

*Юрий ЛУТОВИНОВ, Владимир МАРТЫН,  
Владислав ЛЫСЕНКО*

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО  
ПЕРИОДА ПОДГОТОВКИ  
ЮНЫХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ**

*Монография*

Львів СПОЛОМ  
2018

**УДК 796: 615.82**  
**Л 86**

**Кременчугский национальный  
университет им. Михаила Остроградского  
Луганский колледж технологий машиностроения,**

**Рецензенты:**

**А. В. Маглеваний,**

Доктор биологических наук, профессор,  
Заслуженный работник физической культуры и спорта Украины.  
(Львовский национальный медицинский университет им. Даниила Галицкого);

**О. Ю. Рыбак,**

Доктор наук физического воспитания и спорта, профессор, МСМК.  
(Львовский государственный университет физической культуры);

**В. Г. Олешко,**

Доктор наук физического воспитания и спорта, профессор, МС.  
(Киевский национальный университет физического воспитания и спорта).

**Лутовинов, Юрий Анатольевич.**

Программирование подготовительного периода подготовки юных тяжелоатлетов : монография / Ю. А. Лутовинов, В. Д. Мартын, В. Н. Лысенко. – Львов : СПОЛОМ, 2018. – 136 с. : рис. табл. – Библ.: с. 124-132 (101 назван.). – Текст: рус. – ISBN 978-966-919-438-1.

Проанализированы программы тренировочной работы юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в мезоциклах различного типа подготовительного периода годового макроцикла. Рассмотрены тренировочные средства в системе подготовки юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в мезоциклах подготовительного периода. Представлены разработанные тренировочные программы юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в подготовительном периоде годового цикла тренировки.

Рекомендовано тренерам, спортсменам, а также аспирантам и научным работникам в сфере силовых видов спорта.

© Лутовинов Ю. А., 2018

© Мартын В. Д., 2018

© Лысенко В. М., 2018

© Изд-во «СПОЛОМ», 2018

**ISBN 978-966-919-438-1**

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	5
<b>Раздел 1. Использование средств ОФП и СФП в подготовительном периоде годичного макроцикла</b>	7
1.1. Использование средств общей и специальной направленности в подготовительном периоде годичного макроцикла в силовых видах спорта	19
1.2. Особенности физического развития и физической подготовленности 12–15-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток	33
Резюме	35
<b>Раздел 2. Методы и организация исследования</b>	36
2.1 Методы исследования	36
2.1.1 Анализ научно-методической литературы и обобщение документов планирования и учета	36
2.1.2. Анализ и обобщение документов планирования и учета	37
2.1.3. Анкетирование и опрос тренеров и спортсменов	37
2.1.4. Наблюдение за тренировочным процессом, тестирование юных спортсменов	38
2.1.5. Определение уровня общей и специальной физической подготовленности юных тяжелоатлетов в педагогическом эксперименте	38
2.1.6. Определение функционального состояния нервно-мышечной системы юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток	39
2.1.7. Определение технической подготовленности с помощью видеокomпьютерного анализа пространственных характеристик подъема штанги в контрольных упражнениях – рывке и толчке.	41
2.1.8. Методы математической статистики	41
2.2. Организация исследования	43
<b>Раздел 3. Анализ средств общей и специальной направленности в мезоциклах различного типа подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток</b>	44
3.1. Анализ средств общей и специальной направленности в втягивающем мезоцикле юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток	44

3.2. Средства общей и специальной направленности в базовом мезоцикле юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток _____	50
3.3. Анализ средств общей и специальной направленности в контрольно-подготовительном мезоцикле юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток _____	56
3.4. Показатели объема тренировочной нагрузки по характеру работы (по подъемам и подходам) в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток _____	62
3.5. Показатели объема и интенсивности тренировочной нагрузки в мезоциклах различного типа подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток _____	65
3.6. Программы тренировочной работы в мезоциклах различного типа подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток _____	80
Резюме _____	88

**Раздел 4. Динамика показателей общей и специальной физической подготовленности 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в мезоциклах различного типа подготовительного периода годовичного макроцикла \_\_\_\_\_**

4.1. Анализ показателей технической подготовленности юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток _____	89
4.2. Показатели функционального состояния нервно-мышечного аппарата 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в начале и конце подготовительного периода _____	95
4.3. Прирост показателей уровня общей физической подготовленности в 1–3 группах 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в конце подготовительного периода _____	104
Резюме _____	118

**Выводы \_\_\_\_\_**

**Практические рекомендации \_\_\_\_\_**

**Литература \_\_\_\_\_**

<b>Приложения _____</b>	<b>134</b>
Приложение 1 _____	134
Приложение 2 _____	135

# ВВЕДЕНИЕ

Стремление к постоянному улучшению спортивных результатов требует постоянного совершенствования и оптимизации учебно-тренировочного процесса. Спортивный результат является интегральным показателем функции тренировочного процесса, представляет собой полную сумму всех различных сторон и компонентов, а также взаимосвязь между ними, т. е. структуру тренировочного процесса.

Структура тренировочного процесса зависит и определяется в различной степени характером и содержанием тренировочных нагрузок, техническим совершенствованием, использованием достижений спортивной науки и техники, материальной базой, восстановлением и т.д.

Долгое время основными направлениями педагогических исследований был поиск общих закономерностей подготовки и разработки рациональной методики проведения тренировочных занятий в расчете на те или иные квалификационно-возрастные категории тяжелоатлетов. Однако в большинстве работ по методике тренировки юных тяжелоатлетов недостаточно рассмотрены вопросы, связанные с оценкой значимости нагрузок, в первую очередь, общей физической подготовки.

В процессе тренировочной деятельности спортсмены решают задачи физической подготовленности, которые проявляются, специализированно в результате влияния силовых упражнений: повышения уровня развития и расширения функциональных возможностей организма спортсменов, развития физических качеств и совершенствования физических способностей, которые обеспечивают эффективность соревновательной деятельности.

Теоретиками спорта установлено, что общая физическая подготовка (ОФП) обеспечивает всестороннее развитие спортсменов и создает условия для наиболее эффективного проявления специальных физических качеств в избранном виде спорта [7]. Специальная физическая подготовка (СФП) направлена на развитие двигательных качеств относительно к требованиям конкретного вида спорта. Однако, в теории и методике спортивной тренировки юных тяжелоатлетов недостаточно четко представлен механизм достижения максимальной интенсивности нагрузки, не вызывающий негативных последствий для спортсмена, а также не полностью описан процесс

использования средств общей и специальной направленности в подготовительном периоде годового макроцикла. Анализ последних исследований и публикаций свидетельствует, что некоторые авторы в тяжелой атлетике [8; 57; 76; 80; 87] пытались обобщить результаты изучения показателей тренировочной работы в подготовительном периоде годового макроцикла сильнейших юных тяжелоатлетов. При этом во время исследований тренировочной работы юных тяжелоатлетов нами не выявлено критериев отбора и подготовленности к соревнованиям, не найдено в теории и практике тяжелой атлетики. Вместе с тем уровень достижений спортивных результатов юных тяжелоатлетов в большей части зависит от оптимального использования упражнений различной направленности, как в отдельном тренировочном занятии, так и в микроцикле или мезоцикле подготовки [45].

Анализ научно-методической литературы показывает, что большинство авторов в тяжелой атлетике пытались обобщить результаты изучения показателей тренировочной работы квалифицированных юных тяжелоатлетов. При этом, во время исследований показателей тренировочной работы юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий, не выявлено критериев отбора и подготовленности к соревнованиям в отечественной и иностранной литературе. Анализ научно-методической литературы показал, что мало изучен вопрос об оптимизации параметров тренировочных упражнений с различным соотношением средств ОФП и СФП [8; 57; 76; 87]. Поэтому, на основании анализа научно-методической литературы считаем, что данная проблема нуждается в дальнейшем исследовании.

**Цель работы** – разработать структуру тренировочной работы юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток базового этапа в мезоциклах подготовительного периода годового макроцикла с различным соотношением средств общей и специальной физической подготовки.

Перед исследованием были поставлены **задачи**: выявить, охарактеризовать и оценить показатели тренировочной работы, показатели физического развития, уровня физической и технической подготовленности юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в мезоциклах различного типа подготовительного периода годового макроцикла.

# **РАЗДЕЛ 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ОФП И СФП В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ГОДИЧНОГО МАКРОЦИКЛА**

Многолетняя подготовка охватывает длительный период становления спортсмена от новичка до мастера спорта международного класса. Важное значение для успешной реализации целей многолетней подготовки спортсменов в условиях спортивных детско-юношеских школ (ДЮСШ) и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (СДЮШОР) имеет использование передовых методов и методик обучения, тренировки и организации учебно-тренировочного и воспитательного процесса. Многолетний тренировочный процесс характеризуется четко выраженной цикличностью [11], причем такой, при которой крупные тренировочные циклы соотносятся во времени с системой состязаний, строятся в соответствии с закономерностями обеспечения оптимальной подготовленности к основным из них. Циклы тренировки представляют собой относительно завершенную системно-повторяющуюся последовательность звеньев и стадий тренировочного процесса (занятий, этапов, периодов), чередующихся между собой. В циклах строится весь тренировочный процесс – от его элементарных звеньев до крупных этапов многолетней тренировки. Соответственно различают: малые циклы, или микроциклы (в частности недельные), средние, или мезоциклы (часто они бывают околосесячными), и большие, или макроциклы (в частности, годовые и полугодовые). Циклы являются, таким образом, универсальной формой упорядочения тренировочного процесса, причем в спортивной практике их структура зависит от закономерностей развертывания полноценной подготовки к спортивным соревнованиям. Уяснить основы такой циклической структуры – значит, понять общий порядок построения спортивной тренировки. Именно на это нацеливает принцип цикличности в организации спортивно-тренировочный и соревновательной деятельности.

Объективной основой периодизации тренировки, по мнению Л. Матвеева [71], являются закономерности развития спортивной формы. Процесс ее развития имеет три фазы: приобретения, относительной стабильности, временной утраты спортивной формы. В соответствии с закономерностями развития спортивной формы годичный цикл тренировки спортсменов подразделяется на три пери-

ода: подготовительный (период приобретения спортивной формы), соревновательный (период относительной стабилизации спортивной формы и реализации ее в спортивных достижениях), переходный (период временной утраты спортивной формы). В этих периодах планируется нагрузка различной величины специализированной направленности и координационной планирования тренировочных структур по утверждению сложности.

По мнению Н. Озолина [80] важную роль играет соотношение нагрузок различной направленности в подготовительном периоде, так как в этом периоде идет накопление всех функциональных возможностей и ресурсов для правильного их использования в соревновательном периоде и непосредственно в соревновательной деятельности. Подготовительный период занимает, по мнению автора, центральное место в годичном цикле подготовки. Совершенствование в избранном виде спорта в подготовительном периоде проходит на фоне большой работы, направленной на улучшение всестороннего физического развития спортсмена, на повышение функциональных возможностей его организма и овладение техникой избранного вида спорта, на развитие физических качеств, волевою закалку. Конечная функция тренировки в этом периоде состоит в том, чтобы обеспечить приобретение спортивной формы, которая гарантировала бы достижения результатов, соответствующих возможностям спортсмена в данном макроцикле. Период включает два крупных этапа – общеподготовительный и специально-подготовительный. Первый из них нередко более продолжителен, особенно у начинающих спортсменов.

Основная направленность обще-подготовительного этапа тренировки – создание, расширение и совершенствование предпосылок формирования спортивной формы. Главным из таких предпосылок являются: повышение общего уровня функциональных возможностей организма, разностороннее развитие физических способностей, пополнение фонда двигательных навыков и умений. Поэтому часто основной частью содержания тренировки на этом этапе является общая подготовка (отсюда и название этапа – «общеподготовительный»).

Л. Матвеев [74] подчеркивает, что удельный вес общей подготовки всегда намного превышает удельный вес специальной подготовки, т.к. их конкретные пропорции существенно зависят от уров-

ня предварительной подготовленности спортсмена, специализации, спортивного стажа и других обстоятельств. По мнению автора, специальная подготовка на первом этапе создает специфические предпосылки спортивной формы, обеспечивая развитие отдельных компонентов специальной тренированности, освоение и перестройку навыков и умений, входящих в состав техники и тактики избранного вида спорта. Основными средствами служат избирательно направленные специально-подготовительные упражнения. Целостные виды соревновательных упражнений используются на первом этапе в более ограниченном объеме и главным образом в форме моделирования предстоящих соревновательных действий или сокращенной соревновательной деятельности. Слишком частое воспроизведение соревновательных действий в том самом виде, в каком они были освоены в предыдущем макроцикле тренировки, здесь нецелесообразно, поскольку это лишь закрепляло бы старые навыки и тем самым ограничивало бы возможности продвижения на новый уровень спортивного мастерства.

По утверждению ряда авторов [5; 96; 97] тренировка на специально-подготовительном этапе перестраивается так, чтобы обеспечить непосредственное становление спортивной формы. Ее фундаментальные предпосылки, заложенные на первом этапе, должны быть оптимизированы и сведены воедино, как гармонические компоненты готовности спортсмена к целевым (в текущем макроцикле) достижениям. Исходя из этого, все содержание тренировки сосредоточено преимущественно на развитии специальной тренированности, специфической работоспособности, углубленном освоении, а также совершенствовании избранных технических и тактических навыков в том виде, в каком они будут применяться в предстоящих основных состязаниях. Одновременно проводится специальная психическая подготовка к этим состязаниям. Следует учитывать, что каждая из сторон подготовленности зависит от степени совершенства других ее сторон, определяется ими и, в свою очередь, определяет их уровень. Например, техническое совершенствование спортсмена зависит от уровня развития различных двигательных качеств – силы, быстроты, гибкости, координационных способностей. Уровень проявления двигательных качеств, например выносливости, тесно связан с экономичностью техники, уровнем психической устойчивости к преодолению утомления, умением реализовывать рацио-

нальную тактическую схему соревновательной борьбы в сложных условиях. С другой стороны, тактическая подготовленность связана не только со способностью спортсмена к восприятию и оперативной переработке информации, умением составить рациональный тактический план и находить эффективные пути решения двигательных задач в зависимости от сложившейся ситуации, но и определяется уровнем технического мастерства, физической подготовленностью, смелостью, решительностью, целеустремленностью и др.

Эффективность тренировочного процесса как показывают исследования [3] может быть обеспечена на основе определенной структуры, представляющей собой относительно устойчивый порядок объединения компонентов тренировочного процесса, их общую последовательность и закономерное соотношение друг с другом.

Исследования ряда авторов показывают [9, 80], что в учебно-тренировочном процессе различают занятия по общей подготовке и специальные занятия, основная задача которых – преимущественно специальная физическая, техническая, тактическая подготовка. Совершенствование в избранном виде спорта в подготовительном периоде проходит на фоне большой работы, направленной на улучшение всестороннего физического развития спортсмена, на повышение функциональных возможностей организма и овладение техникой избранного вида спорта, на развитие физических качеств и волевою подготовку. Прочная база всесторонней физической подготовленности создается на начальных этапах подготовки, в дальнейшем спортсмены имеют возможность выполнять упражнения избранного вида спорта на высоком техническом уровне, в большом объеме и с высокой интенсивностью. Достижение должного уровня всесторонней физической подготовленности во многом зависит от рационального подбора средств и методов тренировки, оптимального соотношения общей и специальной подготовки в процессе многолетних тренировок. По утверждению автора, специальная подготовка на первом этапе создает специфические предпосылки спортивной формы, обеспечивая развитие отдельных компонентов специальной тренированности, освоение или перестройку навыков и умений, входящих в состав техники и тактики избранного вида спорта.

Тренировка на специально-подготовительном этапе перестраивается так, чтобы обеспечить непосредственное становление спор-

тивной формы. Ее фундаментальные предпосылки, заложенные на первом этапе, теперь должны быть оптимизированы и сведены воедино, как гармонические компоненты готовности спортсмена к целевым (в текущем макроцикле) достижениям. Исходя из этого, все содержание тренировки сосредотачивается преимущественно на развитие специальной тренированности, специфической работоспособности, углубленном освоении, а также совершенствовании избранных технических и тактических навыков в том виде, в каком они будут применяться в предстоящих основных состязаниях.

Спортивная форма непосредственно создается в процессе и в результате выполнения упражнений, которые вначале частично моделируют, а за тем полностью воспроизводят во всех деталях предстоящие соревновательные действия. Поэтому, как ни велико значение общей подготовки, на втором этапе подготовительного периода ее удельный вес уменьшается, а удельный вес специальной подготовки соответственно возрастает (ориентировочно 67-70% и более от всего времени, отводимого на тренировку). Изменяются также состав средств специальной подготовки – постепенно увеличивается доля соревновательных упражнений в их целостных модельных тренировках и собственно-соревновательных формах. Нагрузки в пределах 90% и выше от  $VO_{2max}$  в значительной мере связаны с включением в работу анаэробных источников энергии и охватывает быстрые мышечные волокна типа 2, что подтверждается быстрым расходом гликогена. Если интенсивность нагрузки не превышает уровень анаэробного порога, например, при 60-70% от  $VO_{2max}$ , то в работе используются в основном медленные волокна типа 1, что является решающим для развития выносливости к длительной работе.

Известно, что управление тренировочным процессом реально выражается в ежедневном изменении частных объемов различных упражнений с учетом взаимодействия их тренировочных эффектов. Поэтому один из главных вопросов методики тренировки скоростных качеств заключается в том, как распределить множество тренировочных средств (примерно 150 упражнений) в группы, однородные по своему воздействию.

По мере повышения спортивной квалификации длительность общеподготовительного этапа сокращается, а специально-подготовительного – увеличивается. Основная направленность первого этапа подготовительного периода – создание необходимых предпосылок

для приобретения спортивной формы: повышение функциональных возможностей организма занимающихся, развитие физических качеств, формирования двигательных умений и навыков. На этом этапе тренировки удельный вес средств общей физической подготовки (ОФП) значительно превышает объем средств специальной физической подготовки (СФП). ОФП и СФП связаны между собой и зависят одна от одной [91].

По результатам исследования В. Филина [101] в процессе многолетней подготовки спортсменов юношеского возраста были предложены соотношения средств ОФП и СФП, что представляло – 55,0 и 45,0 % (рис. 1.1.).

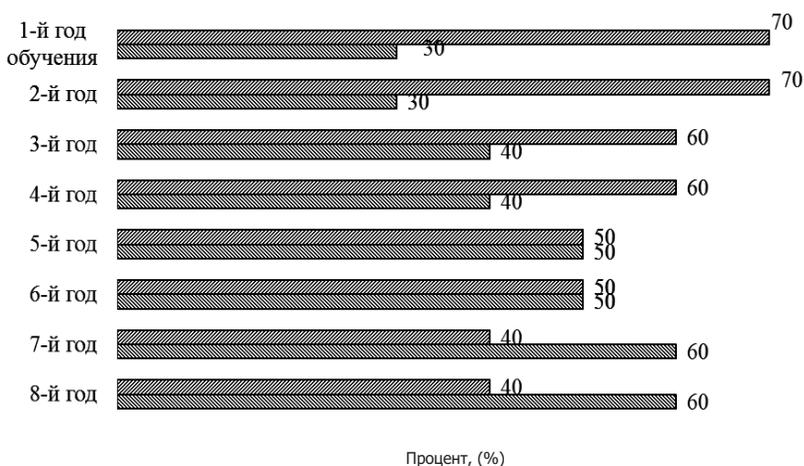


Рис. 1.1 Соотношение средств ОФП и СФП в процессе многолетней подготовки спортсменов юношеского возраста по В. Филину (затененный узор - ОФП, вертикальный узор - СФП), [101], %.

Приведено соотношение средств ОФП и СФП в процессе многолетней подготовки по В. Филину, (таблица 1.1) [101].

Что касается соотношения средств ОФП и СФП в процессе многолетней подготовки, то этим же автором показано, что объем средств ОФП был большим в скоростно-силовых видах спорта – на 27,0 %, чем в сложнокоординационных видах [101].

*Таблица 1.1*

*Соотношение средств ОФП и СФП в процессе многолетней подготовки (В. Филин, 101)*

Виды спорта	Средства, %	
	ЗФП	СФП
Циклические виды	35,0	65,0
Игровые виды	35,0	65,0
Спортивные единоборства	45,0	55,0
Сложнокординационные виды	25,0	75,0
Скоростно-силовые виды	52,0	48,0

Л. Матвеевым [75] было установлено, что общее соотношение средств общей и специальной подготовки в тренировочном макроцикле представляет – 46,4 и 53,6 % (таблица 1.2).

*Таблица 1.2*

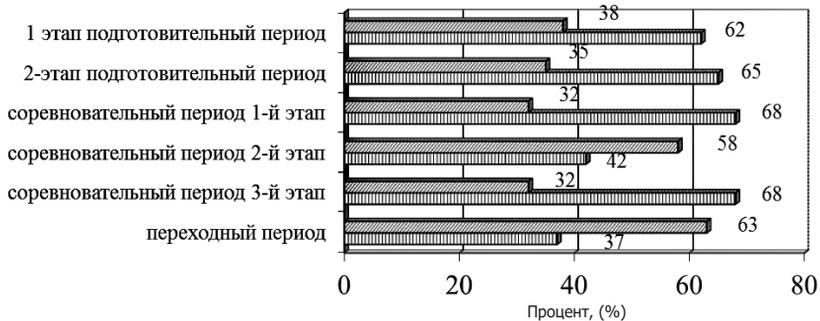
*Соотношение средств ОФП и СФП в тренировочном макроцикле по Л. Матвееву, [75]*

Период	Средства	
	ОФП	СФП
	%	
Подготовительный 1-й этап	38,4	61,6
Подготовительный 2-й этап	36,4	63,6
Соревновательный 1-й этап	35,9	64,1
Соревновательный 2-й этап	57,7	42,3
Соревновательный 3-й этап	35,9	64,1
Переходной	74,0	26,0

Тренировочный макроцикл по Л. Матвееву у квалифицированных спортсменов был распределен на периоды. Для каждого этапа было характерно особое соотношение средств ОФП и СФП, так на 1-м подготовительном этапе на средства общей подготовки отводилось 38,4 %, выполнение специальных упражнений было в 1,6 раз больше. Второй подготовительный этап характеризовался незначительным снижением средств ОФП – на 2,0 % и повышением СФП –

на 2 %. На первом соревновательном этапе максимальное внимание отводилось средствам СФП, которые составляли – 64,1 %, средства ОФП были меньше по объему – в 1,8 раз. На втором соревновательном этапе происходило перераспределение средств с ростом в большую сторону средств ОФП и снижением средств СФП, которые можно объяснить соревновательными нагрузками. Средства третьего соревновательного этапа отвечали аналогично первое соревновательное этапе, который можно объяснить адаптивными возможностями организма тяжелоатлетов.

Были получены данные исследований соотношения средств ОФП и СФП по периодам макроцикла спортивной тренировки по Л.П. Матвееву [75], (рис. 1.2).



*Рис. 1.2 Соотношение средств ОФП и СФП спортсменов по периодам макроцикла спортивной тренировки по Л.П. Матвееву (▨ - ОФП, ▤ - СФП), [75], %.*

Как свидетельствуют результаты – в подготовительном периоде на первом этапе соотношение средств ОФП и СФП составляло – 38,0 и 62,0 %; на втором этапе – 35,0 и 65,0 %; соревновательном периоде на первом и третьем этапах: 32,0 и 68,0 %, втором – 58,0 и 42,0 %.

На втором этапе происходило перераспределение средств с возрастанием в большую сторону средств ОФП и снижением средств СФП, что объясняется соревновательной нагрузкой. Средства соревновательного третьего этапа отвечали аналогичным средствам соревновательного первого этапа, что можно объяснить приспособительными возможностями организма тяжелоатлетов.

Таким образом, соотношение тренировочных средств в процессе тренировки существенно варьируется в зависимости от индиви-

дуальных особенностей, спортивной квалификации спортсменов и периода подготовки.

В. Иссурин [10] в процессе исследовательской деятельности определил, что тренировочная нагрузка может быть малой, средней, большой и максимальной (таблица 1.3). По мнению автора, для малой тренировочной нагрузки характерна работа до 50-60% от лучшего результата, для средней – до 70-80%, для большой – до 90% и максимальной – свыше 90%.

Таблица 1.3

*Примерный вариант распределения тренировочной нагрузки на этапах средств ОФП и СФП по В.Б. Иссурину [10]*

Тренировочная нагрузка	Варианты		
	1	2	3
Малая (М)	Mo + Mc	-	-
Средняя (С)	Co + Cc	Mo + Cc	Bo + Mc
Большая (Б)	Bo + Cc	Co + Bc	Bo + Bc

Автором предлагается несколько вариантов соотношения ОФП и СФП для тяжелоатлетов по трем видам тренировочной нагрузки (малой, средней, и большой), где при средней нагрузке в тренировочном уроке существуют три варианта нагрузки: средняя нагрузка по ОФП (Co) и средняя нагрузка по СФП (Cc), т.е Co + Cc; малая нагрузка по ОФП (Mo) и средняя по СФП (Cc), т.е Mo + Cc; большая по СФП (Mc), т.е Bo + Mc, «о» – общая физическая и «с» – специальная физическая подготовка. Также автор предложил несколько вариантов соотношения тренировочных средств в параметрах тренировочных нагрузок, но не указал подробно для спортсменов каких квалификаций и спортивных групп они были применены Э. Гордиченко [6] указывает, что ОФП не может заменить специальную работу в конкретном виде спорта. По мнению автора, специфика вида мышечной деятельности отражается и на функциональных, и на морфологических особенностях организма спортсмена. Каждый конкретный вид спорта формирует специальную морфофункциональную структуру.

Н. Булгаковой [2] были исследованы соотношения средств ОФП и СФП у пловцов на суше в 1970-1980 гг.

Результаты показали, что соотношение средств ОФП и СФП

на суше в 1970 г. 11–16-летних пловцов представляло – 50,0 и 50,0 %;

в 1980 г.; у 11-летних – 75,0 и 25,0 %; у 12–13-летних соответственно – 77,0 и 23,0 %;

у 13-14-летних – 68,0 и 32,0 %; в 14–15-летних – 59,0 и 41,0 %; у 15–16-летних – 57,5 и 42,5 %.

Л. Дворкин [8] утверждает, что СФП в отличие от ОФП в течение многолетних тренировок имеет тенденцию к увеличению.

Так, если в первый год тренировок на СФП отводится лишь 20% общего количества учебного времени, то на пятом этапе – 80%.

Представляет интерес тот факт, что лишь на пятом году тренировок, т.е. на втором этапе подготовки, соотношение СФП и ОФП составляет 50 на 50%. В среднем на СФП из общего учебного времени на первом этапе приходится 108-125, на втором – 268-359, третьем – 678-1125, четвертом – 1125-1339 и пятом – 1469 часов в год. В период многолетней тренировки тяжелоатлетов соотношение в часах между ОФП и СФП меняется в сторону значительного возрастания времени СФП и относительно равномерного увеличения в первые пять лет и уменьшения в последующие 5-6 лет тренировочного времени ОФП. Однако такие изменения не приводят к снижению затрат времени на всестороннее физическое развитие тяжелоатлетов. Это видно из того, что если на первом году обучения на ОФП отводится 80% общего количества времени, что составляет 250 часов, то через 10 лет тренировок – 20% или 367 часов. Также автор считает, что специальная физическая подготовка должна быть четко разграничена на общую (ОП) и специальную (СП) подготовку. К ОП следует отнести средства данного вида спорта, направленные на развитие физических качеств, необходимых в данном виде спорта. В СП входят классические упражнения и упражнения, которые в наибольшей степени приближены по своему характеру к классическим. Правильное планирование тренировочного времени в этих видах спортивной подготовки позволит качественно готовить спортсменов к достижению результатов высокого класса.

В связи с этим, первые 3 года тренировок соотношение между СП и ОП составляет в среднем 70-60 и 30-40%, на втором этапе – 50-40 и 50-60%, третьем – 40-35 и 60-65%, четвертом – 35 и 65% и пятом – 40 и 60%.

Другой особенностью подготовительного периода у тяжелоатле-

тов, к примеру, у Л. Лубышевой [11] является осуществление тренировочной работы большого объема и средней интенсивности, При этом подготовительный период подразделялся на два этапа: обще-подготовительный и специально-подготовительный. Общеподготовительный этап включает в себя до 60-70 % общей физической подготовки, специально-подготовительный этап – до 30-40% ОФП, а остальное время отводилось на специально тренировочную работу. Причиной такого подхода, было представление о том, что общая подготовка является основой специальной и то, что в основе всех качественных сдвигов в подготовленности спортсмена лежит совершенствование его физических качеств, такие как сила, быстрота, выносливость, гибкость и ловкость.

Согласно исследованиям В. Платонова [91], соотношение средств ОФП, вспомогательной подготовки, СФП на разных этапах многолетней подготовки представляло – 17,0, 31,5 и 51,5 %.

Оценка соотношения средств ОФП, вспомогательной подготовки, СФП в процессе многолетней подготовки по В. Платонову показала, что на первом этапе предыдущей базовой подготовки средства ОФП представляли почти треть от тренировочного процесса – 35 %, средства СФП имели незначительный процент – 15 %, половина тренировочного процесса была посвящена вспомогательной подготовке.

На втором этапе специализированной базовой подготовки происходит перераспределение средств – снижение средств ОФП на 15 % и средств вспомогательной подготовки – на 10 % с ростом средств СФП – до 25 %.

Этап максимальной реализации индивидуальных возможностей продолжал динамику предыдущего – снижение средств ОФП и вспомогательной подготовки – на 5 % и 15 %, и повышением средств СФП – до 20 %. На этапе сохранения достижений, средства специальных упражнений были максимальными и представляли – 65 %, средства ОФП и вспомогательная подготовка представляли соответственно – 10 % и 25 %.

М. Озолиным [80] доказано, что в процессе тренировки квалифицированных легкоатлетов соотношения средств ОФП и СФП на подготовительном периоде у спринтеров, бегунов на средние дистанции, бегунов на длинные дистанции представляло – 34,5 и 65,5 % (таблица 1.4).

Анализ соотношения средств ОФП и СФП на подготовительном пе-

риоде квалифицированных легкоатлетов по М. Озолину показал, что у квалифицированных легкоатлетов большее внимание отводилось средствам СФП, которые для спринтеров представляли – 62,0 %, для бегунов на средние дистанции – 66,0 %, на длинные дистанции – 84,0 %.

Средства ОФП для указанных выше квалифицированных легкоатлетов представляли – 38,0, 34 и 16,0 %.

Таблица 1.4

Соотношение средств ОФП и СФП на подготовительном периоде квалифицированных легкоатлетов (М. Озолину, [80])

Средства	Спринтеры	Бегуны на средние дистанции	Бегуны на длинные дистанции
	%		
ОФП	38,0	34,0	16,0
СФП	62,0	66,0	84,0

Таким образом, анализ литературных специализированных источников относительно соотношения средств ОФП и СФП позволил сделать следующие обобщения:

1. Соотношение средств ОФП, вспомогательной подготовки и СФП за весь период процесса многолетнего усовершенствования у ведущих специалистов представляет – 17,0-18,6 % (17,9 %); 28,8-30,3 % (29,7 %); 51,1-54,2 % (52,4 %). На этапе базовой подготовки соотношения средств ОФП, вспомогательной подготовки и СФП соответственно: 24,4-26,0 % (25,2 %); 42,9-44,0 % (43,4 %); 30,0-32,7 % (31,4 %).

2. Объем тренировочной работы у ведущих специалистов за последние 20 лет увеличился – на 46,8 %, в том числе по общей физической подготовке – на 49,5 %, по вспомогательной подготовке – на 44,9 %, и по специальной физической подготовке – на 47,8 %.

На базовом этапе объем тренировочной деятельности на общую физическую подготовку увеличился – на 23,1 %, вспомогательную подготовку – на 14,6 %, специальную физическую подготовку – на 6,7 %.

Соотношение средств ОФП, вспомогательной подготовки и СФП за весь период и на этапе базовой подготовки осталось почти неизменным: 17,4-17,8 % (25,2-25,7 %); 29,5-31,3 % (43,4-43,7 %); 51,3-52,7 % (30,6-31,4 %).

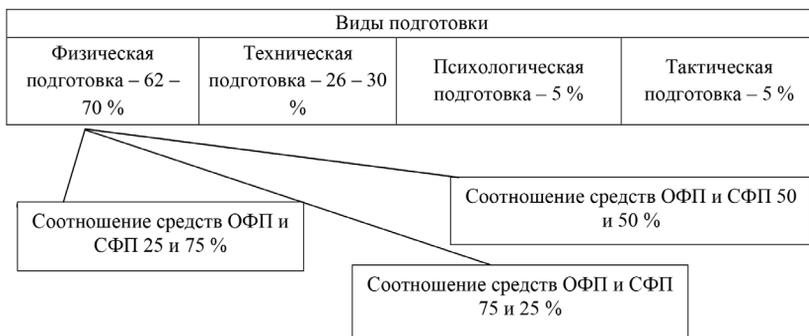
3. Объем тренировочной работы на средства ОФП в процессе учебной специализации многолетней подготовки был высочайшим у

представителей циклических видов спорта, чем скоростно-силовых видах, а именно – на 2,5 %, в игровых видах спорта – на 5,0 %, в сложнокоординационных видах спорта – на 40,0 %; а в процессе углубленной тренировки объем труда на средства ОФП был выше в скоростно-силовых видах спорта, чем в спортивных единоборствах – на 10,0 %, в циклических и игровых видах спорта – на 17,5 %, в сложнокоординационных видах спорта – на 27,5 %.

### 1.1. Использование средств общей и специальной направленности в подготовительном периоде годичного макроцикла в силовых видах спорта

По результатам анкетирования и опроса тренеров и спортсменов нами выявлена схема использования программ ДЮСШ для юных тяжелоатлетов соотношением средств ОФП и СФП (Олешко В.Г., 2011).

Анализ показал, что в процессе подготовки юных тяжелоатлетов основное внимание уделяется физической подготовке – 62,0-70,0 %; технической подготовке – 26,0-30,0 %; психологической и тактической подготовке – по 5,0 % (рис. 1.3).



*Рис. 1.3 Схема программ ДЮСШ для юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП.*

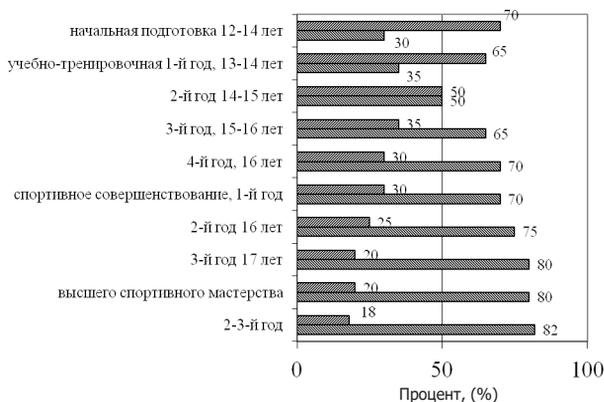
**Физическая подготовка** разделяется на общую физическую подготовку (ОФП), которая направлена на повышение общей работоспособности (двигательные действия, заимствованные с других видов спорта) и специальную физическую подготовку (СФП), которая направлена на развитие специальных физических качеств и координационных способностей тяжелоатлетов.

**Техническая подготовка** содержит в себе начальное изучение упражнений, закрепление двигательных навыков и дальнейшее совершенствование техники.

**Тактическая подготовка** включает: изучение и разработку тактических вариантов ведения спортивной борьбы, изучения особенностей соревновательной деятельности соперника; разработку тактической программы выступлений команды на главных соревнованиях года.

Психологическая подготовка разделяется на базовую (психологическое образование, обучение и развитие); тренировочную (формирование значительных мотивов и добросовестного отношения к тренировочным заданиям и нагрузкам) и соревновательную (формирование состояния боевой готовности, способности к сосредоточению и мобилизации усилий) подготовку.

Оценка результатов, полученных В.Г. Олешко [87] в процессе многолетней подготовки тяжелоатлетов показала, что соотношение средств ОФП и СФП составляет – 36,0 и 64,0 %, а соотношение средств ОФП и СФП в группах начальной подготовки и учебно-тренировочных составило – 50,0 и 50,0 % (рис. 1.4)



*Рис. 1.4 Соотношение средств ОФП и СФП для юных тяжелоатлетов по годам обучения по В.Г. Олешко, 2011, ( ▨ - ОФП, ▩ - СФП), %, [87].*

Приведено соотношение средств ОФП и СФП для юных тяжелоатлетов по годам обучения (В.Ф. Скотников, В.Е. Смирнов, 2005), (рис. 1.5).

