатировать, что в рамках многолетней подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства дифференциация спортсменок на игровые амплуа позволяет достаточно быстро достигнуть максимального тренировочного эффекта, подготовленности и дистанционных параметров высокоинтенсивных передвижений по площадке, которые дают преимущество над соперником по показателям результативности технико-тактических действий в соревновательной деятельности. Дифференцированный подход для изучения типов телосложения баскетболисток 15-17 лет позволяет обосновать сходные признаки игроков с учетом анализа индивидуальных и типологических особенностей организма, а также классифицировать спортсменок по игровым амплуа. Такой подход позволяет более качественно подойти к планированию специализированной двигательной подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства, так как он решает задачи эффективного развития физических качеств и двигательных способностей спортсменок с учетом узкой специализации (амплуа), а также требований и специфики соревновательной деятельности в избранном виде спорта.

2. Индивидуальные особенности физического развития баскетболисток 15-17 лет обуславливаются антропометрическими характеристиками (длина тела и отдельных конечностей, масса тела, обхватные параметры, толщина кожно-жировой складки), двигательной подготовленностью, показателями развития физических качеств (сила, быстрота, ловкость) и двигательными способностями (скорость, скоростно-силовые и координационные способности, скоростная выносливость). Установлено, что у астенического и торакального, а также мышечного и дигестивного типов рассматриваемые признаки телосложения

достаточно схожи друг с другом, что позволяет их объединить в астено-торакальный и мышечно-дигестивный типы телосложения для определения ведущих двигательных способностей. Анализ индивидуальных и типологических признаков позволяет достоверно обосновать возрастную динамику показателей физического развития и двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет астено-торакального типа, представленного центровыми игроками и тяжелыми форвардами, и мышечно-дигестивного типа телосложения, включающего разыгрывающих игроков, легких форвардов и атакующих защитников.

3. Физическое развитие баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства определяет направленность специализированной двигательной подготовки в годичном цикле. Установлено, что баскетболистки астено-торакального типа телосложения трех возрастных групп (15, 16, 17 лет) на этапе совершенствования спортивного мастерства превосходят своих сверстниц по показателям длины тела и уступают в значениях массы тела мышечно-дигестивному типу телосложения ($p > 0,05$). Выявлено, что центровые игроки и тяжелые форварды соответствуют астено-торакальному типу телосложения, так как у них более выражены длинотные показатели всего организма и отдельных частей тела. Разыгрывающие игроки, легкие форварды и атакующие защитники значительно уступают по длинотным показателям баскетболисткам астено-торакальному типу телосложения, но превосходят по массе тела, мышечной массе и обхватным характеристикам, что позволяет отнести их в группу мышечно-дигестивного типа телосложения. Максимальные темпы прироста отмечаются у центровых игроков и тяжелых форвардов в показателях кожно-жировой складки – 11,97 и 11,76%, соответственно, а у разыгрывающих игроков в показателях массы тела – 10,57%, у атакующих защитников в окружности бедра – 15,33% и у всех рассматриваемых амплуа в кожно-жировой складке – 20% и более, что свидетельствует о принадлежности игроков к различным амплуа и возможным различиям в показателях двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет на этапе совершенствования спортивного мастерства.

4. Регистрация показателей двигательной подготовленности баскетболисток 15-17 лет с помощью контрольно-педагогических испытаний, рекомендуемых Федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта «баскетбол», и последующее внесение данных в информационно-аналитическую систему мониторинга физического состояния организма позволили установить, что баскетболистки 15, 16 и 17 лет астено-торакального типа телосложения существенно уступают соответствующему возрасту спортсменок мышечно-дигестивного типа телосложения по показателям развития физических качеств и двигательных способностей ($p < 0,05$). Существенный прирост результатов отмечается при тестировании скоростно-силовых способностей с помощью прыжка вверх с места со взмахом руками у центровых игроков и тяжелых форвардов – 12,29 и 9,03%, соответственно. Координационные способности имеют наименьшие возрастные темпы улучшения показателей на этапе совершенствования спортивного мастерства у баскетболисток астено-торакального типа телосложения. Отсутствие существенного улучшения показателей двигательной подготовленности баскетболисток астено-торакального типа телосложения на этапе совершенствования спортивного мастерства свидетельствует о необходимости развития скоростно-силовых и координационных способностей. Баскетболистки мышечно-дигестивного типа телосложения, представленные разыгрывающими игроками и атакующими защитниками, к 17 годам выполняют контрольные нормативы в беге на 14 м – $2,7 \pm 0,1$ и $2,9 \pm 0,2$ с, соответственно, а 15 и 16 летним спортсменкам этого не удается сделать в процессе оценки скоростных способностей игроков. Атакующим защитниками и легким форвардам к 17 годам удастся выполнить нормативы по оценке скоростно-силовых способностей с помощью прыжка вверх с места со взмахом рук – $35,9 \pm 1,6$ и $35,1 \pm 1,3$ см, соответственно. Установлено, что показатели двигательной подготовленности, которые определяют дистанционные параметры высокоинтенсивных передвижений по площадке в ходе соревновательной деятельности, у баскетболисток мышечно-дигестивного типа телосложения превосходят результаты, показанные в контрольных упражнениях

спортсменками астено-торакального типом телосложения, при этом у большинства игроков уровень соответствует «ниже среднего».

5. При организации и проведении двигательной подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства применяемые тренировочные средства и физическая нагрузка должны обеспечивать специализированный характер тренировочных воздействий, учитывающих тип телосложения и принадлежность к конкретному игровому амплуа спортсменок. Специализированная двигательная подготовка баскетболисток 15-17 лет включает применение средств и методов тренировки, а также форм организации игроков с целью повышения уровня физических качеств и двигательных способностей спортсменок различного амплуа. Применение информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма позволяет оперативно получить данные о динамике, темпах и уровне развития скоростно-силовых и координационных способностей у баскетболисток астено-торакального типа телосложения, а у игроков мышечно-дигетстивного типа – скоростных и координационных способностей, а также скоростной выносливости, обуславливающих дистанционные параметры передвижений по площадке в ходе соревнований.

6. Специализированная двигательная подготовка, направленная на приоритетное развитие скоростно-силовых и координационных способностей, у центровых игроков и тяжелых форвардов, представляющих группу астено-торакального типа телосложения, включает применение адаптивно-укрепляющих, неспециализированных, общеразвивающих и специфических упражнений, которые проводятся с помощью повторного, интервального и контрольно-соревновательного метода в процессе индивидуальных и групповых занятий, а также в рамках круговой тренировки. Развитие скоростных и координационных способностей, а также специальной выносливости в процессе специализированной двигательной подготовки разыгрывающих игроков, атакующих защитников и легких форвардов, представляющих мышечно-дигестивный тип телосложения баскетболисток 15-17 лет, в годичном

тренировочном цикле обеспечивается за счет общеподготовительных, неспецифических, специализированных упражнений, которые проводятся с помощью переменного, равномерного, интервального и контрольно-соревновательного методов тренировки в процессе фронтальной, групповой и поточной формы организации занятий. Объем тренировочной работы на специализированную двигательную подготовку баскетболисток 15-17 лет отводиться 18-20% от всех видов спортивной подготовки на этапе совершенствования спортивного мастерства.

7. Интеграция информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма в тренировочный процесс баскетболисток 15-17 лет осуществляется за счет последовательной реализации в течение годового цикла организационно-методического, оценочного и контрольно-практического этапов в процессе специализированной двигательной подготовки спортсменок различных амплуа и типов телосложения, позволяющей интерпретировать данные мониторинга физического состояния организма, которые служат основой для варьирования упражнений и нагрузки для игроков различных амплуа. Оценочно-методический этап включает реализацию информационного, вычислительного и статистического блоков; оценочный этап состоит из двух блоков – рейтинга и мониторинга; коррекционно-практический этап заключался в реализации коррекционного, отчетного и практического этапа применения информационно-аналитической системы мониторинга баскетболисток 15-17 лет астено-торакального (центровые и тяжелые форварды) и мышечно-дигестивного типа телосложения (разыгрывающие, атакующие защитники, легкие форварды), что позволило оценить динамику, темпы и уровень результатов и на этой основе скорректировать объем и интенсивность физической нагрузки в соревновательном периоде годового тренировочного цикла.

8. Оценка эффективности специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма позволила установить, что у баскетболисток ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типа

телосложения за время формирующего эксперимента отмечается достоверное улучшение скоростных показателей в беге на 14 м – 0,8 и 0,7 с и скоростном ведении мяча 20 м – 1,3 и 1,2 с, соответственно ($p < 0,05$). Скоростно-силовые способности к концу эксперимента у баскетболисток ЭГ достоверно превосходят результаты, показанные игроками КГ ($p < 0,05$). Скоростная выносливость у спортсменок ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения в контрольном упражнении челночный бег 10 площадок по 28 м улучшается на 7,9 и 8,6 с, соответственно ($p < 0,01$), а в КГ результаты не достоверны ($p > 0,05$). В результате варьирования тренировочных средств и физической нагрузки для баскетболисток ЭГ астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения существенно снижается количество игроков, входящих в группу спортсменок с «низким» и «ниже среднего» и увеличивается количество игроков со «средним» и «высоким» уровнем двигательной подготовленности. За время эксперимента у баскетболисток ЭГ существенно возросли темпы прироста общей дистанции передвижений на 33,33%, количества выполняемых ускорений и движений высокоинтенсивного характера на 19,27 и 10,65%, продолжительности ускорений на 57,14%, средней и максимальной скорости – 38,30 и 17,93%, соответственно, а также коэффициента полезной игры на 60,71% в ходе соревновательной деятельности. Специализированная двигательная подготовка позволила существенно увеличить количество атакующих действий в ходе матча – 26,48%, ранних и позиционных атак – 34,48 и 23,82%, забитых мячей в раннем и позиционном нападении – 51,61 и 43,70%, соответственно, а также продолжительности атакующих действий – 34,33 у баскетболисток ЭГ, что подтверждает высокую эффективность предложенного подхода, который следует рекомендовать в качестве ведущего направления при организации многолетней подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Оптимизация специализированной двигательной подготовки, предусматривающей эффективное развитие физических качеств и двигательных способностей, определяющих результативность игровых действий в атаке и защите у баскетболисток 15-17 лет, обуславливается изучением индивидуальных и типологических особенностей спортсменок.

2. Обоснование индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности баскетболисток 15-17 лет позволяет распределить игроков по двум соматическим типам – астено-торакальному и мышечно-дигестивному и идентифицировать ведущие двигательные способности (скоростные, скоростно-силовые, координационные, скоростная выносливость) для конкретного типа телосложения, которые обуславливают достижение высоких дистанционных параметров передвижений по площадке и результативности атакующих и защитных действий в ходе соревновательной деятельности.

3. Классификация центровых игроков и тяжелых форвардов в группу баскетболисток астено-торакального, а разыгрывающих, атакующих защитников и легких форвардов – в группу мышечно-дигестивного типа телосложения, обуславливает специфику комплектования команды с учетом решаемых задач на этапе совершенствования спортивного мастерства.

4. Специализированная двигательная подготовка баскетболисток 15-17 лет должна быть направлена на повышение уровня развития скоростно-силовых и координационных способностей у центровых игроков и тяжелых форвардов, отнесенных к астено-торакальному типу телосложения, а также скоростных и координационных способностей, специальной выносливости у разыгрывающих, атакующих защитников и легких форвардов, включенных в группу спортсменок мышечно-дигестивного типа телосложения.

5. Для развития скоростно-силовых и координационных способностей баскетболисток 15-17 лет астено-торакального типа телосложения, представленного центровыми игроками и тяжелыми форвардами, в годичном

тренировочном цикле необходимо применять адаптивно-укрепляющие, неспециализированные, общеразвивающие и специфические упражнения, которые проводятся с помощью повторного, интервального и контрольно-соревновательного методов в процессе индивидуальных и групповых занятий.

6. Развитие скоростных и координационных способностей, а также специальной выносливости баскетболисток 15-17 лет мышечно-дигестивного типа телосложения, представленного разыгрывающими, атакующими защитниками и легкими форвардами, в годичном тренировочном цикле необходимо осуществлять с помощью общеподготовительных, неспецифических, специализированных упражнений, которые проводятся переменным, равномерным, интервальным и контрольно-соревновательным методами тренировки в процессе фронтальной, групповой и поточной формы организации тренировочных занятий.

7. В процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет астено-торакального типа телосложения (центровые и тяжелые форварды) на подготовительном периоде годичного тренировочного цикла, включающего общеподготовительный и специально-подготовительный этап, 40% тренировочного времени в занятии необходимо отводить на развитие скоростных (при интенсивности ЧСС 130-140 и 140-150 уд/мин, соответственно) и 30% на развитие координационных способностей (при интенсивности ЧСС 110-120 и 120-130 уд/мин, соответственно). К предсоревновательному и соревновательному этапу объем тренировочной работы должен снижаться до 35 и 25%, соответственно, при этом интенсивность в первом случае составляет 150-160 и 160-170 уд/мин, а во втором – 130-140 и 140-150 уд/мин, соответственно.

8. Объем тренировочной работы для развития скоростных и координационных способностей, а также скоростной выносливости в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет мышечно-дигестивного типа телосложения (разыгрывающие, атакующие защитники и легкие форварды) на общеподготовительном этапе должен составлять 30, 35 и 20%, а на предсоревновательном – 40, 25 и 25%

соответственно. Самая высокая интенсивность упражнений должна применяться при развитии скоростных способностей – ЧСС 130-140 и 140-150 уд/ мин, не значительно ниже в процессе развития скоростной выносливости – ЧСС 125-135 и 135-145 уд/мин, и самая низкая при развитии координационных способностей – ЧСС 110-120 и 120-130 уд/мин, соответственно. На соревновательном этапе объем физических упражнений для развития скоростных и координационных способностей, а также специальной выносливости должен быть самым низким – ЧСС 30, 15 и 20%, а интенсивность самая высокая – ЧСС 160-170, 150-160 и 155-165 уд/мин.

9. Реализация организационно-методического, оценочного и контрольно-практического этапов применения информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменок различных амплуа и типов телосложения должна обеспечиваться достоверными данными, характеризующими динамику, темпы прироста и уровень развития скоростно-силовых и координационных способностей у центровых игроков и тяжелых форвардов, отнесенных к астено-торакальному типу телосложения, а также скоростных, координационных способностей и скоростной выносливости у разыгрывающих, атакующих защитников и легких форвардов, отнесенных к мышечно-дигестивному типу телосложения.

