

УДК 618.15-006.52-089.5-031.84

<https://doi.org/10.52420/2071-5943-2024-23-1-141-150><https://elibrary.ru/WPMNVC>

Местная анестезия при проведении операций на шейке матки, влагалище и вульве

Елена Александровна Росюк ✉

Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия

✉ elenakdc@yandex.ru

Аннотация

Введение. Операции под общим обезболиванием несут в себе риски для здоровья пациента, требуют соответствующего оснащения операционной, дополнительных кадров в бригаде. Это послужило толчком для активного распространения технологий местного обезболивания в акушерско-гинекологическом сообществе.

Цель исследования — определить современное состояние вопроса применения местной анестезии в гинекологии при проведении операций на шейке матки, влагалище и вульве в амбулаторных условиях.

Материалы и методы. Для подготовки работы использовались публикации, представленные в свободном доступе, из баз данных eLibrary.Ru, PubMed, российских и зарубежных профильных журналов по акушерству и гинекологии, анестезиологии, учебные пособия; преимущественный период публикации – 2016–2023 гг.

Результаты и обсуждение. В XIX в. ученые активно работали над вопросом поиска эффективного анестетика и способа обезболивания. В XX в. исследования продолжались в направлении выявления наиболее безопасного препарата для анестезии. В XXI в. акушер-гинеколог имеет огромный арсенал техник обезболивания, при которых достаточно только выбрать те методики, которые эффективно, безопасно и финансово доступно можно применять в своем медицинском учреждении. Литературный обзор показывает высокую эффективность инфильтрационной анестезии при проведении биопсии шейки матки, эксцизии и конизации, а также снижение числа осложнений, связанных с наркозом. При этом для биопсии шейки матки небольшого объема можно применять аппликационную анестезию (10%-й аэрозоль лидокаина), а вот для конизации с выскабливанием цервикального канала (возможно, даже с аспирационной биопсией) можно применять регионарную анестезию (парацервикальную блокаду), техника которой подробно описана в литературе. Местная анестезия влагалища может проводиться с применением как инфильтративной, так и аппликационной анестезии. Локальная анестезия вульвы отличается широким использованием, эффективностью и безопасностью среди аппликационных методов обезболивания не только при диагностике, но и лечении.

Заключение. Несмотря на большое разнообразие техник местной анестезии, а также на исключение неблагоприятных событий, связанных с проведением наркоза, любой акушер-гинеколог должен понимать, что локальное обезболивание также может приводить к различным осложнениям, и быть готовым к их устранению.

Ключевые слова: местная анестезия, операции на шейке матки, обезболивание в гинекологии

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии явных и потенциальных конфликтов интересов.

Для цитирования: Росюк Е. А. Местная анестезия при проведении операций на шейке матки, влагалище и вульве // Уральский медицинский журнал. 2024. Т. 23, № 1. С. 141–150. DOI: <https://doi.org/10.52420/2071-5943-2024-23-1-141-150>. EDN: <https://elibrary.ru/WPMNVC>.

Local Anesthesia During Operations on the Cervix, Vagina, and Vulva

Elena A. Rosyuk ✉

Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

✉ elenakdc@yandex.ru

Abstract

Introduction. Operations under general anesthesia carry risks to the patient's health, require appropriate equipment of the operating room, additional personnel in the team. This was the impetus for the active dissemination of local anesthesia technologies in the obstetric and gynecological community. The purpose of the study is to determine the current state of the issue of the use of local anesthesia in gynecology in outpatient settings during operations on the cervix, vagina and vulva.

Materials and methods. Publications freely available from databases were used to prepare the work eLibrary.Ru, PubMed, in Russian and foreign specialized journals on obstetrics and gynecology, anesthesiology, textbooks, the predominant period of publication 2016–2023.

Results and discussion. In the XIX century, scientists actively worked on the issue of finding an effective anesthetic and a method of anesthesia, the XX century shows that research continued in the direction of identifying the safest drug for anesthesia. In the XXI century, an obstetrician-gynecologist has a huge arsenal of anesthesia techniques, in which it is enough only to choose those techniques that can be used effectively, safely and financially affordable in his medical institution. The literature review shows the high efficiency of infiltration anesthesia during cervical biopsy, excision and conization, as well as a reduction in the number of complications associated with anesthesia. At the same time, for a small volume cervical biopsy, application anesthesia (10% lidocaine aerosol) can be used, but for conization with curettage of the cervical canal (and maybe even with aspiration biopsy), regional anesthesia (paracervical blockade) can be used — the technique of which is described in detail. Local anesthesia of the vagina can be performed using both infiltrative and application anesthesia. Local anesthesia of the vulva is replete with information about the widespread use, effectiveness and safety of application methods of anesthesia, not only in diagnosis, but also for the purpose of treatment.

Conclusion. Despite the wide variety of techniques of local anesthesia, as well as the exclusion of adverse events associated with anesthesia, any obstetrician-gynecologist should understand that local anesthesia can also lead to various complications, and be ready to eliminate them.

Keywords: local anesthesia, cervical surgery, anesthesia in gynecology

Conflict of interests. The author declares the absence of obvious or potential conflict of interest.

For citation: Rosyuk EA. Local anesthesia during operations on the cervix, vagina, and vulva. *Ural Medical Journal*. 2024;23(1):141–150. DOI: <https://doi.org/10.52420/2071-5943-2024-23-1-141-150>. EDN: <https://elibrary.ru/WPMNVC>.

