

Новые возможности уменьшения кровопотери при выполнении органосохраняющих операций на матке

С.П.Синчихин¹, С.Г.Магакян¹, Л.В.Степанян^{1,2}, А.В.Соколова¹

¹ГБОУ ВПО Астраханская государственная медицинская академия Минздрава России;
²Областной перинатальный центр ГБУЗ АО Александро-Маршинская областная клиническая больница

Резюме

Представлены изобретения «Способ профилактики кровотечения при миомэктомии» [приоритетная справка от 20.02.2014, заявка №2014106575 (010377)] и «Способ лапароскопической миомэктомии» (патент на изобретение №2482807, заявление №2012100191/14 от 11.01.2012). На основе разработанных способов был составлен алгоритм профилактики кровотечения при миомэктомии, состоящий из нескольких этапов. Установлено, что использование предложенного алгоритма способствует уменьшению кровопотери при выполнении органосохраняющей операции на матке до 50 мл.

Ключевые слова: миома матки, операция, миомэктомия, предупреждение кровотечения, Транексам.

New opportunities to reduce blood loss when performing sparing-surgery on the uterus

S.P.Sinichkin, S.G.Magakyan, L.V.Stepanyan, A.V.Sokolova

Summary

Presented of the invention «Method of the prevention of bleeding during myomectomy» [filing receipt from 20.02.2014, application №2014106575 (010 377)] and «Method of laparoscopic myomectomy» (patent №2482807, application №2012100191/14 of 11.01.2012). Based on the developed methods was compiled algorithm prevent bleeding during myomectomy, consisting of several steps. Found that the use of the proposed algorithm can reduce blood loss when performing sparing-surgery on the uterus up to 50 ml.

Key words: uterine fibroids, surgery, myomectomy, preventing bleeding, Tranexam.

Сведения об авторах

Синчихин Сергей Петрович – д-р мед. наук, проф., зав. каф. акушерства и гинекологии лечебного фак-та ГБОУ ВПО Астраханская государственная медицинская академия. E-mail: doc_sinichkin@rambler.ru

Магакян Саркис Геворгович – ассистент каф. акушерства и гинекологии лечебного фак-та ГБОУ ВПО Астраханская государственная медицинская академия

Степанян Лусине Вардановна – канд. мед. наук, ассистент каф. акушерства и гинекологии лечебного фак-та ГБОУ ВПО Астраханская государственная медицинская академия, врач акушер-гинеколог Областного перинатального центра ГБУЗ АО Александро-Маршинская областная клиническая больница

Соколова Анастасия Владимировна – аспирант каф. акушерства и гинекологии лечебного фак-та ГБОУ ВПО Астраханская государственная медицинская академия

Миома матки относится к наиболее часто встречающимся опухолям внутренних половых органов. По нашим данным, миома матки чаще (до 65%) выявляется в возрасте 40–50 лет, когда клинические проявления заболевания заставляют женщину обращаться за медицинской помощью. Вместе с тем в возрасте от 21 до 36 лет миома матки наиболее часто сочетается с бесплодием (до 21%), невынашиванием беременности (до 27%), дисфункцией яичников (до 29%). Согласно результатам наших исследований, среди всех женщин, у которых с помощью ультразвукового исследования обнаруживают фиброматозные узлы, пациентки в возрасте до 21 года встречаются в 4% наблюдений.

В связи с увеличением частоты выявления у молодых женщин клинически значимых доброкачественных опухо-

левидных образований на матке и необходимостью сохранения у них детородной функции возрастает число выполнения органосохраняющих оперативных вмешательств. При этом существует достаточно широкий спектр методов лечения пациенток с миомой матки.

В некоторых специализированных лечебных учреждениях возможно проведение таких высокотехнологических методов лечения, как эмболизация маточных артерий или фокусирующая ультразвуковая абляция миоматозных узлов под контролем магнитно-резонансной томографии. Вместе с тем в настоящее время среди современных органосохраняющих методов лечения в нашей стране наиболее доступными являются лапароскопическая и гистероскопическая миомэктомия. Наш опыт практической работы показывает, что миомэктомию с помощью эндоско-

Рис. 1. «Окно» в широкой связке справа.



Рис. 2. Хомут проведен вокруг шейки матки.

