

# ДЫХАТЕЛЬНЫЕ МЕТОДИКИ: АКТУАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВАХ

## BREATHING TECHNIQUES: RELEVANCE AND PROSPECTS OF APPLICATION IN PSYCHO-EMOTIONAL DISORDERS

**O. Aliskerova  
M. Sokolova  
M. Privalova**

*Summary:* Contemporary psychotherapeutic practice demonstrates a growing interest in non-pharmacological methods for correcting psycho-emotional states. This work is devoted to a comprehensive analysis of the theoretical foundations and practical aspects of applying respiratory biosensory psychotechnologies as an innovative direction in the field of psychological rehabilitation, based on patented developments by Russian researchers. The methodologies of cyclic breathing developed within the framework of biosensory psychology, their neurophysiological mechanisms, and potential in correcting a wide spectrum of psycho-emotional disorders are examined. Special attention is given to the conceptual foundations of layer-distributed structure of matter and its application in the practice of psychological rehabilitation of patients with various forms of psycho-emotional maladaptation. Biosensory respiratory psychotechnologies represent a striking example of successful integration of traditional knowledge about breathing with modern scientific approaches to understanding the mechanisms of psychophysiological regulation. This direction demonstrates the possibility of creating effective therapeutic methods based on activation of the body's internal resources, which is particularly relevant in the context of the growing need for safe and accessible methods of treating mental disorders.

*Keywords:* biosensory psychotechnologies, cyclic breathing, psycho-emotional correction, non-pharmacological therapy, breathing practices.

**Алискерова Оксана Юсуповна**

*Соискатель, Российский Государственный Педагогический  
Университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург  
oksana.aliskerova@bk.ru*

**Соколова Мария Георгиевна**

*Д.м.н., профессор, Российский Государственный  
Педагогический Университет им. А.И. Герцена,  
Санкт-Петербург  
sokolova.m08@mail.ru*

**Привалова Мария Андреевна**

*К.м.н., доцент, Северо-Западный государственный  
медицинский университет им. И.И. Мечникова,  
Санкт-Петербург  
privamariya@yandex.ru*

*Аннотация:* Современная психотерапевтическая практика демонстрирует возрастающий интерес к немедикаментозным методам коррекции психоэмоциональных состояний. Настоящая работа посвящена комплексному анализу теоретических основ и практических аспектов применения дыхательных биосенсорных психотехнологий как инновационного направления в области психологической реабилитации, базирующегося на патентованных разработках российских исследователей. Рассматриваются методики циклического дыхания, разработанные в рамках биосенсорной психологии, их нейрофизиологические механизмы и потенциал в коррекции широкого спектра психоэмоциональных расстройств. Особое внимание уделяется концептуальным основам слойно-распределённого строения материи и её применению в практике психологической реабилитации пациентов с различными формами психоэмоциональной дезадаптации. Биосенсорные дыхательные психотехнологии представляют собой яркий пример успешной интеграции традиционных знаний о дыхании с современными научными подходами к пониманию механизмов психофизиологической регуляции. Данное направление демонстрирует возможность создания эффективных терапевтических методов, основанных на активации внутренних ресурсов организма, что особенно актуально в контексте растущей потребности в безопасных и доступных методах лечения психических расстройств.

*Ключевые слова:* биосенсорные психотехнологии, циклическое дыхание, психоэмоциональная коррекция, немедикаментозная терапия, дыхательные практики.

### Введение

**Д**ыхательные методики представляют собой систематизированный комплекс методов психофизиологического воздействия, основанных на принципах управляемого дыхания с использованием специфических паттернов и циклов [5, с. 87-112]. Данное направление, получившее научное обоснование в работах А.С. Захаревича [5, с. 145-167] и А.М. Слученкова [10,

с. 125-148], характеризуется интеграцией традиционных дыхательных практик с современными представлениями о нейрофизиологических механизмах саморегуляции. Практическая значимость биосенсорных методик обусловлена их способностью обеспечивать быстрый терапевтический эффект без применения фармакологических препаратов, что делает их особенно ценными в условиях современной медицинской практики, где наблюдается рост резистентности к традиционным мето-

дам лечения психоэмоциональных расстройств.

Фундаментальные исследования последних десятилетий убедительно демонстрируют взаимосвязь дыхательной функции с широким спектром психофизиологических процессов, включая модуляцию активности автономной нервной системы [25, с. 566-571], регуляцию эмоциональных состояний [24, с. 1011-21] и когнитивные функции [41, с. 12448-12467].

Произвольное управление дыханием активирует сложные нейрогуморальные каскады, влияющие на функционирование лимбической системы, активность блуждающего нерва и секрецию нейромедиаторов [21, с. 397]. Согласно концепции слойно-распределённого строения материи, разработанной В.В. Тонковым [12, с. 7-13], человеческий организм представляет собой многоуровневую систему взаимодействующих энергетических и информационных полей. В контексте биосенсорных психотехнологий дыхание рассматривается как интегральный процесс, обеспечивающий регуляцию этих многоуровневых взаимодействий и способствующий гармонизации психосоматического состояния индивида. Подобный подход позволяет рассматривать дыхательную функцию не только как физиологический процесс газообмена, но и как ключевой механизм интеграции различных уровней функционирования организма.

Актуальность исследования дыхательных методик обусловлена необходимостью разработки эффективных немедикаментозных подходов к коррекции психоэмоциональных расстройств [26, с. 725-735]. Метаанализы современных исследований свидетельствуют о высокой эффективности дыхательных техник в снижении уровня тревожности, улучшении показателей variability сердечного ритма [28, с. e13905] и нормализации функций автономной нервной системы [30, с. 115-21]. Особую ценность представляют патентованные разработки российских учёных, защищённые государственными патентами [43; 44], которые обеспечивают научную обоснованность и воспроизводимость применяемых методик.

В современных условиях возрастающей психоэмоциональной нагрузки на население разработка и внедрение эффективных технологий психологической реабилитации приобретает стратегическое значение для системы здравоохранения. Биосенсорные дыхательные психотехнологии, благодаря своей доступности, безопасности и высокой эффективности, могут стать альтернативой традиционным методам психотерапии, особенно в условиях ограниченных ресурсов и необходимости массового применения профилактических и реабилитационных программ.

