

Механизмы развития послеоперационного болевого синдрома у пациенток гинекологического профиля

Максим Олегович Попов^{1✉}, Светлана Владимировна Кинжалова², Надежда Степановна Давыдова³, Алёна Петровна Сиденкова⁴

¹ Центральная городская клиническая больница №1, Екатеринбург, Россия

² Научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества, Екатеринбург, Россия

²⁻⁴ Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия

✉ doctorjosef@mail.ru

Аннотация

Введение. Несмотря на все достижения в анестезиологии, послеоперационный болевой синдром остается серьезной проблемой. Наименьшая удовлетворенность послеоперационным обезболиванием выявлена среди пациенток гинекологического профиля. Для адекватной анестезии и купирования послеоперационного болевого синдрома у гинекологических пациенток необходимо четкое понимание особенностей развития боли. **Цель исследования:** выявление механизмов развития послеоперационного болевого синдрома у пациенток гинекологического профиля. **Материалы и методы.** Произведен поиск и анализ литературных источников в базах данных ScholarGoogle, Cyberleninka, PubMed, по ключевым словам: физиология боли, послеоперационная боль в гинекологии, болевой синдром после операций на матке, а также: physiology of pain, postoperative pain in gynecology, pain syndrome after operations on the uterus, для англоязычных ресурсов. Критерии включения статей: соответствие тематике обзора и актуальность данных. Глубина поиска составила 33 года. В обзор включено 59 литературных источников. **Результаты.** На развитие болевого синдрома влияют патофизиологические механизмы, такие как: формирование зон гипералгезии, изменение уровня эстрогенов, повреждение нервных волокон и генетические факторы. Для оценки уровня боли используются специализированные шкалы, такие как ВАШ, ЦРШ, шкала DN4. На формирование послеоперационной боли большое влияние оказывают психологические факторы: уровень тревоги и депрессии, уровень катастрофизации боли, применяемые копинг-стратегии, психологическая устойчивость. **Заключение.** Послеоперационный болевой синдром у пациенток гинекологического профиля связан не только с физиологическими механизмами развития боли, но и с психоэмоциональными факторами. Необходим мультидисциплинарный подход для облегчения боли у пациенток гинекологического профиля, включающий не только адекватную мультимодальную анестезию и аналгезию в периоперационном периоде, но и совместную работу с клиническими психологами, психотерапевтами, для оценки и возможного подбора психосоциальной терапии.

Ключевые слова: послеоперационная боль в гинекологии, болевой синдром после операций на матке, механизмы развития боли

Для цитирования: Попов М.О., Кинжалова С.В., Давыдова Н.С., Сиденкова А.П. Механизмы развития послеоперационного болевого синдрома у пациенток гинекологического профиля. *Уральский медицинский журнал*. 2023;22(6):94–103. <http://doi.org/10.52420/2071-5943-2023-22-6-94-103>

Mechanisms of development of postoperative pain syndrome in gynecological patients

Maxim O. Popov^{1✉}, Svetlana V. Kinzhalova², Nadezhda S. Davydova³, Alyona P. Sidenkova

¹ Central City Clinical Hospital No. 1, Ekaterinburg, Russia

² Ural Research Institute of Maternity and Childhood, Ekaterinburg, Russia

³ Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

✉ doctorjosef@mail.ru

Abstract

Introduction. Despite all the advances in anesthesiology, postoperative pain syndrome remains a serious problem. The lowest satisfaction with postoperative pain relief was found among gynecological patients. For adequate anesthesia and relief of postoperative pain syndrome in gynecological patients, a clear understanding of the features of pain development is necessary. The purpose of the study: identification of mechanisms of development of postoperative pain syndrome in gynecological patients. **Materials and methods.** The search and analysis of literature sources in the databases Scholar Google, Cyberleninka, PubMed, by keywords: physiology of pain, postoperative pain in gynecology, pain syndrome after uterine surgery. Criteria for the inclusion of articles: compliance with the subject of the review and the relevance of the data. The search depth was 33 years. The review includes 59 literary sources. **Results.** The development of pain syndrome is influenced by pathophysiological mechanisms, such as: the formation of hyperalgesia zones, changes in estrogen levels, damage to nerve fibers and genetic factors. To assess the level of pain, specialized scales are used, such as YOURS, CRH, DN4 scale. Psychological factors have a great influence on the formation of postoperative pain. Namely, the level of anxiety and depression, the level of catastrophization of pain, coping strategies used, psychological stability. **Conclusion.** Postoperative pain syndrome in gynecological patients is associated not only with the physiological mechanisms of pain development, but also with psychoemotional factors. A multidisciplinary approach is needed to alleviate pain in gynecological patients, including not only adequate multimodal anesthesia and analgesia in the perioperative period, but also collaboration with clinical psychologists, psychotherapists, to evaluate and possible selection of psycho-social therapy.

Keywords: postoperative pain in gynecology, pain syndrome after uterine surgery, mechanisms of pain development

For citation:

Popov MO, Kinzhalova SV, Davydova NS, Sidenkova AP. Mechanisms of development of postoperative pain syndrome in gynecological patients. *Ural Medical Journal*. 2023;22(6):94–103. (In Russ.). <http://doi.org/10.52420/2071-5943-2023-22-6-94-103>

ВВЕДЕНИЕ

Боль, согласно последнему определению Международной ассоциации по изучению боли (International Association for the study of pain – IASP), – это негативное перцептивное и чувственное переживание, связанное с действительным или потенциально-допустимым нарушением целостности тканей или вербализируемое индивидом в семантическом поле повреждения [1]. При этом, эксперты IASP проводят демаркационную линию между понятиями «боль» и «ноцицепция», указывая на их разный категориальный уровень – биологический в случае «ноцицепции» и биопсихосоциальный в контексте применения термина «боль», поскольку боль обусловлена не только активностью сенсорных нейронов, но и персонифицированными переживаниями, детерминированными комплексом психологических и социальных факторов [2].

Несмотря на все достижения в анестезиологии, послеоперационный болевой синдром остается серьезной проблемой. Наименьшая удовлетворенность послеоперационным обезболиванием выявля-

на среди пациенток гинекологического профиля [3]. Исследование Н. Gerbeshagen et al, включившее более 50000 пациентов из 105 клиник Германии, подвергшихся 179 видам различных хирургических вмешательств, показало, что первые две позиции по интенсивности послеоперационного болевого синдрома занимают оперативные вмешательства в объеме открытой гистерэктомии и консервативной миомэктомии [4]. Для адекватной анестезии и купирования послеоперационной болевого синдрома у гинекологических пациенток необходимо четкое понимание особенностей развития боли.

