

О Т З Ы В

**официального оппонента Каракуловой Юлии Владимировны
доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой
неврологии и медицинской генетики ФГБОУ ВО «Пермский
государственный медицинский университет им. Е. А. Вагнера»
Минздрава РФ на диссертацию Черноволенко Елены Павловны
«Физиологическое обоснование применения адаптивного сенсомоторного
управления дыханием на ранних стадиях болезни Паркинсона»,
представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских
наук по специальностям 1.5.5. Физиология человека и животных, 3.1.24.
Неврология**

Актуальность темы исследования.

Диссертационное исследование Елены Павловны Черноволенко посвящено изучению механизмов формирования дыхательных нарушений, как одного из немоторных проявлений начальных стадий болезни Паркинсона, разработке алгоритма диагностики и методов коррекции измененного дыхательного паттерна.

В настоящее время дыхательные нарушения являются наименее изученными, но прогностически и клинически важными немоторными симптомами болезни Паркинсона, и требуют особого внимания ввиду частого развития бронхолегочных осложнений на поздних стадиях заболевания. Предполагают, что нарушения дыхания часто остаются незамеченными ввиду малоподвижного образа жизни пациентов. При этом даже бессимптомная респираторная дисфункция может влиять на оксигенацию крови и вызывать астению в виде снижения переносимости физических нагрузок, мобильности и ежедневной активности пациентов. Известно, что в совокупности немоторные симптомы в дебюте заболевания могут рассматриваться как продромальные маркеры болезни Паркинсона, что делает актуальным изучение дыхательного паттерна именно на ранних стадиях заболевания. В свою очередь, автор предполагает, что ранняя диагностика болезни Паркинсона и своевременное лечение позволят отсрочить появление двигательной симптоматики, коррекция дыхательных нарушений – снизить риск респираторных осложнений в дальнейшем, что в целом создаст условия для поддержания качественного уровня жизни пациентов.

Понимание механизмов формирования дыхательных нарушений важно и для поиска оптимальных методов коррекции. Гипотеза исследования объясняла природу дыхательных нарушений при болезни Паркинсона, как изменения кинематики дыхательного акта, вызванные регуляторными нарушениями и ограничением экскурсии грудной клетки при отсутствии структурных и органических поражений органов дыхания. В этой связи для

объективизации изменений дыхательного паттерна автором предложено исследование более тонких показателей дыхательного цикла при носовом дыхании, что является физиологичным для пациентов с болезнью Паркинсона.

По данным ряда исследований дыхательные расстройства на ранних стадиях не реагируют на лечение препаратами леводопы, поэтому целесообразным является поиск немедикаментозных методов коррекции дыхания. Функциональный характер респираторных нарушений и возможность осознанного контроля собственного дыхания предопределили выбор автором методики сенсомоторного управления дыханием, основанной на биологической обратной связи. Научно-практический интерес использования данного метода заключается в возможности проведения как диагностических, так и лечебных процедур, подразумевает активное участие пациента в процессе лечения, что способствует сохранению полученных результатов на долгосрочный период.

Исходя из выше сказанного, актуальность и своевременность научного исследования, выполненного Черноволенко Еленой Павловной, не вызывает сомнений, что объясняет новизну выводов и основных положений, выносимых на защиту.

Обоснованность и достоверность научных положений, заключения, выводов и практических рекомендаций

Диссертационная работа Е.П. Черноволенко выполнена на современном научно-методическом уровне с использованием оригинального дизайна и комплекса методов, полностью соответствующих поставленным в исследовании целям и задачам.

Научные положения, выводы и рекомендации, представленные в данном исследовании, сформированы на основе объективных и субъективных данных в результате исследования репрезентативной выборки (508 здоровых лиц на этапе создания и верификации опросника, 64 здоровых лица – при создании и апробации имитационной модели, 76 пациентов с болезнью Паркинсона), а также анализа значительного объема показателей, полученных при выполнении клинико-диагностических, инструментальных и анкетных методов исследования. Положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации имеют логическую стройность и обоснованность, так как базируются на репрезентативных данных, применении современных статистической алгоритмов обработки данных и уже реализованы в практическую деятельность.

