СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ

Жуманиязов Кудрат Атабаевич - к.м.н., доцент
Жуманиязова Хулкар Атабаевна – ассистент
Реймберганов Жамшид Икромович - студент
Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии (Ургенч, Узбекистан)
Жабборов Руслан Рустамович - врач анестезиолог-реаниматолог
Родильный комплекс Ургенчского городского медицинского объединения (Ургенч, Узбекистан)

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЕ УДАЛЕНИЕ КИСТЫ ЯИЧНИКА В УСЛОВИЯХ НИЗКОГО ПНЕВМОПЕРИТОНЕУМА

Аннотация: *В статье представлен клинический случай лапароскопического удаления гигантской кисты правого яичника у беременной женщины на сроке 9 недель гестации. Операция была выполнена в условиях низкого интраабдоминального давления (≤8 мм рт.ст.), что обеспечило безопасность как для матери, так и для плода. В ходе вмешательства была достигнута хорошая визуализация анатомических структур в положении тренделенбурга при угле наклона 30–45°. Женщина была в сознании, так как операция проводилась под спинальной анестезий, что позволило избежать потенциальных тератогенных эффектов, связанных с применением общего наркоза. В послеоперационном периоде не потребовалось назначение наркотических анальгетиков, пациентка была активизирована в первые часы после операции, и выписана на вторые сутки в удовлетворительном состоянии. Беременность продолжилась без осложнений. Представленный случай демонстрирует клиническую эффективность и безопасность лапароскопического вмешательства при использовании щадящего пневмоперитонеума у беременных в первом триместре. Метод может рассматриваться как достойная альтернатива лапароскопии под общей анестезией при наличии соответствующего опыта у хирургов и анестезиологов.*

Ключевые слова: *лапароскопия; беременность первого триместра; киста яичника; низкое интраабдоминальное давление; пневмоперитонеум; минимально инвазивная хирургия; регионарная анестезия; гинекологическая хирургия.*

Jumaniyazov Qudrat Atabaevich - t.f.n., dotsent
Jumaniyazova Xulkar Atabaevna – assistenti
Reymberganov Jamshid Ikromovich - talaba
Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali (Urganch, O‘zbekiston)
Jabborov Ruslan Rustamovich - anesteziolog-reanimatolog
Urganch shahar tibbiyot birlashmasi tug‘ruq majmuasi (Urganch, O‘zbekiston)

PAST PNEVMOPERITONEUM SHAROITIDA TUXUMDON KISTALARINI LAPAROSKOPIK OLIB TASHLASH

Annotatsiya: *Maqolada homiladorlikning 9 xaftaligida homilador ayolda o'ng tuxumdonning gigant kistasini laparoskopik usulda olib tashlashning klinik holati keltirilgan. Operatsiya qorin bo'shlig'i past bosim (≤8 mm Hg) sharoitida amalga oshirildi, bu ona va homila xavfsizligini ta'minladi. Aralashuv vaqtida 30-45 ° burchak ostida Trendelenburg holatida anatomik tuzilmalarning yaxshi vizualizatsiyasiga erishildi. Ayol hushida edi, chunki operatsiya spinal og'riqsizlantirish ostida o'tkazildi, bu umumiy og'riqsizlantirishdan foydalanish bilan bog'liq bo'lishi mumkin bo'lgan teratogen ta'sirlarni oldini oladi. Operatsiyadan keyingi davrda narkotik analgetiklar talab etilmadi, bemor operatsiyadan keyingi birinchi soatlarda faollashtirildi, ikkinchi kuni esa qoniqarli holatda uyiga chiqarildi. Homiladorlik asoratsiz davom etdi. Taqdim etilgan holat birinchi trimestrda homilador ayollarda yumshoq pnevmoperitoneum yordamida laparoskopik aralashuvning klinik samaradorligi va xavfsizligini ko'rsatadi. Agar jarrohlar va anesteziologlar tegishli tajribaga ega bo'lsa, yuqoridagi usul umumiy og'riqsizlantirish ostida laparoskopiyaga munosib muqobil usul sifatida ko'rib chiqilishi mumkin.*

