

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина
Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

Кандыков Александр Павлович

**Воспитание координационных способностей юношей доигровщиков 14-
15 лет в волейболе**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) образовательной
программы Физические культура и безопасность жизнедеятельности

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. Кафедрой: д.п.н., профессор Л.К. Сидоров

_____ (Дата, подпись)

Руководитель: к.п.н., доцент С.П. Рябинин

Дата защиты _____

Обучающийся: А.П. Кандыков

_____ (Дата, подпись)

Оценка _____

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава I. Литературный обзор.....	5
1.1. Анатомо-физиологические особенности развития организма юношей 14-15 лет в волейболе.....	5
1.2. Понятие «координационные способности», виды координационных способностей.....	14
1.3. Критерии оценки и характеристика содержания координационных способностей	20
Глава II. Методы и организация исследования.....	25
2.1. Методы исследования.....	25
2.2. Организация исследования.....	28
ГЛАВА 3. Результаты исследования и оценка его эффективности.....	30
Выводы.....	32
Список используемой литературы.....	33

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность:

Современный волейбол связан с высокой интенсивностью нагрузок, устойчивостью, распределением и переключением внимания, максимальной скоростью реагирования игроков, их зрительно-моторной координацией, тонкой дифференцировкой мышечно-двигательных ощущений, пространства и времени восприятия различных движений. Эффективное выполнение игровых действий, технических приёмов и тактических комбинаций на протяжении игры основано на высоком уровне развития двигательных качеств волейболистов [3]. Постоянно усложняющаяся тактика волейбола выдвигает все более сложные проблемы перед спортивной педагогикой, среди которых одна из важнейших – повышение уровня надёжности решения командами волейболистов типовых коллективных спортивных двигательных задач.

Результативность соревновательной деятельности волейболистов в значительной мере связана с уровнем развития ведущих двигательных-координационных качеств, совершенствование которых в значительной мере осуществляется через тренировку вестибулярного аппарата [1].

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс.

Предмет исследования: комплекс упражнений, направленный на воспитание координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе.

Цель исследования: научно обосновать эффективность использования комплекса упражнений, направленного на воспитание координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе.

Задачи:

1. Провести анализ научно-методической литературы по теме исследование.

2. Разработать комплекс упражнений, направленных на воспитание координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе.

3. Анализ эффективности использования разработанного нами комплекса упражнения направленных на воспитание координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что разработанный нами комплекс упражнений повысит уровень координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе.

Методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы
2. Педагогический эксперимент
3. Метод математической обработки данных

Этапы:

1. Май-октябрь 2020 года. Изучение научно-методической литературы по данной теме. Разработка комплекса упражнений, направленных на воспитание координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе.

2. Октябрь 2020 — март 2021 года. Первичное тестирование; применение в тренировочном процессе разработанного комплекса упражнений; итоговое тестирование.

3. Апрель-май 2021 года. Математический подсчёт и обработка данных. Анализ эффективности использования разработанного нами комплекса упражнения направленных на воспитание координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе.

Глава I Литературный обзор.

1.1. Анатомо-физиологические особенности развития организма юных волейболистов.

Рациональное планирование тренировочного процесса, правильное использование средств и методов спортивной тренировки на всем протяжении подготовки юных волейболистов возможно лишь с учётом анатомо-физиологических изменений развивающегося организма [6].

Система многолетней подготовки волейбольных резервов охватывает большой возрастной период, когда происходит биологическое развитие, а также формирование личности человека. Отличительной чертой этого периода является то, что процесс роста и развития происходит на фоне эндокринной перестройкой организма юных волейболистов, связанной с началом полового созревания, а с половым созреванием связана и интенсивная перестройка всего организма [11].

В период усиленного роста различных органов и систем организма обычно наблюдается замедление процессов их структурной дифференцировки и, наоборот, последние наиболее отчётливо выражены в период замедления и остановки роста. Гетерохронность формирования структур организма находится в тесной взаимосвязи с особенностями функций органов в различные возрастные периоды [2]. Между морфологическим ростом и функциональным развитием существует обратная зависимость. Вот почему периоды усиленного морфологического роста обычно являются периодами замедленного развития физических качеств [1].

Морфологическими параметрами, определяющими физическое развитие юных волейболистов, являются:

- продольные размеры тела (длина тела, длина верхних и нижних конечностей);

- масса тела (количество мышечного, костного и жирового компонента);
- обхватные размеры (окружность грудной клетки, обхваты предплечья, плеча, бедра и голени);
- широтные размеры (ширина плеч, таза)

Длина тела, длина верхних и нижних конечностей

Длина тела в период от 4 до 20 лет увеличивается неравномерно. Минимальный прирост длины тела наблюдается в возрасте с 8 до 9 лет у мальчиков. Период ускоренного роста тела у мальчиков приходится на 13 лет. У мальчиков максимальное увеличение длины тела в течение года (более 8 см) приходится на период 14-14,5 лет. После 14,5 лет длина тела почти не увеличивается (И.И.Бах-рах, Р.Н.Дорохов, 1974).

Масса тела

Увеличение с возрастом массы тела, так же как и длины, происходит неравномерно. Наиболее интенсивный прирост массы тела у мальчиков между 12–15 годами [14].

Скелет

Окостенение скелета у детей происходит неравномерно: к 9–11 годам заканчивается окостенение фаланг пальцев рук, несколько позднее, к 12–13 годам, — запястья и пястья.

При занятиях волейболом тренерам необходимо принимать во внимание особенности формирования скелета. Следует помнить, что резкие толчки во время приземления при прыжках, неравномерная нагрузка на левую и правую ногу могут вызвать смещение костей таза и неправильное их срастание [20]. Чрезмерные нагрузки на нижние конечности, если процесс окостенения ещё не закончился, могут привести к появлению плоскостопия.