Цель исследования: выявление механизмов развития послеоперационного болевого синдрома у пациенток гинекологического профиля.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Произведен поиск и анализ литературных источников в базах данных ScholarGoogle, Cyberleninka, PubMed, по ключевым словам: физиология боли, послеоперационная боль в гинекологии, болевой синдром после операций на мат-

ке, а также: physiology of pain, postoperative pain in gynecology, pain syndrome after operations on the uterus, для англоязычных ресурсов. Критерии включения статей: соответствие тематике обзора и актуальность данных. Глубина поиска составила 33 года. В обзор включено 59 литературных источника.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Патофизиология боли. Операционная травма является причиной формирования зон гипералгезии (участки повышенной болевой чувствительности). Зона первичной гипералгезии формируется в области послеоперационной раны, вследствие выделения брадикинина, простагландина, лейкотриенов и биогенных аминов, которые, вызывают сенситизацию ноцицепторов. Сенситизация проявляется снижением порога активации ноцицепторов, увеличением частоты и длительности разрядов в А-дельта и С-нервных волокнах, что приводит к усилению афферентного ноцицептивного потока [5].

На сенситизацию ноцицепторов и развитие первичной гипералгезии влияют также эфферентные нейроны симпатической нервной системы. Сенситизация терминалей эфферентных нейронов при активации постганглионарных симпатических волокон опосредуется двумя путями. Во-первых, за счет повышения сосудистой проницаемости в зоне повреждения и увеличения концентрации медиаторов воспаления (непрямой путь), а также, за счет прямого воздействия норадреналина и адреналина, на $\alpha 2$ -адренорецепторы, расположенные на мембране ноцицепторов [6].

Зона вторичной гипералгезии формируется позже, причем не только вблизи послеоперационной раны, но и на удалении от нее. Вторичная гипералгезия обусловлена включением центральной сенситизации ноцицептивных нейронов, находящихся в задних рогах спинного мозга. У этих нейронов повышается возбудимость, чувствительность и спонтанная электрическая активность. Дальнейшая болевая стимуляция вызывает гиперсекрецию нейропептидов, которые возбуждают ноцицептивные нейроны и усиливают возбуждающее действие глутамата через N-метил-D-аспартатные рецепторы (NMDA-рецепторы). Нейрокинины вызывают деполяризацию клеточной мембраны, удаляя блокирующие ионы магния из ионных каналов NMDA-рецепторов. Затем глутамат воздействует на NMDA-рецепторы, вызывая обильное поступление ионов кальция в клетку и длительную деполяризацию. Увеличение зоны снижения болевого порога в области операционной раны связано с расширением рецептивных полей нейронов, находящихся в задних рогах спинного мозга. Этот процесс происходит в течение 12–18 часов и зачастую обуславливает увеличение интенсивности послеоперационной боли на вторые сутки послеоперационного периода [7]. Развитие вторичной

гипералгезии не только усиливает интенсивность боли, но и может способствовать хронизации болевого синдрома. Кроме того, появление зон вторичной гипералгезии, проявляется множественными метаболическими нарушениями, такими как гиперкатаболизм, легочная дисфункция, увеличение потребности миокарда в кислороде, парез ЖКТ и гиперактивация свертывающей системы крови [8].

Экстирпация матки, даже с сохранением придатков, сопровождается гипозастрогенией, а эстрогены, как известно, обладают противоболевым эффектом. Эстрогеновые рецепторы широко представлены в центральной нервной системе (ЦНС) – в ядрах тройничного нерва, задних корешках спинного мозга и в областях мозга, отвечающих за модуляцию стресса, тревоги и боли (гипоталамус, миндалина, околотоводопроводное серое вещество и дорсальное ядро шва) [9]. 17β -эстрадиол способен активировать нисходящие антиноцицептивные пути (в том числе эндорфиновую систему) и подавлять афферентацию адренергической системы, определяющую передачу болевых сигналов [10]. Кроме того, эстрогены также могут оказывать влияние на систему серотониновых нейронов, которые играют важную роль в контроле боли. Серотонинергические нейроны широко распространены по всей центральной нервной системе, начиная от ствола мозга и заканчивая корой больших полушарий. Их активация и повышение концентрации серотонина в ткани ЦНС оказывает общее тормозящее действие, в том числе восходящих афферентных ноцицептивных путей [11]. Эстрогены способны оказывать влияние на глутаматергическую систему, за счет воздействия на метаболитные глутаматные рецепторы (mGluR), участвующие в системной обработке ноцицептивных сигналов [12].

Боль после гинекологических операций имеет две составляющие: висцеральную и соматическую. Висцеральная боль после гистерэктомии обусловлена активацией ноцицепторов вегетативных нервных волокон параметрия, верхней части влагалища и висцеральной брюшины [13]. Соматическая боль возникает вследствие стимуляции нижних грудных и верхних поясничных нервов, иннервирующих кожу, мягкие ткани, фасции и мышцы. Технической особенностью при обширных гинекологических операциях является то, что в процессе выделения матки происходит ее натяжение, а висцеральная боль возникает именно в результате растяжения внутреннего органа, а не его разреза [14]. Висцеральная боль превалирует на протяжении первых 48 часов после гистерэктомии, а соматическая начинает доминировать спустя 48–72 часа [15].

Послеоперационная боль также имеет нейропатический компонент, обусловленный повреждением нервов в месте разреза [15]. Длительно существующая афферентная импульсация в результате

раздражения периферических болевых рецепторов, а также повреждения нервных волокон, приводит к развитию процессов гипервозбудимости нейронов задних рогов спинного мозга (центральной сенситизации), возникновению вторичной гипералгезии и хронизации болевого синдрома. Таким образом, после обширных гинекологических операций проблемой является не только острая послеоперационной боли, но и последующая хроническая боль. По данным различных авторов, частота развития хронического болевого синдрома у женщин после экстирпации матки варьирует от 5% до 32% [16, 17]. Факторами риска являются наличие боли до операции, молодой возраст, женский пол, травматичный хирургический доступ (с повреждением значительного количества нервных волокон), неадекватная анестезия во время операции, неадекватное обезболивание в раннем послеоперационном периоде [18].

