

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОПРИОРЕЦЕПЦИИ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

*Седляр Юрий, Петрикей Ольга*

Глуховский национальный педагогический университет  
имени Александра Довженко

**Аннотации:**

Координационные качества футболистов во многом определяют результативность их соревновательной деятельности. Данные качества в силу возрастных особенностей становления организма человека эффективно развиваются в детском и подростковом возрасте. В структуре координационных качеств выделяют различные их проявления, одной из важнейших основ которых является проприорецепция (проприоцепция). Благодаря этому явлению человек чувствует положение в пространстве и положение частей тела относительно друг друга, изменение этого положения, а также величину прикладываемого усилия. Однако анализ литературы свидетельствует, что в тренировочном процессе юных футболистов совершенствованию этого компонента не уделяется должного внимания.

Цель исследования - разработать упражнения для развития механизмов проприорецептивной регуляции двигательной деятельности юных футболистов на этапе начальной подготовки. Решение задач исследования было связано с использованием следующих методов: анализ литературных источников, педагогические наблюдения, тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

В процессе исследований были предложены упражнения по совершенствованию проприорецептивных качеств футболистов на этапе начальной подготовки.

Анализ экспериментальных данных, полученных в процессе исследований, позволяет сделать следующие выводы:

1. Естественное развитие механизмов проприорецептивной регуляции двигательной деятельности имеет значительные индивидуальные особенности.
2. Между механизмами проприорецептивной регуляции, которые отвечают за соблюдение заданного направления движения при элементарных и сложных перемещениях существует тесная взаимосвязь (0,920625). В других случаях каких-либо связей между исследуемыми нами параметрами не обнаружено.
3. Предложенные нами упражнения по совершенствованию механизмов проприорецептивной регуляции двигательной деятельности являются эффективными и могут быть использованы в подготовке юных футболистов.

**Ключевые слова:**

*футбол, проприорецепция, этап начальной подготовки.*

**Improvement of young footballers proprioception at the initial training.**

Coordination qualities of footballers largely determine the effectiveness of their competitive activities. These qualities, due to the age-related features of the formation of the human body, are effectively developed in childhood and adolescence. In the structure of coordination qualities distinguish different their varieties. In this case, one of the most important physiological bases that contribute to their manifestation is proprioception. Due to this phenomenon, a person feels the position in space and the position of body parts relative to each other, the change of this position and the magnitude of the applied effort. However, the analysis of literature shows that the improvement of this component is not given due attention in the training process of young footballers.

The goal of the study is to develop exercises to improve the mechanisms of proprioceptive regulation of motor activity of young football players at the initial stage of training.

Research tasks were solved by such methods: literature analysis, pedagogical observations, testing, pedagogical experiment, statistics methods.

During the research, exercises were proposed to improve the proprioceptive qualities of footballers at the initial stage of training.

Analysis of the experimental data obtained in the research allows us to draw the following conclusions:

1. The natural development the proprioceptive regulation of motor activity has significant individual features.
2. There is a close relationship (0.920625) between the mechanisms of proprioceptive regulation which responsible for following a given direction of motion in elementary and complex displacements. In other cases there were no connections between the parameters we studied.
3. The exercises we proposed effectively improved the mechanisms of proprioceptive regulation of motor activity so that they can be used in young football players training.

*football, proprioception, initial training.*

**Вдосконалення проприорецепції юних футболістів на етапі початкової підготовки.**

Координаційні якості футболістів багато в чому визначають результативність їх змагальної діяльності. Ці якості в силу вікових особливостей становлення організму людини ефективно розвиваються в дитячому та підлітковому віці. У структурі координаційних якостей виділяють різні їх прояви, однією з найважливіших основ яких є проприорецепція (проприоцепція). Завдяки цьому явищу людина відчуває положення в просторі і положення частин тіла відносно одна одної, зміну цього положення, а також величину зусилля. Однак аналіз літератури свідчить, що в тренувальному процесі юних футболістів вдосконаленню цього компонента не приділяється належної уваги.

Мета дослідження - розробити вправи для розвитку механізмів проприорецептивної регуляції рухової діяльності юних футболістів на етапі початкової підготовки.