Мышечная масса

Быстрыми темпами развивается мышечная система в пубертатный период. К 14–15 годам развитие суставно-связочного аппарата, мышц и

сухожилий и тканевая дифференцировка в скелетных мышцах достигает высокого уровня. В этот период мышцы растут особенно интенсивно. С 13 лет отмечается резкий скачок в увеличении общей массы мышц. Так, если у ребёнка 8 лет мышцы составляют около 27% массы тела, у 12-летнего — около 29%, то у подростка 15 лет — около 33% [21]. Наряду с изменением массы мышц изменяется диаметр мышечных волокон, и вес мышц увеличивается главным образом за счёт увеличения толщины мышечных волокон. Мышечная масса особенно интенсивно нарастает у мальчиков — в 14-15 лет. К 15-16 годам мышцы по своим свойствам уже мало отличаются от свойств мышц взрослых людей [23].

Наиболее интенсивный рост силы мышц происходит в возрасте 14-15 лет. При этом сила мышц зависит от степени полового созревания.

Функциональные возможности мышц у детей и подростков ниже, чем у взрослых. Если принять максимально возможную мощность работы для 20-30-летних людей за 100%, то у 15-летних — 92%. Производительность же работы на единицу времени у 14-15-летних составляет 65-70% от производительности взрослых [7].

Мышцы старших школьников эластичны, имеют хорошую нервную регуляцию и отличаются высокой способностью к расслаблению [10]. По своему химическому составу, строению и сократительным свойствам мышцы у них приближаются к мышцам взрослых. Опорно-двигательный аппарат может уже выдерживать значительные статические напряжения и способен к довольно длительной работе.

В возрасте 14-15 лет происходит бурное развитие организма. В этом периоде накапливаются силы, приобретает ловкость, увеличивается выносливость, повышается работа всех органов, в особенности изменяется состояние нервной системы, деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. К 15 годам окостенение позвоночного столба, грудной клетки, таза и конечностей не заканчивается. Связочный аппарат

более эластичен, чем у взрослых, поэтому не следует делать больших мышечных напряжений.

Именно в этот период очень важно гармоничное развитие мышц, ибо одностороннее увеличение одной группы может привести к неравномерному развитию внутренних органов и нарушению их функций.

В этом возрасте можно значительно увеличить физическую нагрузку, активней развивать специальную выносливость и координационные способности.

Повышение деятельности сердечно-сосудистой системы неизбежно сопровождается повышением деятельности системы дыхания; учащается пульс — быстрее становится дыхание. Нарушение координации между ними отрицательно сказывается на приспособляемости организма, что надо учитывать при занятиях волейболом, где движения и действия ацикличны, величина напряжений меняется [11].

В 15 лет наступает усиленный рост массы лёгких, в связи с чем увеличивается их жизненная ёмкость. Интенсивность газообмена у детей и подростков значительно больше, чем у взрослых.

Известно, что активность и работоспособность мышц зависит от количества поступающей крови; чем активней мышечная деятельность, тем больше нужно крови для их питания [20]. Поэтому при занятиях волейболом, например, во время двусторонней игры, больше устают юноши, у которых плохо поставлено дыхание, недостаточно тренированы мышцы (наиболее активно работают во время игры мышцы нижних и верхних конечностей), не автоматизированы основные волейбольные действия.

Наряду с усиленным ростом всего организма растёт и мышца сердца; она становится более мощной. Но следует иметь в виду, что развитие сердца отстаёт от развития других органов, и если при

повышенных нагрузках мышечная система, внутренние органы приспособляются и справляются с предъявляемыми требованиями и напряжениями, то сердце работает с перенапряжением, возможна его гипертрофия. Повышению функциональных возможностей сердечнососудистой системы способствует общая физическая подготовка с постепенно нарастающей нервной и физической нагрузкой, главным образом при естественных упражнениях (ходьбе, беге, ходьбе на лыжах, плавании и др.). Растущий организм нуждается в относительно большем количестве кислорода, чем взрослый, поэтому занятия с юношами надо проводить как можно чаще на открытом воздухе.

Немаловажную роль в волейболе играет деятельность вестибулярного аппарата, который у юношей уже закончил своё развитие. По мере тренировки равновесие у юношей становится более устойчивым, но так как мышцы ещё не совсем окрепли, нервные центры, обуславливающие равновесие, повышено реагируют на механические воздействия. Такая реакция особенно характерна для юношей со слабо развитой мускулатурой (астенического типа), равновесие которых могут нарушить даже лёгкие прыжки.

Психологические качества юношей и подростков отличаются от таковых у взрослых. В разбираемом нами возрасте эти качества только формируются, поэтому психические процессы у разных индивидуумов происходят неодинаково: у одних действия уравновешенные, у других поспешные и бесконтрольные, навыки неустойчивы; у одних эмоции и возбудимость понижены, у других повышены; одни устают быстрее, другие более выносливы; некоторые юные волейболисты мобильны, проявляют инициативу, быстро овладевают техническими и тактическими навыками, другие ограничены в своих действиях, ведут игру однообразно, пассивны, не проявляют больших стремлений к победе, третьи не учитывают своих ошибок во время игры, слабо реагируют на

советы и замечания тренера, а при сложной обстановке теряют самообладание и контроль над своими действиями и т. д.

Подростки постепенно приучаются контролировать свои действия. Интересы их делаются более конкретными, они начинают понимать свои возможности. Но эмоции продолжают играть большую роль в их деятельности. Удачное проведение комбинации в игре поднимает настроение и побуждает к другим активным действиям. Неудачи приводят к унынию, потере веры в свои силы [16].

Сила и стойкость восприятий зависят от индивидуальных особенностей. Одни юноши-волейболисты лучше воспринимают целостные действия, не замечая деталей, другие, наоборот, из деталей не умеют составить целостное действие. Кроме того, сам характер восприятия у одних более механический, у других — осмысленный, критический. Образные представления в этом возрасте ещё очень влияют на степень овладения навыками. Самыми сильными представлениями у юношей являются двигательные. Эти представления могут быть точны, если юноша видел выполнение действия и, что ещё лучше, воспроизводил их. Видя игру профессиональных команд, молодые волейболисты вспоминают их действия и стараются повторить. Следует считаться и с тем, что не у всех подростков и юношей представления одинаковы: у одних яркие, отчётливые, устойчивые, у других — яркие, но малоустойчивые, у третьих — и смутные и неустойчивые [3]. Это зависит от качества двигательной памяти.