Среди механизмов формирования послеоперационного болевого синдрома не маловажным является генетический фон пациента, который обеспечивает индивидуальные различия болевой чувствительности, влияет на порог болевой чувствительности, интенсивность болевого синдрома, и на эффективность анальгетической терапии [19]. В ряде исследований продемонстрирована

более высокая распространенность хронической боли и более сильная послеоперационная боль у женщин, по сравнению с мужчинами, важную роль в этом играет генетический диморфизм [20, 21].

Врачу клиницисту необходимо понимать патофизиологические механизмы развития болевого синдрома, для проведения адекватной патогенетической, а не только симптоматической терапии, это позволит ускорить реабилитацию в послеоперационном периоде, уменьшить количество осложнений и повысить качество жизни пациентов.

Оценка уровня боли. В настоящее время золотой стандарт оценки боли у пациентов, находящихся в сознании – это самооценка интенсивности и качественных характеристик боли. Для оценки уровня боли используются специализированные шкалы. Наиболее распространёнными из них являются визуально-аналоговая цифровая рейтинговая шкалы [22].

Визуально-аналоговая шкала (ВАШ) – шкала в виде горизонтальной или вертикальной линии длиной 10 см (100 мм) с расположенными на ней двумя крайними точками: «отсутствие боли» и «невыносимая боль». Пациенту необходимо отметить свое восприятие боли на шкале, что позволяет количественно выразить оценку в процентах (рисунок 1).

нет боли

нестерпимая боль

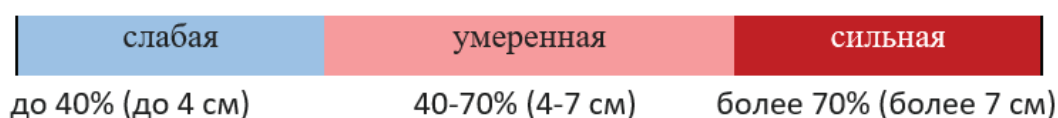


Рис. 1. Визуально-аналоговая шкала

Цифровая рейтинговая шкала (ЦРШ) оценки боли – шкала в виде горизонтальной линии с расположенными на ней цифрами от 0 до 10, где 0 – «отсутствие боли», 5 – «умеренная боль» и 10 – «сильнейшая боль, какую можно только представить». Во время тестирования пациента просят выбрать число от 0 до 10, соответствующее его

болевым ощущениям (рис. 2). Цифровая рейтинговая шкала может применяться как в графическом виде, так и в устной форме, что является несомненным преимуществом в сравнении с ВАШ [23]. Допустимые значения, рекомендованные Всемирной Организацией по изучению острой боли 3 балла в покое и 4 балла при движении [24].

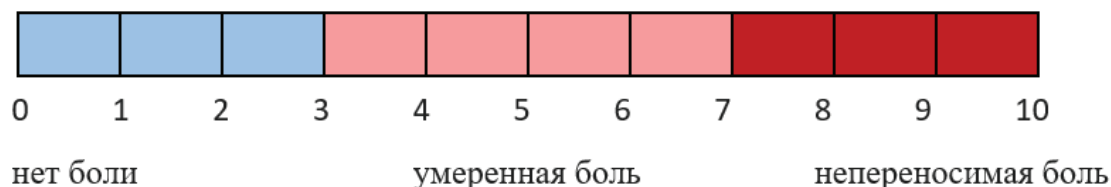


Рис. 2. Цифровая рейтинговая шкала

Для диагностики нейропатического компонента боли существуют специально разработанные инструменты, опросники и шкалы, нацеленные на описание типов боли. Такие опросники, как шкала LANSS (Лидский опросник симптомов нейропатической боли), опросник Douleur neuropathique en 4 (DN4) и опросник painDETECT, как правило, демон-

стрируют адекватную чувствительность и специфичность для определения интенсивности нейропатической боли [25, 26].

В нашей стране, для диагностики нейропатического компонента боли, наиболее часто используется опросник DN4 (рисунок 3). Опросник содержит 10 позиций, из которых: 7 связаны с качественными

характеристиками боли (жжение; ощущение холода; удар электрического тока), 3 позиции относятся к клиническому обследованию пациента и направлены на выявление гипоестезии, гиперэстезии и

аллодинии. Для подтверждения нейропатического характера боли необходимо получить 4 положительных ответа из 10 [27]. Чувствительность методики составляет 86%, специфичность – 90% [28].

СОБЕСЕДОВАНИЕ С ПАЦИЕНТОМ

Соответствует ли боль, которую испытывает пациент, одному или нескольким из следующих определений?

1.	Ощущение жжения	Да	Нет
2.	Болезненное ощущение холода	Да	Нет
3.	Ощущение как от удара током	Да	Нет

Сопровождается ли боль одним или несколькими из следующих симптомов в области ее локализации?

4.	Пощипыванием, ощущением ползания мурашек	Да	Нет
5.	Покалыванием	Да	Нет
6.	Онемением	Да	Нет
7.	Зудом	Да	Нет

ОСМОТР ПАЦИЕНТА

Локализована ли боль в той же области, где осмотр выявляет один или оба следующих симптома:

8.	Пониженная чувствительность к прикосновению	Да	Нет
9.	Пониженная чувствительность к покалыванию	Да	Нет

Можно ли вызвать или усилить боль в области ее локализации:

10.	Проведя в этой области кисточкой	Да	Нет
-----	----------------------------------	----	-----

Рис. 3. Опросник DN4 [23]

Динамическая оценка уровня боли необходима, на всех этапах лечения, это позволяет оценивать эф-

фективность проводимой противоболевой терапии, а также своевременно вносить в неё коррективы.

