



СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ГИНЕКОЛОГИИ

Ткаченко Р.О.¹, Петриченко В.В.¹, Пясецка Н.В.²

¹Национальный университет здравоохранения Украины имени П. Л. Шупика, ул. Дорогожицкая 9, г. Киев, 04112, Украина.

²Киевский городской центр репродуктивной и перинатальной медицины, ул. Героев Сталинграда 16, г. Киев, 04213, Украина.

✓ Резюме

Сравнение методов анестезиологического обеспечения малоинвазивных оперативных вмешательств в гинекологии.

В статье рассмотрены варианты анестезиологического обеспечения которые используются при проведении малоинвазивных оперативных вмешательств в гинекологической практике как в амбулаторных условиях, а также и в условиях стационарного лечения. В работе представлено сравнение двух методик анестезиологического пособия при проведении оперативных вмешательств. Исследовано показатели гемодинамики, проведена оценка боли в послеоперационном периоде, а также рассмотрены осложнения. Представленные выводы, которые дают возможность оптимизации анестезиологического пособия при проведении малоинвазивных хирургических вмешательств в гинекологической практике.

Ключевые слова: Гистероскопия, гистерорезектоскопия, эндотрахеальный наркоз, тотальная внутривенная анестезия, гемодинамика, уровень боли, шкала ВАШ, амбулаторная хирургия, fast-track хирургия, лечение боли.

GINEKOLOGIYADA MINIMAL INVAZIV JARROHLIK ARALASHUVLARNI ANESTETIK DAVOLASH USULLARINI TAQQOSLASH

Tkachenko R.O.¹, Petrichenko V.V.¹, Pyasecka N.V.²

¹P. L. Shupik nomidagi Ukraina Milliy sog'liqni saqlash universiteti, st. Dorogozitskaya 9, Kiyev, 04112, Ukraina.

²Kiyev shahar reproduktiv va perinatal tibbiyot markazi, st. Stalingrad qahramonlari 16, Kiev, 04213, Ukraina.

✓ Rezyume

Maqolada ginekologik amaliyotda ambulatoriya sharoitida ham, statsionar davolanishda ham minimal invaziv jarrohlik aralashuvlarni ta'minlashda qo'llaniladigan anesteziyani boshqarish variantlari muhokama qilinadi. Ishda jarrohlik aralashuvni ta'minlashda anesteziyaning ikkita usulini taqqoslash keltirilgan. Gemodinamik ko'rsatkichlar o'rganildi, operatsiyadan keyingi davrda og'riq baholandi va asoratlari ham ko'rib chiqildi. Ginekologik amaliyotda minimal invaziv jarrohlik aralashuvlari paytida anestetik foydani optimallashtirishga imkon beradigan taqdim etilgan xulosalar.

Kalit so'zlar: Histeroskopiya, histeroresektoskopiya, endotraxeal behushlik, vena ichiga umumiy behushlik, gemodinamika, og'riq darajasi, VAS shkalasi, ambulator jarrohlik, tezkor jarrohlik, og'riqni boshqarish.

COMPARISON OF METHODS OF ANESTHETIC MANAGEMENT OF MINIMALLY INVASIVE SURGICAL INTERVENTIONS IN GYNECOLOGY

Tkachenko R.O.¹, Petrychenko V.V.¹, Pyasetska N.V.²

¹Department of Obstetrics, Gynecology and Reproduction, Shupik National Healthcare University of Ukraine, Ukraine.

²Department of Anaesthesiology and Intensive Care, Kyiv City Center of Reproductive and Perinatal Medicine, Ukraine.

✓ **Resume**

The article discusses the options for anesthetic management that are used in the provision of minimally invasive surgical interventions in gynecological practice both on an outpatient basis, as well as in inpatient treatment. The work presents a comparison of two methods of anesthesia in the provision of surgical interventions. Hemodynamic parameters were studied, pain sensations were assessed in the postoperative period, and complications were also considered. The presented conclusions, which make it possible to optimize the anesthetic benefit during minimally invasive surgical interventions in gynecological practice.