© Росюк Е. А., 2024

© Rosyuk E. A., 2024

Введение

В современном медицинском мире активно применяется обезболивание малых гинекологических вмешательств [1–3]. Вслед за стоматологами и оториноларингологами манипуляции под местной анестезией стали выполняться акушерами-гинекологами [4]. Операции под общим обезболиванием несут в себе большие риски для здоровья пациента, требуют соответствующего оснащения операционной, дополнительных кадров в бригаде [5–8]. Это послужило толчком для активного распространения технологий местного обезболивания в акушерско-гинекологическом сообществе [9, 10].

Под местной анестезией понимается обезболивание, ограниченное определенным топографическим участком, в пределах которого проводится вмешательство [11]. В статье будут рассмотрены методы обезболивания, которые использует акушер-гинеколог на амбулаторном этапе, показания, противопоказания, техника и особенности. Статья предназначена для практикующих акушеров-гинекологов, чтобы помочь в выборе метода анестезии для проведения биопсии тканей полового тракта, эксцизии и конизации шейки матки. Выбор конкретной методики анестезии зависит от характера расположения патологического процесса, объема и продолжительности операции, подготовки специалиста и оснащения медицинского учреждения.

Цель исследования — определить современное состояние вопроса применения местной анестезии в гинекологии при проведении операций на шейке матки, влагалище и вульве в амбулаторных условиях.

Материалы и методы

Для подготовки работы использовались публикации, представленные в свободном доступе, из баз данных eLibrary.Ru, PubMed, российских и зарубежных профильных журналов по акушерству

и гинекологии, анестезиологии, учебные пособия; преимущественный период публикации — 2016–2023 гг. Поисковые слова: «местная анестезия», «инфильтративная анестезия», «местное обезболивание», «осложнения местной анестезии» в сочетании со словами «в гинекологии», «при конизации и эксцизии шейки матки»; “local anesthesia”, “infiltrative anesthesia”, “local anesthesia”, “complications of local anesthesia” в сочетании с фразами “in gynecology”, “with conization and excision of the cervix”.

Все литературные данные были проанализированы, сгруппированы по темам, систематизированы. В обзор литературы вошли источники, наиболее полно отвечающие требованиям цели исследования, преимущественно за последние годы.

Результаты и обсуждение

История развития местной анестезии

Операции под местным обезболиванием начали проводить очень давно. В Древнем Египте применяли жир крокодила для уменьшения чувствительности кожи, пасты с примесью мандрагоры, белены, синильной кислоты. В XIX в. применяли охлаждение эфиром, а позже хлорэтилом. В XX в. большого развития достиг метод охлаждения льдом, который основан на высокой чувствительности нервной ткани к холоду. Появление местной анестезии (метод выключения чувствительности только оперируемого участка тела пациента) связывают с открытием русским врачом В. К. Анрепом анестезирующего действия раствора кокаина, введенного под кожу. Эффекты были описаны и опубликованы в немецком журнале в 1879 г. Позднее, в 1884 г., австрийский офтальмолог К. Коллер также описал опыт применения кокаина для обезболивания. После этого офтальмологи, оториноларингологи, кистевые хирурги стали применять кокаин в своей работе. Высокая стоимость препарата, быстрое распространение по всему организму и попадание в сосудодвигательный и дыхательный центры, отсутствие возможности установить безопасную дозировку, пристрастие к наркотику (врачи сами пробовали лекарство на себе, поэтому у многих развивалась зависимость) и даже сообщения о смерти пациента стали препятствиями для широкого распространения кокаина, что побудило к поиску других средств для анестезии. В самом начале XX в. синтезирован новокаин (от *лат.* novocainum — новый кокаин). Несмотря на такое название, никакой связи с кокаином не имел, а позже предложено добавлять к нему адреналин [9, 12]. Особого внимания заслуживают работы врачей, освещающих технику регионарной анестезии (глубоко рациональная идея прервать проводимость нервов, по которым передается болевая чувствительность из области, подлежащей операции) [13–16]. В 1916 г. В. Ф. Войно-Ясенецкий защитил эту работу как диссертацию и получил степень доктора медицины [17–20]. В 1942–1943 г. для клинического использования предложен лидокаин (ученый Н. Лофгрэн ввел новый класс местноанестезирующих средств), в 1948 г. — тримекаин, а в 1969 г. произведен синтез артикаина. Современные анестетики относятся к препаратам артикаинового ряда: убистезин 4 %, убистезин форте 4 %, мепивастезин 3 %, септанест и некоторые другие [12].

Местная и общая анестезия при проведении операций на шейке матки, влагалище и вульве

В отечественной литературе данные о предпочтительном варианте обезболивания таких операций представлены крайне скудно [11, 21–24]. Существует множество вариантов описания применения инфилтративной анестезии при проведении операций у животных [25–27]. Зарубежные источники разных лет содержат информацию о сравнении местной и общей анестезии при проведении гистероскопии, мануальной вакуумной аспирации полости матки, биопсии тканей репродуктивных органов и даже лапароскопии [10, 28–38]. Безусловно, в работах, посвященных применению местной анестезии при лапароскопии, описана эффективность комбинированных методов обезболивания — по данным М. Сугихара и др. (*англ.* Mika Sugihara et al.), инфилтративная анестезия, использованная после проведения лапароскопии у 147 пациенток, эффективно уменьшает послеоперационную боль [35].

