

7. Demin, N.K. (2019), "Features of the functioning of energy supply mechanisms in people involved in and not involved in sports", *collection of scientific papers "Actual problems of the development of motor abilities"*, Smolensk, pp. 34–39.
8. Zhdanov, L.N. (1991), "Age-related development of the speed of movements in schoolchildren", *collection of scientific papers "Development of the motor qualities of schoolchildren"*, Education, Moscow, pp. 11–47.
9. Zaletsky, V.D. (2019), *Physical performance and state of human health: monograph*, Vladivostok.
10. Krestovnikov, A.N. (1951), *Essays on the physiology of physical exercises*, Physical culture and sport, Moscow.
11. Kudinov, M.S. (2005), "The dynamics of the manifestation of endurance in people involved in and not involved in sports", *collection of scientific papers "Sport and physical education: problems and ways to solve them"*, Moscow, pp. 84–88.
12. Kudinov, M.S. (2015), "Changes in general physical performance under the influence of physical loads of different physiological power", *materials of the scientific-practical conference "Actual problems of training athletes"*, Moscow, pp. 78–82.
13. Kuznetsov, K.P. (2015), "Features and ways of developing the theoretical base of the system of sports training", *collection of scientific papers "Theoretical and methodological features of the development and improvement of the system of training athletes"*, Smolensk, pp. 34–46.
14. Kurshakova, Yu.S. (2015), "Quantitative patterns of age-related changes in the cardiorespiratory system", *collection of scientific papers "Growth and development of children and adolescents"*, Volgograd, pp. 82–88.
15. Levanov, S.K. (2018), *Features of the development of body systems of persons not involved in sports: methodological recommendations*, Moscow.
16. Mersavin, S.V. (2004), *Adaptation to physical loads: textbook*, Moscow.
17. Pardenko, D.M. (2016), "Changes in general physical performance, depending on pedagogical influences of various physiological orientations", *collection of scientific papers "Actual directions in the training of athletes"*, Moscow, pp. 87–92.
18. Filin, V.P., Semenov, V.G. and Alabin, V.G. (1994), *Modern methods of research in sports*, Kharkov.
19. Shamardin, A.I. (2006), *Optimization of the functional fitness of team sports athletes, monograph*, Volgograd.
20. Shvedov, N.S. (2017), *Methods for studying and evaluating the physical performance of athletes, practical recommendations*, Tver.

Контактная информация: tonoyan@mail.ru

Статья поступила в редакцию 13.02.2023

УДК 376.37

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В РАЗВИТИИ РЕЧЕВОГО ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

Кристина Юрьевна Заходякина, кандидат педагогических наук, доцент Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

В статье рассматривается вопрос о необходимости комплексного подхода в развитии дыхательной функции, как базиса речевого дыхания. Введение - одной из причин возникновения нарушений в речевом развитии является несовершенство речевого дыхания. Выдыхаемая воздушная струя является основой для звучания голоса и речи. У детей с тяжелыми нарушениями речи часто обнаруживаются нарушения со стороны дыхательной функции. Дыхание поверхностное и учащенное. Укорочение выдоха приводит к невозможности произнесения фразы без добора воздуха. Методика и организация исследования – обследованы 44 школьника 7 – 9 лет с нарушением речи. Оценивались параметры внешнего дыхания по пробам Штанге и Генча, измерялась жизненная ёмкость лёгких и вычислялся Индекс Тиффно, а также состояние речевого дыхания. Результаты исследования и их

обсуждение – выявлены выраженные изменения изучаемых показателей, характеризующих дыхательную функцию и речевое дыхание, в основной группе по сравнению с контрольной. Что подтвердило эффективность включения в процесс адаптивного физического воспитания комплекса дыхательных упражнений и совместного с логопедом развития речевого дыхания.

