

УДК 796.012/.9

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В ВОЗРАСТЕ 10–12 ЛЕТ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА

Корельская И.Е., Счастливый Н.А., Кононов И.Н., Некрасов А.М.

*Северный Арктический федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск,  
e-mail: korela2010@yandex.ru*

В статье подчеркивается важность закладывания основ для надлежащего осуществления технических и тактических действий в детских спортивных школах в группах начального обучения и учебно-тренировочных. В циклических видах спорта при начальном обучении важно заложить основы правильного выполнения технических и тактических действий. Координационные способности играют обобщающую роль, которая позволяет связывать проявления других физических способностей: силы, быстроты, гибкости, ловкости. Без высокого уровня развития координационных способностей невозможно представить многие виды спорта, а также базовое физическое воспитание. Методика начального обучения в недостаточной степени учитывает возрастные особенности юных спортсменов, во многом повторяет методику обучения, используемую взрослыми. В статье использована методика использования комплекса специальных упражнений для развития координационных способностей для юных спортсменов. Выполнена оценка физического развития спортсменов в возрасте 10–12 лет, постоянно проживающих в сельской местности. Оценены исходные показатели и темпы прироста двигательных способностей у юных спортсменов. Сравнительный анализ экспериментальной и контрольной групп показал, что наблюдается прирост показателей двигательных способностей у юных спортсменов. Оценена эффективность методики развития координационных способностей, установлены положительные статистические связи по результатам экспериментальной группы после исследования.

**Ключевые слова:** циклические виды спорта, двигательные способности, юные спортсмены

## FEATURES OF DEVELOPMENT OF PHYSICAL ABILITIES OF YOUNG ATHLETES AGED 10–12 YEARS IN CYCLIC KIND OF SPORTS

Korelskaya I.E., Schastlivyy N.A., Kononov I.N., Nekrasov A.M.

*Northern Arctic Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk,  
e-mail: korela2010@yandex.ru*

The article points out the importance of laying the groundwork for the proper implementation of technical and tactical actions in initial education. Coordination abilities play a general role, which allows you to connect the manifestations of other physical abilities: strength, speed; flexibility, agility. The methodology of primary education does not sufficiently take into account the age characteristics of young athletes, in many respects repeats the teaching methods used by adults. The article uses the technique of using a set of special exercises to develop coordination abilities for young athletes. The physical development of athletes aged 10-12 years old in the countryside was assessed. The initial indices and rates of growth of motor abilities in young athletes are estimated. A comparative analysis of the experimental and control groups showed that there is an increase in the motor performance in young athletes. The effectiveness of the method for developing coordination abilities was evaluated, positive statistical relationships were established according to the results of the experimental group after the study.

**Keywords:** cyclic kind of sports, physical abilities, young athletes

Достижение высоких результатов в циклических видах спорта невозможно без совершенствования системы начального обучения, где важно заложить основы правильного выполнения технико-тактических действий. К сожалению, в теории спорта этому вопросу уделено мало внимания, по-

давляющее большинство исследований проведено со спортсменами высокой квалификации. Методика начального обучения в недостаточной степени учитывает возрастные особенности юных спортсменов, во многом повторяет методику обучения, используемую взрослыми [1, 2].

Координационные способности являются видом физических качеств, играющих обобщающую роль, которая позволяет связывать воедино проявления других физических способностей: силы, быстроты, гибкости – и в конечном итоге достигать успеха в спортивной деятельности. Без высочайшего уровня развития координационных способностей невозможно представить многие виды спорта, а также базовое физическое воспитание [1–4].

Основным и наиболее эффективным методом развития координационных способностей является постановка новых двигательных задач, требующих постоянного изменения структуры двигательных действий. Новизна может создаваться за счет повышения трудности внешних условий, например выполнением двигательных действий в незнакомых ситуациях. Существует еще ряд методических особенностей тренировочного процесса, позволяющих эффективно совершенствовать координацию движений [1, 3].

Важно отметить, что недостаточное внимание – развитию координационных способностей ведет к серьезным ошибкам в физическом воспитании. Это особенно недопустимо в те возрастные периоды, которые являются критическими и отличаются особенно высокими темпами прироста координационных способностей. Первый из таких периодов приходится на возраст 10–12 лет.

Цель исследования – изучение двигательных способностей детей 10–12 лет, занимающихся циклическими видами спорта.

Задачи исследования:

1. Оценить физическое развитие детей в возрасте 10–12 лет, постоянно проживающих в сельской местности Архангельской области.

2. Оценить исходные показатели двигательных способностей и темпы прироста двигательных способностей юных спортсменов.

3. Выявить эффективность методики развития координационных способностей на примере детей в возрасте 10–12 лет.