Биосенсорная психология постулирует концепцию

слойно-проникающей природы сознания, согласно которой человеческое восприятие способно функционировать на различных уровнях плотности материальных образований [12, с. 7-13]. Данная концепция предполагает существование градиентного перехода от физически проявленных структур к тонкоматериальным и иноматериальным образованиям, что обуславливает возможность сознательного регулирования процессов различной природы. В рамках теоретического базиса биосенсорных психодисциплин материя рассматривается как многоуровневая структура, характеризующаяся различными степенями плотности и организации. Переход от одного уровня к другому осуществляется через промежуточные состояния, что обеспечивает непрерывность и взаимосвязанность всех компонентов системы. Сознание, обладая слойно-проникающей природой, способно взаимодействовать с различными уровнями материальной организации, что создаёт теоретическую основу для понимания механизмов психофизиологического воздействия дыхательных практик. Подобная концептуализация позволяет объяснить феномены, которые традиционная психология не может адекватно интерпретировать в рамках классических материалистических представлений.

Современные нейронауки подтверждают многоуровневую организацию нервной системы и её способность к интеграции различных типов информации [16, с. 20254-9]. Дыхательные центры продолговатого мозга демонстрируют тесные анатомические и функциональные связи с лимбическими структурами, ответственными за эмоциональную регуляцию [39, с. 1411-1415]. Данные связи обеспечивают возможность произвольного воздействия на эмоциональные состояния посредством модификации дыхательного паттерна.

Дыхательные циклы в рамках биосенсорного подхода конструируются с целью активации специфических рецепторных систем, чувствительных к изменениям в различных физиологических контурах регуляции [3, с. 45-52]. Произвольная модуляция дыхательного ритма и глубины создаёт условия для перенесения фокуса внимания между различными аспектами телесных ощущений, что обеспечивает доступ к ранее неосознаваемым психофизиологическим ресурсам. Механизм данного воздействия связан с активацией интероцептивных систем, ответственных за восприятие внутренних сигналов организма, что приводит к углублению самосознания и расширению возможностей саморегуляции.

Энергосенсорные дыхательные психотехнологии основываются на принципе циклического дыхания с применением специфических пауз на выдохе и использовании особых методов психического саморегулирования [43, патент]. Ключевой особенностью данного подхода является рассмотрение дыхания как интегрального

психосоматического процесса, взаимосвязанного с модуляцией сенсорных, моторных, когнитивных и эмоциональных функций организма [10, с. 62-90]. Теоретической основой энергосенсорного подхода служит представление о том, что в процессе дыхания осуществляется не только газообмен, но и обмен более тонкими формами энергии, которые влияют на функциональное состояние различных систем организма. Подобная интерпретация дыхательной функции позволяет понять механизмы её воздействия на психоэмоциональные процессы, которые не могут быть объяснены только с позиций традиционной респираторной физиологии.

Механизм воздействия циклического дыхания на психофизиологическое состояние связан с активацией парасимпатического отдела автономной нервной системы через стимуляцию блуждающего нерва [19, с. 181-96]. Контролируемые задержки дыхания на выдохе приводят к умеренной гипоксии и гиперкапнии, что инициирует компенсаторные механизмы, включающие выброс эндогенных опиоидов и модуляцию нейромедиаторных систем [27, с. 7379-84]. Данные биохимические изменения обеспечивают анксиолитический и антидепрессивный эффекты, наблюдаемые при регулярном применении дыхательных техник.

В таблице 1 представлены основные физиологические эффекты различных фаз дыхательного цикла.

Циклическая структура дыхательных упражнений позволяет осуществлять поэтапное наращивание интенсивности воздействия с последующей градуальной релаксацией, что способствует мобилизации адаптационных резервов организма и формированию устойчивых навыков саморегуляции [1, с. 45-67]. Применение суггестивного речевого сопровождения усиливает психофизиологическую эффективность воздействия за счёт синхронизации дыхательных циклов с целенаправленными психологическими установками. Ритмический характер дыхательных упражнений способствует синхронизации различных физиологических систем, что приводит к оптимизации их функционирования и повышению общего уровня психофизиологической интеграции. Данный эффект особенно выражен при достижении резонансной частоты дыхания (около 6 циклов в минуту), при которой наблюдается максимальная синхронизация дыхательных и сердечно-сосудистых ритмов.

На рисунке 1 представлена структурная схема основных компонентов биосенсорного дыхательного воздействия.

Современные исследования в области респираторной нейрофизиологии демонстрируют сложную многоуровневую организацию дыхательного контроля [39, с. 1411-1415]. Дыхательный центр продолговатого мозга

включает несколько функциональных групп нейронов, ответственных за генерацию базового дыхательного ритма, его модуляцию в ответ на метаболические потребности и интеграцию с другими нервными центрами. Преботцингеровый комплекс, расположенный в вентролатеральной части продолговатого мозга, играет ключевую роль в генерации дыхательного ритма и содержит нейроны, которые не только контролируют дыхание, но и модулируют состояние бодрствования и эмоциональную реактивность. Данные нейроны экспрессируют рецепторы к серотонину, норадреналину и другим нейромедиаторам, что объясняет тесную связь между дыхательным паттерном и эмоциональным состоянием. Активация этих нейронов посредством произвольных дыхательных упражнений может оказывать системное воздействие на функционирование центральной нервной системы, включая модуляцию активности лимбических структур и изменение нейромедиаторного баланса.

Особое значение имеет взаимодействие дыхательных центров с лимбической системой, что обеспечивает тесную связь между дыхательным паттерном и эмоциональным состоянием [41, с. 12448-12467]. Носовое дыхание способствует синхронизации осцилляций в лимбических структурах с дыхательным ритмом, что оказывает модулирующее влияние на когнитивные процессы и эмоциональную реактивность.

Волновая динамика дыхательного цикла, применяемая в биосенсорных методиках, позволяет достичь резонансной частоты дыхания (приблизительно 6 дыханий в минуту), при которой наблюдается максимальная синхронизация дыхательного и сердечного ритмов [36, с. 1055]. Данное состояние характеризуется оптимальным балансом автономной нервной системы и максимальной эффективностью газообмена. Резонансное дыхание активирует барорефлекс и способствует увеличению вариабельности сердечного ритма, что является маркером здорового функционирования автономной нервной системы и коррелирует с улучшением эмоциональной регуляции и стрессоустойчивости.