Ключевые слова: дети с нарушением речи, речевое дыхание, комплексный подход, адаптивное физическое воспитание, дыхательная гимнастика.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.02.p156-162

INTEGRATED APPROACH IN THE DEVELOPMENT OF SPEECH BREATHING IN CHILDREN WITH SEVERE SPEECH DISORDERS

Kristina Yuryevna Zakhodyakina, the candidate of pedagogical sciences, docent, Lesgaft National State University of Physical Education, Sports and Health, St. Petersburg

Abstract

The article discusses the need for an integrated approach in the development of respiratory function as the basis of speech breathing. Introduction - one of the causes of disorders in speech development is the imperfection of speech breathing. The exhaled air jet is the basis for the sound of voice and speech. In children with severe speech disorders, respiratory function disorders are often found. Breathing is shallow and rapid. Shortening of the exhalation leads to the impossibility of pronouncing a phrase without getting air. Methodology and organization of the study – 44 schoolchildren aged 7-9 with speech disorders were examined. The parameters of external respiration were evaluated by the samples of the Barbell and Gencha, the vital capacity of the lungs was measured and the Intex Tiffno was calculated, as well as the state of speech respiration. The results of the study and their discussion - revealed pronounced changes in the studied indicators characterizing respiratory function and speech respiration in the main group compared with the control group. This confirmed the effectiveness of including a complex of breathing exercises and joint development of speech breathing with a speech therapist in the process of adaptive physical education.

Keywords: children with speech disorders, speech breathing, integrated approach, adaptive physical education, respiratory gymnastics.

ВВЕДЕНИЕ

В генезе ряда речевых расстройств выделяют в качестве одной из основных причин нарушения физиологического и речевого дыхания.

Речевое дыхание – это дыхание во время речи, в основе которого лежит глубокий вдох и продолжительный и плавный выдох.

В процессе коррекционно-развивающей работы с детьми с тяжелыми нарушениями речи (ТНР) на логопедических занятиях предметом особого внимания является работа над дыханием как составной частью звукопроизношения. Во время занятий по адаптивному физическому воспитанию (АФВ) также решаются задачи по укреплению дыхательной системы. Не вызывает сомнения, что объединение усилий обоих специалистов в рамках комплексного подхода в коррекционной работе позитивно отразится на решении общей задачи по развитию дыхательной функции как основы речевого дыхания.

Механизм речеобразования чрезвычайно сложно устроен и включает центральный отдел речевого аппарата, куда входит кора головного мозга, подкорковые образования и проводящие пути, а также черепные нервы, и периферический отдел, представленный голосовым, артикуляционным и дыхательным аппаратами. Последний при этом обеспечивает возможность образования звуков, то есть выдыхаемая воздушная струя является энергетической базой для возникновения звуков голоса и речи.

Выделяют три типа физиологического дыхания.

Первый тип – ключичное дыхание. Дыхательные движения совершаются за счет расширения верхней части грудной клетки. На вдохе живот втягивается, а плечи могут слегка подниматься, как следствие, производится неглубокий вдох и короткий выдох. Это неблагоприятный для речи тип дыхания.

Второй тип – грудное дыхание. Дыхательные движения совершаются за счет расширения грудной клетки, но диафрагма пассивно следует за этими движениями. Это промежуточный тип дыхания.

Третий тип – диафрагмальное (брюшное, ниже-реберное) дыхание – наиболее благоприятный для речи тип дыхания. Дыхательные движения совершаются с участием диафрагмы. Брюшная стенка на вдохе выпячивается, а на выдохе опадает. Производится глубокий вдох и продолжительный выдох, который и является основой для речевого дыхания [3].

Речевое дыхание по сравнению с обычным спокойным дыханием имеет существенные отличия, обусловленные особыми требованиями, предъявляемыми к дыхательному акту во время речи. Звуки речи образуются на выдохе. Для слитного произношения целых смысловых отрезков (синтагм, фраз), обеспечивающего восприятие связной речи, необходим удлиненный выдох. Вдох же, наоборот, должен быть как можно более коротким, чтобы сократить обусловленные им паузы между отрезками речи, но достаточно глубоким, чтобы избежать необходимости добора воздуха во время речи.