Большинство работ о местной анестезии в гинекологии посвящено проведению гистероскопии и мануальной вакуумной аспирации полости матки [33, 34, 39]. В исследовании М. аль-Сунаиди и др. (*англ.* M. Al-Sunaidi et al.) показано, что пациентки при проведении гистероскопии под местной анестезией испытывали гораздо более выраженные болевые ощущения по визуально-аналоговой шкале

(ВАШ), а через 60 мин. после операции болевые ощущения были, по клиническим данным, одинаковыми, расценивались как легкие [34]. В целом много источников описывает эффективность внутриматочной анестезии в гинекологии [40, 41], однако такой вид обезболивания является способом выбора при биопсии эндометрия, выскабливании полости матки и гистероскопии в первую очередь [40].

Исследование М. Кивихарью и др. (*англ.* M. Kiviharju et al.; Хельсинки, 2017) посвящено оценке болевой чувствительности при проведении кольпоскопии и биопсии шейки матки у пациенток с местной анестезией и без нее. Из 204 женщин половина была рандомизирована для получения местной анестезии перед проведением пункционной биопсии шейки матки, другой половине манипуляция проведена без применения анестезии. Уровень боли оценивали с помощью шкалы ВАШ. Средний уровень боли без анестезии составил 3,5, с применением местного анестетика — 2,7 ($p = 0,017$; 95% доверительный интервал (ДИ) — 0,1–1,5). Авторы делают вывод о том, что применение местного анестетика перед проведением биопсии шейки матки достоверно уменьшает воспринимаемую боль [42]. Исследование М. Мурата Наки и др. (*англ.* M. Murat Naki et al.) также показало высокую эффективность местной анестезии у женщин при проведении биопсии шейки матки, наличие принудительного кашля при этом никак не влияло на переносимость и время проведения операции [43].

В одном из зарубежных источников описано исследование о сравнении проведения эксцизии шейки матки у 208 женщин: 108 — под местной анестезией (0,5 %-й раствор бупивакаина гидрохлорида в 4 точки), 100 — под общей (фентанилом, пропофолом и ларингеальной маской с поддержкой севофлураном). В заключении авторы указывают, что сама операция хорошо переносится пациентами и обладает сходной эффективностью вне зависимости от вида обезболивания. Помимо этого, сами пациенты сообщают о преимуществах эксцизии под местной анестезией [44].

Есть исследования, которые описывают влияние местной анестезии с добавлением адреналина на объем кровопотери при проведении эксцизии шейки матки. Ё. Дж. Ли и др. (*англ.* Y. J. Lee et al.) проанализировали все случаи отсроченного кровотечения (на 1–30 дни после операции) после эксцизии шейки матки, которые требовали вмешательства, такого как электрокоагуляция, наложение марлевой повязки или применение другого кровоостанавливающего средства, за 2013–2015 гг. Всего эксцизия была проведена 369 пациенткам (27,9% под наркозом, 72,1% под местной анестезией), препарат для местной анестезии — лидокаин 2% с адреналином; 6,2% из них вернулись в клинику с осложнениями. У пациентов, получавших местную анестезию, включающую в себя адреналин, осложнения в виде кровотечения встречались значительно реже, по сравнению с пациентами, получавшими общую анестезию без введения местной анестезии ($P = 0,001$) [45].

Рандомизированные исследования, описывающие эффективность местной анестезии при проведении конизации шейки матки, уходят корнями в XX в. К. Стефандис и др. (*англ.* K. Stefanidis et al.) еще в 1998 г. доказали, что лазерную конизацию шейки матки допустимо выполнять в амбулаторных условиях под инфильтративной анестезией. По сравнению с такими же операциями под наркозом, это будет дешевле и несет меньше осложнений в виде тошноты и рвоты [46].

Основные виды местной анестезии в амбулаторной гинекологии

Местная анестезия в гинекологии — это обратимая утрата болевой чувствительности тканей шейки матки, влагалища или вульвы на ограниченном участке, которая вызвана действием химических, физических или механических факторов на периферические нервы и их окончания.

Выделяют следующие виды местной анестезии: инъекционные (инфильтративная и проводниковая анестезия) и неинъекционные методы (аппликационная анестезия, анестезия хладагентами, электроанальгезия) [47].

Инфильтрационная анестезия — пропитывание всех тканей операционного поля раствором местного анестетика. Разновидности в других областях медицины: новокаиновая блокада по А. В. Вишневскому, футлярная новокаиновая блокада, блокада мест переломов и пр.

Инфильтрационную анестезию можно применять при биопсии, эксцизии и конизации шейки матки, а также перед проведением биопсии влагалища и вульвы.

Регионарная анестезия — вид местной анестезии, при которой происходит прерывание импульсации проксимально от области операции. В разных областях медицины к ней относятся про-

водниковая (стволовая) анестезия, плексусная (анестезия нервных сплетений), спинальная, эпидуральная, сакральная, внутрикостная, внутривенная регионарная (анестезия по Биру).

Для осуществления биопсии шейки матки, влагалища и вульвы этот метод применять нецелесообразно. При проведении эксцизии и конизации шейки матки можно применять парацервикальную анестезию.

Неинъекционные способы местной анестезии

Аппликационное обезболивание — анестезия путем смазывания, нанесения на поверхность тканей обезболивающего средства, при этом воздействие происходит на терминальные нервные окончания. Применяется в гинекологии при проведении небольших по объему манипуляций, не требующих инъекционного обезболивания.

Можно применять при биопсии шейки матки или влагалища, биопсии вульвы, активно используется в эстетической гинекологии.