### **Материалы и методы исследования**

В исследовании принимали участие две группы мальчиков в возрасте 10–12 лет, контрольная и экспериментальная, численностью по 10 человек в каждой. Все дети постоянно проживают в условиях сельской местности Архангельской области и обучаются в детской спортивной школе. Тестирование проходило в спортивном зале в течение двух дней. Упражнения, используемые в тестировании, были хорошо знакомы всем спортсменам, участвующим в исследовании. В первый день тестирование включало челночный бег 3x10 м, три кувырка, сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 минуту, во второй день бег 18 м и пресс за 1 минуту. При проведении тестирования экспериментальной и контрольной групп были соблюдены одинаковые условия. Повторное тестирование проходило с интервалом шесть месяцев.

Для решения поставленных задач в работе использовались следующие методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогический эксперимент, метод контрольных испытаний, методы математической статистики.

Педагогический эксперимент. По продолжительности занятия в обеих группах были одинаковыми, разминка и заключительная часть не отличались по продолжительности и используемым средствам тренировки. В основной части занятия в экспериментальной группе до 30% времени отводилось использованию комплекса специальных упражнений для развития координационных способностей для детей в возрасте 10–12 лет. Комплекс состоял из спортивных игр и специальных

разновидностей координационных упражнений, выполняющихся на каждой тренировке с меняющимися заданиями и по меняющимся правилам. Цель комплекса: развитие координационных способностей, равновесия, выносливости, волевых качеств, а также повышение эмоционального тонуса. В начале комплекса (5–10 мин) применялась игра (по выбору баскетбол или футбол) по измененным правилам.

Основная часть комплекса состояла из игровых упражнений. Игры с различными правилами с целью «запятнать» определенную часть тела партнера (1 против 1 или 1 против 2). Игры на выведение из равновесия в различных условиях (стоя на одной ноге, на двух ногах, на гимнастическом буме и т.д.) и по различным правилам.

Метод контрольных испытаний. Для оценки координационных способностей спортсменов, участвующих в исследовании, включали следующие упражнения: челночный бег 3x10 м и три кувырка вперед. В челночном беге разрешается 2 попытки. В протокол заносятся лучшие результаты. В забеге могут участвовать двое. Хронометрист не засчитывает попытку, если испытуемый не обегает мяч. Дорожка должна быть ровной, не скользкой, в хорошем состоянии. Силовая выносливость определялась с помощью упражнений – поднятие туловища из положения лежа и сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 мин. Скоростно-силовые качества определялись

с помощью бега на короткую дистанцию: бег 18 м, с высокого старта.

Темпы прироста показателей двигательных тестов вычислялись по формуле С. Броди, в%. Количественную меру корреляции принято различать по нескольким уровням: сильная связь – от 0,9 до 0,6; средняя связь – от 0,5 до 0,3; слабая связь – от 0,29 и меньше.

### Результаты исследования и их обсуждение

Перед началом педагогического эксперимента была определена равноценность экспериментальной и контрольной групп. Проведенный анализ физического развития юных спортсменов показал средний уровень развития массы и длины тела, как в экспериментальной, так и контрольной группах. Результат роста-веса индекса Кетле (2) указывает на гармоничное физическое развитие организма в данной возрастной группе (табл. 1) [5].

Для определения идентичности группы был выполнен статистический анализ результатов физического развития по t-критерию Стьюдента. Оказалось, что до начала проведения педагогического эксперимента экспериментальная и контрольная группы не имели существенных различий.

В начале педагогического эксперимента были определены двигательная подготовленность в экспериментальной и контрольной группах. Для этого использовался метод контрольных испытаний [6].

Таблица 1

Результаты физического развития юных спортсменов

№ п/п	Показатели физического развития	эксп. гр. M ± m	t	конт. гр. M ± m
1	Возраст, лет	10,7 ± 0,15	0,882	10,5 ± 0,17
2	Масса тела, кг	31,74 ± 1,22	0,701	30,5 ± 1,28
3	Длина тела, см	1,36 ± 0,02	0,447	1,37 ± 0,01
4	Индекс Кетле 2, усл. ед.	16,35 ± 0,35	0,097	16,3 ± 0,38

**Таблица 2**

Результаты тестирования юных спортсменов до эксперимента

№ п/п	Контрольные упражнения	эсп. гр. M1 ± m1	контр. гр. M1 ± m1	t	p
1	Бег 3x10 м, с	8,40 ± 0,193	8,54 ± 0,161	0,557	–
2	3 кувырка, с	4,30 ± 0,223	4,36 ± 0,255	0,177	–
3	Пресс, 1 мин, кол-во раз	31,40 ± 0,452	30,50 ± 0,806	0,974	–
4	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, 1 мин, кол-во раз	30,70 ± 0,597	23,80 ± 0,533	8,622	*0,05
5	Бег 18 м, с	3,70 ± 0,11	4,01 ± 0,152	1,652	–

