

# Анестезиологическое обеспечение экстренных и плановых эндовидеоскопических гинекологических операций в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 (обзор проблемы)

М. И. Неймарк<sup>1</sup>, С. А. Хаустова<sup>1,2</sup>, З. А. Титова<sup>1</sup>, Д. П. Эпп<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул

<sup>2</sup>ЧУЗ «Клиническая больница „РЖД-Медицина“» г. Барнаул

<sup>3</sup>КГБУЗ «Алтайская краевая клиническая больница», г. Барнаул

## РЕЗЮМЕ

**Цель исследования.** Извлечь оригинальные данные, содержащие информацию о воздействии нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и влиянии на исходы SARS-CoV-19, включенные в описательные анализы и метаанализы, поскольку при экстренных и плановых операциях в гинекологии НПВП используются с целью обезбоживания.

**Материалы и методы.** Проведен систематический поиск литературы для выявления подходящих исследований в электронных базах данных MEDLINE, Кокрановском центральном регистре контролируемых исследований, Китайской базе данных по биомедицинской литературе (CBM), отечественных публикациях российского информационно-аналитического портала eLibrary.ru. Временной горизонт публикаций по проблемам обезбоживания у женщин при эндовидеоскопических операциях составил 20 лет. Поиск публикаций на всех языках по применению НПВП в условиях SARS-CoV-19 у всех континентов больных, независимо от пола, возраста, тяжести состояния, проводился за 2019–2021 годы. Последний поисковый запрос 20.12.2021.

**Результаты и выводы.** Решением ряда проблем обезбоживания может быть отказ от использования при эндовидеоскопических операциях в гинекологии наркотических анальгетиков. Четких клинических указаний о влиянии НПВП на риск заражения или увеличения тяжести заболевания SARS-CoV-19 нет.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гинекологические эндовидеоскопические операции, женское бесплодие, нестероидные противовоспалительные препараты, SARS-CoV-19.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Anesthetic management of emergency and planned endovideoscopic gynecological operations in the context of the COVID-19 novel coronavirus infection pandemic (review of the problem)

M. I. Neimark<sup>1</sup>, S. A. Khaustova<sup>1,2</sup>, Z. A. Titova<sup>1</sup>, D. P. Epp<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Altai State Medical University, Barnaul, Russia

<sup>2</sup>Clinical Hospital 'Russian Railways – Medicine', Barnaul, Russia

<sup>3</sup>Altai Region Clinical Hospital, Barnaul, Russia

## SUMMARY

**Purpose of the study.** Extract original operational data containing information on the effect of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and the inclusion in the outcomes of the new coronavirus infection SARS-CoV-19, descriptive analyzes and meta-analyzes, as in emergency and planned in gynecology, NSAIDs are used for the purpose of pain relief.

**Materials and methods.** A systematic literature search was carried out to identify suitable studies in the electronic databases MEDLINE, the Cochrane Central Register of Controlled Trials, the Chinese Biomedical Literature Database (CBM), domestic publications of the Russian information and analytical portal eLibrary.ru. The time horizon of publications on the problems of pain relief in women during endovideoscopic operations was 20 years. The search for publications in all languages on the use of NSAIDs in the conditions of SARS-CoV-19 in all patient populations, regardless of gender, age, severity of the condition, was carried out for 2019–2021. The last search query is of 12/20/2021.

**Results and conclusions.** The solution to a number of problems of anesthesia can be the refusal to use narcotic analgesics for endovideoscopic operations for female infertility. There is no clear clinical indication of the effect of NSAIDs on the risk of infection or an increase in the severity of SARS-CoV-19 disease.

**KEY WORDS:** gynecological endovideoscopic operations, female infertility, non-steroidal anti-inflammatory drugs, SARS-CoV-19.

**CONFLICT OF INTEREST.** The authors declare no conflict of interest.

Проблема деторождения в нашей стране стала очевидной в 1991 году, когда впервые рождаемость в России оказалась ниже смертности. Депопуляция приобрела устойчивую тенденцию к повышению. Доля бесплодных браков, по разным данным, составляет от 10 до 15%. Наибольшее количество среди оперируемых в гинекологии женщин составляют пациентки с нарушениями репродуктивной функции [1, 2]. В последние 20 лет получили развитие

эндоскопические технологии лечения бесплодия. Данные оперативные вмешательства с полным основанием относятся к «хирургии одного дня». Требованием к их анестезиологическому обеспечению является быстрое пробуждение пациенток, отсутствие послеоперационных осложнений, комфортное состояние в послеоперационном периоде [3].

В условиях пандемии SARS-CoV-19 возникли некоторые проблемы анестезиологического обеспечения экстренных