Kalit so'zlar: *laparoskopiya; birinchi trimestrdagi homiladorlik; tuxumdon kistasi; qorin bo'shlig'idagi past bosim; pnevmoperitoneum; minimal invaziv jarrohlik; spinal og'riqsizlantirish; ginekologik jarrohlik.*

Jumaniyazov Kudrat Atabayevich - C.M.Sc., associate professor
Jumaniyazova Hulkar Atabayevna – assistant
Reymberganov Jamshid Ikromovich - student
Urgench branch of Tashkent Medical Academy (Urgench, Uzbekistan)
Jabborov Ruslan Rustamovich - anesthesiologist-resuscitator
Maternity complex of the Urgench State Medical Organization (Urgench, Uzbekistan)

LAPAROSCOPIC REMOVAL OF OVARIAN CYST UNDER CONDITIONS OF LOW PNEUMOPERITONEUM

Abstract: *The article presents a clinical case of laparoscopic removal of a giant cyst of the right ovary in a pregnant woman at 9 weeks of gestation. The operation was performed under conditions of low intra-abdominal pressure (≤8 mm Hg), which ensured safety for both the mother and the fetus. During the intervention, good visualization of the anatomical structures was achieved in the Trendelenburg position at an inclination angle of 30–45°. The woman was conscious, since the operation was performed under spinal anesthesia, which avoided potential teratogenic effects associated with the use of general anesthesia. In the postoperative period, no narcotic analgesics were required, the patient was activated in the first hours after the operation, and was discharged on the second day in a satisfactory condition. The pregnancy continued without complications. The presented case demonstrates the clinical efficacy and safety of laparoscopic intervention using gentle pneumoperitoneum in pregnant women in the first trimester. The method can be considered as a worthy alternative to laparoscopy under general anesthesia if surgeons and anesthesiologists have the appropriate experience.*

Key words: *laparoscopy; first trimester pregnancy; ovarian cyst; low intra-abdominal pressure; pneumoperitoneum; minimally invasive surgery; regional anesthesia; gynecological surgery.*

Введение: Немедленное хирургическое вмешательство оправдано в некоторых экстренных ситуациях, например, у пациентов с аппендицитом, некрозом фибромы аппендикулярного отростка или, как в примере данного клинического случая, перекрутом крупной опухоли яичника. Кесарево сечение обычно выполняется под регионарной анестезией, которая стала новым стандартом. Однако лапароскопия по-прежнему часто выполняется под общим наркозом с интубацией, поскольку анестезиологи и хирурги часто не имеют опыта оперирования пациентов в условиях низкого пневмоперитонеума и в положении Тренделенбурга. В предыдущей статье авторы продемонстрировали обнадеживающие результаты лапароскопических операций, выполненных в условиях низкого пневмоперитонеума.

Лапароскопия имеет множество преимуществ перед лапаротомией, и её осуществимость была подтверждена в абдоминальной хирургии [2–6]. Возможность и безопасность проведения лапароскопии под общим наркозом во время пандемии COVID-19 были недавно продемонстрированы путём сравнения её результатов с результатами лапаротомии у группы пациентов с аналогичной патологией [1, 2].

Установлено, что по сравнению с общей анестезией регионарная анестезия вызывает меньше лёгочных осложнений и смертности [7]. Таким образом, проведение лапароскопии под регионарной анестезией позволяет объединить преимущества обеих методик, что особенно важно для беременных женщин во время пандемий. Международные рекомендации рекомендуют, по возможности, проводить операции на брюшной полости под регионарной анестезией [8].