Подростки и юноши отличаются большим воображением и могут представить будущую игру. Вот почему важно, чтобы тренер хорошо показывал технические приемы, практиковал совместную тренировку с волейболистами более высокого класса, устраивал показательные тренировки, организовывал посещение соревнований, в которых участвуют хорошие волейбольные команды, просмотры кинофильмов и т. д. Чем ярче и красочней представление движений и действий, тем

точнее их воспроизведение и на этом основании — творческое выполнение этих движений; чем богаче опыт игр юного волейболиста, тем больше материал, которым располагает его воображение [7].

Восприятие и осмысливание волейболистами технико-тактического материала тесным образом связаны с особенностями его запоминания. Память, в частности двигательная, заключается в запоминании, сохранении и последующем узнавании, и воспроизведении того, что было изучено раньше. Каждый ученик запоминает и воспроизводит свои действия по-разному. И не только лучше или хуже, а именно по-своему, чему способствуют индивидуальные различия, в том числе и различия памяти.

Двигательная память может быть достаточно или недостаточно устойчивой.

Некоторые подростки хорошо овладевают техническими навыками, но стоит им сделать небольшой перерыв в занятиях, и они теряют навыки. Другие же, наоборот, даже после длительного перерыва, могут с еще большей точностью воспроизводить все ранее изученные действия.

По мере того, как образная память, характерная для подростков, с возрастом переходит в смысловую, происходит преобразование самой памяти, которая приобретает более синтетический и логический характер. По мере приобретения новых технических навыков скорость и сила запоминания новых движений увеличиваются и ярче воспроизводятся представления в памяти. Способность запоминать большое количество упражнений, а также совершенствовать их качество возрастает. Чем богаче арсенал знаний и умений волейболиста, тем быстрее и точнее запоминает он комплексные действия [8]. На этом принципе следует строить преподавание большинства специальных подготовительных упражнений.

Чем больше проявляется интерес к новому в волейболе, тем продуктивней и качественней будет развиваться память. Поэтому юноши

часто поражают быстротой запоминания движений, если они соответствуют их желаниям и интересам.

Следует отметить, что при обучении юношей и подростков волейболу они лучше запоминают те упражнения, которые преподносятся в разных комбинациях и вариантах, чем длительное и однообразное повторение одного и того же приёма. Они охотней и успешней выполняют то, что у них получается. Непосильный материал может притупить интерес к занятиям волейболом, а, следовательно, и уровень запоминания. Тренер должен пополнять те сведения, которые волейболист самостоятельно не освоит, учить тем действиям, с необходимостью которых он все чаще сталкивается на практике [9]. Искусство тренера заключается в том, чтобы как можно раньше определить способности юного волейболиста, выяснить его индивидуальные особенности в овладении техникой и тактикой отдельных действий, возможно, выделить его из общей группы и учить более сложному материалу, больше давать самостоятельности и творческого подхода к росту мастерства.

Для развития внимания у волейболистов тренер должен, прежде всего, требовать дисциплины при выполнении заданий, интересно проводить занятия, каждый элемент, будь он лёгким или трудным, преподносить с душой, пробуждая к нему интерес, уметь убедить ученика в том, что выполнение задания важно для дальнейшего совершенствования спортивного мастерства, успехи и ошибки вовремя подмечать и реагировать на них.

Необходимо систематически воспитывать уверенность, основанную на высокой технической, тактической и физической подготовке. Чем лучше подготовлен волейболист, тем сильнее у него чувство разумной уверенности.

Немалую роль в воспитании юных волейболистов играет побуждения к занятиям этим видом спорта. Для создания устойчивого желания заниматься волейболом надо преодолеть ряд внешних и

внутренних препятствий. Боязнь получить удар, выбить палец или получить любую другую травму вызывает сильные психические и физические напряжения.

Исходя из побуждений спортивной деятельности, можно выделить три основных вида направленности личности: коллективистская, личная и деловая [10]. Коллективистская направленность характеризуется преобладанием интересов коллектива, общества, товарищей. Личная предусматривает стремление к личному успеху, престижу. Деловая направленность характерна увлечением деятельностью, творчеством, бескорыстием, стремлением к победе как познанию.

Спортсмены, у которых преобладает личная направленность побуждений к занятиям волейболом, как правило, не критичны к себе и очень требовательны к другим. Иногда они проявляют высокую общественную активность, но в основе её сугубо личные, а не общественные интересы.

Мотивы побуждений не постоянны, с возрастом, под влиянием воспитания, они могут изменяться. Интерес к занятиям рождается у юноши только тогда, когда он чувствует, что овладевает навыками, успешно выступает в соревнованиях. Но в учении много и неинтересного, требующего усилий. Глубокие побуждения помогают преодолевать трудности, совершать усилия, формируют интерес к труду. Но если усилия, которых требует учение, становятся чрезмерными, они могут убить и интерес.

Преподаватель (тренер) должен использовать побуждения для повышения активности, настойчивости и помочь приобрести высокие, благородные мотивы занятия спортом.

У каждого человека в процессе работы формируется самооценка её результатов, которая далеко не всегда соответствует реальным достижениям и возможностям. Одни юноши себя переоценивают, другие недооценивают; как следствие — чувствуют себя уверенно или

неуверенно. Тем, кто переоценивает себя, справедливая и объективная оценка тренера покажется несправедливой, что вызовет отрицательное эмоциональное состояние и может нарушить контакт с тренером. Следует влиять на формирование самооценки у юного спортсмена, воспитывать у него правильное отношение к себе [13]. Поэтому важно знать, чем определяется то или иное отношение юноши к успеху или неудаче, его реакцию на трудности, которые он не смог преодолеть.

1.2 Понятие «координационные способности», виды координационных способностей.

Для характеристики координационных возможностей человека при выполнении какой-либо двигательной деятельности в отечественной теории и методике физической культуры долгое время применялся термин «ловкость». Начиная с середины 70-х гг. для их обозначения все чаще используют термин «координационные способности» [14]. Эти понятия близки по смыслу, но не тождественны по содержанию.

