

## ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ ПРИ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

*Шарипов И.Л., Пардаев Ш.К., Юсупов Ж.Т.*

*Кафедра Анестезиологии, реанимации и неотложной медицины*

*Самаркандский государственный медицинский университет*

*г. Самарканд, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** Нами было изучено влияние различных видов анестезии на основные параметры жизненно важных функций организма у 78 пациенток при выполнении видеолапароскопических гинекологических оперативных вмешательствах. Эндотрахеальный наркоз, длительная эпидуральная и спинальная анестезия, а также комбинированная анестезия достаточно адекватны и эффективны, могут быть использованы для обезболивания лапароскопических гинекологических операций любого объема. Нами определена адекватность вариантов анестезии (регионарная анестезия, тотальная внутривенная и ингаляционная в сочетании с ИВЛ) и оценены их преимущества с позиции минимального влияния на показатели газообмена, центральной гемодинамики и обеспечения защиты от хирургической агрессии. Проведено обследование гемодинамики, внешнего дыхания и кислородного статуса на этапах оперативного вмешательства с последующей коррекцией выявленных нарушений. Это позволяло существенно оптимизировать проводимое анестезиологическое пособие.

**Ключевые слова:** анестезиологическое пособие, оперативная гинекология, эндоскопические операции.

### FEATURES OF ANESTHESIA IN GYNECOLOGICAL OPERATIONS

**Abstract.** We studied the effects of various types of anesthesia on the main parameters of vital body functions in 78 patients during video-laparoscopic gynecological surgeries. Endotracheal anesthesia, prolonged epidural and spinal anesthesia as well as combined anesthesia are adequate and sufficiently effective to be used for anesthetization of laparoscopic gynecological operations of any volume. We determined the adequacy of anesthesia options (regional anesthesia, total intravenous, and inhalation anesthesia combined with ALV) and evaluated their advantages in terms of minimal effect on the parameters of gas exchange, central hemodynamics, and protection against surgical aggression. We examined hemodynamics, external respiration, and oxygen status at the stages of surgery, followed by correction of the revealed disorders. This allowed us to significantly optimize the anesthetic aid performed.

**Key words:** anesthesia support, surgical gynecology, endoscopic surgeries.

**Введение.** Последние четверть века ознаменовались интенсивным развитием видеолапароскопической хирургии. Эндоскопические операции имеют ряд очевидных преимуществ [19]. Однако, несмотря на эти явные преимущества, их выполнение сопряжено с риском развития ряда осложнений в периоперационном периоде. Ретроспективное изучение осложнений лапароскопических операций показало, что абсолютное их большинство не связано с техникой оперативных вмешательств, а чаще обусловлено дисфункциями сердечно-легочных систем [1, 14].

Безопасность эндохирургических вмешательств является основным критерием права современных технологий на повсеместное внедрение. В связи с этим все большее значение приобретает решение вопросов анестезиологического обеспечения данных операций [17].