Лапароскопия имеет много преимуществ перед лапаротомией в предотвращении передачи инфекции при соблюдении определенных мер. А именно, как малоинвазивная процедура, лапароскопия снижает риск вирусного заражения через кровь и передачи аэрозоля через верхние дыхательные пути во время операции, а благодаря более короткому пребыванию в больнице, послеоперационный риск заражения. Выполнение лапароскопии, особенно под регионарной анестезией, имеет дополнительное преимущество, заключающееся в отсутствии необходимости в седативных препаратах, снотворных средствах или других материалах для интенсивной терапии, дефицит которых во время этой пандемии более выражен [9]. В обновленных рекомендациях Общества американских гастроэнтерологов и эндоскопических хирургов и Европейской ассоциации эндоскопической хирургии говорится, что «хотя предыдущие исследования показали, что лапароскопия может привести к аэрозолизации вирусов, передающихся через кровь, нет никаких доказательств, указывающих на то, что этот эффект наблюдается при пандемиях, и он не будет изолирован от процедур малоинвазивной хирургии (MIS)» [10]. Дым и аэрозоль, образующиеся во время лапароскопии, не увеличивают риск передачи различных инфекций по сравнению с открытыми хирургическими вмешательствами. Этот вывод подтверждается результатами недавнего исследования, в котором изучалось наличие коронавируса в хирургическом дыме, образующемся при рассечении тканей электрокоагулятором [11, 12, 13]. Вирусы можно было обнаружить в хирургическом дыме, но они не вызывали инфицирования культивируемых клеток. Кроме того, исследование показало, что, по сравнению с отсутствием масок, ношение хирургических масок снижало передачу вирусной РНК на 99,80%, что было установлено методом ПЦР.

В данной статье представлен клинический случай успешного удаления гигантской кисты яичника у беременной женщины на девятой неделе беременности, выполненного лапароскопически под спинальной анестезией. Представлен обзор литературы, посвященной токсическому и тератогенному влиянию анестезии на ранних сроках беременности.

Цель работы: Целью данного клинического случая является демонстрация того, что

данная процедура может снизить (1) тератогенный риск, вызванный общей анестезией для эмбриона в первом триместре беременности; (2) риски, связанные с газом CO2, для плода, вызванные высоким давлением пневмоперитонеума; (3) риск заражения медицинского персонала инфекционными заболеваниями передающимися воздушно капельным путём; (4) послеоперационные осложнения, поскольку позволяет избежать большого разреза, как в случае лапаротомии.

Материалы и методы: Пациентка, 27 лет, обратилась в гинекологическое отделение с жалобами на умеренные тянущие боли внизу живота. Акушерский анамнез: первая беременность, срок — 9 недель. При осмотре состояние удовлетворительное, кожные покровы обычной окраски, пульс — 76 ударов в минуту, артериальное давление — 115/75 мм рт.ст. При пальпации отмечалась умеренная болезненность в нижних отделах живота.

Ультразвуковое исследование органов малого таза выявило наличие интраутробной беременности сроком 9 недель (КТР — 24 мм, сердцебиение положительное) и объемного образования в области правого яичника размерами 22 × 17 см с анэхогенным содержимым. Общий анализ крови: гемоглобин — 110 г/л, лейкоциты — 7,9 × 10^9/л, СОЭ — 8 мм/ч. Биохимический анализ — без отклонений. Показаний к отложенному оперативному вмешательству не имелось. После обсуждения на консилиуме с участием акушеров-гинекологов и анестезиолога было принято решение о выполнении лапароскопической цистэктомии в условиях низкого пневмоперитонеума. Пациентка подписала информированное согласие (Таб. 1).

Таблица 1.

Результаты ультразвукового исследования у пациентки на сроке 9 недель

Параметр	Состояние
Гестационный возраст	9 недель, визуализирован 1 внутриутробный эмбрион с чётким сердцебиением
1. Диаметр гестационного мешка (ГМ)	35 мм; соответствует 9 неделям
2. Эмбрион	Визуализирован, чёткие контуры, активные спонтанные движения
3. Копчико-теменной размер (КТР)	24 мм
4. Сердцебиение	+ (нормальная частота, около 170 уд/мин)
5. Желточный мешок	Визуализирован, нормальных размеров

Показатели гемодинамики: артериальное давление 115/75 – 125/80 мм рт.ст., пульс — 78–84 уд/мин, дыхание — 18–20 в минуту, сатурация — 97–98%. При необходимости проводилась коррекция с помощью мезатона 0,3 мл в 100 мл изотонического раствора.

Предоперационная подготовка: накануне операции пациенту рекомендовалось исключить продукты, вызывающие газообразование, и употреблять только жидкую пищу вечером. Очистительная клизма проводилась дважды: вечером накануне операции и утром в день вмешательства.