Ловкость выступает как интегральное проявление координационных способностей. Различие между координационными способностями и ловкостью в том, что координационные способности проявляются во всех видах деятельности, связанных с управлением согласованностью и соразмерностью движений и с утверждением позы, а ловкость в тех, где есть не только регуляция движений, но и элементы неожиданности, внезапности, которые требуют находчивости, быстроты, переключаемости движений.

Исходя из этого, ловкость следует рассматривать как способность человека искусно, успешно справиться с любой возникшей двигательной задачей, правильно, быстро, рационально и находчиво найти выход из

любого положения и любой сложной и неожиданной ситуации. Уровень развития ловкости определяется степенью развития психомоторных способностей, участвующих в решении сложных координационных задач. Для решения этих задач человек должен быть готов и физически и психически. Хорошо развитое качество ловкости - одна из высших форм управления движениями.

В качестве отправной точки при определении понятия «координационные способности» может служить термин «координация» (от лат. *co.ordination* - согласование, сочетание, приведение в порядок) [14].

Что же касается самого определения «координация движений», то содержание этого понятия более многообразно, чем буквальный перевод с латинского. В настоящее время существует большое количество определений координации движений. Все они, в той или иной степени, подчёркивают какие-то отдельные аспекты этого сложного явления (физиологический, биомеханический, нейрофизиологический, кибернетический).

Ещё в 1946 году в книге «Физиология человека» крупнейший и авторитетнейший отечественный учёный в области биомеханики человека, физиологии активности и теории управления движениями Н.А. Бернштейн писал: «Координация движений есть не что иное, как преодоление избыточных степеней свободы наших органов движений, т.е. превращение их в управляемые системы».

Это определение и по сей день является одним из наиболее распространённых и общепризнанных. По мнению Н.А. Бернштейна, главной трудностью управления двигательного аппарата является преодоление избыточных степеней свободы. Как известно, по подсчёту О. Фишера (1906), с учётом возможных перемещений между туловищем, головой и конечностями в человеческом теле находится не менее 107 степеней свободы (возможных основных направлений движений). Например, только руки и ноги имеют по 30 степеней свободы. Поэтому

основная задача, которую должен решить человек при координации движений, - исключение избыточных степеней свободы. К основным трудностям при управлении двигательным аппаратом обычно относят:

- Необходимость распределения внимания между движениями во многих суставах и звеньях тела и необходимость стройно согласовывать все их между собой.

- Преодоление большого количества степеней свободы, которые присущи человеческому телу.

- Упругая податливость мышц.

В последнее время трудности построения целостного двигательного действия связывают также со сменой двигательных программ, когда начало одной накладывается на окончание другой. Двигательные программы формируются под влиянием накопленного опыта, следов прошлых действий и «потребного будущего» - прогнозируемого результата.

Программа двигательного действия - это механизм «объединения» прошлого, настоящего и будущего, механизм согласования движения с его смысловым содержанием. Одновременные и последовательные взаимодействия двигательных программ объединены переходными процессами. Между ними имеются переходные состояния, когда в центральных структурах управления движениями существуют не одна, а две или несколько альтернативных программ. Переходные механизмы являются ключевым механизмом становления биомеханической структуры движений.

В физиологическом плане включение понятия «избыточные степени свободы» в определение координации достаточно, но в педагогическом - это явный пробел, поскольку научное понятие лишено важной для практики стороны координации - успешности решения задачи. Он предлагает выделять три вида координации при выполнении двигательных действий - нервную, мышечную и двигательную.

Нервная координация - согласование нервных процессов, управляющих движениями через мышечные напряжения. Это согласованное сочетание нервных процессов, приводящее в конкретных условиях (внешних и внутренних.) к решению двигательной задачи.

Мышечная координация - это согласование напряжения мышц, передающих команды управления на звенья тела, как от нервной системы, так и от других факторов [17]. Мышечная координация не однозначна нервной, хотя и управляется ею.

Двигательная координация это согласованное сочетание движений звеньев тела в пространстве и во времени, одновременное и последовательное, соответствующее двигательной задаче, внешнему окружению и состоянию человека. И она не однозначна мышечной координации, хотя и определяется ею.

При одной и той же задаче, но разных внешних условиях, разном состоянии человека сочетание движений обязательно изменится для успешного решения задачи. При этом координация движений - это не одно и то же, что нервная и мышечная координация, хотя она и зависит от них. Координация движений, прежде всего, содержит критерий (показатель) качества системы движений, её целесообразность, соответствие задаче и условиям. Качество определяется не вне процесса координации, не до него, а в самом процессе, по ходу двигательного действия.

Когда речь идёт о двигательной координации, наряду с указанными выше видами координации следует различать и такие разновидности, как сенсорно-моторная и моторно-вегетативная, от которых зависит качество выполнения задачи. Первая связана с согласованием деятельности опорно-двигательного аппарата и собственно сенсорных систем (анализаторов) - зрительной, слуховой, вестибулярной, двигательной по восприятию, обработке (анализу и синтезу) и передаче афферентной информации при регуляции движений и позы тела. К ним, в частности,

относятся зрительно-двигательные координации, вестибуломоторные и др.

Двигательные акты человека, как и все другие виды деятельности, являются проявлением функций целостного организма. Любое мышечное движение в той или иной мере связано с деятельностью вегетативных систем, обеспечивающих мышечную деятельность (дыхательной, сердечнососудистой, гуморальной, выделительной и др.). Поэтому на успешность решения двигательных задач при выполнении физических упражнений координация вегетативных функций оказывает не меньшее влияние, чем координация и чисто двигательных функций.

Об этом свидетельствуют результаты многих исследований. Так оказалось, что в результате утомления, заболеваний, гипоксии, сильных эмоциональных воздействий при длительном отсутствии систематических тренировок наступает рассогласование, дискоординация между различными функциями организма, и в первую очередь между функциями двигательного аппарата и деятельностью отдельных систем, обеспечивающих работу мышц [23]. В конечном счёте, все это отражается на качестве управления различными параметрами движений.