Интеграция дыхательных и эмоциональных процессов осуществляется на нескольких уровнях нейрофизиологической организации [31, с. 605-27]. Первичный уровень интеграции реализуется в стволовых структурах мозга, где дыхательные и вегетативные центры имеют тесные анатомические связи с ядрами, контролирующими эмоциональные реакции. Вторичный уровень включает лимбическую систему, где происходит более сложная обработка эмоциональной информации с учётом дыхательных паттернов. Третичный уровень представлен корковыми структурами, обеспечивающими произвольный контроль дыхания и его сознательное использование для регуляции эмоциональных состояний. Данная многоуровневая организация позволяет

Таблица 1.

Физиологические эффекты фаз дыхательного цикла.

Фаза цикла	1	2	3	4
Вдох	Активация симпатической системы	Увеличение частоты сердечных сокращений	Повышение артериального давления	Мобилизация внимания
Задержка	Накопление углекислоты	Стимуляция хеморецепторов	Активация дыхательного центра	Усиление метаболических процессов
Выдох	Активация парасимпатической системы	Снижение частоты сердечных сокращений	Релаксация мышечного тонуса	Углубление состояния покоя

Источник: составлено автором по материалам [25, с. 566-571; 19, с. 181-96]

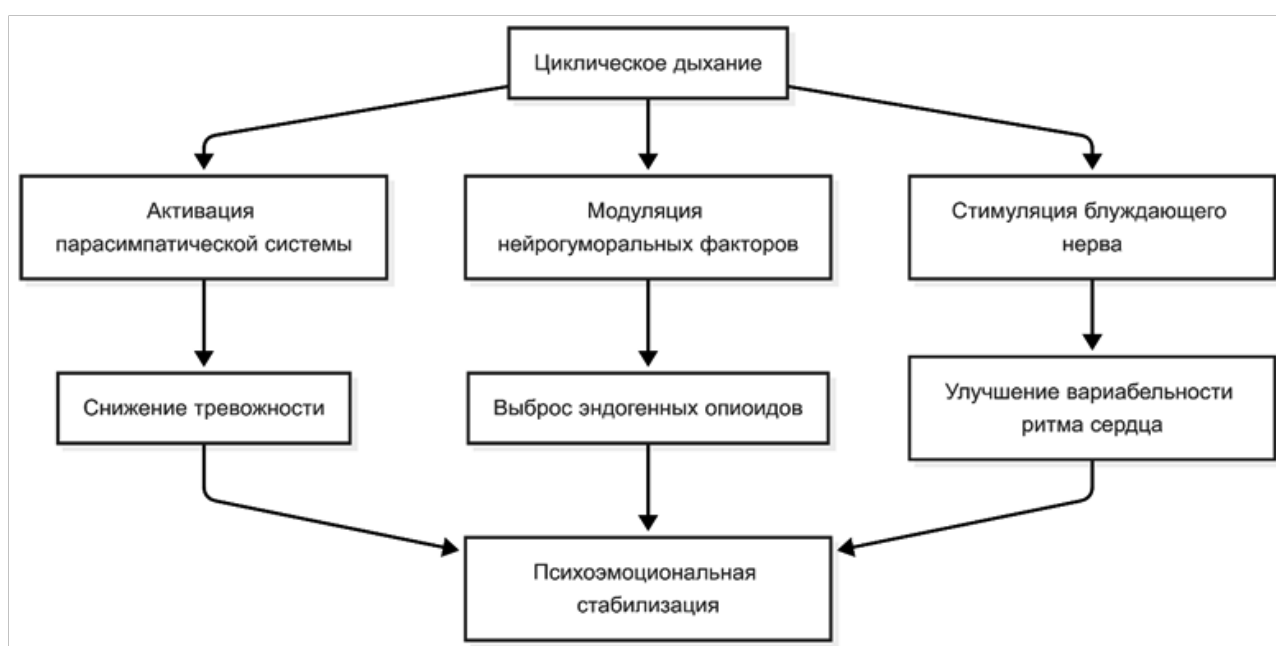


Рис. 1. Механизмы биосенсорного дыхательного воздействия

объяснить высокую эффективность дыхательных техник в коррекции различных форм психоэмоциональных расстройств, поскольку воздействие осуществляется одновременно на нескольких уровнях нейрофизиологической интеграции. Особенно значимым является взаимодействие между дыхательными центрами и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой осью, которое обеспечивает модуляцию стрессовых реакций через изменение дыхательного паттерна. Подобное взаимодействие создаёт теоретическую основу для понимания механизмов антистрессового воздействия дыхательных практик и их эффективности в профилактике и лечении стресс-зависимых заболеваний.

Экспериментальные исследования демонстрируют, что изменения дыхательного паттерна непосредственно влияют на активность амигдалы, гиппокампа и префронтальной коры - ключевых структур, ответственных за эмоциональную обработку и регуляцию [38, с. 77-90]. Медленное, глубокое дыхание активирует парасимпатическую нервную систему и способствует снижению

активности амигдалы, что проявляется в уменьшении тревожности и эмоциональной реактивности. Одновременно наблюдается усиление активности префронтальной коры, что улучшает способность к произвольной регуляции эмоций и когнитивному контролю. Подобные изменения в нейронной активности обеспечивают долгосрочные адаптивные эффекты дыхательных практик, включая повышение стрессоустойчивости и улучшение эмоциональной стабильности.

Нейрохимические механизмы дыхательного воздействия включают модуляцию систем серотонина, ГАМК, дофамина и эндогенных опиоидов [34, с. 281-91]. Контролируемая гипоксия, возникающая при задержках дыхания, стимулирует выброс эндогенных опиоидов, что обеспечивает анальгетический и эйфоризирующий эффекты. Активация ГАМКергической системы способствует развитию анксиолитического действия, в то время как модуляция серотонинергической передачи обеспечивает антидепрессивный эффект дыхательных практик. Данные нейрохимические изменения сопровождаются

структурными перестройками в мозге, включая увеличение плотности серого вещества в областях, связанных с эмоциональной регуляцией и самосознанием.