Скотниковым В.Ф., Смирновым В.Е. было выявлено, что соотно-

шение средств ОФП и СФП в группах начальной подготовки и учебно-тренировочных составило – 36,0 и 64,0 % [99].

По нашему мнению, наиболее приемлемым является соотношением средств ОФП и СФП у В.Г. Олешко (2011), что подтверждается исследованиями ведущих специалистов [8, 77, 91] (рис. 1.4).

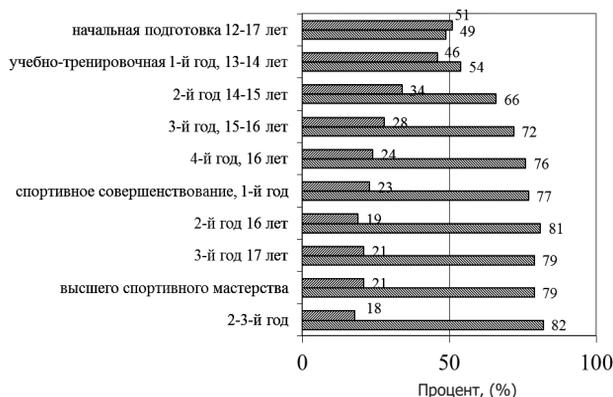


Рис. 1.5 Соотношение средств ОФП и СФП для юных тяжелоатлетов по годам обучения по В.Е. Скотникову, В.Е.Смирнову 2005, (▨ - ОФП, ▩ - СФП), %, [99].

Данные исследований свидетельствуют, что объем тренировочной работы в последние 20 лет увеличился – на 46,8 %, в том числе средства ОФП составляют – 49,5 %, вспомогательная подготовка – 44,9 %, СФП – 47,8 %, что также подтверждается исследованиями ведущих специалистов [8, 77, 87, 91].

Нами приведено сравнительное соотношение ОФП и СФП у ведущих специалистов на этапе базовой подготовки (рис. 1.6).

Анализ показывает, что на этапе базовой подготовки (вместе с этапом начальной подготовки) у В.Г. Олешко (1999, 2011) общий объем часов на средства общей физической подготовленности (ОФП и СФП) больше, чем у Б.Е. Подсоцкого (1988) – на 44,0 %; Р.А. Романа (1986) – на 20,0 %, А.И. Фаламеева, Н.Г. Лукьянова (1988) – на 45,0 %, А.Н. Воробьева (1977), А.Д. Ермакова (1988) – на 45,0 %; А.С. Медведева (1986) – на 35,0 %, В.Ф. Скотникова, В.Е. Смирнова (2005) – на 38,0 %.

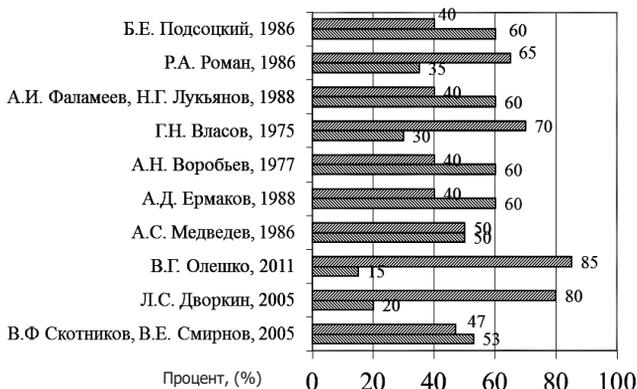


Рис. 1.6 Сравнительное соотношение средств ОФП и СФП у ведущих специалистов на этапе базовой подготовки ( ▨ - ОФП, ▩ - СФП).

По нашему мнению, наиболее приемлемым является соотношением средств ОФП и СФП у В.Г. Олешко, что подтверждается исследованиями ведущих специалистов [8, 76, 87].

Общеизвестно, что в спорте существует общая и специальная силовая подготовка. Общая силовая подготовка составляет фундаментальную основу специальной силовой подготовки спортсмена, ее задачи – развить мышечную систему разносторонне, повысить умение к проявлению силы в соревновательных движениях. Задачи специальной подготовки состоят в том, чтобы на базе общей силовой подготовки развить специфические, наиболее необходимые для тяжелой атлетики двигательные физические качества. Так, тяжелоатлеты стремятся развить максимальную силу, которая должна реализоваться в одноразовом подъеме штанги максимально возможного веса в рывке и толчке [8, 9, 76, 87, 91, 98].

Р.А. Романом [94] доведено, что в многолетней тренировке тяжелоатлетов средства ОФП с годами снижаются, а средства СФП – повышаются (таблица 1.5).

Так, у тяжелоатлетов 2-го разряда тренировка ОФП была снижена – на 20 %, а СФП повышена – на 20 % относительно показателей предварительного года тренировки. Третий год тренировки характеризовался незначительным снижением

средств ОФП – на 5 % и таким же повышением СФП – 5 %. На четвертый год тренировки снижение средств ОФП и повышение средств СФП составляло – по 10 %. На пятый год в тренировочном процессе снижение средств ОФП и повышение средств СФП – на 5 %.

Таким образом, с момента начала тренировки с первого по пятый годы средства ОФП снизились в два раза, а средства СФП повысились в три.

*Таблица 1.5*

*Соотношение средств ОФП и СФП в многолетней тренировке тяжелоатлетов (Р.А. Роман, 94)*

Упражнения	Год тренировочных занятий				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
	%				
ОФП	80,0	60,0	55,0	55,0	40,0
СФП	20,0	40,0	45,0	45,0	60,0

Б.Е. Подскоцким [92] было доказано, что соотношение средств ОФП и СФП у 13 – 14 летних юных тяжелоатлетов в учебном периоде составляет – 75,0 та 25,0 % (таблица 1.6).

*Таблица 1.6*

*Соотношение средств ОФП и СФП у 13–14-летних тяжелоатлетов в учебном периоде подготовки (Б.Е. Подскоцкий, 92)*

Средства	Год подготовки	
	первый	второй
ОФП	75,0 – 80,0	70,0 – 75,0
СФП	20,0 – 25,0	25,0 – 30,0

Г.М. Власовым [4] было исследовано соотношение средств ОФП и СФП в многолетнем и годичном тренировочном цикле тяжелоатлетов (таблица 1.7). Как свидетельствуют результаты исследований, соотношение средств ОФП и СФП в многолетнем тренировочном процессе у третьеразрядников, второразрядников, перворазрядников, мастеров спорта и мастеров спорта международного класса составило – 50,0 и 50,0 %.

Таблица 1.7

Соотношение средств ОФП и СФП в многолетнем тренировочном процессе (Г.М. Власов, 4)

Упражнения	Учебные группы			
	III и II	II и I	I и МС	МС и МСМК
ОФП	80,0	55,0	40,0	30,0
СФП	20,0	45,0	60,0	60,0

Приведено соотношение средств ОФП и СФП в годичном тренировочном цикле квалифицированных тяжелоатлетов по Г.М. Власову [4], (таблица 1.8), %.

Таблица 1.8

Соотношение средств ОФП и СФП в годичном тренировочном цикле квалифицированных тяжелоатлетов по Г.М. Власову [4]

Средства физической подготовки	Периодизация годичного цикла	
	Первый цикл	Второй цикл
	подготовительный период	
	%	
ОФП	70,0	55,0
СФП	30,0	45,0

Анализ показывает, что в годичном тренировочном цикле квалифицированных тяжелоатлетов, соотношение средств ОФП и СФП составило – 62,5 и 37,5 %.

Другим исследованиям, полученным Н.Г. Лукьяновым, А.И. Фаламеевым [12], в приблизительном учебном плане для тяжелоатлетов было предложено следующее соотношение средств ОФП и СФП, изучение техники и развития специфических качеств 14- летних юных тяжелоатлетов – 42,7 и 57,3 % (таблица 1.9).

Таблица 1.9

Соотношение средств ОФП и СФП, изучение техники и развитие специфических качеств тяжелоатлетов в приблизительном учебном плане для тяжелоатлетов по Н.Г. Лукьянову, А.И. Фаламееву, % [12]

Содержание занятий	Учебные группы			
	14 лет–III разряд	15-16 лет – II разряд	17-18 лет – I разряд	19-20 лет – МС–МСМК
Изучение техники, развитие специфических качеств	42,7	52,5	63,0	65,0
Средства ОФП и СФП	57,3	47,5	37,0	35,0

А.М. Воробьевым [98] доведено, что общий объем работы на средства ОФП у 13 – 15 летних тяжелоатлетов больший, чем у юных тяжелоатлетов 14 – 16 лет соответственно – на 10,0, 17,0, 19,0 % (таблица 1.10).

Таблица 1.10

Соотношение средств ОФП и СФП в учебном плане работы с юными тяжелоатлетами по А.Н. Воробьеву, % [98]

Средства	Учебные группы			
	13 – 14 лет	14 – 15 лет	15 – 16 лет	16 лет
	%			
ОФП	12,0	10,0	7,0	5,0
СФП	25,0	50,0	55,0	60,0
Изучение техники тяжелоатлетических упражнений	40,0	25,0	26,0	24,0
Упражнения других видов спорта	23,0	15,0	12,0	11,0

Результаты исследования А.Д. Ермакова [98] указывают на то,

что общий объем работы на средства ОФП был большим у юных 13-15 летних тяжелоатлетов с низким уровнем физического развития, сопоставлено с средним и высоким уровнем физического развития, что составило – 10,0 % и 20,0 % (таблица 1. 11).

Таблица 1.11

Соотношение средств ОФП и СФП у 13–15-летних юных тяжелоатлетов с разным уровнем физического развития по А.Д. Ермакову, % [98]

Средства	Уровень физического развития		
	Низкий	Средний	Высокий
ОФП	70,0	60,0	50,0
СФП	30,0	40,0	50,0

Л.С. Дворкиным [8] предложено соотношение средств ОФП и СФП в процессе многолетней подготовки тяжелоатлетов (таблица 1.12), %.

Анализ показывает, что в процессе многолетней подготовки тяжелоатлетов соотношение средств ОФП и СФП за весь период многолетней подготовки юных тяжелоатлетов составляло – 49,5 на 50,5 %.

Таблица 1. 12

Соотношение средств ОФП и СФП в процессе многолетней подготовки тяжелоатлетов по Л.С. Дворкину [8]

Показатель	Этап подготовки									
	Начальной подготовки			Начальной спортивной специализации		Углубленной тренировки			Совершенствование спортивного мастерства	
	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2
	%									
ОФП	80	70	70	65	50	40	35	30	30	25
СФП	20	30	30	35	50	60	65	70	70	75

Приведено соотношение основных упражнений в исследованиях сильнейших спортсменов силового троеборья в мезоциклах подго-

товки и гиревом спорте в соревновательном мезоцикле (В.Г. Олешко, % [87])

Как показал анализ, объем общеподготовительных упражнений у представителей силового троеборья был большим, чем у гиревиков – на 12,0 %, и наоборот, объем специально-подготовительных и соревновательных средств был большим у гиревиков соответственно – на 7,5 и 4,5 % (таблица 1.13).

Таблица 1.13

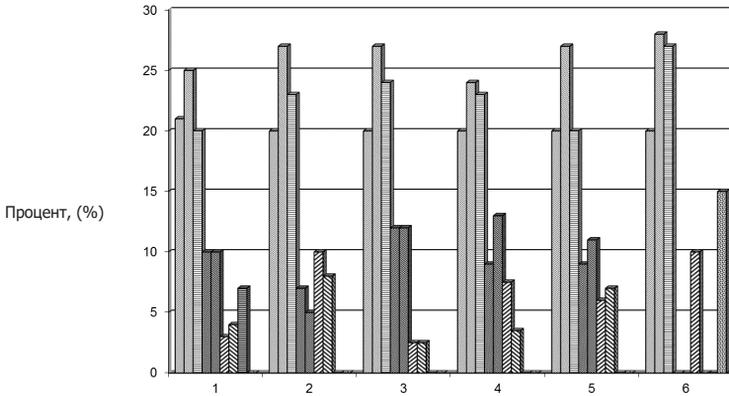
*Соотношение средств основных упражнений у сильнейших спортсменов по силовому троеборью в мезоциклах подготовки и гиревиков в соревновательном по В.Г. Олешко [87]*

Упражнения	Силовое троеборье	Гиревой спорт
	%	
Соревновательные	32,3	36,8
Специально-подготовительные	40,3	47,8
Обще-подготовительные	27,4	15,4

Ниже приведено сравнение различных упражнений в исследованиях ведущих специалистов и тренеров базового этапа в подготовительном периоде в процентах (рис. 1.7), %.

Анализ показывает, что рывковых упражнений в подготовительном периоде у А.С. Медведева (1986) больше, чем А.Н. Воробьева (1988), Н.С. Пристинского (1998), Л.В. Пекаря (1998), В.Г. Железняк (1998), юных тяжелоатлетов (по А.Н. Воробьеву, Р.А. Роману, 1988) – на 1,0 %; толчковых упражнений у юных тяжелоатлетов больше, чем А.С. Медведева – на 3,0 %, А.Н. Воробьева – на 1,0 %, Н.С. Пристинского – на 1,0 %, Л.В. Пекаря – на 4,0 %, В.Г. Железняк – на 1,0 %; приседаний на спине и груди у юных тяжелоатлетов больше, чем А.С. Медведева – на 7,0 %, А.Н. Воробьева – на 4,0 %, Н.С. Пристинского – на 3,0 %, Л.В. Пекаря – на 4,0 %, В.Г. Железняк – на 7,0 %; тяг рывковым хватом у А.С. Медведева больше, чем А.Н. Воробьева – на 3,0 % и меньше Н.С. Пристинского – на 2,0 %, больше, чем Л.В. Пекаря – на 1,0 %, В.Г. Железняк – на 1,0 %; тяг толчковым хватом у А.С. Медведева больше, чем А.Н. Воробьева – на 5,0 % и меньше, чем у Н.С. Пристинского, Л.В. Пекаря и В.Г. Железняк соответственно – на 2,0, 3,0 и 1,0 %; жимовых упражнений

больше у А.Н. Воробьева, чем у А.С. Медведева, Н.С. Пристинского, Л.В. Пекаря, В.Г. Железняка соответственно – на 7,0, 6,5, 2,5, 4,0 %; наклонов со штангой у А.Н. Воробьева больше, чем А.С. Медведева – на 4,0 %, Н.С. Пристинского – на 5,5 %, Л.В. Пекаря – на 4,5 %, В.Г. Железняка – на 1,0 % ; другие упражнения 7 % – только у А.С. Медведева – 7,0 %, другие приседания 15,0 % – юных тяжелоатлетов.



*Рис. 1.7 Сравнение различных упражнений у ведущих специалистов и тренеров базового этапа в подготовительном периоде, ( ▨ - рывковые, ▩ - толчковые, ▬ - приседания со штангой, ▭ - тяга рывковым хватом, ▮ - тяга толчковым хватом, ▯ - жимовые упражнения, ▰ - наклоны со штангой, ▱ - другие упражнения со штангой, ▲ - другие приседания со штангой), %  
Примечание: 1 - по А.С. Медведеву (1986); 2 - А.Н. Воробьеву (1988); 3 - Н.С. Пристинскому (1998); 4 - Л.В. Пекарю (1998); 5 - В.Г. Железняку (1998); 6 - юные тяжелоатлеты (по А.Н. Воробьеву, Р.А. Роману, 1988)*

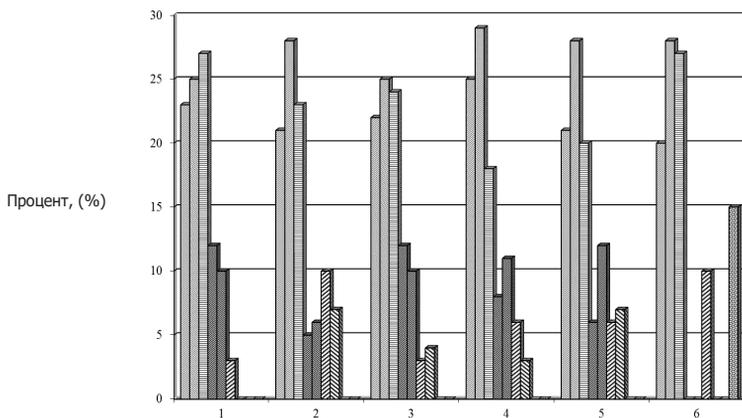
На рис. 1.8 показано сравнение различных упражнений у ведущих специалистов и тренеров базового этапа в соревновательном периоде.

Видно, что рывковых упражнений в соревновательном периоде больше у А.С. Медведева, чем А.Н. Воробьева, Н.С. Пристинского, В.Г. Железняка, юных тяжелоатлетов соответственно – 2,0, 1,0, 2,0, 3,0 % и меньше, чем Л.В. Пекаря – на 2,0 %; толчковых упражнений больше у Л.В. Пекаря, чем А.С. Медведева, А.Н. Воробьева, Н.С. Пристинского, В.Г. Железняка, юных тяжелоатлетов (по А.Н. Воробьеву, Р.А. Роману, 1988) соответственно – на 4,0, 1,0, 4,0, 1,0, 2,0 %;

– приседаний на спине и груди у юных тяжелоатлетов больше, чем А.Н. Воробьева, Н.С. Пристинского, Л.В. Пекаря, В.Г. Железняка, А.С. Медведева соответственно – на 4,0, 3,0, 9,0, 7,0, 0,0 %;

– тяг рывковым хватом у А.С. Медведева больше, чем А.Н. Воробьева, Л.В. Пекаря, В.Г. Железняка, Н.С. Пристинского соответственно – на 7,0, 4,0, 6,0, 0 %;

– тяг толчковым хватом у В.Г. Железняка больше, чем Л.В. Пекаря – на 1,0 %, Н.С. Пристинского – на 2,0 %, А.С. Медведева – на 2,0 %, А.Н. Воробьева – на 6,0 %;



*Рис. 1.8 Сравнение различных упражнений у ведущих специалистов и тренеров базового этапа в соревновательном периоде, ( ▨ - рывковые, ▩ - толчковые, ■ - приседания со штангой, ▮ - тяга рывковым хватом, ▭ - тяга толчковым хватом, ▯ - жимовые упражнения, ▮ - наклоны со штангой, ▨ - другие упражнения со штангой), % Примечание: 1 - по А.С. Медведеву (1986); 2 - А.Н. Воробьеву (1988); 3 - Н.С. Пристинскому (1998); 4 - Л.В. Пекарю (1998); 5 - В.Г. Железняку (1998); 6 - юные тяжелоатлеты (по А.Н. Воробьеву, Р.А. Роману, 1988)*

– жимовых упражнений больше у А.Н. Воробьева, чем А.С. Медведева, Н.С. Пристинского, Л.В. Пекаря, В.Г. Железняка соответственно – на 7,0, 7,0, 4,0, 4,0 %;

– наклонов со штангой у А.Н. Воробьева больше, чем А.С. Медведева, Н.С. Пристинского, Л.В. Пекаря, В.Г. Железняка соответственно – на 7,0, 3,0, 3,5, 0,0 %.

Данные сравнения различных упражнений у ведущих тренеров базового этапа в подготовительном и соревновательном периоде подтверждаются исследованиями известных специалистов (А.С.Медведев, 1986, А.Н. Воробьев, 1988, В.Г. Олешко, 1999).

На рис. 1.9 приведено распределение подъемов штанги юных тяжелоатлетов по зонам отягощений в микроциклах подготовки по А.Н. Воробьеву, Р.А. Роману (1988).

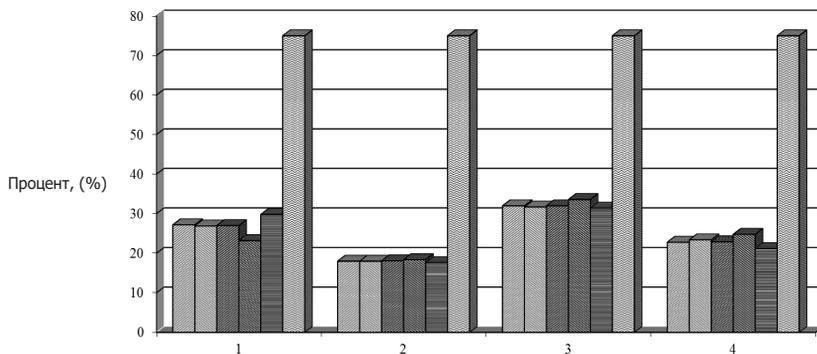


Рис. 1.9 Распределение подъемов штанги юных тяжелоатлетов по зонам отягощений в микроциклах подготовки по А.Н. Воробьеву, Р.А. Роману, ( ▨ - рывковые упражнения, ▩ - толчковые, ▧ - приседания со штангой, ▨ - жимовые упражнения, ≡ - другие приседания со штангой, ≋ -ОФП), %  
Примечание: 1 - й микроцикл; 2 - й микроцикл; 3 - й микроцикл; 4 - й микроцикл.

Анализ показывает, что в подготовительном мезоцикле количество подъемов составило - 1250 (по А.Н. Воробьеву, 1988), (27,0 %, 18,0 %, 32,0 %, 23,0 %). В первой неделе – 338,0 подъемов, во второй – 225,0, третьей – 400,0, четвертой – 287,0.

По микроциклам подготовки основные упражнения распределились следующим образом:

- рывковые 20,0 % – 250,0 подъемов (125,0 подъемов классический рывок, 125,0 – другие виды рывка), первый микроцикл – 68,0 подъемов (34,0 + 34,0), второй – 45,0 (23,0 + 22,0), третий – 80,0 (40,0 + 40,0), четвертый – 57,0 (25,0 + 32,0);

- подъемы штанги на грудь 16,96 % – 212,0 (93,0 – классический подъем на грудь, 119,0 – другие подъемы на грудь), первый микро-

цикл – 57,0 (25,0 + 32,0), второй – 38,0 (16,0 + 22,0), третий – 67,0 (30,0 + 37,0), четвертый – 50,0 (22,0 + 28,0);

– подъемы штанги от груди 11,04 % – 138,0 (94 подъема – классический толчок от груди, 44,0 – другие подъемы от груди), первый микроцикл – 37,0 (25,0 + 12,0), второй – 25,0 (17,0 + 8,0), третий – 44 (30,0 + 14,0), четвертый – 32,0 (22,0 + 10,0);

– приседания со штангой на плечах и груди 27,0 % - 337,0 подъемов, первый микроцикл – 91,0, второй – 61,0, третий – 108,0, четвертый – 77,0, количество приседаний со штангой весом 100 % и более по А.Н. Воробьеву (1988) – 45,0, 90,0 – 99,0 % - 84,0, 80,0 – 89,0 % - 67,0, 75,0 % - 67,0, 70,0 – 74,0;

– жимовые упражнения 10,0 % - 125 подъемов, первый микроцикл – 29,0, второй – 23,0, третий – 42,0, четвертый – 31,0;

– другие приседания со штангой 15,0 % - 188 подъемов, первый микроцикл – 56,0, второй – 33,0, 59,0, четвертый – 40,0.

Приведено распределение подъемов штанги по тренировочным занятиям в микроцикле подготовки второй группы с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток (приложение 1).

Анализ показывает, что по тренировочным занятиям общее количество подъемов (400) распределилось следующим образом: 71, 40, 108, 71 и 110. Рывковые упражнения: 18, 24, 16, 22. Толчковые упражнения: 30, 12, 12, 27, 30. Приседания со штангой на плечах и груди: 14, 12, 31, 24, 27. Жимовые упражнения: 6, 25, 11. Другие приседания: 16, 20, 20. Количество упражнений – 16. ОФП – 75 %, СФП – 25 %.

Прогноз представляет собой предвидение, предсказание будущего. Предвидеть будущие спортивные результаты на практике не менее важно, чем определить величину нагрузки [9, 76].

На рис. 1.10 приведено прогнозирование уровня специальной физической подготовленности юных тяжелоатлетов в полугодовом периоде тренировки в процентах

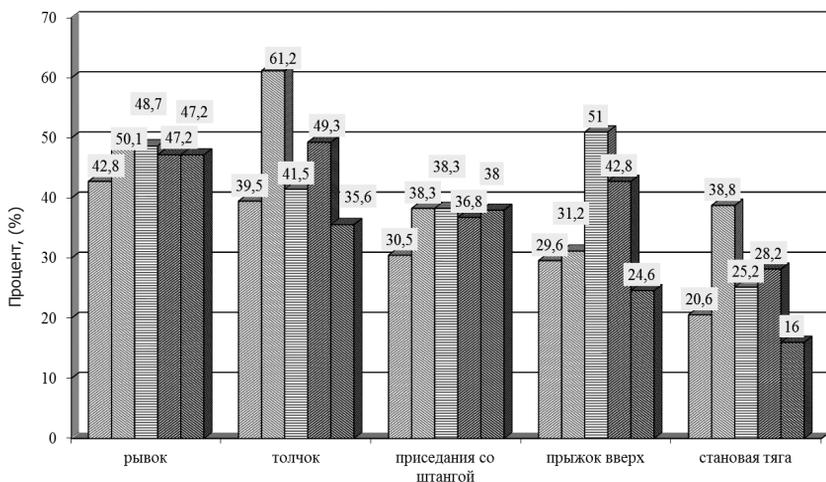


Рис. 1.10 Прогнозирование уровня специальной физической подготовленности юных тяжелоатлетов в полугодовом периоде тренировки, ( ▨ - 1-я группа тяжелоатлетов, ▩ - 2-я, ▧ - 3-я, ▦ - все 1-3, ▀ - контрольная группа, %) Примечание: 1 – 1 – я группа юных тяжелоатлетов (соотношением средств ОФП и СФП 25,0 и 75,0 %). 2 – 2 – я (ОФП и СФП – 75,0 и 25,0 %). 3 – 3 – я (ОФП и СФП – 50,0 и 50,0 %). все – 1 – 3 (ОФП и СФП – 25,0 – 75,0 и 75,0 – 25,0 %). 4 – я контрольная – без ОФП.

Анализ показывает, что прогноз в рывке во второй группе больше, чем первой – на 7,3 %, третьей – на 1,4 %, 1 – 3 – на 2,9 %, четвертой – на 2,9 %; в толчке во второй группе больше, чем первой – на 21,7 %, третьей – на 19,7 %, 1 – 3 – на 11,9 %, четвертой – на 25,6 %; в приседаниях со штангой на спине и груди во второй группе больше, чем первой – на 8,0 %, третьей – на 0,2 %, 1 – 3 – на 1,7 %, четвертой – на 0,1 %; становой тяге во второй группе больше, чем первой – на 18,2 %, третьей – на 13,6 %, 1 – 3 – на 10,6 %, четвертой – на 22,8 %; в прыжке с места вверх по Абалакову во второй группе больше, чем первой – на 1,6 %, четвертой – на 6,6 %, третьей и 1 – 3 меньше – на 19,8 и 11,6 %. Данные согласуются с исследованиями ведущих специалистов [7, 8, 57, 76, 87, 91, 98].

## 1.2. Особенности физического развития и физической подготовленности 12–15-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток

Современный спорт отличается острой борьбой, высоким уровнем спортивных достижений, невидимым ростом физических возможностей человека. Высокий уровень спортивных достижений в тяжелой атлетике предъявляет особые требования к уровню физического развития и физической подготовленности в тренировочном процессе юных тяжелоатлетов, качественной подготовки спортсменов. [8, 76, 87, 91, 98 – 100].

По данным литературы наиболее высокие темпы прироста абсолютной силы наблюдается у юных тяжелоатлетов от 12 до 14 и от 15 до 17 лет. Рост силы разных групп мышц у 13–14-летних юных тяжелоатлетов осуществляется более интенсивно, чем у детей 8 – 9 лет и юношей 18 – 20 лет [7, 8, 76, 86, 87]. К 15–16 годам у девушек увеличивается сила мышц, поэтому целесообразно увеличивать на тренировках объем силовой работы и величину отягощений. По данным литературы интенсивный прирост мышечной силы происходит за счет вовлечения большого количества нервно - мышечных единиц (Ю.В. Верхошанский, 1988).

На начальном этапе обучения, для развития силы юных тяжелоатлеток, рекомендуются упражнения с набивными мячами (весом не более 2-3 кг) в положении стоя, сидя, лежа; переноска и перекатывание груза, перетягивание каната, бег по песку, воде, в гору, висы, подтягивание из вися, смешанные висы и упоры (на перекладине, кольцах, брусьях, гимнастической стенке); упражнения с отягощением за счет собственного веса тела партнера (приседания, сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола и брусьев), лазание по канату и шесту.

Рост относительной силы у юных тяжелоатлетов начинается с 10–11 лет, потом стабилизируется, в возрасте от 15 до 17 лет. Ежегодное увеличение силы различных мышечных групп неодинаково: с 10 до 14 лет больше у разгибателей нижних конечностей (85 %), меньше – сгибателей туловища и верхних конечностей (24 %), а показатели общей силы мышц – разгибателей во всех возрастных группах от 16 до 18 лет превышают соответствующие показатели сгибателей – на 57 %.

Скоростно – силовые качества юных тяжелоатлетов имеют наи-

более высокие темпы прироста с 10 до 11 и с 13 до 15 лет. Наибольшего эффекта в развитии скоростной силы юноши достигают в возрасте от 8 до 16 лет. Основным средством скоростной силы являются скоростные упражнения, которые выполняются в максимальном темпе. Все скоростные упражнения разделяются на специальные, вспомогательные и общеподготовительные. Взрывная сила определяется двумя составляющими, которые взаимодействуют вместе – скоростной и силовой. Тяжелая атлетика – это один из видов спорта, в котором спортсменам надо объединять проявление максимальных мышечных усилий в наиболее короткое время (в момент подрыва в рывке, поднимании штанги на грудь и от груди). Соревновательный метод позволяет на высоком эмоциональном подъеме проявлять максимальные скоростные и силовые качества у тяжелоатлетов. Вариативный метод подготовки юных тяжелоатлетов предполагает чередование выполнения скоростных упражнений в облегченных и обычных условиях [99, 100].

Силовая выносливость юных спортсменов, компонентами которого является сила и выносливость, имеет существенные темпы прироста от 13 до 18 лет [7, 8, 87].

Развитие быстроты у юношей наблюдается от 15–16 лет. В 13–14-летнем возрасте показатели быстроты реагирования приближаются к величине, которая характерна для взрослых людей. Наиболее благоприятные периоды развития быстроты у девушек в возрасте 7–14 лет. Общая выносливость имеет высокие темпы развития у юношей с 14 до 15 лет. Скоростная выносливость имеет высокие темпы прироста в возрасте от 13 до 14 и с 14 до 15 лет. Для развития общей выносливости, как правило, используют кроссовую подготовку.

Игровой метод подготовки юных тяжелоатлетов позволяет комплексно развивать быстроту движений. Упражнения для развития ловкости должны отличаться известной степенью трудности в координационно-двигательном отношении: упражнения из спортивной гимнастики и акробатики (кувырки и перевороты), легкой атлетики (различные прыжки, метания) с изменениями ситуации [100].

Координационные способности имеют высокие темпы прироста у мальчиков 8–9 и 11–12 лет, в подростковом возрасте координационные способности существенно ухудшаются, а в юношеском – снова улучшаются. К основным средствам относятся акробатиче-

ские (кувырки вперед, боком, сальто), гимнастические упражнения, спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол).

Гибкость улучшается у юношей до 14–15 лет, но в разных суставах она имеет разную динамику развития. Амплитуда движений в тазобедренных суставах увеличивается до 13 лет и в дальнейшем она стабилизируется. Подвижность позвоночника увеличивается до 15 лет. Гибкость у юношей и девушек надо развивать каждый день. При выполнении упражнений на растягивание следует выполнять до появления боли в суставах.

## Резюме

На основе анализа литературных источников обобщен опыт ведущих специалистов и ученых об использовании средств общей и специальной направленности в подготовительном периоде годичного макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток на различных этапах подготовки. Систематизированы общие подходы об использовании средств общей и специальной направленности юных спортсменов. Определены особенности физического развития и физической подготовленности 12 – 15 летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток. В зависимости от уровня и темпа развития функциональных систем в разные возрастные периоды юных спортсменов и спортсменок создаются благоприятные условия для развития определенных двигательных и силовых качеств тяжелоатлетов и тяжелоатлеток.

Материалы данного раздела опубликованы в работах [16, 45, 54, 57, 60, 61, 63 – 70].

## **РАЗДЕЛ 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Для изучения поставленных задач исследования нами использовались следующие **методы**:

1. Анализ научно-методической литературы и обобщение документов планирования и учета;
2. Социологические: анкетирование и опрос тренеров и спортсменов. Обобщение документов планирования и учета;
3. Педагогические: наблюдение, контрольное тестирование уровня ОФП и СФП, педагогический эксперимент;
4. Медико-биологические: определение функционального состояния нервно-мышечной системы;
5. Определение технической подготовленности с помощью видеомониторинга пространственных характеристик подъема штанги в контрольных упражнениях в рывке и толчке;
6. Методы математической статистики.

### **2.1 Методы исследования**

#### **2.1.1 Анализ научно-методической литературы и обобщение документов планирования и учета**

Во время исследований нами изучались, анализировались и обобщались фундаментальные работы ведущих ученых в области спорта высших достижений, среди которых работы А.Н. Воробьева [98], Л.П. Матвеева [71–75], А.С. Медведева [76, 77], Н.Г. Озолина [80], В.Н. Платонова [91] и других авторов. Нами досконально изучалась литература отечественных и иностранных авторов, у которых исследовалось использование средств общей и специальной направленности юных спортсменов. Анализ литературных источников позволил составить представление о состоянии исследуемого вопроса, обобщить содержащиеся литературные данные и мнение ведущих специалистов, что касается вопроса общей и специальной подготовки, как одного из разделов специальной физической подготовки юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток.

Обработаны фонды Национального университета физического воспитания и спорта Украины (г. Киев), Российской академии физической культуры и спорта (г. Москва), Киевского университета имени Тараса Шевченко.

Также нами проанализированы материалы периодических изданий разных стран, статьи и данные, которые размещались в сети Интернет, в которых размещались материалы соревновательной деятельности юных спортсменов. Нами проанализированы и разработаны модельные характеристики уровня подготовленности и основные факторы, от которых зависит спортивный результат.

### **2.1.2. Анализ и обобщение документов планирования и учета**

Использование комплексного контроля в процессе подготовки спортсменов позволило оценить уровень их тренированности и работоспособности, осуществить необходимую коррекцию тренировочных нагрузок, значительно увеличить эффективность тренировок и спортивных результатов, избежать переутомления и патологических сдвигов в организме спортсмена.

Нами изучались документы планирования и учета тренировочной и соревновательной деятельности юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток по данным ведущих специалистов Л.С. Дворкина (2006), В.Г. Олешко (2011), А.И. Пуцова (2012). Нами определялись тенденции и особенности использования средств общей и специальной направленности в подготовительном периоде годичного макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток.

Также, на протяжении всего периода исследования нами осуществлялось наблюдение с целью обобщения опыта работы ведущих тренеров Луганской области.

### **2.1.3. Анкетирование и опрос тренеров и спортсменов**

Был проведен анализ рабочих планов подготовки с учетом использования средств общей и специальной направленности юношей. Проведена сравнительная характеристика показателей физического развития, физической и технической подготовленности с другими тяжелоатлетами. Проведен опрос более 40 тренеров – тяжелоатлетов и 48 юных тяжелоатлетов.

Всего в анкетировании брало участие 86 спортсменов и тренеров, среди которых 12 мастеров спорта международного класса и 74 мастера спорта.

#### **2.1.4. Наблюдение за тренировочным процессом, тестирование юных спортсменов**

При планировании и проведении педагогического эксперимента исходили из принципа доступности и индивидуализации, что предусматривало построение тренировочного процесса юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток с учетом отличий индивидуальных особенностей и компенсаторных возможностей организма, которые требуют дифференцированного подхода при получении информации о физическом состоянии спортсмена и уровне подготовленности.

