

**Повышение эффективности подготовки вокальных исполнителей
при помощи средств физической культуры**

Ковалёв Александр Викторович

*Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины,
Республика Беларусь*

Аннотация. Современное профессиональное вокальное искусство предъявляет высокие требования к исполнителям, что обуславливает необходимость комплексного подхода к их подготовке. Традиционные вокальные методики, несмотря на их значимость, оказываются недостаточными для эффективной адаптации к неблагоприятным условиям, улучшению голосового аппарата, оптимизации подготовительного процесса, а также продления профессионального долголетия. В статье рассматривается роль физической культуры как важного компонента подготовки вокалистов, позволяющего улучшить их функциональные возможности.

Цель исследования – поиск эффективных средств повышения специальной работоспособности вокалистов и определение влияния средств физической культуры на формирование их профессиональных навыков.

Методы и организация исследования. Использован следующий инструментарий: наблюдение, педагогический эксперимент, тестирование по методу Серкина, анализ рамок вокального диапазона, обработка и анализ полученных данных. В рамках исследования, проведённого в Белорусском государственном университете культуры и искусств, была реализована экспериментальная программа, в которой наряду с традиционными вокальными упражнениями использовали средства физической культуры и экспериментальные упражнения, направленные на повышение профессиональной работоспособности вокалистов.

Результаты исследования и выводы. Анализ полученных данных продемонстрировал значительное превосходство экспериментальной группы над контрольной, что подтвердило эффективность предложенного подхода. В результате исследования была разработана новая модель вокальной подготовки, включающая вспомогательные средства объективного контроля, которые могут применяться в ходе вступительных испытаний при отборе студентов.

Ключевые слова: профессионально-прикладная физическая подготовка, пение, вокальная подготовка, физические качества.

**Enhancing the effectiveness of vocal performers' training
through the use of physical culture methods**

Kovalev Aleksandr Viktorovich

Francysk Skaryna Gomel State University, Republic of Belarus

Abstract. Modern professional vocal art imposes high demands on performers, which necessitates a comprehensive approach to their training. Traditional vocal methodologies, despite their significance, prove to be insufficient for effective adaptation to adverse conditions, improvement of the vocal apparatus, optimization of the preparatory process, as well as prolongation of professional longevity. This article examines the role of physical culture as an important component of vocalists' training, enabling them to enhance their functional capabilities.

The purpose of the study is to identify effective methods for enhancing the special work capacity of vocalists and to determine the impact of physical culture tools on the development of their professional skills.

Research methods and organization. The following tools were used: observation, pedagogical experiment, testing using Serkin's method, analysis of vocal range frames, processing and analysis of the obtained data. As part of the research conducted at the Belarusian State University of Culture and Arts, an experimental program was implemented, which, alongside traditional vocal exercises, incorporated elements of physical culture and experimental exercises aimed at increasing the professional performance capacity of vocalists.

Research results and conclusions. The analysis of the obtained data demonstrated a significant superiority of the experimental group over the control group, which confirmed the effectiveness of the proposed approach. As a result of the study, a new model of vocal training was developed, incorporating auxiliary means of objective control that can be applied during the entrance examinations for student selection.

Keywords: professional-applied physical training, singing, vocal training, physical qualities.

ВВЕДЕНИЕ. Вокальное искусство представляет собой динамично развивающуюся сферу, в которой появляются новые стили, методики и техники звукоизвлечения. Наряду с традиционными направлениями, такими как академическое, эстрадное и народное пение, сформировались новые формы вокального исполнения, включая экстремальный вокал, основанный на специфических способах звукоизвлечения, таких как расщепление звука, и требующие определённых физических затрат. Однако, несмотря на технологический прогресс и расширение вокальных возможностей, неизменными остаются органы и физиологические системы, обеспечивающие формирование голоса.