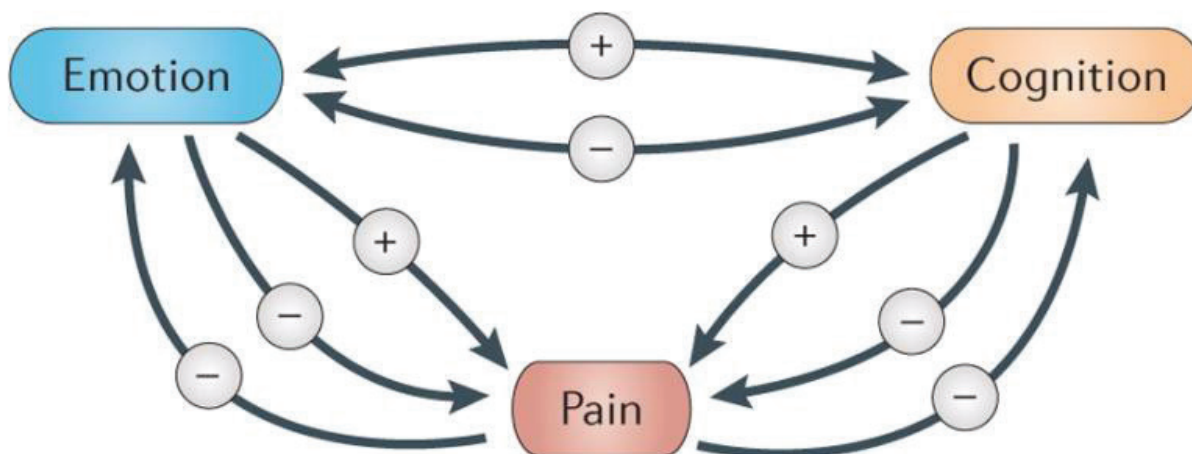


Рис. 4. Петли обратной связи между болью, эмоциями и познанием.

Влияние психологических факторов на уровень боли. Современное представление о боли, в том числе послеоперационной, позволяет рассматривать ее как результирующую сочетанного воздействия нейрохимических, патофизиологических, морфологических, психосоциальных факторов, последние формируются в определенных общественно-культуральных условиях и имеют индивидуально-личностную окраску. С этой точки зрения, боль является динамическим сенсорно-аффективным комплексом, в котором сен-

сорный компонент детерминирован биологическими особенностями тканевого поражения, а аффективный компонент тесно связан с мотивационными, когнитивными и поведенческими процессами. Действительно, боль, как сложное сенсорное и эмоциональное переживание, может существенно различаться не только у разных людей, но и у одного человека в зависимости от контекста и значения боли, а также психологического состояния человека. Боль может оказывать негативное влияние на эмоции и когнитивные

функции. И наоборот, негативное эмоциональное состояние может привести к усилению боли, тогда как положительное состояние может уменьшить боль. Аналогично, когнитивные состояния, такие как внимание и память, могут либо усиливать, либо уменьшать боль [29]. Конечно, эмоции и познание также могут взаимодействовать друг с другом (рис. 4).

Результаты ряда исследований доказали значимое влияние психокогнитивных параметров (феномен катастрофизации боли, уровень тревоги и депрессии, определенные стратегии преодоления боли, уровень оптимизма, психологическая устойчивость и др.) на формирование послеоперационной боли [30, 31]. Все это особенно актуально для пациентов гинекологического профиля, поскольку для них характерен высокий уровень ситуационно – личностной тревожности, среди женщин с гинекологическими онкологическими заболеваниями распространенность тревоги и депрессии составляла 44,9% и 36,1% соответственно [32]. Одним из наиболее фрустрирующих феноменов является катастрофизация боли, проявляющийся устойчивыми когнитивными установками на негативную экспектацию алгического опыта [33, 34]. В структурном плане феномен катастрофизации боли представляет собой комплекс:

- доминирующих представлений о каком-либо симптоме;
- гиперболизацию тяжести состояния;
- чувство безнадежности, связанное с заболеванием.

По характеру аффекта катастрофизация боли схожа с тревожно-депрессивным состоянием. Некоторыми авторами катастрофизация боли рассматривается как типичное проявление депрессивных идеаций или частное проявление аффективных нарушений. Доказано, что имеется корреляция между тяжестью катастрофизации боли и выраженностью аффективных расстройств, причем при терапевтической коррекции подавленного настроения интенсивность корреляционных связей между катастрофизацией боли и количественными показателями боли снижается [35]. Этот психологический феномен, потенциально может обострить восприятие болевых ощущений и усугубить влияние боли на повседневную жизнь [36]. Ряд исследований указали на важное прогностическое значение феномена катастрофизации боли как предиктора:

- повышенной интенсивности острой боли в раннем послеоперационном периоде;
- повышенной потребности в анальгетиках [37, 38];
- конверсии острой боли в хроническую [39].

A.T. Hirsh с соавт. объясняют интенсивный устойчивый болевой синдром у лиц с катастрофическим стилем мышления генетической предрасположенностью к боли [40]. Для определения уровня катастрофизации используют шкалу катастрофизации боли (The Pain Catastrophizing Scale, PCS), которая позволяет определить и оценить три аспекта катастрофизации: постоянное размышление («Я не могу перестать думать о том, как силь-

но это больно»), преувеличение («Я боюсь, что может случиться что-то серьезное») и безнадежность («Это ужасно, и я чувствую, что это подавляет меня»). Общий балл PCS рассчитывается путем суммирования ответов на все вопросы, результат варьируется от 0 до 52 баллов. Чем выше балл, тем выше уровень катастрофизации боли пациентом.

Некоторые авторы указываются на высокие уровни тревоги и депрессии у пациентов с болью [41]. Наличие депрессии ассоциировано с более выраженной тяжестью симптомов в послеоперационном периоде, а также с низкой удовлетворенностью исходом операции [42]. Взаимосвязь депрессии и боли детерминирована общими нейробиологическими путями и нейромедиаторными системами, причем главная роль отводится серотонину и норадреналину. Серотонин- и норадренергические нейроны ствола мозга участвуют в контроле настроения, аппетита, внимания и концентрации. Серотонин- и норадренергические пути проходят через основные субкортикальные центры (гипоталамус, таламус) и центры неокортекса, обуславливая эмоциональные и поведенческие реакции. Эти пути отдают эфферентные импульсы к спинному мозгу, способствуя подавлению ноцицептивных входов. Таким образом, дисфункции нейромедиаторных систем, возникающие при депрессии, могут приводить к нарушению работы антиноцицептивных систем и «открытию ворот боли» [43].

Для оценки уровня тревоги и депрессии применяется шкала госпитальной тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS). Шкала состоит из двух доменов, содержит 14 пунктов для оценки уровня тревоги (HADS-A) и депрессии (HADS-D). Сумма баллов по каждому из доменов ≥ 8 свидетельствует о наличии симптомов тревоги или депрессии.