Планирование включало постановку цели и задач эксперимента, выбор факторов влияния и количество их уровней, необходимое количество исследований и порядок проведения эксперимента, метод проверки полученных результатов. Организация и проведение эксперимента проходили в точной ответственности с намеченным планом.

В качестве единицы наблюдения выступал субъект – отдельный спортсмен – тяжелоатлет и тяжелоатлетка. Определение основных признаков, исследование которых были целью наблюдения, обуславливались задачами проведенного педагогического исследования. Количество спортсменов, которые брали участие в эксперименте, гарантировало высокую вероятность достоверности полученных результатов.

#### **2.1.5. Определение уровня общей и специальной физической подготовленности юных тяжелоатлетов в педагогическом эксперименте**

Для достижения высоких спортивных результатов в тяжелой атлетике первостепенное значение имеет общая и специальная подготовка. Нами был разработан комплекс упражнений специальной физической подготовленности для подготовительного периода годичного макроцикла юных тяжелоатлетов. В связи с тем, что у подростков мышцы развиты неравномерно, более всего внимания уделялось тем группам мышц, которые наиболее отставали в своем развитии. Это главным образом мышцы брюшного пресса, косые мышцы туловища, спины, мышцы, отводящие верхние конечности, мышцы задней поверхности бедра. В работе придерживались общепринятого в теории и практике принципа подготовки тяжелоатлета

с постепенным повышением тренировочной нагрузки, что целесообразно для подростков, организм которых еще не привык к большим нагрузкам и сильным раздражителям, которые обуславливают использование более продолжительного времени для структурных и функциональных преобразований.

Комплекс упражнений общей физической подготовленности юных тяжелоатлетов содержал: прыжки в длину с места (см); подтягивание на перекладине (количество раз); сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз), наклоны вперед стоя, ноги ровные.

Комплекс упражнений специальной физической подготовленности юных тяжелоатлетов содержал: динамометрия левой и правой кисти (кг); динамометрия станочная (кг); прыжки вверх с места по Абалакову (см); контрольные упражнения в рывке и толчке, в приседаниях со штангой на спине и груди, жиме лежа (кг).

### **2.1.6. Определение функционального состояния нервно-мышечной системы юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток**

Современный уровень развития спорта представляет повышенные требования к максимальным усилиям в подготовке юного тяжелоатлета и тяжелоатлетки на разных этапах многолетнего учебно-тренировочного процесса. В связи с тем, что организм подростка находится в стадии формирования, необходимо применять строго дозированные физические упражнения. При развитии тех или иных физических качеств юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток важно учитывать состояние нервно – мышечного аппарата, сердечно – сосудистой и дыхательной систем.

Антропометрию (массу тела, длину тела, обхват грудной клетки) проводился при помощи проверенных и отрегулированных измерительных приборов: весов, ростометра, сантиметровой ленты, динамометра и т.д. Все измерения проводили в первой половине дня, натощак.

Контролировать соотношение роста и веса можно с использованием методики калиперометрии. Методика заключается в том, чтобы при помощи специального прибора (калипера) определять толщину жировой складки и при помощи простых вычислений определять количество жира и мышечной ткани тяжелоатлета [1, 95].

У спортсменов измерялись:

1). Рост. 2). Вес (утром до еды). 3). Толщину жировых складок в 11 точках с помощью калипера. 4). Затем определяется поверхность тела по формуле:

поверхность тела =  $(100 + \text{собственный вес} + (\text{рост} - 160))$ :  
100. Рост в  $\text{дм}^3$ .

6). Средняя толщина жировой складки определяется по формуле:

Толщина жировой складки = (сумме 11 жировых складок): 22

7). Вес жировой ткани определяется по формуле:

Толщина жировой складки  $\times$  поверхность тела  $\times$  1,3 (где 1,3 коэффициент)

8). Далее определяется активная мышечная ткань (сокр. АМТ)

АМТ = собственный вес – вес жировой ткани

9). Индекс активной мышечной ткани (сокр. ИАМТ)

ИАМТ = АМТ: рост (в  $\text{дм}^3$ .)

Для определения функционального состояния дыхательной системы были изучены следующие показатели:

– жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – показатель, отображающий функциональные возможности системы дыхания, измеряется при помощи спирометра. Перед измерением рекомендуется отдых (3-5 мин). После максимального вдоха следует зажать нос пальцами, обхватить губами мундштук и сделать равномерный, максимально глубокий выдох в спирометр. Стараясь держаться прямо, не сутулясь; з четырех измерений с паузами 15-20 (сек) фиксируется лучший результат; что бы оценить данные, надо величину ЖЕЛ сравнить с так называемой надлежащей величиной ЖЕЛ; рассчитывали ее по формуле Людвига:

ЖЕЛ для мужчин =  $40 \times \text{длина тела (см)} \pm 30 \times \text{масса тела (кг)} - 4400$ ;

ЖЕЛ для женщин =  $40 \times \text{длина тела (см)} \pm 10 \times \text{масса тела (кг)} - 3800$ .

Жизненный индекс определяют по соотношению ЖЕЛ (мл)/ масса тела (кг). В норме для занимающихся спортом он равный 55,0 – 60,0 мл/кг. Если этот показатель меньше, то это указывает на недостаточность ЖЕЛ или чрезмерную массу тела [7, 95].

Лабильность функционального состояния нервно – мышечной системы юных тяжелоатлетов (по тепинг-тесту) предназначена для определения максимальной скорости в каком то элементарном движении, а также, времени двигательной реакции.

Для определения сердечно – сосудистой системы юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов были изучены такие показатели:

- показатель пульсометрии дает важную информацию о деятельности сердечно-сосудистой системы; определение ЧСС спортсмена по методу пальпации является наиболее простым и доступным [95];
- показатель артериального давления при помощи медицинского прибора Рива- Роччи; определение артериального давления до тренировки, во время и после тренировки [95].

### **2.1.7. Определение технической подготовленности с помощью видеокomпьютерного анализа пространственных характеристик подъема штанги в контрольных упражнениях – рывке и толчке.**

Видеокomпьютерная съемка соревновательной деятельности юных тяжелоатлетов осуществлялась во время прохождения контрольной проходки в рывке и толчке на тренировке с использованием видеокomпьютерного комплекса «SAMSUNG» марки Sync Master 731 wf. Изучались:

- вертикальная скорость движения штанги юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов в момент завершения фазы предварительного разгона ( $v_1$ ); в момент перехода от фазы амортизации к фазе финального разгона ( $v_2$ ); в момент выполнения фазы финального разгона – ( $v_{max}$ ) [93];
- «скоростно-силовая мощность» подъема штанги  $P$ , измерялась как произведение силы на скорость  $P = mgv_{max}$ , где  $m$  – масса штанги,  $g$  – ускорение свободного падения,  $v_{max}$  – вертикальная скорость движения штанги юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов в момент выполнения фазы финального разгона [93].

### **2.1.8. Методы математической статистики**

Для анализа экспериментальных данных нами были использованы математические (статистические) методы их обработки: метод средних величин, выборочный метод, корреляционный анализ [78]. Также использовались современные информационные компьютерные технологии для обработки результатов исследования:

- Microsoft Excel 2003 (пакет Анализ данных; категория построенных статистических функций; построение диаграмм).

Обработку полученных результатов исследований проводили по С.Н. Начинской (2004): среднее арифметическое значение –  $\bar{x}$ ; среднее

квадратичное значение – (S); ошибка репрезентативности – (m). Степень достоверности (p) находили по таблице критерия Стьюдента. Если  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$ , то ошибка меньше 5 %, 1 % и результат достоверный. Если  $p > 0,05$ , то ошибка больше 5 % и результат не достоверный.

Поскольку распределение выборки отвечало нормальному закону распределения, что проверялось критерием Пирсона, был проведен дисперсионный анализ. Обработка экспериментального материала осуществлялась на персональном компьютере.

Изложенный материал в монографии получен в результате изучения анализа и обобщения фундаментальных работ ведущих ученых в области спорта высших достижений, которые сделали существенный вклад в изучение проблемы использования средств общей и специальной подготовки юных спортсменов [7 – 9, 78, 87, 91, 95, 98].

Проанализированы материалы соревновательной деятельности юных спортсменов, а также модельные характеристики уровня подготовленности и основные факторы, от которых зависел результат.

Использование комплексного контроля в процессе подготовки спортсменов позволило оценить уровень их тренированности и работоспособности, осуществлять необходимую коррекцию тренировочных нагрузок, значительно повышать эффективность тренировочных и спортивных результатов, предупредить переутомление организма спортсмена.

Также проведен анализ рабочих планов подготовки с учетом использования средств общей и специальной направленности юношей. Проведена сравнительная характеристика показателей физического развития и физической подготовленности с другими спортсменами.

В результате разработана программа тренировочной работы юных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годичного макроцикла.

**Характеристика испытуемых.** Исследованы показатели уровня общей и специальной физической подготовленности 36 юных 14-летних тяжелоатлетов I юношеского разряда и 12 юных 14-летних тяжелоатлетов. Масса тела юных тяжелоатлетов была –  $51,3 \pm 1,6$  кг, длина тела  $158,3 \pm 1,6$  см; юных тяжелоатлетов I юношеского разряда соответственно –  $48,2 \pm 1,2$  кг и  $150,0 \pm 1,6$  см.

Проведено сравнение показателей ОФП, СФП и функционального состояния нервно-мышечной системы с показателями 36 юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 %.

Одновременно проводилось наблюдение за контрольной группой

14-летних юных тяжелоатлетов, и контрольной группой без ОФП 16-летних юных тяжелоатлетов, имеющих I спортивный разряд, средняя масса тела – 65,9 кг.

## 2.2. Организация исследования

Суть эксперимента заключалась в следующем: выявить наиболее эффективную программу общей и специальной подготовки в мезоциклах различного типа подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток, провести тестирование и сравнить результаты.

Исследование проводилось в три этапа на протяжении 2012–2013 гг. и в 2014 году.

На первом этапе исследований проведено изучение использования средств общей и специальной направленности в специальной литературе, изучение методик исследований, порядок проведения тестирования.

Путем опроса, анкетирования, анализа документов планирования собраны данные об использовании средств общей и специальной направленности в мезоциклах различного типа подготовительного периода годовичного макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток.

На втором этапе исследований осуществлено обоснование использования средств общей и специальной направленности в мезоциклах различного типа подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток.

Методика определения уровня общей и специальной подготовленности юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток осуществлялась по правилам выполнения упражнений, разработанных ведущими специалистами [1, 7–9, 24, 76, 78, 87, 91, 92, 95, 98].

На третьем этапе – осуществлялась разработка программы тренировочного процесса подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в зависимости от типа мезоциклов и определение содержательной эффективности использования средств общей и специальной подготовленности в мезоциклах подготовительного периода разных типов.

В группах юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток осуществлялась коррекция тренировочного процесса на основе анализа индивидуальных данных тестирования и сравнения их с данными других юных спортсменов, исследованных В.Г. Олешко [87], А.Д. Ермаковым [98] и другими авторами.

## **РАЗДЕЛ 3. АНАЛИЗ СРЕДСТВ ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В МЕЗОЦИКЛАХ РАЗЛИЧНОГО ТИПА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА ЮНЫХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ И ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ**

В данном разделе освещены результаты соотношения средств общей и специальной направленности в тренировочном процессе юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в мезоциклах различного типа подготовительного периода тренировок. Разработана программа тренировочного процесса юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток, проведен анализ параметров объема и интенсивности тренировочной работы, приведены показатели объема тренировочной работы по группам упражнений и показатели объема тренировочной нагрузки по характеру работы в мезоциклах различного типа подготовительного периода тренировок годичного макроцикла.

### **3.1. Анализ средств общей и специальной направленности во втягивающем мезоцикле юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток**

Результаты втягивающего мезоцикла подготовительного периода с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток приведены в таблице 3.1.

Анализ соотношения средств ОФП и СФП 75 и 25 % подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток показал, что в средствах ОФП половина тренировочного времени уделялась:

– развитию координационных способностей (25,3 %) и развитию скоростной и взрывной силы (25,2 %), почти одинаковое время в тренировке занимали развитие выносливости (7,9 %), гибкости (8,3 %) и силовых качеств (8,3 %), что соответствовало общим основам методики тренировки при этом соотношении средств ОФП и СФП.

Таблица 3.1.

Втягивающий мезоцикл с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 50 и 50 %, 25 и 75 % подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов, %

Упражнения	Направленность упражнений в мезоцикле, %	Микроциклы, %			
		I	II	III	IV
ОФП	Всестороннее развитие двигательных качеств – 75±0,4; 50±0,3; 25±0,2	20,3	16,5	26,3	11,9
		13,5	11,0	17,5	8,0
		6,9	5,4	8,7	4,0
Прыжки в длину с места; бег 30 м; прыжки со скакалкой	На развитие скоростной и взрывной силы – 25,2±0,15; 16,8±0,09; 8,4±0,05	6,8	5,6	8,8	4,0
		4,5	3,7	5,9	2,7
		2,3	1,8	2,9	1,4
Спортивные игры; акробатические упражнения	На развитие координационных способностей – 25,3±0,15; 16,9±0,09; 8,4±0,05	6,8	5,6	8,9	4,0
		4,6	3,7	5,9	2,7
		2,3	1,8	2,9	1,4
Гимнастические упражнения; упражнения на растягивание	На развитие гибкости – 8,3±0,05; 5,5±0,04; 2,8±0,03	2,3	1,8	2,9	1,3
		1,5	1,2	1,9	0,9
		0,8	0,6	1,0	0,4
Сгибание рук в упоре лежа и на брусьях	На развитие силовых качеств – 8,3±0,05; 5,5±0,04; 2,8±0,03	2,3	1,8	2,9	1,3
		1,5	1,2	1,9	0,9
		0,8	0,6	1,0	0,4

Продолжение таблицы 3.1

Бег в умеренном темпе	На развитие выносливости – 7,9±0,05; 5,3±0,04; 2,6±0,03	2,1 1,4 0,7	1,7 1,2 0,6	2,8 1,9 0,9	1,3 0,8 0,4
СФП	Совершенствование техники тяжелоатлетических упражнений – 25±0,2; 50±0,3; 75±0,4	6,9 13,5 20,1	5,4 11,0 16,6	8,7 17,5 26,3	4,0 8,0 12,0
Рывок и рывковые	4,5±0,04; 9,0±0,05; 13,5±0,09	1,2 2,4 3,6	1,0 2,0 3,0	1,6 3,2 4,7	0,7 1,4 2,2
Толчок и толчковые	5,0±0,04; 10,0±0,05; 15,0±0,09	1,4 2,7 4,0	1,1 2,2 3,3	1,7 3,5 5,3	0,8 1,6 2,4
Приседания со штангой на плечах и груди	5,5±0,04; 11,0±0,05; 16,5±0,09	1,5 2,9 4,5	1,2 2,4 3,6	1,9 3,9 5,8	0,9 1,8 2,6
Жимовые	2,5±0,03; 5,0±0,04; 7,5±0,05	0,7 1,4 2,0	0,5 1,1 1,7	0,9 1,7 2,6	0,4 0,8 1,2
Наклоны со штангой	2,5±0,03; 5,0±0,04; 7,5±0,05	0,7 1,4 2,0	0,5 1,1 1,7	0,9 1,7 2,6	0,4 0,8 1,2
Другие приседания со штангой	5,0±0,04; 10,0±0,05; 15,0±0,09	1,4 2,7 4,0	1,1 2,2 3,3	1,7 3,5 5,3	0,8 1,6 2,4

Анализ соотношения средств ОФП и СФП 75 и 25 % подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток свидетельствует, что развитию координационных способностей и развитию взрывной силы, выносливости, гибкости и силовым качествам принадлежала третья часть тренировочного времени.

Так как упражнениям СФП принадлежала четверть времени, то наиболее используемыми были толчок и толчковые упражнения, приседания на плечах и груди, рывок и рывковые упражнения.

Такое распределение средств ОФП и СФП содействовало подготовке мышечного аппарата юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток и влияло на дальнейшее физиологическое развитие. Оптимальная разработка упражнений по этой схеме основана на функциональных возможностях спортсменов 14-летнего возраста, что увеличивает со временем физическую работоспособность к возрастающим тренировочным нагрузкам при подъеме штанги юными тяжелоатлетами и тяжелоатлетками.

Во втягивающем мезоцикле с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток объем работы на развитие скоростной и взрывной силы составляет – 16,8 %, координационных способностей – 16,9 %, гибкости – 5,5 %, силовых качеств – 5,5 %, выносливости – 5,3 %; объем работы по характеру упражнений составляет: в рывковых упражнениях – 9,0 %, толчковых – 11,0 %, приседаниях со штангой на плечах и груди – 10 %, жимовых упражнениях – 5,0 %, наклонах со штангой – 5,0 %, других приседаниях со штангой – 10,0 %.

Полученные результаты свидетельствуют, что во втягивающем мезоцикле в группе с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток объем работы на развитие скоростной и взрывной силы меньше – на 8,4 % ( $p < 0,05$ ), координационных способностей – на 8,4 % ( $p < 0,05$ ), гибкости – 2,8 %, силовых качеств – 2,8 %, выносливости – 2,6 %, чем в группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %.

В этом мезоцикле с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток объем работы на развитие скоростной и взрывной силы, координационных способностей, гибкости, выносливости, силовых качеств больше, чем с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток соответственно – на 16,8, 16,9, 5,5, 5,5, и 5,3 %.

В группе с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % во втягивающем мезоцикле подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток объем работы на развитие скоростной и взрывной силы был меньше – на 16,8 % ( $p < 0,05$ ) и 8,4 % ( $p < 0,05$ )

соответственно от аналогичного показателя 2-й и 3-й групп с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % и 50 и 50 %. Объем упражнений на развитие выносливости в 1-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % был меньше – на 5,3 % ( $p < 0,05$ ) и 2,7 % соответственно от показателя 2-й и 3-й групп с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % и 50 и 50 %. Развитию координационных способностей уделялось меньше внимания в 1-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, чем в 2-й и 3-й группах с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % и 50 и 50 % – на 16,9 та 8,5 % ( $p < 0,05$ ). Объем развития гибкости в 1-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % был меньшим, чем в 2-й и 3-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % и 50 и 50 % – на 5,5 % та 2,7 %.

Объем работы на совершенствование техники тяжелоатлетических упражнений 1-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % во втягивающем мезоцикле подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток был большим в 3 раза, чем во 2-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, и больше в 1,5 раза, чем в 3-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 %.

Таким образом, оптимизация тренировочного процесса с распределением средств 25 и 75 % (ОФП и СФП) была связана с определением оптимальных величин тренировочной нагрузки, что рационально корректировало нагрузку и содействовало развитию отдельных специальных качеств тяжелоатлетов и тяжелоатлеток.

Полученные результаты характеризовали объем упражнений, направленный на целевой результат с учетом объективной оценки подготовленности тяжелоатлета и его адаптационных возможностей.

Приведены показатели тренировочной работы по группам упражнений втягивающего мезоцикла подготовительного периода годовичного макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток – 949 подъемов штанги (таблица 3.2).

Установлено, что объем тренировочной работы втягивающего мезоцикла составляет – 949 подъемов штанги. Объем работы по характеру упражнений составляет: в рывковых упражнениях – 179 подъем (18,8 %), толчковых – 182,0 (19,2 %), приседаниях со штангой на плечах и груди – 180,0 (19,0 %), жимовых – 95,0 (10,0 %), наклонах со штангой – 95,0 (10,0 %), других приседаний со штангой – 218,0 (23,0 %).

По показателям тренировочной работы по группам упражнений втягивающего мезоцикла установлено, что самый больший объем КПШ наблюдался в толчковых упражнениях (182), приседаниях (180) и рывковых (179) упражнениях. Зона интенсивности была равномерно распределена между тремя показателями – 70 и менее %, 71–80 % и 81–90 % в рывковых, толчковых упражнениях. В приседаниях со штангой наблюдалась зона 90–95 %. Объемы других упражнений были в зоне интенсивности 70 % и менее.

Таблица 3.2

*Показатели тренировочной работы по группам упражнений втягивающего мезоцикла подготовительного периода годичного макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток – 949 подъемов штанги*

Упражнения, %	КПШ	Зоны интенсивности, %			
		70 и меньше	71–80	81–90	91 и выше
Рывковые, 18,8	179	108	40	31	-
I – 27	48	29	11	8	-
II – 22	39	24	8	7	-
III – 35	63	38	14	11	-
IV – 16	29	17	7	5	-
Толчковые, 19,2	182	112	39	31	-
I – 27	49	30	11	8	-
II – 22	40	25	8	7	-
III – 35	64	39	13	12	-
IV – 16	29	18	7	4	-
Приседания со штангой, 19,0	180	< 70 %–72	70–79 %–35	80–89 %–39	90–95 %–34
I – 27	48	19	9	11	9
II – 22	40	16	8	8	8
III – 35	63	25	12	14	12
IV – 16	29	12	6	6	5

### 3.2. Средства общей и специальной направленности в базовом мезоцикле юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток

Базовый мезоцикл с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 50 и 50 %, 25 и 75 % подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток приведен в таблице 3.3 (%).

Таблица 3.3

Базовый мезоцикл с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 50 и 50 %, 25 и 75 % подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток, %

Упражнения	Направленность упражнений в мезоцикле, %	Микроциклы, %			
		I	II	III	IV
ОФП	Всестороннее развитие двигательных качеств – 75±0,4; 50±0,3; 25±0,2	20,3 13,5 6,9	16,5 11,0 5,4	26,3 17,5 8,7	11,9 8,0 4,0
Прыжки в длину с места; бег 30 м	На развитие скоростной и взрывной силы – 21,8±0,15; 14,5±0,09; 7,3±0,05	6,0 4,0 2,0	4,7 2,9 1,5	8,0 5,4 2,6	3,1 2,2 1,2
Спортивные игры; акробатические упражнения	На развитие координационных способностей – 28,0±0,15; 18,7±0,09; 9,3±0,05	7,5 5,1 2,5	6,3 4,1 2,0	9,6 6,4 3,1	4,6 3,1 1,7
Гимнастические упражнения, на растягивание	На развитие гибкости – 11,4±0,05; 7,6±0,04; 3,8±0,03	3,0 2,0 1,2	2,7 2,0 0,9	3,5 2,3 1,4	2,2 1,3 0,4
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа и на брусьях	На развитие силовых качеств 6,9±0,04; 4,6±0,04; 2,3±0,03	1,9 1,2 0,6	1,4 1,0 0,5	2,6 1,7 0,8	1,0 0,7 0,4
Бег в умеренном темпе	На развитие выносливости – 6,9±0,04; 4,6±0,04; 2,3±0,03	1,9 1,2 0,6	1,4 1,0 0,5	2,6 1,7 0,8	1,0 0,7 0,4

Продолжение таблицы 3.3

СФП	Совершенствование техники тяжелоатлетических упражнений – 25±0,2;50±0,3;75±0,4	6,9 13,5 20,1	5,4 11,0 16,6	8,7 17,5 26,3	4,0 8,0 12,0
Рывок и рывковые	4,5±0,04; 9,0±0,05; 13,5±0,09	1,2 2,4 3,6	1,0 2,0 3,0	1,6 3,2 4,7	0,7 1,4 2,2
Толчок и толчковые	5,0±0,04; 10,0±0,05; 15,0±0,09	1,4 2,7 4,0	1,1 2,2 3,3	1,7 3,5 5,3	0,8 1,6 2,4
Приседания со штангой на плечах и груди	5,5±0,04; 11,0±0,05; 16,5±0,09	1,5 2,9 4,5	1,2 2,4 3,6	1,9 3,9 5,8	0,9 1,8 2,6
Жимовые	2,5±0,03; 5,0±0,04; 7,5±0,05	0,7 1,4 2,0	0,5 1,1 1,7	0,9 1,7 2,6	0,4 0,8 1,2
Наклоны со штангой	2,5±0,03; 5,0±0,04; 7,5±0,05	0,7 1,4 2,0	0,5 1,1 1,7	0,9 1,7 2,6	0,4 0,8 1,2
Другие приседания со штангой	5,0±0,04; 10,0±0,05; 15,0±0,09	1,4 2,7 4,0	1,1 2,2 3,3	1,7 3,5 5,3	0,8 1,6 2,4

Анализ показывает, что в базовом мезоцикле с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток общий объем работы на развитие скоростной и взрывной силы составляет – 21,8 %;

– координационных способностей – 28,0 %, гибкости – 11,4 %, силовых качеств – 6,9 %, выносливости – 6,9 %;

– объем работы по характеру упражнений базового мезоцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток составляет: в рывковых упражнениях – 4,5%, толчковых – 5,0 %, приседаниях со штангой на плечах и груди – 5,5 %, жимовых упражнениях и наклонах со штангой – по 2,5 %, других приседаниях со штангой – 5,0 %.

Базовый мезоцикл подготовительного периода во 2-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % характеризовался

значительным объемом развития скоростной и взрывной силы (21,8 %) и развитием координационных способностей (28 %) из средств ОФП. Средствам СФП уделялся почти одинаковый объем в рывковых упражнениях (4,5 %), толчковых (5,0 %), приседаниях со штангой на плечах и груди (5,5 %).

Анализ соотношения средств ОФП и СФП 75 и 25 % базового мезоцикла подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток свидетельствует, что развитию координационных способностей, скоростной и взрывной силы, выносливости, гибкости и силовым качествам принадлежала третья часть тренировочного времени.

Такое распределение соотношения средств ОФП и СФП влиял на дальнейшее физиологическое развитие и содействовал подготовке мышечного аппарата юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток.

Полученные результаты показывают, что в базовом мезоцикле с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток объем работы скоростной и взрывной силы составляет –  $14,5 \pm 0,09$  %; координационных способностей –  $18,7 \pm 0,09$  %; гибкости –  $7,6 \pm 0,04$  %, силовых качеств –  $4,6 \pm 0,04$  %, на развитие выносливости –  $4,6 \pm 0,04$  %; объем работы по характеру упражнений составляет: в рывковых упражнениях –  $9,0 \pm 0,05$  %, толчковых –  $10,0 \pm 0,05$  %, приседаниях со штангой на плечах и груди –  $11,0 \pm 0,05$  %, жимовых упражнениях и наклонах со штангой – по  $5,0 \pm 0,04$  %, других приседаниях со штангой –  $10,0 \pm 0,05$  %.

Анализ данных свидетельствует, что в базовом мезоцикле с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток объем работы на развитие скоростной и взрывной силы больший, чем с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % – на 7,3 %, координационных способностей – на 9,3 %, гибкости – на 3,8 % ( $p < 0,05$ ); выносливости и силовых качеств соответственно – на 2,3 % ( $p < 0,05$ ).

Объем работы по характеру упражнений в базовом мезоцикле в 3-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток больший, чем во 2-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % в рывковых упражнениях – на 4,5 %, толчковых – на 5,0 %, приседаниях со штангой на плечах и груди – 5,5 %, жимовых упражнениях и наклонах со штангой – на

2,5, других приседаниях со штангой – на 5,0 %, что подтверждает исследования ведущих специалистов [76, 87].

Полученные результаты показывают, что в базовом мезоцикле в 3-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % объем работы на развитие скоростной и взрывной силы меньше – на 7,3 % ( $p < 0,05$ ), координационных способностей – на 9,3 % ( $p < 0,05$ ), гибкости – 3,8 %, силовых качеств – 2,3 %, выносливости – 3,8 %, чем во 2-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %.

Средства СФП в 3-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % характеризовался большим объемом упражнений, чем во 2-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %.

Так объем рывковых упражнений в 3-й группе был – на 4,5 % больше от такого же показателя 2 группы, толчковых – на 5 %, приседаний на плечах и груди со штангой – на 4,5 %, жимовых и наклонах со штангой – на 2,5 %, что подтверждает исследования ведущих специалистов [76, 87].

Полученные результаты характеризовали объем упражнений, направленный на целевой результат с учетом объективной оценки подготовленности тяжелоатлета и его адаптационных возможностей.

Анализ полученных результатов показывает, что в базовом мезоцикле с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов, объем работы на развитие выносливости составляет – 2,3 %, скоростной и взрывной силы – 7,3 %, координационных способностей – 9,3 %, гибкости – 3,8 %, силовых качеств – 2,3 %, объем работы по характеру упражнений составляет: в рывковых упражнениях – 13,5 %, толчковых – 15,0 %, приседаниях со штангой на плечах и груди – 16,5 %, жимовых упражнениях и наклонах со штангой – по 7,5 %, других приседаниях со штангой – 15,0 %.

Доказано, что в базовом мезоцикле в 1-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % объем работы на развитие скоростной и взрывной силы был меньшим – на 2,5 % от аналогичного показателя в 3-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % и меньший – на 14,5 % ( $p < 0,05$ ), чем во 2-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %; координационных способностей – меньше на 9,4 % ( $p < 0,05$ ) от 3-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % и – на 18,7 % ( $p < 0,05$ ), чем 2-й группы с

соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %; гибкости меньше – на 3,8 % от 3-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % и – на 7,6 % ( $p < 0,05$ ) от 2-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, силовых качеств меньше – на 2,3 % от 3-й группы и меньше – на 9,1 % ( $p < 0,05$ ) от 2-й группы, что подтверждает исследования ведущих специалистов [76, 87].

Установлено, что в базовом мезоцикле во 2-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % объем работы на развитие скоростной и взрывной силы больший, чем в 1-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % и в 3-й с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % соответственно – на 14,5 и 7,3 %, координационных способностей – на 18,7 та 9,3 %, гибкости – на 7,6 и 3,8 %, выносливости – на 4,6 и 2,3 %, силовых качеств – на 4,6 и 2,3 % ( $p < 0,05$ ), что подтверждает исследования ведущих специалистов [76, 87].

Приведены показатели тренировочной работы по группам упражнений в базовом мезоцикле подготовительного периода годичного макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток – 1268 подъемов штанги (таблица 3.4).

По результатам полученных данных вытекает, что объем тренировочной работы базового мезоцикла составляет – 1268 подъемов штанги. Объем работы по характеру упражнений составляет: в рывковых упражнениях – 238,0 подъемов (18,8 %), толчковых – 260,0 (20,5 %), приседаниях со штангой на плечах и груди – 279,0 (22,0 %), жимовых – 127,0 (10,0 %), наклонов со штангой – 127,0 (10,0 %), других приседаний со штангой – 237,0 (18,7 %).

*Таблица 3.4*

*Показатели тренировочной работы по группам упражнений базового мезоцикла подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток – 1268 подъемов штанги*

Упражнения, %	КПШ	Зоны интенсивности, %			
		70 и менее	71–80	81–90	91 и выше
Рывковые, 18,8	238	133	56	43	6
I – 27	64	36	15	12	1
II – 22	53	29	12	9	3

Продолжение таблицы 3.4

III – 35	83	47	20	15	1	
IV – 16	38	21	9	7	1	
Толчковые, 20,5	260	147	60	48	5	
I – 27	70	40	16	13	1	
II – 22	57	32	13	11	1	
III – 35	91	51	21	17	2	
IV – 16	42	24	10	7	1	
Приседания со штангой, 22,0	279	< 70 %–67	70–79 %–59	80–89 %–57	90–95 %–71	96 % и выше –25
I – 27	75	18	16	15	19	7
II – 22	61	15	13	13	15	5
III – 35	98	23	21	20	25	9
IV – 16	45	11	9	9	12	4

По группам упражнений базового мезоцикла установлено, что самый большой объем КПШ наблюдался в приседаниях со штангой (279), толчковых (260) и рывковых (238) упражнениях. Зона интенсивности в базовом мезоцикле характеризовалась тем, что в рывковых, толчковых упражнениях и приседаниях со штангой наблюдалась зона 90–95 % и 96 % и выше, что не было отмечено в втягивающем мезоцикле, что свидетельствует о позитивном сдвиге физического развития тяжелоатлетов.

В базовом мезоцикле подготовительного периода объем работы по группам упражнений большой, чем во втягивающем: в рывковых упражнениях – на 32,9 %, толчковых – на 42,8 %, приседаниях со штангой на плечах и груди – на 55,0%, жимовых упражнениях и наклонах со штангой соответственно – на 33,6 %, других приседаниях со штангой – на 8,7 % ( $p < 0,05$ ), что подтверждает исследования ведущих специалистов [76, 87].

Объем тренировочной работы по зонам интенсивности в рывковых упражнениях первой зоны (70 % и менее) составляет – 55,9 %, второй (71–80 %) – 23,5 %, третьей (81–90 %) – 18,1 %, четвертой (91 % и выше) – 2,5 %; толчковых соответственно – 56,3, 23,1, 18,5, 2,1 %; приседаниях со штангой на плечах и груди в первой (меньше

70 %) – 24,0, второй (70–79 %) – 21,1 %, третьей (80–89 %) – 20,4 %, четвертой (90–95 %) – 25,4 % и пятой (96 % и выше) – 9,1 %.

### 3.3. Анализ средств общей и специальной направленности в контрольно-подготовительном мезоцикле юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов

В таблице 3.5 показан контрольно-подготовительный мезоцикл подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 , 50 и 50 %, 25 и 75 %.

Таблица 3.5

Контрольно-подготовительный мезоцикл с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 50 и 50 %, 25 и 75 % подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов, %

Упражнения	Направленность упражнений в мезоцикле, %	Микроциклы, %			
		I	II	III	IV
ОФП	Всестороннее развитие двигательных качеств – 75±0,4; 50±0,3; 25±0,2	20,2 13,5 6,9	16,5 11,0 5,4	26,3 17,5 8,7	12,0 8,0 4,0
Прыжки в длину с места; бег 30 м; прыжки со скакалкой	На развитие скоростной и взрывной силы – 20,8±0,15; 13,9±0,09; 6,9±0,05	5,7 3,8 1,9	4,5 2,8 1,4	7,8 5,2 2,5	2,8 2,1 1,1
Спортивные игры; акробатические упражнения	На развитие координационных способностей – 25,0±0,15; 16,6±0,09; 8,3±0,05	6,9 4,6 2,2	5,4 3,5 1,8	8,9 5,9 2,8	3,8 2,6 1,5
Гимнастические упражнения и на растягивание	На развитие гибкости – 15,8±0,1; 10,5±0,09; 5,2±0,05	4,3 2,7 1,6	3,5 2,7 1,2	5,5 3,0 1,8	2,5 2,1 0,6

Продолжение таблицы 3.5

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа и на брусьях	На развитие силовых качеств – $6,7 \pm 0,05$ ; $4,5 \pm 0,04$ ; $2,3 \pm 0,03$	1,8 1,2 0,6	1,4 1,0 0,5	2,5 1,7 0,8	1,0 0,6 0,4
Бег в равномерном темпе	На развитие выносливости – $6,7 \pm 0,05$ ; $4,5 \pm 0,04$ ; $2,3 \pm 0,03$	1,8 1,2 0,6	1,4 1,0 0,5	2,5 1,7 0,8	1,0 0,6 0,4
СФП	Совершенствование техники тяжелоатлетических упражнений – $25 \pm 0,2$ ; $50 \pm 0,3$ ; $75 \pm 0,4$	6,9 14,0 20,3	5,4 10,1 16,5	8,7 20,6 26,3	4,0 5,3 11,6
Рывок и рывковые	$5,5 \pm 0,04$ $11,0 \pm 0,05$ $16,5 \pm 0,09$	1,5 3,1 4,4	1,2 2,2 3,6	1,9 4,6 5,9	0,9 1,1 2,6
Толчок и толчковые	$6,3 \pm 0,04$ $12,6 \pm 0,05$ $18,9 \pm 0,09$	1,7 3,5 4,5	1,4 2,6 4,4	2,1 5,0 7,0	1,1 1,5 3,2
Приседания на плечах та груди со штангой	$5,2 \pm 0,04$ $10,4 \pm 0,05$ $15,6 \pm 0,09$	1,4 2,9 4,3	1,1 2,1 4,3	1,8 4,4 4,9	0,9 1,0 2,1
Жимовые	$2,5 \pm 0,03$ $5,0 \pm 0,04$ $7,5 \pm 0,05$	0,7 1,4 2,1	0,5 1,0 1,5	0,9 2,1 2,8	0,4 0,5 1,0
Наклоны со штангой	$2,5 \pm 0,03$ $5,0 \pm 0,04$ $7,5 \pm 0,05$	0,7 1,4 2,1	0,5 1,0 1,5	0,9 2,1 2,8	0,4 0,5 1,0
Другие приседания со штангой	$3,0 \pm 0,04$ $6,0 \pm 0,04$ $9,0 \pm 0,08$	0,9 1,7 2,9	0,7 1,2 2,2	1,1 2,4 2,9	0,3 0,7 1,0

Контрольно-подготовительный мезоцикл подготовительного периода во 2-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % характеризовался значительным объемом развития скоростной и взрывной силы (20,8 %) и развитием координационных способностей (25 %) относительно средствам ОФП. Средства СФП определя-

ли схожий объем упражнений рывковых (5,5 %), толчковых (6,3 %), приседаний со штангой (5,2 %).