**Таблица 3**

Оценка тестирования юных спортсменов после эксперимента

№ п/п	Контрольные упражнения	эсп. гр. M2 ± m2	контр. гр. M2 ± m2	t	p
1	Бег 3x10 м, с	8,29 ± 0,197	8,52 ± 0,166	0,893	–
2	3 кувырка, с	4,18 ± 0,253	4,31 ± 0,258	0,360	–
3	Пресс, 1 мин, кол-во раз	35,1 ± 0,233	28,6 ± 0,957	6,599	*0,05
4	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, 1 мин, кол-во раз	34,0 ± 0,516	24,8 ± 0,249	16,05	*0,05
5	Бег 18 м, с	3,36 ± 0,141	3,82 ± 0,116	2,519	*0,05

В результате проведенного тестирования до эксперимента установили, что обе группы имеют приблизительно одинаковый уровень развития координационных способностей, силовой выносливости, скоростно-силовых качеств, исключение составил лишь результат тестирования сгибания и разгибания рук в упоре лежа за 1 минуту ( $p < 0,05$ ). Но данный факт не повлиял на идентичность исследуемых групп спортсменов (табл. 2).

В экспериментальной группе особое место отводилось развитию координационных способностей. Координационные способности являются ведущими в соревновательной деятельности спортсменов-лыжников. Для этого целенаправленного развития в экспериментальной группе использовалась специальная методика для развития координационных способностей. Контрольная группа занималась по обычной программе развития двигательных качеств для детских спортивных школ.

В результате, после проведения педагогического эксперимента,

в экспериментальной и контрольной группах, как и ожидалось, произошли изменения в результатах двигательных способностей (табл. 3).

Сравнительный анализ результатов показал, что в экспериментальной и контрольной группах повысились результаты координационных способностей спортсменов, участвующих в исследовании в упражнениях челночный бег 3x10 м и три кувырка вперед, при недостоверном уровне значимости. Вместе с тем наибольший прирост достигнут в экспериментальной группе, а в контрольной – прирост был несущественным (табл. 4).

Следует отметить, что возраст 10–12 лет особенно благоприятен для развития координационных способностей (КС). Педагогические воздействия, направленные на развитие КС, дают наибольший эффект, если их систематически и целенаправленно применять именно в этом возрасте, который, по-видимому, является ключевым для координационно-двигательного совершенствования [4, 5].

Таблица 4

Результаты темпов прироста двигательных способностей за период исследования, %.

№ п/п	Двигательная способность	Контрольные упражнения	эксп. гр., W	конт. гр., W
1	Координационная	Бег 3x10 м	1,32	0,23
2	Координационная	3 кувырка	2,83	1,15
3	Силовая выносливость	Пресс, 1 мин	11,13	6,43
4	Силовая выносливость	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, 1 мин	10,2	4,12
5	Скоростно-силовая	Бег 18 м	9,63	4,85

Силовая выносливость определялась с помощью упражнений – поднимание туловища из положения лежа, сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 минуту. По силовым способностям в экспериментальной и контрольной группах, произошли изменения по сравнению с результатов до эксперимента, с достоверным уровнем значимости ( $p < 0,05$ ). Особенно эта тенденция проявилась в упражнении сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 минуту. Следует отметить тот факт, что по этому упражнению юные спортсмены экспериментальной группы были сильнее в начале исследования.

Скоростно-силовые качества определялись с помощью бега на короткую дистанцию с высокого старта. Результаты исследования показали, что в экспериментальной и контрольной группах произошли изменения с достоверным уровнем значимости ( $p < 0,05$ ). Наибольший прирост результатов достигнут в экспериментальной группе и составил 9,63%, а в контрольной – 4,85% (табл. 4).

При оценке в целом прироста двигательных способностей в экспериментальной группе он составил от 1,32 до 11,13%, в то время как в контрольной группе лишь от 0,23 до 6,43% (табл. 4).

Наибольший прирост в экспериментальной группе был определен в контрольных упражнениях на развитие силовой выносливости

и скоростно-силовых способностей, соответственно 11,13% и 9,63%. В контрольной группе, так же как и экспериментальной, был определен наибольший темп прироста по этим же двигательным способностям (табл. 4).

Таким образом, педагогический эксперимент показал, что в обеих группах наблюдается прирост показателей двигательных качеств за достаточно короткое время, что можно объяснить регулярностью тренировок и положительным влиянием спортивной деятельности (занятий лыжным спортом) на детей в возрасте 10–12 лет. В то же время полученные результаты говорят о том, что в экспериментальной группе результаты прироста исследуемых показателей более значительные, при достоверном уровне значимости контрольных упражнений в беге 18 м, сгибании и разгибании рук в упоре лежа за 1 минуту и пресс за 1 минуту. Однако положение о том, что повлияло на полученные результаты, экспериментальная методика развития координационных способностей или нет, нуждается в дальнейшем осмыслении.