Современные технологии предоставляют исполнителям новые средства для работы со звуком, но, тем не менее, высокий уровень физической и психологической нагрузки, связанный с профессиональной деятельностью вокалистов, создает значительные риски для сохранения их голосового аппарата. Факторами, негативно влияющими на функциональное состояние вокалиста, являются не только интенсивная эксплуатация голоса, но и стресс, частые переезды, смена климатических условий, нарушения режима сна и питания. Современная вокальная методика, основанная на классической постановке голоса, не обеспечивает полного удовлетворения профессиональных требований, предъявляемых к специалистам в данной области. В связи с этим актуальной задачей является поиск дополнительных инструментов, способных минимизировать неблагоприятные воздействия и повысить эффективность профессиональной подготовки. Одним из таких инструментов является физическая культура, которая способствует повышению общей и специальной выносливости, развитию дыхательной системы, укреплению мышечного тонуса и, как следствие, улучшению качества вокального исполнения. Однако среди преподавателей и студентов до сих пор распространено мнение о вреде физических нагрузок для голосового аппарата, что приводит к игнорированию их значимости в образовательном процессе.

В последнее время появилось много современных методов изучения динамических и акустических характеристик голосообразования, которые открыли новые перспективы в этой области [1]. Появилось множество методик, таких как CVT [2] и EVT, а также известных педагогов, включая Сета Риггса [3], чьи обучающие программы представлены в основном в формате онлайн-проектов. Эти курсы сопровождаются активной рекламной кампанией и громкими обещаниями, однако их основная цель сводится к коммерческой выгоде, а не к продвижению научно обоснованных подходов в вокальной педагогике, что снижает доступность образовательных материалов и практического обучения для студентов и начинающих исполнителей из-за необходимости значительных финансовых вложений.

Все современные методики построены в основном на принципах традиций и освоения техники, без учета физиологической составляющей и без понимания процессов адаптации. К примеру, в книге В. П. Морозова утверждается, что изучение работы голосового аппарата, мышц гортани и их тренировка – это прямой путь к травме [4]. Необходимо отметить, что систематические занятия физической культурой, спортом или вокальной деятельностью вызывают адаптацию (специфическое приспособление) организма к нагрузкам. В основе такой адаптации лежат возникающие в результате тренировки морфологические, метаболические и функциональные изменения в различных органах и тканях; совершенствование нервной, гормональной и автономной клеточной регуляции функций [5].

Таким образом, изучение влияния физической подготовки на профессиональную деятельность вокалистов представляет собой актуальное направление исследований, способное привести к совершенствованию методики обучения и укреплению здоровья исполнителей, а физическая культура, при индивидуальном подходе к сегменту вокального исполнительства, может обеспечить значительный вклад в подготовке высококвалифицированного исполнителя [6].

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. В целях подтверждения выдвинутой гипотезы был организован и проведён педагогический эксперимент, включающий комплексное тестирование уровня физических возможностей и вокальных данных испытуемых. Эксперимент проводился на базе УО «Белорусский государственный университет культуры и искусств» и продолжался на протяжении учебного года.

На начальном этапе исследования осуществлялась диагностика голосового аппарата с целью определения максимальных границ диапазона, а также тестирование физической подготовленности и работоспособности вокалистов. По результатам предварительного тестирования испытуемые были распределены на две группы: контрольную и экспериментальную.

Анализ литературных источников, личный педагогический опыт и предварительные исследования позволили определить ключевые физиологические системы, оказывающие максимальное влияние на формирование вокальных данных. Особое внимание было уделено кардиореспираторной системе, поскольку её функциональное состояние напрямую влияет на голосообразование, продолжительность звукоизвлечения и устойчивость голосового аппарата к нагрузкам.

Сравнительный анализ полученных данных позволяет отслеживать динамику изменений как вокальных характеристик, так и физиологических параметров, отражающих функциональное состояние организма. В эксперименте приняли участие 20 студентов кафедры искусства эстрады, обучающихся по специальности «Пение». Экспериментальная группа проходила обучение по инновационной методике, включающей как традиционные вокальные упражнения, так и специально разработанные упражнения. Контрольная группа занималась по стандартной образовательной программе, не включавшей элементы физической подготовки на занятиях по вокалу, но не ограничивающей двигательную активность в рамках других дисциплин и за пределами учебного заведения.