Премедикация: атропин 0,1%-1,0, анальгин 50%-2,0, церукал 2,0, дифенгидрамин 1%-1,0, супрастин 1,0 за 30 мин до операции, в/в. Техника спинальной анестезии: Этапы были следующими: пациентке было предложено лечь на правый бок. После тщательного соблюдения правил асептики и трехкратной обработки кожи 96 спиртом, была проведена местная инфильтрационная анестезия области предполагаемой пункции 5,0 мл 0,5% раствора новокаина. Спинальная игла 25 калибра была осторожно введена на уровне L3–L4, и в субарахноидальное пространство медленно введен гипербарический раствор лидокаина (тяжелый). Пациентку немедленно перевели в горизонтальное положение (на спине) и, опустив головной конец операционного стола, перевели в положение Тренделенбурга (10–15 градусов) для смещения анестезии в краниальном направлении. Через восемь минут после введения лидокаина болевая чувствительность на коже и мечевидном отростке исчезла. Операционный стол вернули в исходное горизонтальное положение. При использовании данной методики спинальной анестезии анестезия достигала примерно уровня Th12-Th11, выше этого уровня сохранялся только анальгезирующий эффект, а спинальная блокада не возникала.

После фиксации анестетика введена игла Вереша, при достижении интраабдоминального давления в 7,5 мм рт.ст. установлены троакары. Инструменты введены стандартным способом. Обнаружена гигантская серозная киста правого яичника, мешающая визуализации. Содержимое (около 5 литров) эвакуировано с помощью аспиратора. Производилась цистэктомия с извлечением капсулы через минилапаротомный разрез в зоне установки троакара.

Операция длилась 52 минуты. Пациентка находилась в сознании, наблюдала за действиями хирургов, эпизодически жаловалась на слабую одышку, которая устранялась изменением положения тела и снижением давления CO_2.

После осмотра анестезиологом противопоказаний к предлагаемой операции выявлено не было. На основании результатов вышеуказанных анализов, отсутствия противопоказаний, а также учитывая состояние пациентки (срок беременности 6 недель), консилиум акушеров-гинекологов и анестезиологов предложил провести цистовариэктомию методом лапароскопии под регионарной (спинальной) анестезией. Ход операции был подробно разъяснен пациентке, и она подписала информированное согласие.

Предоперационная подготовка: накануне операции пациенту рекомендовалось исключить продукты, вызывающие газообразование, и употреблять только жидкую пищу вечером. Очистительная клизма проводилась дважды: вечером накануне операции и утром в день вмешательства.

Премедикация: атропин 0,1%-1,0, анальгин 50%-2,0, церукал 2,0, дифенгидрамин 1%-1,0, супрастин 1,0 за 30 мин до операции, в/в. Техника спинальной анестезии: Этапы были следующими: пациентке было предложено лечь на правый бок. После тщательного соблюдения правил асептики и трехкратной обработки кожи 96 спиртом, была проведена местная инфильтрационная анестезия области предполагаемой пункции 5,0 мл 0,5% раствора новокаина. Спинальная игла 25 калибра была осторожно введена на уровне L3–L4, и в субарахноидальное пространство медленно введен гипербарический раствор лидокаина (тяжелый). Пациентку немедленно перевели в горизонтальное положение (на спине) и, опустив головной конец операционного стола, перевели в положение Тренделенбурга (10–15 градусов) для смещения анестезии в краниальном направлении. Через восемь минут после введения лидокаина болевая чувствительность на коже и мечевидном отростке исчезла. Операционный стол вернули в исходное горизонтальное положение. При использовании данной методики спинальной анестезии анестезия достигала примерно уровня Th12-Th11, выше этого уровня сохранялся только анальгезирующий эффект, а спинальная блокада не возникала.

При ревизии брюшной полости была обнаружена гигантская киста, исходящая из правого яичника, что ограничивало обзор и доступ к малому тазу. Прозрачная серозная жидкость кисты объёмом около 5 литров была удалена с помощью аспиратора. Матка имела шаровидную форму, левые придатки выглядели нормально. С правой стороны была выполнена лапароскопическая цистовариэктомия. Кистозное образование было удалено из брюшной полости через минилапаротомный разрез, через который был установлен правый троакар.