10. Дистанционные параметры высокоинтенсивных передвижений по площадке и результативность атакующих и защитных действий в процессе соревнований у баскетболисток 15-17 лет являются надежным критерием оценки двигательной подготовленности спортсменок и оптимизации тренировочных воздействий на основе данных информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния игроков конкретного амплуа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов, Е.Е. Дифференцированный подход к построению тренировочных нагрузок футболистов учебно-тренировочных групп: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Абрамов Евгений Евгеньевич. – Малаховка, 2006. – 134 с.
2. Акимова, М.К. Индивидуальность учащегося и индивидуальный подход / М.К. Акимова, Т.В. Козлова. - М.: Знание, 1992. – 80 с.
3. Алексеева, Т.В. Динамика взаимосвязи показателей физического развития и физической подготовленности школьников 7-14 лет / Т.В. Алексеева, Т.Ю. Круцевич // Возрастные особенности физиологических систем: тез. IV Всесоюзн. конф. «Физиология развития человека». – М., 1990. – С. 10-11.
4. Андрееenko, Л.И. Дифференцированный подход в зависимости от типов телосложения девочек - подростков / Л.И. Андрееenko, Н.Т. Белякова // Физкультура в школе. – 2001. - № 6. – С. 48-51.
5. Андрианова, Р.И. Контроль физического и функционального состояния игроков баскетбольной команды высокой квалификации в условиях пандемии Covid-19 / Р.И. Андрианова, Д.В. Федосеев, М.В. Леньшина, Е.А. Лубышев // Теория и практика физической культуры. – 2021. – №9. – С. 11-12.
6. Андрианова, Р.И. Планирование этапа предсоревновательной подготовки к главным стартам сезона женских баскетбольных команд резерва: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Андрианова Раиса Игоревна. – Краснодар, 2017. – 26 с.
7. Аршавский, И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития / И.А. Аршавский. – М.: Наука, 1982. – С. 234-236.
8. Афоньшин, В.Е. Обучение юных футболистов технике ведения мяча и обводки с применением интерактивного тренажерного комплекса: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.04 / Афоньшин Владимир Евгеньевич. – Казань, 2018. – 24 с.

9. Базарин, К.П. Разработка единой информационно-методической системы / К.П. Базарин, Ю.Д. Лейченко // Актуальные проблемы, перспективы развития и совершенствования детско-юношеского баскетбола: матер. Всерос. науч.-практ. конф. – М., 2015. – С. 5-6.
10. Бальсевич, В.К. Концепция альтернативных форм организации физического воспитания детей и молодежи / В.К. Бальсевич // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1996. - №1. - С. 23–25.
11. Бальсевич, В.К. Онтокинезиология человека / В. К. Бальсевич. – М.: Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
12. Бальсевич, В.К. Перспективы развития общей теории и технологии спортивной подготовки и физического воспитания (методологический аспект) / В.К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 4. – С. 21-26.
13. Баскетбол: Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / Ю.М. Портнов, В.Г. Башкирова, В.Г. Луничкин. – М.: Советский спорт, 2012. – 100 с.
14. Баскетбол: учебник для вузов физ. культуры / под общ. ред. Ю.М. Портнова. – М.: Физкультура и спорт, 1997. – 480 с.
15. Белицкая, П.С. Совершенствование координационных способностей баскетболисток 15-16 лет / П.С. Белицкая, А.Н. Болгов // Физическая культура и спорт в XXI веке: актуальные проблемы и пути решения: сб. матер. II-й Междунар. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2022. - С. 47-50.
16. Биленко, А.Г. Особенности скоростной съемки в современном спорте / А.Г. Биленко, Л.П. Говорков, Г.П. Иванова, Б.Е. Лосин // Теория и практика физической культуры. – 2023. – №4. – С. 21-23.
17. Блинков, С.Н. Индивидуализация физического воспитания школьников 12-14 лет на основе учета структуры моторики: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Блинков Сергей Николаевич. – М., 2000. – 24 с.

18. Бондарь, А.А. Совершенствование технико-тактической подготовки баскетболистов средствами интерактивных технологий: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Бондарь Александр Александрович. – М., 2015. – 133 с.
19. Бурчик, М.В. Система оценки физических кондиций юношей 15-17 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Бурчик Мария Вадимовна. – М., 1995. – 22 с.
20. Вартанян, С.В. Повышение уровня специальной подготовленности баскетболистов на основе принципов построения методики «кроссфита» / С.В. Вартанян, К.В. Уткин, Д.Н. Безлепкин, В.С. Денисенко // Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики: матер. XIV Междунар. науч.-практ. конф. – Ставрополь, 2017. – С. 53-55.
21. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1999. – С. 162-178.
22. Витман, Д.Ю. Тактико-техническая подготовка квалифицированных баскетболистов на основе визуального анализа игровых ситуаций: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Витман Дмитрий Юрьевич. – Омск, 2019. – 24 с.
23. Власов, А.М. Комплексный контроль физической подготовленности и морфофункционального состояния юных баскетболистов 12-15 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Власов, Александр Михайлович. – М., 2004. – 20 с.
24. Возрастная физиология: (Физиология развития ребенка): учебное пособие / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 416 с.
25. Вуттен Морган. Как добиться успеха в подготовке баскетболистов / Вуттен Морган. – М.: Дивизион, 2008. – 400 с.
26. Галеева, К.Р. Развитие силовых способностей у баскетболисток 14-15 лет методом круговой тренировки / К.Р. Галеева // Материалы Всероссийского ежегодного конкурса научно-исследовательских работ «Студент-исследователь», приуроченного Году цифровизации в Республике Татарстан. – Казань, 2022. – С. 114-117.

27. Галимов, А.Ш. Развитие прыгучести у баскетболисток 15-16 лет / А.Ш. Галимов // Вызовы XXI века: матер. Всерос. студ. науч.-практ. конф. – Набережные Челны, 2021. – С. 128-130.
28. Гилев, Г.А. Отличительные особенности проявления физических качеств старшеклассниц в зависимости от их морфофункционального типа / Г.А. Гилев, Ч.Т. Иванков, М.А. Комлев, В.В. Беляев, Е.А. Зубко // Теория и практика физической культуры. – 2023. – №4. – С. 67-69.
29. Гилев, Г.А. Повышение эффективности соревновательной деятельности спортсменов при использовании психолого-педагогических воздействий / Г.А. Гилев, Ч.Т. Иванков, Е.А. Клусов, М.А. Комлев // Наука и спорт: современные тенденции. – 2022. – Т.10. – №2. – С. 157-165.
30. Гомельский, А.Я. Энциклопедия баскетбола от Гомельского / А.Я. Гомельский. – М.: Гранд-Фаир, 2002. – 352 с.
31. Горовенко, Е.С. Содержание общей физической подготовки баскетболистов студенческих команд с использованием индивидуальных заданий: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Горовенко Евгений Сергеевич. – СПб., 2020. – 27 с.
32. Губа, В.П. Индивидуализация подготовки юных спортсменов / В.П. Губа, П.В. Квашук, В.Г. Никитушкин. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 274 с.
33. Губа В.П. Морфобиомеханические исследования в спорте / В.П. Губа. – М.: СпортАкадемПресс, 2000. – 120 с.
34. Губа В.П. Особенности отбора в баскетболе: монография / В.П. Губа, С.Г. Фомин, С.В. Чернов. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 144 с.
35. Губа, В.П. Спортивная морфология: учебник / В.П. Губа, В.Н. Чернова. – М.: Советский спорт, 2020. – 352 с.
36. Губа, В.П. Стратегия подготовки спортивного резерва по игровым видам в современных вызовах российского спорта / В.П. Губа, А.В. Родин, Л.В. Булыкина, А.В. Антипов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2023. - №5. – С. 2-6.

37. Губа, В.П. Теория и методика современных спортивных исследований: монография / В. П. Губа, В. В. Маринич. – М.: Спорт, 2016. – 232 с.
38. Губа, В.П. Теория и методика спортивных игр: учебник / В.П.Губа. – М.: Спорт, 2020. – 720 с.
39. Губа, Д.В. Дифференцированный подход при развитии специальных физических качеств и оздоровлении подростков 12-14 лет, занимающихся в секциях по баскетболу: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Губа Денис Владимирович. – М., 2003. – 149 с.
40. Гусельникова, Е.В. Возможности реализации принципа индивидуализации на занятиях по физическому воспитанию в вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Гусельникова Елена Викторовна. – Хабаровск, 2000. – 22 с.
41. Давыдовский, А.Г. Основы интегративной биосоциальной антропологии: пособие / А. Г. Давыдовский. – Минск: БГУ, 2013 – 119 с.
42. Дарская, С.С. Техника определения типов конституции у детей и подростков / С.С. Дарская. - М., 1975. – 56 с.
43. Девяткин, Ю.П. Регистрация и анализ соревновательной деятельности в баскетболе: учебное пособие для студентов высших учебных заведений физической культуры, специализации «Баскетбол» / Ю.П. Девяткин. – Омск: СибГУФК, 2007. – 52 с.
44. Дорохов, Р.Н. Основы и перспективы возрастного соматотипирования / Р. Н. Дорохов // Теория и практика физической культуры. – 2000. – №9. – С. 10-12.
45. Дорохов, Р.Н. Спортивная морфология: учебное пособие / Р.Н. Дорохов. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 230 с.
46. Егорова, Н.В. Взаимосвязь физической и технической подготовки баскетболисток / Н.В. Егорова // Актуальные проблемы развития студенческого спорта и пути их решения: сб. науч. стат. по матер. студ. науч.-практ. конф. – М., 2018. – С. 58-64.

47. Единак, Г.А. Индивидуализация процесса развития двигательных качеств юношей 15-17 лет разных соматических типов на уроках физической культуры: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Единак Геннадий Анатольевич. – М., 1992. – 25 с.

48. Ермаков, В.А. Теория и технология дифференцированного физического воспитания детей и учащейся молодежи: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Ермаков Вячеслав Александрович. – М., 1996. – 40 с.

49. Ефременко, В.Н. Скоростно-силовая подготовка баскетболисток, её способы и методы / В.Н. Ефременко // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2017. – №10-2 (30). – С. 16-19.

50. Жафярова, С.А. Конституциональные особенности детей и подростков: (Материалы к курсу валеологии) / С.А. Жафярова. – Новосибирск, 1998. – 28 с.

51. Жуков, О.Ф. Оценка физической подготовленности юношей на основе индивидуально-типологического подхода / О.Ф. Жуков, В. Гинявичене, О.Н. Андрющенко, Ф.А. Щербина, А.Ф. Щербина // Теория и практика физической культуры. – 2020. – №7. – С. 42–44.

52. Жуков, О.Ф. Технология реализации индивидуального подхода к физической подготовке школьников 14-17 лет / О.Ф. Жуков, С.П. Левушкин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2004.- №2. – С. 41-46.

53. Жуков, О.Ф. Учет индивидуально-типологических особенностей в процессе физического воспитания школьников / О.Ф. Жуков, В.А. Гончаров, Н.Ю. Глухова // Вестник спортивной науки. – 2008. – № 4. – С. 41-42.

54. Загородный, Г.М. О создании автоматизированной информационно-аналитической системы «электронная карта спортсмена» / Г.М. Загородный, Н.М. Шут, Н.В.Иванова, Н.Н. Иванчикова, А.В. Шумилов // Прикладная спортивная наука. – 2017. – №2. – С. 116 – 124.

55. Задорожний, А.Н. Применение упражнений с отягощением для развития двигательных способностей баскетболисток 14-15 лет / А.Н.

Задорожний, О.Е. Шайкина // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений: матер. VIII Всерос. науч.-практ. конф. – Омск, 2022. – С. 59-62.

56. Зайцев, А.А. Функциональные резервы кардиореспираторной системы футболистов различных соматических типов / А. А. Зайцев // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. – 2004. – №2(6). – С. 36–42.

57. Зайцева, В.В. Индивидуальный подход в физическом воспитании и его реализация на основе компьютерных технологий: учебное пособие / В.В. Зайцева, В.Д. Сонькин, С.И. Изаак. – М., 1998. – 84 с.

58. Зайцева, В.В. Методология индивидуального подхода в оздоровительной физической культуре на основе современных информационных технологий: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Зайцева Валентина Викторовна. – М., 1995. – 47 с.

59. Зайцева, В.В. Компьютерные технологии в физическом воспитании / В.В. Зайцева, В.Д. Сонькин // Физиология развития ребенка: теоретические и прикладные аспекты. – М.: Образование от А до Я, 2000. – С. 296-312.

60. Засека, М.В. Динамика координационных способностей баскетболистов / М.В. Засека, Д.С. Семенов, К.В. Засека // Проблемы современного педагогического образования. - 2017. - №54-2. - С. 143-150.

61. Захаров, П.С. Инновационная методика этапного контроля интегральной подготовленности квалифицированных баскетболистов в структуре годичного тренировочного цикла: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Захаров Павел Сергеевич. – Смоленск, 2013. – 174 с.

62. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. - [3-е изд.]. – М.: Советский спорт, 2009. - 199 с.

63. Изаак, С.И. Конституциональные факторы роста и созревания ребенка / С. И. Изаак, Т. В. Панасюк, Р. В. Тамбовцева // Физиология человека. – 2001. – Т.27. - № 5. – С. 29–37.

64. Иорданская, Ф.А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов – резерва спорта высших достижений / Ф.А. Иорданская. – М.: Советский спорт, 2014. – 140 с.

65. Йосипенко, К.А. Особенности атакующих действий женских студенческих команд по баскетболу в быстром прорыве / К.А. Йосипенко // Теория и практика физической культуры. - 2019. - №3. - С. 84.

66. Йосипенко, К.А. Техничко-тактическая подготовка баскетболистов к действиям в нападении быстрым прорывом с использованием цифровых технологий: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Йосипенко Ксения Анатольевна. – Волгоград, 2021. – 217 с.

67. Йосипенко, К.А. Цифровые технологии в технико-тактической подготовке баскетболистов / К.А. Йосипенко, Н.В. Стеценко, А.Н. Болгов // Современные проблемы науки и образования. - 2020. - №4. - С. 37.

68. Квашук, П.В. Дифференцированный подход к построению тренировочного процесса юных спортсменов на этапах многолетней подготовки: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Квашук Павел Валентинович. – М., 2003. - 49 с.

69. Кирсанова, О.Н. Повышение уровня двигательных-координационных способностей у баскетболисток 14-15 лет / О.Н. Кирсанова // Экономика и менеджмент в XXI веке: информационные технологии, биотехнологии, физкультура и спорт: сб. докл. и науч. стат. преподават. и обучающ. по матер. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. пробл. малого и среднего предпринимательства. – М., 2020. - С. 191-193.

70. Козин, В.В. Обучение двигательным действиям юных спортсменов игровых видов спорта / В.В. Козин, С.А. Кугаевский // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2014. - №5. - С. 39-44.

71. Комлев, М. А. Информационно-аналитическая система мониторинга текущего состояния баскетболисток 15-17 лет различных игровых амплуа в процессе индивидуально-дифференцированной физической подготовки / М.А. Комлев, А.В. Родин // Спортивные игры в физическом воспитании,

рекреации и спорте: матер. XVIII Междунар.й науч.-практ. конф., Смоленск, 30-31 января 2024 года. – Смоленск: Смоленский государственный университет спорта, 2024. – С. 112-115.

72. Комлев, М.А. Информационно-аналитическая система мониторинга физической работоспособности баскетболисток 15-17 лет различных игровых амплуа / М.А. Комлев // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2024. – №8. – С. 89-95.

73. Комлев, М.А. Эффективность индивидуально-дифференцированного подхода в процессе специальной физической подготовке баскетболисток 15-17 лет / М.А. Комлев, А.В. Родин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2024. - №12(238). - С. 157-160.

74. Кондратенко, Б.А. Персонализация профессионального обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Кондратенко Борис Анатольевич. - Калининград, 2015. - 27 с.

75. Коновалов, И.Е. Повышение показателей развития гибкости и подвижности в суставах квалифицированных баскетболистов спортивной команды университета / И.Е. Коновалов, Д.С. Андреев, В.В. Андреев // Наука и спорт: современные тенденции. – 2023. – Т.11. – №1. – С. 65-70.

