



УДК 159.9.

## **ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ ТРЕВОЖНОСТИ У ЖЕНЩИН В ПЕРИОД ВТОРОГО И ТРЕТЬЕГО ТРИМЕСТРОВ БЕРЕМЕННОСТИ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ**

Григорьева А.В., Кравцова Н.А., Коваль И.П. (Владивосток, Россия)



### **Анна Владимировна Григорьева**

Клинический психолог, аспирант кафедры клинической психологии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 690002, Владивосток, Россия  
E-mail: a\_katkova@mail.ru



### **Кравцова Наталья Александровна**

Доктор психологических наук, кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой клинической психологии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 690002, Владивосток, Россия,  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2841-4144>,  
E-mail: kranatali@yandex.ru



### **Коваль Ирина Петровна**

Кандидат медицинских наук, доцент департамента ординатуры и дополнительного образования Школы медицины и наук о жизни Дальневосточного федерального университета, Владивосток, Россия

### **Аннотация**

Цель исследования: определить возможности коррекции ситуативной и личностной тревожности беременных женщин с помощью обучения психоэмоциональной релаксации, контролируемой ЭЭГ-БОС. Материал и методы. Выборку составили 30 беременных женщин в возрасте от 26 до 37 лет 2 и 3 триместра беременности. Методы: шкала самооценки уровня тревожности Ч.Д. Спилберга, адаптированная Ю.Д. Ханиным. Курс обучения беременных методу психоэмоциональной релаксации с помощью ЭЭГ-БОС из 10 занятий, «Кабинет

психофизиологической подготовки беременных к родам» производства ЗАО «Биосвязь». Выводы: Выявлено повышение уровня альфа-ритма и снижение показателей как личностной, так и ситуативной тревожности у беременных 2 и 3 триместров. Наиболее эффективными способами ментального расслабления оказывались те, которые беременные подбирали себе сами.

**Ключевые слова:** беременность, тревожность, альфа-ритм, бета-ритм, метод БОС.

**Для цитаты:** Григорьева А.В., Кравцова Н.А., Коваль И.П. Возможности коррекции тревожности у женщин в период второго и третьего триместров беременности с помощью метода биологической обратной связи // Медицинская психология в России: сетевой науч. журн. 2026. Т. 18. №1(90). С. 69-79. URL: <https://doi.org/10.24884/2219-8245-2026-18-1-69-79>.

## Введение

Беременность является сложным биологическим и психологическим процессом. Его уникальность заключается в приобретении ранее неизвестного опыта. Женщины проживают этот период как очень сильный по уровню переживаний, не похожий на другие жизненные ситуации. При этом переживания носят ярко выраженный неустойчивый характер и могут быть в один момент крайне позитивными, а в другой уже негативными.

Согласно данным международных метаанализов и крупных когортных исследований Mitchell с соавт., Aziz с соавт., в развитых странах тревожные расстройства во время беременности наблюдаются у 15–23%, а в регионах с низким доходом у 25–30%, максимальные значения диагностируются во втором триместре. Высокая тревожность соотносится с социально-экономическим положением, доступностью медицинской и психологической помощи, факторами пандемии и семейной поддержки [1,2].

Исследование Lebel и соавт. показало, что в период пандемии COVID-19 увеличилось количество проявления тревожных (57%) и депрессивных (37%) состояний среди беременных. В качестве основных причин стресса рассматриваются опасения по поводу здоровья, скорректированный протокол медицинской помощи, ограничение социальных контактов. Отмечено высокое значение социальной поддержки как фактора, способствующего укреплению позитивного эмоционального состояния [3].

Исследования Redondo-Sendino и соавторов дают возможность проследить динамику изменения уровней тревожности на всех этапах гестации: максимальный уровень тревожности наблюдается в первом триместре, сопровождается усилением переживаний за безопасность ребенка и осмыслением новой идентичности женщины как матери. В третьем триместре усиливается стресс, связанный с ожиданием родов [4].

Многочисленные работы Meng с соавт., Mitchell с соавт. подчеркивают необходимость рутинного скрининга тревожности и интеграции программ психологической поддержки в структуру акушерской практики. Особое значение имеет образовательный статус беременной и семейная ситуация как условия, повышающие вероятность возникновения тревоги [5,1].

В зарубежных исследованиях уделяется внимание следующим важным аспектам:

- высокие уровни тревожности отмечаются чаще у женщин, ожидающих ребенка впервые, и у тех, у кого в анамнезе есть осложнения или утрата беременности;
- наиболее вероятно возникновение и развитие тревожных состояний у женщин с нехваткой поддержки в социальной среде и невысоким образовательным статусом;
- эффективная профилактика тревожности у беременных, относящихся к группам риска, желательна при реализации превентивных мер и мультидисциплинарном подходе.

Согласно обобщенным данным публикаций последних пяти лет, тревожность у беременных является одной из ведущих психосоциальных трудностей перинатального периода. Крупномасштабные исследования и аналитические обзоры (Mitchell с соавт., Aziz с соавт., Meng и др.) демонстрируют значительную распространенность тревожных расстройств: частота диагностирования эмоционально-тревожных расстройств достигает 15-30%, в государствах с низким уровнем экономического развития этот процент может превышать уровень 29%. Источниками стресса являются: социально-экономический статус, ограничения в получении медицинских услуг, уровень образования, степень семейной поддержки [1,2,5].