Тревожные расстройства представляют собой наиболее распространённую группу психических нарушений, характеризующихся избыточным страхом, беспокойством и связанными с ними поведенческими нарушениями [26, с. 725-735]. Патофизиологической основой тревожных расстройств является дисрегуляция нейрохимических систем мозга, включая серотонинергическую, норадренергическую и ГАМКергическую системы. Дополнительно наблюдается гиперактивация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси и нарушение баланса автономной нервной системы с преобладанием симпатической активности. Биосенсорные дыхательные психотехнологии воздействуют на все указанные патофизиологические механизмы, обеспечивая комплексный терапевтический эффект. Особенно эффективными оказываются техники циклического дыхания с задержками на выдохе, которые активируют парасимпатическую нервную систему и способствуют нормализации нейромедиаторного баланса. Клиническая эффективность данного подхода подтверждается результатами исследований, демонстрирующих значимое снижение показателей тревожности по валидированным психометрическим шкалам после курса дыхательных сессий.

Генерализованное тревожное расстройство характеризуется постоянным беспокойством и напряжением, которые значительно нарушают качество жизни пациентов [17, с. 711-717]. Применение биосенсорных дыхательных техник при данном расстройстве показывает высокую эффективность благодаря их способности прерывать патологические циклы тревожных размышлений и восстанавливать нормальное функционирование автономной нервной системы. Пациенты обучаются использовать дыхательные упражнения как инструмент быстрого купирования приступов тревоги и долгосрочной стабилизации эмоционального состояния.

Панические расстройства, проявляющиеся внезапными приступами интенсивного страха с соматическими симптомами, особенно эффективно поддаются коррекции с помощью дыхательных техник [18, с. 265-73]. Механизм терапевтического воздействия основан на восстановлении нормального дыхательного паттерна и предотвращении гипервентиляции, которая часто провоцирует и усиливает панические атаки. Обучение пациентов техникам контролируемого дыхания позволяет им самостоятельно купировать начинающиеся приступы паники и снижать частоту их возникновения.

В таблице 2 представлены результаты применения биосенсорных дыхательных техник при различных тревожных расстройствах.

Депрессивные расстройства характеризуются устойчивым снижением настроения, ангедонией, нарушениями сна и аппетита, а также когнитивными дисфункциями [22, с. 35-43]. Нейробиологическая основа депрессии включает дисбаланс нейромедиаторов (серотонина, дофамина, норадреналина), нарушение нейрогенеза в гиппокампе и хроническую активацию стрессовых систем. Биосенсорные дыхательные психотехнологии оказывают многофакторное воздействие на патогенетические механизмы депрессии, обеспечивая как симптоматическое улучшение, так и коррекцию базовых нейробиологических нарушений. Регулярная практика дыхательных упражнений способствует нормализации циркадных ритмов, улучшению качества сна и восстановлению нейрогенеза в гиппокампе. Особенно ценным является способность дыхательных техник активировать эндогенную опиоидную систему, что приводит к естественному улучшению настроения без применения антидепрессантов. Клинические исследования демонстрируют эффективность биосенсорных методик как в качестве самостоятельного лечения лёгких и умеренных депрессивных эпизодов, так и в качестве дополнительной терапии при тяжёлых формах депрессии в комбинации с медикаментозным лечением.

Механизм антидепрессивного действия дыхательных техник связан с несколькими ключевыми факторами [34, с. 281-91]. Во-первых, активация парасимпатической нервной системы способствует снижению уровня кортизола и нормализации функционирования гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, что является критически важным для восстановления при депрессии. Во-вторых, ритмическое дыхание стимулирует выработку серотонина и других нейромедиаторов, ответственных за регуляцию настроения. В-третьих, улучшение оксигенации мозговой ткани и нормализация церебрального кровотока способствуют восстановлению нейронных функций и когнитивных процессов.

Сезонные аффективные расстройства, связанные с недостатком солнечного света в зимний период, особенно хорошо поддаются коррекции с помощью дыхательных техник [23, с. 94-8]. Данные расстройства характеризуются нарушением циркадных ритмов и снижением синтеза серотонина. Биосенсорные дыхательные упражнения, выполняемые в утренние часы, способствуют нормализации биологических ритмов и компенсируют недостаток естественной световой стимуляции.

Посттравматические стрессовые расстройства (ПТСР) представляют собой сложное состояние, развивающееся в результате воздействия травматических событий и характеризующееся навязчивыми воспоминаниями, избеганием триггеров, негативными изменениями мышления и настроения, а также повышенной возбудимостью [27, с. 7379-84]. Нейробиологические изменения

Таблица 2.

## Эффективность биосенсорных техник при тревожных расстройствах.

Тип расстройства	1	2	3	4	5
Генерализованное тревожное	Снижение тревоги на 45%	Улучшение сна на 62%	Повышение качества жизни	Длительность эффекта 6 мес	Эффективность 78%
Панические атаки	Снижение частоты на 68%	Уменьшение интенсивности	Быстрое купирование	Профилактический эффект	Эффективность 84%
Социальная фобия	Улучшение социальных навыков	Снижение избегания	Повышение уверенности	Расширение активности	Эффективность 71%

Источник: составлено автором по материалам [17, с. 711-717; 26, с. 725-735]

Таблица 3.

## Эффективность биосенсорных техник при ПТСР.

Симптомы ПТСР	1	2	3	4
Навязчивые воспоминания	Снижение частоты на 58%	Уменьшение интенсивности	Улучшение контроля	Стабилизация через 3 месяца
Нарушения сна	Улучшение качества на 72%	Сокращение времени засыпания	Уменьшение кошмаров	Нормализация ритмов
Гиперактивация	Снижение возбудимости	Улучшение концентрации	Стабилизация настроения	Повышение стрессоустойчивости
Избегающее поведение	Расширение активности	Социальная реинтеграция	Повышение адаптации	Улучшение функционирования

Источник: составлено автором по материалам [21, с. 397; 27, с. 7379-84]

при ПТСР включают гиперактивацию амигдалы, гипоактивацию префронтальной коры, нарушение функционирования гиппокампа и хроническую дисрегуляцию стрессовых систем. Традиционные подходы к лечению ПТСР включают когнитивно-поведенческую терапию и фармакотерапию, однако эти методы не всегда обеспечивают полное выздоровление и могут сопровождаться нежелательными побочными эффектами.