76. Корчагина, Н.Л. Проблема смены поколений в российском женском баскетболе / Н.Л. Корчагина // Региональный вестник. – 2019. – №23(38). – С. 55-56.

77. Краснянский, Н.Ю. Проектирование информационно-аналитической системы мониторинга процесса спортивной подготовки подростков / Н.Ю. Краснянский, С.Ю. Беленко, К.В. Рочев // Информационные технологии в управлении и экономике. – 2017. – №2. – С. 25-36.

78. Кудряшов, Е.В. Исследование эффективности игровой деятельности баскетболисток как фактора интегральной подготовленности / Е.В. Кудряшов // Теория и практика физической культуры. – 2020. – №4. – С. 83-85.

79. Кудряшов, Е.В. Параметры физической подготовленности баскетболисток массовых разрядов / Е.В. Кудряшов // Теория и практика физической культуры. – 2017. – №10. – С. 63-64.

80. Кудряшов, Е.В. Построение модели силовой подготовленности баскетболисток различной квалификации / Е.В. Кудряшов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – №4(122). – С. 102-104.

81. Кузнецова, А.А. Особенности подготовки баскетболисток на этапе спортивного совершенствования / А.А. Кузнецова, В.Н. Пушкина // Физическое воспитание и детско-юношеский спорт. – 2016. – №2. – С. 66-71.

82. Кучин, Р.В. Динамика морфологических и функциональных показателей у девочек разных соматотипов в возрастной период с 11 до 12 лет: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13 / Кучин Роман Викторович. – Челябинск, 2001. – 17 с.

83. Лабутина, Н.О. Морфофункциональные характеристики баскетболисток / Н.О. Лабутина // Олимпийская идея сегодня: матер. Шестой Всерос. науч. конф. с междунар. участ. – Ростов-на-Дону, 2016. – С. 89-96.

84. Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учебное пособие / Б.Х. Ланда, [4-е изд., испр. и доп.]. – М.: Советский спорт, 2008. – 242 с.

85. Левушкин, С.П. Исследование морфофункционального развития младших школьников разных типов телосложения с использованием компьютерных технологий / С.П. Левушкин, О.Е. Бувашкин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2007. – № 3. – С. 29-31.

86. Левушкин, С.П. Комплексная оценка физической работоспособности юношей / С. П. Левушкин // Физиология человека. – 2001. – Т.27. - №5. – С. 68-75.

87. Левушкин, С.П. Определение специальной работоспособности баскетболистов на основе современных методов / С.П. Левушкин, Н.А. Лапшин, К.В. Зуев // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 12. – С. 42.

88. Легоньков, С.В. Физическая подготовка в спортивных играх / С.В. Легоньков, О.Е. Лихачев. – Смоленск, 2008. – 180 с.

89. Лешева, Н.С. Значение фитнес-технологий в процессе общей физической подготовки баскетболисток / Н.С. Лешева, В.Г. Иванов // Инновационные направления развития физической культуры и спорта: стат. Межвуз. науч.-практ. конф. – СПб., 2022. – С. 125-128.

90. Лисейкина, О.В. Система мониторинга физического состояния занимающихся в условиях организованных занятий: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Лисейкина Ольга Вячеславовна. – Майкоп, 2015. – 25 с.

91. Лосин, Б.Е. Влияние упражнений повышенной координационной сложности на эффективность развития специальной ловкости юных квалифицированных баскетболистов 16-18 лет / Б.Е. Лосин, А.А.З.С.А. Разак, Е.Р. Яхонтов, С.Н. Елевич // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – №2(144). – С. 122-127.

92. Лосин, Б.Е. Особенности игровой прыгучести в современном спорте / Б.Е. Лосин, Г.П. Иванова, Д.В. Григорьева, Л.Н. Минина // Научно-педагогические школы университета. – 2023. – №8. – С. 60-67.

93. Лосин, Б.Е. Оценка координационной сложности специальных баскетбольных упражнений / Б.Е. Лосин, А.А.З.С.А. Разак, Е.Р. Яхонтов, С.Н. Елевич // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – №2(144). – С. 127-131.

94. Лосин, Б.Е. Оценка прыгучести баскетболистов по временной структуре непрерывных прыжков / Б.Е. Лосин, Г.П. Иванова, А.Г. Биленко, Д.В. Григорьева, А.В. Бородин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – №1(191). – С. 196-201.

95. Лубышева, Л.И. Концепция спортивного образования в старшей школе / Л.И. Лубышева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2005. – №2. – С. 2-4.

96. Лукьянченко, Н.И. Методика реализации индивидуального подхода в развитии скоростно-силовых качеств юношей 15-17 лет с применением ЭВМ: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Лукьянченко Николай Иванович. – М., 1994. – 24 с.

97. Луговская, О.Н. Способ повышения физической работоспособности юных баскетболисток в условиях училища олимпийского резерва / О.Н. Луговская, А.В. Смоленский, С.Ю. Золичева, А.А. Казиханова // Современные проблемы физической культуры и спорта: матер. XX Всерос. науч.-практ. конф. – Хабаровск, 2016. – С. 114-117.

98. Луткова, Н.В. Определение критериев ловкости для спортсменок игровых видов спорта / Н.В. Луткова, Ю.М. Макаров, М.В. Мурашева // Теория и практика физической культуры. – 2021. – №3. – С. 80-82.

99. Лях, В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В.И. Лях. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 192 с.

100. Ма, М. Сравнение физических характеристик баскетболисток Китая и Беларуси / М. Ма, С.Б. Мельнов // Олимпийский спорт и спорт для всех: матер. XXV Междунар. науч. конгр.: в 2 ч. – Минск, 2020. – С. 149-155.

101. Маркин, М.О. Интерактивные технологии как составляющая качественного управления тренировочным процессом баскетболисток / М.О. Маркин, Л.А. Березина, Д.В. Семенцов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2019. – Т.14. – №1. – С. 53-58

102. Маслова, Е.В. Показатели функциональных возможностей системы кровообращения юных баскетболисток с различным уровнем биологического созревания / Е.В. Маслова // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2014. – №2. – С. 124-132.

103. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев. – М.: Известия, 2001. – 324 с.

104. Мерлин, В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности / В.С. Мерлин. – М.: Педагогика, 1986. – 254 с.

105. Мишаткин, А.М. Интегральная подготовка футболистов 17-19 лет различных игровых амплуа на основе дифференциации тренировочных нагрузок: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 5.8.5. / Мишаткин Александр Максимович. – Москва, 2025. - 22 с.

106. Мочарная, В.Ю. Средства лёгкой атлетики в тренировочном процессе юных баскетболисток / В.Ю. Мочарная // Современные проблемы физической культуры, спорта и молодежи: матер. IX регион. науч. конф. молодых ученых. – Чурапча, 2022. – С. 156-159.

107. Мухаев, С.В. Многолетняя подготовка юных баскетболисток на основе конверсии технологий спорта высших достижений: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Мухаев Сергей Владимирович. – Тюмень, 2015. – 26 с.

108. Мухаев, С.В. Проблемы многолетней подготовки баскетболисток в ДЮСШ / С.В. Мухаев // Теория и практика физической культуры. – 2013. – №3. – С. 94-99.

109. Назарова, Ю.В. Фитнес технологии в процессе физической подготовки спортсменок баскетболисток на этапе спортивного совершенствования / Ю.В. Назарова // Методологические основания физкультурного образования и безопасности жизнедеятельности: сб. стат. к Междунар. науч.-практ. конф. – Оренбург, 2020. - С. 209-212.

110. Начинская, С. В. Спортивная метрология / С.В. Начинская. – 3-е изд., испр. – М.: Академия, 2011. – 238 с.

111. Нестеровский, Д.И. Баскетбол: теория и методика обучения: учебное пособие / Д. И. Нестеровский. - 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 335 с.

112. Никитюк, Б.А. Факторы роста и морфофункционального созревания организма / Б.А. Никитюк. – М.: Наука, 1979. – 174 с.

113. Никитушкин, В.Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов: монография / В. Г. Никитушкин. – М.: Физическая культура, 2010. – 230 с.

114. Никитушкин, В.Г. Организационно-методические основы подготовки спортивного резерва: монография / В.Г. Никитушкин, П.В. Квашук, В.Г. Бауэр. – М.: Советский спорт, 2005. – 229 с.

115. Никишин, И.В. Программирование циклических нагрузок в занятиях студентов с учетом их индивидуальных особенностей: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Никишин Игорь Валентинович. – М., 1993. – 24 с.

116. Новик, Г.В. Исследование уровня общей и специальной физической подготовки студенток ГомГМУ, занимающихся баскетболом / Г.В. Новик, С.А. Орельская, С.А. Хорошко // Игровые виды спорта: актуальные вопросы теории и практики: сб. науч. стат. 2-ой Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти ректора ВГИФК Владимира Ивановича Сысоева. – Воронеж, 2019. – С. 230-233.

117. Облецова, Т.А. Интегральная методика развития координационных способностей баскетболистов на тренировочном этапе: автореферат дис. ... канд. пед. наук: 5.8.5. / Облецова Татьяна Александровна. – Великие Луки, 2022. – 24 с.

118. Основы методики спортивных игр: учебное пособие / под общ. ред. А.В. Родин, А.Б. Самойлов, К.Н. Ефременков. – Смоленск, 2017. – 194 с

119. Петров, С.И. Критические игровые ситуации в структуре двигательных действий спортсменов командно-игровых видов спорта / С.И. Петров, В.В. Козин, П.А. Ротенберг // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2023. – №9(223). – С. 329-333.

120. Платонов, В. Н. Периодизация спортивной тренировки: общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2014. – 624 с.

121. Поддубная, А.А. Особенности функциональных показателей баскетболисток разных игровых амплуа / А.А. Поддубная // Тезисы докладов I научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа: матер. конф. – Краснодар, 2023. – С. 163-164.

122. Попереков, В.С. К вопросу о развитии специальной выносливости юных баскетболисток / В.С. Попереков, И.А. Мухачев // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте: матер. XIV Междунар. науч.-практ. конф. – Смоленск, 2020. – С. 133-135.

123. Попереков, В.С. Развитие координационных способностей баскетболистов 10-11 лет с учетом типологических свойств их нервной системы: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Попереков Владислав Сергеевич. – СПб., 2015. – 24 с.

124. Попереков, В.С. Развитие специальной выносливости баскетболисток 14-15 лет средствами игры баскетбол 3х3 / В.С. Попереков, И.А. Мухачев, Е.А. Вахрушева, Е.В. Краева // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте: матер. XVII Междунар. науч.-практ. конф. – Смоленск, 2023. – С. 244-247.

125. Попов, В.А. Адаптационно развивающая физическая подготовка / В.А. Попов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2005. – №2. – С. 53-54.

126. Попова, И.Е. Особенности развития дыхательной системы баскетболисток различного возраста / И.Е. Попова // Новые вызовы в новой науке: сб. стат. Междунар. науч.-практ. конф. – Петрозаводск, 2020. – С. 33-37.

127. Приказ Минспорта России от 21.12.2022 N 1312 "Об утверждении примерной дополнительной образовательной программы спортивной подготовки по виду спорта «баскетбол». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405991397/>. Дата обращения: 12.09.2023

128. Приказ Министерства спорта РФ от 16 ноября 2022 г. № 1006 "Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «баскетбол». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405876541/>. Дата обращения: 25.08.2023

129. Равич-Щербо, И.В. Психогенетика: учебник / И.В. Равич-Щербо, Т.М. Марютина, Е.Л. Григоренко. – М.; Аспект Пресс, 2000. – 447 с.

130. Ревенко, Е.М. Индивидуальные особенности возрастного развития: монография / Е.М. Ревенко. – Омск, 2022. – 297 с.

131. Ревенко, Е.М. Темпы прироста двигательных и интеллектуальных способностей подростков 12-13 лет, различающихся индивидуально-типологическими особенностями при различной физической нагрузке / Е.М. Ревенко, Т.Ф. Зелова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. – №11(189). – С. 431-438.

132. Родин, А.В. Анализ результативности игровых действий в процессе применения интегральных тренировочных нагрузок в практике подготовки квалифицированных баскетболистов / А.В. Родин, В.П. Губа, П.С. Захаров // Теория и практика физической культуры. – 2022. – №12. – С. 93.

133. Родин, А.В. Баскетбол в университете: теоретическое и учебно-методическое обеспечение системы подготовки студентов в спортивном клубе / А.В. Родин, Д.В. Губа. – М.: Советский спорт, 2009. – 168 с.

134. Родин, А.В. Взаимосвязь показателей функционального состояния квалифицированных баскетболистов, с качеством совершенствования технических приемов игры / А.В. Родин, Е.Д. Грязева // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2019. – №2. – С. 83-88.

135. Родин, А.В. Индивидуальная тактическая подготовка в спортивных играх: монография / А. В. Родин, В.П. Губа. – М.: Спорт, 2023. – 188 с.

136. Родин, А.В. Кондиционная подготовка на предсезонных сборах спортсменов игровых видов спорта с помощью средств кроссфита / А.В. Родин, М.В. Луганская, С.Н. Сбитный // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2022. – №1. – С. 36.

137. Родин, А.В. Оптимизация интегральной тренировочной нагрузки в процессе подготовки квалифицированных баскетболистов / А.В. Родин, П.С. Захаров // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2016. – №2. – С. 171-176.

138. Родин, А.В. Особенности подготовки спортсменов различной квалификации в спортивных играх (психофизиологический аспект) / А.В. Родин // Теория и практика физической культуры – 2011. – №3. – С. 78-82.

139. Родин, А.В. Применение информационно-аналитической системы мониторинга текущего состояния баскетболисток 15-17 лет в процессе специальной физической подготовки / А.В. Родин, В.П. Губа, А.В. Мазурина, М.А. Комлев // Теория и практика физической культуры. – 2026. – №3. – С. 40.

140. Роуз, Л. Баскетбол чемпионов: основы / Л. Роуз. – М.: Человек, 2014. – 272 с.
141. Рочева, Я.О. Применение информационных технологий в спорте / Я.О. Рочева, С.В. Севодин // Современные цифровые технологии: проблемы, решения, перспективы: национальн. (с междунар. участ.) науч.-практ. конф. (Казань, 19-20 мая 2022 года). – Казань, 2022. – С. 345-348.
142. Русалов, В.М. Типологические основы индивидуально-психологических различий / В.М. Русалов. – М.: Наука, 1979. – 352 с.
143. Сабитов, Р.Х. Дифференцированный подход к построению годичного цикла подготовки футболистов учебно-тренировочных групп различного индивидуального развития: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Сабитов Ренат Харисович. – Малаховка, 2010. – 205 с.
144. Салимзянов, Р.Ф. Индивидуализация физической подготовки школьников 7-10 лет на основе учета особенностей телосложения и структуры моторики: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Салимзянов Радик Рафикович. – М., 2003. – 24 с.
145. Сахарова, М.В. Проектирование систем подготовки спортсменов (команды) в игровых видах спорта / М.В. Сахарова // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 5. – С. 35-38.
146. Семенов, М.М. Сравнительная оценка состава тела баскетболисток / М.М. Семенов, К.В. Выборная, Р.М. Раджабкадиев, С.В. Лавриненко // Баскетбол. Интеграционные процессы науки и практики: сб. стат. по матер. Междунар. науч.-практ. конф. – М., 2020. – С. 293-299.
147. Сергазинова, М.А. Обучение сложнокоординационным видам ведения мяча в подготовке юных баскетболисток: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Сергазинова Майра Аскарровна. – СПб., 2021. – 23 с.
148. Смирнова, Е.А. Изучение предстартового состояния баскетболисток и его влияния на игровую деятельность / Е.А. Смирнова, А.О. Беспалова // Актуальные проблемы физической культуры и спорта: матер. IX Международной науч.-практ. конф. – Чебоксары, 2019. – С. 442-447.