В контрольно-подготовительном мезоцикле подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % объем работы на развитие скоростной и взрывной силы составляет –  $20,8 \pm 0,15$  %, координационных способностей –  $25,0 \pm 0,15$  %, гибкости –  $15,8 \pm 0,1$  %, силовых качеств –  $6,7 \pm 0,05$  %, выносливости –  $6,7 \pm 0,05$  %; объем работы по характеру упражнений составляет: в рывковых упражнениях –  $5,5 \pm 0,04$  %, толчковых –  $6,3 \pm 0,04$  %, приседаниях со штангой на плечах и груди –  $5,2 \pm 0,04$  %, жимовых упражнений –  $2,5 \pm 0,03$  %, наклонах со штангой –  $2,5 \pm 0,03$  %, других приседаний со штангой –  $3,0 \pm 0,03$  %.

В этом мезоцикле в 3-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % объем работы на развитие скоростной и взрывной силы был меньшим, чем во 2-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %

– на 6,9 % ( $p < 0,05$ ), координационных способностей – на 8,4 % ( $p < 0,05$ ), гибкости – на 5,3 % ( $p < 0,05$ ), выносливости – на 2,2 %, силовых качеств – на 2,2 % ( $p < 0,05$ ), что подтверждает исследования ведущих специалистов [76, 87].

Оценка полученных результатов свидетельствует, что в контрольно-подготовительном мезоцикле подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % объем работы на развитие скоростной силы составляет –  $13,9 \pm 0,09$  %, координационных способностей –  $16,6 \pm 0,09$  %, гибкости –  $10,5 \pm 0,09$  %, силовых качеств –  $4,5 \pm 0,04$  %, выносливости –  $4,5 \pm 0,04$  %;

– объем работы по характеру упражнений составляет: в рывковых упражнениях –  $11,0 \pm 0,05$  %, толчковых –  $12,6 \pm 0,05$  %, приседаниях со штангой на плечах и груди –  $10,4 \pm 0,05$  %, жимовых упражнениях и наклонах со штангой –  $5,0 \pm 0,04$  %, других приседаниях со штангой –  $6,0 \pm 0,04$  %.

В мезоцикле подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % объем работы на развитие скоростной и взрывной силы составляет –  $6,9 \pm 0,05$  %, - координационных способностей –  $8,3 \pm 0,05$  %, -гибкости –  $5,2 \pm 0,05$  %, силовых качеств –  $2,3 \pm 0,03$  %, выносливости –  $2,3 \pm 0,03$  %; объем работы по характеру упражнений составляет: в

рывковых упражнениях –  $16,5 \pm 0,09$  %, толчковых –  $18,9 \pm 0,09$  %, приседаниях со штангой на плечах и груди –  $15,6 \pm 0,09$  %, жимовых упражнениях –  $7,5 \pm 0,05$  %, наклонах со штангой –  $7,5 \pm 0,05$  %, других упражнениях со штангой –  $9,0 \pm 0,08$  %.

Таким образом, в контрольно-подготовительном мезоцикле подготовительного периода в 1-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток объем работы на развитие скоростной и взрывной силы был меньшим – на 13,9 % ( $p < 0,05$ ), чем у аналогичного показателя 2-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %. Объем упражнений на развитие координационных способностей был меньшим – на 16,7 % ( $p < 0,05$ ) от показателя 2-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % и меньшим – на 8,3 % ( $p < 0,05$ ) от 3-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 %. Объем упражнений на развитие гибкости был меньшим – на 10,6 % ( $p < 0,05$ ) от 2-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % и меньшим – на 5,2 % ( $p < 0,05$ ) от 3-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 %, выносливости – на 2,3 % от 3-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % и – на 4,4 % от 2-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, силовых качеств – на 4,4 % от 2-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % ( $p < 0,05$ ) и – на 2,3 % от 3-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 %, что подтверждает исследования ведущих специалистов [76, 87].

Средства СФП в 1-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % контрольно-подготовительного мезоцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток характеризовался большим объемом упражнений, чем во 2-й и 3-й группах с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % и 50 и 50 %.

Так объем рывковых упражнений в 1-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % был – на 11,0 % ( $p < 0,05$ ), больше от такого же показателя 2-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % и – на 5,5 % ( $p < 0,05$ ), чем 3-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 %, толчковых больше – на 12,6 % ( $p < 0,05$ ), чем во 2-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % и – на 6,3 % ( $p < 0,05$ ), чем 3-й группы с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 %, приседаний со штангой на плечах и груди – на 10,4 % ( $p < 0,05$ ), чем во 2-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % и – на 5,2 % ( $p < 0,05$ ), чем 3-й группе

с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 %, жимовых упражнений и наклонов со штангой – на 5,0 % ( $p < 0,05$ ), чем во 2-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % и – на 2,5 % 3-й группе с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 %, что подтверждается исследованиями ведущих специалистов [76, 87].

Полученные результаты показывают, что в контрольно-подготовительном мезоцикле с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % объем работы на развитие скоростной и взрывной силы больший, чем с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % – на 13,9 %, координационных способностей – на 16,7 %, гибкости – на 10,6 %, выносливости – на 4,4 %, силовых качеств – на 4,4 % ( $p < 0,05$ ).

В следующей таблице показаны показатели тренировочной работы по группам упражнений в контрольно-подготовительном мезоцикле подготовительного периода годового макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток с объемом 1172 подъемов (таблица 3.6).

Установлено, что объем тренировочной работы контрольно-подготовительного мезоцикла составляет – 1172 подъемов штанги.

Объем тренировочной работы по характеру упражнений в контрольно-подготовительном мезоцикле составляет: в рывковых упражнениях – 258 подъемов (22,0 %), толчковых упражнений – 293,0 (25,0 %), приседаниях со штангой на плечах и груди – 246,0 (21,0 %), жимовых упражнениях – 117,0 (10,0 %), наклонах со штангой – 117 (10,0 %), других упражнениях – 141,0 (12,0 %).

*Таблица 3.6*

*Показатели тренировочной работы по группам упражнений контрольно-подготовительного мезоцикла подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток – 1172 подъемов*

Упражнения, %	КПШ	Зоны интенсивности, %			
		70 и менее	71–80	81–90	91 и выше
Рывковые, 22	258	143	59	43	13
I – 27	70	39	16	12	3
II – 22	57	31	13	9	4
III – 35	90	50	21	15	4
IV – 16	41	23	9	7	2

Продолжение таблицы 3.6

Толчковые, 25	293	162	67	54	10	
I – 27	79	44	18	15	2	
II – 22	64	35	15	12	2	
III – 35	103	57	23	19	4	
IV – 16	47	26	11	8	2	
Приседания со штангой, 22	246	< 70 %–56	70–79 % – 51	80–89 % – 50	90–95 % – 60	96 % и выше–29
I – 27	66	15	14	13	16	8
II – 22	54	12	11	11	13	7
III – 35	86	20	18	18	21	9
IV – 16	40	9	8	8	10	5

Объем тренировочной работы по зонам интенсивности в рывковых упражнениях первой зоны (70 % и менее) составляет – 55,4 %, второй (71–80 %) – 22,9 %, третьей (81–90 %) – 16,7 %, четвертой (91 % и выше) – 5,0 %;

– толчковых соответственно – 55,3, 22,9, 18,4, 3,4 %;

– в приседаниях со штангой на плечах и груди объем тренировочной работы первой зоны (менее 70 %) – 22,7, второй (70 – 79 %) – 20,7 %, третьей (80 – 89 %) – 20,3 %, четвертой (90 – 95 %) – 24,4 % и пятой (96 % и выше) – 11,9 %.

По группам упражнений контрольно-подготовительного мезоцикла установлено, что самый больший объем КПШ наблюдался в толчковых (293), рывковых (258), приседаниях со штангой на плечах и груди (246). Жимовые упражнения и наклоны со штангой составляли одинаковый уровень (по 117).

Зона интенсивности 96 % и выше контрольно-подготовительного мезоцикла юных спортсменов характеризовалась тем, что в рывковых, толчковых упражнениях и приседаниях со штангой на плечах и груди в этой зоне было выполнено больше подъемов, чем в базовом, что свидетельствует о повышении физических качеств тяжелоатлетов.

### 3.4. Показатели объема тренировочной нагрузки по характеру работы (по подъемам и подходам) в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов

Известно, что тренировка юных спортсменов с весом 80 – 95 % максимально содействует развитию скоростно-силовых качеств, с весом 50 – 79 % – скоростных, а с весом 96 % и выше – силовых [98]. Поэтому нашей целью будет их дальнейшее исследование, особенно при разработке программы тренировочного процесса юных тяжелоатлетов в зависимости от типа мезоцикла.

В результате анкетирования и опроса тренеров и спортсменов были установлены показатели объема тренировочной нагрузки по характеру работы (по подъемам и подходам) в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов, (таблица 3.7).

Таблица 3.7

Показатели объема тренировочной нагрузки по характеру работы в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлетов ( $n=12$ ),  $\bar{X} \pm m$

Объем тренировочной работы	Упражнения								
	скоростные			Скоростно-силовые			Силовые		
	$\bar{X}$	m	%	$\bar{X}$	m	%	$\bar{X}$	m	%
КПШ – юные тяжелоатлеты	1414,0	0,6	66,8	625,0	0,5	29,6	76,0	0,3	3,6
юные тяжелоатлетки	1322,0	0,8	66,8	588,0	0,5	29,7	70,0	0,3	3,5
Количество подходов – юные тяжелоатлеты	614,0	0,5	55,9	408,0	0,5	37,2	76,0	0,4	6,9
юные тяжелоатлетки	578,0	0,5	55,8	388,0	0,5	37,5	70,0	0,4	6,7

Исходя из данных таблицы 3.7, следует, что использование юны-

ми тяжелоатлетами в подготовительном периоде скоростных упражнений (по подъемам и подходам) составляет – 1414,0±0,6 подъем (66,8 %) и 614,0±0,5 подходов (55,9 и 55,8 %), скоростно-силовых – 625,0±0,5 (29,6 %) и 408,0±0,5 (37,2 %), силовых – 76,0±0,3 (3,6 %) и 76,0±0,4 (6,9 %).

Использование юными тяжелоатлетками в подготовительном периоде скоростных упражнений (по подъемам и подходам) составляет – 1322,0±0,8 подъем (66,8 %) и 578,0±0,5 подходов (55,8 %), скоростно-силовых – 588,0±0,5 (29,7 %) и 388,0±0,5 (37,5 %) и силовых – 70,0±0,3 (3,5 %) и 70,0±0,4 (6,7) %.

Показатели объема тренировочной нагрузки по характеру работы (КПШ и подходы) в мезоциклах подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток приведены в таблице 3.8.

Полученные результаты показывают, что объем КПШ скоростных упражнений, скоростно-силовых и силовых юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток возрастает на протяжении всех мезоциклов. При этом объем КПШ скоростных упражнений в среднем у юных тяжелоатлетов составлял – 471,0±0,5, скоростно-силовых – 208,3±0,5 и силовых – 38,0±0,3; юных тяжелоатлеток соответственно – 440,0±0,5, 196,0±0,5, 35,0±0,3.

Таблица 3.8

Показатели объема тренировочной нагрузки по характеру работы (КПШ, количество подходов) в мезоциклах подготовительного периода юных тяжелоатлетов (n=36) и тяжелоатлеток (n=12),  $\bar{X} \pm m$ , %

Объем тренировочной работы	Упражнения								
	скоростные			скоростно-силовые			силовые		
	$\bar{X}$	m	%	$\bar{X}$	m	%	$\bar{X}$	m	%
Втягивающий: КПШ	402,0	0,5	74,3	139,0	0,5	25,7	-	-	-
	376,0	0,5	74,0	132,0	0,5	26,0	-	-	-
Подходы	180,0	0,4	66,2	92,0	0,4	33,8	-	-	-
	170,0	0,4	65,4	90,0	0,4	34,6	-	-	-
Базовый: КПШ	500,0	0,5	64,4	241,0	0,5	31,0	36,0	0,3	4,6
	463,0	0,5	64,1	224,0	0,5	31,0	35,0	0,3	4,9

Продолжение таблицы 3.8

Подходы	<u>205,0</u> 193,0	<u>0,4</u> 0,4	<u>55,0</u> 53,9	<u>140,0</u> 130,0	<u>0,4</u> 0,4	<u>35,8</u> 36,3	<u>36,0</u> 35,0	<u>0,3</u> 0,3	<u>9,2</u> 9,8
Разница между базовым и втягивающим, (p<0,05)	p<0,05	-	-	p<0,05	-	-	p<0,05	-	-
Контрольно-подготовительный: КПШ	<u>512,0</u> 483,0	<u>0,5</u> 0,5	<u>64,3</u> 64,4	<u>245,0</u> 232,0	<u>0,4</u> 0,4	<u>30,7</u> 30,9	<u>40,0</u> 35,0	<u>0,4</u> 0,4	<u>5,0</u> 4,7
Подходы	<u>229,0</u> 215,0	<u>0,4</u> 0,4	<u>51,5</u> 51,4	<u>176,0</u> 168,0	<u>0,4</u> 0,4	<u>39,5</u> 40,2	<u>40,0</u> 35,0	<u>0,4</u> 0,4	<u>9,0</u> 8,4
Разница между контрольно-подготовительным и базовым, (p<0,05)	p<0,05	-	-	p<0,05	-	-	p<0,05	-	-

*Примечание: В числителе – показатели юных тяжелоатлетов; в знаменателе – юных тяжелоатлетов.*

Установлено, что объем скоростных упражнений во втягивающем мезоцикле юных тяжелоатлетов по подъемам и подходам составил –  $402 \pm 0,5$  подъемов штанги (74,3 %) и  $180,0 \pm 0,4$  подходов (66,2 %); юных тяжелоатлетов соответственно  $376,0 \pm 0,5$  (74,0 %) и  $170,0 \pm 0,4$  (65,4 %).

В базовом мезоцикле объем скоростных упражнений юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов увеличился соответственно – на 4,5 и 5,5 % (p<0,05), контрольно-подготовительном мезоцикле – на 15,2 и 15,1 % (p<0,05); объем скоростно-силовых упражнений во втягивающем мезоцикле составил –  $154,0 \pm 0,8$  подъема штанги (25,8 %) и  $109,0 \pm 0,8$  подходов (33,9 %), в базовом мезоцикле он увеличился соответственно – на 51,9 и 28,4 % (p<0,05), в контрольно-подготовительном – на 54,5 и 63,3 % (p<0,05); объем силовых упражнений в базовом мезоцикле составил –  $23 \pm 0,6$  подъемов штанги (3,2 %) и  $23 \pm 0,6$  подхода (6,2 %), в контрольно-подготовительном мезоцикле он увеличился у юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов – на 21,7 % (p<0,05). Полученные данные распределения упражнений по характеру работы согласуются с исследованиями ведущих специалистов [76, 87, 98].

Скоростных упражнений в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов в группах с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 25 и 75 %, 50 и 50 % больше, чем скоростно-силовых по подъемам и подходам – на 37,2 % и 18,0 % ( $p < 0,05$ ); скоростно-силовых больше, чем силовых – на 27,8 % и 34,1 % ( $p < 0,05$ ).

Полученные результаты показали, что больше половины тренировочной нагрузки составляли скоростные упражнения, почти четверть от объема тренировки занимали скоростно-силовые упражнения и еще меньше – силовые упражнения.

Таким образом, анализ тренировочной работы юных тяжелоатлетов с учетом средств ОФП и СФП показал, что наибольшее повышение уровня тренированности и развитие спортивной формы происходило при распределении средств ОФП и СФП 75 и 25 % во 2-й группе во втягивающем, чем базовом и контрольно-подготовительном мезоциклах, что характеризовалось повышением уровня специальной работоспособности спортсменов и их адаптационных возможностей.

### **3.5. Показатели объема и интенсивности тренировочной нагрузки в мезоциклах различного типа подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток**

Нами изучались показатели объема тренировочной работы юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток.

Тренировочная работа в недельных микроциклах юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток с большой нагрузкой чередуется с микроциклами подготовительного периода со средней или малой нагрузкой скачкообразно.

Постепенное увеличение объема отмечается у начинающих и спортсменов младших разрядов. Тренировочную работу в недельных микроциклах надо рационально и точно распределять по отдельным тренировочным занятиям [76, 87].

Во время построения годичной подготовки юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток нами использовались документы планирования и учета высококвалифицированных спортсменов сборной команды области по тяжелой атлетике, а также изучался передовой опыт работы во время опроса ведущих тренеров, относительно использования средств общей и специальной направленности в тренировочном процессе.

Параметры тренировочной работы юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в годичном макроцикле приведены в таблице 3.9.

Из таблицы видно, что в годовом макроцикле подготовки юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток [76, 87] объем тренировочных дней за год составляет – 260–270. Продолжительность тренировочных занятий в недельных микроциклах – 8–9; продолжительность тренировочного занятия – 210 (мин.).

Общий объем работы (КПШ) – 1400–1500 у юных тяжелоатлетов и 12000–13000 у юных спортсменок; объем работы за мезоцикл (КПШ) – 1000–1500 у юных тяжелоатлетов и 940–1400 у юных спортсменок; максимальный объем работы за микроцикл (КПШ) – 444; минимальный объем работы на протяжении дня – 30; КПШ 90 % максимального веса отягощения и выше (%) – 2,0–2,2.

*Таблица 3.9*

*Параметры тренировочной работы юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в годовом макроцикле*

Показатель	Количество
Продолжительность подготовки (день)	300 – 350
Объем тренировочных дней на год (день)	260 – 270 250 – 260
Количество тренировочных занятий в недельных микроциклах	8 – 9
Продолжительность тренировочного занятия, мин.	210
Общий объем работы (КПШ)	14000 – 15000 12000 – 13000
Объем работы за мезоцикл (КПШ)	1000 – 1500 940 – 1400
Максимальный объем работы за микроцикл (КПШ)	444 417
Минимальный объем работы за микроцикл (КПШ)	152 143
Минимальный объем работы на протяжении дня (КПШ)	30
КПШ 90 % максимального веса отягощения и выше, %	2,0 – 2,2

*Примечание: КПШ – количество подъемов штанги.*

Объем тренировочной работы (КПШ) юных тяжелоатлетов (n=36) и тяжелоатлеток (n=12) в мезоциклах подготовительного периода приведен в таблице 3.10.

Таблица 3.10

Объем работы (КПШ) в мезоциклах подготовительного периода юных тяжелоатлетов (n=36) и тяжелоатлеток (n=12),  $\bar{X} \pm m$

Мезоцикл подготовки и достоверность отличий (p<0,05)	Группа и достоверность отличий (p<0,05)		
	Юные тяжелоатлеты, КПШ	Юные тяжелоатлетки, КПШ	(p<0,05)
Втягующий	$\frac{949,0 \pm 0,9}{580,0 \pm 0,5}$	$\frac{892,0 \pm 0,9}{545,0 \pm 0,5}$	p<0,05 p<0,05
Базовый	$\frac{1268,0 \pm 0,9}{797,0 \pm 0,5}$	$\frac{1192,0 \pm 0,9}{748,0 \pm 0,5}$	p<0,05 p<0,05
достоверность отличий (p<0,05)	p<0,05 p<0,05	p<0,05 p<0,05	-
Контрольно – подготовительный	$\frac{1172,0 \pm 0,9}{816,0 \pm 0,5}$	$\frac{1103,0 \pm 0,9}{767,0 \pm 0,5}$	p<0,05 p<0,05
достоверность отличий (p<0,05)	p<0,05 p<0,05	p<0,05 p<0,05	-

*Примечание: в числителе – общий объем работы, в знаменателе – объем работы в специально-подготовительных упражнениях (КПШ).*

Анализ полученных результатов свидетельствует, что в базовом и контрольно-подготовительном мезоцикле специально-подготовительных упражнений у юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток было больше, чем во втягивающем по подъемам соответственно – на 37,4 и 37,2 % (p<0,05) и – на 40,7 %, (p<0,05).

В контрольно-подготовительном мезоцикле юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток больше, чем базовом – на 2,4 и 2,5 % (p<0,05), что подтверждает исследования ведущих специалистов [76, 87].

Общий объем тренировочной работы и объем работы в специ-

ально- подготовительных упражнениях (КПШ) во втягивающем мезоцикле был больше у юных тяжелоатлетов, чем тяжелоатлеток – на 6,0 и 6,1 % ( $p < 0,05$ ), базовом – 6,0 и 6,5 % ( $p < 0,05$ ), контрольно-подготовительном – на 5,9 и 6,0 % ( $p < 0,05$ ).

Показатели КПШ по группам упражнений в мезоциклах подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток наведены в таблице 3.11.

Как видно, в контрольно-подготовительном мезоцикле юных тяжелоатлетов объем тренировочной работы в рывке и рывковых упражнениях больший, чем во втягивающем и базовом – на 43,8 % ( $p < 0,05$ ) и 7,5 % ( $p < 0,05$ ); юных тяжелоатлеток – на 46,4 % и 9,8 % ( $p < 0,05$ ); толчке соответственно – на 94,4 и 30,6 % ( $p < 0,05$ ); юных тяжелоатлеток – на 91,6 и 30,6 % ( $p < 0,05$ ); толчковых упражнениях в базовом мезоцикле больший, чем во втягивающем и контрольно-подготовительном юных тяжелоатлетов – на 29,1 и 54,3 % ( $p < 0,05$ ); юных тяжелоатлеток – на 16,0 и 40,9 % ( $p < 0,05$ ).

В приседаниях со штангой на груди и плечах в базовом мезоцикле объем тренировочной работы юных тяжелоатлетов больший, чем во втягивающем – на 55,0 % ( $p < 0,05$ ) и в контрольно-подготовительном – 13,4 % ( $p < 0,05$ ) и больший у юных тяжелоатлеток – на 57,2 и 13,9 % ( $p < 0,05$ ). Объем тренировочной работы в жимовых упражнениях и наклонах со штангой больший в базовом мезоцикле юных тяжелоатлетов, чем втягивающем и контрольно-подготовительном – на 33,6 % ( $p < 0,05$ ) и 8,5 % ( $p < 0,05$ ) и больший у юных тяжелоатлеток – на 33,7 и 8,5 % ( $p < 0,05$ ); других приседаниях со штангой юных тяжелоатлетов больший в базовому мезоцикле, чем втягивающем и контрольно-подготовительном – на 8,7 % и 68,0 % ( $p < 0,05$ ) и юных тяжелоатлеток – на 12,1 и 73,6 % ( $p < 0,05$ ).

По результатам анкетирования и опроса тренеров и спортсменов были установлены показатели тренировочного объема в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток.

В таблице 3.12 показаны показатели объема тренировочной работы (КПШ) и показатели тренировочной работы по группам упражнений в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ).

Анализ показывает, что показатели тренировочной работы по группам упражнений в конце подготовительного периода юных тяжелоатлетов и юных тяжелоатлеток увеличивается: в рывке и рыв-

Таблица 3.11

Показатели КПШ по группам упражнений в мезоциклах подготовительного периода юных тяжелоатлетов (n=36) и тяжелоатлетов (n=12),  $\bar{X} \pm m$ , %

Упражнения	Мезоциклы										p< 0,05
	Втягивающий		Базовый		Контрольно- подготовительный		$\bar{X}$	m	%	p< 0,05	
	КПШ	%	КПШ	%	КПШ	%					
	$\bar{X}$	m	$\bar{X}$	m	$\bar{X}$	m					
Рывок	89,0	0,5	9,4	119,0	0,6	9,4	128,0	0,5	10,9	p< 0,05	
	84,0	0,5	9,4	112,0	0,6	9,4	123,0	0,5	11,2		
Рывковые	90,0	0,5	9,4	119,0	0,4	9,4	130,0	0,5	11,1	p< 0,05	
	85,0	0,5	9,5	112,0	0,4	9,4	124,0	0,5	11,2		
Толчок	127,0	0,7	13,4	189,0	0,6	14,9	247,0	0,8	21,1	p< 0,05	
	120,0	0,7	13,5	176,0	0,6	14,8	230,0	0,8	21,0		
Толчковые	55,0	0,3	6,6	71,0	0,3	5,6	46,0	0,4	3,9	p> 0,05	
	53,0	0,3	6,5	62,0	0,3	5,2	44,0	0,4	4,0		
Приседания со штангой на груди и плечах	180,0	1,0	19,0	279,0	1,0	22,0	246,0	1,0	21,0	p< 0,05	
	166,0	1,0	18,6	261,0	1,0	21,9	229,0	1,0	20,8		
Жимовые	95,0	0,4	10,0	127,0	0,6	10,0	117,0	0,4	10,0	p< 0,05	
	89,0	0,4	10,0	119,0	0,6	10,0	110,0	0,4	10,0		
Наклоны со штангой	95,0	0,4	10,0	127,0	0,6	10,0	117,0	0,4	10,0	p< 0,05	
	89,0	0,4	10,0	119,0	0,6	10,0	110,0	0,4	10,0		
Другие приседания со штангой	218,0	1,0	22,9	237,0	0,9	20,2	141,0	0,6	12,0	p< 0,05	
	206,0	1,0	23,0	231,0	0,9	19,3	133,0	0,6	12,0		

ковых упражнениях – на 1,1 % ( $p < 0,05$ ) и 1,2 % ( $p < 0,05$ ); толчке и толчковых упражнениях – на 1,0 % ( $p < 0,05$ ) и 1,1 % ( $p < 0,05$ ); приседаниях со штангой на плечах – на 3,5 % ( $p < 0,05$ ) и 3,4 % ( $p < 0,05$ ).

Таблица 3.12

Показатели объема тренировочной работы (КПШ) и показатели тренировочной работы по группам упражнений в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ),  $\bar{X} \pm m$ , %

Показатели объема тренировочной работы и упражнения	Группа спортсменов и достоверность отличий ( $p < 0,05$ )		
	Юные тяжелоатлеты	Юные тяжелоатлетки	( $p < 0,05$ )
Общий объем КПШ	3389,7 $\pm$ 2,2	3187,0 $\pm$ 2,1	( $p < 0,05$ )
Рывковые	675,0 $\pm$ 1,5 -19,9%	640,0 $\pm$ 1,4 -20,1%	( $p < 0,05$ )
Толчковые	743,0 $\pm$ 1,7 -21,9%	685,0 $\pm$ 1,6 -21,5%	( $p < 0,05$ )
Приседания со штангой на плечах	705,0 $\pm$ 1,6 -20,8%	656,0 $\pm$ 1,5 -20,6%	( $p < 0,05$ )

Следует указать, что увеличение объема (КПШ) были неодинаковы в каждой группе в конце подготовительного периода и зависели от массы тела спортсменов. В конце подготовительного периода самые высокие данные наблюдались у юных тяжелоатлетов. Результаты можно объяснить более высокими физическими возможностями тяжелоатлетов, масса тела которых была больше.

Показатели объема рывка и рывковых упражнений юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток составляли – 19,9 %, 20,1 %; толчка и толчковых упражнений – 21,9 и 21,5 %; приседаний со штангой на плечах – 20,8 и 20,6 %, что согласуется с данными специалистов [76, 87].

Ниже наведен объем тренировочной работы (КПШ) в мезоциклах различного типа подготовительного периода юных тяжелоатлетов (рис. 3.1).



Рис. 3.1 Объем тренировочной работы в мезоциклах различного типа подготовительного периода юных тяжелоатлетов, (// - рывок, \\\ - рывковые упражнения, |||| - толчок, ≡ - толчковые упражнения, ≡ - приседания со штангой на плечах и груди), в (КПШ)

Установлено, что объем тренировочной работы в рывке и рывковых упражнениях увеличивается при переходе из втягивающего мезоцикла в базовый – на 32,2 % ( $p < 0,05$ ); толчка – на 48,8 % ( $p < 0,05$ ), толчковых упражнений – на 29,0 % ( $p < 0,05$ ), приседаниях со штангой на плечах и груди – на 55,0 % ( $p < 0,05$ ).

Объем тренировочной нагрузки больше в контрольно-подготовительном мезоцикле в рывке и рывковых упражнениях, чем в базовом – на 9,2 % ( $p < 0,05$ ), толчке – на 30,7 % ( $p < 0,05$ ), толчковых упражнениях он меньше – на 35,2 % ( $p < 0,05$ ), приседаниях со штангой на плечах и груди также меньше – на 11,8 % ( $p < 0,05$ ).

На рис. 3.2 изображен объем тренировочной нагрузки в мезоциклах различного типа подготовительного периода юных тяжелоатлетов. Анализ свидетельствует, что объем тренировочной работы в рывке и рывковых упражнениях увеличивается от 18,8 до 22,0 % у юных тяжелоатлетов.

Разница в объеме в рывке и рывковых упражнениях между втягивающим и контрольно-подготовительном мезоциклах составляет – 18,0 % ( $p < 0,05$ ), толчке и толчковых упражнениях – 15,3 % ( $p < 0,05$ ), приседаниях со штангой на плечах и груди – 14,0 % ( $p < 0,05$ ).

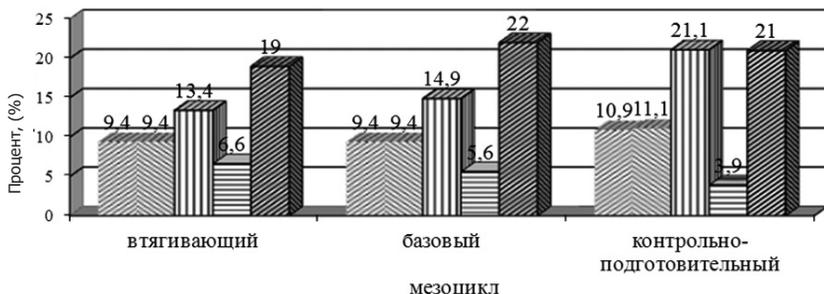


Рис. 3.2 Объем тренировочной нагрузки в мезоциклах различного типа подготовительного периода юных тяжелоатлетов, (▨ - рывок, ▩ - рывковые упражнения, ▧ - толчок, ▦ - толчковые упражнения, ▤ - приседания со штангой на плечах и груди), %

В таблице 3.13 показан объем тренировочной работы (КПШ) в рывке и рывковых упражнениях в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов и юных тяжелоатлеток по зонам интенсивности.

Оценка данных показывает, что в зоне интенсивности до 79 % у юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем юных тяжелоатлеток – на 5,4 % ( $p < 0,05$ ). В зоне интенсивности 80 – 95 % юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем у юных спортсменок – на 4,4 % ( $p < 0,05$ ); зоне интенсивности 96 % и более юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем юных тяжелоатлеток – на 7,7 % ( $p < 0,05$ ), что подтверждает исследования ведущих специалистов [76, 87].

Таблица 3.13

Объем тренировочной работы (КПШ) в рывке и рывковых упражнениях в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ),  $\bar{X} \pm m$ , %

Группа весовых категорий	Зона интенсивности, %		
	До 79 %	80 – 95 %	96 % и выше
Юные тяжелоатлеты (КПШ–675±1,4)	502±0,6 74,4	160±0,4 23,7	13±0,3 1,9
Юные тяжелоатлетки (КПШ–640±1,4)	475±0,5 74,3	153±0,4 23,8	12±0,3 1,9

Соотношение рывка и рывковых упражнений в мезоциклах под-

готовительного периода годовичного макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток представлено на рис. 3.3.

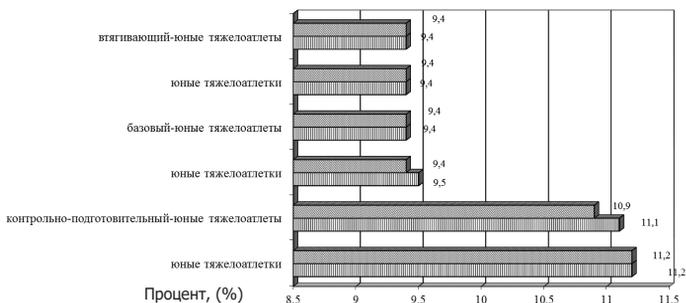


Рис. 3.3 Соотношение рывка и рывковых упражнений в мезоциклах подготовительного периода годовичного макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ), (▨ - рывок, ▨ - рывковые упражнения  $\bar{X} \pm t$ , %

Анализ соотношения объема тренировочной работы в рывке и рывковых упражнениях юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток показывает, что объем рывка и рывковых упражнений у юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток оставался на одном уровне, в контрольно-подготовительном мезоцикле разница между рывком и рывковыми упражнениями составила – 0,2 % ( $p < 0,05$ ).

Несколько иная картина по объему тренировочной работы (КПШ) в толчке и толчковых упражнениях в подготовительном периоде годовичного макроцикла юных тяжелоатлетов и юных тяжелоатлеток различных групп весовых категорий (таблица 3.14).

Таблица 3.14

Объем тренировочной работы в толчке и толчковых упражнениях в мезоциклах подготовительного периода годовичного макроцикла юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ),  $\bar{X} \pm t$ , %

Группа весовых категорий	Зона интенсивности, %		
	До 79 %	80 – 95 %	96 % и выше
Юные тяжелоатлеты (КПШ–743,0±1,7 -21,9%)	<u>565,0±0,7</u> 76,0	<u>165,0±0,5</u> 22,2	<u>13,0±0,3</u> 1,8
Юные тяжелоатлетки (КПШ–685,0±1,6 -21,5%)	<u>519±0,5</u> 75,8	<u>153±0,4</u> 22,3	<u>13±0,3</u> 1,9

Из таблицы следует, что в зоне интенсивности до 79 % у юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем юных спортсменок – на 8,1% ( $p < 0,05$ ). В зоне интенсивности 80 – 95 % юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем юных спортсменок – на 7,3 % ( $p < 0,05$ ); зоне интенсивности 96 % и более юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток подъемов штанги одинаково.

Соотношение толчка и толковых упражнений в мезоциклах подготовительного периода годового макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток показано на рис. 3.4.

Анализ соотношения объема тренировочной работы в толчке и толковых упражнениях юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток показывает, что разница объема толчка и толковых упражнений юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в втягивающем мезоцикле составляет – 6,8 и 7,0 % ( $p < 0,05$ ),

- базовом – 9,3 и 9,6 % ( $p < 0,05$ ),

- контрольно-подготовительном – 17,2 и 17,0 % ( $p < 0,05$ ).

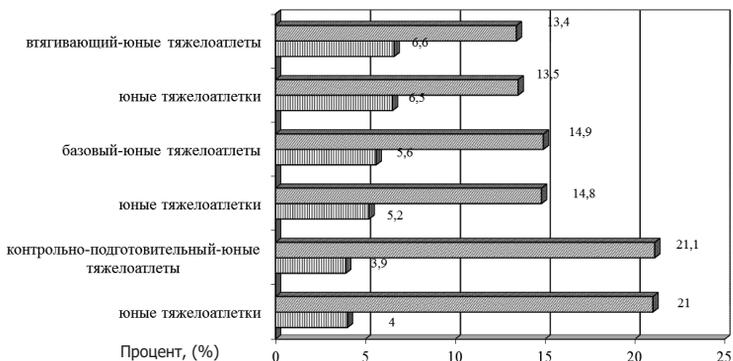


Рис. 3.4 Соотношение толчка и толковых упражнений в мезоциклах подготовительного периода годового макроцикла юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ), (▨) - толчок, ▨ - толковые упражнения  $\bar{X} \pm m$ , %

Объем тренировочной работы (КПШ) в приседаниях со штангой на плечах в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток приведен в таблице 3.15.