Основные препараты для местной инфильтративной анестезии в амбулаторной гинекологии и механизм их действия

Местные анестетики обратимо блокируют генерацию и проведение нервных импульсов по мембранам нервных клеток. Механизм действия местных анестетиков — блокада быстропротекающих натриевых каналов (в фазу возбуждения мембраны) за счет связи с рецепторами внутри каналов, в результате чего изменяется конформационная структура канала, блокируется ток ионов кальция (Ca^{2+}), нарушается генерация потенциала действия и проведение прекращается. В общем виде молекула местных анестетиков включает 3 структурных фрагмента:

- 1) ароматическое кольцо;
- 2) промежуточная группа;
- 3) аминогруппа.

Характер химической связи между ароматическим кольцом и аминогруппой позволяет классифицировать местные анестетики на эфирные и амидные. Амидные анестетики более стабильны и, в отличие от эфирных, практически не вызывают аллергических реакций.

Местные анестетики с эфирной связью быстрее разрушаются, т. к. в организме много ферментов — эстераз (кровь, печень, тканевые жидкости). Аминогруппа — гидрофильная, полярная, определяет растворимость. Предполагают, что во взаимодействии с мембраной участвуют ароматическая и аминогруппа. Жирорастворимость — основное свойство, определяющее мощность местных анестетиков. Мембраны нейронов представляют собой липопротеиновый матрикс, на 90 % состоящий из липидов; местные анестетики с большей способностью растворяются в жирах, что и определяет их силу. Липофильность местных анестетиков облегчает их проникновение через мембраны нейронов и ускоряет их связывание с протеинами внутриклеточной части Na-канала.

Классификация анестетиков по химической структуре:

- 1) сложные эфиры: новокаин (прокаин), дикаин (тетракаин), анестезин;
- 2) амиды: артикаин, лидокаин, мепивакаин, прилокаин, тримекаин, бупивакаин, этидокаин [11].

Для снижения системного действия, токсических эффектов, кровоточивости, пролонгирования действия местные анестетики комбинируют в растворе с вазоконстрикторами.

Применяются растворы местных анестетиков с добавлением адреналина до концентрации 1:200 000, что соответствует 0,1 мл или 1 капле 0,1 %-го раствора адреналина в 10 мл раствора [48].

Различные варианты техники местной анестезии в амбулаторной гинекологии

Техника инфильтративной анестезии при проведении биопсии шейки матки, влагалища и вульвы

При проведении биопсии обезболивающий раствор с помощью тонкой иглы (0,3 мм в диаметре) вводят под острым углом (срезом к ткани) в слизистую (шейка матки и влагалище) или подкожно (вульва). Анестетик вводят под незначительным давлением в количестве в среднем около 0,1 мл. В месте введения образуется пузырек. Можно делать ряд таких пузырьков, в результате образуется обезболенное возвышение ткани. Всего вводят 0,3–0,5 мл раствора анестетика [49].

Для обезболивания определенного участка (например, стенки влагалища или вульва) иглу продвигают через уже инфильтрированные ткани, вводят 1–2 мл анестетика (и больше) в зависимости от участка обезболивания [49].

Техника инфилтративной анестезии при проведении эксцизии и конизации шейки матки

Для осуществления эксцизии и конизации шейки матки введение анестетика проводится в 4 точки на условном циферблате на 3, 6, 9 и 12 ч. или на 4, 8, 10 и 2 ч. Предпочтительно начать с задней губы, при этом анестетик вводится на глубину 3–5 мм. Удобнее применять инсулиновый шприц (объем — 1,0 мл; размер иглы (диаметр) — 0,33 мм; длина — 13 мм), даже если игла полностью погружается в ткань шейки матки из-за отсутствия полной визуализации процесса введения препарата, она войдет на глубину не более 13 мм, диаметр иглы 0,3 мм также препятствует чрезмерной травматизации тканей. Если использовать иглу стандартного шприца (объем — от 2,0 мл; диаметр — 0,8–1,0 мм; длина — 40–60 мм), может возникнуть умеренное кровотечение из мест вколов с образованием сгустков крови во влагалище. В каждую точку вводится от 0,25 до 1,0 мл раствора — это зависит от индивидуальных особенностей пациента и объема оперативного вмешательства, в общей сложности получается 2,0–4,0 мл. При применении современных сильных стандартных анестетиков инфльтрационная анестезия очень эффективна: минимум 20 минут, максимум 45–60 минут активного времени полного обезболивания. Обычно применяют 2 %-й раствор лидокаина хлорида, артикаина гидрохлорид, убистезин (артикаин + эпинефрин) и пр. Добавление адреналина (синоним эпинефрина) к анестетикам продлевает действие последних, а также уменьшает объем кровопотери при операции за счет сужения сосудов. Побочным действием адреналина может стать повышение артериального давления и учащение пульса [49].

Техника парацервикальной анестезии при проведении эксцизии и конизации шейки матки¹

Для производства парацервикальной анестезии шейку матки обнажают зеркалами, берут на пулевые щипцы. В парацервикальную клетчатку через боковые своды с помощью длинной иглы вводят по 20 мл 0,5 %-го раствора новокаина (общий объем не более 40 мл) или 2–4 мг/кг лидокаина (общий объем 2 %-го лидокаина не более 10 мл) в переднюю и заднюю губы шейки матки. Точные места инъекций зависят от предпочтений врача и правил медицинского учреждения. Они могут соответствовать, например, 3, 9 и 12 ч. условного циферблата или 1, 4, 8 и 11 ч. Лидокаин следует вводить медленно (чтобы уменьшить боль от инъекции) на глубину 2,5–3,5 см и только после того, как врач убедился, что игла не находится в сосуде.