Были проведены исследования, посвященные воздействию пандемий и социальных факторов стресса. Lebel с соавт. впервые обнаружили, что в условиях COVID-19 уровень тревожности достигает клинически значимых значений у 57% беременных, а симптомы депрессии у 37%, что значительно превышает эти показатели до пандемии. Ведущим фактором протекции является регулярная физическая активность и социальная поддержка [3].

По данным исследования Redondo-Sendino с соав., наблюдается динамика тревожности с течением беременности: наиболее интенсивные переживания наблюдаются в первом триместре беременности, когда доминирует беспокойство за здоровье ребёнка и переосмысление предстоящей роли матери. В третьем триместре ожидание родов является источником сильных эмоциональных переживаний [4].

В публикациях Meng и Aziz особое внимание уделяется важности оптимизации и имплементации программ перинатального скрининга эмоционального состояния беременной и интеграции психологической поддержки в рутинную акушерскую практику. Авторы обращают особое внимание на важность систематического скрининга эмоционального состояния женщин в период гестации, информирование женщин и их семей, включение интеграции междисциплинарных подходов к поддержке беременных, особенно актуальных для социально незащищенных категорий беременных [3,2].

Представленный анализ зарубежных публикаций позволяет сформировать современное представление о структуре тревожности у беременных, подтверждает важность использования стратегий профилактики и коррекции тревожности в период беременности и междисциплинарного подхода в перинатальной помощи.

В российской научной литературе активно исследуется проблема тревожности у беременных, и работы отечественных исследователей раскрывают все основные аспекты этого феномена: от динамики и факторов риска до клинических коррелятов и профилактических программ.

По данным Е.А. Буриной, адаптация к роли матери и значимые физические изменения приводят к повышению уровня тревожности женщины (45-55%) в первом триместре [6]. Ранний токсикоз беременности и его связь с ростом тревожности отмечен в работах М.П. Билецкой. В исследовании рост тревожности связывается с трудностями адаптации и эмоциональными переживаниями [7]. К.Д. Хломова определяет в структуре тревожности выраженные ситуативные и личностные компоненты, которые важно учитывать при психодиагностике [8].

М.А. Коргожи, выделяет следующие ключевые факторы возникновения тревоги у беременных: низкий уровень социальной поддержки, отсутствие партнёра, негативный акушерский анамнез и низкая информированность о течении беременности [9]. Е.А. Бурина, К.Д. Хломова указывают на высокую восприимчивость к стрессу у первородящих женщин, а также, значимость важных клинических и социальных факторов: возраст, семейное положение, наличие хронических заболеваний [6, 8]. В исследованиях И.А. Золотовой, были описаны значимые различия по тревожному и депрессивному компоненту гестационной доминанты по отношению к беременности и к себе-матери у женщин в зависимости от возраста [10]. Как отмечает И.А. Салова, тревожные состояния во время беременности могут быть связаны с риском прерывания беременности, преэклампсии, задержки внутриутробного развития и развития послеродовой депрессии [11]. М.П. Билецкая и К.Д. Хломова дополнительно отмечают негативное влияние тревожности на адаптацию ребёнка и качество материнского поведения в первый год жизни [7,8].

В исследованиях М.А. Коргожи, К.Д. Хломовой, обобщён опыт оценки психических состояний беременных, выделены индивидуальные и типологические особенности тревоги, предложены программы психокоррекции, а также разработан многоуровневый алгоритм психопрофилактики для групп риска [9,8].

В работах Е.А. Буриной, М.П. Билецкой., М.А. Коргожи. и К.Д. Хломовой подчеркивается важность многократного скрининга тревожных расстройств с использованием валидированных опросников (ШТБ, HADS), внедрения психообучающих и поддерживающих программ, индивидуального консультирования и привлечения партнёров в психологическую подготовку к родам [6,7,9,8].

В своих исследованиях В.А. Мошквивская проанализировала механизмы психоэмоциональной адаптации и регуляции у беременных женщин, детально изучила влияние стрессовых и тревожных состояний на течение беременности и дальнейшие перинатальные результаты. Отметила, что женщины демонстрируют потребность в дополнительной психологической поддержке. Практические рекомендации для специалистов, разработанные автором направлены на профилактику и коррекцию психоэмоционального состояния беременных [12].

И.Г. Пелипенко изучила влияние биоритмов, в частности сопутствующих изменений уровня мелатонина, на психоэмоциональное состояние беременных женщин, рассмотрела клиническую эффективность световой терапии как средства коррекции нарушений эмоционального фона в период беременности. Отметила позитивное влияние световой

терапии на стабилизацию психоэмоционального состояния и уменьшение симптомов стресса. Практические выводы направлены на интеграцию методов светотерапии в комплексную помощь беременным с психоэмоциональными нарушениями [13].

Значимость психоэмоциональной регуляции для успешного протекания беременности и формирования положительного материнского опыта отмечает Т.Ф. Дремина. В ее работе проанализированы психологические особенности протекания беременности у женщин с различным уровнем эмоциональной регуляции и психологической готовности к материнству [14].