Таблица 3.15

Объем тренировочной работы в приседаниях со штангой на плечах в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлетов ( $n=12$ ),  $\bar{X} \pm m$ , %

Группа весовых категорий	Зона интенсивности, %		
	До 79 %	80 – 95 %	96 % и выше
Юные тяжелоатлеты (КПШ–705,0±1,6-20,8%)	<u>307,0±0,7</u> 43,5	<u>348,0±0,5</u> 49,4	<u>50,0±0,3</u> 7,1
Юные тяжелоатлетки (КПШ–656,0±1,5-20,6%)	<u>286±0,5</u> 43,6	<u>325±0,4</u> 49,5	<u>45±0,3</u> 6,9

Видно, что в зоне интенсивности до 79 % юных тяжелоатлетов подъемов штанги – 308,0±0,7, юных тяжелоатлетов – 286±0,5;

зоне интенсивности 80–95 % юных тяжелоатлетов подъемов штанги – 349,0±0,5, юных тяжелоатлетов – 325,0±0,4; зоне интенсивности 86 % и более – юных тяжелоатлетов и юных тяжелоатлеток соответственно – 50,0±0,3 и 45,0±0,3.

Данные свидетельствуют, что в зоне интенсивности до 79 % юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем юных спортсменок – на 7,2 % ( $p<0,05$ ). В зоне интенсивности 80–95 % юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем юных спортсменок – на 8,9 % ( $p<0,05$ ); зоне интенсивности 96 % и более юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем юных спортсменок – на 10,0 % ( $p<0,05$ ), что подтверждает исследования ведущих специалистов [76, 87].

На рисунке 3.5 показан объем тренировочной работы (КПШ) в недельных микроциклах подготовительного периода годового макроцикла юных тяжелоатлетов.

Из рисунка видно, что объем тренировочной работы (КПШ) в недельных микроциклах подготовительного периода годового макроцикла юных тяжелоатлетов составляет: втягущий мезоцикл 1-й микроцикл – 256,0±0,7 подъемов штанги (27,0 %); 2-й – 209,0±0,5 (22,0 %); 3-й – 332,0±0,9 (35,0 %) и 4-й – 152,0±0,4 (16,0 %); базовый мезоцикл соответственно – 342,0±0,6 (27,0 %), 279,0±0,5 (22,0 %), 444,0±0,9 (35,0 %) и 203,0±0,4 (16,0 %); контрольно-подготовительный – 316,0±0,6 (27,0 %), 258±0,5 (22%), 410,0±0,8 (35,0 %) и 188,0±0,4 (16,0 %).



Рис. 3.5 Объем тренировочной работы в недельных микроциклах подготовительного периода годичного макроцикла юных тяжелоатлетов, (КПШ).

На рисунке 3.6 показан объем тренировочной работы (КПШ) в недельных микроциклах подготовительного периода годичного макроцикла юных тяжелоатлетов.

Установлено, что объем тренировочной работы (КПШ) в недельных микроциклах подготовительного периода годичного макроцикла юных тяжелоатлетов составляет: втягующий мезоцикл 1-й микроцикл –  $241,0 \pm 0,7$  подъемов штанги (27,0 %); 2-й –  $196,0 \pm 0,5$  (22,0 %); 3-й –  $312,0 \pm 0,9$  (35,0 %) и 4-й –  $143,0 \pm 0,4$  (16,0 %); базовый мезоцикл соответственно –  $322,0 \pm 0,6$  (27,0 %),  $262,0 \pm 0,5$  (22,0 %),  $417,0 \pm 0,9$  (35,0 %) и  $191,0 \pm 0,4$  (16,0 %); контрольно-подготовительный –  $298,0 \pm 0,6$  (27,0 %),  $243 \pm 0,5$  (22%),  $386,0 \pm 0,8$  (35,0 %) и  $176,0 \pm 0,4$  (16,0 %).



Рис. 3.6 Объем тренировочной работы в недельных микроциклах подготовительного периода годичного макроцикла юных тяжелоатлетов, (КПШ).

Ниже приведены базовые характеристики относительного показателя мастерства юных тяжелоатлетов 14 лет (по Л.С. Дворкину, 2006), (таблица 3. 16).

*Таблица 3.16*

*Базовые характеристики относительного мастерства юных тяжелоатлетов (n=36) и тяжелоатлеток (n=12) 14 лет (по Л.С. Дворкину, 2006),  $\bar{X} \pm m$ , %*

Группа	Отношение рывка к подъему на грудь в полуприседе, %	Отношение толчка к приседаниям со штангой на плечах, %	Отношение толчка к приседаниям со штангой на груди, %
по Л.С. Дворкину (2006) 14 – 15 лет [3]	92,0	78,0	90,0
Юные тяжелоатлеты	$\frac{93,6}{89,9}$	$\frac{77,6}{78,6}$	$\frac{90,7}{89,6}$
Юные тяжелоатлетки	92,5	78,1	90,2

*Примечание. В числителе – базовые характеристики относительного мастерства юных тяжелоатлетов, в знаменателе – в конце подготовительного периода юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий.*

По нашим данным отношение рывка к подъему на грудь в полуприседе юных тяжелоатлетов выше, чем у юных тяжелоатлетов по Л.С. Дворкину (2006) – на 1,6 %; а отношение толчка к приседаниям со штангой на плечах выше – на 0,4 %, толчка к приседаниям на груди выше – на 0,7 %;

– у юных тяжелоатлеток отношение рывка к подъему на грудь в полуприседе выше – 0,5 %, отношение толчка и приседаний со штангой на плечах выше – на 0,1 %, толчка к приседаниям на груди выше – на 0,2 %, что согласуется с исследованиями ведущих специалистов [8, 76, 87].

Уровень физической подготовленности юных тяжелоатлетов 1–3 групп весовых категорий и других тяжелоатлетов изображен в таблице 3.17.

Таблица 3.17

Уровень физической подготовленности юных тяжелоатлетов и других тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ),  $\bar{X} \pm m$ , %

Группа	Показатели		
	Оптимальная масса тела	Развитие силы мышц спины	Отношение мышечной силы к массе тела, (%)
	Масса тела/рост (кг/дм)	Результат становой динамометрии/масса тела	Средний показатель 65-80 %
Авторы силовых видов спорта[2, 56]	Нормальная масса 4,3 – 3,2	Средний уровень 191 – 210	Средний показатель: 65 – 80 %
Юные тяжелоатлеты	3,2	209,7	84,3
Другие тяжелоатлеты	3,3	206,9	67,3
Юные тяжелоатлетки	3,4	207,0	67,0

Показатель оптимальной массы тела юных тяжелоатлетов находится в пределах нормы – 3,3. Развитие силы мышц спины имеет средний уровень и больше, чем у других тяжелоатлетов в 1,03 раза; отношение мышечной силы кисти к массе тела юных тяжелоатлетов выше среднего показателя – на 3,5 % и больше, чем у других тяжелоатлетов в 1,2 раза.

Показатель оптимальной массы тела юных тяжелоатлеток находится в пределах нормы – 3,4. Развитие силы мышц спины имеет средний уровень и больше, чем у других тяжелоатлетов – 0,1 %; отношение мышечной силы кисти к массе тела юных тяжелоатлеток выше среднего показателя – на 3,1 %.

Ниже приведены показатели СФП в 1–3 группах юных тяжелоатлетов с нормативами 14-летних подростков поступающих в секцию по Л.С. Дворкину (2006), (таблица 3.18).

Анализ показывает, что у юных тяжелоатлетов и других тяжелоатлетов рывок соответствует 4 баллам, юных тяжелоатлеток также

4 баллам, толчок соответствует 4 баллам у юных тяжелоатлетов и 5 баллам у других тяжелоатлетов и юных спортсменов.

*Таблица 3.18*

*Показатели СФП в группах юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток (n=36) и тяжелоатлеток (n=12) с нормативами 14-летних подростков поступающих в секцию по Л.С. Дворкину (2006),  $\bar{X} \pm m$ , %*

Оценка	Группа		
	Юные тяжелоатлеты	Другие тяжелоатлеты	Юные тяжелоатлетки
Рывок-3 балла	-	-	-
4 балла	43,3	42,2	43,2
5 баллов	-	-	-
Толчок-3 балла	-	-	-
4 балла	55,8	-	-
5 баллов	-	59,5	58,5
Приседания			
4 балла	-	-	-
5 баллов	75,1	73,6	75,0

*Примечание: Цифры в таблице получены путем деления величины показателя в рывке, толчке и приседаниях со штангой на массу тела в процентах.*

Ниже приведено сравнение показателей физической подготовленности в 2–3 группах юных тяжелоатлетов с оценкой физической подготовленности представителей силовых видов спорта по В.Г. Олешко (1999), (таблица 3.19).

Анализ показывает, что показатели оптимальной массы тела имеют нормальную массу во всех трех группах, показатели отношения мышечной силы к массе имеют средний показатель в группах других тяжелоатлетов и юных спортсменов, у юных тяжелоатлетов – высокий уровень, показатели развития силы мышц спины имеют средний уровень во всех группах.

Таблица 3.19

Показатели физической подготовленности в группах юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ) других тяжелоатлетов с оценкой физической подготовленности представителей силовых видов спорта по В.Г. Олешко (2011),  $\bar{X} \pm m$ , %

Группа	Показатели оптимальной массы тела	Показатели отношения мышечной силы к массе	Показатели развития силы мышц спины	
			До 175- низкий уровень	191- 210-средний уровень
Силовые виды спорта по В.Г. Олешко (1999)	4,3-3,2-нормальная масса	65-80 %-средний показатель	До 175- низкий уровень	191- 210-средний уровень
Юные тяжелоатлеты	3,2	84,3	-	209,7
Другие тяжелоатлеты	3,3	67,3	-	206,9
Юные тяжелоатлетки	3,4	67,0	-	207,0

### 3.6 Программы тренировочной работы в мезоциклах различного типа подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток

Из анализа научно-методической литературы [8, 76, 87, 98] следует, что количество упражнений СФП, которые использовались в мезоциклах различного типа подготовки юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток составляют – 20 %, с повышением квалификации их доля может быть увеличена до 50,0 %.

Использование специально-подготовительных упражнений юными тяжелоатлетами и тяжелоатлетками в мезоциклах различного типа подготовительного периода годовичного макроцикла представлено в таблице 3.20.

Относительно использования специально-подготовительных упражнений юными тяжелоатлетами в мезоциклах подготовительного периода годовичного макроцикла, то юные тяжелоатлеты исполь-

зуют толчок со стоек из-за головы – 17,0 %, рывок с плитов – 91,0 %, поднимание штанги на грудь – 95,0 %, толчок со стоек – 89,0 %, толчок полуприседом – 91,0 %;

- другие тяжелоатлеты соответственно – 19,0, 89,0, 95,1, 88,9, 87,7 %;
- юные тяжелоатлетки – 24,1, 84,0, 92,0, 89,7, 85,0 %.

Из общего количества выявлены максимальные результаты у юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в таких упражнениях, как рывок и толчок, рывок полуприседом, рывок с плитов, рывок с виса, поднимание на грудь, поднимание на грудь в полуприседе, поднимание на грудь с виса, толчок со стоек, толчок полуприседом, приседания со штангой на груди и плечах.

*Таблица 3.20*

*Использование специально-подготовительных упражнений юными тяжелоатлетами и тяжелоатлетками в мезоциклах подготовительного периода годичного макроцикла,  $\bar{X} \pm t$ , %*

№ п/п	Упражнения	Количество спортсменов		
		Юные тяжелоатлеты[36]	Другие тяжелоатлеты (n=36)	Юные тяжелоатлетки(n=12)
1.	Рывок полуприседом	99,0	95,0	90,2
2.	Рывок с плитов	91,0	89,0	84,0
3.	Рывок с виса	100,0	99,0	95,3
4.	Подъем на грудь полуприседом	98,5	96,7	92,1
5.	Подъем на грудь	95,0	95,1	92,0
6.	Подъем на грудь с виса	97,0	96,2	56,9
7.	Толчок со стоек	89,0	88,2	89,7
8.	Толчок со стоек из-за головы	17,0	19,9	24,1
9.	Толчок полуприседом	91,0	87,7	85,0
10.	Приседания со штангой на груди	99,0	98,5	100,0
11.	Приседания со штангой на плечах	98,0	97,2	98,5

Таким образом, можно утверждать, что в мезоциклах подготовительного периода чаще всего используются такие специально-подготовительные упражнения как рывок в полуприсед, рывок с виса, поднимание штанги на грудь в полуприсед, толчок со стоек, приседания со штангой на груди и плечах.

На основе анализа и обобщения документов планирования и учета юных спортсменов, были получены данные о результатах контрольных нормативов, которые использовались в период подготовки юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток.

Приведены модельные достижения в специально-подготовительных упражнениях юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток подготовительного периода годичного макроцикла, (рис. 3.7).

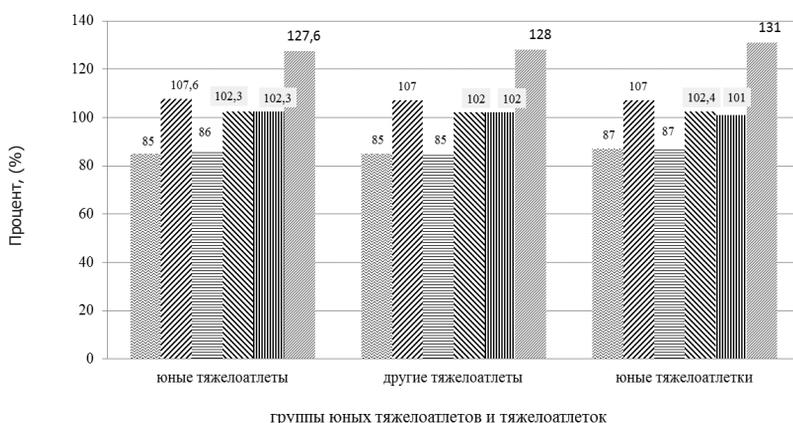


Рис. 3.7 Модельные достижения в специально-подготовительных упражнениях юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток (  $\approx$  – рывок полуприседом,  $\text{|||||}$  – приседания со штангой на выпрямленных вверх руках,  $\text{|||||}$  – поднимание штанги на грудь полуприседом,  $\text{|||||}$  – поднимание штанги на грудь,  $\text{|||||}$  – толчок штанги со стоек,  $\text{|||||}$  – приседание со штангой на плечах),  $\bar{X} \pm m$ , % (n=36)

Как видно из рисунка модельные достижения в рывке штанги в полуприсед у юных тяжелоатлетов составляют (n=36): – 85,0±0,7 (%), других тяжелоатлетов (n=36) – 85,0±0,7 (%), юных тяжелоатлеток (n=12) – 87,0±0,7 (%); в приседаниях со штангой на выпрямленных вверх руках соответственно – 107,6±0,8 (%), 107,0±0,9 (%), 107±1,0 (%).

Таким образом, модельные достижения юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток составляют в толчке:

– в поднимании штанги на грудь в полуприсед –  $86,0 \pm 0,7(\%)$ ,  $85,0 \pm 0,8(\%)$ ,  $87,0 \pm 0,7(\%)$ ;

– в поднимании штанги на грудь –  $102,1 \pm 0,8(\%)$ ,  $102,0 \pm 0,5(\%)$ ,  $101,0 \pm 1,1(\%)$ ;

– в толчке штанги со стоек –  $102,3 \pm 0,8(\%)$ ,  $102,0 \pm 0,5(\%)$ ,  $101,0 \pm 0,7(\%)$ ;

– в приседании со штангой на плечах –  $127,6 \pm 1,5(\%)$ ,  $128,0 \pm 0,9(\%)$ ,  $131,0 \pm 1,1(\%)$ .

Достоверных различий, которые бы принадлежали к одной группе юных тяжелоатлетов не выявлено, существовали незначительные отличия между группами юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток, при этом наиболее высокие результаты наблюдались в группе юных тяжелоатлеток.

Установлено, что эффективность действий толковых упражнений надежная, поэтому можно более качественно их использовать для совершенствования скоростно-силовых возможностей в подготовительном периоде годичного макроцикла юных тяжелоатлетов [8, 76, 87].

На основании всестороннего анализа и обоснования экспериментальных данных нами разработана программа тренировочной работы по группам упражнений в мезоциклах различного типа подготовительного периода годичного макроцикла.

Программа тренировочной работы по группам упражнений в мезоциклах различного типа подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток показана в таблице 3.21.

*Таблица 3.21*

*Программа тренировочной работы в мезоциклах различного типа подготовительного периода юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток, %*

№ п/п	Упражнения	Мезоцикл					
		Втягивающий		Базовый		Контрольно-подготовительный	
		КПШ	%	КПШ	%	КПШ	%
1.	Рывок	<u>89</u>	<u>9,4</u>	<u>119,0</u>	<u>9,4</u>	<u>128,0</u>	<u>10,9</u>
		84	9,4	112,0	9,4	123,0	11,2

Продолжение таблицы 3.21

2.	Рывковые	<u>90</u>	<u>9,4</u>	<u>119,0</u>	<u>9,4</u>	<u>130</u>	<u>11,1</u>
		85	9,5	112,0	9,4	124	11,2
3.	Толчок	<u>127</u>	<u>13,4</u>	<u>189</u>	<u>14,9</u>	<u>247</u>	<u>21,1</u>
		120	13,5	176	14,8	230	21,0
4.	Толчковые	<u>55</u>	<u>6,6</u>	<u>71</u>	<u>5,6</u>	<u>46</u>	<u>3,9</u>
		53	6,5	62	5,2	44	4,0
5.	Приседания на груди и плечах	<u>180</u>	<u>19</u>	<u>279</u>	<u>22</u>	<u>246</u>	<u>21</u>
		166	18,6	261	21,9	229	20,8
6.	Жимовые	<u>95,0</u>	<u>10,0</u>	<u>127,0</u>	<u>10,0</u>	<u>117,0</u>	<u>10,0</u>
		89,0	10,0	119,0	10,0	110,0	10,0
7.	Наклоны со штангой	<u>95,0</u>	<u>10,0</u>	<u>127,0</u>	<u>10,0</u>	<u>117,0</u>	<u>10,0</u>
		89,0	10,0	119,0	10,0	110,0	10,0
8.	Другие упражнения со штангой	<u>218,0</u>	<u>22,9</u>	<u>237,0</u>	<u>20,2</u>	<u>141,0</u>	<u>12,0</u>
		206,0	23,0	231,0	20,3	133,0	12,0
9.	Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ), %	<u>37,8</u>		<u>38,3</u>		<u>38,2</u>	
		37,6		38,0		37,9	
10.	Относительная интенсивность в рывке ( $B_{инР}$ )	<u>69,7</u>		<u>71,3</u>		<u>70,9</u>	
		69,6		71,1		70,7	
11.	Относительная интенсивность в толчке ( $B_{инТ}$ )	<u>70,0</u>		<u>70,7</u>		<u>70,5</u>	
		70,0		70,6		70,3	
12.	Относительная интенсивность в приседаниях со штангой ( $B_{инПР}$ )	<u>75,1</u>		<u>78,0</u>		<u>77,6</u>	
		75,0		77,8		77,4	
13.	КПШ 90 %	-		2,0		2,2	
14.	ОФП	+		+		+	

*Примечание. В числителе – показатели юных тяжелоатлетов; в знаменателе – юных тяжелоатлетов.*

Как видно из таблицы, в 1- микроцикле втягующего мезоцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов в 1- микроцикле втягивающего мезоцикла юных тяжелоатлетов количество подъемов штанги (КПШ) составляет – 256,0 (27,0 %) и 241,0±0,7 (27,0 %).

Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 37,8 и 37,6; относительная интенсивность в рывке ( $B_{инР}$ ) – 69,7 и 69,6; относительная интенсивность в толчке ( $B_{инТ}$ ) – по 70,0; относительная интенсивность

в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{ин}Pr$ ) – 75,1 и 75,0. Во 2- микроцикле втягивающего мезоцикла КПШ – 209,0 (22,0 %) и  $196,0 \pm 0,5$  (22,0 %). Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 37,7 и 37,6; относительная интенсивность в рывке ( $V_{ин}P$ ) – 69,7 и 69,6; относительная интенсивность в толчке ( $V_{ин}T$ ) – по 70,0; относительная интенсивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{ин}Pr$ ) – 75,1 и 75,0. В 3- микроцикле втягивающего мезоцикла КПШ – 332,0 (35,0 %) и  $312,0 \pm 0,9$  (35,0 %).

Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 37,7 и 37,6; относительная интенсивность в рывке ( $V_{ин}P$ ) – по 69,7; относительная интенсивность в толчке ( $V_{ин}T$ ) – по 70,0; относительная интенсивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{ин}Pr$ ) – 75,1 и 75,0. В 4- микроцикле втягивающего мезоцикла КПШ – 152,0 (16,0 %) и  $143,0 \pm 0,4$  (16,0 %). Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 37,7 и 37,6; относительная интенсивность в рывке ( $V_{ин}P$ ) – 69,8 и 69,6; относительная интенсивность в толчке ( $V_{ин}T$ ) – 70,1 и 70,0; относительная интенсивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{ин}Pr$ ) – 75,1 и 70,0.

Во втягивающем мезоцикле юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток количество подъемов штанги составляет (КПШ) – 949 и 892. Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 37,8 и 37,6; относительная интенсивность в рывке ( $V_{ин}P$ ) – 69,7 и 69,6; относительная интенсивность в толчке ( $V_{ин}T$ ) – по 70,0; относительная интенсивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{ин}Pr$ ) – 75,1 и 75,0.

В 1- микроцикле базового мезоцикла юных тяжелоатлетов в 1- микроцикле втягивающего мезоцикла юных тяжелоатлетов количество подъемов штанги (КПШ) составляет – 342,0 (27,0 %) и  $322,0 \pm 0,6$  (27,0 %). Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 38,3 и 38,0; относительная интенсивность в рывке ( $V_{ин}P$ ) – 71,3 и 71,1; относительная интенсивность в толчке ( $V_{ин}T$ ) – 70,7 и 70,6; относительная интенсивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{ин}Pr$ ) – 78,1 и 77,8. Во 2- микроцикле базового мезоцикла КПШ – 279,0 (22,0 %) и  $262,0 \pm 0,5$  (22,0 %). Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 38,3 и 38,0; относительная интенсивность в рывке ( $V_{ин}P$ ) – 71,3 и 71,1; относительная интенсивность в толчке ( $V_{ин}T$ ) – 70,6 и 70,5; относительная интенсивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{ин}Pr$ ) – 78,0 и 77,8. В 3- микроцикле базового мезоцикла КПШ – 444,0 (35,0 %) и  $417,0 \pm 0,9$  (35,0 %). Коэффициент интенсивности

( $K_{ин}$ ) – 38,3 и 38,0; относительная интенсивность в рывке ( $V_{инP}$ ) – 71,3 и 71,1; относительная интенсивность в толчке ( $V_{инT}$ ) – 70,7 и 70,6; относительная интенсивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{инПр}$ ) – 78,0 и 77,8. В 4- микроцикле базового мезоцикла КПШ – 203,0 (16 %) и 191,0±0,4 (16,0 %). Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 38,3 и 38,0; относительная интенсивность в рывке ( $V_{инP}$ ) – 71,3 и 71,1; относительная интенсивность в толчке ( $V_{инT}$ ) – 70,7 и 70,6; относительная интенсивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{инПр}$ ) – 78,0 и 77,8.

В базовом мезоцикле юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток количество подъемов штанги составляет (КПШ) – 1268 и 1192. Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 38,3 и 38,0; относительная интенсивность в рывке ( $V_{инP}$ ) – 71,3 и 71,1; относительная интенсивность в толчке ( $V_{инT}$ ) – 70,7 и 70,6; относительная интенсивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{инПр}$ ) – 78,0 и 77,8.

В 1- микроцикле контрольно – подготовительного мезоцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток количество подъемов штанги (КПШ) составляет – 316,0 (27,0 %) и 298,0±0,6 (27,0 %). Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 38,2 и 37,9; относительная интенсивность в рывке ( $V_{инP}$ ) – 70,9 и 70,7; относительная интенсивность в толчке ( $V_{инT}$ ) – 70,5 и 70,3; относительная интенсивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{инПр}$ ) – 77,6 и 77,4. Во 2- микроцикле контрольно – подготовительного мезоцикла КПШ – 258,0 (22,0 %) 243±0,5 (22%). Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 38,2 и 37,9; относительная интенсивность в рывке ( $V_{инP}$ ) – 70,9 и 70,7; относительная интенсивность в толчке ( $V_{инT}$ ) – 70,5 и 70,3; относительная интенсивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{инПр}$ ) – 77,6 и 77,4. В 3- микроцикле контрольно – подготовительного мезоцикла КПШ – 410,0 (35,0 %) и 386,0±0,8 (35,0 %). Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 38,2 и 37,9; относительная интенсивность в рывке ( $V_{инP}$ ) – 70,9 и 70,7; относительная интенсивность в толчке ( $V_{инT}$ ) – 70,5 и 70,3; относительная интенсивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{инПр}$ ) – 77,6 и 77,4. В 4- микроцикле контрольно – подготовительного мезоцикла КПШ – 188,0 (16 %) и 176,0±0,4 (16,0 %). Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 38,2 и 38,0; относительная интенсивность в рывке ( $V_{инP}$ ) – 70,9 и 70,7; относительная интенсивность в толчке ( $V_{инT}$ ) – 70,5 и 70,4; относительная интен-

сивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{ин}Пр$ ) – 77,5 и 77,4.

В контрольно-подготовительном мезоцикле юных тяжелоатлетов количество подъемов штанги составляет (КПШ) – 1172 и 1103. Коэффициент интенсивности ( $K_{ин}$ ) – 38,2 и 38,0; относительная интенсивность в рывке ( $V_{ин}Р$ ) – 70,9 и 70,7; относительная интенсивность в толчке ( $V_{ин}Т$ ) – 70,5 и 70,3; относительная интенсивность в приседаниях со штангой на груди и плечах ( $V_{ин}Пр$ ) – 77,6 и 77,4.

По результатам анкетирования было установлено распределение количества подъемов штанги (КПШ) по зонам отягощений в полготовительном периоде годичного макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток (рисунок 3.8).

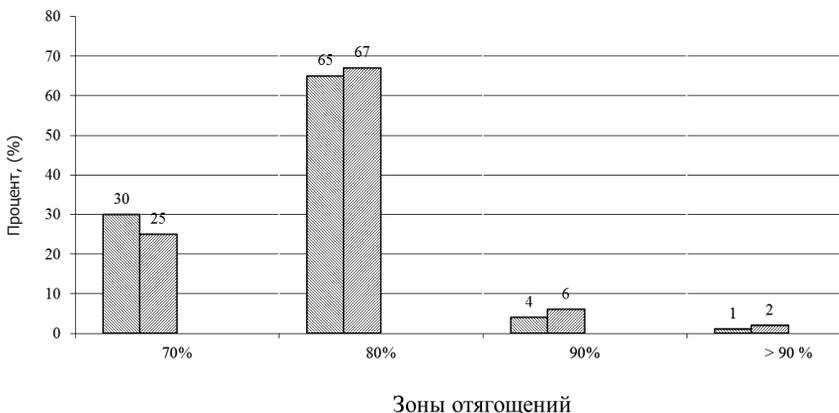


Рис. 3.8 Распределение КПШ по зонам отягощений в подготовительном периоде годичного макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток, (▨ - юные тяжелоатлеты, ▩ - юные тяжелоатлетки), %

Анализ показывает, что использование юными тяжелоатлетами и юными тяжелоатлетками 80,0% – х весов составляет – 65,0 и 67,0 %, 70,0 – х – 30,0 и 25,0 %, 90,0 – х – 4,0 и 6,0 %, свыше 90,0 – х – 1,0 и 2,0 %.

## Резюме

Анализ полученных результатов, а также результатов, приведенных в исследованиях ведущих специалистов, показывает, что показатели тренировочной работы (КПШ) в конце подготовительного периода у юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток имеют тенденцию к увеличению при переходе с втягивающего на базовый мезоцикл – на 33,6 % ( $p < 0,05$ ) и 23,5% ( $p < 0,05$ ) на контрольно-подготовительный. Следует указать, что результаты роста объема (КПШ) были неодинаковы в каждой группе в конце подготовительного периода и зависели от массы тела спортсменов.

Установлено, что общий объем тренировочной работы (КПШ) юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в базовом мезоцикле был больше, чем во втягивающем – на 33,6 % ( $p < 0,05$ ), и больше, чем в контрольно-подготовительном – на 8,2 % ( $p < 0,05$ ) и 8,0 % ( $p < 0,05$ ).

Выявлено, что в базовом и контрольно-подготовительном мезоцикле специально-подготовительных упражнений у юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток было больше, чем во втягивающем по подъемам соответственно – на 37,4 и 37,2 % ( $p < 0,05$ ) и – на 40,7 %, ( $p < 0,05$ ). В контрольно-подготовительном мезоцикле юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток больше по подъемам, чем базовом – на 2,4 и 2,5 % ( $p < 0,05$ ). Общий объем тренировочной работы и объем работы в специально-подготовительных упражнениях (КПШ) во втягивающем мезоцикле был больше у юных тяжелоатлетов, чем юных тяжелоатлеток – на 6,0 и 6,1 % ( $p < 0,05$ ), базовом – 6,0 и 6,5 % ( $p < 0,05$ ), контрольно-подготовительном – на 5,9 и 6,0 % ( $p < 0,05$ ).

Показатели тренировочной работы по группам упражнений в конце подготовительного периода увеличиваются при переходе с втягивающего на базовый мезоцикл у юных тяжелоатлеток в рывке и больше, чем юных тяжелоатлетов – на 2,6 % ( $p < 0,05$ ); рывковых упражнениях – на 2,3 % ( $p < 0,05$ ); толчке он больше у юных тяжелоатлетов, чем юных спортсменов – на 2,8 % ( $p < 0,05$ ), толчковых упражнениях – одинаков; в приседаниях со штангой на плечах – на 2,2 % ( $p < 0,05$ ) и 0,5 % ( $p < 0,05$ ), что согласуется с исследованиями ведущих специалистов [8, 76, 87, 98].

Материалы данного раздела опубликованы в работах [13, 14, 16, 19 – 24, 26 – 29, 32 – 34, 37 – 42, 44, 47, 48, 50, 51, 53, 57, 58, 64, 66 – 70].

# РАЗДЕЛ 4. ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ 14-ЛЕТНИХ ЮНЫХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ И ТЯЖЕЛОАТЛЕТОК В МЕЗОЦИКЛАХ РАЗЛИЧНОГО ТИПА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА ГОДИЧНОГО МАКРОЦИКЛА

## 4.1. Анализ показателей технической подготовленности юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток

Показатели технической подготовленности 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в рывке показаны в таблице 4.1

Таблица 4.1

Показатели технической подготовленности 14-летних юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ), юных тяжелоатлеток ( $n=12$ ) и тяжелоатлетов – мастеров спорта ( $n=18$ ) в рывке,  $\bar{X} \pm t$

Показатель	Группа тяжелоатлетов				
	Юные тяжелоатлеты ( $n=36$ )	Юные тяжелоатлетки ( $n=12$ )	$p < 0,05$	Тяжелоатлеты-мастера спорта ( $n=18$ )	$p < 0,05$
Длина тела, см	158,3±1,6	150,0±1,6	$p < 0,05$	168,3±2,1	$p < 0,05$
Время выполнения тяги, с	1,42±0,02	1,35±0,03	$p > 0,05$	1,51±0,03	$p > 0,05$
Высота вылета в зависимости от длины тела, %	77,1±0,1	74,1±0,1	$p < 0,05$	81,9±0,1	$p < 0,05$
Высота фиксации в фазе финального разгона в зависимости от длины тела, %	67,1±0,2	64,0±0,2	$p < 0,05$	71,3±0,2	$p < 0,05$
Скоростно-силовая мощность подъема штанги, Р	906,6±1,7	850,6±1,2	$p < 0,05$	1136,2±2,1	$p < 0,05$

В рывке время выполнения в тяге рывковой у юных тяжелоатлеток меньше, чем юных тяжелоатлетов – на 0,07 % ( $p > 0,05$ ) и меньше,

чем у мастеров спорта – на 0,16 % ( $p > 0,05$ ), чем у тяжелоатлетов мастеров спорта; высота вылета штанги в рывке в зависимости от длины тела юных тяжелоатлетов выше, чем юных тяжелоатлеток – на 3,0 % ( $p < 0,05$ ) и меньше, чем у мастеров спорта – на 4,8 % ( $p < 0,05$ ); высота фиксации в фазе финального разгона в зависимости от длины тела юных тяжелоатлетов выше, чем юных тяжелоатлеток – на 3,1 % ( $p < 0,05$ ) и меньше, чем у мастеров спорта – на 4,2 % ( $p < 0,05$ ). Скоростно-силовая мощность подъема штанги юных тяжелоатлетов выше, чем юных тяжелоатлеток – на 6,6 % ( $p < 0,05$ ) и меньше, чем у мастеров спорта – на 25,3 % ( $p < 0,05$ ), что подтверждается исследованиями ведущих специалистов [57, 93].

Приведена сравнительная характеристика показателей технической подготовленности 14-ти летних юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ) и тяжелоатлетов высокого класса (таблица 4.2)

Таблица 4.2

*Сравнительная характеристика показателей технической подготовленности 14-ти летних юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ) и тяжелоатлетов высокого класса*

Показатель	Группа тяжелоатлетов				
	Юные тяжелоатлеты ( $n=36$ ) и тяжелоатлеты высокого класса ( $n=34$ )	Юные тяжелоатлетки ( $n=12$ ) и тяжелоатлетки высокого класса ( $n=29$ )	$p < 0,05$	Тяжелoaтлеты-мастера спорта ( $n=18$ ) и тяжелоатлеты высокого класса ( $n=34$ )	$p < 0,05$
Длина тела, см	$158,3 \pm 1,6$ $157,2 \pm 1,7$	$150,0 \pm 1,6$ $149,2 \pm 2,9$	$p > 0,05$	$168,3 \pm 2,1$ $170,5 \pm 1,2$	$p > 0,05$
Высота вылета в зависимости от длины тела, %	$77,1 \pm 0,1$ $71,8 \pm 0,8$	$74,1 \pm 0,1$ $76,5 \pm 1,1$	$p > 0,05$	$81,9 \pm 0,1$ $72,8 \pm 0,5$	$p > 0,05$

Продолжение таблицы 4.2

Высота фиксации в фазе финального разгона в зависимости от длины тела, %	$67,1 \pm 0,2$ $69,4 \pm 0,7$	$64,0 \pm 0,2$ $65,5 \pm 0,7$	$p < 0,05$	$71,3 \pm 0,2$ $62,8 \pm 0,8$	$p < 0,05$
Скоростно-силовая мощность подъема штанги, P	$906,6 \pm 1,7$ $960,4 \pm 2,0$	$850,6 \pm 1,2$ $884,2 \pm 2,2$	$p < 0,05$	$1069,2 \pm 2,1$ $1086,0 \pm 1,2$	$p < 0,05$

Как видно из таблицы, показатели длины тела имеют небольшие расхождения и недостоверны ( $p > 0,05$ ). Показатели высоты вылета штанги в зависимости от длины тела (%) юных тяжелоатлетов выше, чем тяжелоатлетов высокого класса – на 7,3 % ( $p < 0,05$ ), у юных тяжелоатлеток меньше, чем у тяжелоатлеток высокого класса – на 3,2 % ( $p < 0,05$ ), у мастеров спорта выше, чем спортсменов высокого класса – на 12,5 % ( $p < 0,05$ ).

Показатели фиксации в фазе финального разгона в зависимости от длины тела (%) юных тяжелоатлетов меньше, чем тяжелоатлетов высокого класса – на 3,4 % ( $p < 0,05$ ), юных тяжелоатлеток меньше, чем спортсменок высокого класса – на 2,3 % ( $p < 0,05$ ), мастеров спорта выше, чем тяжелоатлетов высокого класса – на 13,5 % ( $p < 0,05$ ).

Скоростно-силовая мощность подъема штанги юных тяжелоатлетов меньше, чем тяжелоатлетов высокого класса – на 5,9 % ( $p < 0,05$ ), юных тяжелоатлеток меньше, чем спортсменок высокого класса – на 3,9 % ( $p < 0,05$ ), мастеров спорта меньше, чем тяжелоатлетов высокого класса – на 1,6 % ( $p < 0,05$ ), что подтверждается исследованиями ведущих специалистов [57, 93].