Следовательно, координацию движений (двигательную координацию) можно рассматривать как результат согласованного сочетания функциональной деятельности различных органов и систем организма в тесной связи между собой, т.е. как единое целое (системный уровень) либо как результат согласованного функционирования какой-то одной или нескольких систем организма (местный, локальный согласованный).

Координация движений как качественная характеристика двигательной деятельности может быть в одних случаях более, а в других менее совершенной. В связи с этим следует говорить о координированности человека как одной из характеристик его двигательных возможностей.

Координированность - есть результат согласованного сочетания движений в соответствии с поставленной задачей, состоянием организма и условиями деятельности. Она имеет разную меру выраженности у конкретного индивида. Мера индивидуальной выраженности координированности обнаруживается в успешности и качественном своеобразии организации и регулирования движений. При оценке индивидуальной выраженности координированности человека, целесообразно использовать целый ряд критериев (свойств), отражающих разнообразные координационные способности. На основе данных критериев можно судить о степени эффективности управления определёнными двигательными действиями у разных людей.

Известно, что отдельные индивиды в дошкольном и школьном возрасте в координационных тестах имеют результаты, которые намного превышают средние данные детей соответствующего возраста или даже старше их. Это свидетельствует об исключительных способностях детей в координационной области.[1]

Таким образом, координационные способности можно определить как совокупность свойств человека, проявляющихся в процессе решения двигательных задач разной координационной сложности и обуславливающих успешность управления двигательными действиями и их регуляции.

1.3 Критерии оценки и характеристика содержания координационных способностей.

В качестве главных критериев оценки координационных способностей выделяют четыре основных признака:

- правильность выполнения движения, т.е. когда движение приводит к требуемой цели (делает то, что нужно);
- быстроту результата;
- рациональность движений и действий (выполняет так, как нужно);
- двигательную находчивость, которая помогает человеку найти выход из любого сложного положения, неожиданно возникшего при выполнении действия.

Эти критерии имеют качественные и количественные стороны. К основным качественным характеристикам оценки координационных способностей относятся адекватность, своевременность, целесообразность

и инициативность, а количественным - точность, скорость, экономичность и стабильность (устойчивость) движений. В практике, наряду с данными показателями, учитывают и другие. Во многих случаях данные признаки координационных способностей проявляются не изолированно друг от друга, а в тесной взаимосвязи [16]. Поэтому при их определении, кроме единичных, широко используются и комплексные критерии, с помощью которых о степени развития координационных способностей судят одновременно по двум или нескольким признакам.

В числе таких комплексных критериев выступают показатели эффективности (результативности) выполнения целенаправленных двигательных действий или совокупности этих действий, в которых имеется требование к координационным способностям человека. Например, координационные способности измеряются по результату челночного бега 3 по 10 или 3 по 15 м. Однако следует иметь в виду, что многие из перечисленных критериев оценки координационных способностей, согласно современным научным данным, имеют сложное строение и специфические разновидности. В частности, имея в виду точность движений, необходимо сразу оговориться, о какой точности идёт речь, поскольку точность может носить как процессуальный, так и финальный характер. В том случае, когда точность носит финальный характер, она тождественна меткости. Координационные способности могут характеризоваться точностью оценки, отмеривания, дифференцирования и воспроизведения различных параметров движений (временных, пространственных, пространственно-временных, силовых), точностью реакции на движущийся объект, целевую точность (или меткость). Установлено, что между некоторыми показателями точности нет соответствия. Можно хорошо дифференцировать амплитуду движений, но относительно плохо воспроизводить, т.е. повторять заданный параметр [15].

Это касается и других признаков координационных способностей. Так, быстрота выступает в виде скорости выполнения сложных в координационном отношении действий, быстроты перестройки этих действий в условиях дефицита времени, скорости овладения новыми двигательными действиями, времени (быстроты) достижения заданного уровня точности или их экономичности, быстроты реагирования в сложных условиях.

Экономичность движений как одно из свойств координационных способностей характеризуется отсутствием или минимумом лишних, ненужных движений и минимально необходимыми затратами энергии. Она зависит не только от эффективности техники движений, но и от уровня физической подготовленности занимающихся. Её определяют на основе соотношения результата деятельности и затрат на его достижения.

Стабильность - это такая малая вариативность основных биомеханических характеристик движений и результата, показанного в каком-либо упражнении. Она характеризуется малым диапазоном (разбросом, дисперсией) отклонений регистрируемых показателей. Чем меньше разброс, т.е. различие в показанных результатах, тем выше стабильность.

Говоря о стабильности, имеют в виду, прежде всего, степень попадания результата или каких-либо характеристик в область значений с заданным расстоянием между её границами. Чем уже эта область, т.е. чем ближе друг к другу её верхняя и нижняя границы и чем больше процент попаданий рассматриваемого показателя в эту область, тем выше его стабильность.

Совершенная координация обеспечивает высокий уровень достижений и их стабильность. Эффективность двигательной деятельности обусловлена не только стабильностью, но и надёжностью исполнения упражнения [15]. Эти показатели, несмотря на то, что определённым образом связаны между собой, характеризуют разные

свойства системы движений. Надёжность очень сложный, ещё недостаточно изученный показатель дееспособности человека. Сложность этой проблемы состоит в том, что невероятно сложен механизм управления движениями человеческого тела.

Согласно мнению Б.Н. Коренберга, надёжность означает вероятность выполнения действий с заданным результатом или целевым эффектом в определённое время. Критерием надёжности исполнения упражнения является достижение или превышение заданного уровня. Иными словами, попадание в область значений, ограниченную только одной - нижней границей. Если упражнение выполняется ниже заданного уровня, вследствие чего снижается качество его исполнения, то это отражает низкий уровень двигательной надёжности человека. И, напротив, когда в каждом случае упражнение выполняется на требуемом уровне установленного качественного уровня достижений (точности, быстроты, экономичности движений) или выше его, то надёжность его исполнения и стабильность будут достаточно высокими. Так же как и при измерении других физических способностей, здесь следует различать два вида показателей:

- Абсолютные - без учёта уровня развития силовых, скоростных, скоростно-силовых способностей индивида.