Key words: *Hysteroscopy, hysteroresectoscopy, endotracheal anesthesia, total intravenous anesthesia, hemodynamics, pain level, VAS scale, outpatient surgery, fast-track surgery, pain management.*

Актуальность

На сегодняшний день в амбулаторных условиях и в стационаре у 15-20% госпитализированных женщин возникают потребности в проведении малых оперативных вмешательств: раздельное диагностическое выскабливание, гистероскопия, гистерорезектоскопия [1]. Благодаря малой травматичности, возможности быстрого восстановления после вмешательства и восстановления социальной активности, широкую популярность приобрела гинекология однажды.

Малоинвазивные кратковременные оперативные вмешательства нуждаются в качественном анестезиологическом обеспечении, которое не будет влиять на скорость восстановления пациента после проведенного оперативного вмешательства. А адекватное обезболивание как во время оперативного вмешательства, так и в послеоперационном периоде может уменьшить риски возникновения осложнений [9].

В настоящее время остается актуальным вопрос адекватности комплексного подхода к анестезиологическому обеспечению малоинвазивных оперативных вмешательств в гинекологии. Многие учёные смотрят на рациональность использования тех или иных методов обезболивания инвазивных операций через призму мультимодального действия различных медикаментозных препаратов [2].

Одним из направлений современной хирургии является концепция ускоренного восстановления после операции (ERAS – Enhanced recovery after surgery) или fast-track хирургия, разработанная в 1997 году Н. Kehlet на основе системного анализа патофизиологических механизмов возникновения послеоперационных осложнений [7].

Но до сих пор нет четкого взгляда на выбор анестезиологического обеспечения малоинвазивных вмешательств в гинекологической практике [10]. Неизвестна интенсивность болевого синдрома, возникающего в послеоперационном периоде после гистерорезектоскопических оперативных вмешательств, временные характеристики его развития, влияние использованного метода анестезии.

Цель исследования. Оценить и усовершенствовать существующие методы анестезиологического обеспечения при малоинвазивных оперативных вмешательствах в гинекологической практике.

Материал и методы

На базе Киевского городского центра репродуктивной и перинатальной медицины нами было обследовано 40 пациенток, которым было проведено оперативное лечение. Условием включения больных в исследования были предварительные диагнозы при поступлении в стационар:

- Полип эндометрия (удаление показано после точной диагностики) – 18 пациентов;
- Подозрение на полип эндометрия (гистероскопия с последующим удалением при подтверждении) – 12 пациентов;
- Полипы цервикального канала и шейки матки – 10 пациентов.

Критериями исключения являлись пациентки с сопутствующими заболеваниями (артериальная гипертензия, сахарный диабет 1 и 2 тип, бронхиальная астма и т. п.).

Все пациентки были рандомизировано разделены на 2 группы в зависимости с выбранным методом анестезиологического обеспечения.

1 группа: пациенты, которым проводилось хирургическое вмешательство в условиях тотальной внутривенной анестезии с ИВЛ (искусственная вентиляция легких) через ЛМА (ларенгиальная маска) 1-го поколения.

После проведения преоксигенации, в течение 3 мин. чистым кислородом (поток 5 л/мин) через лицевую маску наркозного аппарата, в/в вводили 1% пропофол (2мг/кг) и фентанил (0,2мг/кг). Последующая поддержка анестезии обеспечивалась постоянным введением 1% пропофола (8 мг/кг/ч). Без премедикации. В течение 3-5 мин. осуществляли ручную ИВЛ с помощью лицевой маски и дыхательного мешка наркозного аппарата Mindray в режиме VCV, с ДО (дыхательным объемом) 6 мл/кг и частотой дыхания, регулируемой в зависимости от результатов капнографии. После достижения достаточного уровня анестезии выполняли установку ЛМА 1-го поколения, согласно требованиям инструкции производителя. Подбор размера ЛМА выполняли согласно соответствию массы тела и по данным предварительного осмотра анатомических структур ротоглотки. Адекватность установки ЛМА подтверждали согласно данным капнографии, пульсоксиметрии и аускультации грудной клетки.