Первая особенность речевого дыхания состоит в том, что в отличие от обычного дыхания, фаза выдоха в 5–9 раз продолжительнее фазы вдоха. Удлинение выдоха происходит не только за счет перераспределения времени всего дыхательного цикла, но и за счет увеличения продолжительности всего цикла: количество дыхательных движений (ЧДД) сокращается вдвое. При обычном дыхании частота дыхательных движений (ЧДД) составляет 16–20 в минуту, а на один цикл приходится соответственно 3–4 секунды. Во время речи ЧДД уменьшается вдвое и составляет 8–10 циклов в минуту. Следовательно, на каждый дыхательный цикл отводится вдвое больше времени – это вторая особенность речевого дыхания.

Для обеспечения длительного выдоха необходим больший, чем при обычном дыхании, запас воздуха. Объем выдыхаемого воздуха увеличивается и достигает 1500–2000 мл вместо 500–600 мл при спокойном дыхании. Увеличение объема воздуха, используемого при речи, достигается введением дополнительного воздуха посредством более глубокого вдоха, а также путем расходования части резервного воздуха. Вдох во время речи главным образом производится через рот, а не через нос, как при спокойном дыхании, так как быстрому и глубокому вдоху через нос препятствует узость носовых ходов – это обуславливает третью отличительную особенность речевого дыхания.

Так же при разговоре выдох становится не пассивным, как при спокойном дыхании, а форсированным, то есть осуществляется при активном участии экспираторных мышц грудной клетки, брюшного пресса и других. Это усиливает давление струи воздуха в дыхательном (речевом) тракте, без чего невозможна звучная речь.

В связи с этим развитие речевого дыхания на основе диафрагмального («брюшного») типа дыхания не вызывает сомнений, в том числе и потому, что данные, представленные в научно-методической литературе [4], указывают на несформированность и нарушение речевого дыхания у детей с речевой патологией, и наши собственные исследования подтверждают данную необходимость [2].

Кроме этого нарушения со стороны дыхательной функции у детей с ТНР часто сопутствуют хроническим заболеваниям органов дыхания и различным отклонениям в состоянии функции внешнего дыхания.

Таким образом, в коррекционно-развивающий педагогический процесс и логопеда, и специалиста в области адаптивной физической культуры необходимо включение упражнений, регулирующих физиологическое и речевое дыхание, синхронность речевого и неречевого выдоха, развивающих плавность и длительность выдоха.

Целью данного исследования явилась оценка эффективности применения комплекса дыхательных упражнений в отношении развития функции дыхания как основы речевого дыхания у детей младшего школьного возраста с тяжелыми нарушениями речи.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В процессе педагогического эксперимента, проведенного на базе специализированной школы Санкт-Петербурга, были обследованы 44 школьника в возрасте от 7 до 9 лет с общим недоразвитием речи (ОНР) (III уровень речевого развития). У всех обследованных детей были обнаружены сниженные функциональные резервы параметров внешнего дыхания, что отражалось и на качестве речевого дыхания.

Школьники, принимавшие участие в исследовании, были разделены на основную и (n=23) и контрольную (n=21) группы. Различий по возрасту и основному диагнозу в экспериментальных группах не выявлено. В процессе адаптивного физического воспитания детей основной группы в течение 6 месяцев по три раза в неделю реализовывались упражнения разработанного комплекса. С учащимися контрольной группы уроки физической культуры проводились в те же сроки по программе, утвержденной в данной школе.

В качестве методики исследования применялись функциональные дыхательные пробы с респираторной нагрузкой (проба Штанге – с задержкой дыхания на вдохе; проба Генча – с задержкой дыхания на выдохе), с помощью электронного спирометра-пневмотахометра «Метатест-1М» (РФ) измерялась жизненная ёмкость легких (ЖЕЛ), для определения качества и эффективности функции внешнего дыхания вычислялся индекс Тиффно.

Состояние речевого дыхания оценивали в ходе логопедического обследования по методике по Е.Ф. Архиповой [1]: определяли доминирующий тип дыхания; длительность внеречевого выдоха и его силу; длительность фонационного выдоха и характер речевого дыхания (при сформированности речевого дыхания ребенок быстро и достаточно глубоко вдыхает воздух перед началом речи и произносит речевое задание, не пользуясь дополнительными вдохами и не прерывая речь).