и плановых гинекологических операций. На определенном этапе в Российской Федерации была временно приостановлена плановая работа гинекологических отделений. Приказом МЗ РФ от 29 мая 2020 года № 513н «О внесении изменений в приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 марта 2020 года № 198н» плановая высокотехнологичная помощь гинекологическим больным возобновлена. Обследование на COVID-19 плановых больных до госпитализации является обязательным. Экстренная гинекологическая помощь в течение пандемии не прекращалась при условиях соблюдения противоэпидемических мероприятий (поступление в стационар через отдельный бокс, сбор эпидемиологического анамнеза, масочный режим, бесконтактная термометрия, пульсоксиметрия, разделение стационара на отдельные зоны) [4, 5]. При этом сохраняются определенные риски возникновения эпидемического очага в отделении. Мы вынуждены при оказании неотложной помощи этим больным проводить обследование на COVID-19 непосредственно перед операцией. Но даже разделение потоков в разные палаты и операционные не исключает опасности, поскольку COVID-19 имеет длительный инкубационный период, а распространение инфекции происходит преимущественно воздушно-капельным и аэрозольным путями передачи. Кроме того существуют интраоперационные факторы риска инфицирования персонала и пациенток. Во время операции возникают условия, генерирующие аэрозоли: интубация и экстубация трахеи, санация верхних дыхательных путей, утечка углекислого газа из брюшной полости, открытая десуффляция в атмосферу операционной при замене инструментов или извлечении троакаров [6, 7]. Уменьшить опасность инфицирования можно путем ограничения времени нахождения пациенток в месте генерации инфицированного аэрозоля. Быстрое восстановление сознания, мышечного тонуса и самостоятельного дыхания способствует сокращению времени нахождения в операционной и дает возможность перевода из операционной в палату.

В послеоперационном периоде все преимущества эндовидеоскопических операций в полной мере могут проявиться при реализации принципов ERAS (Enhanced Recovery After Surgery – ускоренная реабилитация после операции). Для этого требуется обеспечение комфортного выхода из анестезии, отсутствие осложнений в послеоперационном периоде (психотические реакции, послеоперационная тошнота и рвота [ПОТ], излишняя седация), эффективный контроль боли, раннее питание и двигательная активность. В то же время реализация принципов ERAS у наших пациенток сопровождается определенными трудностями и в первую очередь это касается анальгезии. Основанием признания существования этой проблемы послужили исследования, доказывающие наличие гендерных особенностей ноцицептивного восприятия. Современные методы анестезии в качестве анальгетического компонента предусматривают применение мощных опиоидов, но у женщин снижена чувствительность  $\mu$ -рецепции [8, 9, 10, 11, 12]. Изучение ноцицептивного флексорного рефлекса показало его более низкие пороги у женщин, чем у мужчин, что было обусловлено, по мнению авторов, меньшей активностью антиноцицептивной системы [13].

До 60 % женщин, страдающих хроническими болями малого таза, не имеют четкого диагноза, большинство из них оперированы неоднократно. Понятие «хроническая тазовая боль» (ХТБ) стало самостоятельным термином. ХТБ возникает у 38 из 1 тысячи женщин 15–38 лет, и, по данным Д. Е. Никифоровой, ХТБ служит показанием для более чем 40 % диагностических лапароскопий [14, 15]. Самостоятельное значение имеет тазовая боль, ассоциированная с инвазивным эндометриозом, одной из ведущих причин бесплодия. Исследования Л. В. Адамян с соавт. показали, что от момента возникновения первых жалоб пациентки до постановки диагноза проходит в среднем 7–12 лет [16, 17]. Безусловно 7–12 лет испытываемого страдания изменяют поведенческую реакцию пациенток на боль, ухудшают качество жизни [18, 19].

Пациентки с бесплодием нередко многократно оперированы, в том числе по экстренным показаниям, и интенсивность послеоперационного болевого синдрома у них может быть обусловлена не только течением основного заболевания. Приходится признать, что формирование хронических болевых синдромов нередко связано с плохой защитой сенсорной системы на этапе хирургического вмешательства и является ятрогенным осложнением. Это доказывает необходимость критического анализа современных методов анестезии в репродуктивной медицине и выработку новых подходов к решению данной проблемы. У женщин, помимо неэффективности обезболивания наркотиками, наблюдается высокая частота развития их побочных эффектов и прежде всего ПОТР. При операциях в гинекологии ПОТР встречается в 50 % случаях при разных видах анестезии [20]. В ряде публикаций говорится о риске развития во время ПОТР аспирационного синдрома, разрыва пищевода [21, 22]. Эти опасные осложнения настолько редкие, что частоту их встречаемости никто никогда не регистрировал. К числу более частых осложнений относятся обезвоживание, отказ от еды, нарушения водно-электролитного баланса, задержка выписки из стационара или необходимость госпитализации после амбулаторной анестезии. Исследования последнего десятилетия посвящены стратификации риска, схемам профилактики и лечения ПОТР. К. Apfel, М. Koivuranta с соавт. признают, что значимого снижения числа ПОТР можно достичь только в группах высокого риска и только методом мультимодальной профилактики [23, 24, 25, 26]. Возникают вопросы стоимости и безопасности мультимодального подхода, усугубляющего риск полипрагмазии. Осложнения при применении дроперидола, аминазина, метоклопрамида общеизвестны. Антагонисты 5-HT<sub>3</sub> серотониновых рецепторов вызывают нарушения а- $\nu$  – проводимости, использование ондасетрона FDA рекомендовано в условиях 6-часового кардиомониторинга, а применение дроперидола ограничено. При сравнении антиэметических свойств дексаметазона при эндоскопических операциях у женщин А. М. Овчинниковым и И. В. Молчановым было отмечено отсутствие побочных эффектов при однократном его назначении, но наблюдалась большая частота ПОТР по сравнению с группой трописентрона. В то же время необходимо учитывать высокую стоимость трописентрона и его побочные эффекты (головная боль, головокружение, обстипация) [27]. Большие ожидания по профилактике тошноты и рвоты