Психологические техники, направленные на уменьшение катастрофического мышления и тревоги, могут быть использованы для уменьшения выраженности послеоперационной боли и регулирования эффективного использования анальгетиков [44]. Результаты исследования A. Suffeda с соавт., R.R. Edwards с соавт. показывают, что комплексная предоперационная оценка психологических факторов, включая депрессию, катастрофичность, тревогу и устойчивость и послеоперационное психотерапевтическое воздействие уменьшают потребность в послеоперационном обезболивании пациентов [45, 46]. Нивелирование выраженности катастрофизации и симптомов депрессии потенциально может улучшить исход лечения после операций [47].

Боль, это не только сенсорное, но и эмоциональное, переживание. Острая боль (в том числе послеоперационная) как индикатор повреждения тканей, рассматривается некоторыми авторами как сигнал стресса, тревоги, сопровождаемый неспецифическим напряжением, беспокойством, соматовегетативными проявлениями. Это фрустрирует пациента и обуславливает необходимость купирования такого состояния. В течение жизни личность приобретает опыт

совладания со стрессом за счет формирования индивидуального набора копинг-стратегий. Копинг-стратегии можно разделить на адаптивные («здоровье ориентированные»), неадаптивные («болезнь ориентированные») и нейтральные. Неадаптивные варианты личностного реагирования на боль (пассивный стиль преодоления, катастрофизация, снижение физической активности) зачастую соотносятся с недостаточной психической зрелостью, эмоциональной нестабильностью, что затрудняет вовлечение пациента в процесс лечения и активизации. Адаптивное болевое поведение характеризуется ориентированностью не столько на избавление от боли, сколько на обретение контроля над ней, отказом от повышенной тревожности, адекватной оценкой боли и возможностей регулирования ее интенсивности. Пациенты, выбирающие адаптивное болевое поведение, имеют меньший уровень психологического дискомфорта, в то время как выбор пациентами неадаптивной копинг-стратегии коррелирует с его высоким уровнем [48]. Широко используется деление копинг-стратегий на активные и пассивные [49].

К пассивным копинг-стратегиям относятся:

- избегание деятельности;
- изменение характера социального взаимодействия;
- невербальное выражение боли;
- реакция дистанцирования от ситуации боли;

Активные копинг-стратегии направлены на поддержание у пациента чувства оптимизма, уверенности в возможности устранения боли, на адекватный анализ ситуации, на повышение субъективного чувства контроля над болью. Исследование с участием пациенток, перенесших оперативное вмешательство по поводу рака молочной железы, показало, что психологическая устойчивость оказывала протективное действие относительно возникновения послеоперационной боли [50]. Для определения копинг-стратегии используется опросник Стратегии совладающего поведения (Ways of Coping Questionnaire, WCQ). Опросник был создан на основе методической разработки Фолькмана и Лазаруса, который составляли 68 пунктов-утверждений, в 2004 году методика была сокращена до 50 пунктов и валидизирована на российской популяции. Опросник позволяет определять особенности поведения личности в трудных и проблемных ситуациях, выявлять «мишени» и оценивать эффективность психопрофилактических и психокоррекционных воздействий [51].

В некоторых исследованиях показана связь между личностными качествами, болью и социальной дезадаптацией [52]. Важной личностной особенностью оказывающей влияние на уровень боли является алекситимия, которая отражает дефицитарную способность человека к идентификации

чувств и коэмпатическим ощущениям [53]. В ряде исследований установлено, что алекситимия взаимосвязана с аффективным восприятием боли; существует взаимосвязь между выраженностью боли, депрессии, тревоги и алекситимии при мышечно-скелетной боли и фибромиалгии [54]. Этим людям присуща холодность, эмоциональная отчужденность, равнодушие, отмечается скудность фантазий, сниженная образность мышления, трудность с определением ощущений, в том числе болевых. Пациенты с алекситимией гиперчувствительны как к внутренним соматическим неприятным ощущениям, так и к внешним болевым стимулам, однако описать отличия различных видов боли у них не получается [55]. Для определения уровня алекситимии используется Торонтская алекситимическая шкала (Toronto Alexithymia Scale, TAS), представляющая собой клинический опросник, из 26 вопросов, каждый из которых оценивается от 1 до 5 баллов [56]. Количество набранных баллов 74 и более соответствует алекситимическому типу личности.

Даже кратковременные эмоции способны оказать влияние на восприятие боли. Например, в экспериментах по изучению влияния реакции гнева на болевую чувствительность обнаружено усиление чувствительности к болевой стимуляции у пациентов с аффективными реакциями [57]. Управление аффектом может влиять на чувствительность к боли. У людей, склонных выражать свой гнев в физической или вербальной форме, обнаружена более высокая чувствительность к экспериментальной боли, а также к острой послеоперационной боли [58]. В противоположность негативным эмоциям, положительные наоборот способны уменьшать боль. В экспериментах на здоровых добровольцах показано, что вызванные положительные эмоции способствуют снижению болевой чувствительности [59]. Положительные эмоции могут оказывать протективный эффект в отношении трансформации острой боли в хроническую, так как эти эмоции препятствуют развитию или нивелируют ощущение страха, связанного с болью «повышенного риска» по развитию неконтролируемой боли в послеоперационном периоде.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Послеоперационный болевой синдром у пациенток гинекологического профиля связан не только с физиологическими механизмами развития боли, но и с психоэмоциональными факторами. Необходим мультидисциплинарный подход для облегчения боли у пациенток гинекологического профиля, включающий не только адекватную мультимодальную анестезию и аналгезию в периоперационном периоде, но и совместную работу с клиническими психологами, психиатрами, для оценки и возможного подбора психосоциальной терапии.