Проведение лапароскопии в гинекологии сопряжено с серьезным неблагоприятным воздействием на организм, связанным, помимо операционной травмы и наркоза, с двумя особенностями: повышением внутрибрюшного давления и использованием положения Тренделенбурга. Известно, что повышение внутрибрюшного давления в результате введения углекислого газа сопровождается нарушениями дыхания и гемодинамики: увеличением центрального венозного давления, снижением сердечного выброса, повышением артериального давления и тахикардией с возможными последующими нарушениями сердечного ритма [2, 7, 8]. Положение Тренделенбурга, в свою очередь, вызывает постуральные изменения, аналогичные вышеизложенным [7,8]. Проблеме обезболивания лапароскопических операций в гинекологии посвящены многочисленные сообщения. Большинство авторов считают эндотрахеальный наркоз единственно приемлемым методом анестезии [1, 5, 6]. Сокращение сети нижней полой вены в условиях высокого внутрибрюшного давления приводит к снижению венозного возврата крови к сердцу на 20%. Поскольку спланхническое венозное русло является главным мобильным резервуаром крови, небольшое изменение венозного возврата к сердцу (в пределах 3-7% от исходного кровотока) имеет существенное значение для сердечного выброса [11,20]. У больных с кардиальной патологией снижение сердечного выброса может быть значимым и свидетельствовать о сердечной недостаточности, не распознанной до операции, с развитием гиподинамического синдрома в виде снижения сердечного индекса, ударного объема и увеличения общего периферического сосудистого сопротивления [12,15]. Значительное повышение пикового давления в дыхательных путях многие исследователи также связывают с тем, что абсолютное большинство лапароскопических процедур выполняется под общей анестезией с искусственной вентиляцией легких [3, 10]. Высокое стояние купола диафрагмы в конце выдоха снижает функциональную остаточную емкость легких, нарушает нормальную координацию активности мышц, контролирующую различные сегменты дыхательных путей [6, 9]. Падение функциональной остаточной емкости легких во время общей анестезии провоцирует закрытие дыхательных путей со снижением вентиляции нижележащих зон легких и достигает наибольшего значения в положении Тренделенбурга. На фоне общей анестезии у 90% пациентов возникают ателектазы, а венозный шунт увеличивается с 1-3% до 10% от объема сердечного выброса [11,18]. Изменение вентиляционно-перфузионных отношений в сторону их снижения, увеличение кровенаполнения легких вследствие гидростатического эффекта может привести к развитию отека легких. [12,19].

**Цель исследования:** Изучить и оценить эффективности вариантов анестезиологической защиты при видеолaparоскопических оперативных вмешательствах в гинекологии.

**Материалы и методы исследования.** Для решения поставленных задач нами проведено анестезиологическое пособие у 78 больных в плановой гинекологии оперативное вмешательство проведено лапароскопической методикой на придатках и яичниках. Возраст больных в группах составил соответственно  $35 \pm 2,7$  (18-58) лет и  $38 \pm 1,3$  (14-66) лет; масса тела -  $63 \pm 1,8$  и  $68 \pm 1,5$  кг. Во время анестезии осуществляли мониторинг за частотой дыхания (ЧД) и содержанием углекислого газа в конечно-выдыхаемом воздухе ( $\text{pEtCO}_2$ ) с помощью газоанализатора, частотой сердечных сокращений (ЧСС) и насыщением гемоглобина артериальной крови кислородом ( $\text{SaO}_2$ ) с помощью пульсоксиметра, артериальным давлением (кардиомонитор-Тритон, Россия). Определяли время восстановления сознания больных после анестезии и наличие психоэмоциональных расстройств.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ результатов этих наблюдений во время операций в гинекологии позволил определить наиболее рациональный вариант анестезии, который предусматривал в/в введение фентанила на операционном столе ( $0,7-0,8$  мкг/кг) с последующим применением пропофола в/в болюсно в течение 60 сек в дозе  $2,0$  мг/кг. Для поддержания анестезии пропофол вводили каждые 4-5 мин по  $20-40$  мг. Если операция затягивалась и длилась более 25 мин, анестезию в таком случае дополняли ингаляцией изофлюрана с кислородом ( $1,0-2,0$  об/%). Пропофол, который вводили внутривенно в среднем в течение одной минуты, вызывал быстрое спокойное засыпание. Перед анестезией в операционной у больных, как правило, отмечалась гипердинамическая реакция со стороны дыхания и кровообращения, что проявлялось увеличением ЧСС и частоты дыхания, увеличением АДс, снижением  $\text{pEtCO}_2$ . После наступления сна существенно урежалась ЧСС, снижалось АДс, наблюдалась тенденция к гипотонии и брадикардии. Обмен  $\text{CO}_2$  существенно не изменялся, однако в отдельные моменты отмечалось как повышение  $\text{pEtCO}_2$  (но не выше верхней границы нормы), так и понижение при запаздывании введения очередной дозы пропофола. После завершения индукции анестезии показатели вентиляции и оксигенации стабилизировались и мало отличались от исходных. Существенных различий в изменении артериального давления, вентиляции и газообмена в легких между группами выявлено не было. Практически одинаково быстро (через  $5,8 \pm 0,23$  и  $6,5 \pm 0,65$  мин после окончания операции соответственно) у них восстанавливалось и сознание. При этом все больные были спокойны, многие расценивали свое состояние, как после хорошего естественного сна. При наступлении сна, во время и после операции - у больных не было каких-либо неприятных ощущений психоэмоционального дискомфорта. Причем снижение оценки было обусловлено не качеством самой анестезии, а неприятными впечатлениями от болезненной многократной пункции вены при постановке системы для инфузии и рвоты в послеоперационном периоде. При эндоскопических оперативных вмешательствах на базе Многопрофильной клиники СамГМУ прооперированы 48 пациенток, из них более 65% - старше 30 лет. Подавляющее большинство имели экстрагенитальную патологию, в том числе артериальная гипертензия диагностирована у 38% больных, патология мочевыводящих путей - у 12%, патология органов дыхания - у 15%, заболевания сердца - у 8%. Структура оперативных вмешательств: у 80% - резекция