были связаны с апрепитантом. Они оправдались не в полной мере и неудовлетворенность качеством лечения ПОТР привела к поиску схем, дополняющих лечение апрепитантом, к выпуску комбинированных с ним препаратов [28, 29, 30]. Таким образом, проблема профилактики и лечения послеоперационной тошноты и рвоты и связанных с ними осложнений далека от разрешения [31, 32, 33, 34]. Патогенез ПОТР сложен, и многие предрасполагающие факторы к его развитию имеют непосредственное отношение к обсуждаемой категории больных (женский пол, молодой возраст, высокое внутрибрюшное давление, постуральные реакции, послеоперационная тошнота и рвота в анамнезе). На эти обстоятельства мы повлиять не можем, но есть ряд факторов, которыми управляет анестезиолог. Примененный метод и достигнутое качество анестезии, характер периоперационной аналгезии имеют не меньшее значение в профилактике ПОТР, чем подбор антиэметических схем. Использование в современной анестезии опиоидов короткого действия способствует, с одной стороны, ее хорошей управляемости и быстрому пробуждению, что соответствует принципам ERAS, с другой – возникает проблема «пробуждения от боли». Возможным путем решения этой проблемы является отказ от использования при операциях наркотических аналгетиков. Подобная концепция в анестезиологической практике уже существует. В 2014 году J. P. Mulier предложена методика безопиоидной аналгезии opioid free anaesthesia (OFA) или мультимодальной анестезии (сочетанная инфузия дексметомидина, лидокаина, кетамина, сульфата магния, нестероидных противовоспалительных препаратов [НПВП] и кортикостероидных гормонов) [35]. Учитывая кратковременность обсуждаемых оперативных вмешательств и их низкую травматичность, вполне возможно ограничиться в качестве обезболивающего компонента НПВП. Использование НПВП в качестве аналгетического компонента общей анестезии по сию пору ставится под сомнение, что мотивируется риском геморрагических осложнений [36, 37, 38]. Однако многочисленные исследования, посвященные изучению влияния НПВП, использованных во время операции, на систему гемостаза показали при применении препаратов в рекомендованных фармакопеей дозах незначительный риск кровотечений [39].

Неожиданные вопросы к возможности применения НПВП возникли в период пандемии COVID-19. L. Fang и соавт. связали негативное влияние артериальной гипертензии и сахарного диабета на тяжесть течения инфекции COVID-19 с тем, что коронавирусы связываются с клетками-мишенями через ангиотензинпревращающий фермент 2 (АПФ2), который синтезируется эпителиальными клетками легких, кишечника, почек и кровеносных сосудов. [40]. Авторы предположили, что ибупрофен также может повышать экспрессию АПФ2. Сетевой ресурс Medscape разместил обзор N. Melville с соавт. по проблеме применения ибупрофена при коронавирусной инфекции [41]. Французское правительство сообщило о «серьезных побочных эффектах», вызываемых НПВП [42], что потребовало реакции Европейского медицинского агентства (EMA), которое заявило, что в настоящее время «нет научных доказательств факта, что НПВП, такие как ибупрофен, могут усугубить течение инфекции COVID-19».

Официальное сообщение экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) гласило: «Основываясь на имеющейся в настоящее время информации, ВОЗ не рекомендует отказываться от применения ибупрофена» [43]. Безопасности применения НПВП с целью противовоспалительной, антипиретической, аналгетической терапии уделялось внимание и до пандемии. Согласно данным метаанализа Кохрановского общества 2015 года, посвященного применению НПВП при ОРВИ (S. Y. Kim, Y. J. Chang, H. M. Cho; девять РКИ,  $n = 1089$ ), применение НПВП не уменьшало продолжительности болезни, риск побочных эффектов был невысок (ОР = 2,94; 95 % ДИ: 0,51–17,03) [44]. Анализ 3963 сообщений о нежелательных реакциях, возникавших при НПВП, поступивших в российскую базу Росздравнадзора с 07.12.2008 по 31.08.2017 показал следующие результаты: наиболее часто нежелательные реакции регистрировались на препараты ацетилсалициловой кислоты (21,62%), диклофенака (18,55%), ибупрофена (13,55%), кеторолака (11,56%). Все случаи обусловлены длительной терапией НПВП, превышением дозировок. В данной базе нет ни одного случая осложнения при проведении послеоперационного обезболивания [45]. А. Lanas и соавт. провели метаанализ 67 РКИ, у пациентов с респираторными инфекциями: 6181 пациент получал аспирин, 1145 – парацетамол, 754 – ибупрофен и 3515 – плацебо. Аспирин чаще вызывал диспепсию, чем другие препараты (ОШ = 1,3; 95 % ДИ: 1,1–1,6) [46]. Однако следует учитывать, что НПВП и парацетамол могут маскировать симптомы инфекции и затруднять своевременную диагностику заболевания [47]. Большие надежды в оперативной гинекологии возлагались на «безопасные по риску кровотечения» селективные ингибиторы ЦОГ-2, что послужило поводом к изучению их фармакологических аспектов. Ингибция ЦОГ-2, ответственной за синтез простаглицина, обладающего сосудорасширяющей и антиагрегационной активностью, объяснила риск тромботических осложнений на фоне приема коксибов. В условиях внутрибрюшной гипертензии при лапароскопических операциях высок риск периферических тромбозов и ТЭЛА [48, 49]. У пациенток с антифосфолипидным синдромом развивались тромбозы на фоне лечения целекоксибом, отмечались случаи самопроизвольного прерывания беременности [50, 51]. Вальдекоксиб, лумирококсиб удалены с фармацевтического рынка ряда стран после попытки их применения для послеоперационного обезболивания в связи с высокой частотой тромботических осложнений [52, 53].