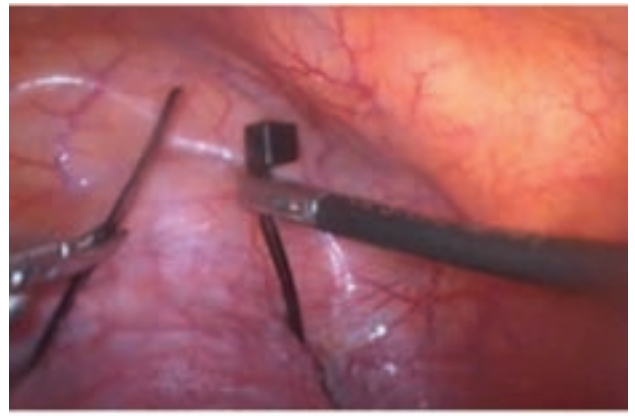


Рис. 3. Транзиторная ишемия маточных артерий.



Рис. 4. Клиппирование воронко-тазовых связок.

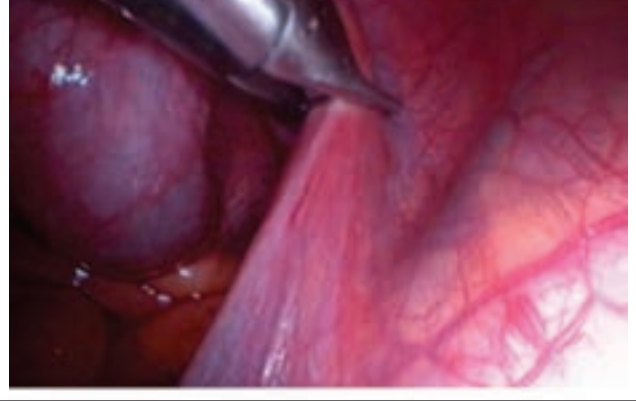


Рис. 5. Разрез в области дна матки – без кровотечения.



Рис. 6. Вылущивание миоматозного узла.

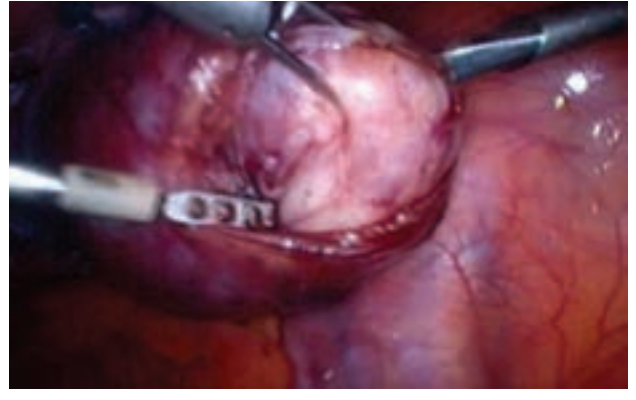
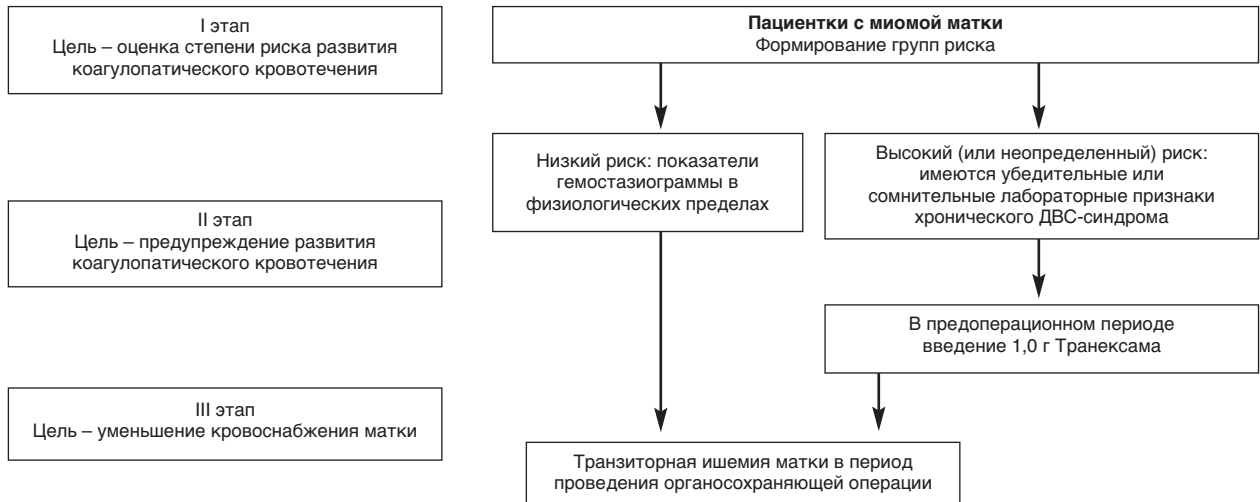


Рис. 7. Алгоритм профилактики кровотечения при миомэктоми.