Местное обезболивание должно проводиться так, чтобы избежать проникновения препарата в венозное русло. В связи с этим после прокола слизистой поршень шприца слегка потягивают на себя; при появлении в шприце крови необходимо инъекцию произвести в другом месте. При применении местной анестезии тяжелая интоксикация развивается чрезвычайно редко (если препарат попал непосредственно в кровеносные сосуды при введении дозы свыше 200 мг).

Техника парацервикальной анестезии по эффективности не уступает другим методикам обезболивания даже при операциях на полости матки [50].

Техника аппликационной анестезии при проведении биопсии шейки матки, влагалища

Проводится антисептическая обработка шейки матки и влагалища. Место, которое нужно обезболить, просушивается. Обезболивающее в виде раствора (обычно лидокаин, аэрозоль 10 %-й, со специальной насадкой) применяется только на слизистых. После применения 10 %-го раствора аэрозоля поверхностная анестезия наступает через 30–60 с. и длится 15 мин. Одна доза раствора аэрозоля содержит 4,3 мг лидокаина. Также описана техника нанесения раствора на операционное поле смоченным в растворе валиком (ватным или марлевым шариком). Обезболивающие вещества должны находиться на поверхности в течение 1–3 мин. Перед операцией чувствительность ткани проверяют прикосновением пинцета, иглы или неактивного электрода. При недостаточной анестезии обезболивание повторяют с выполнением всех правил [11].

Техника аппликационной анестезии вульвы в эстетической гинекологии

По данным исследования под руководством М. О. Попова, 86 % пациенток оценили выполненную местную аппликационную анестезию как эффективную и перенесли процедуру комфортно и безболезненно [51]. При проведении некоторых манипуляций в эстетической гинекологии (реже при биопсии вульвы) применяется аппликационная анестезия в виде геля или крема (осно-

¹ О совершенствовании медицинской помощи при прерывании беременности на территории Свердловской области: приказ Минздрава Свердлов. обл. от 29.10.2012 № 1229-П. URL: <https://clck.ru/37nZHE> (дата обращения: 26.05.2023).

ва — 2 %-й лидокаин, прилокаин). Благодаря низкой концентрации и малой токсичности его можно использовать на большой поверхности. В асептических условиях гель или крем наносится на кожу промежности в месте проведения вмешательств, затем требуется экспозиция в течение 1–2 ч. (обычно применяется пищевая пленка или окклюзионная повязка), продолжительность анестезии после снятия повязки составляет 2 ч. [51].

Анестезия слизистой половых органов с применением геля или крема достигается быстрее в связи с высокой скоростью абсорбции препарата. Требуется выждать 5–10 мин. после нанесения анестетика перед манипуляциями (например, с применением факела аргоновой плазмы) [11, 51].

Общие особенности выполнения местной анестезии в амбулаторной гинекологии

Акушер-гинеколог должен знать и понимать, что местный анестетик — это препарат системного действия, добавление эпинефрина может вызвать тахикардию. Нельзя разводить анестетик дистиллированной водой из-за повышения риска мышечной контрактуры. Температура анестетика должна быть близкой к температуре тела пациентки. Скорость введения анестетика должна быть невысокой, т. к. при попадании в кровеносный сосуд может развиваться системная реакция, в случае сомнения допустимо подтягивать на себя поршень шприца. Допустимо сочетать аппликационную и инфильтративную анестезию (при необходимости). Недопустимо менять положение тела пациента, в т. ч. направлять его в другой кабинет. После проведения анестезии укол не должен быть неожиданностью для больного.

Осложнения во время проведения местной анестезии в амбулаторной гинекологии и способы их устранения

К общим осложнениям относятся:

- 1) обморок (помощь — создать приток крови к голове, обеспечить вдыхание паров 100 %-го раствора нашатыря, открыть окно, при затяжном течении ввести 10 %-й раствор кофеин-бензоата натрия 1 мл, подкожно (п/к));
- 2) коллапс (при развитии следует придать горизонтальное положение, провести внутривенную инфузию физиологического раствора, мезатон 1,0 %-й — 1 мл, п/к, оксигенотерапию);
- 3) крапивница, отек Квинке (для устранения следует ввести антигистаминные препараты, при ухудшении состояния провести противошоковые мероприятия);
- 4) шок (в этом случае нужно провести противошоковые мероприятия, согласно инструкции медицинского учреждения, вызвать реанимационную бригаду);
- 5) попадание анестетика в кровеносное русло (может помочь обильное питье, трансфузионная терапия) [11].

К местным осложнениям при проведении местной анестезии в гинекологии относятся:

- 1) отлом иглы (при развитии нужно безотлагательно извлечь отломок иглы);
- 2) гематома на коже промежности (для устранения можно сдавить поврежденный сосуд, приложить давящую повязку на 48 ч.);
- 3) травма сосудов, введение не того раствора, травма мышц, ишемия тканей [52–54].

При всех вариантах развития осложнений в первую очередь следует прекратить введение анестетика.