Систематический поиск литературы для выявления исследований в электронных базах MEDLINE, Китайской базе данных по биомедицинской литературе (CBM) на запрос «SARS-CoV-19 и нестероидные противовоспалительные препараты» формирует подборку на сотни источников за 2019–2021 годы. Только запрос через MEDLINE, основной части PubMed, в декабре 2021 года выдает 612 источников, при этом в данной подборке большая часть публикаций ссылается на одни и те же исследования, часть публикаций посвящена противовоспалительным эффектам препаратов народной китайской медицины. Мы не ставили перед собой цель статистической обработки столь разнородной информации

и создания собственного метаанализа, нашей целью было через литературный обзор найти ответ на актуальный для нас сегодня вопрос «Опасно ли назначение НПВП в условиях пандемии SARS-CoV-19?» Последние метаанализы 2021 года нас заинтересовали. В метаанализе С. С. Kow, S. S. Hasan, включавшем три исследования с участием 2414 пациентов с SARS-CoV-19, не выявлено различий в риске фатального течения инфекции между пользователями НПВП и лицами, не принимавшими НПВП (объединенный коэффициент рисков равен 0,86; 95% ДИ: 0,49–1,51). Метаанализ L. Prada, C. D. Santos включил 11 исследований (в том числе китайских) с участием 683 715 пациентов. Воздействие НПВП не увеличивало риск положительного результата теста на инфекцию SARS-CoV-2 (OR = 0,97; 95% ДИ: 0,85–1,11; I<sup>2</sup> = 24%; пять исследований). Воздействие НПВП не увеличивало ни риск тяжелого критического заболевания COVID-19 (OR = 0,92; 95% ДИ: 0,80–1,05; I<sup>2</sup> = 0%; пять исследований), ни смертности от всех причин среди пациентов с COVID-19 (OR = 0,86; 95% ДИ: 0,75–0,99; I<sup>2</sup> = 14%; четыре исследования).

Таким образом, четких клинических указаний о влиянии НПВП на риск заражения или увеличения тяжести заболевания SARS-CoV-19 нет. Решением ряда проблем обезболивания при экстренных и плановых эндоскопических операциях в гинекологии, в том числе при бесплодии, может быть отказ от применения наркотических анальгетиков с использованием в качестве анальгетического компонента общей анестезии и для послеоперационного обезболивания НПВП.

#### Список литературы / References

1. Адамьян Л. В., Азнаурова Я. Б., Филиппов О. С. COVID-19 и женское здоровье (обзор литературы). Проблема репродукции. 2002; 26 (2): 6–17. DOI: 10.17116/repro2020260216  
Adamyan L. V., Aznavaeva Ya. B., Philippov O. S. COVID-19 and women's health (literature review). Problema reproduktiv. 2002; 26 (2): 6–17. (In Russ.)
2. Здравоохранение в России. 2017: Статистический сборник. М.: Росстат, 2017. Health care in Russia. 2017: Statistical Collection. 2017: Statisticheskii sbornik. Moscow: Rosstat, 2017. (In Russ.)
3. Головкин А. С., Мизиков В. М., Стамов В. И. О механизме влияния карбоксиперитонеума на длительность действия некоторых недеполяризирующих миорелаксантов различными типами метаболизма. Анестезиология и реаниматология. 2004; 2: 6–9.  
Golovkin A. S., Mizikov V. M., Stamov V. I. On the mechanism of the effect of carboxyperitoneum on the duration of the action of some non-compolant relaxants with various types of metabolism. Anesteziologiya i reanimatologiya. 2004; 2: 6–9. (In Russ.)
4. Мероприятия по недопущению распространения COVID-19 в медицинских организациях проводятся в соответствии с приказом МЗ РФ «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19». Фед. от 23.03.2021 № 232н. Режим доступа: <https://minzdrav.gov.ru/news/2021/05/07/16568>  
Measures to prevent the spread of COVID-19 in medical organizations are carried out in accordance with the order of the Ministry of Health of the Russian Federation. «On the temporary procedure for organizing the work of medical organizations in order to implement measures to prevent and reduce the risks of the spread of the new coronavirus infection COVID-19.» as amended by from 23.03.2021 No. 232n. Available from: <https://minzdrav.gov.ru/news/2021/05/07/16568> (In Russ.)
5. Малыгина Г. Б., Михельсон А. А., Мелкозерова О. А. и др. Особенности оказания плановой медицинской помощи пациенткам с гинекологическими заболеваниями в условиях риска распространения новой коронавирусной инфекции. Опыт Уральского региона. Акушерство и гинекология. 2021; 3: 135–138. DOI: 10.18565/ajg.2021.1.133–139.  
Malygina GB, Michelson A. A., Melkozherova O. A. et al. Features of the provision of planned medical care to patients with gynecological diseases under the risk of the spread of a new coronavirus infection. The experience of the Ural region. Akusherstvo i ginekologiya. 2021; 3: 135–138. (In Russ.)
6. Заболотских И. Б., Киров М. Ю., Лебединский К. М. и др. Анестезиолого-реанимационное обеспечение пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Методические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов». Вестник интенсивной терапии им. А. И. Салтанова. 2020; 3: 1–120. DOI: org/10.21320/1818-474X-2020-S1-9–120