пических методов в большинстве ситуаций можно выполнить при любой локализации узлов.

Учитывая особенности строения и кровоснабжения внутренних половых органов, наиболее частыми осложнениями лапароскопической миомэктомии являются внутрибрюшное кровотечение, механические и термические повреждения органов мочеполовой системы, петель кишечника и других органов [1, 2].

Для предупреждения коагулопатического кровотечения и снижения периоперационной кровопотери нами был разработан «Способ профилактики кровотечения при миомэктомии» [приоритетная справка от 20.02.2014, заявка №2014106575 (010377)], при котором за 30–45 мин до оперативного вмешательства пациентке внутривенно ка-

пельно вводят 1,0 г Транексама в разведении в 200 мл 0,9% раствора хлорида натрия в течение 20–30 мин. Клиническая апробация указанного способа показала, что общая периоперационная кровопотеря была на 45% меньше, чем у женщин, которым данный препарат не вводился.

Для упрощения технических приемов, направленных на временное уменьшение кровоснабжения оперируемого органа нами был также разработан «Способ лапароскопической миомэктомии» (патент на изобретение №2482807, заявление №2012100191/14 от 11.01.2012) [3].

Согласно разработанному способу (рис. 1–6) временная ишемия матки происходит за счет сдавления основных сосудистых пучков в области внутреннего зева плоским хомутом с замком, а также наложением клипс на воронко-тазо-

Показатели	Нормальные значения	Патологические значения
Время свертывания крови по Lee-White, мин	5–10	>10
ПТИ, %	85–110	<85
АПТВ, с	25–35	>35
Растворимые комплексы фибрин-мономеров, г/л	не более 3–4	>4
Фибриноген, г/л	2–4	<2 и >4
Агрегация тромбоцитов при стимуляции аденозиндифосфата, $\times 10^{-5}$ М%	30,7–77,7	>77,7
АТ III, %	75–122	<75
Протеин С, %	69–134	<69
D-димер, нг/мл	0–250	>250
XIIa-зависимый фибринолиз, мин	4–10	>10
Плазмин- α 2-антиплазминовый комплекс, нг/мл	0–314	>314
Гемоглобин, г/л	120–140	<120
Гематокрит, %	33–44	<33
Эритроциты, $\times 10^{12}$ /л	3,8–5,5	<3,8
Тромбоциты, $\times 10^9$ /л	180–320	<180
Вязкость крови (плазмы), мПа	3,9–4,9 (1,8–2,2)	<3,9 (<1,8)

Пациентки (n=35 в каждой группе)		Показатели				
		Эритроциты, $\times 10^{12}$ /л	Гемоглобин, г/л	Гематокрит, %	Тромбоциты, $\times 10^9$ /л	Вязкость крови, мПа
До операции	1А-группа	3,1 \pm 0,1	112 \pm 5,2	42,5 \pm 2,4	201 \pm 10,1	3,08 \pm 0,02
	1Б-группа	3,3 \pm 0,4	120 \pm 5,5	42,5 \pm 3,1	212 \pm 9,2	3,36 \pm 0,01
	2-я группа	3,2 \pm 0,1	125 \pm 4,1	41,9 \pm 3,1	205 \pm 12,2	4,0 \pm 0,03
В конце операции	1А-группа	2,9 \pm 0,8 ^{1,3}	109 \pm 7,5 ¹	40,2 \pm 1,2	198,5 \pm 9,8 ³	3,41 \pm 0,05
	1Б-группа	2,5 \pm 0,4 ¹	109 \pm 4,1 ¹	40,7 \pm 2,1	190,2 \pm 9,1 ^{1,3}	4,0 \pm 0,1
	2-я группа	2,6 \pm 0,7 ¹	95 \pm 3,2 ^{1,3}	39,8 \pm 2,2 ¹	179,9 \pm 10,5 ^{1,3}	3,9 \pm 0,2
Через 24 ч после операции	1А-группа	3,1 \pm 0,01	120 \pm 3,3 ⁴	40,1 \pm 2,3	224 \pm 7,4 ^{2,4}	3,74 \pm 0,06
	1Б-группа	3,0 \pm 0,4	119 \pm 3,1	39,4 \pm 3,1	219 \pm 9,9 ⁴	3,94 \pm 0,09
	2-я группа	2,4 \pm 0,2 ^{2,4}	89 \pm 5,4 ^{2,4}	30,9 \pm 4,2 ^{2,4}	169,5 \pm 7,4 ^{2,4}	3,81 \pm 0,01