Conflicts of interests

The authors declare no conflicts of interests.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источник финансирования

Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Funding source

This study was not supported by any external sources of funding.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Raja SN, Carr DB, Cohen M et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: Concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020;161(9):1976–1982. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>.
2. Яхно Н.Н., Кукушкин М.Л., Чурюканов М.В. с соавт. Новое определение боли Международной ассоциации по изучению боли. Российский журнал боли. 2020;18(4):5–7. <https://doi.org/10.17116/pain2020180415>.
Yakhno NN, Kukushkin ML, Churyukanov MV et al. New definition of pain by the international association for the study of pain. *Russian Journal of Pain*. 2020;18(4):57. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/pain2020180415>.
3. Давыдова Н.С., Макарошкин А.Г., Бердникова А.А. Послеоперационное обезболивание в клиническом многопрофильном стационаре. Состояние вопроса. *Znanstvena misel journal*. 2017;1(8):51–54.
Davydova NS, Makarochkin AG, Berdnikova AA. Postoperative anesthesia in a clinical multidisciplinary hospital. The status of the issue. *Znanstvena misel journal*. 2017;1(8):51–54. (In Russ.).
4. Gerbeshagen H, Aduckathil S, Van Wijck A et al. Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology*. 2013;118(4):934–944.
5. Решетняк В.К., Кукушкин М.Л. Современные представления о физиологической и патологической боли. Патогенез. 2015;13(1):4–17.
Reshetniak V, Kukushkin M. Modern understanding of the physiological and pathological pain. *Patogenez = Pathogenesis*. 2015;13(1):4–17. (In Russ.).
6. Киреев С.С., Беляева Е.А., Троицкий М.С., Купеев Р.В. Боль как стрессогенный фактор в практической деятельности врача (обзор литературы). Клиническая медицина и фармакология. 2017;3(1):12–20. https://doi.org/10.12737/article_59300a8b124bc2.62351130.
Kireev S, Belyaeva E, Troitskiy M, Kupeev R. the urgency of the application of methods of daily monitoring of ECG and transesophageal atrial electrical stimulation for the purpose of early diagnosis of WPW-syndrome and paroxysmal arrhythmias. *Clinical Medicine and Pharmacology*. 2017;3(1):12–20. (In Russ.). https://doi.org/10.12737/article_59300a8b124bc2.62351130.
7. Овечкин А.М., Баялиева А.Ж., Ежевская А.А. с соавт. Послеоперационное обезболивание. Клинические рекомендации. Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. 2019;4:9–33. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2019-4-9-33>.
Ovechkin AM, Bayaliev A, Ezhevskaya AA et al. Postoperative analgesia. Guidelines. *Annals of Critical Care*. 2019;4:9–33. (In Russ.). <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2019-4-9-33>.
8. Хусаинова И.И., Баялиева А.Ж., Браун М.К. Современные подходы к лечению послеоперационной боли в онкогинекологии. Вестник интенсивной терапии. 2017;(4):13–18. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2017-4-13-18>.
Khusainova II, Bayaliev AZh, Browne MK. Modern postoperative pain to the treatment approaches in oncogynecology. *Intensive Care Herald*. 2017;4:13–18. (In Russ.). <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2017-4-13-18>.
9. Паневин Т.С., Бобкова А.О., Каратеев А.Е., Зоткин Е.Г. Дефицит эндогенных эстрогенов и развитие хронической скелетно-мышечной боли. Терапевтический архив. 2022;94(5):683–688. <https://doi.org/10.26442/00403660.2022.05.201490>.
Panevin TS, Bobkova AO, Karateev AE, Zotkin EG. Terapevticheskii arkhiv. 2022;94(5):683–688. (In Russ.). <https://doi.org/10.26442/00403660.2022.05.201490>.
10. ZhangW, WuH, XuQ, et al. Estrogen modulation of pain perception with a novel 17 β -estradiol pretreatment regime in ovariectomized rats. *Biol Sex Differ*. 2020;11(1):2. <https://doi.org/10.1186/s13293-019-0271-5>.
11. Yan XJ, Feng CC, Liu Q, et al. Vagal afferents mediate antinociception of estrogen in a rat model of visceral pain: the involvement of intestinal mucosal mast cells and 5-hydroxytryptamine 3 signaling. *J Pain*. 2014;15(2):204–217. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2013.10.012>.
12. Osikowicz M, Mika J, Przewlocka B. The glutamatergic system as a target for neuropathic pain relief. *Experimental physiology*. 2013;98(2):372–384. <https://doi.org/10.1113/expphysiol.2012.069922>.
13. Tong C, Conklin D, Eisenach JC. A pain model after gynecologic surgery: the effect of intrathecal and systemic morphine. *Anesth. Analg*. 2006;103(5):1288–1293. <https://doi.org/10.1213/01.ane.0000244332.10571.4f>.
14. Brandsborg B. Pain following hysterectomy: epidemiological and clinical aspects. *Danish medical journal*. 2012;59(1):B4374. PMID: 22239844.
15. Тимербаев В. Х., Смирнова О. В., Генов П. Г. с соавт. Оценка обезболивания пациентов с использованием различных схем мультимодальной анальгезии после травматичных гинекологических операций. Анестезиология и реаниматология. 2014;(2):32–37.
Timerbaev VH, Smimova OV, Genov PG et al. Assessment of pain relief in patients receiving different variants of multimodal analgesia after major gynecological surgery. *Anesteziol Reanimatol*. 2014;(2):32–37. (In Russ.). PMID: 25055490.
16. Тимербаев В. Х., Смирнова О. В., Генов П. Г. Проблема обезболивания женщин после операции экстирпации матки. Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2013;10(6):61–71.
Timerbaev VH, Smimova OV, Genov PG. The problem of analgesia I women after uterine extirpation. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*. 2013;10(6):61–71. (In Russ.).
17. Brandsborg B, Nikolajsen L, Kehlet H, Jensen TS. Chronic Pain after Hysterectomy. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2008;52:327–331. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2007.01552.x>.
18. Овечкин А. М. Послеоперационное обезболивание в акушерстве и гинекологии (аналитический обзор). Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2014;8(2):5–16. <https://doi.org/10.17816/RA36203>.
Ovechkin AM. Postoperative analgesia in obstetrics and gynecology: foreign guidelines and our reality. *Regional Anesthesia and Acute Pain Management*. 2014;8(2):5–16. (In Russ.). <https://doi.org/10.17816/RA36203>.
19. Packiasabapathy S, Horn N, Sadhasivam S. Genetics of perioperative pain management. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2018;31(6):749–755. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000660>.
20. Fillingim RB, King CD, Ribeiro-Dasilva MC et al. Sex, gender, and pain: a review of recent clinical and experimental