2 группа: пациенты, которым проводилось хирургическое вмешательство в условиях внутривенной анестезии на основе 1% пропофола (2 мг/кг) и фентанила (0,2 мг/кг) - индукция в анестезию. Поддерживающая анестезия – севофлюраном при МАК (минимальная альвеолярная концентрация) 1,2-1,3 через ларингеальную маску 1-го поколения, в премедикацию которых включено введение нефопама 20 мг в/м за 30 мин до оперативного вмешательства и парацетамол 1000 мг в/в за 20 мин. до начала операции. В течение 3-5 мин. осуществляли ручную ИВЛ с помощью лицевой маски и дыхательного мешка наркозного аппарата Mindray в режиме VCV, с ДО 6 мл/кг и частотой дыхания, регулируемой в зависимости от результатов капнографии. Установка ЛМА проходила аналогично с пациентами 1-й группы.

С целью объективизации уровня болевого синдрома было проведено 4 комплекса измерений гемодинамических показателей, таких как ЧСС (частота сердечных сокращений), САД (систолическое артериальное давление), ДАД (диастолическое артериальное давление), СерАТ (среднее артериальное давление) [4].

На всех этапах исследования проводилось измерение SpO₂ (сатурация кислорода в крови). При проведении ИВЛ измерялось SpO₂, EtCO₂ и Ринсп.

Исследование субъективной оценки боли пациентками проводили путем анкетирования с помощью опросника визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) [8].

Проводилась оценка состояния пациенток после пробуждения и возникновения таких состояний, как тошнота и рвота [3].

Измерение показателей гемодинамики проводилось в 4 этапа:

- ☐ 1 этап – до начала оперативного вмешательства;
- ☐ 2 этап – индукция в анестезию начало оперативного вмешательства;
- ☐ 3 этап – окончание оперативного вмешательства;
- ☐ 4 этап – по окончании анестезии (пробуждение).

Исследование оценки ВАШ проводилось в 4 этапа:

- ☐ 1 этап – после пробуждения;
- ☐ 2 этап – через 15 минут после пробуждения;
- ☐ 3 этап – через 30 минут после пробуждения;
- ☐ 4 этап – при выписке пациентки из стационара.

Средняя продолжительность оперативного вмешательства не имела статистически значимых отличий между группами и составляла 17,2±4,5 мин. в 1 группе и 17,5±3,9 мин. во 2 группе. (P>0,05)

Таблица 1. Основные показатели исследуемых групп, M±SD.

Показатели	Группа 1 (n = 20)	Группа 2 (n = 20)
Возраст	41,59±1,45*	41,75±1,58
Вес (кг)	71,75±2,43*	66,88±2,04
Рост (см)	165,44±1,05*	166,47±1,14
ИМТ (кг/м)	26,31±0,95*	24,20±0,80

Примечание: - *P>0,05 – с 2-группой.

Результат и обсуждения

Анестезиологическое обеспечение I группы пациентов сопровождалось вероятно большим ($p<0,05$) ростом показателя на втором этапе исследования от уровня группы II: систолического АД – на 13,77% ($149,72\pm3,03$ и $131,60\pm2,00$) мм рт.ст. соответственно); $\pm 2,20$ и $98,37\pm2,40$ мм рт.ст. соответственно. Период окончания анестезии (пробуждения) сопровождался еще более пораженной прессорной реакцией за счет снижения гипотензивного воздействия анестетиков во время окончания оперативного вмешательства и анестезии. ($p<0,01$) превышал такой в группе II: систолического АД – 22,33% ($154,30\pm5,30$ и $126,13\pm2,31$ мм рт. м. соответственно), диастолического АД – на 19, 05% ($94,37\pm3,4$ и $79,27\pm1,71$ мм рт. ст. соответственно), среднего АД – на 20,51% ($114,35\pm4,10$ и $94,89\pm5,20$ мм рт.ст., соответственно).