Полученные результаты технической подготовленности, которые имеют отличия между спортсменами разного пола можно объяснить так. Так показатели максимальной высоты вылета в рывке у высококвалифицированных тяжелоатлеток выше, чем юных спортсменок потому, что они отличаются более высокими физическими возможностями, масса которых была больше. Показатели высоты фиксации в фазе финального разгона в зависимости от длины тела

у высококвалифицированных тяжелоатлетов выше, чем у юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток и меньше, чем у тяжелоатлетов–мастеров спорта. Считаем, что эти показатели могут использоваться как модельные, что подтверждает исследования ряда специалистов [57, 87, 93].

Показатели технической подготовленности 14-летних юных тяжелоатлетов в толчке приведены в таблице 4.3.

Как видно из таблицы в поднимании штанги на грудь, время выполнения тяги толковой юных тяжелоатлеток меньше, чем юных тяжелоатлетов – на 0,08 % ( $p > 0,05$ ) и меньше, чем у мастеров спорта – на 0,1 % ( $p > 0,05$ ); высота вылета штанги в зависимости от длины тела у юных тяжелоатлетов выше, чем юных тяжелоатлеток – на 2,3 % ( $p < 0,05$ ) и меньше, чем у мастеров спорта – на 4,0 % ( $p < 0,05$ ); высота фиксации в фазе финального разгона в зависимости от длины тела у юных тяжелоатлетов выше, чем юных тяжелоатлеток – на 1,9 % ( $p < 0,05$ ) и меньше, чем у мастеров спорта – на 0,6 % ( $p < 0,05$ ), что согласуется с исследованиями специалистов [19, 31, 57, 87].

Таблица 4.3

Показатели технической подготовленности 14-ти летних юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ) в толчке,  $\bar{X} \pm m$

Показатель	Группа весовых категорий				
	Юные тяжелоатлеты ( $n=36$ )	Юные тяжелоатлетки ( $n=12$ )	$p < 0,05$	Тяжелоатлеты-мастера спорта ( $n=18$ )	$p < 0,05$
Поднимание штанги на грудь					
Длина тела, см	158,3±1,6	150,0±1,6	$p < 0,05$	168,3±2,1	$p < 0,05$
Время выполнения тяги, с	1,6±0,2	1,52±0,2	$p > 0,05$	1,7±0,3	$p > 0,05$
Высота вылета в зависимости от длины тела, %	63,7±0,2	61,4±0,3	$p < 0,05$	67,7±0,2	$p < 0,05$

Продолжение таблицы 4.3

Высота фиксации в фазе финального разгона в зависимости от длины тела, %	55,4±0,05	53,5±0,05	p<0,05	56,0±0,05	p<0,05
Поднимание штанги от груди					
Высота вылета в зависимости от длины тела, %	14,3±0,1	14,0±0,1	p>0,05	14,6±0,05	p<0,05
Высота фиксации в фазе финального разгона в зависимости от длины тела, %	14,5±0,05	14,1±0,05	p>0,05	14,7±0,05	p<0,05
Глубина предварительного приседа, %	9,7±0,1	9,2±0,1	p<0,05	10,0±0,1	p<0,05

В поднимании штанги от груди: высота вылета штанги в зависимости от длины тела у юных тяжелоатлетов выше, чем юных тяжелоатлетов – на 0,5 % (p>0,05) и меньше, чем у мастеров спорта – на 0,3 % (p<0,05), высота фиксации штанги в фазе финального разгона в зависимости от длины тела у юных тяжелоатлетов выше, чем юных тяжелоатлетов – на 0,4 % (p>0,05) и меньше, чем у мастеров спорта – на 0,2 % (p<0,05), глубина предварительного приседа у юных тяжелоатлетов выше, чем юных тяжелоатлетов – на 0,5 (p<0,05) и меньше, чем у мастеров спорта – на 0,3 % (p<0,05), что также подтверждает исследования ведущих специалистов [57, 87].

На рисунке 4.1 изображена динамика показателей физического развития и ОФП юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов, сравнение их в подготовительном периоде годичного макроцикла.

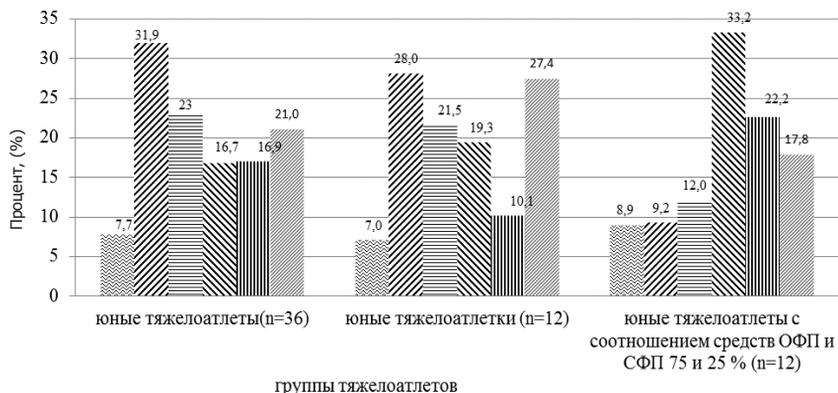


Рисунок 4.1 Динамика показателей физического развития и ОФП юных тяжелоатлетов (n=36) и юных тяжелоатлеток (n=12) и сравнение с юными тяжелоатлетами с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % (n=12) в подготовительном периоде годового макроцикла (  $\approx$  – обхват грудной клетки,  $\parallel$  – ЖЕЛ,  $\equiv$  – прыжки в длину с места,  $\equiv$  – подтягивание на перекладине,  $\equiv$  – наклоны вперед стоя,  $\parallel$  – сгибание и разгибание рук в упоре лежа),  $\bar{X} \pm m$ , %

Анализ показывает, что динамика показателей физического развития и ОФП юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток наибольшая в показателях ЖЕЛ – 31,0 и 28,0 %, прыжках в длину с места – 23,0 и 21,5 %; в подтягивании на перекладине – 16,7, 19,3 и 33,2 %, наклонах вперед стоя – 16,9 и 22,2 %, сгибании и разгибании рук в упоре лежа от пола – 21,0 и 27,0 %.

Средняя динамика показателей физического развития и ОФП юных тяжелоатлетов – 19,38 %, юных тяжелоатлеток – 18,88 %, юных тяжелоатлетов с различным соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % - 17,2 %.

На рисунке 4.2 изображена динамика показателей специальной физической подготовленности в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов (n=36) и юных тяжелоатлеток и проведена сравнительная их характеристика.

Как видно из рисунка, у юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток динамика показателей в прыжках по Абалакову – 15,5 и 21,6 %, юных тяжелоатлетов с различным соотношением средств ОФП и СФП – 33,4 %.

Динамика показателей динамометрии правой кисти у юных тяжелоатлетов больше, чем юных тяжелоатлеток – на 4,4 %, динамометрии становой у юных тяжелоатлеток больше, чем юных тяжелоатлетов – на 1,8 %; в рывке и толчке динамика показателей больше у юных тяжелоатлетов – на 1,6 и 12,0 %, в приседаниях со штангой на плечах динамика показателей больше у юных тяжелоатлеток, чем юных тяжелоатлетов – на 7,7 %.

У юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток динамика показателей в прыжках по Абалакову меньше, чем юных тяжелоатлетов с различным соотношением средств ОФП и СФП – на 17,9 и 11,8 %.

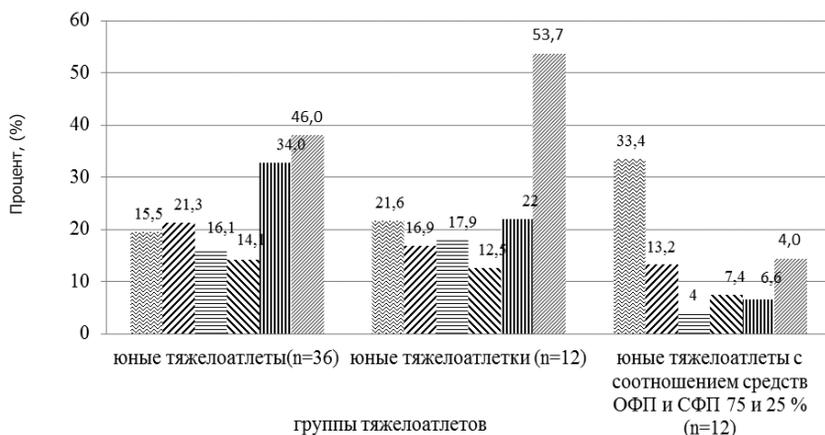


Рис. 4.2 Динамика показателей СФП юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ) и сравнение с юными тяжелоатлетами с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % ( $n=12$ ) в подготовительном периоде годичного макроцикла (⋈ – прыжок вверх, // – динамометрия правой кисти, ≡ – динамометрия становая, ||| – рывок, ▨ – толчок, ▩ – приседания со штангой на плечах),  $\bar{X} \pm m$ , %

#### 4.2. Показатели функционального состояния нервно-мышечного аппарата 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в начале и конце подготовительного периода

Важным этапом в процессе подготовки юных тяжелоатлетов является учет возрастного развития функциональных систем организ-

ма, которые зависят от внутренних и внешних факторов. В зависимости от уровня и темпа развития функциональных систем в разные возрастные периоды создают благоприятные условия для развития определенных двигательных и силовых качеств спортсменов.

Показатели функционального состояния нервно-мышечной системы 14-летних юных тяжелоатлетов в начале и конце подготовительного периода приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4.

Показатели функционального состояния нервно-мышечной системы 14-летних юных тяжелоатлетов в начале и конце подготовительного периода ( $n=36$ ),  $\bar{X} \pm m$

№	Показатель	$\bar{X}$	(m)	S	Me	Mo	r
1.	ЧСС до тренировки, количество сокращений за минуту	$\frac{73,3}{72,4}$	$\frac{0,3}{0,3}$	$\frac{1,8}{1,7}$	$\frac{73,0}{73,0}$	$\frac{72,3}{71,0}$	0,7
2.	ЧСС во время тренировки, количество покрощений за минуту	$\frac{128,9}{126,9}$	$\frac{0,5}{0,5}$	$\frac{4,0}{4,6}$	$\frac{128,0}{126,0}$	$\frac{128,0}{126,0}$	0,71
3.	ЧСС после тренировки, количество сокращений за минуту	$\frac{74,3}{73,3}$	$\frac{0,4}{0,3}$	$\frac{1,3}{1,6}$	$\frac{74,0}{73,0}$	$\frac{74,0}{72,0}$	0,72
4.	(ЖЕЛ), см <sup>3</sup>	$\frac{2983,0}{3590,8}$	$\frac{1,6}{30,7}$	$\frac{322,4}{427,6}$	$\frac{3000,0}{3450,0}$	$\frac{2800,0}{3450,0}$	0,73
5.	Проверка лабильности (по тепинг-тесту)	$\frac{65,5}{66,5}$	$\frac{0,1}{0,1}$	$\frac{3,6}{3,6}$	$\frac{65,0}{67,0}$	$\frac{65,0}{66,0}$	0,8

Анализ данных показывает, что в конце подготовительного периода 14-летних юных тяжелоатлетов показатель ЧСС до тренировки составляет –  $72,4 \pm 0,3$  (количество сокращений за минуту), (1,2 %,  $r = 0,7$ ), ( $p < 0,05$ ); ЧСС во время тренировки –  $126,9 \pm 0,5$  (количество сокращений за минуту), (1,5 %,  $r = 0,71$ ), ( $p < 0,05$ ); ЧСС после тренировки –  $73,3 \pm 0,3$  (количество сокращений за минуту), (1,3 %,  $r = 0,72$ ), ( $p < 0,05$ ); ЖЕЛ –  $3500,5 \pm 79,5$  (куб. см), (20,3 %,  $r = 0,73$ ), ( $p < 0,05$ ); проверка лабильности (по тесту – тепинг-тест) –  $66,5 \pm 0,1$ , (1,5 %,  $r = 0,8$ ), ( $p < 0,05$ ). Отличия показателей юных тяжелоатлетов в конце подготовительного периода проверено своей достоверностью ( $p < 0,05$ ).

Показатели функционального состояния нервно-мышечной системы 14-летних юных тяжелоатлетов в начале и конце подготовительного периода показаны в таблице 4.5.

Таблица 4.5

Показатели функционального состояния нервно-мышечной системы 14-летних юных тяжелоатлетов в начале и конце подготовительного периода ( $n=12$ ),  $\bar{X} \pm m$

№	Показатель	$\bar{X}$	(m)	S	Me	Mo	r
1.	ЧСС до тренировки, количество сокращений за минуту	<u>73,4</u> 72,3	<u>0,3</u> 0,3	<u>1,7</u> 1,6	<u>73,0</u> 73,0	<u>72,3</u> 71,0	0,71
2.	ЧСС во время тренировки, количество покрощений за минуту	<u>127,8</u> 126,8	<u>0,3</u> 0,3	<u>4,0</u> 4,5	<u>127,0</u> 126,0	<u>127,0</u> 126,0	0,72
3.	ЧСС после тренировки, количество сокращений за минуту	<u>74,4</u> 73,4	<u>0,3</u> 0,3	<u>1,4</u> 1,5	<u>74,0</u> 73,0	<u>74,0</u> 73,0	0,73
4.	(ЖЕЛ), см <sup>3</sup>	<u>2882,6</u> 3280,5	<u>1,8</u> 24,5	<u>323,7</u> 504,8	<u>3100,0</u> 3200,0	<u>2800,0</u> 3200,0	0,73
5.	Проверка лабильности (по тепинг-тесту)	<u>63,0</u> 64,1	<u>0,1</u> 0,1	<u>3,4</u> 3,5	<u>63,0</u> 64,0	<u>63,0</u> 64,0	0,81

Анализ данных показывает, что в конце подготовительного периода 14-летних юных тяжелоатлетов показатель ЧСС до тренировки составляет –  $72,3 \pm 0,3$  (количество сокращений за минуту), (1,5 %), ( $p < 0,05$ ,  $r = 0,71$ ); ЧСС во время тренировки –  $126,8 \pm 0,3$  (количество сокращений за минуту), (0,8 %,  $r = 0,72$ ), ( $p < 0,05$ ); ЧСС после тренировки –  $73,4 \pm 0,3$  (количество сокращений за минуту), (1,3 %,  $r = 0,73$ ), ( $p < 0,05$ ); ЖЕЛ –  $3280,5 \pm 24,5$  (куб. см), (13,8 %,  $r = 0,73$ ), ( $p < 0,05$ ); проверка лабильности (по тесту – тепинг-тест) –  $64,1 \pm 0,1$ , (1,7 %,  $r = 0,81$ ), ( $p < 0,05$ ). Отличия показателей юных тяжелоатлетов в конце подготовительного периода проверено своей достоверностью ( $p < 0,05$ ).

Показатели функционального состояния нервно-мышечной работы 14-летних юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП

и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % в начале и конце подготовительного периода приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6

Показатели функционального состояния нервно-мышечной системы 14-летних юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % в начале и конце подготовительного периода (n=36),  $\bar{X} \pm m$

№	Показатель	$\bar{X}$	(m)	S	Me	Mo	r
1.	ЧСС до тренировки, количество сокращений за минуту	$\frac{73,0}{72,5}$	$\frac{0,5}{0,5}$	$\frac{1,86}{1,7}$	$\frac{73,0}{73,0}$	$\frac{72,3}{71,0}$	0,7
2.	ЧСС во время тренировки, количество сокращений за минуту	$\frac{128,8}{126,8}$	$\frac{0,9}{0,9}$	$\frac{4,0}{4,5}$	$\frac{128,0}{126,0}$	$\frac{128,0}{126,0}$	0,71
3.	ЧСС после тренировки, количество сокращений за минуту	$\frac{74,4}{73,4}$	$\frac{0,4}{0,3}$	$\frac{1,3}{1,6}$	$\frac{74,0}{73,0}$	$\frac{74,0}{72,0}$	0,72
4.	(ЖЕЛ), см <sup>3</sup>	$\frac{3181,8}{3500,5}$	$\frac{71,8}{79,5}$	$\frac{323,7}{511,8}$	$\frac{3100,0}{3400,0}$	$\frac{2900,0}{3400,0}$	0,79
5.	Проверка лабильности (по тепинг-тесту)	$\frac{64,5}{65,5}$	$\frac{0,1}{0,1}$	$\frac{3,6}{3,6}$	$\frac{65,0}{67,0}$	$\frac{65,0}{66,0}$	0,86

Как видно из таблицы, в конце подготовительного периода 14-летних юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % показатель ЧСС до тренировки составляет –  $72,5 \pm 0,5$  (количество сокращений за минуту), (0,7 %), ( $p > 0,05$ ); ЧСС во время тренировки –  $126,8 \pm 1,5$  (количество сокращений за минуту), (1,5 %), ( $p < 0,05$ ); ЧСС после тренировки –  $73,4 \pm 0,5$  (количество сокращений за минуту), (1,3 %), ( $p < 0,05$ ); ЖЕЛ –  $3500,5 \pm 79,5$  (куб. см), (6,9 %); проверка лабильности (по тесту – тепинг-тест) –  $65,5 \pm 0,3$ , (1,5 %). Отличия показателей юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % в конце подготовительного периода проверено своей достоверностью ( $p < 0,05$ ).

Показатели функционального состояния нервно-мышечной работы 14-летних юных тяжелоатлетов в контрольной группе без

средств ОФП в начале и конце подготовительного периода наведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7

Показатели функционального состояния нервно-мышечной системы 14-летних юных тяжелоатлетов в контрольной группе без средств ОФП в начале и конце подготовительного периода ( $n=12$ ),  $\bar{X} \pm t$

№	Показатель	$\bar{X}$	(m)	S	Me	Mo	r
1.	ЧСС до тренировки, количество сокращений за минуту	<u>75,0</u> 74,9	<u>0,15</u> 0,1	<u>0,5</u> 0,33	<u>74,0</u> 74,0	<u>74,0</u> 74,0	0,2
2.	ЧСС во время тренировки, количество покрощений за минуту	<u>131,4</u> 130,4	<u>0,3</u> 0,3	<u>1,0</u> 1,0	<u>130,0</u> 130,0	<u>130,0</u> 130,0	0,05
3.	ЧСС после тренировки, количество сокращений за минуту	<u>74,4</u> 73,4	<u>0,1</u> 0,3	<u>0,5</u> 1,0	<u>75,0</u> 74,0	<u>75,0</u> 75,0	0,45
4.	(ЖЕЛ), см <sup>3</sup>	<u>2845,0</u> 2948,3	<u>57,2</u> 58,8	<u>189,6</u> 194,9	<u>2800,0</u> 2900,0	<u>2700,0</u> 2900,0	0,6
5.	Проверка лабильности (по тепинг-тесту)	<u>62,7</u> 63,1	<u>0,14</u> 0,09	<u>0,46</u> 0,3	<u>63,0</u> 64,0	<u>63,0</u> 64,0	0,15

Из таблице следует, что в конце подготовительного периода 14-летних юных тяжелоатлетов в контрольной группе без средств ОФП показатель ЧСС до тренировки составляет –  $74,9 \pm 0,1$  (количество сокращений за минуту), (0,1 %), ( $p > 0,05$ ); ЧСС во время тренировки –  $130,4 \pm 0,3$  (количество сокращений за минуту), (0,76 %), ( $p < 0,05$ ); ЧСС после тренировки –  $73,4 \pm 0,5$  (количество сокращений за минуту), (1,3 %), ( $p < 0,05$ ); ЖЕЛ –  $2948,5 \pm 58,8$  (куб. см), (3,6 %), ( $p > 0,05$ ); проверка лабильности (по тесту – тепинг-тест) –  $63,1 \pm 0,09$ , (0,6 %), ( $p < 0,05$ ). Отличия показателей юных тяжелоатлетов контрольной группы без средств ОФП в конце подготовительного периода проверено своей достоверностью ( $p < 0,05$ ).

В таблице 4.8 изображены показатели функционального состояния нервно-мышечной работы 16-летних юных тяжелоатлетов в контрольной группе без средств ОФП в начале и конце подготовительного периода.

Таблица 4.8

Показатели функционального состояния нервно-мышечной системы 16-летних юных тяжелоатлетов в контрольной группе без средств ОФП в начале и конце подготовительного периода ( $n=12$ ),  $\bar{X} \pm t$

№	Показатель	$\bar{X}$	(m)	S	Me	Mo	r
1.	ЧСС до тренировки, количество сокращений за минуту	$\frac{72,5}{72,0}$	$\frac{0,66}{0,9}$	$\frac{2,2}{3,0}$	$\frac{73,0}{73,0}$	$\frac{73,0}{72,0}$	0,7
2.	ЧСС во время тренировки, количество покрощений за минуту	$\frac{128,9}{128,4}$	$\frac{1,2}{1,3}$	$\frac{3,97}{4,3}$	$\frac{130,0}{130,0}$	$\frac{130,0}{130,0}$	0,68
3.	ЧСС после тренировки, количество сокращений за минуту	$\frac{73,3}{72,7}$	$\frac{0,8}{0,5}$	$\frac{2,6}{3,3}$	$\frac{74,0}{74,0}$	$\frac{75,0}{75,0}$	0,67
4.	(ЖЕЛ), см <sup>3</sup>	$\frac{4381,4}{4418,1}$	$\frac{107,7}{123,2}$	$\frac{357,1}{408,5}$	$\frac{4200,0}{4300,0}$	$\frac{4200,0}{4200,0}$	0,69
5.	Проверка лабильности (по тесту – тепинг – тест)	$\frac{67,4}{68,2}$	$\frac{0,3}{0,3}$	$\frac{4,6}{4,97}$	$\frac{66,0}{67,0}$	$\frac{65,0}{66,0}$	0,7

Анализ данных показывает, что в конце подготовительного периода 16-летних юных тяжелоатлетов контрольной группы без средств ОФП показатель ЧСС до тренировки составляет –  $72,0 \pm 0,9$  (количество сокращений за минуту), (0,7 %), ( $p > 0,05$ ); ЧСС во время тренировки –  $128,4 \pm 1,3$  (количество сокращений за минуту), (0,4 %), ( $p > 0,05$ ); ЧСС после тренировки –  $72,7 \pm 0,5$  (количество сокращений за минуту), (0,8 %), ( $p > 0,05$ ); ЖЕЛ –  $4418,1 \pm 123,2$  (куб. см), (0,8 %), ( $p > 0,05$ ); проверка лабильности (по тесту – тепинг-тест) –  $68,2 \pm 0,3$ , (1,2 %), ( $p < 0,05$ ). Отличия показателей юных тяжелоатлетов контрольной группы без средств ОФП в конце подготовительного периода проверено своей достоверностью ( $p < 0,05$ ).

Приведены показатели функционального состояния нервно-мышечной системы (измерение артериального давления) юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) в конце подготовительного периода, (таблица 4.9),  $\bar{X} \pm t$ .

Таблица 4.9

Показатели функционального состояния нервно-мышечной системы (измерение артериального давления) юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ),  $\bar{X} \pm m$

№ п/п	Показатель	Артериальное давление (мм рт. ст.)		ЧСС (уд. в мин.)
		систолическое	диастолическое	
		$\bar{X} \pm m$		
1.	До тренировки	110,0±1,0	70,0±1,5	70,0±1,0
2.	Во время тренировки			
2.1.	После толчка на первой минуте	129,0±1,0	88,0±1,0	84,0±1,0
2.2.	На второй минуте	119,0±1,0	82,0±1,0	84,0±1,0
2.3.	На третьей минуте	115,0±0,7	80,0±0,6	83,0±0,5
2.4.	На четвертой	113,0±0,3	78,5±0,3	81,0±0,5
2.5.	На пятой	112,0±0,3	78,0±0,3	80,0±0,3
3.	После тренировки	110,0±0,3	77,0±0,4	67,0±0,3

Артериальное давление в начале подготовительного периода до тренировки у юных тяжелоатлетов составляет 110,0±1,0/70,4±1,5 (мм рт.ст.), ЧСС – 70,0±1,0 (уд. в мин); после толчка на первой минуте соответственно – 129,0±1,0/86,1±1,0, 84,0±1,0; на второй минуте – 119,0±1,0/82,0±1,0, 84,0±1,0; на третьей минуте – 115,3±0,7/80,0±0,6, 83,0±0,5; на четвертой – 113,0±0,3/78,5±0,3, 81,0±0,5; на пятой – 112,0±0,3/78,0±0,3, 80,0±0,3; после тренировки – 110,0±0,3/77,0±0,4, 67,0±0,3.

Показатели функционального состояния нервно-мышечной системы (измерение артериального давления) юных тяжелоатлетов ( $n=12$ ) в конце подготовительного периода показаны в таблице 4.10.

Анализ показывает, что артериальное давление в конце подготовительного периода до тренировки у юных тяжелоатлетов составляет 112,0±1,0/72,0±1,0 (мм рт.ст.), ЧСС – 70,0±1,2 (уд. в мин); после толчка на первой минуте соответственно – 127,0±1,0/84,1±1,0, 83,0±1,0; на второй минуте – 117,0±1,0/80,0±1,0, 82,0±1,0; на третьей минуте – 113,0±0,7/78,0±0,6, 81,0±0,5; на четвертой –

112,0±0,3/76,0±0,3, 80,0±0,5; на пятой – 110,0±0,3/75,0±0,3, 78,0±0,3 после тренировки – 108,0±0,5/74,0±0,4, 66,0±0,3.

Таблица 4.10

Показатели функционального состояния нервно-мышечной системы (измерение артериального давления) юных тяжелоатлетов ( $n=12$ ),  $\bar{X} \pm m$

№ п/п	Показатель	Артериальное давление (мм рт. ст.)		ЧСС (уд. в мин.)
		систолическое	диастолическое	
		$\bar{X} \pm m$		
1.	До тренировки	112,0±1,0	72,0±1,0	70,0±1,2
2.	Во время тренировки			
2.1.	После толчка на первой минуте	127,0±1,0	84,0±1,0	83,0±1,0
2.2.	На второй минуте	117,0±1,0	80,0±1,0	82,0±1,0
2.3.	На третьей минуте	113,0±0,7	78,0±0,6	81,0±0,5
2.4.	На четвертой	112,0 ±0,3	76,0±0,3	80,0±0,5
2.5.	На пятой	110,0±0,3	75,0±0,3	78,0±0,3
3.	После тренировки	108,0±0,5	74,0±0,4	66,0±0,3

Систолическое артериальное давление в конце подготовительного периода до тренировки у юных тяжелоатлетов больше, чем юных тяжелоатлетов – на 1,8 % ( $p>0,05$ ), диастолическое – на 2,8 % ( $p>0,05$ ), ЧСС у юных тяжелоатлетов и юных тяжелоатлетов – одинаково; артериальное давление во время тренировки после толчка на первой минуте больше у юных тяжелоатлетов, чем юных тяжелоатлетов – на 1,6 % ( $p>0,05$ ) и 4,7 % ( $p<0,05$ ), ЧСС больше у юных тяжелоатлетов, чем юных тяжелоатлетов – 1,2 % ( $p>0,05$ ); на второй минуте систолическое давление меньше у юных тяжелоатлетов, чем юных тяжелоатлетов – на 1,7 % ( $p>0,05$ ), диастолическое – на 2,5 % ( $p>0,05$ ), ЧСС меньше у юных тяжелоатлетов, чем юных тяжелоатлетов – на 2,4 % ( $p>0,05$ ); на третьей минуте систолическое и диастолическое давление больше у юных тяжелоатлетов, чем юных тяжелоатлетов – на 1,7 % ( $p<0,05$ ) и 2,6 % ( $p<0,05$ ), ЧСС больше у юных тяжелоатлетов – 2,4 % ( $p<0,05$ ); на четвертой минуте систолическое давление больше у юных тяжелоатлетов, чем юных тяжелоатлетов – на 0,9 % ( $p<0,05$ ),

диастолическое давление больше у юных тяжелоатлетов – на 2,6 % ( $p < 0,05$ ), ЧСС больше у юных тяжелоатлетов – на 1,2 % ( $p > 0,05$ ); на пятой минуте систолическое давление больше у юных тяжелоатлетов, чем юных тяжелоатлетов – на 1,8 % ( $p < 0,05$ ) диастолическое больше у юных тяжелоатлетов – на 5,4 % ( $p < 0,05$ ), ЧСС больше у юных тяжелоатлетов – 2,5 % ( $p < 0,05$ ); после тренировки систолическое артериальное давление у юных тяжелоатлетов больше, чем юных тяжелоатлетов – на 1,8 % ( $p < 0,05$ ), диастолическое больше у юных тяжелоатлетов – на 4,0 % ( $p < 0,05$ ), ЧСС больше у юных тяжелоатлетов – на 1,5 % ( $p > 0,05$ ).

В таблице 4.11 наведены показатели функционального состояния нервно – мышечной системы юных тяжелоатлетов ( $n=12$ ) контрольной группы в конце подготовительного периода.

Как видно из таблицы, артериальное давление в конце подготовительного периода до тренировки у юных тяжелоатлетов составляет  $114,0 \pm 1,0 / 77,0 \pm 1,0$  (мм рт.ст.), ЧСС –  $77,0 \pm 1,2$  (уд. в мин); после толчка на первой минуте соответственно –  $129,0 \pm 1,0 / 89,0 \pm 1,0$ , ЧСС –  $91,0 \pm 1,0$ ; на второй минуте –  $122,0 \pm 1,0 / 88,0 \pm 1,0$ , ЧСС –  $90,0 \pm 1,0$ ; на третьей минуте –  $120,0 \pm 0,7 / 86,1 \pm 0,6$ , ЧСС –  $86,0 \pm 0,5$ ; на четвертой –  $117,0 \pm 0,5 / 82,0 \pm 0,5$ , ЧСС –  $83,0 \pm 0,5$ ; на пятой –  $115,0 \pm 0,5 / 80,1 \pm 0,5$ , ЧСС –  $80,0 \pm 0,5$ ; после тренировки –  $114,0 \pm 0,5 / 79,0 \pm 0,5$ , ЧСС –  $70,0 \pm 0,5$ .

Таблица 4.11

Показатели функционального состояния нервно-мышечной системы (измерение артериального давления) юных тяжелоатлетов ( $n=12$ ) контрольной группы,  $\bar{X} \pm m$

№ п/п	Показатель	Артериальное давление (мм рт. ст.)		ЧСС (уд. в мин.)
		систолическое	диастолическое	
		$\bar{X} \pm m$		
1.	До тренировки	$114,0 \pm 1,0$	$77,0 \pm 1,0$	$77,0 \pm 1,2$
2.	Во время тренировки			
2.1.	После толчка на первой минуте	$129,0 \pm 1,0$	$89,0 \pm 1,0$	$91,0 \pm 1,0$
2.2.	На второй минуте	$122,0 \pm 1,0$	$88,0 \pm 1,0$	$90,0 \pm 1,0$
2.3.	На третьей минуте	$120,0 \pm 0,7$	$86,0 \pm 0,6$	$86,0 \pm 0,5$
2.4.	На четвертой	$117,0 \pm 0,5$	$82,0 \pm 0,5$	$83,0 \pm 0,5$
2.5.	На пятой	$115,0 \pm 0,5$	$80,0 \pm 0,5$	$80,0 \pm 0,5$
3.	После тренировки	$114,0 \pm 0,5$	$79,0 \pm 0,5$	$70,0 \pm 0,5$

### 4.3. Прирост показателей уровня общей физической подготовленности в 1–3 группах 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в конце подготовительного периода

Сравнение прироста показателей уровня общей физической подготовленности в 1–3 группах 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в конце подготовительного периода (таблица 4.12) данные приведены в %.

Анализ данных педагогического тестирования уровня общей физической подготовленности 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток показал, что прирост показателей в подтягивании на перекладине (количество раз) у юных тяжелоатлетов 1-й группы – 7,4 % ( $p < 0,05$ ), юных тяжелоатлеток 2-й – 5,8 % ( $p < 0,05$ ), юных тяжелоатлетов 3-й группы с различным соотношением средств ОФП и СФП – 18,7 % ( $p < 0,05$ ); прыжках в длину с места (см) у 1-й – 2,9 % ( $p < 0,05$ ), 2-й – 2,4 % ( $p < 0,05$ ), 3-й – 4,0 % ( $p < 0,05$ ); наклонах вперед стоя (см) у 1-й – 20,3 % ( $p < 0,05$ ), 2-й – 17,3 % ( $p < 0,05$ ), 3-й – 10,1 % ( $p < 0,05$ ); сгибании и разгибании рук в упоре лежа (количество раз) в 1-й – 4,8 % ( $p < 0,05$ ), 2-й – 5,1 % ( $p < 0,05$ ), 3-й – 13,3 % ( $p < 0,05$ ); ЖЕЛ (см3) в 1 – й – 16,9 % ( $p < 0,05$ ), 2 – й – 3,0 % ( $p < 0,05$ ), 3 – й – 10,0 % ( $p < 0,05$ ).

Таблица 4.12

*Сравнение прироста показателей уровня общей физической подготовленности в группах 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в конце подготовительного периода, %*

Показатель	Группа			Достоверность отличий, $p < 0,05$		
	Юные тяжелоатлеты (n=36)	Юные тяжелоатлетки (n=12)	Юные тяжелоатлеты (n=36)	I/II	I/III	II/III
1	2	3	4	5	6	7
Масса тела, кг	3,1	2,7	0,9	<0,05	<0,05	<0,05
Длина тела, см	0,3	0,6	0,2	<0,05	<0,05	<0,05
Обхват грудной клетки, см	2,5	2,5	4,0	<0,05	<0,05	<0,05

Продолжение таблицы 4.12

Подтягивание на перекладине, количество раз	7,4	5,8	18,7	<0,05	<0,05	<0,05
Наклоны вперед стоя, см	6,2	4,6	6,7	<0,05	<0,05	<0,05
Прыжки в длину с места, (см)	2,9	2,4	4,0	<0,05	<0,05	<0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, количество раз	4,8	5,1	13,3	<0,05	<0,05	<0,05
ЖЕЛ, см <sup>3</sup>	20,3	13,3	10,1	<0,05	<0,05	<0,05

Сравнение прироста показателей СФП в 1–3 группах 14-летних юных тяжелоатлетов в конце подготовительного периода представлено в таблице 4.13.