Статистический анализ и обработку выполняли с использованием пакета «STATISTICA» (12.0). Показатели в таблице представляли в виде средних значений и ошибки среднего ($M \pm m$). Значимость различий оценивали с помощью непараметрических критериев Т-Вилкоксона и U-Манна-Уитни для парных связанных и несвязанных выборок. Критическим принимали уровень значимости $p < 0,05$.

В программу по АФВ школьников основной группы были включены следующие блоки упражнений, направленных на развитие функции внешнего и речевого дыхания:

- обучение координированному носовому и ротовому дыханию;
- обучение диафрагмальному дыханию;
- обучение активному выдоху;
- совершенствование продолжительности и плавности выдоха;
- дыхательные упражнения в сочетании со звуковой гимнастикой, которые способствуют регуляции темпа и ритма, силы голоса, амплитуды и выразительности речевой деятельности, совершенствованию голосового аппарата.

Все упражнения подбирались и выполнялись в строгом соответствии с рекомендациями логопеда:

- выполнять упражнения в хорошо проветренном помещении;
- с избеганием переутомления ребенка, признаком которого является зевание, вызванное кислородной недостаточностью;
- с избеганием надувания щек и поднятия надплечий;
- с фиксацией внимания на работе брюшной стенки;
- с использованием легких дидактических материалов («дождик», тонкая бумага, ватный шарик) расположенных на уровне рта ребенка, в противном случае будет затруднен свободный выдох.

В логопедической практике продолжительный речевой выдох закрепляется в процессе выполнения фонационных упражнений в виде произнесения речевого материала различной сложности (от простого к сложному). В связи с этим в процессе выполнения

физических упражнений использовался рекомендованный логопедом в зависимости от этапа коррекции речи ребенка речевой материал (пример):

- произнесение в сочетании с движением ряда гласных звуков – а-о-у;
- произнесение в сочетании с движением ряда слогов – ма-мо-му;
- произнесение в сочетании с движением ряда слов – с переходом в предложения.

Период эксперимента составил 8 месяцев. Контрольные обследования проводились в до начала и после проведения занятий по АФВ с включением разработанного комплекса дыхательных упражнений.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В исходном состоянии было выявлено отставание детей по показателям проб Штанге и Генча. Характерными оказались пониженные значения рассматриваемых показателей по сравнению с возрастной нормой: по пробе Штанге в основной группе $21,4 \pm 1,7$ с, в контрольной – $19,1 \pm 1,8$ с. По пробе Генча – $11,9 \pm 0,9$ с и $10,30 \pm 1,5$ с в основной и контрольной соответственно.

При анализе таких показателей внешнего дыхания как ЖЕЛ и индекс Тиффно выявлено, что у большинства из младших школьников наблюдались сниженные значения рассмотренных параметров относительно среднестатистических норм, что служит подтверждением наличия соматической ослабленности обследованных детей с ОНР и отражает сниженные функциональные резервы функции внешнего дыхания (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика показателей развития дыхательной функции у детей опытной ($n=23$) и контрольной ($n=21$) групп за период педагогического эксперимента ($M \pm m$)

Показатель, ед. измерения	Нормативные значения для младших школьников	Этап обследования. Группа			
		1-й этап (исходное состояние)		2-й этап (после эксперимента)	
		Основная	Контр.	Основная	Контр.
Проба Штанге, с	≥ 25	$21,4 \pm 1,7$	$19,1 \pm 1,8$	$28,8 \pm 1,7^{**}$	$23,9 \pm 2,3^{*+}$
Проба Генча, с	≥ 15	$11,9 \pm 0,9$	$10,30 \pm 1,5$	$16,3 \pm 1,0^{**}$	$11,9 \pm 0,9^{*++}$
Жизненная емкость легких, л	1,4–2,0	$1,20 \pm 0,06$	$1,28 \pm 0,05$	$1,30 \pm 0,05$	$1,32 \pm 0,05$
Индекс Тиффно, %	> 80	$76,3 \pm 2,7$	$77,1 \pm 2,8$	$84,8 \pm 1,7^{**}$	$79,9 \pm 2,0^{+}$
Примечание: значимость различий по сравнению с исходным состоянием – * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$; между группами детей: + – $p < 0,05$, ++ – $p < 0,01$.					