- Относительные (парциальные) - с учётом развития этих способностей, когда их влияние каким-либо образом исключается.

Например, время челночного бега 3 по 10 м - это абсолютный показатель, а разность времени челночного бега 3 по 10 м и бега на 30 м - относительный. Поэтому специалисты физической культуры должны знать, чему равны абсолютные и относительные показатели координационных способностей у обучающихся или тренирующихся. Это поможет им определить явные и скрытые координационные возможности в подготовке своих учеников, видеть, что именно развито недостаточно - координационные или кондиционные способности и в

соответствии с этим осуществлять и корректировать ход учебно-воспитательного процесса.

К числу основных координационных способностей относятся:

- способность к дифференцированию различных параметров движения (временных, пространственных, силовых и др.);
- способность к ориентированию в пространстве;
- способность к равновесию;
- способность к перестраиванию движений;
- способность к соединению (комбинированию) движений;
- способность приспосабливаться к изменяющейся ситуации и к необычной постановке задачи;
- способность к выполнению заданий в заданном ритме;
- способность к управлению временем двигательных реакций;
- способность к рациональному расслаблению мышц.

В реальной деятельности все указанные способности проявляются не

в чистом виде, а в сложном взаимодействии. Специфика вида двигательной деятельности предъявляет разные требования к данным координационным способностям. В одних видах деятельности отдельные способности играют ведущую роль, в других – вспомогательную.

Эти важнейшие способности во многом определяют успехи в данных спортивных дисциплинах. Поэтому в процессе координационной подготовки их развитию главным образом и следует уделять особое внимание.

Следует иметь в виду, что способность к двигательной координации определяется целым рядом психофизиологических факторов:

Функциональным состоянием сенсорных систем (анализаторов).

Степенью регуляции позы тела и движений различными отделами ЦНС (корой больших полушарий, спинного мозга).

Возможностью человека запоминать движения и воспроизводить их (моторной памятью).

В значительной степени двигательная координация связана с пониманием занимающихся двигательной задачи и конкретного способа ее решения.

В разные возрастные периоды наблюдается неравномерность в развитии отдельных видов координационных способностей. Существенное улучшение координационных способностей происходит к 15-16 годам.

В этом возрасте их уровень развития приближается к показателям взрослого человека.

Глава II. Методы и организация исследования.

2.1. Организация исследования.

Исследования проводились в городе Красноярске с мая 2020 по май 2021 гг. и включали в себя следующие действия:

- знакомство тренеров с предлагаемой экспериментальной методикой, распределение ролей;
- определение выборки испытуемых;
- планирование учебно-тренировочной работы.

К эксперименту были привлечены:

2 группы «ДЮСШ № 10» 10 человек (экспериментальная), 10 человек (контрольная)

2 тренера - преподавателя

Контрольная и экспериментальная группы были поделены без специального отбора.

Первый этап - Май-октябрь 2020 года. Изучение научно-методической литературы по данной теме. Разработка комплекса упражнений, направленных на воспитание координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе.

Второй этап - Октябрь 2020 — март 2021 года. Первичное тестирование; применение в тренировочном процессе разработанного комплекса упражнений; итоговое тестирование. В педагогическом эксперименте изучали закономерности развития координационных способностей. Планирование нагрузки проводилось в соответствии с разработанной нами программой.

Третий этап - Апрель-май 2021 года. Математический подсчёт и обработка данных. Анализ эффективности использования разработанного нами комплекса упражнения направленных на воспитание координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе.

На обще подготовительном этапе использовалась одна из форм интервального метода тренировки с применением средств ОФП, отражающих специфику волейболу по физиологической направленности [19].

Методы математической обработки данных. Результаты исследования анализировались с использованием количественных и качественных методов, наиболее полно соответствующих цели и задачам, сформулированным в работе [22].

Методы воспитания координационных способностей	Упражнение (средство)	Содержание компонентов нагрузки			
		КОЛ-ВО повторений упражнения	Ть Количество	Отдых	Темп выполнения упражнения
Стандартно-повторного упражнения	1. Кувьрки вперёд назад, нападающий удар через сетку	8-12	1 мин	30 сек	Средний,
	2. Передача над собой сверху, передача сидя	30	1 мин	30 сек	Средний,
	3. Передача в парах двумя мячами	40	1 мин	30 сек	Средний,

Вариативного упражнения	1.Прыжки на месте с поворотами на 90 и 180 и 360 градусов с передачей мяча партнёру.	10-15	1-2 мин	45 сек	Средний
	2. 2 прыжка через барьер, запрыгивание на тумбу, нападающий удар через сетку.	20-25	5-7 мин	20 сек	Средний
	3. Передача партнёру, кувырок или падение.	25-30	2-3 мин	1 мин	Средний
Игровой	«Теннис»	1	10-12мин	2-3 мин	Высокий
	«Собачка»	1	10-12мин	1-2 мин	Высокий
	«Пляжный волейбол»	3	18-25мин	5 мин	Высокий
Соревновательный	Челночный бег ,9-3-6-3-9.	1	1 мин	Без пауз	Максимальный

2.2. Методы исследования.

Для решения поставленных в работе задач применялись следующие методы [22]:

- теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы;
- педагогический эксперимент.
- методы математической обработки данных

Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы.

Изучение и обобщение имеющейся по данной проблеме научно-методической литературы позволило сформировать концепцию, а на этой основе определить подходы к решению обозначенной проблемы.

Педагогические наблюдения. В основе использования этого метода лежал анализ и оценка эффективности педагогических воздействий, и организация занятий.

В процессе взаимодействия экспериментатора и испытуемых предусматривалось закрытое наблюдение, т.е. занимающиеся не знали, что за ними ведётся наблюдение. В основе использования этого метода лежал анализ и оценка эффективности педагогических воздействий, и организация занятий.

Использовали также непосредственное наблюдение в той его части, где фиксировался словесный отчёт о характере применения того или иного варианта тренировочного воздействия.