Первым этапом тестирования являлось определение границ вокального диапазона. Для удобства соотнесения между различными типами голосов диапазон просчитывался количеством нот, которые может озвучить голос. Следующим этапом исследования стало определение функционального состояния кардиореспираторной системы студентов, для оценки которого была использована проба по методу Серкина. В рамках тестирования оценивались три показателя задержки дыхания: пробы 1, 2 и 3 отражают показатели задержки дыхания на вдохе после пятиминутного отдыха, после 20 приседаний и после одной минуты отдыха соответственно. Дополнительно до начала эксперимента и после был проведён опрос студентов с целью выявления их отношения к занятиям физической культурой. Анализ ответов позволил классифицировать уровень лояльности испытуемых к физической культуре.

Анализ исходных данных не выявил значимых различий между группами по основным показателям, что подтверждает их однородность и позволяет объективно оценивать влияние физической подготовки на формирование профессиональных вокальных навыков.

В течение периода обучения студенты экспериментальной группы применяли 3 вида физической активности, а именно:

1. Базовый – индивидуальные рекомендации, направленные на коррекцию и развитие основных или отстающих физических качеств. К данной нагрузке относятся бег, плавание, силовые упражнения, езда на велосипеде, прыжки через скакалку, упражнения в увеличении амплитуды растяжения мышц, закаливание и многое другое.

2. Вспомогательный – использование упражнений, по мере необходимости, во время процесса фонации. Сюда можно отнести прыжки, махи, повороты корпуса и головы, наклоны, пение в «планке», гиперэкстензии, работа с утяжелителями, использование мышц-антагонистов для борьбы с рефлекторными зажимами определенных групп мышц и многое другое.

3. Основной – специальный комплекс вокальных упражнений, выполняемый в подготовительной части занятия, фрагменты которого построены на основе дыхательных гимнастик, модифицированных под процесс фонации, на основе современных данных в области физической культуры и спортивной тренировки [7].

Дыхательные упражнения – это не новое слово в вокальной деятельности, однако имеющийся на данный момент инструментарий подходит исключительно для начинающих, но малоприспособлен для исполнителей высокого уровня. Именно поэтому большинство педагогов отказываются от их использования, тем самым пренебрегая потенциалом воздействия на вокальный сегмент культуры [8].

Многочисленные эксперименты подтверждают, что дыхательные упражнения позволяют не только укрепить мышцы, принимающие участие в акте дыхания, и увеличить подвижность диафрагмы и грудной клетки, но и способствуют повышению функциональных резервов организма [9]. При этом в процесс активно включается «главная» вокальная мышца – диафрагма. Диафрагма хорошо поддается тренировке. У лиц, имеющих хорошее физическое развитие, мышечная часть диафрагмы развита значительно лучше и по размеру значительно больше, чем у лиц, имеющих более слабое общее физическое развитие [10].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. На основании проведенного предварительного тестирования изменения работы кардиореспираторной системы, определяемые по пробе Серкина, нижний и верхний пределы диапазонов голоса, а также количество нот, извлекаемых вокалистами, не имели достоверных различий по Т-критерию Стьюдента ($p > 0,05$) (табл. 1).

Большинство студенток при переходе на высокие ноты рефлекторно переходили на головное резонирование с разрывом связи с грудным резонатором, что приводило к снижению частотных характеристик и возникновению динамического провала. Это обусловлено краевым смыканием голосовых складок, что ограничивает амплитуду колебаний и может привести к профессиональным травмам, в том числе к образованию узелков на голосовых связках, а это может способствовать развитию дисфонии и снижению профессиональной работоспособности.