149. Современная система спортивной подготовки: монография / Л.П. Матвеев, В. Н. Платонов, В. П. Филин [и др.]; под редакцией Б. Н. Шустина. - 2-е изд. – М.: Издательство «Спорт», 2021. – 440 с.
150. Сонькин, В.Д. Конституция и физическое здоровье человека / В.Д. Сонькин // Физическая культура индивида: сборник научных трудов. – М., 1994. – С. 6-20.
151. Сонькин, В.Д. Основные закономерности и типологические особенности роста и физического развития / В.Д. Сонькин, И.А. Корниенко, Р.В. Тамбовцева, В.В. Зайцева, С.И. Изаак // Физиология развития ребенка: теоретические и прикладные аспекты. – М.: Образование от А до Я, 2000. – С. 31-59.
152. Сосницкий, В.Н. Физическая подготовка допризывной молодежи с учетом типологии двигательных способностей: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Сосницкий Виктор Николаевич. – Волгоград, 2000. – 22 с.
153. Сысоев, А.В. Повышение эффективности соревновательной деятельности на основе развития познавательной активности баскетболисток 13-15 лет: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Сысоев Александр Владимирович. – СПб., 2012. – 182 с.
154. Тамбовцева, Р.В. Возрастные и типологические особенности энергетики мышечной деятельности: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.13 / Тамбовцева Ритта Викторовна. – М., 2002. – 48 с.
155. Таран, И.И. Психофизиологические особенности баскетболистов разного амплуа / И.И. Таран, М.Н. Поповская, С. Силантьев // Теория и практика физической культуры. – 2015. – №6. – С. 23-25.
156. Теплов, Б.М. Проблемы индивидуальных различий: [Избр. работы] / Б.М. Теплов. – М.: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1961. – 536 с.
157. Тетюхина, Н.Ю. О проблеме скоростно-силовой подготовки баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства / Н.Ю. Тетюхина, Л.А. Кадуцкая // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2015. – №6-4. – С. 141-143.

158. Туманян, Г.С. Телосложение и спорт / Г. С. Туманян, З.Г. Мартиросов. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 239 с.
159. Унт, И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И.Э. Унт. – М.: Педагогика, 1990. – 192 с.
160. Усманова Е.Н. Психолого-педагогическое обеспечение спортивной подготовки футболистов 14-16 лет на основе индивидуально-дифференцированного подхода: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Усманова Евгения Николаевна. – Набережные Челны, 2014. – 213 с.
161. Федоров, М.Е. Информационные технологии в практике работы тренера / М.Е. Федоров, В.В. Лысенко // Актуальные вопросы физической культуры и спорта: тр. науч.-исследоват. инст. физич. культуры и спорта. – Краснодар: КГУФКСТ, 2004. – №7. – 292-296.
162. Фильченков, Д.А. Методика реализации индивидуального подхода в физическом воспитании старшеклассников: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Фильченков Дмитрий Александрович. – М., 1994. - 23 с.
163. Фонарев, Д.В. Предпосылки использования информационно-коммуникационных технологий в баскетболе / Д.В. Фонарев, М.В. Дедловская, А.А. Лопатина, И.А. Золотухина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – №6(220). – С. 438-442.
164. Фролов, Е.В. Использование в тренировочном процессе женских баскетбольных команд вузов методов оптимизации функционального состояния / Е.В. Фролов, Н.Н. Сентябрьев // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6. – С. 230-230.
165. Фураева, Н.В. Структура подготовки баскетбольных команд в годичном соревновательно-тренировочном цикле: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Фураева Наталья Валерьевна. – М., 2001. – 26 с.
166. Хадиуллина Р.Р. Основные направления использования информационных технологий в практике спорта / Р.Р. Хадиуллина, Ф.А. Мавлиев, И.Я. Лутфуллин // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2012. – №9(91). – С. 88-93.

167. Хрисанфова, Е. П. Конституция и биохимическая индивидуальность человека / Е. П. Хрисанфова. – М.: МГУ, 1990. – 153 с.

168. Хрусталеv, Г.А. Теоретико-методологические основы моделирования соревновательной деятельности в спортивных играх: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Хрусталеv Герман Александрович. – Тула, 2013. – 39 с.

169. Чернов, С.В. Адаптация баскетболисток 17-20 лет к соревновательной деятельности при переходе в команды высокого класса / С.В. Чернов, Л.Б. Андрющенко, Ю.О. Аверясова, О.Н. Андрющенко // Теория и практика физической культуры. – 2017. – №4. – С. 78-82.

170. Чернов, С.В. Инновационные технологии подготовки профессиональных спортивно-игровых команд / С.В. Чернов // Теория и практика физической культуры. – 2006. – №3. – С. 56-59.

171. Шайкина, О.Е. Развитие скоростно-силовых качеств юных баскетболисток 12-13 лет / О.Е. Шайкина, М.Ю. Янишевская // Игровые виды спорта: актуальные вопросы теории и практики: сб. стат. III Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти ректора ВГИФК В.И. Сысоева. – Воронеж, 2020. – С. 146-151.

172. Шапошникова, В.И. Индивидуализация и прогноз в спорте / В.И. Шапошникова. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 157 с.

173. Шестаков, М.М. Индивидуализация учебно-тренировочного процесса в командных спортивных играх: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Шестаков Михаил Михайлович. – М., 1992. – 44 с.

174. Шустин, Б.Н. Моделирование в спорте (теоретические основы и практическая реализация): автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Шустин Борис Николаевич. – М., 1995. – 82 с.

175. Щеголева, Т.Н. Структура телосложения баскетболисток высокой квалификации различных игровых амплуа / Т.Н. Щеголева, Е.Н. Крикун, Э.Г. Мартиросов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2011. – №4(99). – С. 112-115.

176. Яхонтов Е.Р. Руководство баскетбольной командой при подготовке к игре и в ходе матча: лекция / Е.Р. Яхонтов. – СПб., 1997. – 26 с.
177. Яхонтов, Е.Р. Физическая подготовка баскетболистов: учебное пособие / Е.Р. Яхонтов. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Олимп, 2006. – 134 с.
178. Aglioti, S.M. Action anticipation and motor resonance in elite basketball players / S.M. Aglioti, P. Cesari, M. Romani, C. Urgesi // Nature neuroscience – 2008. – № 11(9). – P.1109-1116.
179. Arias, J.L. Effect of the three-point line change on the game dynamics in girls' mini-basketball / J.L. Arias, F.M. Argudo, J.I. Alonso // Research Quarterly for Exercise and Sport. – 2009. - №80(3). – P. 502-509.
180. Basketball drills, plays, and strategies. A comprehensive resource for coaches / Clinton M. Adkins, Steven R. Bain, Edward A Dreyer, and Robert A Starkey. – First Edition. – Cincinnati, Ohio :Betterway books, 2007. – 304 p.
181. Dereceli, Ç. An Examination of Concentration and Mental Toughness in Professional Basketball Players / Ç. Dereceli // Journal of Education and Training Studies. – 2018. – №7(1). – P. 17-22.
182. Drinkwater, E.J. Design and interpretation of anthropometric and fitness testing of basketball players / E.J. Drinkwater, D.B. Pyne, M.J. McKenna // Sports medicine. – 2008. – № 38(7). – P. 565-578.
183. Foran, B. Complete Conditioning for Basketball. National Basketball Conditioning Coaches Association / Bill Foran, Robin Pound (editors). – Human Kinetics, 2007. – 205 p.
184. Garefis, A. The one on one situation as an important factor in modern basketball / A. Garefis, C. Xiromeritis, G. Tsitskaris, K. Mexas // Inquiries in Sport and Physical Education. – 2006. - №4(3). – P. 462-466.
185. Hung, C. Finger and Palm Dynamic Pressure Monitoring for Basketball Shooting / C. Hung, C. Chen, S. Lin, T. Chung // Journal of Sensors. – 2017. – №9352410. – P. 1-5.
186. Kozina, Z. Comparative characteristics of psychophysiological indicators in the representatives of cyclic and game sports / Z. Kozina, K. Prusik, K. Görner,

I. Sobko, O. Repko, T. Bazilyuk, V. Kostiukevych, V. Goncharenko, Y. Galan, O. Goncharenko, S. Korol // Journal of Physical Education and Sport. – 2017. – № 17(2). – P. 648.

187. Kwarrel, G. Long term effect of intensity of upper and lower limb training after stroke / G. K warrel, B. J. Kollen, R. C. Wagenaar // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 2002. – P. 473–479.

188. Makarov, Yu.M. Severity of level aggression in the emotional sphere of young players aged 13-15 / Yu.M. Makarov, N.V. Lutkova, Yu.A. Shchedrina, A.A. Zaytsev // Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences. – 2018. – T.11. – №12. – P. 2021-2029.

189. Moreira, A. Monitoring stress tolerance and occurrences of upper respiratory illness in basketball players by means of psychometric tools and salivary biomarkers / A. Moreira, F. Arsati, Y.B. de Oliveira Lima-Arsati, A.C. Simões, V.C. de Araújo // Stress and health. – 2011. – № 27 (3). – P. 166-172.

190. Moreno, J. Individual recovery profiles in basketball players / J. Moreno, J. Ramos-Castro, G. Rodas, J.R. Tarragó, L. Capdevila // The Spanish journal of psychology. – 2015. – № 18. – P.1-10.

191. Netolitzch, M. Study regarding respiratory function development of the body through the practice of women's basketball in the university environment / M. Netolitzch // Scientific Journal of Education, Sports, and Health. – 2013. – № 2(14). – P. 1-8.

192. Paula, Jr E.P. Heart Rate Variability and Emotional States in Basketball Players / Jr E.P. Paula, D.L. Paza, G.C. Pierozan, J.M. Stefanello // Journal of Exercise Physiology Online. – 2016. – T. 1. – №19(6). – 111-122.

193. Relationship between General and Specific Coordination in 8 to 17-Years Old Male Basketball Players / J. Vera [et al.] // Journal of Sport and Health Science. – 2013. – Vol. 117, iss. 3. – P. 821–836.

194. Sashi, K. Effect of pranayama on cardio respiratory parameters of basketball players / K. Sashi // International Journal of Physical Education and Sports. – 2017. – № 2(12). – P. 66-70.

195. Sniras, S.A. Assessment of pre-competition emotional states of different mastery women-basketball players / S.A. Sniras, B.A. Uspuriene // Physical Education of Students. – 2018. – №3. – P. 151-158.
196. Spiteri, T. Contribution of strength characteristics to change of direction and agility performance in female basketball athletes / T. Spiteri, S. Nimphius, NH. Hart [et al.] // JStrength Corn! Res. – 2014. – № 28(9). – P. 2415-2423.
197. Tran, C.M. Optimal release conditions for the free throw in men's basketball / C.M. Tran, L.M. Silverberg // Journal of sports sciences. – 2008. – №26(11). – P. 1147-1155.
198. Treatment-induced cortical reorganization after stroke in Humans / J. Liepert [et all] // Stroke. – 2000. – 31. – P. 1210.
199. Training Load and Match-Play Demands in Basketball Based on Competition Level: A Systematic Review / A. J. Petway [et al.] // PLo SONE. – 2020. – Vol. 15, iss. 3. – P. 1–22.
200. Vavilov, A.L. Factor Analysis of Tests for Technical Preparedness in Basketball Players / A.L. Vavilov, O.V. Anfilatova, S.A. Vavilova // Human. Sport. Medicine. – 2019. – № 19(2). – P. 55–62.
201. Wilson, M.R. The influence of anxiety on visual attentional control in basketball free throw shooting / M.R. Wilson, S.J. Vine, G. Wood // Journal of Sport and Exercise Psychology. – 2009. – № 31(2). – P. 152-168.
202. Woldag, H. Evidence-based physiotherapeutic concepts for improving art and hand function in strore patients / H. Woldag, H. Hummelsheim // J. Neurol. – 2002. – 249. – P. 518–528.

ПРИЛОЖЕНИЕ А**Анкета**

«Актуальные направления спортивной тренировки для повышения эффективности двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет»

Уважаемый тренер!

Предлагаемая Вам анкета предназначена для изучения особенностей организации спортивной тренировки баскетболисток 15-17 лет с целью определения наиболее аффективных подходов, обеспечивающих повышение двигательной подготовленности игроков.

Вопросы составлены в логической последовательности с соблюдением принципа – от общего к частному. Представленные в анкете вопросы имеют открытый и закрытый вариант ответов. Закрытые вопросы предполагают выбор ответа из предложенных вариантов, а открытые предусматривают формулировку собственного суждения.

Анкета анонимная и предназначена для решения задач научного исследования и оптимизации специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет на этапе совершенствования спортивного мастерства.

1. Сколько лет вы работаете с юными баскетболистками?

Вписать количество лет _____

2. Каких результатов Вам удалось добиться в процессе тренерской карьеры?

Вписать основные _____

3. Какой этап считаете наиболее проблемным и значимым при подготовке спортивного резерва в женском баскетболе?

а) начальной подготовки;

- б) тренировочный этап (спортивной специализации);
- в) совершенствования спортивного мастерства;
- г) высшего спортивного мастерства.

4. Какой вид подготовленности спортсменов определяет достижение высоких спортивных результатов в баскетболе?

- а) физической;
- б) функциональной;
- в) технико-тактической;
- г) психологической;
- д) игровой;
- е) соревновательной.

5. Какой вид подготовки наиболее проблемный при планировании многолетнего тренировочного процесса в женском баскетболе?

- а) физической;
- б) функциональной;
- в) технико-тактической;
- г) психологической;
- д) игровой;
- е) соревновательной.

6. Какие основные проблемы препятствуют достижению высокого уровня спортивного мастерства баскетболисток на этапе совершенствования спортивного мастерства?

- а) отсутствие хорошего материально-технического обеспечения тренировочного и соревновательного процесса;
- б) отсутствие квалифицированных кадров;
- в) существенный отток талантливых и способных игроков;
- г) отсутствие мотивации к достижению высоких спортивных результатов;
- д) отсутствие научного обеспечения тренировочного и соревновательного процесса;
- е) отсутствие индивидуального подхода в тренировке;

ж) отсутствие современных информационных технологий для оценки состояния спортсменки.

7. На каком этапе годичного тренировочного цикла целесообразно делать акцент на двигательную подготовку баскетболисток 15-17 лет?

- а) общеподготовительный;
- б) специально-подготовительный;
- в) предсоревновательный;
- г) соревновательный;
- д) восстановительный.

8. Целесообразно разделять развитие физических качеств и двигательных способностей в годичном тренировочном цикле баскетболисток 15-17 лет?

- а) да;
- б) нет.

Если Да, то почему? (Вписать) _____

9. Какие физические качеств позволяют добиться высокого уровня двигательной подготовленности баскетболисткам 15-17 лет?

- а) сила;
- б) ловкость;
- в) быстрота;
- г) гибкость;
- д) выносливость.

10. Какие способности позволяют добиться высокого уровня двигательной подготовленности баскетболисткам 15-17 лет?

- а) силовые
- б) скоростные;
- в) скоростно-силовые;
- г) координационные;
- д) скоростная выносливость;
- е) прыжковая выносливость;

ж) игровая выносливость.