- findings. *J Pain*. 2009;10:447–485. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2008.12.001>.
21. Fillingim RB, Maixner W, Amodi N et al. Gender differences in the responses to noxious stimuli. *Pain Forum*. 1995;4:209–221. [https://doi.org/10.1016/s0304-3959\(97\)00199-1](https://doi.org/10.1016/s0304-3959(97)00199-1).
 22. Мохов Е.М., Кадыков В.А., Сергеев А.Н. с соавт. Оценочные шкалы боли и особенности их применения в медицине (обзор литературы). *Верхневолжский медицинский журнал*. 2019;18(2):34–37.
 - Mokhov EM, Kadykov VA, Sergeev AN et al. Pain scoring systems and their application features in medicine (Literature review). *Upper Volga Medical Journal*. 2019;18(2):34–37. (In Russ.).
 23. Овечкин А.М. Послеоперационная боль: состояние проблемы и современные тенденции послеоперационного обезболивания. Региональная анестезия и лечение острой боли. 2015;9(2):29–39. <https://doi.org/10.17816/RA36255>.
 - Ovechkin AM. Postoperative pain: the state of problem and current trends in postoperative analgesia. *Regional Anesthesia and Acute Pain Management*. 2015;9(2):29–39. (In Russ.). <https://doi.org/10.17816/RA36255>.
 24. Haanpaa M, Attal N, Backonja M et al. NeuPSIG guidelines on neuropathic pain assessment. *Pain*. 2011;152(1):14–27. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.07.031>.
 25. Severgnini P, Pelosi P, Contino E et al. Accuracy of critical care pain observation tool and behavioral pain scale to assess pain in critically ill conscious and unconscious patients: prospective, observational study. *Journal intensive care*. 2016;68(4). <https://doi.org/10.1186/s40560-016-0192-x>.
 26. Freeman R, Baron R, Bouhassira D et al. Sensory profiles of patients with neuropathic pain based on the neuropathic pain symptoms and signs. *Pain*. 2014;155(2):367–376. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.10.023>.
 27. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*. 2005;114(1–2):29–36. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2004.12.010>.
 28. Петрова М.М., Шнайдер Н.А., Пронина Е.А., Боброва О.П. Диагностика нейропатической боли: шкалы и вопросники. *Сибирское медицинское обозрение*. 2020;(3):61–69. <https://doi.org/10.20333/2500136-2020-3-61-69>.
 - Petrova MM, Shnayder NA, Pronina EA, Bobrova OP. Diagnosis of neuropathic pain: scales and questionnaires. *Siberian Medical Review*. 2020;(3):61–69. (In Russ.). <https://doi.org/10.20333/2500136-2020-3-61-69>.
 29. Bushnell MC, Ceko M, Low LA. Cognitive and emotional control of pain and its disruption in chronic pain. *Nat Rev Neurosci*. 2013;14(7):502–511. <https://doi.org/10.1038/nrn3516>.
 30. Цединова Ю.Б., Чурюканов М.В., Медведева Л.А. с соавт. Психологические особенности пациентов с хронической послеоперационной болью. *Российский журнал боли*. 2020;18(2):29–33. <https://doi.org/10.17116/pain20201802129>.
 - Tsedinova YB, Churyukanov MV, Medvedeva LA et al. Psychological characteristics of patients with chronic postsurgical pain. *Russian Journal of Pain*. 2020;18(2):2933. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/pain20201802129>.
 31. Попов М.О., Давыдова Н.С., Собетова Г.В. с соавт. Сравнительный анализ уровня боли, дооперационной тревоги, депрессии и лабораторных показателей при операциях на матке. *Уральский медицинский журнал*. 2023;22(1):23–31. <https://doi.org/10.52420/2071-5943-2023-22-1-23-31>.
 - Popov MO, Davidova NS, Sobetova GV et al. Comparative analysis of pain levels, preoperative anxiety, depression and laboratory parameters during uterine surgery. *Ural Medical Journal*. 2023;22(1):23–31. (In Russ.). <https://doi.org/10.52420/2071-5943-2023-22-1-23-31>.
 32. Zhao H, Zhao Z, Chen C. Prevalence, risk factors and prognostic value of anxiety and depression in cervical cancer patients underwent surgery. *Translational cancer research*. 2020;9(1):65–74. <https://doi.org/10.21037/tcr.2019.11.04>.
 33. Ruschak I, Montesó-Curto P, Rosselló L et al. Fibromyalgia syndrome pain in men and women: A scoping review. *Healthcare (Basel)*. 2023;11(2):223. <https://doi.org/10.3390/healthcare11020223>.
 34. Sullivan MJL, Thorn B, Haythornthwaite JA et al. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *The Clinical Journal of Pain*. 2001;17(1):52–64. <https://doi.org/10.1097/00002508-200103000-00008>.
 35. Hirsh AT, George SZ, Riley JL 3rd, Robinson ME. An evaluation of the measurement of pain catastrophizing by the coping strategies questionnaire. *Eur. J. Pain*. 2007;11:75–81. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2005.12.010>.
 36. Sullivan MJ, D'Eon JL. Relation between catastrophizing and depression in chronic pain patients. *J. Abnorm. Psychol*. 1990;99:260–263. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.99.3.260>.
 37. Hirakawa Y, Hara M, Fujiwara A et al. The relationship among psychological factors, neglect-like symptoms and postoperative pain after total knee arthroplasty. *Pain Research and Management*. 2014;19(5):251–256. <https://doi.org/10.1155/2014/471529>.
 38. Pavlin DJ, Sullivan MJL, Freund PR, Roesen K. Catastrophizing: a risk factor for postsurgical pain. *The Clinical Journal of Pain*. 2005;21(1):83–90. <https://doi.org/10.1097/00002508-200501000-00010>.
 39. Коберская Н.Н., Табеева Г.Р. Роль когнитивных и эмоциональных факторов в формировании боли. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2021;121(11):111–118. <https://doi.org/10.17116/jnevro2021121111111>.
 - Koberskaya NN, Tabeeva GR. A role of cognitive and emotional factors in formation of pain. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2021;121(11):111118. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro2021121111111>.
 40. Hirsh AT, George SZ, Bialosky JE, Robinson ME. Fear of pain, pain catastrophizing, and acute pain perception: relative prediction and timing of assessment. *J Pain*. 2008;9:806–912. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2008.03.012>.
 41. Martinez-Calderon J, Struyf F, Meeus M et al. Influence of psychological factors on the prognosis of chronic shoulder pain: protocol for a prospective cohort study. *BMJ Open*. 2017;7(3):e012822. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012822>.
 42. Sinikallio S, Airaksinen O, Aalto T et al. Coexistence of pain and depression predicts poor 2-year surgery outcome among lumbar spinal stenosis patients. *Nordic Journal of Psychiatry*. 2010;64(6):391–396. <https://doi.org/10.3109/08039481003759193>.
 43. Данилов А.Б., Исагулян Э.Д., Макашова Е.С. Психогенная боль. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2018;118(11):103–108. <https://doi.org/10.17116/jnevro2018118111103>.
 - Danilov AB, Isagulyan ED, Mackaschova ES. Psychogenic pain. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2018;118(11):103108. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro2018118111103>.
 44. Papaioannou M, Skapinakis P, Damigos D et al. The role of catastrophizing in the prediction of postoperative pain. *Pain Medicine*. 2009;10(8):1452–1459. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2009.00730.x>.
 45. Suffeda A, Meissner W, Rosendahl J, Guntinas-Lichius O. Influence of depression, catastrophizing, anxiety, and resilience on postoperative pain at the first day after otolaryngological surgery: A prospective single center cohort observational study. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(28):e4256. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000004256>.
 46. Edwards RR, Haythornthwaite JA, Smith MT et al. Catastro-phizing and depressive symptoms as prospective predictors