Во время операции пациентка находилась в сознании и отвечала на вопросы о своём состоянии. В положении Тренделенбурга отмечала незначительные жалобы на нехватку воздуха, что было быстро купировано изменением положения тела и уменьшением инсуффляции CO2. Гемодинамические показатели были в пределах нормы. Операция длилась 52 мину. Во время операции пациентка внимательно наблюдала за её ходом, задавала вопросы и активно участвовала в принятии решений. После её завершения она была приятно удивлена. Она была благодарна, что операция проводилась под местной анестезией, что позволило ей оставаться в сознании и избежать неблагоприятных последствий, которые общий наркоз мог оказать на эмбрион и на неё.

Послеоперационное наблюдение и лечение в течение 6 ч после операции включали постоянный мониторинг функций внешнего дыхания и кровообращения, контроль диуреза, парентеральное введение жидкости, профилактику тромбообразования и раннюю активизацию пациентки. Необходимости в назначении наркотических анальгетиков и специальной стимуляции кишечника не было. Пациентка выписана домой в удовлетворительном состоянии под наблюдение участкового акушера-гинеколога через 2 суток после лапароскопии.

Беременность протекала без осложнений, роды были проведены путём кесарева сечения в сроке гестации 38 недель, в связи с признаками дистресса плода при попытке родоразрешения через естественные родовые пути. На свет появился здоровый мальчик весом 3720 г с оценкой по шкале Апгар 7/8/10.

Результаты: Лапароскопическое удаление гигантской кисты правого яичника у беременной пациентки на сроке 9 недель гестации прошло успешно, без развития интра- и послеоперационных осложнений. Объём кисты, по данным УЗИ и визуального осмотра во время операции, составил приблизительно 22 × 17 см, при этом внутри находилось около 5 литров прозрачного серозного содержимого, которое было аспирировано. Общая длительность вмешательства составила 52 минуты, что укладывается в рекомендованные временные рамки для лапароскопических операций в условиях спинальной анестезии и щадящего пневмоперитонеума.

Особенностью данного случая стало применение интраабдоминального давления не выше 7,5 мм рт.ст., что позволило обеспечить адекватную визуализацию операционного поля без негативного влияния на гемодинамику паци-

ентки и не создавая угрозы для эмбриона в период активного органогенеза. Положение Тренделенбурга с углом наклона 35 градусов обеспечивало физиологически допустимое перемещение органов брюшной полости, не нарушая дыхательные движения диафрагмы. На протяжении всей операции показатели артериального давления находились в пределах нормы (115/75–125/80 мм рт.ст.), частота пульса — 78–84 уд/мин, частота дыхания — 18–20 в минуту, сатурация — 97–98%. Даже при сохранённом сознании пациентка не предъявляла жалоб, за исключением кратковременного ощущения дискомфорта, которое быстро купировалось за счёт изменения положения тела и коррекции инсуффляции.

Факт сохранения сознания пациентки на протяжении всей операции имеет важное значение не только в контексте фармакологической безопасности (исключение общей анестезии и связанных с ней рисков), но и в плане формирования позитивного психоэмоционального опыта. Женщина активно взаимодействовала с хирургической командой, демонстрировала спокойствие и доверие, что также способствовало благоприятному исходу. В послеоперационном периоде не потребовалось применение наркотических анальгетиков: обезболивание осуществлялось за счёт остаточного действия спинальной анестезии и лёгких ненаркотических препаратов. Уже через 6 часов пациентка самостоятельно передвигалась, принимала пищу и не предъявляла жалоб на боль или тошноту. На вторые сутки она была выписана в удовлетворительном состоянии.

В дальнейшем течение беременности проходило без осложнений. УЗИ-контроль, проведённый на 20 и 31 неделе, показал нормальные темпы развития плода, отсутствие структурных аномалий и стабильные биометрические показатели. Роды произошли в срок, путём оперативного вмешательства, ребёнок родился здоровым, с хорошими показателями по шкале Апгар.