Таблица 1 – Сравнительный анализ межгрупповых показателей до начала эксперимента

ПОКАЗАТЕЛИ	Экспериментальная группа	Контрольная группа	t	p
	$x \pm \sigma$	$x \pm \sigma$		
1 задержка дыхания, с	46,3 ± 4,83	41,7 ± 6,63	0,56	> 0,05
2 задержка дыхания, с	27,3 ± 3,8	22,5 ± 5,08	0,76	> 0,05
3 задержка дыхания, с	44,3 ± 5,21	37,6 ± 5,5	0,88	> 0,05
Количество нот в вокальном диапазоне	16,3 ± 3,59	15,9 ± 3,14	0,08	> 0,05
Нижняя граница диапазона голоса	32,8 ± 6,89	33,4 ± 5,9	0,07	> 0,05
Верхняя граница диапазона голоса	48,1 ± 3,75	48,4 ± 4,6	0,05	> 0,05

При диагностике голосового аппарата ноты, полученные посредством указанного способа звукоизвлечения, не учитывались в финальном анализе данных. Кроме того, более 50% студенток продемонстрировали наличие вокального дефекта в виде назального звучания, что часто сопровождается появлением челюстного и горлового зажима, закреплённого на рефлекторном уровне.

Педагогический эксперимент длился в течение учебного года, после чего было проведено повторное тестирование и зафиксированы окончательные результаты. Полученные данные сравнивались как с начальными показателями, так и с результатами контрольной группы. Обобщённые результаты исследования продемонстрировали положительное влияние экспериментальной методики на развитие вокальных и физических характеристик студентов (табл. 2).

Таблица 2 – Сравнительный анализ межгрупповых показателей по окончании эксперимента

ПОКАЗАТЕЛИ	Экспериментальная группа	Контрольная группа	t	p
	$x \pm \sigma$	$x \pm \sigma$		
1 задержка дыхания, с	60 ± 4,83	44,6 ± 5,2	1,96	> 0,05
2 задержка дыхания, с	30,5 ± 3,1	21,7 ± 4,92	2,22	< 0,05
3 задержка дыхания, с	54,6 ± 5,16	38,2 ± 5,18	2,24	< 0,05
Количество нот в вокальном диапазоне	27,2 ± 2,17	20,8 ± 2,05	2,14	< 0,05
Нижняя граница диапазона голоса	28,7 ± 6,65	31,5 ± 6,8	0,29	> 0,05
Верхняя граница диапазона голоса	57,9 ± 2,43	51,2 ± 2,01	2,12	< 0,05

В частности, было зафиксировано значительное расширение вокального диапазона. Участники экспериментальной группы увеличили количество извлекаемых нот в среднем на десять единиц, тогда как в контрольной группе данный показатель составил пять нот у женщин и четыре у мужчин (рис. 1). Значительно расширился диапазон извлекаемых нот. Студенты экспериментальной группы имели достоверно лучший показатель относительно студентов контрольной группы ($p < 0,05$) (рис. 2).

По результатам тестирования по методу пробы Серкина показатели задержки дыхания оказались значительно выше у студентов экспериментальной группы по сравнению с контрольной, что свидетельствует о более высокой работоспособности кардиореспираторной системы организма студентов, занимавшихся в экспериментальной группе ($p < 0,05$).