Таким образом, современные российские авторы сходятся во мнении, что тревожность беременных представляет распространённую, клинически значимую и требующую мультидисциплинарного подхода проблему, важнейшую для акушерской практики и системы перинатального психологического сопровождения.

Эмоциональное состояние беременной женщины характеризуется выраженной лабильностью: в течение относительно коротких временных промежутков может наблюдаться быстрая смена настроения от подъёма и бодрости до эпизодов огорчения и печали [15]. В коре головного мозга беременной происходят процессы торможения, а в подкорковых образованиях – возбуждения, что определяет повышение эмоциональной лабильности. Это позволяет женщине быть более восприимчивой к жизненной ситуации, но и менее устойчивой в эмоциональной сфере.

Эмоциональная лабильность во время беременности обусловлена наличием тревоги и ожиданий, характерных периоду гестации. К основным психоэмоциональным факторам можно отнести тревоги, связанные с состоянием собственного здоровья и здоровьем будущего ребёнка, опасения относительно исхода беременности и предстоящих родов. В середине беременности усиливается влияние ранее воспринятых суеверий, мнений окружающих и негативных ожиданий, в особенности при наличии осложнений в гестационном процессе и неблагоприятного стиля общения со стороны медицинского персонала (так называемой «акушерской агрессии»).

Особое место в структуре страхов занимает ожидание родовой боли, беспокойство по поводу возможных осложнений, необходимости медицинских вмешательств, некорректного отношения персонала или даже летального исхода в родах, а также сомнения в собственной способности реализовать материнскую роль. Эти переживания зачастую усиливаются под влиянием рассказов о родах и материнстве, обсуждений в социальных сетях, зачастую окрашенных в негативные тона. Особое влияние имеют рассказы матерей беременных, отражающие советский и постсоветский опыт родовспоможения, отличавшийся недостаточной заботой и поддержкой беременных.

Период беременности следует рассматривать как феноменологически значимую ситуацию, оказывающую комплексное влияние на все аспекты жизни женщины. На данном этапе происходит переосмысление и трансформация системы её индивидуальных ценностей, где наибольшую значимость приобретают вопросы сохранения здоровья и благополучия течения беременности. Существенно изменяются как отношения с ближайшим окружением, так и восприятие внешнего мира в целом. У некоторых женщин отмечается тенденция к регрессии поведенческих реакций, выражающаяся в проявлениях беспомощности, навязчивостях (особенно в пищевом поведении), а также появлении некоторых инфантильных черт поведения.

Повседневная активность женщины становится тесно обусловленной её физиологическим состоянием. При наличии дискомфорта или болезненных ощущений возникает переживание новой, непривычной жизненной ситуации, в которой приходится делать выборы и корректировать свои действия, отдавая приоритет интересам ребёнка, зачастую в ущерб собственным желаниям. Это обстоятельство обуславливает определённые изменения в психоэмоциональной сфере беременной, повышая уровень тревожности и психической напряжённости.

Эмоциональные состояния, которые испытывает сама беременная, могут оказывать большое влияние как на протекание беременности, так и на будущего ребенка. Функция тревожности как вида эмоционального состояния заключается в обеспечении безопасности индивида и способствует выживанию индивида при ее адекватном приложении. Так в беременность умеренная тревога за здоровье ребенка может способствовать более здоровому образу жизни женщины, отказу от вредных привычек. Но чаще всего тревога во время беременности носит иррациональный характер. Высокая и продолжительная тревожность женщины по отношению к беременности и деторождению может оказывать негативное влияние на течение и исход беременности.

Умение беременной женщины расслабляться, переключаться с негативных мыслей на позитивные, контакт со своей телесностью зависит от навыков саморегуляции. Развитие навыка психоэмоциональной регуляции расширяет поведенческий репертуар женщины и позволяет в нужное время самостоятельно приводить себя в уравновешенное состояние.

**Цель исследования** – определить возможности коррекции ситуативной и личностной тревожности беременных женщин с помощью обучения психоэмоциональной релаксации, контролируемой ЭЭГ-БОС.

Гипотеза исследования: Курс обучения беременных методу психоэмоциональной релаксации с помощью ЭЭГ-БОС из 10 занятий позволит снизить уровень тревожности за счет повышения альфа-ритма мозга.

**Материалы и методы.**

Исследование проводилось с июля по октябрь 2024 года на базе кабинета БОС ЦКС «Планета детей» г. Владивосток.

Выборку составили 30 беременных женщин в возрасте от 26 до 37 лет 2 и 3 триместра беременности с 26 по 38 недели беременности. Все женщины состоят в браке. У 2 беременность повторная, у 28 - первая. У 27 женщин беременность наступила естественным путем, у 3 с помощью ЭКО. Уровень образования у 24 высшее, у 6 –общее среднее. Курс тренинга проводился 1 раз в неделю и включал 10 занятий.

Для диагностики тревожности применялась Шкала самооценки уровня тревожности Ч.Д. Спилберга, адаптированная для России Ю.Д. Ханиным. Шкала представляет собой анкету, содержащую 2 части по 20 утверждений, первая часть позволяет определить уровень личностной тревожности, вторая – ситуативной. Небольшой объем опросника соответствует экологическим требованиям психологического обследования беременных.