- Zabotsky I. B., Kirov M. Yu., Lebedinsky KM et al. Anesthetic and resuscitation support for patients with a new coronavirus infection COVID-19. Methodical recommendations of the All-Russian Public Organization (Federation of Anesthesiologists and Resuscitators). Vestnik intensivnoi terapii im. A. I. Soltanova. 2020; 3: 1–120. (In Russ.)
7. Овезов А. М., Яворовский А. Г., Зыбин К. Д. и др. Эволюция методических рекомендаций по анестезиолого-реанимационному обеспечению пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Вестник интенсивной терапии им. А. И. Салтанова. 2020; 3: 8–14. DOI: 10.21320/1818-474X-2020-3-8–14  
Ovezov A. M., Yavorovskiy A. G., Zybin K. D. et al. Evolution of guidelines for the anesthesiological and resuscitation of patients with new coronavirus infection COVID-19. Vestnik intensivnoi terapii im. A. I. Soltanov. 2020; 3: 8–14. (In Russ.)
  8. Решетняк В. К., Кукушкин М. Л. Различия восприятия боли в зависимости от возраста и пола. Анестезиология и реаниматология. 2003; 2: 67–69.  
Reshetnyak V. K., Kukushkin M. L. Differences in the perception of pain depending on age and gender. Anesteziologiya i reanimatologiya. 2003; 2: 67–69. (In Russ.)
  9. Unruh A. M. Gender variations in clinical pain experience. Pain. 1996; 65 (2–3): 12–67. DOI: 10.1016/0304-3959(95)00214-6
  10. Piefke M., Weiss P., Marcowitsch H. J., Fink G. R. Gender differences in the functional neuroanatomy of emotional episodic autobiographical memory. Hum. Brain. Mapp. 2005; 24 (4): 313–324. DOI: 10.1002/hbm.20092
  11. Арушанян Э. Б. Половые различия в чувствительности к психотропным веществам. Эксперимент. и клин. фармакология. 2007; 70 (1): 63–71.  
Arushanyan E. B. Sexual differences in sensitivity to psychotropic substances. Eksperiment. i klin. farmakologiya. 2007; 70 (1): 63–71. (In Russ.)
  12. France C. R., Suchowiecki S. A comparison of diffuse noxious inhibitory controls in men and women. Pain. 1999; 81 (1–2): 77–84. DOI: 10.1016/S0304-3959(98)00272-3
  13. Tassorelli C., Sandrini G., Cecchini A. P. et al. Changes in nociceptive flexion reflex threshold across the menstrual cycle in healthy women. Psychosom. Med. 2002; 64 (4): 621–626. DOI: 10.1097/01.psy.0000021945.35402.0d
  14. Никифорова Д. Е., Макаренко Т. А., Салмина А. Б. Молекулярные механизмы формирования синдрома хронической тазовой боли у пациенток с наружным генитальным эндометриозом: маркеры и мишени для диагностики и терапии (обзор литературы). Вестник Российской академии мед. наук. 2018; 73 (4): 221–228. DOI: 10.15690/vramn937.  
Nikiforova D. E., Makarenko T. A., Salmina A. B. Molecular mechanisms for the formation of chronic pelvic pain syndrome in patients with outdoor genital endometriosis: markers and targets for diagnosis and therapy (literature review). Vestnik Rossiiskoi akademii meditsinskoi nauk. 2018; 73 (4): 221–228. (In Russ.)
  15. Яроцкая Е. Л. Тазовые боли в гинекологии: современные подходы к обследованию, лечению и реабилитации больных. Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. 2016; 2 (12): 82–94.  
Yarotskaya E. L. Pelvic pain in gynecology: modern approaches to examination, treatment and rehabilitation of patients. Akusherstvo i ginekologiya: novosti, mneniya, obucheniye. 2016; 2 (12): 82–94. (In Russ.)
  16. Эндометриоз: диагностика, лечение и реабилитация. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных. Под ред. Л. В. Адамьян. М., 2013. Endometriosis: diagnosis, treatment and rehabilitation. Federal clinical guidelines for the management of patients. Ed. L. V. Adamyan. Moscow, 2013. (In Russ.)
  17. Коган Е. А., Овакьян А. С., Парамонова Н. Б. и др. Морфологический субстрат и патогенетические механизмы синдрома тазовой боли при эндометриозе. Часть II. Ремоделирование периферической нервной ткани в очагах эндометриоза. Архив патологии. 2016; 78 (3): 20–25. DOI: 10.17116/ptol201678320–25.  
Kogan E. A., Ovakmyan A. S., Paramonova N. B. et al. Morphological substrate and pathogenetic mechanisms of pelvic pain syndrome during endometriosis. Part II. Remodeling peripheral nervous tissue in foci of endometriosis. Arkhiv patologii. 2016; 78 (3): 20–25. (In Russ.)
  18. Петрова Н. Н., Подольхов Е. Н. Особенности психического состояния и личностно-психологические характеристики женщин с бесплодием, подвергшихся лечению методом ЭКО. Журнал акушерства и женских болезней. 2011; 3: 115–121.  
Petrova N. N., Podolkhov E. N. Features of the mental state and the personal psychological characteristics of women with infertility undergoing treatment with the ECO method. Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney. 2011; 3: 115–121. (In Russ.)
  19. Маргиани Ф. А. Женское бесплодие: медицинские и социальные проблемы. Проблемы репродукции. 2002; 5: 28–29.  
Margiani F. A. Female infertility: medical and social problems. Problemy reproduktiv. 2002; 5: 28–29. (In Russ.)
  20. Руководство по клинической анестезиологии. Пер. с англ. под ред. Б. Дж. Поллара; под общ. ред. Л. В. Колотилова, В. В. Мазылева. М.: «МЕДпресс-информ», 2006.  
Pollard Brian J. Clinical Anesthesiology Guide, per. from English. Ed. L. V. Kolotilova, V. V. Maltsev Moscow: MEDpress-inform, 2006. (In Russ.)
  21. Bremner W. G., Kumar C. M. Delayed surgical emphysema, pneumomediastinum and bilateral pneumothoraces after postoperative vomiting. Br J Anaesth. 1993; 71 (2): 296–297. DOI: 10.1093/bja/71.2.296
  22. Бунатян А. А., Мизиков В. М., Павлова З. Ш. Профилактика и лечение послеоперационной тошноты и рвоты (анализ результатов мультицентрового исследования). Анестезиология и реаниматология. 2004; 5: 22–28.  
Bunatian A. A., Mizeikov V. M., Pavlova Z. Sh. Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting (analysis of the results of multicenter research) Anesteziologiya i reanimatologiya. 2004; 5: 22–28. (In Russ.)
  23. Apfel C. C., Roewer N. Risk assessment of postoperative nausea and vomiting. Int Anesthesiol Clin. 2003; 41 (4): 13–32. DOI: 10.1097/00004311-200341040-00004
  24. Apfel C. C., Kranke P., Eberhart L. H. J. Comparison of surgical site and patient's history with a simplified risk score for the prediction of postoperative nausea and vomiting. Anaesthesia. 2004; 59 (11): 1078–1082. DOI: 10.1111/j.1365-2044.2004.03875.x
  25. Apfel CC, Korttila K, Abdalla M, Kerger H et al. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. N Engl J Med. 2004; 350 (24): 2441–2451. DOI: 10.1056/NEJMoa032196
  26. Tramer M. R. A rational approach to the control of postoperative nausea and vomiting: Evidence from systematic reviews. Part I. Efficacy and harm of antiemetic interventions, and methodological issues. Acta Anaesthesiol Scand. 2001; 45 (1): 4–13. DOI: 10.1034/j.1399-6576.2001.450102.x.