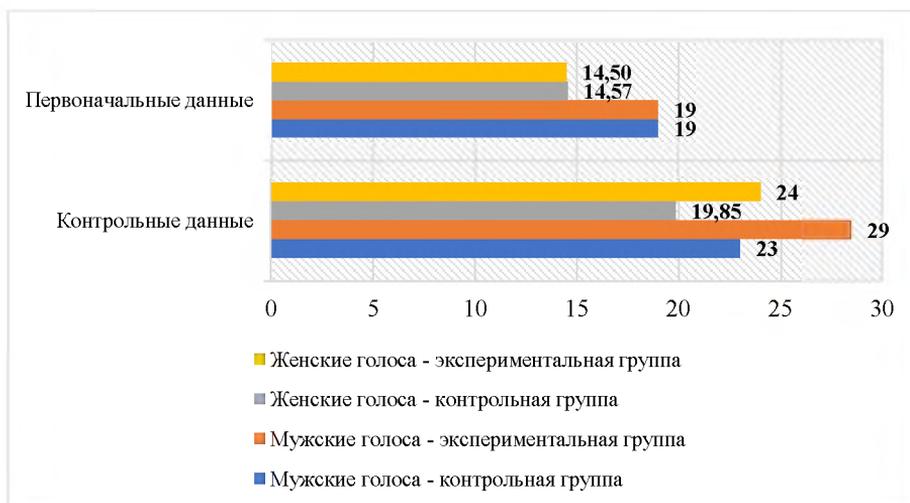


Рисунок 1 – Динамика результатов вокального диапазона испытуемых

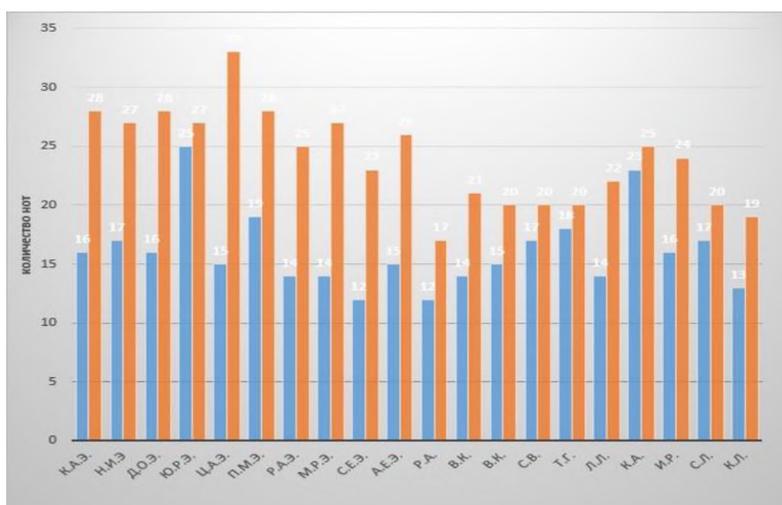


Рисунок 2 – Индивидуальные показатели количества нот в вокальном диапазоне студентов по окончании эксперимента (прим. «Э» – экспериментальная группа)

ВЫВОДЫ. Результаты проведённого эксперимента подтвердили гипотезу о том, что внедрение элементов физической культуры в процесс подготовки профессиональных вокальных исполнителей может оказывать значительное влияние на их профессиональное развитие. Данный подход не только дополняет традиционные методы обучения, но и представляет собой эффективный инструмент оптимизации подготовки вокалистов. Физическая культура не может полностью заменить традиционное обучение, однако применение специальных упражнений, направленных на развитие физических качеств, оказывает существенное влияние на вокальный диапазон, тембральные характеристики голоса и общую работоспособность артиста. Оптимальный выбор средств способствует не только улучшению показателей голосовых данных, но и повышению функциональных возможностей организма в целом.

Опрос, проведённый среди участников эксперимента, подтвердил значимость данной работы для вокальной педагогики. В начале исследования отношение студентов к физической культуре большей частью было нейтральным или отрицательным (3 отрицательные и 4 нейтральные оценки из 10 в каждой подгруппе). По завершении эксперимента уровень лояльности в контрольной группе остался неизменным, в то время как в экспериментальной группе показатели достигли 100 %.