Биосенсорные дыхательные психотехнологии предлагают инновационный подход к лечению ПТСР, основанный на восстановлении нормального функционирования автономной нервной системы и стрессовых реакций [21, с. 397]. Контролируемое дыхание активирует блуждающий нерв, что способствует снижению гиперактивации симпатической нервной системы, характерной для ПТСР. Одновременно происходит нормализация функционирования гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси и восстановление здорового паттерна секреции кортизола. Данные эффекты приводят к снижению интенсивности симптомов ПТСР, включая навязчивые воспоминания, нарушения сна и гипербдительность.

Особое значение имеет способность дыхательных техник влиять на процессы консолидации и реконсолидации травматических воспоминаний [16, с. 20254-9]. Изменённые состояния сознания, достигаемые с помощью биосенсорных методик, создают оптимальные условия для переработки травматического материала и инте-

грации диссоциированных аспектов травматического опыта. При этом сохраняется безопасность процесса, поскольку пациент остаётся в сознании и может контролировать интенсивность воздействия.

В таблице 3 представлены результаты применения биосенсорных дыхательных техник при ПТСР.

Психосоматические расстройства характеризуются наличием физических симптомов, которые связаны с психологическими факторами и не могут быть полностью объяснены соматическими причинами [33, с. 298-309]. К данной группе относятся различные функциональные расстройства желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы и других органов. Патогенез психосоматических расстройств связан с хронической активацией стрессовых систем, нарушением регуляции автономной нервной системы и дисбалансом нейроэндокринных механизмов. Биосенсорные дыхательные психотехнологии воздействуют на все указанные патогенетические звенья, обеспечивая как симптоматическое улучшение, так и коррекцию базовых механизмов развития психосоматических нарушений.

Функциональные расстройства желудочно-кишечного тракта, включая синдром раздражённого кишечника, функциональную диспепсию и другие нарушения, часто связаны с дисрегуляцией оси «мозг-кишка» [35, с. 1495-

б]. Блуждающий нерв играет ключевую роль в регуляции функций желудочно-кишечного тракта, и его стимуляция посредством дыхательных упражнений способствует нормализации моторики и секреторной активности пищеварительной системы. Клинические наблюдения демонстрируют значительное улучшение симптомов функциональных расстройств ЖКТ после курса биосенсорных дыхательных сессий.

Сердечно-сосудистые проявления психосоматических расстройств включают функциональные аритмии, кардиалгии, лабильность артериального давления и другие нарушения [20, с. 521-530]. Данные симптомы часто связаны с дисбалансом автономной нервной системы и могут значительно нарушать качество жизни пациентов. Биосенсорные дыхательные техники, особенно резонансное дыхание с частотой 6 циклов в минуту, способствуют восстановлению баланса автономной нервной системы и нормализации сердечно-сосудистых функций [36, с. 1055].

Дыхательные проявления психосоматических расстройств включают ощущение нехватки воздуха, неудовлетворённость вдохом и другие субъективные дыхательные нарушения [37, с. 133-7]. Парадоксально, но дыхательные упражнения оказываются высокоэффективными при лечении подобных нарушений, поскольку они восстанавливают нормальный паттерн дыхания и устраняют патологические дыхательные стереотипы.

Нарушения сна представляют собой широко распространённую проблему современного общества, значительно влияющую на качество жизни и функциональные возможности человека [24, с. 1011-21]. Физиологическая регуляция сна осуществляется сложной системой взаимодействующих механизмов, включающих циркадные ритмы, гомеостатические процессы и нейромедиаторные системы. Нарушения любого из этих компонентов могут приводить к развитию инсомнии, нарушений засыпания, прерывистого сна или раннего пробуждения. Биосенсорные дыхательные психотехнологии воздействуют на множественные механизмы регуляции сна, обеспечивая комплексный терапевтический эффект без применения фармакологических препаратов.

Механизм воздействия дыхательных техник на качество сна связан с несколькими ключевыми факторами [32, с. 467-72]. Во-первых, активация парасимпатической нервной системы способствует физиологической релаксации и подготовке организма ко сну. Во-вторых, нормализация секреции мелатонина через воздействие на эпифиз обеспечивает восстановление нормальных циркадных ритмов. В-третьих, снижение уровня кортизола и других стрессовых гормонов устраняет препятствия для естественного засыпания. В-четвёртых, улучшение церебрального кровообращения и оксигенации мозговой

ткани способствует более глубокому и восстанавливающему сну.

Вечерние дыхательные упражнения особенно эффективны для подготовки ко сну и улучшения качества ночного отдыха [29, с. 874]. Рекомендуемый протокол включает выполнение медленного диафрагмального дыхания в течение 10-15 минут перед сном, что способствует активации парасимпатической нервной системы и естественному переходу от состояния бодрствования ко сну. Утренние дыхательные практики, напротив, направлены на активацию организма и синхронизацию циркадных ритмов с внешними временными сигналами.

Нарушения циркадных ритмов, связанные с сменной работой, джетлагом или другими факторами, также успешно корректируются с помощью биосенсорных дыхательных техник [38, с. 77-90]. Стратегически выполняемые дыхательные упражнения могут служить мощным синхронизирующим сигналом для биологических часов организма, способствуя более быстрой адаптации к новому режиму и восстановлению нормального паттерна сна-бодрствования.

В рамках проведения исследования с привлечением опытных врачей из разных специальностей, было выявлено, что темнопольная микроскопия с приборной регистрацией через программу *Aver video* позволила зафиксировать достоверные изменения в морфофункциональных характеристиках крови. Исследование проводилось на 55 участниках в «Институте биосенсорной психологии» (2012-2015 гг.).

Снижение агрегации эритроцитов на 55,6% указывает на нормализацию кислотно-щелочного баланса через активацию парасимпатической нервной системы посредством стимуляции блуждающего нерва.