11. Какие тренировочные средства наиболее эффективны в процессе двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет?

- а) регламентированные упражнения;
- б) нерегламентированные упражнения;
- в) упражнения сопряженного характера;
- г) специально-подготовительные упражнения;
- д) игровые упражнения;
- е) комплексные упражнения;
- ж) индивидуальные упражнения;
- з) соревновательные упражнения.

12. Какие методы наиболее эффективны в процессе двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет?

- а) равномерный;
- б) интервальный;
- в) переменный;
- г) повторный;
- д) контрольно-соревновательный;
- е) аудио-визуальный.

13. Какие методические приемы наиболее эффективны в процессе двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет?

- а) варьировать объем и интенсивность тренировочной нагрузки;
- б) моделировать задания с учетом выполняемых двигательных действий в соревновательном процессе;
- в) чередовать периоды активной работы и отдыха;
- г) применять оперативный контроль физических качеств и двигательных способностей;
- д) вносить корректировку в содержание средств и методов в случае снижения результатов в контрольных упражнениях.

14. Для развития физических качеств и способностей баскетболисток 15-17 лет целесообразно учитывать индивидуальные особенности развития организма баскетболисток 15-17 лет?

а) да;

б) нет.

Если Да, то почему? (Вписать) _____

15. Как Вы думаете, необходимо ли подходить к двигательной подготовке баскетболисток 15-17 лет с учетом специализации игроков по амплуа?

а) да;

б) нет.

Если Да, то почему? (Вписать) _____

16. Для повышения уровня двигательной подготовленности необходимо ли применять современные информационно-аналитические системы мониторинга физического состояния организма баскетболисток 15-17 лет?

а) да;

б) нет.

Если Да, то чего это позволяет добиться? (Вписать) _____

Благодарим за участие в анкетировании!

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Примерный перечень тренировочных средств для развития скоростно-силовых способностей баскетболисток 15-17 лет астено-торакального типа телосложения

1. Прыжки вверх из глубокого приседа:
 - a. С касанием щита (баскетбольной сетки).
 - b. С отягощением (баскетбольный мяч, набивной мяч, утяжелители и прочее).
2. Прыжки с подтягиванием коленей к груди.
3. Прыжки через гимнастическую скамейку.
4. Прыжки с максимальным продвижением вперед:
 - a. На двух ногах или одной ногой.
 - b. Прямо или со сменой направления.
5. Запрыгивание на тумбу:
 - a. Лицом или боком.
 - b. С места или с подшага.
6. Зашагивание на тумбу:
 - a. Классические зашагивания.
 - b. С махом бедра.
 - c. С отягощением (гантели, набивной мяч, жилет, утяжелители).
7. Спрыгивание с последующим выпрыгиванием: игрок спрыгивает с тумбы и сразу же после приземления выполняет максимально высокий прыжок вверх.
8. Серия прыжков через барьеры (высота 20-40 см):
 - a. Лицом или боком.
 - b. На двух ногах или на одной ноге.
9. Прыжки со скакалкой в максимальном темпе 1-2 минуты:
10. Метание набивного мяча на дальность из различных положений.
11. Передачи набивным мячом в парах на скорость.

12. Бег в гору на расстояние 15-30 метров с фиксацией времени.
13. Бег вверх по лестнице с фиксацией времени.
14. Прыжки вперед-вверх по лестнице на одной-двух ногах.
15. Выпады:
 - a. На месте (вперед, назад, в сторону).
 - b. С продвижением (вперед, назад, в сторону)
 - c. С отягощением (гантели, набивной мяч, утяжелители).
16. «Сплит-приседания» задняя стопа расположена на тумбе, передняя расположена на полу (угол в коленном суставе около 90°). Выпрямляем ногу, которая расположена впереди. Это же упражнение можно выполнять с отягощением.
17. «Взрывные сплит приседания» исходное положение, как в упражнении №16. Толчком впереди стоящей ноги выполняем прыжок вверх (серия из 10-12 прыжков).
18. Круговые движения гирей вокруг корпуса.
19. Упражнение «восьмерка» с гирей.
20. Подтягивание гири к груди. Исходное положение - присед, две руки на рукояти гири. Из этого положения быстро выпрямить ноги и спину и подтянуть гирю к груди. Затем медленно вернуться в исходное положение.
21. Махи гирей. Исходное положение – широкая стойка, две руки на рукояти гири. С помощью бедер выталкиваем гирю вперед до уровня груди, затем даем ей свободно опуститься вниз. Выполняем серию из 10-12 повторений.
22. Махи гирей, со сменой руки.
23. Приседания с гирей:
 - a. Взрывные приседания.
 - b. С разведением ног.
24. Горизонтальный бег. Исходное положение - упор лежа, поочередно подтягиваем колени к груди в максимальном темпе (30 секунд – 1 минута).

25. Горизонтальные прыжки. Исходное положение - упор лежа, прыжком подтягиваем колени к животу. Так же прыжком возвращаемся в исходное положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Примерный перечень тренировочных средств для развития координационных способностей баскетболисток 15-17 лет астено-торакального и мышечно-дигестивного типов телосложения

1. Баскетбольный мяч на ладони, над головой, рука выпрямлена в локтевом суставе. Движением кисти поднять мяч на пальцы, вновь опустить на ладонь, повторить то же самое.
2. Перебрасывать мяч с руки на руку, контролируя его только пальцами. Начинаем упражнение на уровне груди, затем опускаемся до колен и возвращаемся обратно.
3. В баскетбольной стойке круговые движения мяча вокруг и между ног по восьмёрке. Без зрительного контроля.
4. Круговые движения мячом вокруг ног во время бега на месте.
5. Основная стойка мяч в руках над головой. Отпускаем мяч, задача поймать за спиной двумя руками.
6. Баскетбольная стойка мяч в руках между ног. Правая рука фиксирует мяч спереди, левая сзади. По сигналу необходимо отпустить мяч и поменять руки. Мяч не должен упасть на пол.
7. Встать на одно колено, одноименную руку расположить под бедром, в этой же руке на ладони баскетбольный мяч. По сигналу подбросить мяч, и поймать мяч этой же рукой над бедром. По второму сигналу подбросить мяч, вернуть руку в исходное положение и поймать мяч.
8. Ноги на ширине плеч, мяч в руках на уровне груди. Направляем мяч двумя руками в пол между ног, чтобы поймать мяч за спиной двумя руками. Таким же образом возвращаем мяч вперед. Увеличиваем темп выполнения упражнения и силу отскока.

9. Подбросить мяч двумя руками над головой. Сделать шаг вперёд и поймать мяч за спиной у пояса. Кистевым движением рук подбросить мяч над головой и поймать спереди.

10. «Добивание мяча». Прыгая вверх, одновременно (во одном прыжке) выполняем ловлю и бросок мяча в щит.

11. Правая нога расположена впереди, левая за спиной. Правой рукой ведение мяча вокруг одноименной ноги. То же упражнение другой рукой.

12. Ведение мяча по восьмерке, с максимально низким отскоком от пола.

13. Сидя на полу, ноги прямые перед собой. Выполняем максимально низкое ведение мяча, по сигналу поднять ноги и выполнить перевод на другую руку и продолжить ведение мяча.

14. На каждый шаг выполняем перевод мяча под ногой. По мере освоения упражнения увеличиваем темп. Это же упражнение выполняем с максимально низким отскоком мяча от пола. Это же упражнение с максимально сильным ударом в пол на каждый отскок.

15. В параллельной стойке выполняем ведение мяча, отскок на уровне пояса. По сигналу начинаем выполнять ведение с максимальным усилием, задача удерживать мяч на уровне груди.

16. В параллельной стойке в каждой руке баскетбольный мяч. Выполняем ведение на уровне пояса (одновременное или попеременное). По мере освоения упражнения разноименные руки выполняют разное по силе и высоте отскока ведение мяча.

17. Ведение двумя мячами из различных положений (стоя, сидя, лежа).

18. Ведение двумя мячами во время различных перемещений (шаг, бег, бег спиной вперед, приставным шагом, со сменой темпа и направления).

19. Два мяча на уровне пояса на ладонях правой и левой руки. Игрок выполняет перевод мяча перед собой левой рукой на правую с отскоком от пола и одновременно перебрасывает мяч с правой руки на левую. То же в обратную сторону.

20. Ведение баскетбольного мяча на уровне пояса правой рукой, в левой руке теннисный мяч. Одновременно с ведением баскетбольного мяча подбросить теннисный мяч и поймать той же рукой. Упражнение выполняется в максимально высоком темпе.

21. Ведение баскетбольного мяча на уровне пояса правой рукой, в левой руке теннисный мяч. Подбросить теннисный мяч, успеть выполнить перевод баскетбольного мяча перед собой (за спиной, под ногой или серию переводов) на левую руку и поймать теннисный мяч левой рукой.

22. Передачи баскетбольного мяча в парах одной и двумя руками от груди. Разные способы выполнения (от груди, из-за головы, из-за спины). Разное расстояние. В статичном положении и в движении.

23. Передачи баскетбольного мяча в парах двумя руками от груди в движении. Когда мяч в руках, игрок в движении выполняет круговое движение вокруг корпуса и возвращает мяч партнеру.

24. Передачи баскетбольного мяча в парах двумя руками от груди в движении. Задача каждого игрока после каждой передачи выполнить оборот вокруг своей оси, продолжить движение вперед и быть готовым принять передачу от партнёра.

25. Передачи мяча в парах двумя мячами. Один из игроков подбрасывает мяч вверх над головой, одновременно ловит передачу от партнера, выполняет обратную передачу и ловит свой мяч. Это упражнение выполняется на месте или в движении.

26. Передачи мяча в стену. Игрок располагается напротив стены. После каждого удара в пол выполняет передачу в стену. Передачи выполняются в высоком темпе одной рукой. Разные способы выполнения передач: от груди, из-за головы, из-за спины.

27. То же упражнение. После каждой передачи мяча игрок выполняет перевод перед собой (под ногой, за спиной).

28. Серия переводов. Игрок выполняет серию переводов мяча. Перевод мяча перед собой с правой руки на левую, перевод перед собой с левой на

правую, перевод за спиной с правой на левую. Упражнение можно выполнять на месте и в движении. Свободный дриблинг или обводка препятствий. Могут быть добавлены различные переводы мяча в зависимости от текущего уровня технической подготовленности занимающихся.

29. Ловля и добивание мяча. Игроки выстраиваются в две колонны напротив баскетбольного щита справа и слева от баскетбольной корзины на линии штрафного броска. Первый игрок выполняет передачу партнеру из противоположной колонны на уровне противоположного от себя угла баскетбольного щита. Задача игрока поймать мяч в воздухе, приземлиться, занять устойчивое положение и выполнить бросок по корзине.

30. То же положение как в упражнении 29. Игроки после ловли мяча и приземления должны выполнить обманное движение на бросок или передачу и выполнить бросок по корзине.

31. То же положение как в упражнении 29. Игроки выполняют ловлю мяча и бросок по корзине в одном прыжке.

32. Игрок располагается под корзиной лицом к щиту. Первый шаг выполняет левой ногой в правую сторону, с этой же ноги выполняет прыжок вверх. Правой рукой выполняет бросок по корзине с отскоком от щита. Подобрать мяч сразу после прохождения через сетку. Сразу же выполнить прыжок с правой ноги и выполнить бросок левой рукой с отскоком от щита с левой стороны щита. Мяч не должен упасть на пол. Выполнить серию из 10-12 попаданий. Это же упражнение повторить спиной к щиту.

33. Игрок располагается справа от корзины напротив щита. Выполняет серию из трех передач в щит правой рукой (рука вытянута вверх прямая в локтевом суставе), ловля и передача мяча в одном прыжке. После третьей передачи в щит игрок ловит мяч в две руки, приземляется на две ноги. В максимальном прыжке бросок по кольцу правой рукой с отскоком от щита. То же самое выполняем с левой стороны. Упражнение выполняется в максимальном темпе до 10 попаданий.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Примерный перечень тренировочных средств для развития скоростных способностей баскетболисток 15-17 лет мышечно-дигестивного типа телосложения

1. Ускорения на 6-9 м из различных исходных положений (стоя боком, спиной вперед, на одном или обоих коленях, сидя, лежа, сразу после прыжка и т.п.).
2. Рывки за мячом, переданным в круг-ориентир.
3. Рывки за мячом вместе с догоняющим игрока защитником.
4. Игрок с мячом в руках прыгает вверх и сильно передает его в щит. Приземлившись, он выполняет рывок, стремясь поймать мяч после первого отскока его от пола.
5. Рывки за мячом, летящим навстречу после передачи партнера. Мяч направляется в пол с большой силой. Ускорение начинается после того, как мяч отскочил от пола.
6. Рывки двух партнеров навстречу друг другу за падающим мячом.
7. Ведение мяча с изменением направления с максимальной скоростью.
8. Упражнения на координационной лесенке:
 - a. Лицом вперед, по одному шагу в каждом секторе.
 - b. Лицом вперед, по два шага в каждом секторе.
 - c. Движение боком, по два касания в каждом секторе.
 - d. Движение лицом вперед. Два шага внутри сектора, два шага снаружи.
 - e. Движение вперед боком. Два шага внутри сектора, два шага снаружи сектора с продвижением вперед.
 - f. Движение лицом вперед. Прыжок двумя ногами в сектор, прыжок ноги вне сектора.

- g. Движение лицом вперед. Прыжок двумя ногами в сектор, прыжок ноги вне сектора. Когда ноги расположены вне сектора, игрок выполняет присед.
- h. Скручивания с продвижением вперед. Игрок располагается правым боком вперед, правая нога внутри первого сектора. Во время прыжка выполняет поворот на 180^0 и переносит левую ногу в следующий сектор.
- i. Прыжки с поворотом. Игрок располагается лицом вперед в параллельной стойке, правая нога в секторе 1, левая вне сектора. Выполняет прыжок и переносит левую ногу в сектор 2, правая нога остается в секторе 1. Во время следующего прыжка левая нога остается в секторе 2, а правую ногу переносит вне сектора на уровне сектора 2. Повторить то же самое до конца координационной лестницы.
- j. Скрестный шаг с продвижением вперед. Игрок расположен сбоку от координационной лестницы в параллельной стойке лицом вперед. Выполняет скрестный шаг в сектор 1, второй шаг вне сектора и приставляет ногу. Повторяет то же до конца координационной лестницы.
- k. Скрестный шаг за спиной с продвижением вперед. Игрок расположен сбоку от координационной лестницы в параллельной стойке лицом вперед. Выполняет скрестный шаг за спиной, дальней ногой от координационной лестницы, в сектор 1, второй шаг вне сектора и приставляет ногу. Повторяет то же до конца координационной лестницы.
- l. Ножницы. Игрок располагается правым боком вперед, одна нога в секторе, вторая сзади. Прыжком меняет расположение ног с продвижением вперед. Каждая нога должна попасть в сектор по одному разу.
- m. Прыжки на одной ноге в каждый сектор с продвижением вперед (лицом, боком, спиной).
- n. Прыжки на одной ноге змейкой. Выполняем прыжки, чередуя положение внутри сектора и вне сектора с продвижением вперед (лицом, боком, спиной).