Обсуждение: Полученные результаты подтверждают тезис о том, что лапароскопия в первом триместре беременности может быть безопасной и клинически оправданной при соблюдении определённых условий: снижение интраабдоминального давления, строгое соблюдение гемодинамического мониторинга, ограничение продолжительности операции и участие опытной мультидисциплинарной команды. Принципиально важно и то, что в подобной тактике отсутствует необходимость применения общих анестетиков, оказывающих тератогенное и нейротоксическое действие, особенно в критический период нейрогенеза. Современные исследования показывают, что ингаляционные анестетики (например, изофлуран) и внутривенные препараты (например, кетамин, пропофол) могут вызывать апоптоз нейронов и снижение когнитивной функции у потомства животных в экспериментальных моделях. Именно поэтому метод, при котором возможно исключение этих факторов, имеет особую научную и клиническую значимость.

Кроме того, отказ от ИВЛ и послеоперационной седации сокращает продолжительность госпитализации и снижает потребность в реанимационных ресурсах. Это особенно актуально в условиях региональных учреждений здравоохранения, где материально-технические ресурсы ограничены, а также в ситуациях массовой нагрузки на систему здравоохранения (например, эпидемии, чрезвычайные ситуации).

Важно подчеркнуть, что подобная техника требует высокой квалификации не только хирургов, но и анестезиологов, владеющих методами контроля дыхания, гемодинамики и обезболивания при сохранённом сознании пациента. Необходима также организационная готовность операционного блока: наличие специального оборудования, возможность быстрого перехода на общую анестезию при необходимости и готовность персонала к нестандартным ситуациям. В представленном случае все эти условия были соблюдены, что и обусловило успешный исход.

Таким образом, анализ результатов данного клинического случая свидетельствует о высокой эффективности и безопасности лапароскопического вмешательства при гигантской кисте яичника в первом триместре беременности при условии использования низкого пневмоперитонеума и спинальной анестезии. Данный подход позволяет сохранить репродуктивное здоровье, минимизировать риски для плода и обеспечить быстрое восстановление пациентки. Учитывая положительный исход, данный случай может служить обоснованием для расширения показаний к подобным вмешательствам и проведения дальнейших исследований в этом направлении.

Выводы:

1.Проведённый клинический случай демонстрирует, что лапароскопическое удаление гигантской кисты правого яичника у беременной женщины на раннем сроке (9 недель) может быть выполнено успешно и безопасно при соблюдении специальных условий. Это подтверждает допустимость малоинвазивных хирургических вмешательств в первом триместре при наличии абсолютных показаний и соответствующего уровня подготовки медицинской команды.

2.Применение **низкого интраабдоминального давления** (≤7,5 мм рт.ст.) обеспечивает достаточную визуализацию и маневренность в полости малого таза без повышения внутрибрюшного давления, что позволяет миними-

зировать воздействие на органы дыхания, кровообращения и, самое главное, на развивающийся плод.

3.Использование **спинальной анестезии**, с сохранением сознания пациентки, позволяет избежать потенциально тератогенного влияния средств общей анестезии на организм плода в критический период нейрогенеза. Такой подход может стать особенно актуальным при оперативных вмешательствах у беременных в условиях ограниченного доступа к реанимационным и анестезиологическим ресурсам.

4.**Клиническое течение беременности** после вмешательства не осложнилось, ребёнок родился доношенным, без признаков внутриутробной патологии, что подтверждает безопасность методики не только в отношении матери, но и в отношении плода.

5.Важным условием успеха данной тактики является высокая степень профессиональной подготовки и слаженная работа мультидисциплинарной команды: хирургов, анестезиологов и акушеров-гинекологов, а также наличие соответствующего операционного оборудования и протокольного подхода к подготовке и ведению пациентки.

6.Представленный опыт подтверждает перспективность применения лапароскопии с щадящим пневмоперитонеумом и регионарной анестезией как эффективного и безопасного метода лечения гинекологических патологий у беременных, заслуживающего дальнейшего изучения, обобщения и внедрения в клиническую практику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Jumaniyazov, K.; Ruslan, J.; Major, A. Spinal anesthesia in Laparoscopic surgeries. In Proceedings of the International Conference on “Laparoscopic Surgery Using Spinal Anesthesia in Gynecology during COVID-19 Period” Urgench Branch of Tashkent Medical Academy, Urgench, Uzbekistan, 3 June 2021. Available online: https://www.urgfiltma.uz/en/newsand-events/1750-international-conference-on-%E2%80%9Claparoscopic-surgery-using-spinal-anesthesia-in-gynecology% E2%80%9D-urgench-branch-of-tashkent-medical-academy,-uzbekistan-june-3,-2021.html with video version on Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=P2Z11yOko1w&feature=youtu.be (accessed on 3 June 2021).