Педагогический эксперимент. В соответствии с целью и гипотезой исследования, связанной с определением влияния индивидуально-типологических особенностей на динамику развития специальной выносливости, был проведён лабораторный, эксперимент. В процессе лабораторного эксперимента нами выяснялось, как реагируют волейболисты с различными типологическими особенностями на нагрузку, направленную на развитие координационных способностей, по результатам эффекта последствий.

I. Стандартно- повторные упражнения.

1. Кувырки вперёд назад, нападающий удар через сетку
2. Передача над собой сверху, передача сидя
3. Передача в парах двумя мячами

Темп выполнения упражнения средний, выполнение задания по 1 минуте каждое упражнение. Отдых после серии 30 секунд.

II. Вариативные упражнения.

1. Прыжки на месте с поворотами на 90 и 180 и 360 градусов с передачей мяча партнёру.

2. 2 прыжка через барьер, запрыгивание на тумбу, нападающий удар через сетку.

3. Передача партнёру, кувырок или падение

Темп выполнения упражнения средний, задание выполняется не более 4-5 минут, отдых после серии не более 1 минуты.

III. Соревновательный.

Челночный бег ,9-3-6-3-9.

Темп выполнения упражнения максимальный, выполнение задания 1 минута, без пауз отдыха.

IV. Игровой.

«Теннис»

«Собачка»

«Пляжный волейбол»

Темп выполнения упражнения высокий, выполнение задания до 25 минут, отдых между сериями до 5 минут.

ГЛАВА 3. Результаты исследования и оценка его эффективности.

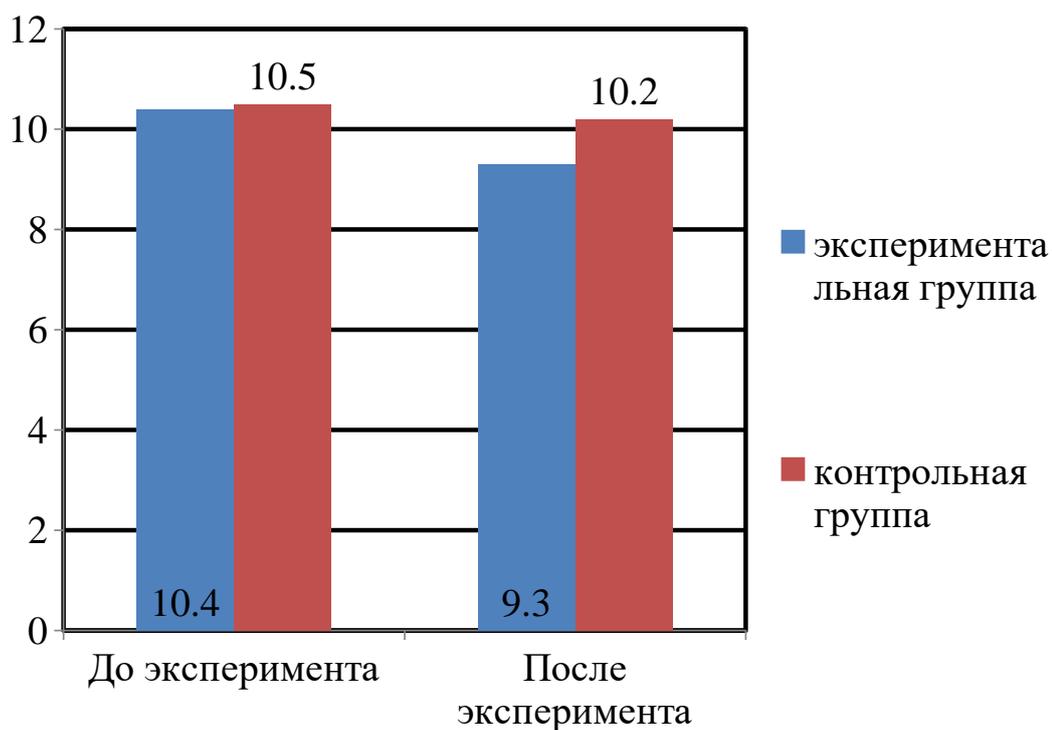
Анализ показателей экспериментальной и контрольной группы

Наименование показателя	Группы	До эксперимента	После эксперимента	Прирост	
				Абсол.	%
Бег «Ёлочкой»	ЭГ	10.4	9.3	1.1с.	10.5%
	КГ	10.5	10.2	0.3с.	2.9%
Челночный бег	ЭГ	12.9с	11.65с	1.25с	9.7%
	КГ	12.8с	12.59с	0.21с	1.7%

Результаты проведения первичного и повторного тестирования в контрольной и экспериментальной группе

Бе

г «Ёлочкой» (сек)



Бег «Ёлочкой»

Экспериментальная группа до эксперимента: 10,4 секунды.

После эксперимента: 9,3 секунды.