Контрольная группа исследования не формировалась, так как задачей исследования являлась оценка возможности коррекции ситуативной тревожности с помощью БОС-тренинга у женщин, уже имеющих выраженный уровень тревожности. Исследовалась динамика показателей личностной и ситуативной тревожности у беременных до и после прохождения БОС-тренинга.

Для коррекции тревожности использовали БОС-Тренинг. Основу БОС составляет предоставление беременной информации о регистрируемых физиологических процессах: ЧСС, амплитуда дыхания, данные ЭЭГ. Тренинг состоит из 10 занятий в ходе которых женщина овладевает навыками дыхания и расслабления. Перед началом занятия инструктор дает рекомендации для прохождения тренинга по наиболее эффективным способам расслабления. Однако в процессе женщина должна выработать свой индивидуальный подход к расслаблению. В ходе тренинга регистрируются альфа-, бета- и тета-ритмы мозга с ведущего полушария.

Женщина в ходе тренинга получает информацию в виде звуковых и визуальных представлений. Для тренировки расслабления используется звуковой сигнал. Если женщина слышит мелодию – ее расслабление достаточно, если мелодия затихает, женщине нужно предпринять какое-то действие, чтобы ее вернуть. Процесс управления сопровождается сознательным и активным участием беременной. Состояние релаксации запоминается беременной на каждом сеансе она стремится воспроизвести его самостоятельно. Таким образом, вырабатывается глубоко закреплённый навык расслабления.

Уникальность метода заключается еще и в том, что женщина сможет использовать этот навык вне кабинета БОС, для этого не требуется никаких специальных условий, кроме выработанного навыка.

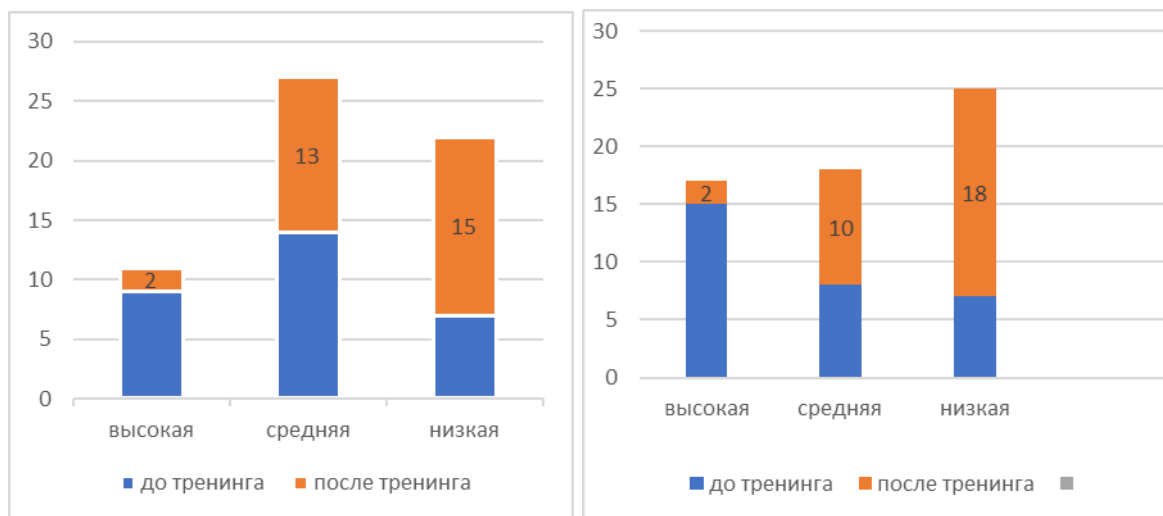
При нормально протекающей беременности альфа-ритм ЭЭГ составляет 50-85 МкВ, что и было ориентиром для нашего тренинга. Для реализации методики применялся «Кабинет психофизиологической подготовки беременных к родам» производства ЗАО «Биосвязь» (Санкт-Петербург).

Для статистической обработки полученных данных использовался частотный анализ и метод ранговой корреляции Спирмена.