Повторное обследование детей основной и контрольной групп подтвердило наше предположение об эффективности включения в процесс АФВ упражнений по развитию диафрагмального дыхания как основы речевого, упражнений, направленных на координацию дыхания, на увеличение активности, продолжительности и плавности выдоха, а также дыхательных упражнений в сочетании со звуковой гимнастикой.

Анализируя полученные данные, можно отметить, что в отличие от контрольной группы, показатели проб с задержкой дыхания детей основной группы достигли к концу периода наблюдения нормативных значений для данной возрастной категории. Кроме этого в основной группе показатель пробы Штанге значимо ($p < 0,01$) улучшился до $28,8 \pm 1,7$ с по сравнению с исходным состоянием, что почти на 10% больше чем в контрольной группе ($23,9 \pm 2,3$ с, $p < 0,05$).

По показателю пробы Генча к концу педагогического эксперимента межгрупповые различия в группах сравнения также были высоко статистически значимыми – $p < 0,01$: в основной группе школьников показатель увеличился в динамике наблюдения до $16,3 \pm 1,0$ с, в контрольной – лишь до $11,9 \pm 0,9$ с.

Проведение повторной оценки состояния ЖЕЛ детей обеих групп в конце исследования при отсутствии значимых различий по сравнению с исходным состоянием всё же позволяет констатировать позитивную динамику у всех школьников. Значимых межгрупповых различий по средней ЖЕЛ также не выявлено, несмотря на больший абсолютный и

относительный прирост показателя у детей основной группы.

Анализ относительных изменений показателей Индекса Тиффно в основной группе младших школьников с ОНР к концу педагогического эксперимента показал высоко значимый ($p<0,01$) прирост при исходно сниженных значениях, причем среднегрупповая величина показателя даже достигла нижних границ нормы (80%). В контрольной группе значение индекса Тиффно нормы не достигло, увеличение показателя к окончанию периода наблюдения было существенно меньшим, чем в основной группе, что определило наличие значимых межгрупповых различий ($p<0,05$).

При повторной логопедической диагностике были получены данные, которые, несмотря на отсутствие значимых различий между группами сравнения, свидетельствуют о более интенсивной динамике развития речевого дыхания в основной группе школьников (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика показателей развития речевого дыхания у детей опытной ($n=23$) и контрольной ($n=21$) групп за период педагогического эксперимента ($M\pm m$)

Наименование теста	Этап обследования. Группа			
	1-й этап (исходное состояние)		2-й этап (после эксперимента)	
	Основная	Контр.	Основная	Контр.
Длительность внеречевого выдоха, с	$5,0\pm 0,9$	$4,5\pm 0,6$	$7,2\pm 0,9^*$	$5,4\pm 0,5$
Сила внеречевого выдоха, см	$4,2\pm 0,5$	$4,4\pm 0,5$	$6,0\pm 0,5^*$	$5,1\pm 0,6$
Длительность фонационного выдоха, с	$4,1\pm 0,4$	$4,0\pm 0,6$	$6,3\pm 0,6^*$	$4,7\pm 0,7$
Характер речевого дыхания, количество вдохов	$7,2\pm 0,8$	$7,4\pm 0,7$	$6,1\pm 0,7$	$6,7\pm 0,8$

Примечание: значимость различий по сравнению с исходным состоянием – * – $p<0,05$.

В начале исследования было установлено, что доминирующими типами дыхания у школьников обеих групп являлись ключичное и грудное дыхание. В конце педагогического эксперимента в основной группе большинство детей (17 из 23) овладели диафрагмальным типом дыхания, у остальных был отмечен грудной тип или смешанный тип (без заметного преобладания брюшного или грудного типа дыхания). В контрольной группе диафрагмальное дыхание выработано у пятерых школьников, у остальных – смешанный тип дыхания.

Показатели длительности внеречевого и фонационного выдоха, а также силы выдоха значимо ($p<0,05$) улучшились относительно первоначальных значений в основной группе детей, тогда как в контрольной сдвиги менее выраженные.

Анализируя показатели характера речевого дыхания школьников значимых изменений по сравнению с исходным состоянием не обнаружено, однако дети основной группы за время проведения занятий с использованием разработанного комплекса дыхательных упражнений научились более плавному выдоху и в среднем снизили добор воздуха при чтении отрывка стихотворения на один выдох, чего все еще не наблюдалось в контрольной группе.