Заключение

Местная анестезия в амбулаторной гинекологии в настоящее время применяется широко, это позволяет выполнить операцию (манипуляцию) в полном объеме с минимальными осложнениями для пациента, соблюдая принципы гуманности, даже у беременных женщин [55]. В XIX в. ученые активно работали над вопросом поиска эффективного анестетика и способа обезболивания. В XX в. исследования продолжались в направлении выявления наиболее безопасного препарата для анестезии. В XXI в. акушер-гинеколог имеет огромный арсенал техник обезболивания — достаточно только выбрать те методики, которые эффективно, безопасно и финансово доступно можно применять в своем медицинском учреждении. Литературный обзор показывает высокую эффективность инфильтрационной анестезии при проведении биопсии шейки матки, эксцизии и конизации, а также снижение числа осложнений, связанных с наркозом [56, 57]. При этом для биопсии шейки матки небольшого объема можно применять аппликационную анестезию (10 %-й аэрозоль лидокаина), для конизации с выскабливани-

ем цервикального канала (возможно, даже с аспирационной биопсией) — регионарную анестезию (парацервикальная блокада), техника которой подробно описана в литературе. Местная анестезия влажной поверхности может проводиться с применением как инфильтративной, так и аппликационной анестезии [58]. Локальная анестезия вульвы отличается широким использованием, эффективностью и безопасностью аппликационных методов обезболивания не только при диагностике заболеваний (вульвоскопия с биопсией, оперативные вмешательства под контролем ультразвука), но и лечении [59].

Несмотря на большое разнообразие техник местной анестезии, а также исключение неблагоприятных событий, связанных с проведением наркоза, любой акушер-гинеколог должен понимать, что локальное обезболивание также может приводить к различным осложнениям, и быть готовым к их устранению [60].

Список источников | References

1. Sidorenko IA, Palchik EA, Vinogradov AI. Topical issues of anaesthesia in outpatient gynaecology. *Eurasian Union of Scientists*. 2015;(7–3):34–35. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/wwmikp>.
2. Kulikov AV, Shifman EM (eds.). *Anaesthesia, intensive care and resuscitation in obstetrics and gynaecology. Clinical guidelines. Treatment protocols*. 7th ed. Moscow: Poly Print Service; 2022. 864 p. (In Russ.).
3. Andreenko AA, Gritsai AN, Ershov EN. *General and private anaesthesiology*. Saint Petersburg: MedLit; 2020. 382 p. (In Russ.).
4. Wordliczek J, Zajączkowska R. Polish pioneers of local anaesthesia. *Anaesthesiology Intensive Therapy*. 2018;50(5):333–338. DOI: <https://doi.org/10.5603/AIT.2018.0045>.
5. Marhofer P, Hopkins PM. Anaesthesiologists versus surgeons, or regional anaesthesia versus local anaesthesia? *British Journal of Anaesthesia*. 2020;124(2):126–128. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2019.10.008>.
6. Lalonde DH. Ten questions about wide awake local anaesthesia no tourniquet (WALANT) surgery. *The Journal of Hand Surgery (Asian-Pacific Volume)*. 2022;27(2):219–225. DOI: <https://doi.org/10.1142/S2424835522300031>.
7. Brkić Gudelj I, Šklebar I, Habek D. Ten-year follow-up of quality in regional anesthesia and analgesia in obstetrics. Obstetric regional anesthesia: improving quality. *Acta clinica Croatica*. 2022;61(Suppl 2):41–48. DOI: <https://doi.org/10.20471/acc.2022.61.s2.05>.
8. Krasnikova EA, Ovechkin AY, Pyregov AV. The effect of the anesthesia method on the occurrence of post-operative cognitive dysfunction in elderly patients during operations in gynecology. *Bulletin of the RSMU*. 2016;(4):56–61. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.24075/brsmu.2016-04-08>.
9. Kozlov LA. Development of the method of local infiltration anesthesia by obstetricians and gynecologists of Kazan (To the 125th anniversary of the birth of prof. P. V. Manenkov). *Kazan Medical Journal*. 2022;103(5):879–887. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17816/KMJ2022-879>.
10. Neis F, Wallwiener D, Henes M, Krämer B, Brucker S. Opinion paper: Gynecological surgery in local anesthesia? *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2022;306(4):1063–1068. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00404-022-06572-7>.
11. Zaradei II, Lyutsko VV. Methods of anesthesia during diagnostic and therapeutic manipulations in dermatology. *Current Problems of Health Care and Medical Statistics*. 2015;(4):33–44. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/xhwqlz>.
12. Mamytova AB, Boronchiev AT. *Anesthesia in dentistry*. Bishkek: Kyrgyz-Russian Slavic University Publishing House; 2014. 104 p. (In Russ.).
13. Šklebar I, Bujas T, Habek D. Spinal anesthesia-induced hypotension in obstetrics: Prevention and therapy. *Acta clinica Croatica*. 2019;58(Suppl 1):90–95. DOI: <https://doi.org/10.20471/acc.2019.58.s1.13>.
14. Benyan AS, Nechaeva MV, Kalinkina OB, Tezikov YV, Aravina OR, Stulova SV. Features of the use of protocols of accelerated rehabilitation in obstetrics: Literature review. *Perm Medical Journal*. 2020;37(5):61–78. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17816/pmj37561-78>.
15. Ryleev AA, Nikiforova LV, Andreeva IN, Lebedeva LN. Features of anesthesia in endoscopic gynecology. *Multidisciplinary Hospital*. 2017;4(2):71–72. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/ywtixi>.
16. Van Wicklin SA. Regional anesthesia for breast and abdominal plastic surgery. *Plastic and Aesthetic Nursing*. 2022;42(2):54–55. DOI: <https://doi.org/10.1097/PSN.0000000000000434>.
17. Kovaleva EM. History of research and development of the technique of performing epidural anesthesia in the XX–XXI century. *Bulletin of Operative Surgery and Topographic Anatomy*. 2021;1(3):41–44. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/iamkyu>.
18. Morgoshiya TS. In memory of Professor V. F. Voyno-Yasenetsky — Archbishop and surgeon: To the 140th anniversary of his birth. *Pacific Medical Journal = Tihookeanskij medicinskij zhurnal*. 2019;1(75):94–97. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/ntppcw>.
19. Sviderskaya GE. Alexey Valentinovich Voyno-Yasenetsky (To the 100th anniversary of his birth). *Journal of Evolutionary Biochemistry and Physiology*. 2009;45(6):527–530. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/oiiddx>.