27. Овчинников А. М., Молчанов И. В. Профилактический антиэметический эффект дексаметазона при эндоскопической холецистэктомии. Вестник интенсивной терапии. 2001; 3: 33–35.
- Ovchinnikov A. M., Molchanov I. V. Preventive anti-emission dexamethasone effect with endoscopic cholecystectomy. Vestnik intensivnoi terapii. 2001; 3: 33–35. (In Russ.)
28. Gan T. J., Apfel C. C., Kovac A., et al. A randomized, double-blind comparison of the NK1 antagonist aprepitant versus ondansetron for the prevention of postoperative nausea and vomiting. Anesth Analg. 2007; 104 (5): 1082–1089. DOI: 10.1213/01.ane.0000263277.35140.a3.
29. Rojas C., Slusher B. S. Mechanisms and latest clinical studies of new NK1 receptor antagonists for chemotherapy-induced nausea and vomiting: Rolapitant and NEPA (netupitant/palonosetron). Cancer Treatment Reviews. 2015; 41 (10): 904–913. DOI: 10.1016/j.ctrv.2015.09.005.
30. Ruhlmann C. H., Christensen T. B., Dohn L. H., et al. Efficacy and safety of fosaprepitant for the prevention of nausea and emesis during 5 weeks of chemoradiotherapy for cervical cancer (the GAND-emetis study): a multinational, randomized, placebo-controlled, double, phase 3 trial. Lancet Oncol. 2016; 17 (4): 509–518. DOI: 10.1016/S1470-2045(15)00615-4.
31. Park C. K., Choi H. Y., Oh I. Y., Kim M. S. Acute dystonia by droperidol during intravenous patient-controlled analgesia in young patients. J Korean Med Sci. 2020; 17 (15): 715–717. DOI: 10.3346/jkms.2002.17.5.715.
32. Charbit B., Albaladejo P., Funck-Brentano C., et al. Prolongation of QTc interval after postoperative nausea and vomiting treatment by droperidol or ondansetron. Anesthesiology. 2005; 102 (6): 1094–1100. DOI: 10.1097/0000542-200506000-00006.
33. White P. F., Song D., Abraj J., et al. Effect of lowdose droperidol on the QT interval during and after general anesthesia: A placebo-controlled study. Anesthesiology. 2005; 102 (6): 1101–1105. DOI: 10.1097/0000542-200506000-00007.
34. Culebras X., Corpataux J. B., Gaggero G., Tramer M. R. The antiemetic efficacy of droperidol added to morphine patient-controlled analgesia: A randomized, controlled, multicenter dose-finding study. Anesth Analg. 2003; 97 (3): 816–821. DOI: 10.1213/01.ane.0000078806.53162.89.
35. Mulier J. P. Opioid free anaesthesia (OFA). Why and how give OFA. The Bruges approach by [Internet]. [Rio de Janeiro 2018 April 14] Available from: [https://www.researchgate.net/publication/324522060\\_Opioid\\_free\\_anesthesia\\_why\\_how\\_who\\_Rio\\_de\\_Janeiro\\_14\\_april\\_2018](https://www.researchgate.net/publication/324522060_Opioid_free_anesthesia_why_how_who_Rio_de_Janeiro_14_april_2018)
36. Laine L., Goldkind L., Curtis S. P., et al. How common is diclofenac-associated liver injury? Analysis of 17,289 arthritis patients in a long-term prospective clinical trial. Am J Gastroenterol. 2009; 104 (2): 356–362. DOI: 10.1038/ajg.2008.149.
37. Sanchez-Matienzo D., Arana A., Castellague J., Perez-Guthmann S. Hepatic disorders in patient treated with COX-2 selective inhibitors or nonselective NSAIDs: A case/noncase analysis of spontaneous reports. Clin Ther. 2006; 28 (8): 1123–1132. DOI: 10.1016/j.clinthera.2006.08.014.35.
38. Gulmez S. E., Larrey D., Pageaux G. P., et al. Transplantation for acute liver failure in patients exposed to NSAIDs or paracetamol (acetaminophen): the multinational case-population SALT study. Drug Saf. 2013; 36 (2): 135–144. DOI: 10.1007/s40264-012-0013-7.
39. Каратеев А. Е., Насонов Е. Л., Ивашкин В. Т. и др. Рациональное использование нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации. Научно-практическая ревматология. 2018; 56 (Прил. 1): 1–29. DOI: 10.14412/1995-4484-2018-1-29.
- Karateev A. E., Nasonov E. L., Ivashkin V. T., et al. Rational use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Clinical guidelines. Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. Rheumatology Science and Practice. 2018; 56 (S 1): 1–29. (In Russ.)
40. Fang L., Karakiulakis G., Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? L Respir Med. 2020; 8 (4): e21. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30116-8.
41. Melville N. A., Nainggolan L. Are Warnings Against NSAIDs in COVID-19 Warranted? [Internet]. [updated 2020; March 17]. Available from: <https://www.medscape.com/viewarticle/926940>