Здесь и далее в табл. 3: ¹различия показателей достоверны до и в конце миомэктомии в соответствующей группе ($p < 0,05$); ²различия показателей достоверны до и через 24 ч после миомэктомии в соответствующей группе ($p < 0,05$); ³различия показателей достоверны в конце операции между группами ($p < 0,05$); ⁴различия показателей достоверны через 24 ч после операции между группами ($p < 0,05$).

Показатели	Пациентки (n=35 в каждой группе)								
	До операции			В конце операции			Через 24 ч после операции		
	1А-группа	1Б-группа	2-я группа	1А-группа	1Б-группа	2-я группа	1А-группа	1Б-группа	2-я группа
Концентрация фибриногена, г/л	3,3 \pm 0,1	3,1 \pm 0,1	3,02 \pm 0,1	3,7 \pm 0,2	3,6 \pm 0,5	4,1 \pm 0,3 ^{1,3}	3,5 \pm 0,5	3,5 \pm 0,6	4,4 \pm 0,6 ^{2,4}
АПТВ, с	35,7 \pm 0,5	25,9 \pm 0,5	31,2 \pm 0,4	28,2 \pm 0,1 ^{1,3}	28,01 \pm 0,5	36,4 \pm 0,1 ¹	31,78 \pm 0,2 ^{2,4}	31,04 \pm 0,22	33,1 \pm 0,3 ²
ПТИ, %	101,4 \pm 0,1	102,1 \pm 0,1	99,9 \pm 0,2	102,7 \pm 0,1	95,9 \pm 0,1	100,1 \pm 0,3	105,0 \pm 0,1	102,0 \pm 0,1	101,0 \pm 0,1
АТ III, %	82,6 \pm 6,2	98,4 \pm 2,0	112,1 \pm 3,1	100,6 \pm 7,7 ^{1,3}	98,9 \pm 5,0 ³	85,4 \pm 4,3 ^{1,3}	110,4 \pm 10,1 ^{2,4}	103,1 \pm 3,5 ⁴	79,5 \pm 4,1 ^{2,4}
D-димер, мкг/мл	733,7 \pm 24,5	276,1 \pm 24,1	255,3 \pm 20,2	505,5 \pm 41,8 ^{1,3}	266,8 \pm 19,1 ³	275,2 \pm 12,1 ³	302,4 \pm 23,0 ^{2,4}	224,1 \pm 13,9 ⁴	259,3 \pm 49,1 ⁴
XIIa-зависимый фибринолиз, мин	11,7 \pm 0,7	8,9 \pm 0,8	9,0 \pm 0,2	9,1 \pm 1,1 ^{1,3}	9,0 \pm 2,9 ³	13,4 \pm 2,1 ^{1,3}	7,9 \pm 1,2 ^{2,4}	11,1 \pm 1,2 ⁴	16,7 \pm 2,4 ^{2,4}

Исучаемые признаки	1А-группа (n=35)	1Б-группа (n=35)	2-я группа (n=35)
Общий объем периперационной кровопотери, мл	50 \pm 20	100 \pm 30	330 \pm 50
Эффективность снижения кровопотери, %	91	82	40
Длительность пребывания в стационаре, койко-дней	2,0 \pm 0,4	2,5 \pm 0,5	4,8 \pm 1,2
Суммарная стоимость лечения одного больного в группах, пац./руб.	33 620 –34 940 (34 280)	34 350–36 000 (35 175)	64 570–68 530 (66 550)
Соотношение «затраты–эффективность» в результате операции, руб.	979,4	1005	1901,4
Число больных, у которых операция оказалась успешной, без приема в последующем гемостатических препаратов, руб.	35	29	30
Соотношение «затраты–эффективность» – CER, руб.	979,4	1212,9	2218,3
Суммарная стоимость лечения больных в группах, руб.	1 199 800	1 231 125	2 329 250