20. Voino-Yasenetsky VF. Regional anesthesia [Doctor of Medicine dissertation]. Petrograd: 1915. (In Russ.).
21. Mustafin R, Pardaev Sh. Optimization of anesthesiological aids for gynecological operations. *Journal Bulletin of the Doctor*. 2022;1(1):86–92. (In Russ.).
22. Sidorenko IA, Palchik EA, Vinogradov AI. Issues of anesthesia in outpatient gynecology. *International Scientific and Research Journal*. 2015;(7–5):54–55. (In Russ.).
23. Lyutsko VV. Skin biopsy in dermatology. *Modern problems of healthcare and medical statistics*. 2015;(4):45–55. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/uzhjqj>.
24. Blinova EV, Novikov AV, Vasilkina OV, Zobnina TA, Krasko MO. Substantiation of new methods of local anesthesia in minimally invasive surgical interventions. *Operative Surgery and Clinical Anatomy*. 2018;2(2):16–21. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17116/operhirurg20182216>.
25. Nuss K, Schwarz A, Ringer S. Lokalanästhesien beim Wiederkäuer [Local anaesthesia in ruminants]. *Tierärztliche Praxis Großtiere*. 2017;45(3):159–173. (In Germ.). DOI: <https://doi.org/10.15653/TPG-161061>.
26. Betshart-Wolfensberger R, Stekolnikov AA, Nechaev AY. Fundamentals of anesthesiological support in veterinary medicine. Saint Petersburg: Saint Petersburg State Academy of Veterinary Medicine; 2009. 98–143. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/tq dian>.
27. Satyukov EV, Shurmanova EI. Types of local anesthesia. *Youth and Science*. 2019; (2):40. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/zscxbr>.
28. Wang X, Pan C, Li J, Zhan Y, Liu G, Bai S, et al. Prospective comparison of local anesthesia with general or spinal anesthesia in patients treated with microscopic varicocele. *Journal of Clinical Medicine*. 2022;11(21):6397. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm11216397>.
29. Zacharakis D, Prodromidou A, Douligieris A, Hadzilia S, Kathopoulos N, Athanasiou S, et al. Pelvic floor reconstructive surgery under local anesthesia: A systematic review and meta-analysis. *Neurourology and Urodynamics*. 2021;40(6):1304–1332. DOI: <https://doi.org/10.1002/nau.24691>.
30. Feng WL, Yang JS, Wei D, Gong HL, Xi Y, Lv HQ, et al. Gradient local anesthesia for percutaneous endoscopic interlaminar discectomy at the L5/S1 level: A feasibility study. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2020;15(1):413. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13018-020-01939-5>.
31. Pereira GMV, de Araújo CC, Juliato CRT, Brito LGO. Incarcerated ring pessary repair under local anesthesia. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2021;28(6):1121–1122. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2020.11.011>.
32. Munro MG, Brooks PG. Use of local anesthesia for office diagnostic and operative hysteroscopy. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2010;17(6):709–718. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2010.07.009>.
33. Kakinuma T, Kakinuma K, Kaneko A, Kagimoto M, Kawarai Y, Ihara M, et al. Safety and efficacy of manual vacuum aspiration under local anesthesia compared to general anesthesia in the surgical management of miscarriage: A retrospective cohort study. *Patient Safety in Surgery*. 2022;16(1):16. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13037-022-00328-7>.
34. Al-Sunaidi M, Tulandi T. A randomized trial comparing local intracervical and combined local and paracervical anesthesia in outpatient hysteroscopy. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2007;14(2):153–155. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2006.09.007>.
35. Sugihara M, Miyake T, Miyagi Y, Oda T, Hazama Yu, Sano R, et al. Does local infiltration anesthesia on laparoscopic surgical wounds reduce postoperative pain? Randomized control study. *Reproductive Medicine and Biology*. 2013;17(4):474–480. DOI: <https://doi.org/10.1002/rmb2.12224>.
36. Linet T. Interruption volontaire de grossesse instrumentale [Surgical methods of abortion]. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2016;45(10):1515–1535. (In French). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2016.09.026>.
37. Huppelschoten AG, Bijleveld K, Braams L, Schoot BC, van Vliet HAAM. Laparoscopic sterilization under local anesthesia with conscious sedation versus general anesthesia: systematic review of the literature. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2018;25(3):393–401. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2017.11.010>.
38. Flaten O. Lokalanestetikum på norsk visitt [Local anaesthesia calls by in Norway]. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. 2022;142(2). (In Norw.). DOI: <https://doi.org/10.4045/tidsskr.22.0021>.
39. De Silva PM, Carnegie A, Smith PP, Clark TJ. Local anaesthesia for office hysteroscopy: A systematic review & meta-analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2020;252:70–81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.05.062>.
40. Mercier RJ, Zerden ML. Intrauterine anesthesia for gynecologic procedures: A systematic review. *Obstetrics & Gynecology*. 2012;120(3):669–677. DOI: <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3182639ab5>.
41. Reinders I, Geomini P, Timmermans A, de Lange ME, Bongers MY. Local anaesthesia during endometrial ablation: A systematic review. *BJOG*. 2017;124(2):190–199. DOI: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14395>.
42. Kiviharju M, Kalliala I, Nieminen P, Dyba T, Riska A, Jakobsson M. Pain sensation during colposcopy and cervical biopsy, with or without local anesthesia: A randomized trial. *Journal of Lower Genital Tract Disease*. 2017;21(2):102–107. DOI: <https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000292>.
43. Naki MM, Api O, Acioğlu HC, Uzun MG, Kars B, Unal O. Analgesic efficacy of forced coughing versus local anesthesia during cervical punch biopsy. *Gynecologic and Obstetric Investigation*. 2011;72(1):5–9. DOI: <https://doi.org/10.1159/000320842>.