**Результаты**

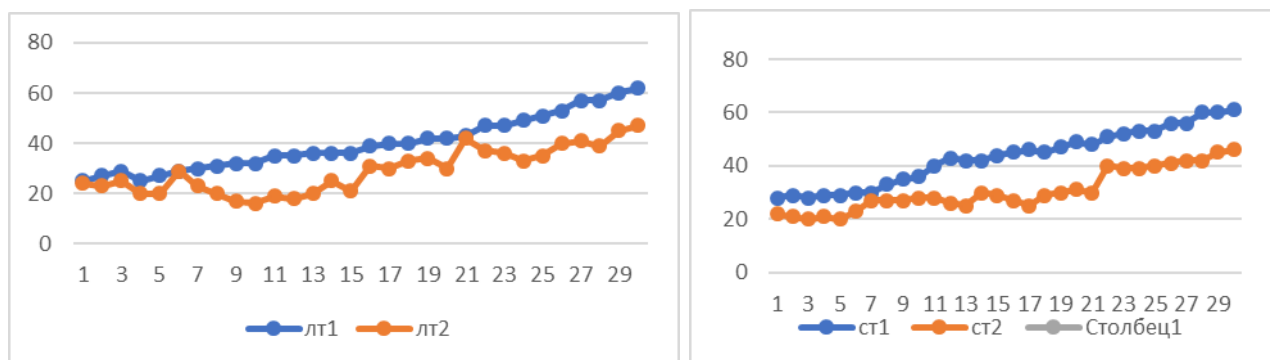
Частотный анализ результатов исследования личностной тревожности (ЛТ) до начала прохождения тренинга ЭЭГ-БОС показал низкий уровень у 7 женщин, средний у 14, высокий у 9. Частотный анализ динамики показателей личностной тревожности после 10 занятий тренинга ЭЭГ-БОС показал низкий уровень ЛТ у 17 женщин, средний у 13, высокий у 2. Частотный анализ результатов исследования ситуационной тревожности (СТ) до начала прохождения тренинга ЭЭГ-БОС: низкая наблюдалась у 7 женщин, средняя у 8, высокая у 15.

После прохождения 10 занятий тренинга ЭЭГ-БОС низкий уровень СТ наблюдался у 18 женщин, средний у 10, высокий у 2 (Рис.1)



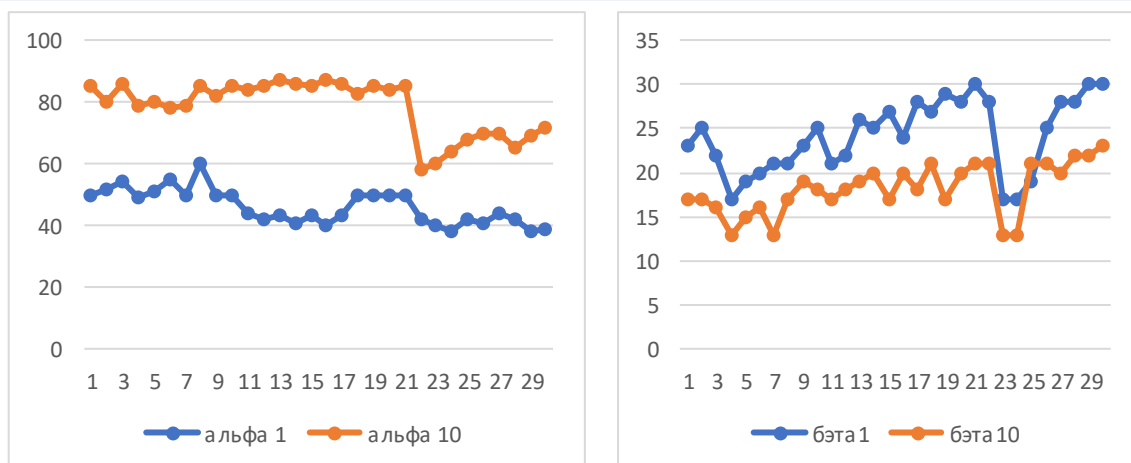
**Рисунок 1. Динамика уровней личностной (слева) и ситуативной (справа) тревожности до и после тренинга**

Для более детального рассмотрения изменения ЛТ по выборке провели анализ изменения уровня ЛТ у каждой беременной. Из данных, представленных на рис. 2 видно, что у всех женщин, кроме 1, уровень ЛТ снизился. Такая же динамика выявлена и в показателе СТ (рис 2).



**Рисунок 2. Динамика уровней личностной (слева) и ситуативной (справа) тревожности у каждой женщины выборки до и после тренинга**

Анализ показателей уровня альфа-ритма у каждой беременной до и после тренинга показал повышение у всех испытуемых независимо от исходных данных (рис.3). Это можно расценивать как физическое и эмоциональное расслабление. Как видно из представленных на рис 3 показателях уровня бета-ритма у каждой беременной до и после тренинга снижение уровня бета-ритма произошло у всех испытуемых независимо от исходных данных. Это можно трактовать как замедление мыслительных процессов в ходе тренинга, снижении настороженности и волнения.



**Рисунок 3. Динамика уровней альфа-ритма (слева) и бета-ритма (справа) у каждой женщины выборки до и после тренинга**

Корреляционный анализ показателей тревожности и уровня альфа-ритма по Спирмену выявил наличие прямой значимой взаимосвязи личностной и ситуативной тревожности с показателем альфа-ритма. Перед началом тренинга выявлена прямая связь между ЛТ и альфа-ритмом ( $r=0,36$ ;  $p=0,042$ ). После прохождения тренинга: связь между ЛТ и альфа-ритмом оставалась статистически значимой на тех же уровнях значимости. Анализ взаимосвязи между СТ и уровнем альфа-ритма до и после тренинга показал средний уровень значимости ( $r=0,47$ ,  $p=0,01$ ). Таким образом, как личностная, так и ситуативная тревожность демонстрируют прямую значимую связь с индексом альфа-ритма, как до, так и после тренингового воздействия.