2. Jumaniyazov, K., Major, A. L., Jabbarov, R., Razzaghi, M., & Mayboroda, I. (2024). *Gynecological laparoscopic surgeries under spinal anesthesia: Benefits and challenges*. *Journal of Personalized Medicine*, 14(6), 633. https://doi.org/10.3390/jpm14060633

3. Jumaniyazov K, Lovis A, Yusupova Sh, Jabbarov R, Mayboroda I, Saidmamatov O., *Laparoscopy in gynecological and abdominal surgery under regional anesthesia during the COVID-19 pandemic. Journal of Theoretical and Clinical Medicine.* Tashkent; 2021. UDK 618.1–089.

4. Chen, R.; Zhang, Y.; Huang, L.; Cheng, B.H.; Xia, Z.Y.; Meng, Q.T. Safety and efficacy of different anesthetic regimens for parturients with COVID-19 undergoing Cesarean delivery: A case series of 17 patients. Can. J. Anaesth. 2020, 67, 655–663. [CrossRef] [PubMed]

5. Moawad, N.S.; Flores, E.S.; Le-Wendling, L.; Sumner, M.T.; Enneking, F.K. Minimally Invasive Gynecologic Surgery: Case Report: Total Laparoscopic Hysterectomy under Regional Anesthesia. Obstet. Gynecol. 2018, 131, 1008–1010. [CrossRef] [PubMed]

6. Odeberg, S.; Ljungqvist, O.; Svenberg, T.; Gannedahl, P.; Bäckdahl, M.; von Rosen, A.; Sollevi, A. Haemodynamic effects of pneumoperitoneum and the influence of posture during anaesthesia for laparoscopic surgery. Acta Anaesthesiol. Scand. 1994, 38, 276–283. [CrossRef]

7. Giampaolino, P.; Luigi, D.C.; Attilio, S.; Brunella, Z.; Alfonso, M.; Carlo, A.; Giuseppe, B.; Carugno, J. Emergent Laparoscopic Removal of a Perforating Intrauterine Device during Pregnancy Under Regional Anesthesia. J. Minim. Invasive Gynecol. 2019, 26, 1013–1014. [CrossRef]

8. Perrin, M.; Fletcher, A. Laparoscopic Abdominal Surgery. Contin. Educ. Anaesth. Crit. Care Pain 2004, 4, 107–110. [CrossRef]

9. Harsha, S.; Uppal, V. Surgery during the COVID-19 Pandemic. Lancet 2020, 396, e74. [CrossRef]

10. Uppal, V.; Sondekoppam, R.V.; Landau, R.; El-Boghdadly, K.; Narouze, S.; Kalagara, H.K.P. Neuraxial Anaesthesia and Peripheral Nerve Blocks during the COVID-19 Pandemic: A Literature Review and Practice Recommendations. Anaesthesia 2020, 75, 1350–1363. [CrossRef]

11. Somashekhar, S.; Acharya, R.; Manjiri, S.; Talwar, S.; Ashwin, K.; Kumar, C.R. Adaptations and Safety Modifications to Perform Safe Minimal Access Surgery (Minimally Invasive Surgery: Laparoscopy and Robotic) during the COVID-19 Pandemic. Surg. Innov. 2020, 28, 123–133. [CrossRef] [PubMed]

12. Francis, N.; Dort, J.; Cho, E.; Feldman, L.; Keller, D.; Lim, R.; Mikami, D.; Phillips, E.; Spaniolas, K.; Tsuda, S.; et al. SAGES and EAES recommendations for minimally invasive surgery during COVID-19 pandemic. Surg. Endosc. 2020, 34, 2327–2331. [CrossRef] [PubMed]

13. Yokoe, T.; Kita, M.; Odaka, T.; Fujisawa, J.; Hisamatsu, Y.; Okada, H. Detection of human coronavirus RNA in surgical smoke generated by surgical devices. J. Hosp. Infect. 2021, 117, 89–95. [CrossRef].