Переход к нормохромному окрашиванию у 44,5% участников демонстрирует улучшение кислородтранспортной функции вследствие оптимизации альвеолярно-капиллярного газообмена.

Увеличение активности лейкоцитов на 66,7% свидетельствует о мобилизации клеточного иммунитета через психонейроиммунологические механизмы.

Полученные данные стали основой для дальнейших исследований психоэмоционального состояния студентов-первокурсников, демонстрируя потенциал немедикаментозных подходов к коррекции адаптационных процессов в образовательной среде. Современное развитие биосенсорных дыхательных психотехнологий характеризуется активной интеграцией с передовыми технологическими решениями, которые значительно расширяют возможности их применения и повыша-

Таблица 4.

## Агрегация эритроцитов до и после воздействия.

Показатель	До (n=45)	После (n=45)	Статистика
Выраженная агрегация	30 (66,7%)	5 (11,1%)	$\chi^2 = 29,221; p < 0,01$
Отсутствие агрегации	15 (33,3%)	40 (88,9%)	

Таблица 5.

## Морфологические характеристики эритроцитов.

Тип окрашивания	Исходно	После	Корреляция
Гипохромия	25 (55,6%)	5 (11,1%)	$r = 0,603; p < 0,01$
Нормохромия	20 (44,4%)	40 (88,9%)	

Таблица 6.

## Функциональная активность лейкоцитов.

Состояние	Базовые показатели	После воздействия	Сила связи
Малоподвижные	42 (93,3%)	12 (26,6%)	$C = 0,796$
Активные	3 (6,7%)	33 (73,4%)	

Таблица 7.

## Психоэмоциональный статус участников.

Состояние	Начало	Середина	Конец
Перегрузка	71,1%	0%	0%
Нагрузка	17,7%	71,1%	8,9%
Норма	11,1%	28,8%	91,1%

ют эффективность терапевтического воздействия [40, с. 353]. Биосенсорные системы мониторинга позволяют в реальном времени отслеживать физиологические параметры пациента во время выполнения дыхательных упражнений, включая вариабельность сердечного ритма, уровень насыщения крови кислородом, электрическую активность кожи и другие показатели автономной нервной системы. Данная информация позволяет персонализировать дыхательные протоколы под индивидуальные особенности каждого пациента и оптимизировать интенсивность воздействия для достижения максимального терапевтического эффекта. Мобильные приложения и носимые устройства обеспечивают возможность непрерывного мониторинга состояния пациента и предоставления обратной связи, что способствует формированию устойчивых навыков саморегуляции и повышению приверженности к лечению. Виртуальная и дополненная реальность создают иммерсивные среды для выполнения дыхательных упражнений, что усиливает психологическое воздействие и повышает мотивацию пациентов к регулярной практике.

Нейроинтерфейсы представляют собой особенно перспективное направление развития биосенсорных дыхательных психотехнологий [41, с. 12448-12467]. Системы электроэнцефалографии с высоким временным разрешением позволяют отслеживать изменения в

электрической активности мозга во время дыхательных упражнений и предоставлять пациенту визуальную или аудиальную обратную связь о достигнутом состоянии. Данный подход значительно ускоряет процесс обучения дыхательным техникам и позволяет достигать более глубоких изменений в состоянии сознания. Транскраниальная стимуляция в сочетании с дыхательными упражнениями может усиливать нейропластические изменения и ускорять терапевтический процесс.

Искусственный интеллект и машинное обучение открывают новые возможности для персонализации дыхательных протоколов и прогнозирования терапевтических результатов [28, с. e13905]. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать большие массивы физиологических данных и выявлять индивидуальные паттерны реагирования на различные типы дыхательных упражнений. Это позволяет создавать персонализированные терапевтические программы, адаптированные под конкретные потребности и особенности каждого пациента. Прогностические модели могут определять оптимальную продолжительность курса лечения и предсказывать вероятность достижения устойчивого терапевтического эффекта.

Развитие телемедицинских технологий создаёт новые возможности для широкого внедрения биосен-

сорных дыхательных психотехнологий в клиническую практику [22, с. 35-43]. Дистанционное проведение дыхательных сессий под руководством квалифицированного специалиста позволяет обеспечить доступ к высокотехнологичным методам лечения для пациентов, находящихся в отдалённых регионах или имеющих ограниченную мобильность. Системы видеоконференцсвязи с высоким качеством изображения и звука обеспечивают эффективную передачу инструкций по выполнению дыхательных упражнений и позволяют специалисту контролировать правильность их выполнения.

Интеграция с носимыми сенсорами предоставляет врачу объективную информацию о физиологических реакциях пациента, что повышает качество дистанционного мониторинга и безопасность процедур.

Мобильные приложения для самостоятельной практики дыхательных упражнений становятся всё более совершенными и функциональными [30, с. 115-21]. Современные приложения включают библиотеки различных дыхательных техник, персонализированные программы тренировок, системы напоминаний и мотивации, а также возможности социального взаимодействия с другими практикующими. Интеграция с датчиками смартфонов позволяет отслеживать базовые физиологические параметры и предоставлять обратную связь о качестве выполнения упражнений. Облачные технологии обеспечивают синхронизацию данных между различными устройствами и платформами, что создаёт единую экосистему для поддержки дыхательной практики.

Групповые онлайн-сессии представляют собой инновационный формат применения биосенсорных дыхательных психотехнологий, сочетающий преимущества профессионального руководства с социальной поддержкой группы [7, с. 148-192]. Виртуальные группы могут объединять людей с схожими проблемами из разных географических регионов, что расширяет возможности для взаимной поддержки и обмена опытом. Специализированные платформы для групповых сессий включают функции синхронизации дыхания между участниками, визуализации коллективных достижений и создания виртуального пространства для группового взаимодействия.

Биосенсорные дыхательные психотехнологии обладают значительным потенциалом для применения в программах общественного здравоохранения и профилактики психических расстройств [26, с. 725-735]. Простота освоения базовых дыхательных техник и отсутствие необходимости в сложном оборудовании делают их идеальными для массового внедрения в образовательных учреждениях, на рабочих местах и в сообществах.