Научная новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Впервые определены характерные признаки дыхательных нарушений на начальных стадиях болезни Паркинсона в виде формирования рестриктивного типа дыхательного паттерна на фоне брадипноэ и ограничения экскурсии грудной клетки. Разработана система диагностики дыхательных нарушений, включающая их субъективную и объективную оценку. Создан новый алгоритм применения метода сенсомоторного управления дыханием для превенции и коррекции дыхательных расстройств на ранних стадиях болезни Паркинсона, зарегистрированный как база данных (RU №2020620137 от 23.01.2020 г). Впервые доказан положительный терапевтический эффект применения метода оптимизированного сенсомоторного управления дыханием, основанного на биологической обратной связи, в отношении дыхательного паттерна, вегетативных параметров, выраженности астении, качества жизни у пациентов с ранними стадиями болезни Паркинсона по сравнению со стандартными методами лечения.

Теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов

Диссертационное исследование Е.П. Черноволенко имеет научно-практическую ценность, определяемую следующими положениями: установлены механизмы дискоординации респираторных мышц, определяющих функциональный характер дыхательных нарушений на ранних стадиях болезни Паркинсона; разработан алгоритм обследования дыхательной системы в виде созданной «Системы скрининга дыхательных дисфункций при экстрапирамидных расстройствах», позволяющей выявить и оценить в динамике субъективные респираторные признаки при брадипноэ, а также исследования параметров дыхательного цикла с применением диагностической части комплекса «ДиаТреК-П» (объективная диагностика); с свою очередь, наличие респираторных нарушений совместно с другими немоторными симптомами может быть клиническим маркером премоторной стадии болезни Паркинсона; разработаны практические рекомендации по применению оптимизированного метода сенсомоторного управления дыханием с адаптивной биорегуляцией для коррекции дыхательного паттерна у пациентов с ранними стадиями болезни Паркинсона, которые делают возможным применения данного метода в практической медицине с целью улучшения контроля над основными проявлениями заболевания (немоторными и моторными) и улучшения качества жизни пациентов.

Материалы исследования достаточно освещены на научно-практических конференциях всероссийского и международного уровней. Результаты исследования внедрены в работу врачей-неврологов ГБУЗ ВОКБ №1, Клинике №1 ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, ГБУЗ ВОКЦМР, а также применяются в образовательном процессе в ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России на кафедре нормальной физиологии, кафедре неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики и кафедре неврологии, психиатрии, мануальной медицины и медицинской реабилитации Института НМФО и в ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России на кафедре неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики.

Объем и содержание 17 научных публикаций по материалам диссертации соответствуют предъявляемым требованиям для кандидатских диссертаций. 11 статей опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России (по специальности диссертации), 1 работа в журнале, индексируемом в базе данных Scopus и получено 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных (RU 2020620137).

Оценка содержания диссертации, её завершенность и замечания по оформлению

Диссертационная работы представлены на 210 страницах компьютерного текста, включает введение, 5 глав, заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений и условных обозначений, список литературы, приложения. Текст диссертации содержит 50 таблиц и 23 рисунка. Список библиографических ссылок состоит из 187 источников, в том числе 115 отечественных и 72 иностранных авторов.

Согласно общепринятому оформлению диссертационной работы во введении автор обосновывает актуальность выбранной тематики, четко формулирует цель, задачи, методы исследования, представляет научную новизну, теоретическую и практическую значимость, основные положения, выносимые на защиту, и информацию о внедрении результатов работы в практику.

В обзоре литературы максимально изложены основные представления о вариантах дыхательных нарушениях при болезни Паркинсона, их распространенности и механизмах формирования, возможной взаимосвязи с другими немоторными и моторным симптомами заболевания. Представлены используемые в настоящее время методы обследования органов дыхания, их информативность и ограничения при болезни Паркинсона, а также различные методы коррекции дыхательного паттерна с акцентом на немедикаментозные методики с биоуправлением.