яичника, а у 4 больных - в сочетании с овариоэктомией, у 4 женщин проведены радикальные оперативные вмешательства на матке. Премедикация у подавляющего числа пациентов состояла из атропина 0,5-1 мг, промедола 10-20 мг, димедрола 10 мг, сибазона 10 мг. После проведения вводной анестезии, интубации трахеи, создавали карбоксиперитонеум (KarlStors-EndoskopsPowerLed 175 20161420, Германия) со скоростью инсуффляции CO<sub>2</sub> от 0,5 до 1,5 л/мин под контролем показателей гемодинамики. Внутривнутрибрюшное давление во время операции поддерживали на уровне - 9-12 мм рт.ст. Разрешение карбоксиперитонеума проводили после окончания операции, перед экстубацией трахеи. С целью оптимизации анестезиологического обеспечения лапароскопической операции нами использовалась тотальная пропанофол-изофлюроновый анестезии по разработанной схеме: премедикация - феназепам в дозе 5 мг внутрь вечером накануне операции. За 40 мин до начала анестезии, внутримышечно: промедол - 20 мг, димедрол - 10 мг и сибазон - 5-10 мг, в зависимости от исходного состояния психоэмоционального статуса. На операционном столе: атропин - 0,01 мг/кг. Вводный наркоз: пропофол внутривенно болюсно- 2,0-2,5 мг/кг, в сочетании с фентанилом - 2,0-3,0 мкг/кг. Прекураризация: 1 мг ардуана, дитилин - 1,8-2,0 мг/кг, интубация трахеи, ИВЛ по полузакрытому контуру с FiO<sub>2</sub> - 0,4, минутный объем дыхания = (масса пациента/10+1) л/мин, дыхательный объем = 7-8 мл/кг, давление на вдохе - менее 18-24 мм рт.ст. и соотношением вдох/выдох - 1:2. Поддержание анестезии: непрерывная инфузия пропофола - 4,0-8,0 мг/кг/ч и дробное введение фентанила - 1,0- 3,0 мкг/кг, каждые 20-25 мин операции. Введение пропофола следует прекратить за 5-10 мин до окончания операции. Миоплегия - ардуана в дозе 0,04 мг/кг и поддержание 0,01 мг/кг каждые 30-40 мин. Интраоперационная инфузия - 10-15 мл/кг/ч кристаллоидных растворов. Интраоперационно функцию сердечно-сосудистой системы (ССС) контролировали с помощью стандартного мониторинга (ЭКГ, частота сердечных сокращений, неинвазивно измеряемое артериальное давление, насыщение крови кислородом). Интраоперационно регистрацию параметров гемодинамики производили на следующих этапах:

1. Исходные данные (перед вводным наркозом).
2. После индукция и интубация трахеи.
3. После создания карбоксиперитонеума.
4. Наиболее травматичный этап операции.
5. После экстубации трахеи.
6. Через сутки после операции.