- о. Прыжки на одной ноге с поворотом. Каждый прыжок в следующий сектор выполняет с поворотом на 90^0 .
- р. Прыжки на двух ногах в каждый сектор с продвижением вперед (лицом, спиной, боком).
- q. Прыжки на двух ногах змейкой. Выполняем прыжки, чередуя положение внутри сектора и вне сектора с продвижением вперед (лицом, боком, спиной).
- г. Прыжки на двух ногах с поворотом. Каждый прыжок в следующий сектор выполняет с поворотом на 90^0 .

Упражнения необходимо выполнять в максимально высоком темпе при строгом соблюдении техники. После выполнения упражнения на лестнице сразу же выполнить ускорение на 5, 10 или 15 м. Во время выполнения каждого упражнения можно добавить разные виды жонглирования, ведение или передачи баскетбольного мяча.

9. Два игрока располагаются на лицевой линии в углах площадки с мячом в руках. По сигналу игроки выполняют ускорение с ведением мяча к противоположной корзине. Задача забросить мяч в корзину быстрее, чем напарник.

10. Исходное положение, как в упражнении 9. Игрок 1 с мячом (нападающий), игрок 2 без мяча (защитник). По сигналу игрок 1 выполняет ускорение с ведением мяча в сторону противоположной корзины с целью забросить мяч. Задача игрока 2 обогнать нападающего, занять правильную защитную позицию и максимально усложнить бросок для игрока 1.

11. Два игрока располагаются на боковой линии в центре площадки друг за другом. Игрок 1 с мячом впереди, игрок 2 без мяча за спиной у игрока 1. По сигналу игрок 1 выполняет ускорение с ведением мяча в сторону корзины и завершает атаку броском в движении, игрок 2 следует за ним с целью подобрать мяч (рисунок Г1).

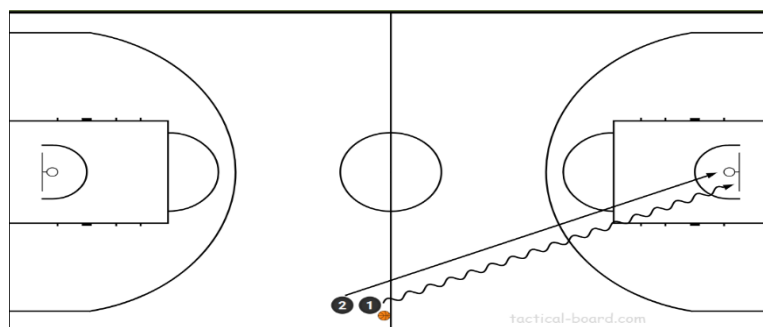


Рисунок Г1 – Ускорение с ведением и атакой кольца

12. Игрок 1 сразу после броска ускоряется на противоположную сторону площадки с целью занять максимально выгодную защитную позицию. Игрок 2 после подбора мяча становится нападающим, с ведением мяча на максимальной скорости продвигается к противоположному кольцу с целью результативно завершить атаку (рисунок Г2).

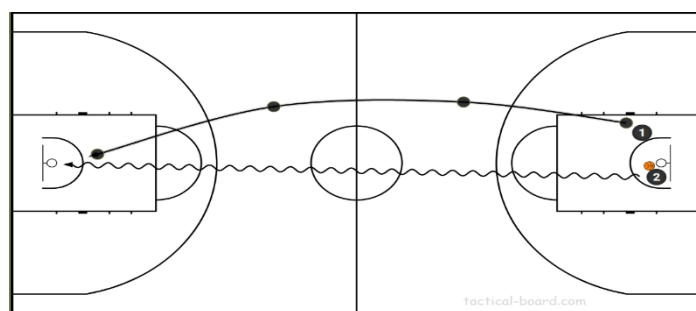


Рисунок Г2 – Продвижение к кольцу с атакой

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

**Примерный перечень тренировочных средств для развития скоростной
выносливости баскетболисток 15-17 лет мышечно-дигестивного типа
телосложения**

1. Бег с максимальной скоростью 5х50 м при незначительном периоде отдыха (не более 1,5 мин).
2. Челночный бег 10х10 м; 7х14 м; 4х28 м.
3. Челночный бег 61,6 м. Баскетбольная площадка делится на пять равных отрезков по 5,6 м. Бег вперед 11,2 м - лицом вперед, обратно 5,6 м - бег спиной вперед. Старт с лицевой линии, финиш на противоположной лицевой линии.
4. Челночный бег.

Вариант 1 Серия непрерывных ускорений по схеме: ускорение от лицевой линии до ближайшей линии штрафного броска и обратно к лицевой линии; ускорение до центральной линии и обратно к лицевой линии; ускорение до дальней линии штрафного броска и обратно к лицевой линии; ускорение до дальней лицевой линии и обратно к лицевой линии.

Вариант 2 Серия непрерывных ускорений по схеме: ускорение от лицевой линии до ближайшей линии штрафного броска и обратно к лицевой линии; ускорение до центральной линии и обратно к линии штрафного броска; ускорение до дальней линии штрафного броска и обратно к центральной линии; ускорение до лицевой линии и обратно к первоначальной лицевой линии.

Вариант 3 Серия непрерывных ускорений по схеме: ускорение от лицевой линии до противоположной лицевой линии и обратно к лицевой; ускорение до дальней линии штрафного броска и обратно к лицевой; ускорение до центральной линии и обратно к лицевой линии; ускорение до ближней линии штрафного броска и обратно к лицевой линии.

Вариант 4 и 5 ускорений от одного кольца к другому с обязательным касанием щита.

5. Повторный бег 4x120 м с околопредельной скоростью.
6. Бег 80 м + 100 м + 120 м + 100 м + 80 м с околопредельной и максимальной скоростью.
7. Повторный бег на длинных отрезках, например: бег на 400 м (50 м бег с максимальной скоростью + 50 м, медленный бег и т.д.).
8. Бег с максимальной частотой движений в упоре стоя (у гимнастической стенки) 15-20 с.
9. Прыжки на месте через скакалку в быстром темпе, вращая ее вперед (20 с).
10. Передачи баскетбольного мяча в стену в быстром темпе (от груди, из-за головы) в течение 20 с с фиксацией результата.
11. Упражнение в шестерках. Три человека на одном щите в колонне по одному, три других - на противоположном щите. В каждой колонне мяч. По сигналу игроки выполняют передачи в щит в одном прыжке, перемещаясь от одного кольца к другому со сменой мест.
12. Игрок 1 с мячом располагается на линии штрафного броска для дальнейшей передачи мяча в щит, а игрок 2 около боковой линии напротив линии штрафного броска. Как только игрок 1 выполняет передачу в щит, игрок 2 выполняет ускорение к противоположному кольцу. После ловли мяча игрок 1 с ведением мяча (максимум 2-3 удара) ускоряется к противоположному кольцу. Как только игрок 2 преодолест трехочковую линию, игрок 1 выполняет передачу мяча с последующим завершением атаки броском в движении от игрока 2. После удачно завершеного броска игрок 2 ускоряется вдоль противоположной боковой линии, а игрок 1 должен подобрать мяч до того, как он коснется пола, и начать атаку на противоположную корзину. Игрок 1 подбирает мяч и с ведением мяча выполняет ускорение (2-3 удара) и в движении отдает передачу на игрока 2, который завершает атаку на противоположном кольце. Задача игрока 1 подобрать

мяч до того, как он коснется пола. При атаке кольца не должно быть промахов. Упражнение выполняется до 2 забитых очков, после партнеры меняются ролями.

13. «Челнок-бросок». Бросковое упражнение, приближенное к игровым условиям, выполняется в парах. Игроку 1 необходимо выполнять успешные броски после ускорений, игрок 2 подбирает мяч и отдает передачу. Игрок 1 начинает упражнение из угла площадки, выполнив ускорение до фишки, расположенной на уровне линии штрафного броска, выполняет поворот и рывок до ближнего верхнего угла трехсекундной зоны (точки броска). Получает мяч и выполняет бросок в прыжке со средней дистанции. Если мяч попал в корзину, игрок 1 переходит к следующему отрезку. Возвращается в угол площадки и делает ускорение до фишки, расположенной на пересечении боковой и центральной линии, выполняет поворот и ускоряется до точки броска. Если игрок 1 забил мяч в корзину, выполняется ускорение до стартовой точки и ускоряется вдоль боковой линии до следующей фишки, расположенной на уровне линии штрафного броска на противоположной стороне площадки. Поворот, ускорение до точки броска, если бросок удачен, игрок 1 переходит к следующему отрезку. Выполняет ускорение до противоположной лицевой линии, выполняет поворот и ускорение до точки броска. Если бросок неудачен, игрок 1 выполняет отрезок, до тех пор, пока не попадет в корзину (рисунок Д1).

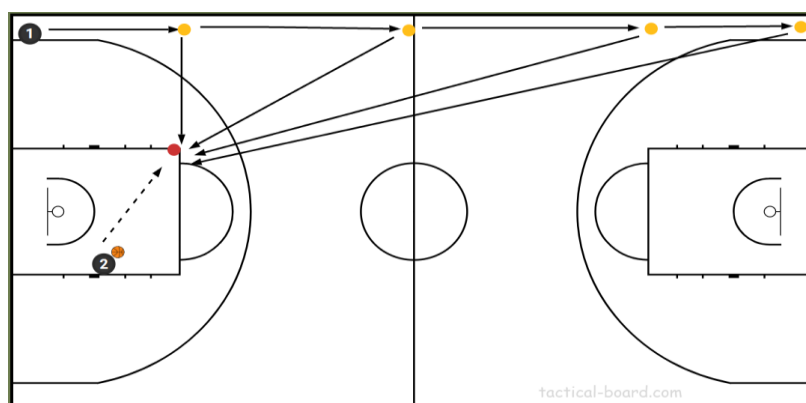


Рисунок Д1 - Схема выполнения упражнения «Челнок-бросок»

14. «Четыре угла». Игрок выполняет трехочковый бросок из угла площадки, выполняет ускорение по трехочковой линии в угол на другую сторону

площадки. Получает мяч от партнера и выполняет трехочковый бросок. Сразу же после приземления игрок выполняет ускорение по диагонали на противоположную сторону площадки. Получает мяч от партнера в углу на трехочковой линии и выполняет бросок, следующее ускорение по трехочковой линии в противоположный угол площадки. Откуда игрок так же выполняет бросок. Данное упражнение можно выполнять по времени или до определенного количества попаданий.

15. «Быстрые передачи». Упражнение выполняется в пятерках. Упражнение начинается со стартовой расстановки. По сигналу тренера игрок 1 выполняет передачу мяча игроку 2, который выполняет ускорение в сторону баскетбольной корзины. Игрок 2 выполняет бросок в движении, игрок 3 быстро движется в сторону корзины с целью выполнить подбор после броска игрока 2 (рисунок Д2)

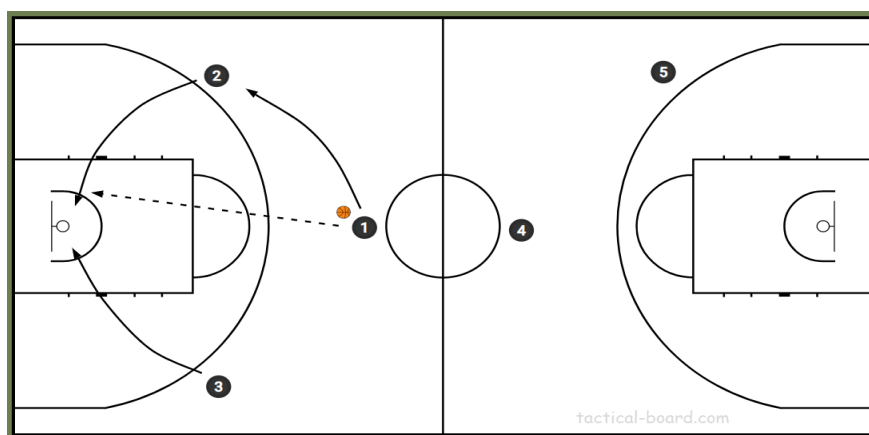


Рисунок Д2 – Быстрые передачи

После забитого мяча в корзину игрок 2 выполняет ускорение до противоположной корзины, чтобы сделать подбор. В это же время игрок 3 выполняет передачу на игрока 1 и выполняет ускорение до центрального круга, как указано на рисунке Д2. Игрок 1 выполняет передачу мяча на игрока 4.

16. Пятерка игроков оказалась в такой же позиции, как в начале упражнения (рисунок Д3). Игрок 5 выполняет ускорение под корзину и получает мяч от игрока 4, завершает атаку в движении и выполняет ускорение на противоположную сторону площадки.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Скриншоты информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма баскетболисток 15-17 лет

ИАС мониторинга и коррекции ФР и ФП школьников v1.1.1.62 [porass]

Главное Y1 | Настройка Y2

Учебные заведения | Рекомендации | Статистика | Отчеты | Результаты анализа | Мониторинг | Система оценки | Полный вид данных | Импорт из шаблона | Импорт с сервера | Настройка базы | Справка | 5-бальная | 70-бальная | Тест оценки | Пересчитать всё | Экспорт в шаблон | Экспорт на сервер | Удалить данные | Списки классов | База данных | Помощь

Выбор учебного года, класса

Фамилия И.О.	Пол	Возраст	Класс
24	Ж	7	1А
12	Ж	7	1Б
13	Ж	7	1Б
22	Ж	7	1Б
28	М	7	1Б
15	М	7	1Б
12	М	7	1Г
20	М	7	1Г
25	Ж	7	1Г
31	Ж	8	2Б
3	Ж	8	2Б
9	Ж	8	2Б
14	М	8	2Б
19	М	8	2Б
20	М	8	2Б
24	Ж	8	2Б
1	М	8	1А
2	М	8	1А
3	М	8	1А
4	М	8	1А
5	Ж	8	1А
6	Ж	8	1А
7	Ж	8	1А
8	М	8	1А
9	Ж	8	1А
10	Ж	8	1А
11	М	8	1А

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ

Данные обследования

Данные внесены: 07.04.2014
 Дата обследования: 11.11.2013
 Класс - параллель/буква: 1 / А

Паспортные данные

Фамилия, имя, отчество: 24
 Дата рождения / возраст: 16.01.2007 / 7
 Пол: Ж

Редактировать паспортные данные

Физическое развитие

Длина, см: 122 ОГК, см: 69 ДЛР, кг:
 Масса, кг: 31,7 ЖЕЛ, мл: ДПР, кг:
 Индекс массы тела: 21,1
 Тип телосложения: 17,2
 Индекс Пинье: 22
 Жизненный индекс:
 Силовой индекс:
 Гармоничность ФР: не определено
 Уровень физ. развития: выше среднего

Физическая подготовленность

Бег 30 м, сек (1-6 классы)	7,7	20
Бег 60 м, сек (7-9 классы)	0	0
Бег 100 м, сек (10-11 классы)	0	0
Бег 1000 м, мин.сек	0	0
Бег челночный 3*10 м, с	0	0
Прыжок в длину с места, см	105	32
Сгибание-разгибание рук, раз	2	18
Подъем туловища за 30 сек, раз	13	34
Наклон вперед, см	0	5
Средняя оценка, балл	21,8	21,8

Уровни развития физических качеств

Быстрота	средний
Общая выносливость	не определено
Координационные способности	не определено
Силовая выносливость	ниже среднего
Скоростно-силовые	средний
Гибкость	низкий
Общая физ. подготовленность	ниже среднего

Новый учащийся Удалить Индивидуальный мониторинг Индивидуальные рекомендации Индивидуальное заключение Сохранить данные