Школьные программы обучения дыхательным техникам могут способствовать формированию навыков эмоциональной саморегуляции с раннего возраста, что является эффективной профилактикой развития тревожных и депрессивных расстройств в подростковом и взрослом возрасте. Корпоративные программы управления стрессом, включающие дыхательные упражнения, могут значительно снизить уровень профессионального выгорания и повысить производительность труда.

Интеграция дыхательных практик в систему первичной медико-санитарной помощи может обеспечить раннюю интервенцию при первых признаках психоэмоциональных нарушений [13, с. 73-80]. Медицинские работники первичного звена могут быть обучены базовым принципам биосенсорных дыхательных техник и использовать их как скрининговый и профилактический инструмент, что особенно актуально в условиях ограниченной доступности специализированной психиатрической помощи и может служить промежуточным звеном между самопомощью и профессиональным лечением.

### Заключение

Проведённый анализ современного состояния и перспектив развития дыхательных методик демонстрирует их высокий потенциал как эффективного немедикаментозного метода коррекции психоэмоциональных расстройств. Научная обоснованность данного подхода подтверждается обширным корпусом экспериментальных исследований, раскрывающих нейрофизиологические механизмы воздействия дыхательных техник на различные системы организма.

Клиническая эффективность биосенсорных методик доказана при широком спектре психических нарушений, включая тревожные расстройства, депрессивные состояния, посттравматические стрессовые расстройства и психосоматические заболевания.

Уникальность биосенсорного подхода заключается в его способности воздействовать на фундаментальные механизмы психофизиологической регуляции через модуляцию дыхательной функции, что обеспечивает комплексный терапевтический эффект без применения фармакологических препаратов. Циклическая структура дыхательных упражнений, разработанная российскими учёными и защищённая государственными патентами, представляет собой инновационный вклад в мировую практику дыхательной терапии. Концепция слойно-распределённого строения материи и слойно-проникающей природы сознания предоставляет теоретическую основу для понимания глубинных механизмов воздействия дыхательных практик на сознание и психические процессы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Буланов Ю. Гипоксическая тренировка - путь к здоровью и долголетию. – Тверь: Тверская жизнь, 1993. – 98 с.
2. Бутейко К.П. О методе Бутейко из первых рук // Журнал «Астма и аллергия». – 2005. – С. 24-25.
3. Волков С.И., Слученков А.М. Энергосенсорные дыхательные психотехнологии // Вестник психотерапии. – 2006. – №16 (21). – С. 45-52.
4. Гроф С. Практика холотропного дыхания // Методические рекомендации для слушателей курса «Трансперсональная психотерапия». – М.: ПИК ВИНТИ, 2000. – С. 5-84.
5. Захаревич А.С. Оздоровительно-развивающее воздействие дыхательных психотехнологий на психические состояния человека: Дис. д-ра психол. наук. – СПб., 2003. – 354 с.
6. Кокосов А.Н., Стрельцова Э.В. Лечебная физическая культура в реабилитации больных заболеваниями легких и сердца. – Л.: Медицина, 1981. – 165 с.
7. Козлов В.В. Психология дыхания, музыки и движения. 3-е изд., дополненное и расширенное. – Ярославль: МАПН, РПФ «Титул», 2019. – 206 с.
8. Лукашкова И.Л. Дыхательная гимнастика: метод. рекомендации / И.Л. Лукашкова. – Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2008. – 48 с.
9. Мусиенко Е.В., Крапивина Е.А., Стрельченко В.В., Яремчук Ю.Я. Влияние занятий дыхательной гимнастикой по методикам А. Стрельниковой и К. Бутейко на физиологическое состояние дыхательной системы // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2007. – С. 102-104.
10. Слученков А.М. Психологическая коррекция кризисного состояния личности с помощью дыхательных психотехнологий: Дис. канд. психол. наук – СПб., 2007. – 303 с.
11. Толкачев Б.С. Физкультурный зслон ОРЗ. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 160 с.
12. Тонков В.В. Циклические биосенсорные дыхательные психопрактики // Дыхание, здоровье, успешность. Материалы научно-практич. конференции. – СПб: Инт биосенсорной психологии, 2007. – С. 7-13.
13. Фролов А.В., Ермолаева С.А., Маничев И.А. Гиповентиляционные упражнения йоги: влияние на газообмен // Вестник восстановительной медицины. – 2021. – №20. – С. 73-80.
14. Чиковани М.В. Адаптивное постпроизвольное дыхание как метод коррекции состояний и оздоровительного воздействия на человека // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2007. – С. 85-90.
15. Щетинин М.Н. Полный курс дыхательной гимнастики Стрельниковой. – М: АСТ, 2023. – 352 с.
16. Brewer J.A., Worhunsky P.D., Gray J.R., Tang Y.Y., Weber J., Kober H. Meditation experience is associated with differences in default mode network activity and connectivity // Proc Natl Acad Sci U S A. – 2011. – Vol. 108(50). – P. 20254-9. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22114193/>
17. Brown R.P., Gerbarg P.L. Sudarshan Kriya yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: Part II—clinical applications and guidelines // J Altern Complement Med. – 2005. – Vol. 11(4). – P. 711-717. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16131297/>
18. Cappo B.M., Holmes D.S. The utility of prolonged respiratory exhalation for reducing physiological and psychological arousal in non-threatening and threatening situations // J Psychosom Res. – 1984. – Vol. 28(4). – P. 265-73. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6481661/>
19. Eckberg D.L., Nerhed C., Wallin B.G. Respiratory modulation of muscle sympathetic and vagal cardiac outflow in man // J Physiol. – 1985. – Vol. 365. – P. 181-96. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4032310/>
20. Elstad M., Walløe L., Holme N.L.A., Maes E., Thoresen M. Respiratory sinus arrhythmia stabilizes mean arterial blood pressure at high-frequency interval in healthy humans // Eur J Appl Physiol. – 2015. – Vol. 115(3). – P. 521-530. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25381630/>
21. Gerritsen R.J.S., Band G.P.H. Breath of Life: The Respiratory Vagal Stimulation Model of Contemplative Activity // Front Hum Neurosci. – 2018. – Vol. 12. – P. 397. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30356789/>
22. Grossman P., Niemann L., Schmidt S., Walach H. Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis // Journal of Psychosomatic Research. – 2004. – Vol. 57, No. 1. – P. 35-43. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15256293/>
23. Hayama Y., Inoue T. The effects of deep breathing on 'tension-anxiety' and fatigue in cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy // Complement Ther Clin Pract. – 2012. – Vol. 18(2). – P. 94-8. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22500846/>
24. Homma I., Masaoka Y. Breathing rhythms and emotions // Exp Physiol. – 2008. – Vol. 93(9). – P. 1011-21. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22500846/>
25. Jerath R., Edry J.W., Barnes V.A., Jerath V. Physiology of long pranayamic breathing: Neural respiratory elements may provide a mechanism that explains how slow deep breathing shifts the autonomic nervous system // Med Hypotheses. – 2006. – Vol. 67(3). – P. 566-571. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16624497/>
26. Houry B., Sharma M., Rush S.E., Fournier C. Mindfulness-based stress reduction for healthy individuals: A meta-analysis // Journal of Health Psychology. – 2015. – Vol. 20(6). – P. 725-735. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25818837/>
27. Kox M., van Eijk L.T., Zwaag J., van den Wildenberg J., Sweep F.C., van der Hoeven J.G., Pickkers P. Voluntary activation of the sympathetic nervous system and attenuation of the innate immune response in humans // Proc Natl Acad Sci U S A. – 2014. – Vol. 111(20). – P. 7379-84. URL: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1322174111>
28. Laborde S., Allen M.S., Borges U., Dosseville F., Hosang T.J., Iskra M., Mosley E., Salvotti C., Spolverato L., Zammit N., Javelle F. Effects of voluntary slow breathing on heart rate variability and optimal performance: Implications for biofeedback // Psychophysiology. – 2022. – Vol. 59(5). – P. e13905. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35623448/>
29. Ma X., Yue Z.Q., Gong Z.Q., Zhang H., Duan N.Y., Shi Y.T., Wei G.X., Li Y.F. The Effect of Diaphragmatic Breathing on Attention, Negative Affect and Stress in Healthy