42. Минздрав Франции: Ибупрофен может ухудшить состояние при коронавирусе [Интернет]. Режим доступа: <https://ren.tv/news/vmire/672805-minzdrav-frantsii-ibuprofen-mozhet-ukhdshit-sostoianie-pri-koronaviruse>
- French Ministry of Health. Ibuprofen may worsen the condition with coronavirus [Internet]. Available from: <https://ren.tv/news/vmire/672805-minzdrav-frantsii-ibuprofen-mozhet-ukhdshit-sostoianie-pri-koronaviruse> (In Russ.)
43. Based on currently available information, WHO does not recommend against the use of ibuprofen. [Internet]. [updated 2020 March 18] Available from: <https://twitter.com/WHO/status/1240409217997189128>
44. Kim S. Y., Chang Y. J., Cho H. M., et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for the common cold. [Internet] Cochrane Database Syst Rev. 2015; 21 (9): 1–50. DOI: 10.1002/14651858.CD006362.pub4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19588387>
45. Вельш Н. Ю., Журявлева Е. О., Букатина Т. М., Кутехова Г. В. Нестероидные противовоспалительные препараты: проблемы безопасности применения. Безопасность и риск фармакотерапии. 2018; 6 (1): 11–18. DOI.org/10.30895/2312-7821-2018-6-1-11-18
- Vel's N. Yu., Zhuravleva E. O., Bukatina T. M., Kutekhova G. V. Non-steroidal anti-inflammatory drugs: problems of safe use. Bezopasnost' i risk farmakoterapii. 2018; 6 (1): 11–18. (In Russ.)
46. Lanas A., McCarthy D., Voelker M., et al. Short-term acetylsalicylic acid (aspirin) use for pain, fever, or colds – gastrointestinal adverse effects: a meta-analysis of randomized clinical trials. Drugs R D. 2011; 11 (3): 277–288. DOI: 10.2165/11593880-000000000-00000.
47. Каратеев А. Е., Насонов Е. Л., Лиля А. М. Вызывают ли нестероидные противовоспалительные препараты специфические осложнения при коронавирусной инфекции COVID-19? Научно-практическая ревматология. 2020; 58 (3): 340–343. DOI: 10.14412/1995-4484-2020-340-343.
- Karateev A. E., Nasonov E. L., Lila A. M. Do NSAIDs cause specific complications in COVID-19 coronavirus infection? Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. 2020; 58 (3): 340–343. (In Russ.)
48. Talbot D., Miller I. T., Miller I. A. Fatal intestinal ischemia following laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg. 1995; 82 (8): 1143. DOI: 10.1002/bjls.1800820852.
49. Mitchell P. C., Jamieson G. G. Coeliac axis and mesenteric arterial thrombosis following laparoscopic Nissen fundoplication. Aust. NZ J Surg. 1994; 64 (10): 728–30. DOI: 10.1111/j.1445-2197.1994.tb02068.x.
50. Волчков В. А., Игнатов Ю. Д., Старшинов В. И. Болевые синдромы в онкологии и реаниматологии. М.: МЕДпресс-информ, 2006.
- Volchkov V. A., Ignatov Yu. D., Starshinov V. I. Pain syndromes in oncology and intensive care. Moscow: MEDpress-inform; 2006 (In Russ.)
51. Каратеев А. Е. Модификация традиционных НПВП как метод повышения их безопасности и удобства применения. Русский медицинский журнал. 2015; 7: 392–398.
- Karateev A. E. Modification of traditional NSAIDs as a method of increasing their safety and ease of use. Russian Medical Journal. 2015; 7: 392–398. (In Russ.)
52. Романов Б. К., Торопова И. И., Колесникова Е. Ю. Неправильное применение лекарственных средств. Безопасность и риск фармакотерапии. 2014; 2 (3): 28–30.
- Romanov B. K., Toropova I. I., Kolesnikova E. Yu. Improper use of medicines. Bezopasnost' i risk farmakoterapii. 2014; 2 (3): 28–30. (In Russ.)
53. Временные методические рекомендации МЗ РФ. «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» 13.1 версия 19.11.2021.
- Режим доступа: <https://minzdrav.gov.ru/news/2021/05/07/16568>. 19.11.21.
- Temporary guidelines of the Ministry of Health of the Russian Federation. «Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19)» 13.1 version 19.11.2021. Available from: <https://minzdrav.gov.ru/news/2021/11/19/17832-minzdrav-vypustil-obnovlennuyu-versiyu-metodrekomendatsiy-po-covid-19>. Accessed: 19.11.21. (In Russ.)
54. Kow C. S., Hasan S. S. The risk of mortality in patients with COVID-19 with pre-diagnosis use of NSAIDs: a meta-analysis. Inflammopharmacology. 2021 Jun; 29 (3): 641–644. DOI: 10.1007/s10787-021-00810-1. Epub 2021 Apr 21. PMID: 33881684.
55. L. Prada, C. D. Santos, et al. Risk of SARS-CoV-2 Infection and COVID-19 Severity Associated with Exposure to Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs: Systematic Review and Meta-Analysis J Clin Pharmacol. 2021 Dec; 61 (12): 1521–1533. PMID: 34352112 DOI: 10.1002/jcph.1949.