Рисунок Е1 – Основной экран программы

ИАС мониторинга и коррекции ФР и ФП школьников v1.1.1.61 [nopass]

Главное Настройка

Рекомендации
Статистика
Отчеты

Мониторинг

Учебные заведения
Главное

Результаты анализа

5-бальная
70-бальная
Тест оценки
Система оценки

Полный вид данных
Пересчитать всё
Дополнительно

Импорт из шаблона
Экспорт в шаблон
Импорт/Экспорт

Импорт с сервера
Экспорт на сервер

Настройка базы
Удалить данные
Списки классов
База данных

Справка
О программе
Помощь

Выбор учебного года, класса

Фамилия И.О.	Пол	Возраст	Класс
23	Ж	10	36
23	М	10	38
23	М	10	3Г
23	М	11	4А
23	М	11	4Б
23	Ж	11	4В
23	М	11	4Г
23	Ж	12	5А
23	Ж	11	5Б
23	Ж	12	5В
23	М	13	6А
23	Ж	12	6Б
23	Ж	12	6В
23	М	13	7А
23	М	14	7Б
23	М	14	7В
23	М	15	8А
23	Ж	15	8Б
23	Ж	15	8В
23	М	16	9А
23	Ж	16	9Б
23	М	16	9В
23	М	16	10А
23	Ж	17	11А
23	Ж	17	11Б
23	М	17	11В
23	Ж	8	1А
23	Ж	8	1Б
23	М	8	1В
23	Ж	8	1Г
23	Ж	9	2А
23	Ж	9	2Б
24	М	9	2В

Статистическая обработка данных

Данные	Длина тела (см)	Масса тела (кг)	Окружность грудной клетки (см)	Бег 30 м (сек)	Бег 60 м (сек)	Бег 100 м (сек)	Бег 1000 м (мин, сек)	Бег 3000 м (мин, сек)
Выборка, число	26804	26798	26504	15971	7695	1787	22153	
Минимум	34	4	4	3	3	6,8	0,3	
Максимум	246	150	194	505	990	190	1100	
Среднее	149,404	43,325	73,067	6,434	10,856	17,722	7,231	
Sigma	16,747	14,971	11,911	5,018	21,505	18,219	31,171	
Sigma*0.67	11,220	10,030	7,980	3,362	14,408	12,206	20,885	
Sigma0	16,747	14,971	11,911	5,018	21,506	18,224	31,172	
Sigma*0.67	11,221	10,030	7,980	3,362	14,409	12,210	20,885	
Ошибка среднего	0,102	0,091	0,073	0,040	0,245	0,431	0,209	

Сохранить в CSV Экспортировать в Excel Печать

Новый учащийся Удалить

Индивидуальный мониторинг Индивидуальные рекомендации Индивидуальное заключение Сохранить данные

23:43 07.04.2014

Рисунок Е2 – Окно программы «Статистическая обработка данных - результаты»

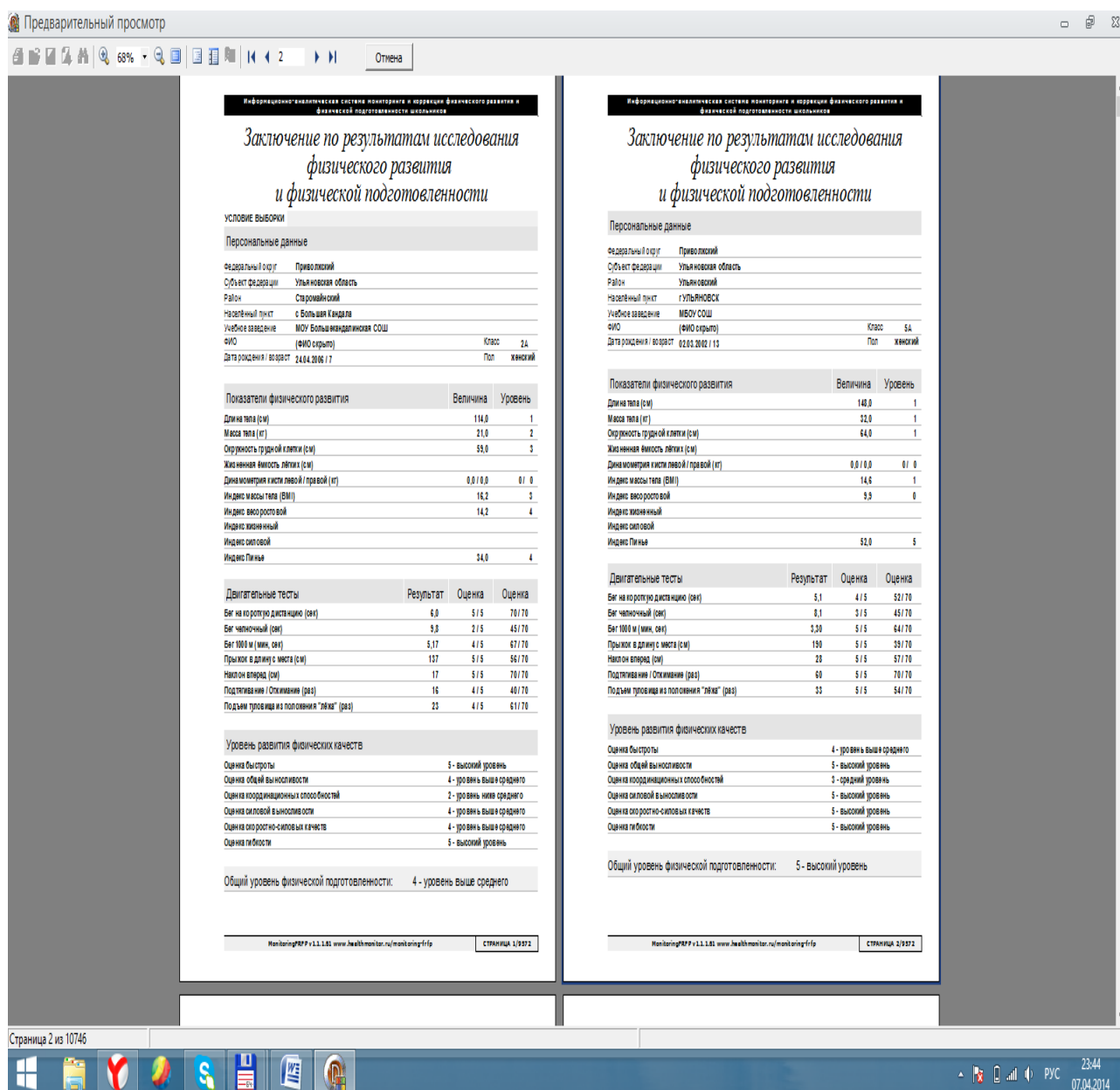


Рисунок ЕЗ – Окно программы «Заключения по результатам исследования физического развития и физической подготовленности»

Предварительный просмотр

Информационно-аналитическая система мониторинга и коррекции физического развития и физической подготовленности школьников

Результаты индивидуального рейтинга физической подготовленности

УСЛОВИЕ ВЫБОРОВ

№	ФИО Класс / Возраст / Пол	Бег на короткую дистан- цию (сек)	Бег на среднюю дистан- цию (сек)	Бег на 1000 м (мин, сек)	Прыжки в длина (см)	Наклон от плеча (град)	Подтягива- ние / Отжима- ние (раз)	Подтягива- ние / Отжима- ние (раз)	Уровень ФП
1	(ФИО скрыто) Класс: 10Б / 17 лет / пол: М	0,0	0,0	0,20	255	20	20	20	5,1
2	(ФИО скрыто) Класс: 10Б / 17 лет / пол: М	0,0	0,0	0,20	255	20	20	20	5,1
3	(ФИО скрыто) Класс: 10Б / 17 лет / пол: М	0,0	0,0	0,20	255	20	20	20	5,1
4	(ФИО скрыто) Класс: 11А / 17 лет / пол: Ж	14,1	0,0	3,40	200	20	0	60	5
5	(ФИО скрыто) Класс: 11А / 14 лет / пол: М	12,5	7,0	2,54	250	21	25	33	4,88
6	(ФИО скрыто) Класс: 7Б / 16 лет / пол: Ж	9,0	0,0	3,20	197	20	40	30	4,92
7	(ФИО скрыто) Класс: 7Б / 16 лет / пол: Ж	9,0	0,0	3,20	197	20	40	30	4,92
8	(ФИО скрыто) Класс: 10А / 16 лет / пол: М	0,0	0,0	3,20	265	22	22	39	4,98
9	(ФИО скрыто) Класс: 10Б / 16 лет / пол: М	0,0	0,0	3,04	259	24	20	35	4,88
10	(ФИО скрыто) Класс: 7А / 11 лет / пол: М	0,1	0,0	3,17	225	15	9	28	4,88
11	(ФИО скрыто) Класс: 10Б / 17 лет / пол: Ж	0,0	0,0	3,49	199	21	51	0	4,85
12	(ФИО скрыто) Класс: 10Б / 17 лет / пол: Ж	0,0	0,0	3,49	199	21	51	0	4,85
13	(ФИО скрыто) Класс: 7А / 14 лет / пол: Ж	9,6	7,9	3,50	200	24	32	36	4,93
14	(ФИО скрыто) Класс: 7А / 11 лет / пол: М	0,5	0,0	3,24	210	5	15	31	4,78
15	(ФИО скрыто) Класс: 7Б / 14 лет / пол: М	9,1	0,0	3,26	230	14	22	35	4,77
16	(ФИО скрыто) Класс: 7Б / 14 лет / пол: Ж	9,3	0,0	3,47	190	22	30	30	4,73
17	(ФИО скрыто) Класс: 7Б / 14 лет / пол: Ж	9,3	0,0	3,47	190	22	30	30	4,73
18	(ФИО скрыто) Класс: 11А / 17 лет / пол: М	15,2	0,0	3,50	210	6	10	26	4,72
19	(ФИО скрыто) Класс: 10А / 16 лет / пол: Ж	0,0	0,0	3,55	205	19	23	32	4,72
20	(ФИО скрыто) Класс: 7Б / 14 лет / пол: Ж	9,3	0,0	4,00	185	24	40	34	4,72

MonitoringRFP v.1.1.1.81 www.healthmonitor.ru/monitoring-rfp СТРАНИЦА 1/6

Результаты индивидуального рейтинга физической подготовленности

№	ФИО Класс / Возраст / Пол	Бег на короткую дистан- цию (сек)	Бег на среднюю дистан- цию (сек)	Бег на 1000 м (мин, сек)	Прыжки в длина (см)	Наклон от плеча (град)	Подтягива- ние / Отжима- ние (раз)	Подтягива- ние / Отжима- ние (раз)	Уровень ФП
21	(ФИО скрыто) Класс: 7Б / 14 лет / пол: Ж	9,3	0,0	4,00	185	24	40	34	4,72
22	(ФИО скрыто) Класс: 8А / 16 лет / пол: Ж	9,3	0,0	5,20	200	28	30	35	4,72
23	(ФИО скрыто) Класс: 10А / 16 лет / пол: Ж	0,0	0,0	3,50	195	20	32	21	4,7
24	(ФИО скрыто) Класс: 8А / 13 лет / пол: Ж	5,1	0,1	3,20	190	20	60	33	4,69
25	(ФИО скрыто) Класс: 9Б / 14 лет / пол: М	0,0	6,0	3,50	237	20	15	33	4,67
26	(ФИО скрыто) Класс: 8А / 14 лет / пол: М	0,2	7,1	3,17	235	22	12	33	4,67
27	(ФИО скрыто) Класс: 10А / 17 лет / пол: Ж	0,0	0,0	3,48	190	19	27	33	4,66
28	(ФИО скрыто) Класс: 10Б / 17 лет / пол: Ж	0,0	0,0	3,40	196	20	15	35	4,66
29	(ФИО скрыто) Класс: 10Б / 17 лет / пол: Ж	0,0	0,0	3,51	190	24	20	35	4,66
30	(ФИО скрыто) Класс: 8А / 11 лет / пол: М	5,1	0,0	4,00	195	13	15	27	4,6
31	(ФИО скрыто) Класс: 7А / 14 лет / пол: М	0,7	0,0	3,27	224	13	16	31	4,58
32	(ФИО скрыто) Класс: 8А / 12 лет / пол: М	4,0	0,0	3,05	200	5	12	0	4,58
33	(ФИО скрыто) Класс: 8А / 12 лет / пол: М	4,0	0,0	3,05	200	5	12	0	4,58
34	(ФИО скрыто) Класс: 10Б / 17 лет / пол: Ж	0,0	0,0	3,55	190	22	25	0	4,58
35	(ФИО скрыто) Класс: 10Б / 17 лет / пол: Ж	0,0	0,0	4,30	199	22	50	0	4,58
36	(ФИО скрыто) Класс: 10А / 16 лет / пол: Ж	0,0	0,0	3,40	210	14	32	27	4,58
37	(ФИО скрыто) Класс: 7А / 14 лет / пол: Ж	9,1	0,0	3,45	170	18	30	50	4,58
38	(ФИО скрыто) Класс: 10Б / 17 лет / пол: Ж	0,0	0,0	4,30	199	22	50	0	4,58
39	(ФИО скрыто) Класс: 7Б / 15 лет / пол: М	9,1	0,0	3,20	220	13	10	25	4,58
40	(ФИО скрыто) Класс: 10Б / 17 лет / пол: Ж	0,0	0,0	3,55	190	22	25	0	4,58
41	(ФИО скрыто) Класс: 7А / 13 лет / пол: Ж	9,9	0,0	4,29	189	18	31	30	4,57

MonitoringRFP v.1.1.1.81 www.healthmonitor.ru/monitoring-rfp СТРАНИЦА 2/6

Страница 1 из 291

23:46 07.04.2014

Рисунок Е4 – Окно программы «Результаты индивидуального рейтинга физической подготовленности по 5-балльной системе оценки»