Таблица 4.13

Сравнение прироста показателей уровня специальной физической подготовленности в группах 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов в конце подготовительного периода

Показатель	Группа			Достоверность отличий, $p < 0,05$		
	Юные тяжелоатлеты (n=36)	Юные тяжелоатлетки (n=12)	Юные тяжелоатлеты (n=36)	I/II	I/III	II/III
1	2	3	4	5	6	7
Прыжок вверх по Абалакову, см	3,0	2,8	12,0	<0,05	<0,05	<0,05

Продолжение таблицы 4.13

Динамометрия левой кисти, кг	8,9	8,1	8,5	<0,05	<0,05	<0,05
Динамометрия правой кисти, кг	8,4	5,4	7,3	<0,05	<0,05	<0,05
Динамометрия станова я, кг	5,5	4,9	4,0	<0,05	<0,05	<0,05
Рывок, кг	13,6	13,1	12,1	<0,05	<0,05	<0,05
Толчок, кг	21,5	20,5	10,4	<0,05	<0,05	<0,05
Приседания со штангой на груди, кг	24,3	23,1	6,6	<0,05	<0,05	<0,05
Приседания со штангой на плечах, кг	24,2	20,0	6,6	<0,05	<0,05	<0,05
Жим лежа, кг	26,3	20,0	12,8	<0,05	<0,05	<0,05

Исследование уровня специальной физической подготовленности 14-летних юных тяжелоатлетов показывает, что прирост показателей в прыжках вверх с места у юных тяжелоатлетов 1-й группы составляет – 3,0 % ( $p < 0,05$ ), юных тяжелоатлетов 2-й группы – 2,8 % ( $p < 0,5$ ), юных тяжелоатлетов 3-й группы с различным соотношением средств ОФП и СФП – 12,0 % ( $p < 0,05$ ); динамометрии левой и правой кистей (кг) в 1-й – 8,9 и 8,4 %, 2-й – 8,1 и 5,4 %, 3-й – 8,5 и 7,3 % ( $p < 0,05$ ); динамометрии становой (кг) в 1-й – 5,5 % ( $p < 0,05$ ), 2-й – 4,9 % ( $p < 0,05$ ), 3-й – 4,0 % ( $p < 0,05$ );

– рывке (кг) в 1-й – 13,6 % ( $p < 0,05$ ), 2-й – 13,1 % ( $p < 0,05$ ), 3-й – 12,1 % ( $p < 0,05$ ); толчке (кг) в 1-й – 21,5 % ( $p < 0,05$ ), 2-й – 20,5 % ( $p < 0,05$ ), 3-й – 10,4 % ( $p < 0,05$ ); приседаниях со штангой на груди (кг) в 1-й – 24,3 % ( $p < 0,05$ ), 2-й – 23,1 % ( $p < 0,05$ ), 3-й – 6,6 % ( $p < 0,05$ ); приседаниях со штангой на плечах (кг) в 1-й – 24,2 % ( $p < 0,05$ ), 2-й – 20,0 % ( $p < 0,05$ ), 3-й – 6,6 % ( $p < 0,05$ ); у жиме лежа (кг) в 1-3 й группе соответственно – 26,3, 20,0, 12,8 % ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, анализ проведенного тестирования уровня общей и специальной физической подготовленности у 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в конце подготовительного периода позволил сделать следующие обобщения:

- прирост показателей ОФП в 1–3 группах юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток больший в наклонах (см), подтягивании на перекладине (количество раз), прыжках в длину с места (см), сгибании и разгибании рук в упоре лежа (количество раз), ЖЕЛ (см<sup>3</sup>) в среднем – на 5,8, 10,6, 3,1, 7,7, 5,3 % соответственно;

- прирост показателей СФП 1–3 группах юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток: в прыжке с места вверх по Абалакову, динамометрии левой, правой и становой, рывке, толчке, приседаниях со штангой на груди и плечах, жиме лежа выше соответственно – на 5,9, 8,5, 7,0, 4,8, 12,9, 17,4, 18,0, 16,9, 19,7 в измеряемых единицах;

- увеличение показателей физического развития, общей и специальной физической подготовленности в группах юных тяжелоатлетов с различным соотношением средств ОФП и СФП (25,0 и 75,0 %, 75,0 и 25,0 %, 50,0 и 50,0 %) выше, чем у юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий; в наклонах – на 0,7 %, прыжках в длину с места – на 1,8, сгибании и разгибании рук в упоре лежа от пола – 6,6 %, ЖЕЛ – на 7,0 %, прыжке вверх с места по Абалакову – на 8,9 % [9, 24].

Приведены показатели состава тела 14-ти летних юных тяжелоатлетов (n=36) и тяжелоатлеток (n=12) в конце базового мезоцикла подготовительного периода годового макроцикла,  $\bar{X} \pm m$ , (таблица 4.14).

Как видно из таблицы, показатели длины тела юных тяжелоатлетов в конце базового мезоцикла подготовительного периода больше, чем у юных тяжелоатлеток – на 5,3 % ( $p < 0,05$ ), масса тела юных тяжелоатлетов – на 6,6 % ( $p > 0,05$ ), индекс активной массы тела – на 0,77 % ( $p > 0,05$ ) та 18,0 % ( $p < 0,05$ ).

Таблица 4.14

Показатели состава тела 14-летних юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ) в конце базового мезоцикла подготовительного периода годового макроцикла,  $\bar{X} \pm t$

Показатель	Группа тяжелоатлетов и достоверность отличий ( $p < 0,05$ )		
	Юные тяжелоатлеты ( $n=36$ )	Юные тяжелоатлетки ( $n=12$ )	( $p < 0,05$ )
1	2	3	4
Масса тела, кг	51,4±1,7	48,2±1,2	$p > 0,05$
Длина тела, см	158,3±1,5	150,0±1,6	$p < 0,05$
Масса жировой ткани, % от массы тела	4,95±0,2	4,8±0,1	$p > 0,05$
Индекс АМТ, у.е.	1,29±0,056	1,3±0,07	$p > 0,05$
<i>Сегменты тела</i>			
Грудная клетка	2,2±0,1	2,2±0,1	$p > 0,05$
Спина	2,1±0,1	2,0±0,1	$p > 0,05$
Верхняя конечность	2,5±0,3	1,7±0,3	$p < 0,05$
Живот (косая и прямая мышцы)	5,1±0,5	5,2±0,5	$p > 0,05$
Нижняя конечность (бедро и голень)	3,9±0,16	4,2±0,2	$p > 0,05$

Анализ свидетельствует, что наибольший состав жировой прослойки на сегментах тела в 14-ти летних юных тяжелоатлетов в конце базового мезоцикла отмечен в области живота, который больше чем у юных тяжелоатлеток – на 3,1 % ( $p > 0,05$ ); нижних конечностях он выше у юных тяжелоатлеток – на 7,6 % ( $p > 0,05$ ); грудной клетки он одинаков; спине он больше у юных тяжелоатлетов – на 5,0 % ( $p > 0,05$ ); верхних конечностях у юных тяжелоатлетов больше – на 47,0 % ( $p < 0,05$ ). По нашему мнению распределение жировой прослойки на сегментах тела юных тяжелоатлетов зависит от массы тела и квалификации спортсменов и имеет индивидуальные особенности [1, 8, 76, 87, 98].

Показатели состава тела 14-летних юных тяжелоатлетов( $n=36$ )

и тяжелоатлетов ( $n=12$ ) в конце подготовительного периода годовичного макроцикла,  $\bar{X} \pm t$  освещены в таблице 4.15.

Таблица 4.15

Показатели состава тела 14-ти летних юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлетов ( $n=12$ ) в конце подготовительного периода годовичного макроцикла,  $\bar{X} \pm t$

Показатель	Группа тяжелоатлетов и достоверность отличий ( $p < 0,05$ )		
	Юные тяжелоатлеты ( $n=36$ )	Юные тяжелоатлеты ( $n=12$ )	( $p < 0,05$ )
1	2	3	4
Масса тела, кг	52,8±1,3	49,6±1,2	$p > 0,05$
Длина тела, см	159,1±1,8	151,1±1,6	$p < 0,05$
Масса жировой ткани, % от массы тела	4,95±0,2	4,9 ±0,1	$p > 0,05$
Индекс АМТ, у.е.	1,3±0,056	1,32±0,07	$p > 0,05$
<i>Сегменты тела</i>			
Грудная клетка	2,4±0,1	2,3±0,1	$p < 0,05$
Спина	2,2±0,1	2,1±0,1	$p < 0,05$
Верхняя конечность	2,5±0,3	1,85±0,3	$p < 0,05$
Живот (косая и прямая мышцы)	5,0±0,5	5,1±0,5	$p > 0,05$
Нижняя конечность (бедро и голень)	4,0±0,1	4,2±0,2	$p < 0,05$

Как видно из таблицы показатели длины тела юных тяжелоатлетов в конце подготовительного периода больше, чем у юных тяжелоатлетов – на 5,2 % ( $p < 0,05$ ), масса тела юных тяжелоатлетов – на 6,4 % ( $p > 0,05$ ), масса жировой ткани у юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов почти одинакова, индекс активной массы тела юных тяжелоатлетов больше – на 1,5 % ( $p > 0,05$ ).

Анализ свидетельствует, что наибольший состав жировой прослойки на сегментах тела в 14-летних юных тяжелоатлетов в конце подготовительного периода отмечен в области живота, который больше, чем у юных тяжелоатлетов – на 2,0 % ( $p > 0,05$ ); нижних конечностях он выше у юных тяжелоатлетов – на 5,0 % ( $p < 0,05$ ); груд-

ной клетки он выше у юных тяжелоатлетов – на 4,3 % ( $p < 0,05$ ); спине он больше у юных тяжелоатлетов – на 4,7 % ( $p < 0,05$ ); верхних конечностях у юных тяжелоатлетов больше – на 35,1 % ( $p < 0,05$ ). По нашему мнению распределение жировой прослойки на сегментах тела юных тяжелоатлетов зависит от массы тела и квалификации спортсменов и имеет индивидуальные особенности [1, 8, 76, 87].

В таблице 4.16 показаны данные физического развития 14-летних юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и юных тяжелоатлеток ( $n=12$ ) в конце подготовительного периода.

Таблица 4.16

Показатели физического развития 14-летних юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и юных тяжелоатлеток ( $n=12$ ) в конце подготовительного периода,  $\bar{X} \pm t$

Показатель	Группа тяжелоатлетов и достоверность отличий ( $p < 0,05$ )		
	Юные тяжелоатлеты ( $n=36$ )	Юные тяжелоатлетки ( $n=12$ )	( $p < 0,05$ )
Длина тела, см	158,3±1,5	150,0±1,5	$p < 0,05$
Длина тела сидя, см	83,2±0,8	79,0±0,8	$p < 0,05$
Окружность			
грудной клетки, см	84,0±1,1	82,1±1,0	$p > 0,05$
плеча, см	29,4±0,5	27,6±0,3	$p < 0,05$
бедра, см	49,8±0,6	48,6±0,8	$p > 0,05$
голени, см	31,5±0,5	31,3±0,5	$p > 0,05$
плечей, см	96,5±1,3	89,8±1,68	$p < 0,05$
таза, см	59,1±0,8	64,7±1,0	$p < 0,05$
талии, см	65,0±0,9	63,5±1,0	$p > 0,05$
Длина			
плеча, см	27,08±0,4	26,9±0,36	$p > 0,05$
предплечья, см	24,2±0,2	23,2±0,15	$p < 0,05$
рук, см	68,0±0,8	67,5±0,38	$p > 0,05$
нижних конечностей, см	75,3±0,7	73,4±0,9	$p > 0,05$
бедра, см	39,8±0,5	39,0±0,4	$p > 0,05$
голени, см	32,8±0,4	32,6±0,45	$p > 0,05$
ЖЕЛ, см <sup>3</sup>	3590,8±30,7	3054,5±19,5	$p < 0,05$

Видно, что показатели длины тела юных тяжелоатлетов больше, чем юных тяжелоатлетов – на 5,3 %.

Показатели длины тела сидя юных тяжелоатлетов больше, чем юных тяжелоатлетов – на 5,3% ( $p < 0,05$ ); окружность грудной клетки – на 2,3 % ( $p < 0,05$ ); окружность плеча – на 6,5 % ( $p < 0,05$ ); бедра – 2,4 % ( $p < 0,05$ ); голени – на 0,6 % ( $p < 0,05$ ); окружность таза больше у юных тяжелоатлетов, чем юных тяжелоатлетов – на 9,4 % ( $p < 0,05$ ); окружность талии больше у юных тяжелоатлетов, чем юных тяжелоатлетов – на 2,3 % ( $p < 0,05$ ); длина плеча больше у юных тяжелоатлетов, чем юных тяжелоатлетов – на 0,7 % ( $p < 0,05$ ); предплечья – на 4,3 % ( $p < 0,05$ ); рук – на 0,7 % ( $p < 0,05$ ); нижних конечностей – на 2,5 % ( $p < 0,05$ ); бедра – на 2,0 %; голени – на 0,6 % ( $p < 0,05$ ); ЖЕЛ – на 17,5 % ( $p < 0,05$ ), что подтверждает исследования ведущих специалистов [1, 8, 76, 87].

Анализ свидетельствует, что в сравнении с показателями физического развития юных тяжелоатлетов больше у юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 50 и 50 %: длина тела – на 0,9 % ( $p > 0,05$ ), масса тела – на 3,0 % ( $p > 0,05$ ), окружность грудной клетки – на 2,3 % ( $p > 0,05$ ), ЖЕЛ – на 7,9 % ( $p < 0,05$ ).

Приведены показатели уровня общей и специальной физической подготовленности в конце подготовительного периода 14-летних юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и юных тяжелоатлетов ( $n=12$ ),  $\bar{X} \pm m$ , (таблица 4.17).

Таблица 4.17

Показатели уровня общей и специальной физической подготовленности в различных группах весовых категорий в конце подготовительного периода 14-летних юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и тяжелоатлеток ( $n=12$ ),  $\bar{X} \pm t$

Упражнение	Показатель и достоверность отличий между группами				
	Юные тяжелоатлеты ( $n=36$ )	Юные тяжелоатлеты с соотношением средств ОФП и СФП ( $n=36$ )	$p < 0,05$	Юные тяжелоатлетки ( $n=12$ )	$p < 0,05$
1	2	3	4	5	6
Прыжок в длину с места, см	<u>221,4±1,6</u> 227,6±1,5	<u>208,5±1,6</u> 217,2±1,5	$p < 0,05$	<u>201,3±1,2</u> 210,7±1,1	$p < 0,05$
Наклоны вперед, стоя ноги ровные, см	<u>10,8±0,2</u> 11,5±0,1	<u>10,3±0,2</u> 11,0±0,1	$p < 0,05$	<u>11,9±0,1</u> 12,4±0,1	$p < 0,05$
Подтягивание на перекладине, количество раз	<u>10,0±0,3</u> 10,6±0,2	<u>9,1±0,7</u> 11,3±0,1	$p < 0,05$	<u>10,4±0,2</u> 11,1±0,2	$p < 0,05$
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола, количество раз	<u>24,0±0,6</u> 24,1±0,3	<u>18,3±0,2</u> 22,1±0,9	$p < 0,05$	<u>17,0±0,3</u> 20,7±0,1	$p < 0,05$
Прыжок с места вверх по Абалакову, см	<u>53,5±0,4</u> 55,25±0,5	<u>49,7±0,4</u> 51,1±0,9	$p < 0,05$	<u>46,4±0,4</u> 48,9±0,3	$p < 0,05$
Динамометрия					
левой кисти, кг	<u>40,8±0,6</u> 44,5±0,6	<u>37,0±1,6</u> 40,3±1,6	$p > 0,05$	<u>35,0±0,6</u> 37,3±0,6	$p > 0,05$
правой кисти, кг	<u>42,7±0,6</u> 46,25±0,6	<u>41,0±1,7</u> 42,35±1,7	$p > 0,05$	<u>37,0±0,6</u> 39,3±0,6	$p < 0,05$

Продолжение таблицы 4.17

тяги становой, кг	$\frac{112,3 \pm 1,0}{118,9 \pm 1,8}$	$\frac{102,3 \pm 1,0}{107,1 \pm 3,6}$	$p < 0,05$	$\frac{92,3 \pm 1,0}{97,1 \pm 1,6}$	$p < 0,05$
Рывок, кг	$\frac{46,8 \pm 2,7}{56,3 \pm 2,9}$	$\frac{40,8 \pm 2,5}{44,6 \pm 3,4}$	$p < 0,05$	$\frac{35,3 \pm 1,0}{40,1 \pm 2,6}$	$p > 0,05$
Толчок, кг	$\frac{58,1 \pm 2,4}{71,4 \pm 2,7}$	$\frac{52,8 \pm 3,0}{57,6 \pm 3,4}$	$p < 0,05$	$\frac{42,8 \pm 2,0}{47,6 \pm 2,4}$	$p < 0,05$
Приседания со штангой на плечах, кг	$\frac{79,7 \pm 1,9}{90,9 \pm 2,3}$	$\frac{71,0 \pm 2,9}{75,8 \pm 3,9}$	$p < 0,05$	$\frac{61,0 \pm 1,9}{65,8 \pm 2,3}$	$p < 0,05$
Приседания со штангой на груди, кг	$\frac{64,9 \pm 1,9}{79,7 \pm 2,0}$	$\frac{61,8 \pm 2,5}{74,6 \pm 2,4}$	$p < 0,05$	$\frac{56,8 \pm 1,8}{64,6 \pm 2,0}$	$p < 0,05$
ЖЕЛ, см <sup>3</sup>	$\frac{2983 \pm 1,6}{3590,8 \pm 30,7}$	$\frac{3181,8 \pm 2,6}{3500,5 \pm 29,6}$	$p < 0,05$	$\frac{2882,6 \pm 1,5}{3280,5 \pm 19,5}$	$p < 0,05$

*Примечание. В числителе – показатель в начале подготовительного периода, в знаменателе – в конце периода.*

Анализ показывает, что показатели уровня общей и специальной физической подготовленности 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в конце подготовительного периода имеют тенденцию к увеличению:

- в прыжках в длину с места (см) соответственно – на 2,8 % ( $p < 0,05$ ) и 4,1 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов и – на 4,6 % ( $p < 0,05$ );

- в наклонах вперед стоя (см) – на 6,4 % ( $p < 0,05$ ) и 6,8 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов и – на 0,4 % ( $p < 0,05$ );

- в подтягивании на перекладине (количество раз) – 6,0 % ( $p < 0,05$ ) и 24,2 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов и – на 6,7 % ( $p < 0,05$ );

- в сгибании и разгибании рук в упоре лежа от пола (количество раз) – на 0,4 % ( $p < 0,05$ ) и 20,7 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов и – на 21,7 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлеток;

- в прыжках вверх с места по Абалакову (см) – на 3,2 % ( $p < 0,05$ ) и 2,8 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов и – на 5,3 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлеток;

- динамометрии левой кисти (кг) – на 9,0 % ( $p < 0,05$ ) и 8,9 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов и – на 6,5 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлеток;

– динамометрии правой кисти (кг) – на 8,3 % ( $p < 0,05$ ) и 3,3 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов и – на 6,2 % ( $p < 0,05$ );

– тяге становой (кг) – на 5,8 % ( $p < 0,05$ ) и 4,7 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов и – на 5,2 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов;

– рывке (кг) – на 20,3 % ( $p < 0,05$ ) и 9,8 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов и – на 13,8 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов;

– толчке (кг) – 22,8 % ( $p < 0,05$ ) и 9,1 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов и – на 11,2 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов;

– в приседаниях со штангой на плечах (кг) – на 14,0 % ( $p < 0,05$ ) и 6,7 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов и – на 7,8 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов;

– приседаниях со штангой на груди (кг) – на 22,8 % ( $p < 0,05$ ) и 20,7 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов и – на 13,3 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов;

– ЖЕЛ ( $\text{см}^3$ ) – на 20,3 % ( $p < 0,05$ ) и 10,1 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов и – на 13,8 % ( $p < 0,05$ ) у юных тяжелоатлетов.

Таким образом, установлено, что у 14-летних юных тяжелоатлетов показатели длины тела составляют – 158,3 см, в I группе с соотношением средств ОФП и СФП и в контрольной группах – 161,9 (см), что выше – на 2,2 % ( $p > 0,05$ ) и выше, чем у II-й и III-й группах с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 50 и 50 % – на 1,03 и 0,3 % ( $p > 0,05$ ); масса тела (кг) у 14-летних юных тяжелоатлетов 51,4 кг больше, чем юных тяжелоатлетов – на 6,4 % ( $p < 0,05$ ) и меньше, чем в третьей группе с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % – на 6,6 % ( $p < 0,05$ ); в третьей группе больше, чем в первой, второй и контрольных группах с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 % – на 2,9, 4,2 и 1,6 % ( $p > 0,05$ );

– показатель в подтягивании на перекладине (количество раз) юных 14-летних тяжелоатлетов меньше, чем юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 – на 4,6 % ( $p < 0,05$ ); во второй и третьей группах с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 50 и 50 % больше, чем контрольной – на 30,6 и 22,6 % ( $p < 0,05$ ); наклонах вперед стоя, ноги ровные (см) юных 14-летних тяжелоатлетов и тяжелоатлетов больше, чем юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 – на 4,5 % ( $p < 0,05$ ) и 12,7 % ( $p < 0,05$ ); во второй и третьей группах с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 50 и 50 % больший, чем в контрольной – на 21,9 % ( $p < 0,05$ ); прыжках в длину с места (см) юных 14-лет-

них тяжелоатлетов больше, чем юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 – на 4,8 % ( $p < 0,05$ ); во второй группе больший, чем в контрольной – на 6,4 % ( $p < 0,05$ ), третьей больший – на 8,8 % ( $p < 0,05$ ); сгибании и разгибании рук в упоре лежа от пола (количество раз) юных 14-летних тяжелоатлетов больше, чем юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 – на 9,0 % ( $p < 0,05$ ); во второй группе больший, чем контрольной – на 26,7 % ( $p < 0,05$ ), третьей больший – на 33,1 % ( $p < 0,05$ ).

Доказано также, что у 14-летних юных тяжелоатлетов показатель в прыжках по Абалакову (см) больше, чем у юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % – на 8,1 % ( $p < 0,05$ ), во второй группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % больше, чем в контрольной – на 14,0 % ( $p < 0,05$ ), третьей с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % больший – на 17,6 % ( $p < 0,05$ ); динамометрии левой и правой кистей (кг) юных 14-летних тяжелоатлетов показатель больше, чем юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 – на 10,4 % ( $p < 0,05$ ) и 9,2 % ( $p < 0,05$ ), показатель во второй группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % больший, чем в контрольной – на 11,8 и 11,9 % ( $p < 0,05$ ), третьей с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % больший, чем контрольной – на 12,1 та 13,0 % ( $p < 0,05$ ); динамометрии становой (кг) у 14-летних юных тяжелоатлетов показатель больше, чем у юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % – на 11,0 % ( $p < 0,05$ ), во второй и третьей группах с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 50 и 50 % больший, чем в контрольной – на 14,0 % ( $p < 0,05$ ); рывке (кг) у 14-летних юных тяжелоатлетов больший, чем у юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % – на 26,2 % ( $p < 0,05$ ), во второй группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % больший, чем контрольной – на 13,0 % ( $p > 0,05$ ), третьей с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % больший, чем контрольной – на 19,5 % ( $p < 0,05$ ); толчке (кг) у 14-летних юных тяжелоатлетов больше, чем у юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % – на 23,9 % ( $p < 0,05$ ), во второй группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % больший, чем в контрольной – на 17,8 % ( $p < 0,05$ ), третьей с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % больший, чем в контрольной – на 25,5 % ( $p < 0,05$ ); приседаниях со штангой на плечах (кг) у 14-летних юных тяжелоатлетов больший, чем у юных

тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % – на 19,9 % ( $p < 0,05$ ), во второй группе с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 % больший, чем в контрольной – на 25,8 % ( $p < 0,05$ ), третьей с соотношением средств ОФП и СФП 50 и 50 % больший, чем в контрольной – на 36,4 % ( $p < 0,05$ ), первой с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % больший, чем в контрольной – на 11,8 % ( $p < 0,05$ ); показатель в жиме лежа (кг) у 14-летних юных тяжелоатлетов больший, чем у юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % – на 22,2 % ( $p < 0,05$ ), во второй и третьей группах с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 50 и 50 % больший, чем контрольной – на 30,6 % ( $p < 0,05$ ), первой группе с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 % больший, чем в контрольной – на 10,5 % ( $p < 0,05$ ).

Анализ свидетельствует, что показатели общей физической подготовленности в группах юных тяжелоатлетов с различным соотношением средств ОФП и СФП 75,0 и 25,0 % и 50,0 и 50,0 % выше, чем у юных 14-летних тяжелоатлетов в среднем – на 6,3 % ( $p < 0,05$ ).

Нами осуществлен корреляционный анализ с целью выявления величины взаимосвязи между показателями физического развития и физической подготовленности юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в подготовительном периоде годового макроцикла (таблица 4.18).

*Таблица 4.18*

*Сравнения взаимосвязи показателей физического развития и физической подготовленности 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в подготовительном периоде годового макроцикла с аналогичными исследованиями по Л.С. Дворкину [8]*

Показатели	Юные тяжелоатлеты (n=36) и тяжелоатлетки (n=12)			Юные тяжелоатлеты по Л.С. Дворкину (n=31)		
	Прыжок в длину с места	Прыжок в высоту с места	Пр. со шт. на плечах	Прыжок в длину с места	Прыжок в высоту с места	Пр. со шт. на плечах
Длина тела	<u>0,53</u> 0,50	<u>0,46</u> 0,43	<u>0,36</u> 0,40	0,49	0,41	0,44
Масса тела	<u>0,53</u> 0,50	<u>0,66</u> 0,62	<u>0,36</u> 0,40	0,37	0,39	0,55

Продолжение таблицы 4.18

Окружность грудной клетки	<u>0,65</u> 0,63	<u>0,68</u> 0,65	<u>0,40</u> 0,40	0,29	0,31	0,42
ЖЕЛ	<u>0,53</u> 0,50	<u>0,35</u> 0,40	<u>0,52</u> 0,50	0,41	0,43	0,37
Динамометрия кистевая	<u>0,52</u> 0,51	<u>0,52</u> 0,50	<u>0,33</u> 0,34	0,42	0,48	0,38
Динамометрия становая	<u>0,63</u> 0,60	<u>0,35</u> 0,34	<u>0,41</u> 0,40	0,57	0,61	0,7
Наклоны, вперед стоя (гибкость)	<u>0,56</u> 0,54	<u>0,41</u> 0,40	<u>0,45</u> 0,43	0,48	0,47	0,5

*Примечание: Пр. со шт. на сп. – приседания со штангой на спине, в числителе – взаимосвязь юных тяжелоатлетов, знаменателе – юных тяжелоатлетов.*

Величина взаимосвязи между показателями физического развития и физической подготовленности 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в подготовительном периоде в прыжках в длину с места в среднем – 0,57 (0,53 – 0,65) и 0,55 (0,50 – 0,63); прыжках в высоту с места – 0,49 (0,35 – 0,68) и 0,48 (0,34 – 0,65), приседаниях со штангой на плечах – 0,41 (0,33 – 0,52) и 0,41 (0,34 – 0,5).

Существенная взаимосвязь ( $r=48$ ) между показателями физического развития и физической подготовленностью у 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в подготовительном периоде годового макроцикла выявлена в 11 случаях, а у Л. С. Дворкина [8] в 9.

Выявлена взаимосвязь между показателями физического развития и физической подготовленности 15-летних юных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годового макроцикла и юных тяжелоатлетов исследованными Л.С. Дворкиным ( $n=23$ ), (таблица 4.19).

Величина взаимосвязи между показателями физического развития и физической подготовленности 15-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в подготовительном периоде в прыжках в длину с места в среднем – 0,64 (0,52 – 0,73) и 0,61 (0,5 – 0,71); прыжках в высоту с места – 0,57 (0,37 – 0,69) и 0,55 (0,38 – 0,68), приседаниях со штангой на плечах – 0,44 (0,30 – 0,57) и 0,43 (0,30 – 0,52).

Существенная взаимосвязь ( $r=49$ ) между показателями физического развития и физической подготовленностью у 15-летних юных

тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в подготовительном периоде годовичного макроцикла выявлена в 15-ти случаях, по Л. С. Дворкину [8] – 11.

Таблица 4.19

*Сравнение взаимосвязи показателей физического развития и физической подготовленности 15-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в подготовительном периоде годовичного макроцикла с аналогичными показателями Л.С. Дворкина [8]*

Показатели	Юные тяжелоатлеты (n=36) и тяжелоатлетки (n=12)			Юные тяжелоатлеты по Л.С. Дворкину (n=23)		
	Прыжок в длину с места	Прыжок в высоту с места	Пр. со шт. на плечах	Прыжок в длину с места	Прыжок в высоту с места	Пр. со шт. на плечах
1	2	3	4	5	6	7
Длина тела	<u>0,65</u> 0,63	<u>0,64</u> 0,62	<u>0,37</u> 0,38	0,57	0,49	0,37
Масса тела	<u>0,64</u> 0,62	<u>0,69</u> 0,66	<u>0,50</u> 0,49	0,41	0,47	0,51
Окружность грудной клетки	<u>0,71</u> 0,70	<u>0,69</u> 0,68	<u>0,51</u> 0,49	0,41	0,4	0,47
ЖЕЛ	<u>0,52</u> 0,50	<u>0,37</u> 0,38	<u>0,30</u> 0,30	0,49	0,51	0,49
Динамометрия кистевая	<u>0,52</u> 0,50	<u>0,56</u> 0,54	<u>0,40</u> 0,40	0,41	0,51	0,47
Динамометрия становая	<u>0,68</u> 0,66	<u>0,47</u> 0,48	<u>0,42</u> 0,43	0,7	0,68	0,59
Наклоны, вперед стоя	<u>0,73</u> 0,71	<u>0,52</u> 0,51	<u>0,57</u> 0,52	0,44	0,51	0,47

## Резюме

Выявленные отличия показателей ОФП, СФП и функционального состояния нервно-мышечной системы в группах юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток и тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и

СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % в конце подготовительного периода подтверждаются своей достоверностью ( $p < 0,05$ ).

Доведено, что у 14-летних юных тяжелоатлетов показатель ЧСС до тренировки ниже, чем у юных тяжелоатлетов – на 0,1 % ( $p > 0,05$ ) и ниже, чем у юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % – на 0,27 % ( $p > 0,05$ ), в первой, второй и третьей группах с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % он ниже, чем в контрольной – на 3,6 % ( $p < 0,05$ ), 3,4 % ( $p < 0,05$ ) и 5,6 % ( $p < 0,05$ ); показатель ЧСС во время тренировки 14-летних юных тяжелоатлетов ниже, чем у юных тяжелоатлетов – на 2,8 % ( $p < 0,05$ ) и одинаков у юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 %, показатель ЧСС во время тренировки во второй и третьей группах с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 50 и 50 % ниже, чем в контрольной – на 3,5 % ( $p < 0,05$ ) и 4,6 % ( $p < 0,05$ ); показатель ЧСС после тренировки у юных 14-летних тяжелоатлетов ниже, чем юных тяжелоатлетов – на 0,1 % ( $p > 0,05$ ) и ниже, чем у юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % – на 0,1 % ( $p > 0,05$ ), в первой, второй и третьей группах с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % ЧСС после тренировки ниже, чем в контрольной соответственно – на 1,2, 1,8 и 4,2 % ( $p < 0,05$ ); показатель ЖЕЛ (см<sup>3</sup>) у юных 14-летних тяжелоатлетов выше, чем у юных тяжелоатлетов – на 9,4 % ( $p < 0,05$ ) и выше, чем у юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % – на 2,7 % ( $p < 0,05$ ), в первой, второй и третьей группах с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % больший, чем в контрольной – на 0,5 % ( $p > 0,05$ ), 21,9 % ( $p < 0,05$ ) и 18,1 % ( $p < 0,05$ ); показатель проверки лабильности нервно-мышечной работы (по тесту – тепинг-тест) у 14-летних юных тяжелоатлетов выше, чем у юных тяжелоатлетов – на 3,7 % ( $p < 0,05$ ) и выше, чем у юных тяжелоатлетов с соотношением средств ОФП и СФП 25 и 75 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % – на 1,7 % ( $p < 0,05$ ), во второй и третьей группах с соотношением средств ОФП и СФП 75 и 25 %, 50 и 50 % он выше, чем в контрольной – на 6,0 % ( $p < 0,05$ ) и 7,2 % ( $p < 0,05$ ).

Выявлена содержательная эффективность использования средств общей и специальной направленности юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов в мезоциклах разных типов.

Определение функционального состояния показало, что в конце подготовительного периода ЧСС до тренировки уменьшалась у 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток – 1,2 % ( $p>0,05$ ) и 1,5 % ( $p<0,05$ ) и на 1,8 % ( $p<0,05$ ) в группе с средствами ОФП и СФП 75,0 и 25,0 %. В группах с средствами ОФП и СФП 25,0 и 75,0 % и 50 и 50 % аналогичный показатель уменьшился – на 1,1 % ( $p>0,05$ ) и 2,6 % ( $p<0,05$ ). ЧСС во время тренировки у юных 14-летних тяжелоатлетов и тяжелоатлеток уменьшился – на 1,5 % ( $p<0,05$ ) и 0,8 % ( $p<0,05$ ), в группах с средствами ОФП и СФП 25,0 и 75,0 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % аналогичный показатель уменьшился – на 1,2, 0,85 и 1,6 % ( $p<0,05$ ). ЧСС после тренировки у юных 14-летних тяжелоатлетов и тяжелоатлеток уменьшился – на 1,3 % ( $p<0,05$ ) и 1,3 % ( $p<0,05$ ), по группам с средствами ОФП и СФП 25,0 и 75,0 %, 75 и 25 %, 50 и 50 % аналогичный показатель уменьшился – на 1,15, 1,1 и 2,5 % ( $p<0,05$ ).

Определение функционального состояния нервно – мышечной системы (измерение артериального давления) юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в конце подготовительного периода показало, что:

- систолическое артериальное давление в конце подготовительного периода до тренировки у юных тяжелоатлетов контрольной группы ( $n=12$ ) больше, чем юных тяжелоатлетов ( $n=36$ ) и юных тяжелоатлеток ( $n=12$ ) – на 3,6 % ( $p<0,05$ ) и 1,8 % ( $p<0,05$ ), диастолическое – на 10,0 % ( $p<0,05$ ) и 6,9 ( $p<0,05$ ), ЧСС – на 10,0 % ( $p<0,05$ );

- систолическое давление во время тренировки на первой минуте у юных тяжелоатлетов контрольной группы одинаковое с юными тяжелоатлетами, и больше юных тяжелоатлеток – на 1,5 % ( $p>0,05$ ), диастолическое давление больше, чем юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток – на 1,1 ( $p>0,05$ ) и 5,9 % ( $p<0,05$ ), ЧСС больше у юных тяжелоатлетов контрольной группы, чем юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток – на 8,3 % ( $p<0,05$ ) и 9,6 ( $p<0,05$ );

- на второй минуте систолическое давление больше у юных тяжелоатлетов контрольной группы, чем юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток – на 2,5 % ( $p<0,05$ ) и 4,2 % ( $p<0,05$ ), диастолическое – на 7,3 и 10,0 % ( $p<0,05$ ); ЧСС больше у юных тяжелоатлетов контрольной группы – на 5,8 и 9,7 % ( $p<0,05$ );

- на третьей минуте систолическое и диастолическое давление больше у юных тяжелоатлетов контрольной группы – на 4,3 и 6,1 %

( $p < 0,05$ ) и 7,5 и 10,2 % ( $p < 0,05$ ), ЧСС больше у юных тяжелоатлетов контрольной группы – на 3,6 и 6,1 % ( $p < 0,05$ );

– на четвертой минуте систолическое давление больше у юных тяжелоатлетов контрольной группы – на 3,5 и 6,3 % ( $p < 0,05$ ), диастолическое давление больше у юных тяжелоатлетов контрольной группы, чем юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток – на 5,1 и 7,9 % ( $p < 0,05$ ), ЧСС – на 2,4 и 3,7 % ( $p < 0,05$ );

– на пятой минуте систолическое давление больше у юных тяжелоатлетов контрольной группы, чем юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток – на 2,6 и 4,5 % ( $p < 0,05$ ), диастолическое – на 2,5 и 6,6 % ( $p < 0,05$ ), ЧСС – на 2,5 % ( $p < 0,05$ );

– после тренировки систолическое артериальное давление больше у юных тяжелоатлетов контрольной группы, чем юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток – на 3,6 и 5,5 % ( $p < 0,05$ ), диастолическое – на 2,5 и 6,7 % ( $p < 0,05$ ), ЧСС – на 4,4 и 6,0 % ( $p < 0,05$ ).

Объем ЖЕЛ ( $\text{см}^3$ ) у юных 14-летних тяжелоатлетов и тяжелоатлеток увеличился – на 20,3 % ( $p < 0,05$ ) и 13,9 % ( $p < 0,05$ ) и увеличился – на 18,5 % ( $p < 0,05$ ) в группе с средствами ОФП и СФП 75,0 и 25,0 %. В группах с средствами ОФП и СФП 25,0 и 75,0 % и 50 и 50 % юных тяжелоатлетов аналогичный показатель увеличился – на 5,5 и 10,0 % ( $p < 0,05$ ).

Проверка лабильности (по тесту тепинг-тест) показала, что у юных 14-летних тяжелоатлетов и тяжелоатлеток увеличился – на 1,5 % ( $p < 0,05$ ) и 1,7 % ( $p < 0,05$ ), в группе с средствами ОФП и СФП 75,0 и 25,0 % и 50 и 50 % показатель увеличился – на 1,0 % и 3,2 % ( $p < 0,05$ ), с средствами ОФП и СФП 25,0 и 75,0 % был в половину, чем в третьей группе и составлял – 1,2 % ( $p < 0,05$ ).

Сравнение уровня подготовленности юных 14-летних тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в конце подготовительного периода с контрольной группой показало, что показатели ОФП и СФП юных 14-летних тяжелоатлетов, тяжелоатлеток и трех групп имели высокие результаты относительно аналогичных данных контрольной группы.

Данные функционального состояния свидетельствуют, что влияние разработанных упражнений ОФП и СФП благоприятно влияло на функциональное состояние юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток.