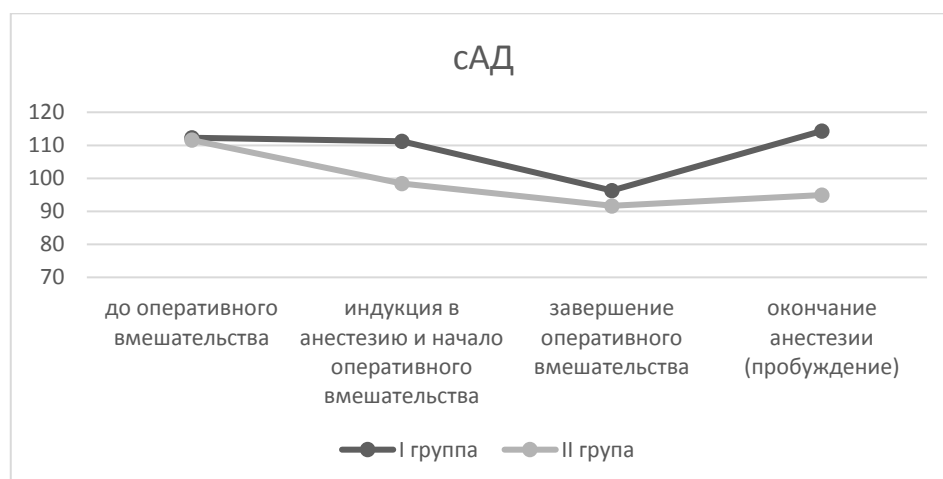


Рис.1 Динамика среднего АД

ЧСС в I группе после установления ЛМА (индукция в анестезию) составляла $84,56\pm1,60$ уд/мин, что на 12,85% ($p<0,05$) выше этого показателя $74,93\pm1,29$ уд/ мин в группе II. ЧСС при пробуждении в первой группе составила $91,11\pm1,94$ уд/мин, что на 16,03% ($p<0,05$) выше аналогичного показателя у больных второй группы после пробуждения соответственно $76,6\pm2,54$ уд/мин.

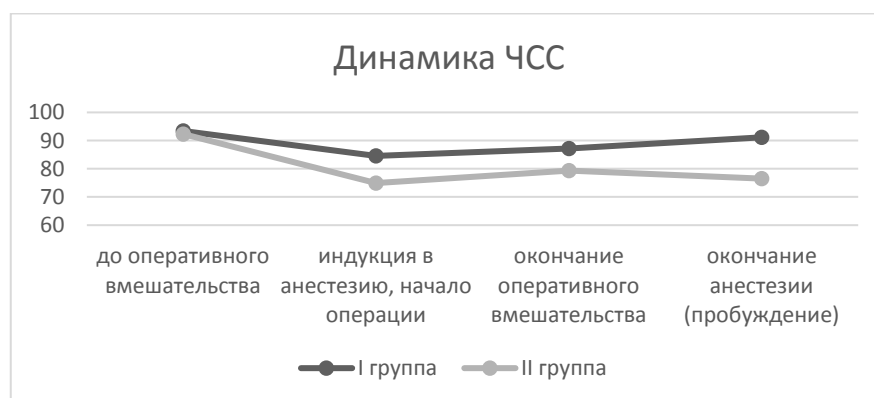


Рис.2 Динамика ЧСС

Таким образом, полученные результаты гемодинамических изменений могут свидетельствуют о недостаточном анальгетическом компоненте у пациентов первой группы.

Герметичность дыхательных путей при использовании ларингеальных масок обеспечивалась за счет раздуваемой манжеты после ее установки. Это также уменьшает риск регургитации по сравнению с вентилицией через лицевую маску, поскольку попадание воздуха в желудок становится менее возможным [5]. В исследовании использовали ЛМА 1-го поколения,

подбирившиеся согласно соответствию массы тела и по данным предварительного осмотра анатомических структур гортаноноглотки.