#### **Обсуждение результатов**

Исследование показателей тревожности у беременных женщин до начала тренинга контролируемой ЭЭГ-БОС показало высокие цифры личностной тревожности у 30% женщин выборки, а высокие цифры ситуативной тревожности выявлены у 50% женщин выборки, что соответствует результатам, представленных в обзоре исследований российских авторов [6,7].

Выявленная прямая значимая связь уровня как личностной, так и ситуативной тревожности беременных женщин с уровнем альфа-ритма подтверждает результаты А. Д. Леонтьева, А.С. Зубарева в исследовании тревожности и нейрофизиологических маркеров, анализируемых с помощью мобильного ЭЭГ [16].

Используемый метод обучения телесному расслаблению, контролируемой ЭЭГ-БОС, основывается на применении глубокого диафрагмального дыхания, посредством которого активируются парасимпатические отделы вегетативной нервной системы, ответственные за физиологическое расслабление организма. Такой подход способствует не только телесному, но и ментальному расслаблению, обеспечивая комплексное снижение психоэмоционального напряжения у женщин. Наиболее эффективными способами ментального расслабления оказывались те, которые беременные подбирали себе сами: - осознание ощущения расслабления головы и тела с помощью внутреннего сканера; визуализация приятных воспоминаний или мечтаний о чем-то очень позитивном; образы отпускания мыслей с облаками, как воздушные шары, как пускание корабликов по воде или образ пассажира несущегося поезда, где мысли являются образом пролетающего за окном пейзажа.

В то же время, прослушивание современных медитативных записей, на которых произносится текст, предполагающий расслабление, не приводило к увеличению альфа-ритма.

Однако, снижение уровней тревожности у беременных женщин после БОС-тренинга невозможно интерпретировать в отрыве от других влияющих факторов. Следует учитывать вероятность адаптации к процедуре тренинга, что само по себе может являться фактором снижения тревожности. Также участие в тренинге не исключает влияние психолога во время проведения занятий, что может способствовать ощущению поддержки и безопасности у беременных женщин. Динамика тревожности может в некоторой мере отражать естественный процесс адаптации женщины к беременности и роли матери, что может быть обусловлено формированием нейрофизиологических ритмов, характерных для приближающихся родов и послеродового периода и связано с динамикой гестационной доминанты, обеспечивающей перестройку психофизиологических процессов беременности, формированием родовой

доминанты по мере приближения к родам. Приведенные выше факторы требуют контроля в дальнейших исследованиях, предполагающих включение сравнительных групп и более длительное наблюдение.

В приведенном исследовании использовалась шкала самооценки тревожности Ч. Спилбергера в адаптации Ю.Д. Ханина, позволяющая исследовать показатели личностной и ситуативной тревожности. Однако, беременность для женщины является специфической ситуацией, в которой повышение личностной тревожности скорее указывает на устойчивый уровень фоновой тревоги, связанной с самой беременностью, ожиданием родоразрешения и изменением жизненной ситуации, а не стабильные личностные черты. Снижение «личностной» тревожности после 10 занятий ЭЭГ-БОС можно рассматривать как уменьшение именно фоновой тревожности в ситуации беременности. Динамика ситуативной тревожности более наглядно отражает краткосрочные изменения эмоционального состояния под влиянием тренинга релаксации и может служить более чувствительным показателем эффективности БОС-процедур.

### **Выводы**

1. Тренинг ЭЭГ-БОС у беременных женщин способствует значительному снижению уровней, как личностной, так и ситуативной тревожности.
2. Выявлена значимая связь уровней тревожности с индексом альфа-ритма, как до, так и после тренингового воздействия

### **Заключение**

В ходе экспериментального исследования динамики показателей ситуативной и личностной тревожности у беременных 2 и 3 триместра в процессе обучения психоэмоциональной релаксации, контролируемой ЭЭГ-БОС в количестве 10 занятий, было выявлено повышение уровня альфа-ритма и снижение показателей как личностной, так и ситуативной тревожности. Наиболее эффективными способами ментального расслабления оказывались те, которые беременные подбирали себе сами.

Ограничения исследования: исследование ограничено малой выборкой и отсутствием в выборке женщин с беременностью первого триместра, что не дает полного представления о возможностях применения метода на ранних сроках беременности. Использование метода БОС-ЭЭГ как единственного в коррекции уровня тревожности беременных требует сравнения с другими методами психокоррекции.

### **Перспективы исследования:**

1. Расширение выборки, в том числе посредством включения в исследования женщин первого триместра беременности.
2. Проведение сравнительного исследования с другими методами психокоррекции (КПТ, поведенческая терапия, ДПДГ).
3. Расширение дизайна исследования и более строгий контроль факторов, влияющих на динамику тревожности у беременных.
4. Включение группы сравнения для более надежной оценки влияния БОС-тренинга на снижение тревожности беременных.
5. Наблюдение участниц тренинга в процессе родов и в послеродовом периоде для оценки устойчивости навыков релаксации, приобретенных во время тренинга.