У дослідженнях використовувалися наступні методи: аналіз літературних джерел, педагогічні спостереження, тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

У процесі досліджень були запропоновані вправи по вдосконаленню проприорецептивних якостей футболістів. Дані вправи пред'являли підвищені вимоги до механізмів проприорецепції. Досягалося це усуненням зорового аналізатора від управління рухами (вправи виконувалися з закритими очима).

Аналіз експериментальних даних, отриманих в процесі досліджень, дозволяє зробити наступні висновки:

1. Природний розвиток механізмів проприорецептивної регуляції рухової діяльності має значні індивідуальні особливості.
2. Між механізмами проприорецептивної регуляції, які відповідають за дотримання заданого напрямку руху при елементарних і складних переміщеннях існує тісний взаємозв'язок (0,920625). В інших випадках будь-яких зв'язків між досліджуваними нами параметрами не виявлено.
3. Запропоновані нами вправи по вдосконаленню механізмів проприорецептивної регуляції рухової діяльності є ефективними і можуть бути використані в підготовці юних футболістів.

*футбол, проприорецепція, етап початкової підготовки.*

**Постановка проблеми.** Анализ специальной литературы свидетельствует, что этап начальной подготовки футболистов предусматривает решение комплекса задач в сфере технической и физической подготовки. В силу возрастных особенностей становления детского организма среди физических качеств, которые наиболее эффективно развиваются

на данном этапе, относятся координационные способности [2, 5, 7]. Но, как свидетельствуют данные литературных источников, методика развития этого качества на этапе начальной подготовки футболистов не соответствует требованиям целенаправленного совершенствования механизмов проприорецептивной регуляции двигательной деятельности, что приводит к необходимости изучения этого вопроса.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Анализ результатов ряда исследований свидетельствует, что среди физических качеств футболиста специалисты особо выделяют его координационные возможности, определяющие способность игроков «совершенно, быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво решать двигательные задачи, особенно сложные и те, которые возникают неожиданно» в течение игры или тренировочного процесса. При этом специалисты подчеркивают важную роль проприорецепции в структуре координационных возможностей [3, 4, 6].

Благодаря явлениям, которые называются кинестезией или проприорецепцией человек чувствует положение в пространстве и положение частей тела относительно друг друга. Термины «проприоцепция» и «кинестезия», в определенном смысле, частично совпадают, и означают способность ощущать свое тело в пространстве.

Проприорецепция или проприоцепция - это ощущение, которое является результатом обработки информации от специфических рецепторов - проприоцепторов расположенных в мышцах, суставах, сухожилиях. Проприорецепторные импульсы поступают в головной мозг и информируют об их состоянии. Без этого человек не мог бы координировать движения с закрытыми глазами. Благодаря проприорецепции человек имеет возможность чувствовать положение тела, его движение и силу сопротивления.

Ощущение положение - способность чувствовать углы сгибания каждого сустава, а в итоге - позу всего тела. Ощущение положения почти не поддается адаптации.

Ощущение движения - это свойство, позволяющее определять направление и скорость движения в суставах. Человек способен воспринимать как активное движение в суставе во время мышечного сокращения, так и пассивное, связанное с внешними факторами. Порог восприятия движения определяется амплитудой и скоростью изменения угла в суставах.

Ощущение силы - это способность оценивать величину усилия, прикладываемого для осуществления движений или для удержания определенного угла в суставах [10].

Поскольку проприорецепция является важным компонентом координационных качеств, возникает необходимость ее исследования. При этом анализ литературных источников [1, 8, 9] показывает, что специалисты в процессе подготовки футболистов не уделяют должного внимания совершенствованию данного свойства организма.

**Формулирование цели статьи и постановка задач исследования.** Цель исследования - разработать упражнения для развития механизмов проприорецептивной регуляции двигательной деятельности юных футболистов на этапе начальной подготовки.

Задачи исследования:

1. На основе анализа научно-методической литературы исследовать современное состояние проблемы развития координационных качеств и проприорецепции, как их неотъемлемой составляющей.

2. Разработать упражнения для развития механизмов проприорецепции на этапе начальной подготовки в футболе.

3. В течение экспериментальных исследований выяснить эффективность предложенных упражнений по совершенствованию проприорецептивной регуляции двигательной деятельности юных футболистов.

**Организация и методы исследования.** Решение задач исследования было связано с использованием следующих методов: анализ литературных источников, педагогические наблюдения, тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

### III. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

---

В процессе тестирования были использованы следующие тесты.