Для оценки эффективности методики развития координационных способностей были установлены статистические связи по результатам экспериментальной группы после исследования. Установлена высокая положительная связь между результатами в упражнении челночный бег

3x10 м и 3 кувырка, а также между результатами в упражнении 3 кувырка и пресс за 1 минуту, соответственно 0,9 и 0,7. Эта связь объясняется тем, что на проявление координационных и силовых способностей оказывают влияние одинаковые биомеханические факторы, а именно точность воспроизведения выполняемого упражнения. Такие факторы проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений (силовая ловкость).

Средняя положительная связь наблюдается между результатами упражнения челночный бег 3x10 м и пресс за 1 минуту, челночный бег 3x10 м и бег 18 м, а также бег 18 м и пресс за 1 минуту. Такая оценка отражает двигательные умения юных спортсменов в выполнении исследуемых упражнений.

Слабая положительная корреляционная связь отмечена между результатами сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 минуту и челночном беге 3x10 м, 3 кувырка, бег 18 м. Это свидетельствует о том, что данные упражнения находятся в незначительной зависимости друг от друга в исследуемой возрастной группе спортсменов.

### Выводы

1. Выполнен анализ физического развития детей 10–12 лет экспериментальной и контрольной групп, который показал средний уровень развития массы и длины тела, как в экспериментальной, так и в контрольной группах. Результат ростового индекса Кетле (2) указывает на гармоничное физическое развитие организма в данной возрастной группе. До начала проведения педагогического эксперимента экспериментальная и контрольная группы по физическому развитию не имели существенных различий.

2. Выполнена оценка исходных результатов двигательных способно-

стей юных лыжников. В результате проведенного тестирования до эксперимента установили, что обе группы имеют приблизительно одинаковый уровень развития координационных способностей, силовой выносливости, скоростно-силовых качеств, исключение составил лишь результат тестирования сгибания и разгибания рук в упоре лежа за 1 минуту (при  $p < 0,05$ ).

3. Установлено, что после проведения педагогического эксперимента в экспериментальной и контрольной группах, как и предполагалось, произошли изменения в результатах контрольных испытаний. Наибольший прирост в экспериментальной и контрольной группах был определен в упражнениях на развитие силовой выносливости и скоростно-силовых способностей, соответственно 11,13% и 9,63% в экспериментальной и 6,43% и 4,85% в контрольной группе.

4. Выявлена высокая положительная связь между результатами в упражнении челночный бег 3x10 м и 3 кувырка, а также между результатами в упражнении 3 кувырка и пресс за 1 минуту, соответственно 0,9 и 0,7. Средняя положительная связь наблюдается между результатами упражнения челночный бег 3x10 м и пресс за 1 минуту, челночный бег 3x10 м и бег 18 м, а также бег 18 м и пресс за 1 минуту. Слабая положительная корреляционная связь отмечена между результатами сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 минуту и челночном беге 3x10 м, 3 кувырка, бег 18 м.

5. Применение экспериментальной методики развития координационных способностей для спортсменов в возрасте 10–12 лет, основанной на комплексе специальных упражнений на координацию движений приводит к росту по всем исследуемым двигательным способностям, при недостоверном уровне значимости.

**Список литературы**

1. Фарбей В.В. Структура специальной физической подготовленности лыжников-многоборцев на этапах многолетнего становления спортивного мастерства // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 8. – С. 70–72.

2. Яшкина У.А., Бирюков А.А. Особенности физической подготовки квалифицированных лыжников-гонщиков // Материалы VIII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2016/1435/18732> (дата обращения: 16.12.2017).

3. Теория и методика спортивной тренировки в лыжном спорте (на примере лыжных гонок и биатлона) / В.В. Фарбей, И.Е. Токарева, П.С. Сабуров, М.М. Шалаев, В.В. Фарбей // Учебное пособие к спецкурсу. – СПб., 1997. – 110 с.

4. Воронцова Е.Н., Корельская И.Е. Динамика показателей у юных спортсменов, занимающихся

лыжными гонками в условиях Крайнего Севера // В сборнике: Студенческий научный форум – 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://https://elibrary.ru/item.asp?id=29138894> (дата обращения: 16.12.2017).

5. Чернозёмов В.Г., Сеницкий В.В., Сеницкая Е.Ю. Оценка физического развития и функционального состояния здоровья: учебно-методические рекомендации. – Архангельск: САФУ, 2011. – 107 с.

6. Лях В.И., Вишняков А.В. Сравнительный анализ европейских и российских концепций физического воспитания детей школьного возраста // В сборнике: Современные тенденции развития физической культуры, спорта и адаптивной физической культуры: материалы международной научно-практической конференции. Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского; Институт физической культуры и спорта. – Липецк, 2016. – С. 63–67.