### **Список литературы**

1. Mitchell R.A., Gordon H., Atkinson J., Lindquist A., Walker S.P., Middleton A., Tong S., Hastie R. Prevalence of Perinatal Anxiety and Related Disorders in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Netw Open*. 2023;6(11):e2343711. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.43711
2. Aziz H.A., Yahya H. D. B., Ang W.W., Lau Y. Global prevalence of depression, anxiety, and stress symptoms in different trimesters of pregnancy: A meta-analysis and meta-regression. *Journal of Psychiatric Research*. 2025; 181:528-546. doi:10.1016/j.jpsychires.2024.11.070
3. Lebel C., MacKinnon A., Bagshawe M., Tomfohr-Madsen L., Giesbrecht G. Elevated depression and anxiety symptoms among pregnant individuals during the COVID-19 pandemic. *J Affect Disord*. 2020;277:5-13. doi:10.1016/j.jad.2020.07.126
4. Redondo M.M., Liebana-Presa C., Pérez-Rivera J., Martín-Vázquez C., Calvo-Ayuso N., García-Fernández R. Exploring Self-Perceived Stress and Anxiety Throughout Pregnancy: A Longitudinal Study. *Diseases*. 2025;13(4):121. doi:10.3390/diseases13040121

5. Meng W., Shalayiding S., Wang X., Sailike B., Jiang T. Relationship between prenatal anxiety, depression, pregnancy stress and their social determinants. *BMC Psychol.* 2025;13(1):905. doi:10.1186/s40359-025-03237-3
6. Комиссарова Н.В., Малкова А.А., Халиков И.И., Румянцев В.Ю. Анализ уровня тревоги и депрессии у беременных женщин в зависимости от возраста и триместра беременности. *Панорама.* 2025;(4):82–89. doi:10.33920/med-10-2506-03
7. Билецкая М.П. Особенности эмоционального состояния женщин с ранним токсикозом беременности. *Актуальные проблемы современной науки.* 2025;(2):113–119. doi:10.23888/humJ202513133-44
8. Хломов К.Д. Психоэмоциональные особенности беременных с угрозой прерывания. Автореф. кан. дисс. Москва, 2009. 23 с.
9. Коргожа М.А., Евмененко А.О., Сергиенко О.И. Перинатальная тревога и ее предикторы: эмпирическое исследование у женщин с первой беременностью. *АНИ: педагогика и психология.* 2023;(3):99–105. doi: 10.57145/27128474\_2023\_12\_03\_30
10. Золотова И. А. Исследование особенностей психологического компонента гестационной доминанты как индикатора формирования дисфункциональных отношений в системе "мать - дитя" у женщин различных возрастных категорий. *Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика.* 2021;27(2):135-142. doi: 10.34216/2073-1426-2021-27-2-135-142.
11. Салов И.А., Наумова Ю.В., Паршин А.В., Ломовицкая М.В. Психологический статус женщин с невынашиванием беременности. *Акушерство, Гинекология и Репродукция.* 2023;17(6):740-750. doi: 10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2023.462
12. Мошкивская В.А., Бурина Е.А. Психологическая готовность к материнству женщин с благополучным репродуктивным анамнезом. *Вестник Челябинского государственного педагогического университета.* 2021;(5):245-273. doi: 10.25588/CSPU.2021.165.5.019.
13. Пелипенко И.Г., Боташева Т.Л., Лебеденко Е.Ю., Михельсон А.Ф., Железнякова Е.В., Заводнов О.П. Влияние световой депривации на функциональные процессы в системе «мать – плацента – плод» при угрозе преждевременных родов и её клиническое значение. *Медицинский вестник Юга России.* 2020;11(1):60-67. doi:10.21886/2219-8075-2020-11-1-60-67
14. Дремина Т.Ф. Особенности психологической адаптации беременных женщин к ситуации беременности. *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Познание.* 2018;(1-2):51–55.
15. Филиппова Г. Г. Психология материнства: учебник для вузов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2025. 212 с
16. Леонтьева А.Д., Зубарев А.С. Тревожность и нейрофизиологические маркеры: анализ с использованием мобильной ЭЭГ. *Национальный психологический журнал.* 2025;20(1):75–85. doi: 10.11621/npj.2025.0107

## Reference

1. Mitchell R.A., Gordon H., Atkinson J., Lindquist A., Walker S.P., Middleton A., Tong S., Hastie R. Prevalence of Perinatal Anxiety and Related Disorders in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Netw Open.* 2023;6(11):e2343711. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.43711
2. Aziz H.A., Yahya H. D. B., Ang W.W., Lau Y. Global prevalence of depression, anxiety, and stress symptoms in different trimesters of pregnancy: A meta-analysis and meta-regression. *Journal of Psychiatric Research.* 2025; 181:528-546. doi:10.1016/j.jpsychires.2024.11.070
3. Lebel C., MacKinnon A., Bagshawe M., Tomfohr-Madsen L., Giesbrecht G. Elevated depression and anxiety symptoms among pregnant individuals during the COVID-19 pandemic. *J Affect Disord.* 2020;277:5-13. doi:10.1016/j.jad.2020.07.126
4. Redondo M.M., Liebana-Presa C., Pérez-Rivera J., Martín-Vázquez C., Calvo-Ayuso N., García-Fernández R. Exploring Self-Perceived Stress and Anxiety Throughout Pregnancy: A Longitudinal Study. *Diseases.* 2025;13(4):121. doi:10.3390/diseases13040121
5. Meng W., Shalayiding S., Wang X., Sailike B., Jiang T. Relationship between prenatal anxiety, depression, pregnancy stress and their social determinants. *BMC Psychol.* 2025;13(1):905. doi:10.1186/s40359-025-03237-3
6. Komissarova N.V., Malkova A.A., Khalikov I.I., Rummyantsev V.Yu. Analysis of the level of anxiety and depression in pregnant women depending on the age and trimester of pregnancy. *Panorama.* 2025;(4):82–89. (in Russian). doi:10.33920/med-10-2506-03