- Ходьба по прямой с закрытыми глазами (9 м, ширина волейбольной площадки) - характеризует проприорецептивные способности в соблюдении заданного направления движения при элементарных перемещениях.

- Прыжки на двух спиной вперед с закрытыми глазами (9 м, ширина волейбольной площадки) - характеризует проприорецептивные способности в соблюдении заданного направления движения при сложных перемещениях.

- Прыжок в длину с закрытыми глазами на заданную дальность - отражает проприорецептивные возможности в воспроизведении точности линейных перемещений. Выполнялись три попытки, рассчитывался средний показатель. При расчете среднего отклонения использовались модульные значения отклонений.

- Ведение мяча по прямой с закрытыми глазами путем передачи мяча с одной ноги на другую (фиксируется продолжительность выполнения теста до потери мяча) характеризует способность проприорецепции регулировать комплекс параметров движений при ведении мяча;

- Удар по мини-футбольным воротам с места, с закрытыми глазами с отметки 6-м дает возможность оценить способность проприорецептивной системы регулировать пространственные, скоростные и силовые параметры движений при выполнении удара по мячу.

Экспериментальной базой нашего исследования была ДЮСШ. Глухова. В эксперименте приняли участие 18 юных футболистов в возрасте 9-10 лет, из которых были созданы контрольная (9 человек) и экспериментальная (9 человек) группы.

Общий эксперимент состоял из двух этапов - констатирующего и формирующего. В процессе констатирующего эксперимента фиксировались исходные значения исследуемых показателей. Формирующий эксперимент был направлен на выяснение влияния предложенных упражнений на совершенствование механизмов проприорецептивной регуляции двигательной деятельности.

В ходе формирующего эксперимента контрольная группа занималась с использованием традиционных средств подготовки, а в тренировочный процесс экспериментальной группы были включены упражнения с повышенными требованиями к механизмам проприорецепции. Указанные упражнения выполнялись с отключением зрительного анализатора (с закрытыми глазами). Последнее, понятно, было возможным далеко не во всех случаях. К средствам, при применении которых можно было выполнить данное условие, относились:

- общеразвивающие упражнения на месте;

- ходьба, бег по заданной траектории;

- прыжки на двух (одной) на определенное расстояние и в разных направлениях, по разметке;

- прыжки на двух, удерживая мяч между голеньями, стопами;

- перекаты мяча с пятки на носок;

- перекаты мяча с внутренней стороны стопы на внешнюю;

- держась за опору, стоя на одной, движения второй ногой в различных направлениях, удерживая мяч путем тыльного сгибания стопы.

- поставить ногу на мяч, который находится у опорной ноги, прыжком поменять положение ног;

- поставить ногу на мяч, который находится чуть впереди, прыжком поменять положение ног;

- поставить ногу на мяч, который находится у опорной ноги, прыжками на опорной ноге, не отрывая вторую ногу от мяча, передвигаться по кругу лицом или спиной вперед;

- ведение мяча по прямой с закрытыми глазами путем передачи мяча с одной ноги на другую;

### III. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

- удары по мячу с места.

Указанные упражнения органично вплетались в процесс подготовки, чередуясь с общепринятыми средствами, с постепенным ростом их объема до разумного предела.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Результаты констатирующего эксперимента свидетельствуют, что в исследуемой нами группе юных футболистов средние отклонения от прямой при обычной ходьбе с закрытыми глазами составляет 55,72 см, а при прыжках на двух спиной вперед 45,39 см. Среднестатистические показатели отклонения от заданной дальности при прыжках в длину с места с закрытыми глазами составили 2,83 см, а средняя продолжительность ведения мяча по прямой с закрытыми глазами, передавая мяч с одной ноги на другую, составила 11,83 с. При этом исследуемые попадали в мини футбольные ворота в среднем 4,78 раза из 10 ударов (табл. 1).

При анализе представленного экспериментального материала обращают на себя внимание большие показатели коэффициента вариации абсолютно во всех пробах (68,38%, 68,64%, 65,95%, 61,72%, 43,99%). Высокая вариативность этого качества, по нашему мнению, свидетельствует об индивидуальных особенностях естественного развития механизмов проприорецептивной регуляции двигательной деятельности, а не является результатом их тренированности (табл. 1).