Материалы данного раздела опубликованы в работах [13, 15, 17 – 19, 24, 25, 30, 31, 33, 35 – 37, 43, 47, 49, 52, 56, 57, 61, 62, 67, 81 – 86, 88, 90].

# ВЫВОДЫ

1. В теории и практике спортивной тренировки юных тяжелоатлетов существует проблема исследования тренировочного процесса в мезоциклах различного типа подготовительного периода годового макроцикла. Специалистами в тяжелой атлетике изучался тренировочный процесс в мезоциклах подготовительного периода, однако исследований, как показал анализ источников, оказалось очень мало. Мало уделялось внимания изучению программ тренировочных занятий в мезоциклах различного типа подготовительного периода годового макроцикла.

2. Доказано, что использование юными тяжелоатлетами в подготовительном периоде скоростных упражнений (по подъемам и подходам) больше, чем у юных тяжелоатлеток – на 6,9 % ( $p < 0,05$ ) и 6,2 % ( $p < 0,05$ ), скоростно-силовых – на 6,3 % ( $p < 0,05$ ) и 5,1 % ( $p < 0,05$ ), силовых – на 8,5 % ( $p < 0,05$ ) по подъемам и подходам.

3. Подтверждено, что эффективность подготовки юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток характеризуется уровнем физического развития. Полученными результатами доведено, что определяя нагрузку во время тренировки, надо комплексно увязывать ее с физическими способностями спортсмена – силой, скоростью, выносливостью, ловкостью.

4. Полученные новые результаты дополняют теоретическую базу учебно-тренировочного процесса 14-летних юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток. Полученные данные могут использоваться тренерами при разработке тренировочной нагрузки для спортсменов 14-летнего возраста.

5. Дополнение существующих данных получено путем сравнения трех вариантов программ тренировочного процесса юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток с учетом разного соотношения средств ОФП и СФП в мезоциклах подготовительного периода в общем объеме годичной работы

6. Использование программы подготовки юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток с учетом соотношения средств ОФП и СФП в мезоциклах различного типа подготовительного периода годового макроцикла повышает его эффективность, что подтверждено большим приростом результатов.

7. После тренировки систолическое артериальное давление больше у юных тяжелоатлетов контрольной группы, чем юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток – на 3,6 и 5,5 % ( $p < 0,05$ ), диастолическое – на 2,5 и 6,7 % ( $p < 0,05$ ), ЧСС – на 4,4 и 6,0 % ( $p < 0,05$ ). Показатель экономичности кровообращения находился в зоне полного восстановления.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

– При определении объема нагрузки для юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток во время тренировочных занятий с отягощением, надо учитывать уровень развития физических качеств в комплексе – силу, скорость, выносливость, ловкость.

– Использование в годичном макроцикле соотношения средств ОФП и СФП 75 и 25 % повышает эффективность тренировочных занятий, содействует органичному развитию физических качеств юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток и повышает возможности мышечной, нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма.

– К основным средствам развития ловкости юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток относятся акробатические (кувырки вперед, боком, сальто) и гимнастические упражнения (на растягивание), на гимнастической стенке (стоя в наклоне, руки на жерди, пружинистые наклоны).

– В микроциклах подготовки юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток упражнения на гибкость целесообразно проводить в дни после больших тренировочных нагрузок, а также в паузах между упражнениями, направленными на развитие силы, ловкости, быстроты.

– Для развития координационных способностей юных спортсменов и спортсменок рекомендуются прыжки в длину с места, многоскоки с двух ног; через коня или козла; акробатические упражнения (кувырки вперед, боком, сальто), спортивные игры (баскетбол, волейбол).

– Для развития силовых способностей рекомендуются рывковые упражнения, приседания со штангой на груди и плечах, наклоны со штангой стоя и лежа, жим штанги лежа, другие упражнения со штангой (приседания со штангой на груди и плечах в ножницах, приседания со штангой на выпрямленных руках и др.).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алаев П.Т. Актуальные проблемы подготовки сборной команды Украины по тяжелой атлетике к Олимпийским играм 2000 года. Учебно-методические рекомендации / П.Т. Алаев, В.Г. Олешко, В.И. Цимиданов. – К.: Федерация тяжелой атлетики Украины, 2000. – 36 с.
2. Булгакова Н. Изменение тренировочных программ и специальной подготовленности юных пловцов 11–16 лет за период 1970–1990 гг. / Н. Булгакова, И. Чеботарева // Наука в олимпийском спорте. – 2001, № 1. – С. 49–53.
3. Верхованский Ю. Ф. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. Ф. Верхованский. – М. : ФиС, 1985. – 176 с.
4. Власов Г.М. Загальна фізична підготовка важкоатлетів / Г.М. Власов. – К.: Здоров'я, 1975. – 72 с.
5. Выдрин В. М. Современные проблемы теории физической культуры как вида культуры : учебное пособие / В. М. Выдрин. – СПб. : СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта, 2001. – 76 с.
6. Городниченко Э. А., Ромашов А. В. Возрастные особенности физической работоспособности : учебник пособие / под общ. ред. проф. Э. А. Городниченко. – Смоленск : СГИФК, 2000. – С. 68-85.
7. Дворкин Л. С. Методика силовой подготовки школьников 13–15 лет с учетом их соматической зрелости / Л. С. Дворкин // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 5. – С. 34-35.
8. Дворкин Л. С. Подготовка юного тяжелоатлета : учебное пособие / Л. С. Дворкин. – М. : Советский спорт, 2006. – 396 с.
9. Зацюрский В. М. Основы спортивной метрологии / В. М. Зацюрский. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – 152 с.
10. Иссурин В. Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки : монография / В. Б. Иссурин. – М. : Советский спорт, 2010. – С. 105–12.
11. Лубышева Л. И. Концепция формирования физической культуры человека / Л. И. Лубышева. – М. : ГЦИФК, 1992. – 120 с.
12. Лукьянов М.Г. Тяжелая атлетика для юношей / М.Г. Лукьянов, А.И. Фаламеев. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – 240 с.
13. Лутовинов Ю.А. Оценка показателей физического развития и физической подготовленности юных квалифицированных тяжелоатлетов / Ю.А. Лутовинов // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2006. – № 6. – С.26–32.
14. Лутовинов Ю.А. Взаимосвязь максимальных достижений в рывке и толчке с вспомогательными упражнениями юных квалифицированных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий / Ю.А. Лутовинов // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ(ХХПІ), 2007. – № 2. – С.28–36.
15. Лутовинов Ю.А. Сравнение показателей физического развития и физической подготовленности в группах юных тяжелоатлетов 14–15 лет / Ю.А. Лутовинов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2007. – № 7. – С. 92–95.
16. Лутовинов Ю.А. Структура тренувального процесу юних важкоатлетів з урахуванням співвідношення засобів загальної та спеціальної спрямованості у

мезоциклах підготовчого періоду річного циклу / Ю.А. Лутовінов, В.Г. Олешко, В.М. Лисенко, К.В. Ткаченко // Матеріали II Міжнародної електронної конференції «Психолого-педагогічні та медико-біологічні питання організації занять у фізичному вихованні та спорті». – Одеса, 2011. – С. 83–86.

17. Лутовінов Ю.А. Уровень залежності фізичного розвитку от фізической підготовленности (на примере юных тяжелоатлетов 13–14 лет различных групп весовых категорий) / Ю.А. Лутовінов // Научный журнал «Научное мнение». – Санкт-Петербург, 2012. – С.110–112.

18. Лутовінов Ю.А. Прирост показателей физического развития и уровня физической подготовленности юных тяжелоатлетов / Ю.А. Лутовінов, В.Г. Олешко, В.Н. Лысенко, К.В. Ткаченко // Физическое воспитание студентов. 36. научных работ за ред. Ермакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХПІ). – 2012, № 5. – С. 59–63.

19. Лутовінов Ю.А. Динаміка показників фізичного розвитку, фізичної та технічної підготовленості 12–15-річних юних важкоатлетів різних груп вагових категорій / Ю.А. Лутовінов, В.Г. Олешко, В.М. Лисенко, К.В. Ткаченко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. за ред. Ермакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2012. – № 10. – С. 30–35.

20. Лутовінов Ю.А. Вивчення показників тренувальної роботи у мезоциклах підготовчого періоду річного макроциклу юних важкоатлетів/ Ю.А. Лутовінов, В.Г. Олешко, В.М. Лисенко, К.В. Ткаченко//Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – Т. II. – Чернігів, 2012. – С.193–197.

21. Лутовінов Ю.А. Показники швидкісної та вибухової сили у підготовчому періоді річного макроциклу юних важкоатлетів і важкоатлеток різних груп вагових категорій / Ю.А. Лутовінов, В.Г. Олешко, В.М. Лисенко, К.В. Ткаченко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. за ред. Ермакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2012. – № 11. – С. 51–54.

22. Лутовінов Ю.А. Показатели тренировочной работы по группам упражнений в недельных микроциклах мезоциклов подготовительного периода годовичного макроцикла юных тяжелоатлетов / Ю.А. Лутовінов, В.Г. Олешко, В.М. Лисенко, К.В. Ткаченко // Вестник Орловского государственного университета. – 2012, № 7(27). – С. 133–135.

23. Лутовінов Ю.А. До питання про зміст тренувальної роботи тижневих мікроциклів у підготовчому періоді юних важкоатлетів / Ю.А. Лутовінов, В.Г. Олешко, В.М. Лисенко, К.В. Ткаченко // Матеріали VIII Міжнародної науко-практической конференції. Наука и инновации. – 2012. – П.: «Наука і студія». – С. 56–60.

24. Лутовінов Ю.А. Контрольные нормативы по ОФП и СФП по показателям функционального состояния нервно-мышечной системы юных тяжелоатлетов в мезоциклах подготовительного периода / Ю.А. Лутовінов // Матеріали VIII Міжнародної науко-практической конференції «Научная индустрия европейского континента – 2012». – Прага: Publishing House «Education and Science» s.r.o. – 2012. – С. 94–97.

25. Лутовінов Ю.А. Определение состава тела юных тяжелоатлетов в подготовительном периоде / Ю.А. Лутовінов, В.Г. Олешко, В.Н. Лысенко, К.В. Ткаченко // Матеріали IV Міжнародної електронної конференції «Психологічні, педаго-

гічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання». – Одеса, 2013. – С. 441–443.

26. Лутовинов Ю.А. Розподіл тренувальної роботи за групами вправ у тижневих мікроциклах підготовчого періоду річного макроциклу юних важкоатлетів / Ю.А. Лутовинов // VI міжнародна научна конференція «Інноваційні напрями рекреації, фізическої реабілітації і здоров'єсберегаючих технологій» 28 – 29 листопада 2013 г. – Харків – Белгород – Красноярськ. – 2013. – С. 152–157.

27. Лутовинов Ю.А. Особенности построения тренировочных программ юных квалифицированных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий / Ю.А. Лутовинов, В.Г. Олешко, В.Н. Лысенко, К.В. Ткаченко // Наука і освіта. Науково-практичний журнал Південного наукового центру НАПН України. – Одеса, 2013, № 4/СХІV. – С. 149–151.

28. Лутовинов Ю.А. Сравнение показателей тренировочной работы в подготовительном периоде годичного макроцикла юных квалифицированных тяжелоатлетов / Ю.А. Лутовинов, В.Г. Олешко, В.Н. Лысенко, К.В. Ткаченко // Наука і освіта. Науково-практичний журнал Південного наукового центру НАПН України. – Одеса, 2013, № 4/СХІV. – С.147–148.

29. Лутовинов Ю.А. Показники тренувальної роботи з юними важкоатлетами у мезоциклах підготовчого періоду річного макроциклу / Ю.А. Лутовинов, В.Г. Олешко, В.М. Лисенко, К.В. Ткаченко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – т. 4. – Чернігів, 2013. – С.155–158.

30. Лутовинов Ю.А. Зміна показників рівня показників фізичної підготовленості у підготовчому періоді 14–15-річних юних важкоатлетів різних вагових категорій / Ю.А. Лутовинов, В.Д. Мартин, В.Г. Олешко, В.М. Лисенко, К.В. Ткаченко // I Всеукраїнська науково-практична конференція «Педагогічний вектор розвитку фізичного виховання в Україні» 16–17 квітня 2014 року – Краматорськ – ДДМА. – С. 116–118.

31. Лутовинов Ю.А. Показники технічної підготовленості 14–15 річних юних важкоатлетів різних груп вагових категорій / Ю.А. Лутовинов, В.Н. Лысенко, К.В. Ткаченко, В.Д. Мартин // XI міжнародна научно-практическа конференція: Олімпійський спорт, фізическая культура, здоров'є нації в сучасних умовах. – Луганськ. – 2014. – С. 167–170.

32. Лутовинов Ю.А. Содержание тренировочной работы в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов / Ю.А. Лутовинов, В.Г. Олешко, В.Н. Лысенко, К.В. Ткаченко, В.Д. Мартин // Наука і освіта. Науково-практичний журнал Південного наукового центру НАПН України. – Одеса, 2014, № 4/СХХІ. – С. 93–96.

33. Лутовинов Ю.А. Показатели тренировочной работы и показатели физического развития, уровня физической и технической подготовленности юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий в подготовительном периоде годичного макроцикла / Ю.А. Лутовинов // Монографія. Под редакцией А.П. Романчука, И.В. Мороза. – Одесса «Юридическая литература», 2014. – С. 60–70.

34. Лутовинов Ю.А. Оцінка показників тренувальної роботи у підготовчому періоді річного макроциклу юних важкоатлетів різних груп вагових категорій / Ю.А. Лутовинов // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – Т.4. – Чернігів, 2014. – С. 109–111.

35. Lutovinov I.U.A. Analysis of physical development and physical preparedness of young 14–15 year old weightlifters of the different groups of weight categories /

Lutovinov Iu.A., Oleshko V.G., Martin V.D., Lysenko V.N., Tkachenko K.V. // «Оралдың ғылым жаршысы» № 18 (97) 2014. – P. 118 – 123.

36. Lutovinov Iu.A. Physical development, the level of physical and technical preparedness of 14 – 15 year old young weightlifters of different weight categories groups / Lutovinov Iu.A., Martin V.D., Oleshko V.G., Lisenko V.N., Tkachenko K.V. // Key title: Physical education of students. – Kharkov National Pedagogical University. – Kharkov. – 2014. – Vol.5/ – P. 25–29.

37. Лутовинов Ю.А. Экспериментальное обоснование эффективности тренировочной работы в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий макроцикла / Ю.А. Лутовинов // Монография. Под редакцией А.П. Романчука, В. В. Клапчука. – Одесса, Букаев Вадим Викторович, 2015. – С. 185–197.

38. Лутовинов Ю.А. Оптимізація ефективності тренувальної роботи підготовчого періоду річного макроциклу юних важкоатлетів різних груп вагових категорій / Ю.А. Лутовинов // Наука і освіта. Науково-практичний журнал Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського. – Одеса, 2015, № 4/СХХХІІІ. – С. 108 – 112.

39. Лутовинов Ю.А. Удосконалення підготовки юних важкоатлетів різних груп вагових категорій підготовчого періоду річного макроциклу / Ю.А. Лутовинов, В.М. Лисенко, В.Д. Мартин, В.Г. Олешко // Збірник наукових праць I Міжнародної науково-практичної конференції «Педагогіка і сучасні аспекти фізичного виховання». – N. 1. – Краматорськ. – ДДМА, 2015. – С. 121–125.

40. Лутовинов Ю.А. Величина тренировочной работы юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий в подготовительном периоде годового макроцикла / Ю.А. Лутовинов // Матеріали VI Міжнародної заочної науково-практичної конференції «Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання і спорту 20-24 квітня 2015 року». – Одеса, 2015. – С. 226–229.

41. Лутовинов Ю.А. Показатели тренировочной работы с различным соотношением средств подготовки юных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годового макроцикла / Ю.А. Лутовинов // Материалы международной научно-практической конференции «Современные проблемы спорта, физической культуры и физической реабилитации». – Донецк: ДИФКС, 2015. – С.142–147.

42. Лутовинов Ю.А. Показатели тренировочной работы с различным соотношением скоростных, скоростно-силовых упражнений юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий в подготовительном периоде годового макроцикла / Ю.А. Лутовинов // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – N. 1. – Чернігів, 2015. – С.160–63.

43. Лутовинов Ю.А. Определение содержательной эффективности использования средств ОФП и СФП юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий в подготовительном периоде годового макроцикла / Ю.А. Лутовинов // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – Т. 4. – Чернігів, 2015. – С.119–122.

44. Лутовинов Ю.А. Показатели объема тренировочной нагрузки по характеру работы юных тяжелоатлетов в подготовительном периоде / Ю.А. Лутовинов, В.Д. Мартин // Молода спортивна наука України. – Львов, 2016. – С. 108–112.

45. Лутовинов Ю.А. Соотношение средств общей и специальной подготовки в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов / Ю.А. Лутовинов, В.Д. Мартин, В.Н. Лысенко, В.Г. Олешко // Сборник XII Меж-

дународной научной конференции «Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в ВУЗАХ». – Харьков, 2016. – С.77–80.

46. Лутовинов Ю.А. Использование упражнений различной направленности в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов / Ю.А. Лутовинов, В.Д. Мартын, В.М. Лисенко, В.Г. Олешко // Збірник наукових праць II Міжнародної науково-практичної конференції «Педагогіка і сучасні аспекти фізичного виховання». – Краматорськ. – ДДМА, 2016. – С. 182–187.

47. Лутовинов Ю.А. Структура тренировочного процесса в мезоциклах подготовительного периода годового макроцикла юных квалифицированных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий / Ю.А. Лутовинов // Збірник наукових праць II Всеукраїнської науково-практичної конференції «Основи побудови тренувального процесу в циклічних видах спорту». – Харьков, 2016. – С. 96–99.

48. Лутовинов Ю.А. Совершенствование физической подготовки юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий путем использования упражнений различной направленности на этапе предварительной базовой подготовки / Ю.А. Лутовинов // Матеріали VII Міжнародної заочної науково-практичної конференції «Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання і спорту 25-29 квітня 2016 року». – Одеса, 2016. – С. 152–155.

49. Лутовинов Ю.А. Взаимосвязь физического развития и уровня физической подготовленности юных тяжелоатлетов в подготовительном / периоде годового макроцикла / Лутовинов Ю.А. // Материалы XIII Международной научно-практической конференции «Олимпийский спорт, физическая культура, здоровье нации в современных условиях 8 апреля 2016 года». – Луганск, 2016. – С. 151–155.

50. Лутовинов Ю.А. Показатели тренировочной работы и использование средств общей и специальной подготовки в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов / Лутовинов Ю.А. // Материалы I Международной научно-практической конференции «Современные проблемы спорта, физического воспитания и адаптивной физической культуры 26 февраля 2016 года». – Донецк, 2016. – С. 280–285.

51. Лутовинов Ю.А. Объем тренировочной нагрузки по характеру работы и показатели тренировочной работы по группам упражнений в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий / Лутовинов Ю.А. // Материалы XIII Международной научно-практической конференции «Олимпийский спорт, физическая культура, здоровье нации в современных условиях 8 апреля 2016 года». – Луганск, 2016. – С. 156–161.

52. Лутовинов Ю.А. Зависимость физического развития от физической подготовленности в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов / Ю.А. Лутовинов // Наука і освіта. Науково-практичний журнал Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. – Одеса, 2016, № 4/СХХХХV. – С. 125–129.

53. Лутовинов Ю.А. Объем тренировочной нагрузки по характеру работы в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов / Ю. А. Лутовинов // Наука і освіта. Науково-практичний журнал Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського. – Одеса, 2016, № 4/СХХХХV. – С. 129–132.

54. Лутовинов Ю.А. Соотношение средств ОФП и СФП в мезоциклах различного типа подготовительного периода годового макроцикла юных тяжелоатлетов / Ю.А. Лутовинов // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – Т. 1. – Чернігів, 2016. – С.120–122.

55. Лутовинов Ю.А. Программы тренировочного процесса в мезоциклах подготовительного периода годового макроцикла юных тяжелоатлетов / Ю.А. Лутовинов, В.Д. Мартын, В.Н. Лысенко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – Т. II. – Чернігів, 2016. – С. 246–249.

56. Lutovinov Yu. Enhancement of efficiency of the training process for young weightlifters at the stage of basic training by optimizing the means of general and special physical training. / Yu. Lutovinov // Спорт и туризм. Материалы международной научно-практической конференции, проходящей в Калининграде 13–15 декабря 2016 г. – Быдгощ, 2016. – С. 47–52.

57. Лутовинов Ю.А. Физическая подготовка юных тяжелоатлетов в годовом макроцикле: монография / Ю.А. Лутовинов, В.Д. Мартын, В.Н. Лысенко. – Львов: СПОЛОМ, 2016. – 80 с.

58. Lutovinov Yu. Value and structure of training process at the stage of basic training for young weightlifters of different weight categories in preparatory period. / Yu. Lutovinov // Інтеграційні питання сучасних технологій, спрямованих на здоров'я людини. Збірник наукових праць. – Харків: Видавець ФОП Панов А.М., 2017. – Вип. 1. – С. 271–273.

59. Лутовинов Ю.А. Обоснование соотношения средств общей и специальной подготовки юных тяжелоатлетов подготовительного периода в общем объеме годичной работы / Ю.А. Лутовинов, В.Д. Мартын, В.Н. Лысенко // Актуальные научные исследования в современном мире. Сборник научных трудов. – Переяслав-Хмельницкий, 2017. – Вып. 2 (22). – Ч. 4. – С. 123–128.

60. Лутовинов Ю.А. Соотношение средств общей и специальной направленности в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий / Ю.А. Лутовинов, В.Н. Лысенко, В.Г. Олешко // Збірник наукових праць III Міжнародної науково-практичної конференції «Педагогіка і сучасні аспекти фізичного виховання». – Краматорськ: ДДМА, 2017. – С. 274–282.

61. Лутовинов Ю.А. Сравнительная характеристика показателей ОФП и СФП в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлетов других групп / Лутовинов Ю.А. // Материалы II Международной научно-практической конференции «Современные проблемы спорта, физического воспитания и адаптивной физической культуры 26 февраля 2017 года». – Донецк, 2017. – С. 209 – 212.

62. Лутовинов Ю.А. Особенности физического развития и физической подготовленности 13–15-летних юных тяжелоатлетов / Лутовинов Ю.А. // Материалы XIV Международной научно-практической конференции «Олимпийский спорт, физическая культура, здоровье нации в современных условиях 20 – 21 апреля 2017 года». – Луганск, 2017. – С. 139 – 143.

63. Лутовинов Ю.А. Определение особенностей тренировочного режима с учетом средств общей и специальной направленности в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий / Лутовинов Ю.А. // Материалы XIV Международной научно – практической конференции «Олимпийский спорт, физическая культура, здоровье

нации в современных условиях 20–21 апреля 2017 г.» – Луганск, 2017. – С. 143–48.

64. Лутовинов Ю.А. Анализ программ ДЮСШ с различным соотношением средств ОФП и СФП в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий / Лутовинов Ю.А., Мартын В.Д., Лысенко В.Н. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – Т. II. – Чернігів, 2017. – С. 21 –214.

65. Лутовинов Ю.А. Соотношение средств общей и специальной направленности в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий / Лутовинов Ю.А. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – Т. II. – Чернігів, 2017. – С. 204–207.

66. Лутовинов Ю.А. Структура тренировочной работы в подготовительном периоде годового макроцикла базового этапа юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий / Лутовинов Ю.А. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – Т. II. – Чернігів, 2017. – С. 208–210.

67. Лутовинов Ю.А. Показатели физического развития и скоростной и взрывной силы юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в подготовительном периоде годового макроцикла / Лутовинов Ю.А., Мартын В.Д., Лысенко В.Н. // Матеріали XIV міжнародної наукової конференції «Проблеми и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях». – Х.: ХДАФК, 2018. – С. 108–111.

68. Лутовинов Ю.А. Показатели объема тренировочной работы в мезоциклах подготовительного периода годового макроцикла юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток. / Лутовинов Ю.А. // Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції. – Донецьк, 2018. – С. 156–161.

69. Лутовинов Ю.А. Построение тренировочных программ в мезоциклах подготовительного периода годового макроцикла для юных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток / Лутовинов Ю.А. // Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції «Педагогіка й сучасні аспекти фізичного виховання». – Краматорськ, 2018. – С. 17–182.

70. Лутовинов Ю.А. Построение тренировочных программ юных квалифицированных тяжелоатлетов и тяжелоатлеток в мезоциклах различного типа подготовительного периода / Лутовинов Ю.А. // Научно-методический журнал Физическая культура и спорт: теория и практика. – № 1(4)/ 2018. – ДИФКС, 2018. – С. 126–134.

71. Матвеев Л. П. Величина тренировочной нагрузки и рост спортивных достижений / Л. П. Матвеев // Тяжелая атлетика. – М. : Физкультура и спорт, 1973. – С. 98–112.

72. Матвеев Л. П. Теория и методика физического воспитания / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1976. – Т. 2. – С. 28–66.

73. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. Учебное пособие для институтов физической культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – С. 225.

74. Матвеев Л. П. Общая теория спорта : учебная книга для завершающих уровней высшего физкультурного образования / Л. П. Матвеев. – М. : 4-й филиал Воениздата, 1997. – 304 с.

75. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев. – Санкт-Петербург – Москва: Лань, 2005. – С.351–361.

76. Медведев А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике: [учебное пособие для тренеров] / А.С. Медведев – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 272 с.

77. Медведев А. С. Совершенствование методики тренировки в тяжелоатлетическом спорте на основе приоритетного применения дополнительных упражнений на этапе становления спортивного мастерства / А. С. Медведев // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 11. – С. 30–37.

78. Начинская С.В. Спортивная метрология. Учебное пособие / С.В. Начинская. – М.: Академия, 2005. – 240 с.

79. Никитушкин В.Г. Организационно-методические основы подготовки спортивного резерва / В.Г. Никитушкин, П.В. Квашук, В.Г. Бауэр. – М.: Советский спорт, 2005. – 232 с.

80. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М.: ООО «Издательство Астрель». – Кызыл: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 863 с.

81. Олешко В.Г. Соотношение средств подготовки в различных группах юных тяжелоатлетов / В.Г. Олешко, Ю.А. Лутовинов // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: 36. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ(ХХПІ), 2005. – № 6. – С.54–60.

82. Олешко В.Г. Особенности построения тренировочных программ юных квалифицированных тяжелоатлетов / В.Г. Олешко, Ю.А. Лутовинов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ(ХХПІ), 2006. – № 5. – С. 62–68.

83. Олешко В.Г. Содержание тренировочной работы юных тяжелоатлетов болгарской и отечественной школ / В.Г. Олешко, Ю.А. Лутовинов // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: 36. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ(ХХПІ), 2006. – № 4. – С. 35–42.

84. Олешко В.Г. Экспериментальное обоснование эффективности тренировочных программ юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий / В.Г. Олешко, Ю.А. Лутовинов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2006. – № 7. – С. 81–86.

85. В.Г. Олешко В.Г. Тенденции физического развития тяжелоатлетов-ветеранов / В.Г. Олешко, Ю.А. Лутовинов, В.М. Лисенко, К.В. Ткаченко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2008. – № 8. – С. 111–114.

86. В.Г. Олешко В.Г. Анализ физического развития и физической подготовленности тяжелоатлетов различных групп весовых категорий / В.Г. Олешко, Ю.А. Лутовинов В.М. Лисенко, К.В. Ткаченко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ(ХХПІ), 2008. – №3. – С. 106–108.

87. Олешко В.Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту / В.Г. Олешко. – «ДІА». – 2011. – 444 с.

88. В.Г. Олешко В.Г. Особливості фізичного розвитку, фізичної та техніч-

ної підготовленості важкоатлетів-ветеранів різних груп вагових категорій / В.Г. Олешко, Ю.А. Лутовинов, В.М. Лисенко, К.В. Ткаченко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ(ХХПІ), 2012. – № 1. – С. 80–83.

89. Олешко В.Г. Важка атлетика: [навчальна програма для ДЮСШ, СДЮШОР, УОР та ШВСМ] / В.Г. Олешко, О.І. Пуцов, К.В. Ткаченко. – К.: 2011. – 80 с.

90. Олешко В.Г. Підвищення рівня фізичної підготовленості юних важкоатлетів різних груп вагових категорій / В.Г. Олешко, Ю.А. Лутовинов, В.М. Лисенко, К.В. Ткаченко // Наука і освіта. Науково-практичний журнал Південного наукового центру НАПН України. – Одеса, 2012, № 2/СVІІІ. – С. 77–78.

91. Платонов В.Н. Подготовка спортсменов в олимпийском спорте. –

К.: Олимпийская литература, 2004. – 600 с.

92. Подсоцкий Б.Е. Современные проблемы молодежной тяжелой атлетики / Б.Е. Подсоцкий // Тезисы научно-практических семинаров тренеров-преподавателей. – Ужгород: 1988. – С. 56–58.

93. Полетаев П.А. Показатели вертикальной скорости движения штанги в рывке / П.А. Полетаев. – Олимп, 2008, № 3. – С. 13–15.

94. Роман Р.А. Тренировка тяжелоатлета / Р.А. Роман // Физкультура и спорт, 1986. – 176 с.

95. Синяков А.Ф. Самоконтроль физкультурника / А.Ф. Синяков. – М.: Знание. – 1987. – № 1. – С. 29–43.

96. Смурыгина Л. В., Салихов М. С. Контроль физического развития и физической подготовленности студентов в процессе физического совершенствования / Л. В. Смурыгина, М. С. Салихов // Педагогик таълим. – Ташкент, 2003. – № 5. – С. 28–31.

97. Теория и методика спорта / под общ. ред. д.п.н., проф. Ф. П. Сулова, д.п.н., проф. Ж. К. Холодова. – М., 1997. – 416 с.

98. Тяжелая атлетика. Учебник для институтов физкультуры / Под редакцией А.Н. Воробьева. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 238 с.

99. Тяжелая атлетика. Программа (мужчины и женщины)./Под редакцией В.Ф. Скотникова, В.Е. Смирнова, Я.Э. Якубенко. – М.: Физкультура и спорт, 2005. – 108 с.

100. Тяжелая атлетика. Программа (женская) / Под редакцией П.С. Горулева, Э.Р. Румянцевой. – М.: Физкультура и спорт, 2005. – 104 с.

101. Филин В. П. Теория и методика юношеского спорта / В. П. Филин. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – С. 35–76.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1

Распределение подъемов штанги по тренировочным занятиям у юных тяжелоатлетов в микроцикле подготовки

**ОФП-75%, СФП-25% III-й микроцикл - 400 подъемов**

### Понедельник

1. Р. от кол.	60/2	65/2	70	80/3	85/3	90/2		18
	2	2	2	1	1	1		
2. Т. со. ст.	60/3	65/4	70/3	75	80/3	85/2	90	30
	3	2	2	1	1	1	1	
3. Пр. пл.	70	75/2	80/2	90/2				14
	2	2	2	2				
4. Жр. хв. из-за гол. + пр.	50	55						6+3
	3+2	3+1						
								<b>= 71</b>

**ОФП:** 1) Бег 800-1000м; 2) бег с ускорением на 30м 3- 4р.; 3) прыжок в длину с места; 4) опорный прыжок через козла; 5) выпрыгивание на козла; 6) гимнастические упражнения; 7) подтягивание на перекладине; 8) отжимание в упоре лежа; 9) игры 2 по 20 минут; 10) висы на перекладине; 11) подъем туловища вперед (пресс); 12) легкий бег 400 м.

### Вторник

1. Т. кл. (в/к)	60	65	70	80/3	85	90	12	
	3	2	2	1	1	1		
2. Пр. гр.	70/3						12	
	4							
3. Пр. в н.	50/4						16	
	4							
								<b>=40</b>

**ОФП:** 1) Бег 800-1000м. 2) прыжок в длину с места. 3) гимнастические упражнения. 4) подтягивание на перекладине. 5) отжимание в

упоре на брусьях. 6) бросок набивного мяча стоя вперед. 7) наклоны через козла (2-3 по 10-12раз). 8) упражнения на развитие гибкости. 9) игры в волейбол и баскетбол 2 по 20 минут. 10) висы на перекладине. 11) подъемы прямых ног лежа (пресс) 12) легкий бег 200 м.

### Среда

1. Р. п/п	60/4	65/6					24
	3	2					
2. Р. кл.	70/2	75/2	80/3	85/3	90/2		16
	2	2	1	1	1		
3. Н. гр. п/п	60/2	65/2	70/2				12
	2	2	2				
4. Пр.в н.	50/5	55					28
	5	3					
5.Пр.пл.	75/3	80/3	90/4	100/4			31
	3	2	2	2			
							<b>=108</b>

### Четверг

**ОФП:** 1) Бег 800-1000 м; 2) бег с ускорением на 30м по3 – 4 раза; 3) прыжок в длину с места; 4) выпрыгивание на гимнастического козла; 5) гимнастические упражнения; 6) подтягивание на перекладине; 7) отжимания в упоре лежа; 8) бросок набивного мяча сидя (вперед); 9) игры 2 по 20минут; 10) упражнения у гимнастической стенки; 11) лежа, подъемы туловища вперед; 12) легкий бег 400м.

### Пятница

1. Н. гр. п/п + шв. т.	60/2	65/2	70	75	80/2	90		13+14
	2+2	2+2	1+2	1+1	1+1	1+1		=27
2. Пр. пл.	70	70	75	80	90/3	100/3	105	24
	4	3	2	2	2	2	1	
3. Пр. в ножн. на гр.	50/5							20
	4							
							<b>=71</b>	

## Суббота

1. Р. п/п (в/к)	60/4	65/4	70/3					22
	2	2	2					
2. Т. кл.	60/3	65/4	70/3	75	80/3	85/2	90	30
	3	2	2	1	1	1	1	
3. Пр. в н.	50/5							20
	4							
4. Пр. гр.	70	75/3	80/3	90/3				27
	3	2	3	3				
5. Ж. л.	55	65/2						11
	5	3						
								<b>=110</b>

## Приложение 2

### Условные обозначения:

- 1.Р.кл. – рывок классический;
- 2.Р.п/п – рывок в полуприсед;
- 3.Р.п/п в/к – рывок в полуприсед выше колен;
- 4.Р. п/п стоя на под. – рывок в полуприсед стоя на подставке;
- 5.Р.в/к. – рывок выше колен;
- 6.Р.от к. – рывок от колен;
- 7.Т.кл. – толчок классический;
- 8.Т.кл (в/к) – толчок классический, штанга выше колен;
- 9.Т. со ст. – толчок со стоек;
- 10.Н.гр.п/п – на грудь в полуприсед;
- 11.Н.гр.п/п + шв.т. – на грудь в полуприсед;
- 12.Пр. в ножн. – приседания в ножницах;
- 13.Пр. пл. – приседания на плечах;
- 14.Пр. гр. – приседания на груди;
- 15.Ж.р.хв. + пр. – жим рывковым хватом + приседания;
- 16.Ж.л. – жим лежа;

*Накове видання*

**ЛУТОВІНОВ** Юрій Анатолійович,  
**МАРТИН** Володимир Дмитрович,  
**ЛИСЕНКО** Владислав Миколайович

## **Програмування підготовчого періоду підготовки юних важкоатлетів**

*Монографія*

*Випусковий редактор – Галина КАПІНІС  
Комп'ютерна верстка – Роман ЦУРКАН  
Відповідальний за випуск – Олег ДУК*

*Підписано до друку 18.10.2018 р.  
Формат 60x84/16.  
Папір офсетний. Друк офсетний.  
Ум. друк. арк. 7,91. Зам. №127/10-10.  
Наклад 150 прим.*

Видавництво «СПОЛОМ».  
79008, Україна, м. Львів, вул. Краківська, 9.  
Тел./факс: (380-32) 297-55-47. E-mail: spolom\_lviv@ukr.net  
Свідоцтво суб'єкта видавничої діяльності:  
серія ДК, № 2038 від 02.02.2005 р.

Друк ФОП Гуменецький М. В.  
81630, Львівська обл., Миколаївський р-н,  
с. Гонятичі, вул. Польова, 10.  
Свідоцтво фізичної особи-підприємця:  
№ 083613 від 18.08.2008 р.