вые связки. Ремешок хомута продевается через отверстия («окна»), выполненные в бессосудистой зоне листков широкой связки на уровне перешейка матки. После выполнения миомэктомии пересекают стягивающий полимерный плоский ремешок и снимают механические клипсы с воронко-тазовых связок. Применение указанного способа лапароскопической миомэктомии уменьшает интраоперационную кровопотерю с одновременным снижением риска повреждения крупных магистральных сосудов, мочеочника и других близко расположенных органов. Дополнительным преимуществом является то, что предложенный способ помогает очень точному визуальному определению границ фиброматозной узлы и окружающих его тканей миометрия. Клиническая апробация разработанного способа проведения лапароскопической миомэктомии показала, что у пациенток, которым проводилось сдавление основных сосудистых пучков тела и придатков матки, общая интраоперационная кровопотеря была на 72% меньше, чем у женщин, которым транзиторная ишемия матки не проводилась.

Указанные способы позволили нам составить алгоритм профилактики кровотечения при миомэктомии, который состоит из нескольких этапов (рис. 7).

Целью I этапа предлагаемого алгоритма является оценка риска развития периоперационного коагулопатического кровотечения. Для этого, основываясь на данных показателей гемостаза, пациенток с миомой матки разделяют на две клинические группы. Одну из групп составляют женщины с низким риском развития периоперационного коагулопатического кровотечения, у которых все показатели свертывающей системы крови будут находиться в диапазоне физиологической нормы (табл. 1). Другую группу формируют пациентки с высоким (или неопределенным) риском развития периоперационного коагулопатического кровотечения. Высокий риск развития коагулопатического кровотечения реализуется у тех пациенток, у которых, по данным анализов, имеют место изменения более чем в 3 показателях, а неопределенный – у тех пациенток, у которых изменения наблюдаются только в 1–3 показателях свертывающей системы крови.

Целью II этапа является предупреждение развития периоперационного кровотечения. Для нормализации фибринолитического звена системы гемостаза пациенткам с высоким риском развития коагулопатического кровотечения и с подтвержденными лабораторными признаками хронического синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС-синдрома) перед операцией вводится 1,0 г Транексама по описанной в изобретении «Способ профилактики кровотечения при миомэктомии» методике.

Целью III этапа является временное уменьшение кровоснабжения матки.

Для этого, как следует из разработанного нами изобретения «Способ лапароскопической миомэктомии», во время проведения органосохраняющей операции проводится наложение хомута на область перешейка матки для сдавления маточных артерий и вен, а также клипирование воронко-тазовых связок для сдавления яичниковых артерий и вен.

Следует отметить, что в предложенном нами алгоритме разделение пациенток на группы риска развития патологического кровотечения основано на объективных показателях лабораторных исследований, отражающих состояние компенсаторно-приспособительных механизмов адаптации организма, а технические приемы и средства отличаются простотой выполнения и доступностью для врачей в любом учреждении практического здравоохранения.

В настоящем исследовании нами была поставлена следующая цель: оценить эффективность разработанного алгоритма профилактики периоперационного кровотечения при выполнении миомэктомии.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением в условиях НУЗ «Медико-санитарная часть г. Астрахани» находились 105 пациенток, которым выполнялась лапароскопическая миомэктомия. Наблюдаемые женщины были в возрасте от 25 до 36 лет, сред-

ний возраст составил $28,5 \pm 3,5$ года. Были сформированы две группы:

- 1-ю группу (70 человек) образовали пациентки, которым профилактика повышенной кровопотери проводилась согласно предложенному и описанному алгоритму;
- 2-ю группу (35 человек) составили пациентки, которым операция миомэктомии проводилась по стандартной методике.

Наблюдаемые пациентки в группах были сопоставимы по возрасту, репродуктивному анамнезу, гинекологическим и экстрагенитальным заболеваниям.