- of outcomes following total knee replacement. *Pain Research and Management*. 2009;14(4):307–311. <https://doi.org/10.1155/2009/273783>.
47. Якупов Э.З., Якупова С.П., Муслимова Е.А. Мультивекторный характер купирования острой и хронической боли и необходимость использования копинг-стратегий ее преодоления. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2015;115(12):98–103. <https://doi.org/10.17116/jnevro201511511298-103>.
- Iakupov EZ, Yakupova SP, Muslimova EA. The multivector nature of relief of acute and chronic pain and necessity of using pain coping strategies. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2015;115(12):98103. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro201511511298-103>.
48. Watkins KW, Shifren K, Park DC, Morrell RW. Age, pain, and coping with rheumatoid arthritis. *Pain*. 1999;82(3):217–228. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(99\)00047-0](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(99)00047-0).
49. Bruce J, Thornton AJ, Powell R et al. Psychological, surgical, and sociodemographic predictors of pain outcomes after breast cancer surgery: A population-based cohort study. *Pain*. 2014;155(2):232–243. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.09.028>.
50. Вассерман Л.И., Иовлев Б.В., Исаева Е.Р. с соавт. Методика для психологической диагностики способов совладания со стрессовыми и проблемными для личности ситуациями. Санкт-Петербург: НИПНИ им. В.М. Бехтерева; 2009.
- Wasserman LI, Iovlev BV, Isaeva ER et al. A technique for the psychological diagnosis of ways of coping with stressful and problematic situations for a person. Saint Petersburg: V. M. Bekhterev NRC for Psychiatry and Neurology; 2009. (In Russ.).
51. Huber A, Suman AL, Biasi G, Carli G. Alexithymia in fibromyalgia syndrome: associations with ongoing pain, experimental pain sensitivity and illness behavior. *J Psychosom Res*. 2009;66(5):425–433. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2008.11.009>.
52. Seto A, Han X, Price LL et al. The role of personality in patients with fibromyalgia. *Clin Rheumatol*. 2019;38(1):149–157. <https://doi.org/10.1007/s10067-018-4316-7>.
53. Есин Р.Г., Горобец Е.А., Галиуллин К.Р., Есин О.Р. Алекситимия — основные направления изучения. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2014;114(12):148–151. <https://doi.org/10.17116/jnevro2014114121148-151>.
- Esin RG, Gorobets EA, Galiullin KR, Esin OR. Alexithymia — baseline trends of research. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2014;114(12):148151. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro2014114121148-151>.
54. Nyklíček I, Vingerhoets AJJM. Alexithymia is associated with low tolerance to experimental painful stimulation. *Pain*. 2000;85(3):471–475. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(99\)00295-X](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(99)00295-X).
55. Middendorp H, Lumley MA, Jacobs JWG et al. The effects of anger and sadness on clinical pain reports and experimentally-induced pain thresholds in women with and without fibromyalgia. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2010;62:1370–1376. <https://doi.org/10.1002/acr.20230>.
56. Celikel FC, Saatcioglu O. Alexithymia and anxiety in female chronic pain patients. *Ann Gen Psychiatry*. 2006;5(13). <https://doi.org/10.1186/1744-859X-5-13>.
57. Celestin J, Edwards RR, Jamison RN. Pretreatment psychosocial variables as predictors of outcomes following lumbar surgery and spinal cord stimulation: A systematic review and literature synthesis. *Pain Med*. 2009;10:639–653. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2009.00632.x>.
58. Trost Z, Vangronsveld K, Linton SJ et al. Cognitive dimensions of anger in chronic pain. *Pain*. 2012;153(3):515–517. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2011.10.023>.
59. Liu X, Wang N, Gu L et al. Reward processing under chronic pain from the perspective of “Liking” and “Wanting”: A narrative review. *Pain Res Manag*. 2019;6760121. <https://doi.org/10.1155/2019/6760121>.

Информация об авторах

М. О. Попов

врач — анестезиолог-реаниматолог, doctorjosef@mail.ru

С. В. Кинжалова

доктор медицинских наук, доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии, токсикологии и трансфузиологии, руководитель научного отделения интенсивной терапии и реанимации, sveking@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2576-6742>

Н. С. Давыдова

доктор медицинских наук, профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии, токсикологии и трансфузиологии, davidovaeka@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7842-6296>

А. П. Сиденкова

доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой психиатрии, психотерапии и наркологии, sidenkovs@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5142-3992>.

Статья поступила в редакцию 02.11.2023;
одобрена после рецензирования 09.12.2023;
принята к публикации 11.12.2023.

Information about authors

M. O. Popov

Anesthesiologist, Resuscitator, doctorjosef@mail.ru

S. V. Kinzhalova

Doctor of Science (Medicine), Associate Professor of the Department of Anesthesiology, Resuscitation, Toxicology and Transfusiology, Head of the Department of Intensive Care and Reanimation, sveking@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2576-6742>

N. S. Davydova

Doctor of Science (Medicine), Professor of the Department of Anesthesiology, Resuscitation, Toxicology and Transfusiology, davidovaeka@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7842-6296>

A. P. Sidenkova

Doctor of Science (Medicine), Associate Professor, Head of the Department of Psychiatry, Psychotherapy and Narcology, sidenkovs@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5142-3992>

The article was submitted 02.11.2023; approved after reviewing 09.12.2023; accepted for publication 11.12.2023.