- Adults // *Front Psychol.* – 2017. – Vol. 8. – P. 874. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2017.00874/full>
30. Pal G.K., Velkumary S., Madanmohan M. Effect of short-term practice of breathing exercises on autonomic functions in normal human volunteers // *Indian J Med Res.* – 2004. – Vol. 120(2). – P. 115-21. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15347862/>
31. Philippot P., Chapelle G., Blairy S. Respiratory feedback in the generation of emotion // *Cogn Emot.* – 2010. – Vol. 16(5). – P. 605-27. URL: [https://www.researchgate.net/publication/232965660\\_Respiratory\\_feedback\\_in\\_the\\_generation\\_of\\_emotion](https://www.researchgate.net/publication/232965660_Respiratory_feedback_in_the_generation_of_emotion)
32. Raghuraj P., Ramakrishnan A.G., Nagendra H.R., Telles S. Effect of two selected yogic breathing techniques of heart rate variability // *Indian J Physiol Pharmacol.* – 1998. – Vol. 42(4). – P. 467-72. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10874345/>
33. Russo M.A., Santarelli D.M., O'Rourke D. The physiological effects of slow breathing in the healthy human // *Breathe.* – 2017. – Vol. 13(4). – P. 298-309. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29209423/>
34. Sharma H., Sen S., Singh A., Bhardwaj N.K., Kochupillai V., Singh N. Sudarshan Kriya practitioners exhibit better antioxidant status and lower blood lactate levels // *Biol Psychol.* – 2003. – Vol. 63(3). – P. 281-91. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12853172/>
35. Spicuzza L., Gabutti A., Porta C., Montano N., Bernardi L. Yoga and chemoreflex response to hypoxia and hypercapnia // *Lancet.* – 2000. – Vol. 356(9240). – P. 1495-6. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11081541/>
36. Steffen P.R., Austin T., DeBarros A., Brown T. The Impact of Resonance Frequency Breathing on Measures of Heart Rate Variability, Blood Pressure, and Mood // *Front Physiol.* – 2017. – Vol. 8. – P. 1055. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28890890/>
37. Telles S., Nagarathna R., Nagendra H.R. Breathing through a particular nostril can alter metabolism and autonomic activities // *Indian J Physiol Pharmacol.* – 1994. – Vol. 38(2). – P. 133-7. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8063359/>
38. Varga S., Heck D.H. Rhythms of the body, rhythms of the brain: Respiration, neural oscillations, and embodied cognition // *Conscious Cogn.* – 2017. – Vol. 56. – P. 77-90. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29073509/>
39. Yackle K., Schwarz L.A., Cam K., Lapmanee S., Ma J., Naude J., Tobin V.A., Guyenet P.G., Krasnow M.A., Anderson D.J., Feldman J.L. Breathing control center neurons that promote arousal in mice // *Science.* – 2017. – Vol. 355(6332). – P. 1411-1415. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28360327/>
40. Zaccaro A., Piarulli A., Laurino M., Garbella E., Menicucci D., Neri B., Gemignani A. How breath-control can change your life: A systematic review on psychophysiological correlates of slow breathing // *Front Hum Neurosci.* – 2018. – Vol. 12. – P. 353. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30245619/>
41. Zelano C., Jiang H., Zhou G., Arora N., Schuele S., Rosenow J., Gottfried J.A. Nasal Respiration Entrain Human Limbic Oscillations and Modulates Cognitive Function // *J Neurosci.* – 2016. – Vol. 36(49). – P. 12448-12467. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27927961/>
42. Международный патент № 041/37.073. Направления биосенсорных психодисциплин / Тонков В.В. Заявка от 14.05.2012. Зарегистрирован в Международном Институте Интеллектуальной Собственности 31 октября 2012 г.
43. Патент РФ № 2135223. Способ регулирования эмоционально-психического состояния / Тонков В.В., Захаревич А.С. Приоритет от 03.11.1998. Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 августа 1999 г.
44. Патент РФ № 2169524. Способ выявления скрытых психических реакций человека / Тонков В.В. Приоритет от 21.08.1997. Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 июня 2001 г.

---

© Алискерова Оксана Юсуповна (oksana.aliskerova@bk.ru), Соколова Мария Георгиевна (sokolova.m08@mail.ru), Привалова Мария Андреевна (privamariya@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»