Таким образом, результаты исследования демонстрируют значимость интеграции физических упражнений в процесс подготовки вокалистов, что не только способствует укреплению их здоровья и работоспособности, но и формирует научно обоснованную методику, позволяющую совершенствовать профессиональные навыки исполнителей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Алдошина И., Приттс Р. Музыкальная акустика. Санкт-Петербург : Композитор, 2006. 720 с. : ил.
2. Sadolin Cathrine. Complete Vocal Technique. Copenhagen : CVI Publications, 2012. 273 с.
3. Сэт Риттз (Seth Riggs). Пойте как звезды. Санкт-Петербург : Питер, 2007. 120 с.
4. Морозов В. П. Искусство резонансного пения. Основы резонансной теории и техники. Москва : Искусство и наука, 2002. 496 с. : ил.
5. Коц Я. М. Спортивная физиология. Москва : Физкультура и спорт, 1986. 240 с. : ил.
6. Ковалёв А. В. Синергизм физической культуры и вокального искусства: новые горизонты взаимодействий // Олимпийский спорт и спорт для всех : материалы XXV Междунар. науч. Конгр., Минск, 15-17 октября 2020 г. Ч. 1. Минск : БГУФК, 2020. С. 347–352. EDN: JDSIUC.
7. Ковалев А. В. Влияние физической нагрузки и специальных упражнений на амплитудно-частотные характеристики голоса // Bulletin of the International Centre of Art and Education. 2024. № 6. С. 307–315. EDN: MBMYFG.
8. Ковалев А. В. Внедрение специализированных дыхательных упражнений в процесс подготовки вокального исполнителя // Проблемы и перспективы развития высшего образования в сфере культуры и искусств. Минск : Бел. гос. университет культуры и искусств, 2023. С. 244–248. EDN: QENMQK.
9. Бондаренко К. К., Бондаренко А. Е. Влияние дыхательных упражнений на функциональное состояние студентов в группах специального отделения // Физическая культура, спорт, наука и образование : материалы II всероссийской научной конференции. Чурапча, 2018. С. 62–65. EDN: LYMITZ.
10. Иваницкий М. Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии). Изд. 7-е. Москва : Олимпия, 2008. 624 с. : ил.

REFERENCES

1. Aldoshina I., Pritts R. (2006), "Musical Acoustics", St. Petersburg, Composer, 720 p., ill.
2. Sadolin Cathrine (2012), "Complete Vocal Technique", Copenhagen, 273 p.
3. Seth Riggs (2007), "Singing for the Stars", (+2CD), St. Petersburg, Piter, 120 p.
4. Morozov V. P. (2002), "The Art of Resonant Singing. Fundamentals of Resonance Theory and Technique", Moscow, Art and Science, 496 p., ill.
5. Kots Ya. M. (1986), "Sports Physiology", Moscow, Physical Culture and Sports, 240 p., ill.
6. Kavaleu A. V. (2020), "Synergism of Physical Culture and Vocal Art: New Horizons of Interaction", *Olympic Sport and Sport for All*, Proceedings of the XXV International Scientific Congress, Minsk, October 15-17, 2020, Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, Part 1, pp. 347–352.
7. Kavaleu A. V. (2024), "The Influence of Physical Activity and Special Exercises on the Amplitude-Frequency Characteristics of the Voice", *Bulletin of the International Centre of Art and Education*, No. 6, pp. 307–315.
8. Kavaleu A. V. (2023), "Implementation of Specialized Breathing Exercises in the Training Process of a Vocal Performer", *Problems and Prospects for the Development of Higher Education in the Field of Culture and Arts*, Minsk, Belarusian State University of Culture and Arts, pp. 244–248.
9. Bondarenko K. K., Bondarenko A. E. (2018), "The Influence of Breathing Exercises on the Functional State of Students in Special Training Groups", *Physical Culture, Sport, Science, and Education*, Proceedings of the II All-Russian Scientific Conference, Churapcha, pp. 62–65.
10. Ivaniitsky M. F. (2008), "Human Anatomy (with Basics of Dynamic and Sports Morphology)", 7th ed., Moscow, Olympia, 624 p., ill.

Информация об авторе: Ковалёв А. В., аспирант кафедры Теории и методики физической культуры. ORCID: 0009-0009-51511824, SPIN-код 1887-6497.

Поступила в редакцию 04.03.2025.

Принята к публикации 27.05.2025.