7. Biletskaya M.P. Features of the emotional state of women with early toxicosis of pregnancy. Aktual'nye problemy sovremennoj nauki. 2025;(2):113-119. (in Russian). doi: 10.23888/humJ202513133-44
8. Hlomov K.D. Psihoemocional'nye osobennosti beremennyh s ugrozoy preryvaniya. Avtoref. kan. diss. Moskva, 2009. 23 s. (in Russian).
9. Korgozha M.A., Evmenenko A.O., Sergienko O.I. Perinatal anxiety and its predictors: an empirical study in women with their first pregnancy. ANI: pedagogika i psikhologiya. 2023;(3):99-105. (in Russian). doi: 10.57145/27128474\_2023\_12\_03\_30
10. Zolotova I.A. A study of the features of the psychological component of gestational dominant as an indicator of the formation of dysfunctional relationships in the mother-child system in women of different age categories. Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya. Sociokinetika. 2021;27(2):135-142. (in Russian). doi:10.34216/2073-1426-2021-27-2-135-142.
11. Salov I.A., Naumova Yu.V., Parshin A.V., Lomovitskaya M.V. Psychological status of women with miscarriage. Akusherstvo, Ginekologiya i Reprodukciya. 2023; 17 (6): 740-750. (in Russian). doi: 10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2023.462
12. Moshkivskaya V.A., Burina E.A. Psychological readiness for motherhood in women with a favorable reproductive history. Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2021; (5): 245-273. (in Russian). doi: 10.25588/CSPU.2021.165.5.019.
13. Pelipenko I.G., Botasheva T.L., Lebedenko E.Yu., Mikhelson A.F., Zheleznyakova E.V., Zavodnov O.P. The effect of light deprivation on functional processes in the mother-placenta-fetus system in case of threatened premature birth and its clinical significance. Medicinskij vestnik Yuga Rossii. 2020; 11(1):60-67. (in Russian). doi:10.21886/2219-8075-2020-11-1-60-67
14. Dremina T.F. Features of psychological adaptation of pregnant women to the pregnancy situation. Modern science: current problems of theory and practice. Seriya: Poznanie. 2018; (1-2): 51-55. (in Russian).
15. Filippova G. G. Psihologiya materinstva: uchebnik dlya vuzov. 2-e izd., ispr. i dop. M.: Yurajt, 2025. (in Russian).
16. Leontyeva A.D., Zubarev A.S. Anxiety and neurophysiological markers: analysis using mobile EEG. Nacional'nyj psihologicheskij zhurnal. 2025;20(1):75-85. (in Russian). doi: 10.11621/npj.2025.0107

## **POSSIBILITIES FOR CORRECTING ANXIETY IN WOMEN DURING THE SECOND AND THIRD TRIMESTERS OF PREGNANCY USING THE METHOD OF BIOFEEDBACK**

**Grigorieva A. V.,**

E-mail: a\_katkova@mail.ru

**Kravtsova N. A.,**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2841-4144>, E-mail: kranatali@yandex.ru

**Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Pacific State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation**

**Koval I. P.**

**Department of Residency and Continuing Medical Education, School of Medicine and Life Sciences, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia**

### **Abstract**

The aim of the study is to determine the possibilities of correcting situational and personal anxiety in pregnant women using psychoemotional relaxation training controlled by EEG-BOS. Material and methods. The sample consisted of 30 pregnant women aged 26 to 37 years in the 2nd and 3rd trimesters of pregnancy. Methods: the Spielberg Self-Assessment Scale of Anxiety, adapted by Yu.D. Khanin. A course of training for pregnant women in the method of psychoemotional relaxation using EEG-BOS, consisting of 10 sessions, "The Office of Psychophysiological Preparation of Pregnant Women for Childbirth" produced by ZAO "Biosvyaz". Conclusions An increase in the level of alpha rhythm and a decrease in both personal and situational anxiety in pregnant women in the

second and third trimesters were observed. The most effective methods of mental relaxation were those that the pregnant women chose for themselves.

**Key words:** pregnancy, anxiety, alpha rhythm, beta rhythm, biofeedback method.

**For citation** Grigorieva A.V., Kravtsova N.A., Koval I.P. Possibilities of Correcting Anxiety in Women during the Second and Third Trimesters of Pregnancy Using the Biofeedback Method // Medical Psychology in Russia: Online Scientific Journal. 2026. Vol. 18. No. 1 (90). Pp.69-79. URL: <https://doi.org/10.24884/2219-8245-2026-18-1-69-79>.

Дата принятия 01.11.2025

Дата публикации 30.03.2026 № 1(90) 2026