44. Rezniczek GA, Hecken JM, Rehman S, Dogan A, Tempfer CB, Hilal Z. Syringe or mask? Loop electrosurgical excision procedure under local or general anesthesia: A randomized trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2020;223(6):888.e1–888.e9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.06.041>.
45. Lee YJ, Park Y, Lee IO, Yoon JW, Lee JY, Kim SW, et al. Delayed hemorrhage effect of local anesthesia with epinephrine in the loop electrosurgical excisional procedure. *Obstetrics & Gynecology Science*. 2017;60(1):87–91. DOI: <https://doi.org/10.5468/ogs.2017.60.1.87>.
46. Stefanidis K, Paschopoulos M, Dusias B, Adonakis G, Lolis D. A randomized study of local or general anesthesia for laser conization of the cervix. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 1998;261(2):75–78. DOI: <https://doi.org/10.1007/s004040050202>.
47. Latham JL, Martin SN. Infiltrative anesthesia in office practice. *American Family Physician*. 2014;89(12):956–962. PMID: 25162162.
48. Morgoeva IA. Local anesthetics. *Trends in the Development of Science and Education*. 2023; (93, Pt 7):67–70. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.18411/trnio-01-2023-349>.
49. Prasmytsky OT, Pavlov OB. Manipulations in local anaesthesia and intensive care: textbook-methodical manual for the course on the student's choice. Minsk: Belarusian State Medical University; 2016. 56 p. (In Russ.).
50. Popov MO, Davydova NS, Sabitova GV, Berdnikova AA, Voronova LN. Comparative analysis of the level of pain, preoperative anxiety, depression and laboratory parameters during operations on the uterus. *Ural Medical Journal*. 2023;22(1):23–31. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.52420/2071-5943-2023-22-1-23-31>.
51. Karpova AV. The use of local anesthesia on the mucous membrane of the external genitals when performing aesthetic correction. *Ambulatory Surgery*. 2021;18(2):46–52. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2021-18-2-46-52>.
52. Grzanka A, Wasilewska I, Śliwczynska M, Misiolęk H. Hypersensitivity to local anesthetics. *Anaesthesiology Intensive Therapy*. 2016;48(2):128–34. DOI: <https://doi.org/10.5603/AIT.a2016.0017>.
53. Senturk MB, Doğan O. Sacrospinous ligament fixation under local anesthesia in elderly patients at high risk of general anesthesia. *Journal of Investigative Surgery*. 2020;33(1):1–7. DOI: <https://doi.org/10.1080/08941939.2018.1466218>.
54. Bayoumeu F, Vayssière C, Linet T, Agostini A, Benhamou D. L'emploi de la ropivacaïne comme anesthésique local pour le bloc paracervical n'est pas à recommander, de même que celui de la levobupivacaine ou de la bupivacaine. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*. 2022;50(1):98–99. (In French). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gofs.2021.08.005>.
55. Polyakova KS, Kovalev NA. Features of the use of local anesthetics in pregnant women in dental practice. *Forcipe*. 2020;(Suppl 1):824. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/jhhnlo>.
56. Ormanov AS, Adilov ASH, Matanov TM, Yakupov MN. Perioperative complications in anesthesia: Basic issues. *Innovation. Science. Education*. 2022;(52):1614–1621. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/qhvxy>.
57. Chursin SV. Possible complications during general anesthesia. *Alley of Science*. 2020;1(1):148–154. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/tzrhqa>.
58. Kira EF, Badikova NS. Optimization of local anesthesia during radio wave coagulation of vaginal papillomas. *Practical Medicine*. 2016;(3):119–120. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/waiccf>.
59. Koval MV, Bodunova LA, Mityagina YaR, Rosyuk EA. Ultrasound anatomy of the pelvic floor in women who gave birth and did not give birth. *Bulletin of SurGU. Medicine*. 2023;16(1):8–13. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/tfaqga>.
60. Shakhbazyan OV, Oganessian VA, Makeeva OD. Complications during conduction anesthesia in dental practice and measures of its prevention. *Colloquium-Journal*. 2019;(16–5):51–53. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/yqkxus>.

Информация об авторе

Елена Александровна Росюк — кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом медицинской генетики, Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия.

E-mail: elenakdc@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1303-3955>

Information about the author

Elena A. Rosyuk — Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor in the Department of Obstetrics and Gynecology with Medical Genetics Course, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: elenakdc@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1303-3955>

Рукопись получена: 24.05.2023. Одобрена после рецензирования: 13.06.2023. Принята к публикации: 16.01.2024.

Received: 24.05.2023. Revised: 13.06.2023. Accepted: 16.01.2024.