Учитывая, что на начальном этапе алгоритма проводится разделение пациенток на группы риска, мы посчитали целесообразным с позиции проводимого анализа разделить пациенток 1-й группы на 2 подгруппы.

Подгруппу 1А сформировали пациентки, которым перед операцией для воздействия на фибринолитическое звено системы гемостаза вводили 1,0 г Транексама. Подгруппу 1Б образовали женщины с физиологически допустимыми лабораторными показателями.

Объем кровопотери также оценивался с помощью гравиметрического метода и на основании изменений лабораторных показателей (проводился анализ гемограммы и гемостазиограммы). Гравиметрический метод позволял определять общий объем кровопотери во время и после операции, т.е. проводилось измерение кровопотери с помощью мерных цилиндров.

Состояние системы гемостаза оценивали по следующим показателям: активированное парциальное (частичное) тромбластиновое время (АПТВ), концентрация фибриногена, протромбиновый индекс (ПТИ), антитромбин III (АТ III), D-димер, XIIa-зависимый фибринолиз, гемоглобин, гематокрит, эритроциты, тромбоциты, вязкость крови (плазмы).

Забор материала (кровь) для лабораторных исследований проводился до хирургического вмешательства, в конце операции, а также после окончания первых суток послеоперационного периода (через 24 ч).

Помимо клинического раздела исследования мы провели анализ прямых и непрямых медицинских расходов методом «затраты–эффективность» при нахождении пациенток в стационаре.

Определяли эффективность затрат для тех видов лечения, которые использовались при наблюдении за пациентками 1 и 2-й групп.

В качестве компонентов затрат учитывали расходы на предоперационную подготовку, лапароскопическую операцию с транзиторной ишемией и наркозом, фармакотерапию (препараты и компоненты крови), общие расходы стационара с учетом стоимости койко-дня и продолжительности госпитализации. Клиническая эффективность применения исследуемых методов фармакотерапии оценивалась долей уменьшения объема периоперационной кровопотери у больных, снижением количества препаратов, применяемых во время операции при повышенной интраоперационной кровопотере, ранней выпиской пациенток.

Расчет показателя «затраты–эффективность» произведен по следующей формуле [4, 5]:

$$CER=(DC+IC)/Ef,$$

где CER – соотношение «затраты–эффективность» (показывает затраты, приходящиеся на единицу эффективности, например, на одного вылеченного пациента); DC – прямые затраты; IC – непрямые затраты; Ef – эффективность лечения (например, число пациентов с уменьшенной кровопотерей).

Результаты и их обсуждение

Количество интраоперационной прямой кровопотери у пациенток подгруппы 1А составило 11,7% (30–60 мл) от кровопотери больных из 2-й группы (340–430 мл). Количество отделяемого по дренажам у пациенток подгруппы 1А в течение суток после операции уменьшилось еще более вы-

раженно, что составило 12,2% (около 10–20 мл) от количества отделяемого по дренажам у женщин из 2-й группы (100–145 мл). Количество интраоперационной прямой кровопотери у пациенток подгруппы 1Б составило 22,1% (70–100 мл) от кровопотери больных из 2-й группы (340–430 мл). Количество отделяемого по дренажам у пациенток подгруппы 1Б в течение суток после операции составило 32,7% (около 30–50 мл) от количества отделяемого по дренажам у женщин из 2-й группы (100–145 мл). Следовательно, у пациенток, которым во время миомэктомии проводилась временная ишемия матки, а в необходимых случаях перед операцией вводили Транексам, общая периперационная кровопотеря была в 6–7 раз меньше, чем у женщин, у которых не использовался разработанный алгоритм профилактики периперационного кровотечения.

Наряду с этим изучение показателей гемограммы показало результаты, отраженные в табл. 2.

Показатели гемоглобина, как видно из табл. 2, изменялись соответственно показателям концентрации эритроцитов у всех пациенток. При этом у пациенток 1-й группы, а также ее подгрупп (1А и 1Б) данный показатель в конце операции и через сутки после нее оставался в диапазоне допустимых значений, и его динамика носила достоверный характер.

В то же время у пациенток 2-й группы показатели значения гемоглобина достоверно снижались в течение наблюдаемых промежутков времени. Кроме того, только у пациенток 2-й группы были отмечены достоверные изменения показателей гематокрита в динамике выполнения двух последующих анализов по сравнению с исходными данными.