Создание карбоксиперитонеума у больных привело к повышению АД и ОПСС. Однако, рациональная методика инсуффляции CO<sub>2</sub> в брюшную полость и применение пропофола (снижающего ОПСС), позволили поддерживать уровень АД и ОПСС, на данном этапе исследования, на исходном значении. На 4 этапе исследования у больных среднеартериальное давление снизилось на 7,5% от исходного и предыдущего этапов исследования, что свидетельствует о рациональной адаптации сердечно-сосудистой системы к карбоксиперитонеуму. Параметры колебаний показателей гемодинамики на этапах исследования

свидетельствуют об адекватности анестезиологического пособия операционной травме у больных. Применение рациональной методики создания карбоксиперитонеума и тотальной внутривенной пропофол-фентаниловой анестезии на фоне ИВЛ, поддержание оптимального уровня гемодинамики при эндоскопическом вмешательстве создают благоприятные условия для адаптации организма к особенностям техники операции. Однако из-за патофизиологических сдвигов, которые сопровождают карбоксиперитонеум, отбор пациенток должен учитывать нарушения гемодинамики и предоперационное состояние системы дыхания.

**Выводы.** Учитывая положительные черты комбинированной общей и эпидуральной анестезии и дальнейшее развитие техники лапароскопических операций, можно предположить, что в ближайшем будущем регионарная анестезия позволит шире использовать лапароскопические операции в гинекологии из-за быстрого восстановления жизненно важных функций организма. Кроме того пролангированная длительная эпидуральная анальгезия в послеоперационном периоде обеспечивает эффективное обезболивание, стимулирует диурез, предупреждает парез кишечника, создает условия ранней активации пациенток, а также сокращает дни пребывания в ОИТ.

### Литература

1. Акрамов Б. Р., Шарипов И. Л. Оптимизация анестезиологического пособия при пластических операциях у детей // Детская хирургия. – 2020. – Т. 24. – №. S1. – С. 12-12.
2. Бутров А.В., Губайдуллин Р.Р., Пошехонов Ф. Опыт применения искусственной вентиляции легких с высоким положительным давлением конца выдоха в анестезиологической практике // Вестник РУДН. 2001. №3. С. 37-41
3. Губайдуллин Р.Р., Бутров А.В. Общие закономерности гемодинамических реакций на быстрое изменение внутрибрюшного давления // Анестезиология и реаниматология. 2003. №3. С. 21-23.
4. Киреев С.С., Матвеев А.Ф., Алёшина А. А. Выбор оптимального внутривенного анестетика в «гинекологии одного дня» // Вестник новых медицинских технологий. 2013. Т. 20, № 1. С. 74-75.
5. Киреев С.С., Асланян В.А., Гургенидзе В.Н., Асланян А.А., Антошина О.В. Внеорганный детоксикация у больных с абдоминальной инфекцией // Вестник новых медицинских технологий. 2009. Т. 16, № 2. С. 98-99
6. Конторович М.Б., Зислин Б. Д., Бердникова А.А., Пьянкова О.В. Транспорт кислорода в условиях искусственной вентиляции легких // Вестник интенсивной терапии. 2019. №3. С. 11-15.
7. Насриев Сухроб Ашурович, Хамдамова Элеонора Гаффаровна, Маллаев Сурад Саъдуллаевич, Акрамов Баходир Рахмонович, Пардаев Шукур Куйлиевич Гемодинамический эффект селективной спинальной анестезии при проктологических операциях // Достижения науки и образования. 2018. №7 (29). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gemodinamicheskiy-effekt-selektivnoy-spinalnoy-anestezii-pri-proktologicheskikh-operatsiyah> (дата обращения: 03.05.2022).