Вторая глава содержит описание организации исследования, этапов, методов оценки дыхательного паттерна, вегетативного статуса, психоэмоционального состояния, когнитивного уровня, выраженности астении, моторного дефицита, качества жизни у исследуемых лиц, четко представлены современные методы статистической обработки данных. Считаю недостатком работы слабую клиническую характеристику обследованных пациентов с болезнью Паркинсона.

Главы 3, 4 и 5 содержат результаты собственных исследований, посвященных разработке субъективного метода диагностики дыхательных нарушений при болезни Паркинсона, разработке имитационной модели измененного дыхательного паттерна, характерного для ранних стадий заболевания, апробации оптимизированного метода сенсомоторного управления дыханием на модели для коррекции дыхательного паттерна и последующему использованию данной методики для восстановления правильного дыхательного стереотипа у пациентов с ранними стадиями болезни Паркинсона. Обращает на себя внимание высокий уровень изложения материала, наличие наглядного графического материала в виде таблиц, фотографий, диаграмм. Однако ряд таблиц, например, 34, 41, 45 являются важными по существу исследования, но неправильно структурированными по показателям. Для анализа сравниваемых показателей в их исходном значении важно увидеть разницу пациентов с болезнью Паркинсона и здоровых, однако таких данных в работе не представлено.

Раздел «Заключение» отражает основные положения диссертации, повторяя ряд закономерностей, полученных в главах собственных исследований. Соискателем дана достоверная оценка используемых методов исследования. Убедительно показано, что в основе респираторных нарушений на начальных стадиях болезни Паркинсона лежит дискоординация дыхательных мышц с формированием рестриктивного паттерна дыхания функционального типа. Е.П. Черноволенко был определен диагностический поиск данного варианта дыхательных расстройств, включающий выявление респираторных жалоб согласно разработанному вопроснику и регистрацию параметров дыхательного цикла на комплексе «ДиаТреК-П». Также был доказан положительный эффект оптимизированного метода сенсомоторной коррекции дыхательного паттерна по сравнению со стандартным комплексом дыхательных упражнений. Однако в разделе «Заключение» автором слабо представлено обсуждение полученных результатов с точки зрения их патогенетических механизмов.

Представленный анализ полученных данных, их структурное и четкое изложение позволили автору аргументированно и полно отразить научные положения и выводы в диссертационной работе.

Содержание автореферата полностью соответствует основным положениям диссертации.

Личный вклад Е.П. Черноволенко в данную работу не вызывает сомнений на всех этапах ее подготовки: получении, обработке, анализе и интерпретации первичных данных, внедрении в практическую деятельность результатов работы и подготовке соответствующих научных публикаций.

Таким образом, диссертационная работа Черноволенко Елены Павловны соответствует требованиям ВАК при Минобрнауки России и заслуживает положительной оценки.

Замечания по диссертационной работе

Принципиальных замечаний по диссертационной работе нет. К неприципиальным замечаниям можно отнести применение параметрических методов статистического анализа в малых группах респондентов, где невозможно, как правило, соблюсти нормальное распределение признака. В диссертационной работе не представлено сравнительного анализа изученных показателей группы пациентов с болезнью Паркинсона и здоровых лиц.

Несмотря на положительные стороны работы, представляет интерес получение дополнительных пояснений по некоторым неврологическим аспектам работы:

1. В каком периоде on- или off- относительно приема препарата Леводопы обследованы исходно и после лечения пациенты с болезнью Паркинсона?
2. Были ли определены различия в изучаемых показателях у пациентов с болезнью Паркинсона в сравнении со здоровыми того же возраста?
3. Проводилось ли сравнение показателей КИГ и дыхания у пациентов с болезнью Паркинсона в зависимости от стадии по Хен-Яр, в зависимости от формы заболевания?

Заключение

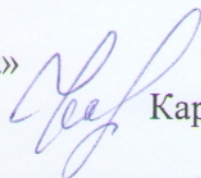
Диссертационная работа Е.П. Черноволенко «Физиологическое обоснование применения адаптивного сенсомоторного управления дыханием на ранних стадиях болезни Паркинсона» является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной под руководством доктора медицинских наук, профессора С.В. Клаучек и доктора медицинских наук, доцента А.Е. Барулина, содержит решение актуальной научной задачи – определение адаптационных физиологических механизмов организации

паттернов дыхания в норме и при моделировании функциональных дыхательных нарушений и их коррекция с применением сенсомоторного управления дыханием на ранних стадиях болезни Паркинсона, что существенно значимо для неврологии, физиологии и медицины целом.