Значения тромбоцитов изменялись во всех группах, однако в 1-й группе, также как и подгруппах 1А и 1Б, изменения находились в диапазоне допустимых значений, а во 2-й группе носили статистически достоверный характер в сторону тромбоцитопении.

Следовательно, анализ изменений гемограммы показывает более низкую операционную кровопотерю у пациенток, у которых использовался предложенный алгоритм профилактики, в сравнении с женщинами, которые получали лечение по стандартной методике.

При исследовании показателей системы гемостаза была выявлена следующая тенденция (табл. 3). Учитывая тот факт, что у пациенток подгруппы 1А первоначально имелись нарушения в системе гемостаза (в фибринолитическом звене), в динамике наблюдений изменения показателей носили достоверный характер в сторону нормализации ($p < 0,05$). При этом у пациенток 2-й группы в целом от-

мечалась тенденция изменения указанных показателей от состояния физиологической нормы. Следует особо отметить, что у пациенток подгруппы 1Б показатели системы гемостаза в конце и после операции находились в пределах физиологически допустимых значений (см. табл. 3).

Лабораторные данные, отраженные в табл. 2, 3, подтверждают клинические данные о том, что общая кровопотеря у пациенток 1-й группы и отдельно у женщин подгрупп 1А и 1Б была меньше, чем у больных 2-й группы.

Результаты проведенного фармакоэкономического анализа показали (табл. 4), что стоимость фармакотерапии одного больного с использованием одного из вариантов лечения (подгруппа 1А – признаки ДВС-синдрома + транзиторная ишемия при миомэктомии) составила в среднем 34 280 руб., при другом виде лечения (подгруппа 1Б – физиологически допустимые показатели гемостазиограммы + транзиторная ишемия при миомэктомии) – 35 175 руб. и третьем варианте лечения (2-я группа – миомэктомия без транзиторной ишемии по стандартной методике) – 66 550 руб. Расчет коэффициента эффективности затрат для каждого вида фармакотерапии показал, что наилучшее соотношение затрат и клинического результата наблюдалось при лечении пациенток 1-й группы: коэффициент эффективности для подгруппы 1А составил 979,4 руб., для подгруппы 1Б – 1 005 руб., тогда как во 2-й группе указанный коэффициент был 1901,4 руб.

Заключение

Таким образом, резюмируя представленные данные, следует сделать вывод, что предложенный алгоритм предупреждения кровотечения при выполнении миомэктомии клинически эффективен, экономически выгоден и может быть рекомендован к использованию в учреждениях практического здравоохранения.

Литература

1. Berek Jonathan S. *Novak's Gynecology*. New York: Williams & Wilkins, 1996.
2. Di Lieto A, De Falco M, Pollio F et al. *Clinical response, vascular change, and angiogenesis in gonadotropin-releasing hormone analogue-treated women with uterine myomas*. *J Soc Gynecol Investing* 2005; 12: 123–8.
3. Магажян С.Г., Синчихин С.П., Степанян Л.В. и др. *Новый метод лапароскопической миомэктомии*. *Наука и мир. Международный научный журнал*. 2014; 3 (2): 157–8.
4. Хабриев Р.У., Куликов А.Ю., Аринина Е.Е. *Методологические основы фармакоэкономического анализа*. М.: Медицина, 2011.
5. Ягудина Р.И., Куликов А.Ю., Комаров И.А. *Методология проведения анализа «затрат» при проведении фармакоэкономических исследований*. *Фармакоэкономика*. 2011; 3: 3–6.

Опыт применения метода экстрAPERитонеальной кольпопексии с использованием синтетических имплантов при коррекции генитального пролапса

П.В.Глыбочко¹, С.А.Леваков¹, А.А.Кративин², Н.С.Ванке²

¹ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова Минздрава России;

²ГБУЗ ГКБ им. А.К.Ерамишанцева Департамента здравоохранения г. Москвы

Резюме

В статье обобщен практический опыт выполнения операций по коррекции пролапса гениталий с помощью установки синтетических материалов. Представлена техника выполнения экстрAPERитонеальной кольпопексии, выделены преимущества и недостатки метода.

Ключевые слова: пролапс гениталий, экстрAPERитонеальная кольпопексия, сетчатый протез, цистоцеле, ректоцеле, урогинекология.