Статья поступила / Received 07.12.21

Получена после рецензирования / Revised 15.12.21

Принята к публикации / Accepted 16.12.21

#### Сведения об авторах

**Неймарк Михаил Израилевич**, д.м.н., зав. кафедрой анестезиологии, реаниматологии и клинической фармакологии с курсом ДПО<sup>1</sup>. ORCID: 0000-0001-9135-6392

**Хаустова Светлана Анатольевна**, ассистент кафедры анестезиологии, реаниматологии и клинической фармакологии с курсом ДПО<sup>1</sup>, врач – анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации<sup>2</sup>. ORCID: 0000-0002-5871-7595

**Титова Зоя Александровна**, доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и клинической фармакологии с курсом ДПО<sup>1</sup>. ORCID: 0000-0002-4218-8182

**Эпп Денис Петрович**, ассистент кафедры анестезиологии, реаниматологии и клинической фармакологии с курсом ДПО<sup>1</sup>, врач – анестезиолог-реаниматолог<sup>3</sup>. ORCID: 0000-0002-2261-6442

<sup>1</sup>ФГБОУ «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул

<sup>2</sup>ЧУЗ «Клиническая больница „РЖД-Медицина“» г. Барнаул

<sup>3</sup>КГБУЗ «Алтайская краевая клиническая больница», г. Барнаул

**Автор для переписки:** Хаустова С. А. E-mail: [khaustova.svetlana.69@mail.ru](mailto:khaustova.svetlana.69@mail.ru)

**Для цитирования:** Неймарк М. И., Хаустова С. А., Титова З. А., Эпп Д. П. Анестезиологическое обеспечение экстренных и плановых эндовидеоскопических гинекологических операций в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 (обзор проблемы). Медицинский алфавит. 2021; (42): 53–57. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-42-53-57>.

#### About authors

**Neimark Mikhail I.**, DM Sci, head of Dept of Anesthesiology, Reanimatology and Clinical Pharmacology with the course of Continuing Professional Education<sup>1</sup>. ORCID: 0000-0001-9135-6392

**Khaustova Svetlana A.**, assistant of Dept of Anesthesiology, Reanimatology and Clinical Pharmacology with the course of Continuing Professional Education<sup>1</sup>, anesthesiologist-reanimatologist of Dept of Anesthesiology and Reanimation<sup>2</sup>. ORCID: 0000-0002-5871-7595

**Titova Zoya A.**, associate professor at Dept of Anesthesiology, Reanimatology and Clinical Pharmacology with the course of Continuing Professional Education<sup>1</sup>. ORCID: 0000-0002-4218-8182

**Epp Denis P.**, assistant of Dept of Anesthesiology, Reanimatology and Clinical Pharmacology with the course of Continuing Professional Education<sup>1</sup>, anesthesiologist-reanimatologist<sup>3</sup>. ORCID: 0000-0002-2261-6442

<sup>1</sup>Altai State Medical University, Barnaul, Russia

<sup>2</sup>Clinical Hospital 'Russian Railways – Medicine', Barnaul, Russia

<sup>3</sup>Altai Region Clinical Hospital, Barnaul, Russia

**Corresponding author:** Khaustova Svetlana A. E-mail: [khaustova.svetlana.69@mail.ru](mailto:khaustova.svetlana.69@mail.ru)

**For citation:** Neimark M. I., Khaustova S. A., Titova Z. A., Epp D. P. Anesthetic management of emergency and planned endovideoscopic gynecological operations in the context of the COVID-19 novel coronavirus infection pandemic (review of the problem). Medical alphabet. 2021; (42): 53–57. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-42-53-57>.