Прирост: 10,5%

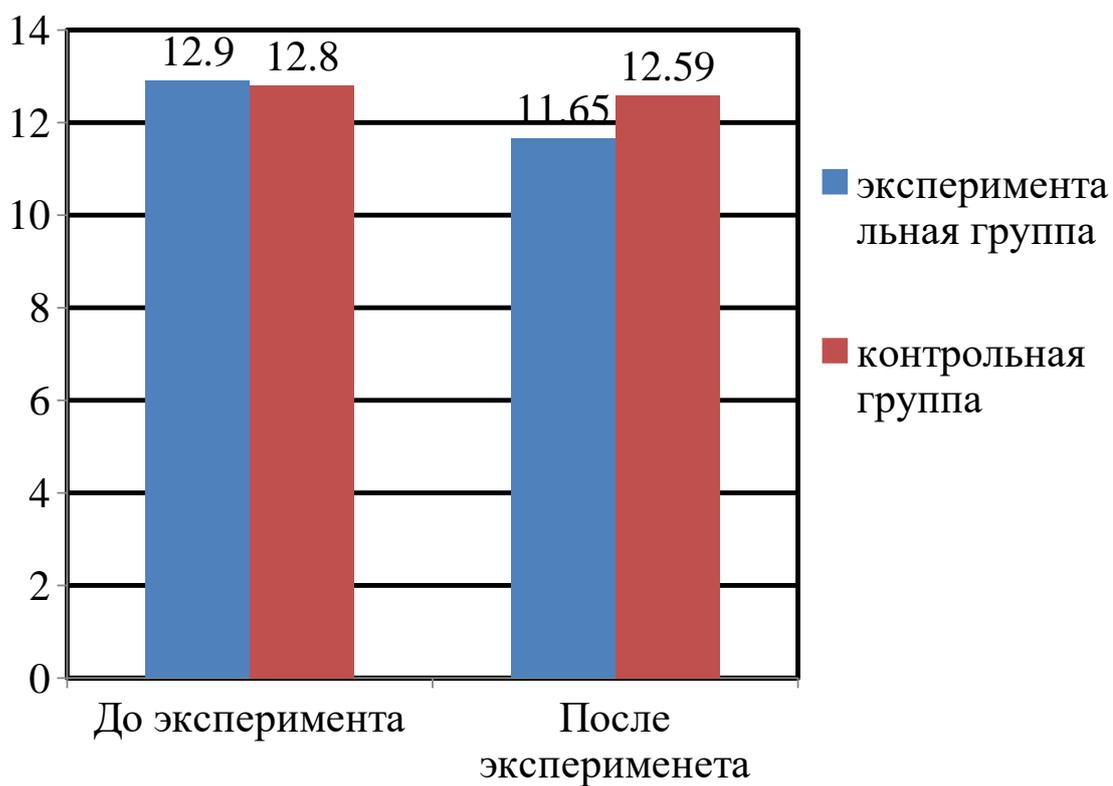
Контрольная группа до эксперимента: 10,5 секунды.

После эксперимента: 10,2 секунды.

Прирост: 2,9%

Результаты проведения первичного и повторного тестирования в контрольной и экспериментальной группе

Че
.
лн
.
оч
.
ны
.
й бег (сек)



«Челночный бег»

Экспериментальная группа до эксперимента: 12,9 секунд.

После эксперимента: 11,65 секунды.

Прирост: 9,7%

Контрольная группа до эксперимента: 12,8 секунды.

После эксперимента: 12,59 секунды.

Прирост: 2,7%

Выводы

1. На основании изученной научно-методической литературы по теме исследования обоснована необходимость воспитания координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе;

2. Разработав комплекс упражнений направленный на воспитание координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет, будет способствовать более эффективному развитию координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе.

3. Результаты нашего педагогического эксперимента позволили выявить эффективность разработанного нами комплекса упражнений на воспитание координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе. Разработанный нами комплекс, позволил увидеть положительную динамику в показателях уровня развития координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе.

Основываясь на результатах нашего педагогического эксперимента можно считать, что разработанный нами комплекс упражнений является эффективным средством воспитания координационных способностей юношей доигровщиков 14-15 лет в волейболе, тем самым экспериментально подтверждена гипотеза исследования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашмарин Б.А. Педагогика физической культуры. – СПб: ЛГОУ, 1999. – 523 с.
2. Беляева А.В., Савина М.В. Волейбол. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 360 с.
3. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. М.: Физкультура и спорт, 1997. – 216 с.
4. Былеева Л.В. Подвижные игры : учеб.пособие для студентов вузов и ссузов физической культуры / Былеева Л.В., Коротков И.М., Климкова Р.В., Кузьмичева Е.В. // - М.: ТВТ Дивизион, 2005. – 280 с.
5. В борьбе за скорость / Клещев Ю.Н., Фомин Е.В. // спортивные игры №7. – М.: 1974.- с. 8 – 9.
6. Галимова, А.Г, В.М. Цинкер. Координационные способности как фактор повышения кондиций / А.Г. Галимова,В.М. Цинкер // -Выпуск - № 1 - том 13 - 2014,-С.51-56.
7. Двейрина, О.А. Координационные способности: определение понятия,ага классификации форм проявления / О.А.Двейринамышечной // Ученые записки университета именииз П. Ф. Лесгафта.-2008.-№1.-С.35-38.
8. Железняк Ю.Д. 120 уроков по волейболу. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 188 с.
9. Ивойлов А.В. Волейбол. – Мн.: Вышайшая школа, 1988. – 192 с.
10. Исследования развития специальных физических качеств волейболистов / Фомин Е.В., Топышев О.П., Смирнов Ю.И. // в книге материалы конференций молодых ученых ГЦОЛИФКа 1975. С. 170 – 171.
11. Карпман В.Л. Спортивная физиология. – М.: Физкультура и спорт, 1996. – 300 с.
12. Кузнецов, В.С. Теория и методика физическойотносительно культуры и спорта: учеб.пособие высш.учеб.заведений. / В.С.

- Кузнецов, Ж.К. Холодов. - М.:Издательский центр «Академия», 2010.- 480 с.
13. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. – М.: Советский спорт, 2004. – 464 с.
 14. Лях, В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. - Москва: количество ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
 15. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – СПб: Лань, 2004, - 160 с.
 16. Морфологические критерии – показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам / Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М., Кочеткова Н.И. // ТВТ Дивизион. – М., 2010.
 17. Начинская, С.В. Спортивная метрология: учеб. пособия для студ. высш.оскольку учеб. Заведений / С.В. Начинская. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.
 18. Никитушкина В.Г. Система подготовки спортивного резерва. /В.Г. Никитушкина. – М.: МГФСО, 1994.
 19. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта волейбол.
 20. Физическая подготовка юных волейболистов / Фомин Е.В., Чернов Ю.И. // методические рекомендации. Комитет по ФКиС при СМ СССР ГУНМР. Управление спортивных игр. – М.: 1985.
 21. Филин В.П. Основы юношеского спорта / Филин В.П., Фомин Н.А. - М.: ФиС, 1980. - 255 с.: табл.
 22. Фомин Е.В. Волейбол: Методы, средства и контроль за развитием у волейболистов ловкости, быстроты и силы:метод.рекомендации для студентов интов физ. культуры / Е.В. Фомин ; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. - М., 1979. - 20 с.
 23. Фомин Е.В. Исследование топографии мышечной силы волейболистов / Фомин Е.В. // Теория и практика физ. культуры. - 1986. - N 8. - С. 37-39.