Таблица 1

**Исходный уровень исследуемых показателей, (n=18)**

Статистический показатель	Отклонение от прямой при ходьбе с закрытыми глазами (см)	Отклонение от прямой при прыжках на двух, спиной вперед с закрытыми глазами (см)	Отклонение от заданной дальности при прыжках в длину с места (см)	Продолжительность ведения мяча по прямой с закрытыми глазами передавая мяч с одной ноги на другую (с)	Количество попаданий в мини-футбольные ворота с места с закрытыми глазами из 10 ударов (раз)
Хср.	55,72	45,39	2,83	11,13	4,78
$\sigma$	38,10	31,15	1,87	6,87	2,10
$\nu$	68,38	68,64	65,95	61,72	43,99

Для поиска возможных связей между различными исследуемыми нами комплексными проявлениями проприорецепции был проведен корреляционный анализ полученного материала. Этот анализ показал наличие тесной связи между механизмами проприорецептивной регуляции, которые отвечают за соблюдение заданного направления движения при элементарных и сложных перемещениях (0,920625). В других случаях математические расчеты показали отсутствие каких-либо связей между исследуемыми нами параметрам.

После проведения формирующего эксперимента было проведено повторное обследование. Средние значения результатов обследований, их абсолютные, относительные изменения и уровень их достоверности по t-критерию Стьюдента представлены в табл. 2.

Результаты эксперимента свидетельствуют, что среднее отклонение от прямой при ходьбе с закрытыми глазами (простое перемещение) в экспериментальной группе достоверно уменьшилось с 59,89 см до 43,33 см (на 16,56 см), что составляет 27,7 %. В контрольной группе такое же уменьшение составило 1,78 см (3,5 %) и было недостоверным.

Динамика средних значений исследуемых показателей в ходе эксперимента

Показатель	Экспериментальная группа (n=9)				Контрольная группа (n=9)			
	до	после	абс. изм.	% изм.	до	после	абс. изм.	% изм.
Отклонение от прямой при ходьбе с закрытыми глазами (простое перемещение) (см)	59,89	43,33	16,56	27,7	51,56	49,78	1,78	3,5
	t =0,004532831				t =0,588260077			
Отклонение от прямой при прыжках на двух, спиной вперед с закрытыми глазами (сложное перемещение) (см)	44,22	31,78	12,44	28,1	46,56	44,67	1,89	4,1
	t =0,008400791				t =0,454031065			
Отклонение от заданной дальности при прыжках в длину с места (см)	3,04	1,44	1,59	52,3	2,63	2,15	0,48	18,3
	t =0,012435829				t =0,13458372			
Продолжительность ведения мяча по прямой с закрытыми глазами передавая мяч с одной ноги на другую (с);	8,55	13,23	4,68	54,7	13,7	14,16	0,46	3,4
	t =6,25488E-07				t =0,5103174			
Количество попаданий в мини-футбольные ворота с места с закрытыми глазами из 10 ударов (раз)	4,44	6,44	2	45,0	5,11	5,44	0,33	6,5
	t =2,85111E-05				t =0,195015528			

При прыжках на двух спиной вперед с закрытыми глазами (сложное перемещение), величина отклонения от заданного направления движения в экспериментальной группе достоверно уменьшилась с 44,22 см до 31,78 (на 12,44 см), что составляет 28,1 %. При этом недостоверные улучшения в контрольной группе были равны 1,89 см (4,1 %).

В экспериментальной группе при прыжках в длину с места, с закрытыми глазами также было зафиксировано достоверное уменьшение величины отклонения от заданной дальности с 3,04 до 1,44 см (на 1,59 см), что составляет 52,3 %. При этом в контрольной группе подобные изменения хоть и составили 18,3 %, (0,48 см), но были недостоверными.

Результаты экспериментальной группы, касающиеся продолжительности ведения мяча по прямой с закрытыми глазами, передавая мяч с одной ноги на другую, продемонстрировали их достоверное увеличение с 8,55 до 13,23 с (на 4,68 с), что соответствует 54,7 %. В контрольной группе таких достоверных изменений не зафиксировано, и они составили всего лишь 0,46 с (3,4%).

Также в течение формирующего эксперимента в экспериментальной группе было выявлено достоверное увеличение количества попаданий в мини-футбольные ворота с места, с закрытыми глазами с 4,44 раз до 6,44 раз (2 раза), что составляет в среднем 45,0 %. Подобных улучшений в контрольной группе (0,33 раза, 6,5 %) не наблюдалось.