По своей актуальности, новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа Е.П Черноволенко «Физиологическое обоснование применения адаптивного сенсомоторного управления дыханием на ранних стадиях болезни Паркинсона» соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Е.П. Черноволенко заслуживает присуждения учёной степени кандидата медицинских наук по специальностям 1.5.5. Физиология человека и животных, 3.1.24 Неврология.

Официальный оппонент:

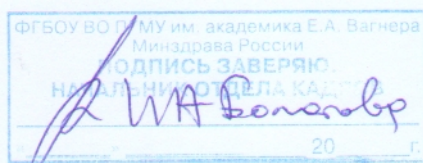
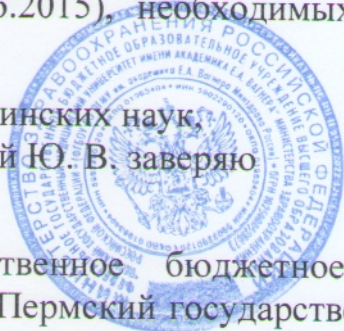
Доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой неврологии и
медицинской генетики ФГБОУ ВО
«ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера»
Минздрава России



Каракулова Юлия Владимировна

Согласна на сбор, обработку, хранение и размещение в сети «Интернет» моих персональных данных (в соответствии с требованиями Приказа Минобрнауки России №662 от 01.06.2015), необходимых для работы диссертационного совета.

Подпись доктора медицинских наук,
профессора Каракуловой Ю. В. заверяю



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адрес: 614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Петропавловская, д.26. Телефон: +7 (342) 217-21-20, e-mail: psmu@psma.ru, официальный сайт: https://psmu.ru

«13» апреля 2026 года

В диссертационный совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 21.2.005.06, созданный на базе ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России

400066, Россия. г. Волгоград, площадь Павших Борцов, д. 1

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Черноволленко Елены Павловны на тему «Физиологическое обоснование применения адаптивного сенсомоторного управления дыханием на ранних стадиях болезни Паркинсона», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных, 3.1.24 Неврология.

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Дата рождения	Основное место работы	Ученая степень, ученое звание	Шифр и специальность, во которой была защищена диссертация	Основные работы в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет по профилю оппонируемой диссертации
1.	Каракулова Юлия Владимировна	29.07.1968	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства	Доктор медицинских наук, профессор	14.00.13 Нервные болезни	1. Каракулова Ю.В. Роль нейропептида галанина в патогенезе формирования поздних нарушений при болезни Паркинсона / Селянина Н.В., Каракулова Ю.В., Хегай О.В. // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. – 2024. – № 1. – С. 57-64. ВАК 2. Каракулова Ю.В. Терапия развернутых стадий болезни

			<p>здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Паркинсона (обзор литературы) / Каракулова Ю.В., Гольченко Е.А. // Пермский медицинский журнал. – 2024. – № 4. – С. 70-79. ВАК Ю.В. 3. Каракулова Ю.В. Гастроинтестинальные нарушения при болезни Паркинсона / Каракулова Ю.В., Гольченко Е.А. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2023. – № 6 (214). – С. 100-104. ВАК 4. Каракулова Ю.В. Взаимосвязь вегетативных и нервно-психических расстройств при болезни Паркинсона / Каракулова Ю.В., Гольченко Е.А., Яковлева Т.В. // Медицинский альманах. – 2022. – № 2 (71). – С. 34-39. ВАК 5. Каракулова Ю.В. Влияние галамина на выраженность тремора при болезни Паркинсона / Селянина Н.В., Хегай О.В., Каракулова Ю.В. // Пермский медицинский журнал. – 2021. – № 5. – С. 55-60. ВАК</p>
--	--	--	---	---

Согласен на обработку персональных данных.
 Официальный оппонент
 Подпись Юлии Владимировны Каракуловой заверяю
 «12» марта 2026 г.

Ю.В. Каракулова