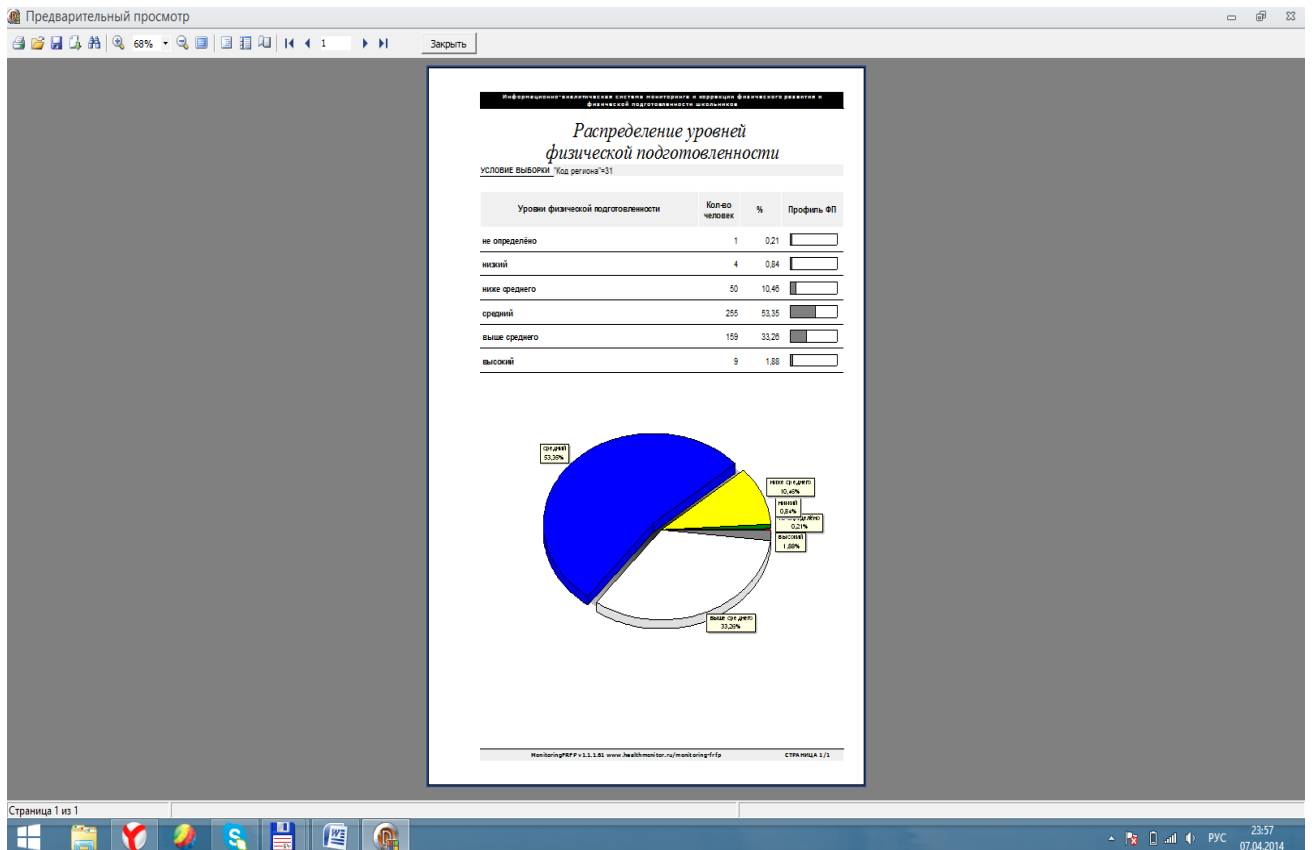


Рисунок Е5 – Окно программы «Распределение уровней физической подготовленности»

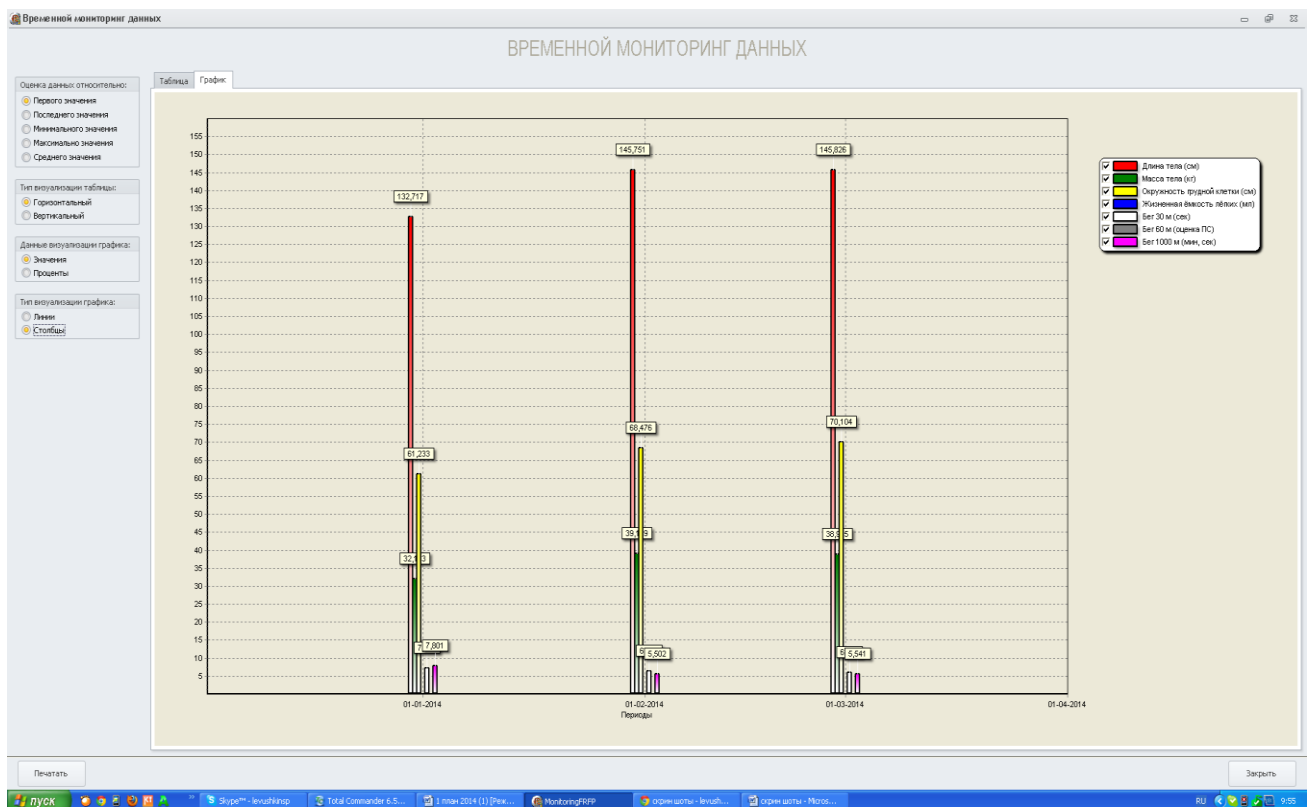


Рисунок Е6 – Окно программы «Временной мониторинг данных»

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

результатов научного исследования в практику

г. Москва

« 12 ноября » 20 25 г.

Мы, нижеподписавшиеся, соискатель Комлев Михаил Алексеевич, научный руководитель Родин Андрей Викторович доцент, доктор педагогических наук, заведующий кафедры теории и методики спортивных игр, с одной стороны и Шустова Ксения Сергеевна, руководитель структурного подразделения «Спортивная школа «Гольяново» Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования города Москвы спортивная школа олимпийского резерва «Московская баскетбольная академия» Департамента спорта города Москвы с другой стороны, составили настоящий акт о том, что на основании научно-исследовательской работы соискателя Комлева Михаила Алексеевича и научного руководителя Родина Андрея Викторовича в тренировочный процесс баскетболистов были внедрены следующие предложения и рекомендации:

№ п/п	Ф.И.О. автора внедрения	Наименование предложения и его краткая характеристика	Эффект от внедрения (указать отличия от предыдущих разработок, дать количественную характеристику от эффекта внедрения)
1	Комлев Михаил Алексеевич	В тренировочный процесс баскетболисток 15-17 лет внедрена информационно-аналитическая система мониторинга физического состояния организма, включающая организационно-методический, оценочный и контрольно-практический этапы реализации	Внедрение в тренировочный процесс баскетболисток 15-17 лет информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма обеспечило доступ специалистов к объективной информации, позволяющей осуществлять корректировку содержания двигательной подготовки игроков.

Автор разработки

Комлев М.А.

Научный руководитель

Родин А.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Смоленский государственный университет спорта» (ФГБОУ ВО «СГУС»), 214018, г. Смоленск, пр. Гагарина, д. 23, +7(4812) 30-71-69, smoluniversport@mail.ru, <https://sgus.ru/>

Руководитель организации

Шустова К.С.

Структурное подразделение спортивная школа «Гольяново» Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования города Москвы спортивная школа олимпийского резерва «Московская баскетбольная академия» Департамента спорта города Москвы, 107495, г. Москва, ул. Новосибирская дом 11А, +7 (495) 467-73-57, metod-56@bk.ru, <https://mba.mossport.ru/golyanovo>

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

результатов научного исследования в практику

г. Москва «14 ноября» 2025 г.

Мы, нижеподписавшиеся, соискатель Комлев Михаил Алексеевич, научный руководитель Родин Андрей Викторович доцент, доктор педагогических наук, заведующий кафедры теории и методики спортивных игр, с одной стороны и Гришин Андрей Николаевич, руководитель структурного подразделения «Спортивная школа «Первомайская» Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования города Москвы спортивная школа олимпийского резерва «Московская баскетбольная академия» Департамента спорта города Москвы с другой стороны составили настоящий акт о том, что на основании научно-исследовательской работы соискателя Комлева Михаила Алексеевича и научного руководителя Родина Андрея Викторовича в тренировочный процесс баскетболистов были внедрены следующие предложения и рекомендации:

№ п/п	Ф.И.О. автора внедрения	Наименование предложения и его краткая характеристика	Эффект от внедрения (указать отличия от предыдущих разработок, дать количественную характеристику от эффекта внедрения)
1	Комлев Михаил Алексеевич	Специализированная двигательная подготовка баскетболисток 15-17, включающая приоритетное развитие скоростно-силовых и координационных способностей у центровых и тяжелых форвардов, а также скоростных и координационных способностей, скоростной выносливости у разыгрывающих, атакующих защитников и легких форвардов.	Приоритетное развитие скоростно-силовых и координационных способностей у центровых и тяжелых форвардов, а также скоростных и координационных способностей, скоростной выносливости у разыгрывающих, атакующих защитников и легких форвардов в рамках специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет обеспечило повышение дистанционных параметров передвижений в соревновательной деятельности.

Автор разработки

Комлев М.А.

Научный руководитель

Родин А.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Смоленский государственный университет спорта» (ФГБОУ ВО «СГУС»), 214018, г. Смоленск, пр. Гагарина, д. 23, +7(4812) 30-71-69, smoluniversport@mail.ru, <https://sgus.ru/>

Руководитель организации

Гришин А.Н.

Структурное подразделение спортивная школа «Первомайская» Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования города Москвы спортивная школа олимпийского резерва «Московская баскетбольная академия» Департамента спорта города Москвы, 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская дом 52 строение 10, +7 (495) 952-26-73, metod-pervomavskay@mail.ru, <https://mba.mossport.ru/prvm/>

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

результатов научного исследования в практику

г. Москва « 11 марта » 20 26 г.

Мы, нижеподписавшиеся, соискатель Комлев Михаил Алексеевич, научный руководитель Родин Андрей Викторович доцент, доктор педагогических наук, заведующий кафедры теории и методики спортивных игр, с одной стороны и Григорьев Виктор Анатольевич, заведующий кафедрой физического воспитания и безопасности жизнедеятельности Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации" с другой стороны составили настоящий акт о том, что на основании научно-исследовательской работы соискателя Комлева Михаила Алексеевича и научного руководителя Родина Андрея Викторовича в тренировочный процесс баскетболистов были внедрены следующие предложения и рекомендации:

№ п/п	Ф.И.О. автора внедрения	Наименование предложения и его краткая характеристика	Эффект от внедрения (указать отличия от предыдущих разработок, дать количественную характеристику от эффекта внедрения)
1	Комлев Михаил Алексеевич	В тренировочный процесс студенческой баскетбольной команды включены адаптивно-укрепляющие, неспециализированные, общеразвивающие и специфические упражнения, проводимые с помощью повторного, интервального и контрольно-соревновательного метода в процессе индивидуальных и групповых занятий, а также в рамках круговой тренировки.	Применение в процессе подготовки баскетболистов студенческой команды упражнений направленных на повышение специализированной двигательной подготовленности обеспечило достижение высоких показателей развития скорости, координации, скоростно-силовых способностей и скоростной выносливости в тренировочно-соревновательной деятельности.

Автор разработки

Комлев М.А.

Научный руководитель

Родин А.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Смоленский государственный университет спорта» (ФГБОУ ВО "СГУС"), 214018, г. Смоленск, пр. Гагарина, д. 23, +7(4812) 30-71-69, smoluniversport@mail.ru, <https://sgus.ru/>

Зав. кафедрой ФВ и БЖ

Григорьев В.А.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации", 119454, Москва, проспект Вернадского, 76., +7 (495) 229-40-49, portal@inno.mgimo.ru, <https://mgimo.ru/>

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

результатов научного исследования в практику

г. Смоленск « 08 апреля » 2026 г.

Мы, нижеподписавшиеся, соискатель Комлев Михаил Алексеевич, научный руководитель Родин Андрей Викторович доцент, доктор педагогических наук, заведующий кафедрой теории и методики спортивных игр, с одной стороны и Федорова Наталья Игоревна, и.о. проректора по научной работе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Смоленский государственный университет спорта" с другой стороны составили настоящий акт о том, что на основании научно-исследовательской работы соискателя Комлева Михаила Алексеевича и научного руководителя Родина Андрея Викторовича в тренировочный процесс баскетболистов были внедрены следующие предложения и рекомендации:

№ п/п	Ф.И.О. автора внедрения	Наименование предложения и его краткая характеристика	Эффект от внедрения (указать отличия от предыдущих разработок, дать количественную характеристику от эффекта внедрения)
1	Комлев Михаил Алексеевич	Информационно-аналитическая система мониторинга физического состояния организма спортсменов включена в перечень научно-исследовательского оборудования, которое используется лабораторией кафедры теории и методики спортивных игр для оценки физического развития и подготовленности.	Применение информационно-аналитической системы мониторинга физического состояния организма спортсменов позволяет регулировать объем и интенсивность тренировочной нагрузки, а также получить оперативную информацию о физическом развитии и подготовленности конкретного спортсмена под воздействием применяемых методик, программ, технологий и т.д.

Автор разработки

Комлев М.А.

Научный руководитель

Родин А.В.

Руководитель организации

Федорова Н.И.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Смоленский государственный университет спорта» (ФГБОУ ВО "СГУС"), 214018, г. Смоленск, пр. Гагарина, д. 23, +7(4812) 30-71-69, smoluniversport@mail.ru, <https://sgus.ru/>

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

результатов научного исследования в практику

г. Смоленск «14 мая» 2026 г.

Мы, нижеподписавшиеся, соискатель Комлев Михаил Алексеевич, научный руководитель Родин Андрей Викторович доцент, доктор педагогических наук, заведующий кафедры теории и методики спортивных игр, с одной стороны и Пушенков Виталий Владимирович, директор Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Спортивная школа № 2» с другой стороны составили настоящий акт о том, что на основании научно-исследовательской работы соискателя Комлева Михаила Алексеевича и научного руководителя Родина Андрея Викторовича в тренировочный процесс баскетболистов были внедрены следующие предложения и рекомендации:

№ п/п	Ф.И.О. автора внедрения	Наименование предложения и его краткая характеристика	Эффект от внедрения (указать отличия от предыдущих разработок, дать количественную характеристику от эффекта внедрения)
1	Комлев Михаил Алексеевич	Дифференциация объема тренировочных воздействий с учетом амплуа и приоритетности развития конкретных двигательных способностей в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет.	Дифференциация тренировочной нагрузки в процессе специализированной двигательной подготовки баскетболисток 15-17 лет позволила добиться положительной динамики результатов спортивной подготовленности в тренировочной и соревновательной деятельности у игроков различных амплуа.

Автор разработки

Комлев М.А.

Научный руководитель

Родин А.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Смоленский государственный университет спорта» (ФГБОУ ВО «СГУС»), 214018, г. Смоленск, пр. Гагарина, д. 23, +7(4812) 30-71-69, smoluniversport@mail.ru, <https://sgus.ru/>

Руководитель организации

Пушенков В.В.

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Спортивная школа № 2», 214006, г. Смоленск, ул. Кутузова, д.11, +7(4812) 41-12-34, sdyush_2@mail.ru, <https://smolSPORT-2.ru/>