**Выводы и перспективы дальнейших исследований.** Естественное развитие механизмов проприорецептивной регуляции двигательной деятельности имеет значительные индивидуальные особенности.

Между механизмами проприорецептивной регуляции, которые отвечают за соблюдение заданного направления движения при элементарных и сложных перемещениях существует тесная взаимосвязь (0,920625). В других случаях каких-либо связей между исследуемыми нами параметрам не обнаружено.

### ІІІ. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

Предложенные нами рекомендаций по совершенствованию механизмов проприорецептивной регуляции двигательной деятельности являются эффективными и могут быть использованы в подготовке юных футболистов.

Дальнейшие исследования будут направлены на разработку методики совершенствования проприорецепторной регуляции двигательной деятельности футболистов на этапе предварительной базовой и специализированной базовой подготовки.

#### Список литературных источников:

1. Віхров К. П. Футбол у школі: Навчально-методичний посібник. К.: Комбі ЛТД, 2004, 256 с.
2. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта. К.: Олимпийская литература, 2002. 296 с.
3. Лях В. И. Координационные способности школьников. Минск: Полымя, 1989. 160 с.
4. Лях В. И. Координационные способности: диагностика и развитие. М.: ТВТ Дивизион, 2006. 290 с.
5. Никитушкин В. Г. Теория и методика юношеского спорта: учебник. М.: Физическая культура, 2010. 208 с.
6. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения. К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
7. Платонов В. Н., Сахновский К. П. Подготовка юного спортсмена. К.: Рад. шк., 1988. 288 с.
8. Соломонко В. В., Лісенчук Г. А., Соломонко О. В. Футбол: підручник для студентів вищих учбових закладів фізичного виховання і спорту. К.: Олімпійська література, 2005. 296 с.
9. Футбол: Учебник для институтов физической культуры. Под ред. Полишкиса М. С., Выжгина В. А. М.: Физкультура, образование и наука, 1999. 254 с., ил.
10. Шмидт, Роберт Ф. Соматовисцеральная чувствительность. Основы сенсорной физиологии. Под ред. чл.-корр. АН СССР А. Л. Бызова. М.: «Мир». 1984. С.108-115.

#### References:

1. Vihrov K.P. Football at school: A teaching manual. K.: Kombi LTD, 2004, 256 p.
2. Volkov L. V. Theory and methods of children's and youth sports. K.: The Olympic literature, 2002. 296 p.
3. Liakh V. I. Coordination abilities of schoolchildren. Minsk: Polymia, 1989. 160 p.
4. Lyakh V. I. Coordination abilities: diagnostics and development. Moscow: TVT Division, 2006. 290 p.
5. Nikitushkin V. G. Theory and Methods of Youth Sports: Textbook. M.: Physical Culture, 2010. 208 p.
6. Platonov V. N. The system of training athletes in the Olympic sport. General theory and its practical applications. K.: The Olympic literature, 2004. 808 p.
7. Platonov V. N., Sakhnovsky K. P. Preparation of a young athlete. K: Sov. Sc., 1988. 288 p.
8. Solomonko V. V., Leyshenchuk G. A., Solomonko O. V. Football: textbook for students of higher educational institutions of physical education and sports. K.: The Olympic Literature, 2005. 296 p.
9. Football: Textbook for Institutes of Physical Culture. Ed. by Polishkisa M. S., Vyzhgina V. A. M.: Physical Culture, Education and Science, 1999. 254 p., ill.
10. Schmidt, Robert F. Somato-vascular sensitivity. Fundamentals of sensory physiology. Ed. member corr. Academy of Sciences of the USSR A. L. Byzova. M.: "World". 1984. pp.108-115.

**DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1294849>**

#### Відомості про авторів:

Седляр Ю. В.; [orcid.org/0000-0003-2763-6562](https://orcid.org/0000-0003-2763-6562); [qwert61@ukr.net](mailto:qwert61@ukr.net); Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, вул. Києво-Московська, 24, м. Глухів, 41400, Україна.

Петрикей О. О.; [orcid.org/0000-0003-1109-6936](https://orcid.org/0000-0003-1109-6936); [petrikey-olga@mail.ru](mailto:petrikey-olga@mail.ru); Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, вул. Києво-Московська, 24, м. Глухів, 41400, Україна.