ВЫВОДЫ

Полученные данные свидетельствуют об эффективности применения разработанного комплекса упражнений в отношении развития функции дыхания, что в свою очередь положительно отразилось и на развитии речевого дыхания.

Как показывает практика только логопедической помощи по развитию дыхательной функции в работе с детьми с нарушением речи оказывается недостаточно. Все это безусловно диктует необходимость мультидисциплинарного подхода в коррекционно-развивающем процессе с детьми данной нозологической группы.

Таким образом, совместная работа по развитию речевого дыхания как основы речи, будет более продуктивной при участии логопеда и специалиста в области адаптивной физической культуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипова Е.Ф. Стертая дизартрия у детей / Е.Ф. Архипова. – Москва.: АСТ, 319 с.

2. Оптимизация формирования внешнего и речевого дыхания младших школьников с общим недоразвитием речи посредством тренировок к гипоксии-гиперкапнии / К.Ю. Заходякина, А.В. Бородин, О. В. Лобозова, Г.Д. Данилевич, Р.А. Четверик // Безопасность – 2017 : материалы I Межрегиональной научно-практической конференции, Волгоград, 01 января – 31 2017 года. – Волгоград : Волгоградский государственный медицинский университет, 2017. – С. 163–165.
3. Орлова О.С. Нарушения голоса / О.С. Орлова. – Москва : АСТ ; Владимир Астрель, 2008. – 220 с.
4. Поварова И.А. Коррекция заикания в играх и тренингах / И.А. Поварова. – Москва : АСТ, 2012. – 224 с.

REFERENCES

1. Arkhipova, E. F. (2008), *Erased dysarthria in children*, AST, Moscow.
 2. Zahodyakina, K.Yu., Borodin, A.V., Lobozova, O. V., Danilevich and G.D., Chetverik, R.A. (2017), "Optimization of the formation of external and speech respiration of younger schoolchildren with general speech underdevelopment through training for hypoxia-hypercapnia", *Security – 2017, materials of the I Interregional scientific and practical Conference*, Volgograd, pp. 163–165.
 3. Orlova, O.S. (2008), *Voice disorders*, AST: Moscow.
 4. Povarova, I.A. (2012), *Correction of stuttering in games and trainings*, AST, Moscow.
- Контактная информация:** k.zahodiakina@lesgaft.spb.ru

Статья поступила в редакцию 20.02.2023

УДК 796.06

РАДИООРИЕНТИРОВАНИЕ – ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Константин Григорьевич Зеленский, доктор педагогических наук, заслуженный тренер России, заслуженный мастер спорта, Данил Александрович Харченко, аспирант, Ставропольский государственный педагогический институт, г. Ставрополь

Аннотация

В статье проведён анализ становления радиоориентирования как дисциплины спортивной радиопеленгации, определена структура соревновательной деятельности при прохождении дистанции в радиоориентировании. Установлено, что при прохождении соревновательной дистанции у спортсменов 85–95% всего времени уходит на передвижение с ориентированием по местности и лишь 5–15% затрачивается на ближний радиопоиск. Перспективным направлением развития радиоориентирования, позволяющим сделать эту дисциплину более сбалансированной, видится в насыщении соревновательного упражнения более сложными технико-тактическими действиями и приёмами, в том числе посредством включения в программу поиска мощных радиопередатчиков (радиомаяков) работающих коротким циклом.

Ключевые слова: спортивная радиопеленгация, радиоориентирование, структура соревновательной деятельности.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.02.p162-167

RADIO ORIENTEERING - PREREQUISITES FOR THE EMERGENCE AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT

Konstantin Grigorievich Zelensky, the doctor of pedagogical sciences, Honored Coach of Russia, Honored Master of Sports, Danil Alexandrovich Kharchenko, the post-graduate student, Stavropol State Pedagogical Institute, Stavropol

Abstract

The article analyzes the formation of radio orienteering as a discipline of sports radio direction finding, determines the structure of competitive activity when passing a distance in radio orienteering. It has