8. Матлубов М. М., Рахимов А. У., Семенихин А. А. Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия при абдоминальном родоразрешении // *Анестезиология и реаниматология*. – 2010. – №. 6. – С. 71-73.
9. Матлубов М., Хамдамова, Э. ., & Юсупов, Ж. (2022). Тактика интенсивной терапии и анестезии у беременных женщин и рожениц инфицированных и больных covid-19. *Журнал кардиореспираторных исследований*, 1(SI-1), 66–67. <https://doi.org/10.26739.2181-0974-2020-SI-1-21>
10. Шарипов Исроил Латипович .Снижение интоксикации сочетанными методами экстракорпоральной детоксикации при почечной недостаточности у детей. // *Детская хирургия*. 2014. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/snizhenie-intoksikatsii-sochetannymi-metodami-ekstrakorporalnoy-detoksikatsii-pri-pochechnoy-nedostatochnosti-u-detey> (дата обращения: 03.05.2022).
11. Шарипов И. Л. Оценка сочетанного применения методов экстракорпоральной детоксикации у детей с почечной недостаточностью / И. Л. Шарипов // *Врач-аспирант*. – 2012. – Т. 54. – № 5.2. – С. 332-341. – EDN PFGJLD.
12. Шифман Е.М., Бутров А.В., Федуллова И.В. Эпидуральная, блокада в анестезиологическом обеспечении лапароскопических операций в гинекологии // *Анестезиология и реаниматология*. 2007. №2. С. 65-69.
13. Матлубов М., Хамдамова Э., Юсупов Ж. Тактика интенсивной терапии и анестезии у беременных женщин и рожениц инфицированных и больных covid-19 // *Журнал кардиореспираторных исследований*. – 2020. – Т. 1. – №. SI-1. – С. 66-67.
14. Маллаев, С., Матлубов, М., & Юсупов, Ж. (2020). Нутритивная поддержка у больных с covid-19 находящихся в отделении интенсивной терапии. *Журнал кардиореспираторных исследований*, 1(SI-1), 63-64.
15. Матлубов, М. М., Юсупов, Ж. Т., & Шарипов, И. Л. (2022). Улучшение способов анестезиологического пособия у женщин с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией при операциях удалении матки. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(5), 41-48.
16. Матлубов М. М., Акромов Б. Р. Оценка состояния гемодинамики в условиях регионарной анестезии у женщин с избыточным весом при кесаревом сечении // *Journal of Integrated Education and Research*. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 122-127.
17. Akramov B. R., Sharipov I. L. Preoperative preparation of elderly patients with concomitant hypertension in the practice of ophthalmic surgery // *Медицинская наука и практика: междисциплинарный диалог*. – 2022. – С. 81-86.
18. Goibov, S., Sharipov, I., & Yusupov, J. (2022). Optimization of anesthesia in elderly patients with diabetes mellitus during inguinal hernia operations. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 12(5), 316-321.
19. I.L Sharipov, JT Yusupov, BK Xolbekov Personalization and preventative premedication: used drugs value and efficiency // *Web of Scientist: International Scientific Research Journal* 3 (02), 740-748.
20. Sharipov, I. Hemodynamic gradations with combined use of extracorporeal detoxification methods in children with renal failure / I. Sharipov, B. K. Xolbekov, B. R. Akramov // *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*. – 2020. – Vol. 7. – No 3. – P. 2555-2563. – EDN PPDWZO.

21. Marana E., Colicci S., Meo F., Marana R., Proietti R. Neuroendocrine stress response in gynecological laparoscopy: TIVA with propofol versus sevoflurane anesthesia // *J Clin Anesth.* 2010. №22(4). P. 250-255.

22. Muratovich M. M. et al. Optimization of anesthesiological assistance in women with arterial hypertension in hysterectomy // *Достижения науки и образования.* – 2020. – №. 5 (59). – С. 82-86.

23. Matlubov M. M., Yusupov J. T., Mukhamedieva N. U. Preoperative Preparation Of Elderly Patients With Concomitant Hypertension In The Practice Of Ophthalmic Surgery // *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research.* – 2020. – Т. 2. – №. 11. – С. 8-15.

24. Pardaev, S. K., Sharipov, I. L., & Yusupov, J. T. (2021). Use of combined spinal-epidural anesthesia in gynecological simultaneous operations. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(2), 1508-1513.

SCOPUS