В исследуемых группах герметичность ЛМА определялась, если Ринсп не превышал 20 см. H₂O [6].

На этапах исследования зарегистрировано, что в I группе Ринсп после установления ЛМА и начала ИВЛ составляла 16,1±1,2 см. H₂O, что на 18,6% больше, чем во II группе (p>0,05), где показатели составляли 13,1±1,4 см. H₂O.

На всех этапах исследования в группах не было зарегистрировано Ринсп., который бы превышал 20 см. H₂O. Но наибольшие показатели пикового давления на вдохе были зарегистрированы в первой группе в конце оперативного вмешательства 17,3±0,8 см. H₂O, а Ринсп во второй группе составил 15,0±0,0 см. H₂O, что на 13,29 % меньше аналогичных показателей первой группы.

Показатели SpO₂ и EtCO₂ во время операции в обеих группах были в пределах нормы. Уровень SpO₂ в первой группе в начале операции составлял 98%±1,0, а во II группе 99%±1,0. В конце операции уровень SpO₂ в первой группе составлял 98%±1,0, а во II группе 98%±1,0.

Уровень EtCO₂ в контрольной группе в начале операции составлял 37,6 мм. рт. ст.±2,0, а во II группе 36,8 мм. рт. ст.±1,9. В конце операции уровень EtCO₂ в первой группе составлял 38,7 мм. рт. ст.±1,8, а во II группе 36,9 мм. рт. ст.±1,5.

В общем, в исследуемых группах указанные показатели оставались в пределах нормы, поэтому клинически значимого различия между исследуемыми группами не выявлено.

По одержанным результатам субъективных оценок боли по ВАШ (табл. 2), можно наблюдать, что на 1 этапе в обеих группах статистически достоверных отличий нет. Это свидетельствует о почти полном отсутствии болевых ощущений у пациенток обеих групп. Статистически значимые отличия были зарегистрированы на всех последующих этапах исследования при сравнении двух групп. Результаты оценок боли по ВАШ свидетельствуют об отсутствии болевых ощущений, требующих медикаментозной коррекции у пациенток II группы, которым проводилась премедикация.

Следует заметить, что во II группе максимальный показатель ВАШ на 3 этапе составлял 1,56 балла, то есть уровня не требующего дополнительного обезболивания, тогда как в I группе этот показатель составил 3,54 балла. Это объясняется тем, что после введения одной дозы нефопама 20 мг внутримышечно пик в сыворотке крови наблюдается через 30–60 мин.

Положительный эффект также проявляет себя в психическом состоянии пациентов II группы, поскольку они чувствовали себя более комфортно и были более активными.

Табл. 2 Динамика боли по ВАШ

Этапы исследования	I группа (оценка по ВАШ)	II группа (оценка по ВАШ)
После пробуждения	0,1±0,05	0,1±0,05
через 15 минут после пробуждения	2,7±0,15*	1,6±0,14
через 30 минут после пробуждения	3,86±0,20*	0,9±0,11
при выписке пациентки из стационара	1,3±0,15*	0,5±0,1

Примечание: - *P<0,05 – с 2-группой.

Послеоперационные осложнения:

Основным осложнением в послеоперационном периоде было ощущение першения и кома в горле, что самостоятельно проходило в течение часа после операции. Достоверной разницы между группами по данному осложнению не было, а частота возникновения составляла 15,3% в первой группе и 15,5% во второй. Данное осложнение связано с применением именно ларенгиальной маски 1-го поколения, но отнюдь не влияло на скорость восстановления после оперативного вмешательства в обеих группах.

Случаев рвоты в обеих группах зарегистрировано не было. В первой группе было зафиксировано 4 случая возникновения тошноты, что составило 20% в данной группе, тогда как во второй исследуемой группе случаев возникновения тошноты не было.

Выводы:

Итак, на основе результатов проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Скорость восстановления после анестезии была выше во II группе, что характеризуется результатами субъективных оценок боли по ВАШ.

Более высокие оценки по ВАШ через 30 минут у пациенток 1-ой группы после оперативного вмешательства свидетельствуют о наличии боли, требующей медикаментозной коррекции, что не было зафиксировано у пациенток 2-ой группы, которым проводилась премедикация.

Использование нефопама и парацетамола в качестве дополнительного анальгетика на этапе премедикации способно уменьшить уровень боли на данном этапе на 20%.

Положительный эффект также проявляет себя в психическом состоянии пациентов II группы, поскольку они чувствовали себя более комфортно и были активнее.

2. Анестезиологическое обеспечение 1 группы пациентов сопровождалось вероятно большим ($p < 0,015$) ростом показателей от уровня группы 2: систолического АД – на 13,77%. Диастолического АД – на 11,92, среднего АД – на 13,08. Величина показателя ЧСС в 1-ой группе после установления ЛМА на 12,85% ($p < 0,05$) выше значения этого показателя в группе 2, а также на 14,0 % превышала аналогичный показатель к началу анестезии. Период окончания оперативного вмешательства сопровождался еще более выраженной прессорной реакцией за счет снижения гипотензивного воздействия анестетиков во время окончания оперативного вмешательства и анестезии. В 1-ой группе показатель достоверно ($p < 0,01$) превышал такой в группе 2: систолического АД – 22,33%, диастолического АД – на 19,05%, среднего АД – на 20,51%. значение показателя ЧСС при пробуждении $91,11 \pm 1,94$ уд/мин на 16,33% ($p < 0,05$) выше значения показателей ЧСС у больных второй группы после пробуждения.

3. При искусственной вентиляции легких с использованием ЛМА I поколения показатели отражают герметичность соединения дыхательных путей с контуром наркозного аппарата, между I и II группами показатели вентиляции, такие как Ринсп, SpO₂, EtCO₂, достоверно не отличались.

4. У исследуемых больных в обеих группах не возникало эпизодов рвоты, хотя в I группе – 4 (20%) пациенток регистрировались эпизоды тошноты, которые дополнительно корректировались медикаментозно после оперативного вмешательства. У пациенток II группы симптомов тошноты не было.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Курочка В.В., et al. гістерорезектоскопія у жінок репродуктивного віку з поєднаною доброякісною патологією матки. «Медичні та фармацевтичні науки: аналіз сучасності та прогноз». 2014, 78.
2. Мельник М.Г. Выбор оптимального нестероидного противовоспалительного препарата с позиции кардиолога. Медицинский алфавит, 2020, 36: 55-60.
3. Сулима А.Н., Баснева А.Д. Программа «Fast track» в оперативной гинекологии. Rossiiskii Vestnik Akushera-Ginekologa, 2020, 20.1.
4. Asgar Pour H. Association Between Acute Pain and Hemodynamic Parameters in a Postoperative Surgical Intensive Care Unit. AORN J. 2017 Jun; 105(6):571-578. doi: 10.1016/j.aorn.2017.04.006. PMID: 28554354.
5. Atlee John L. Complications in Anesthesia. Elsevier Health Sciences, 2007.
6. Brain A.J. The development of the laryngeal mask a brief history of the invention, early clinical studies and experimental work from which the laryngeal mask evolved / A.J. Brain // Eur. J. Anaesthesiol. – 1991. – № 4. – P. 5–17.
7. Brevik H., Borchgrevink P.C., Alen S.M. et al. Assessment of pain. // Br. J. Anaesth. 2008. 101 (1). P. 17-24.
8. Howard J. W., Jones H. W., Wentz A. C. Novak's textbook of gynecology. Baltimore: Williams Wilkins, 2017. 919 p.
9. Ohnhaus Edgar E., Adler, Rolf. Methodological problems in the measurement of pain: a comparison between the verbal rating scale and the visual analogue scale. Pain, 1975, 1.4: 379-384.
10. Wong, Marron, et al. Managing postoperative pain after minimally invasive gynecologic surgery in the era of the opioid epidemic. // Journal of minimally invasive gynecology, 2018, 25.7: 1165-1178.

Поступила 19.07.2022

