

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ГИНЕКОЛОГИИ

© И.В. Вартанова^{1,2}, Д.М. Широков^{1,2,3}, Ю.К. Коростелев^{1,2}

¹ФГБНУ «НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург;

²ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова» Минздрава РФ, Санкт-Петербург;

³ФГБВУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны РФ, Санкт-Петербург

Поступила в редакцию: 07.11.2016

Принята к печати: 09.12.2016

■ Проведен анализ специфических осложнений эндовидеохирургических гинекологических оперативных вмешательств — случаев выявления экстраабдоминального газа после лапароскопических операций с наложением карбоксиперитонеума и резорбции ирригационного раствора при гистероскопиях. Представлены возможные механизмы развития подкожной эмфиземы, пневмоторакса, пневмомедиастинума и гипергидратации наряду с обсуждением методов диагностики и лечения.

■ **Ключевые слова:** оперативная гинекология; подкожная эмфизема; пневмомедиастинум; лапароскопия; гипергидратация.

ANALYSIS OF THE FREQUENCY OF SPECIFIC COMPLICATIONS ENDOVideosURGICAL INTERVENTION IN GYNECOLOGY

© I.V. Vartanova^{1,2}, D.M. Shirokov^{1,2,3}, Yu.K. Korostelev^{1,2}

¹FSBSI "The Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology named after D.O. Ott", Saint Petersburg, Russia;

²Pavlov State Medical University of Saint Petersburg, Russia;

³S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

For citation: Journal of Obstetrics and Women's Diseases. 2016;65(6):96-99

Received: 07.11.2016

Accepted: 09.12.2016

■ The analysis of specific complications endovideosurgical gynecological interventions cases detected ekstraabdominal gas after laparoscopic operations with imposing carboxyperitoneum and resorption of the irrigation solution during hysteroscopy. We present possible mechanisms for the development of subcutaneous emphysema, pneumothorax, pneumomediastinum and overhydration along with discussion of methods of diagnosis and treatment.

■ **Keywords:** operative gynecology; subcutaneous emphysema; pneumomediastinum; laparoscopy; hyperhydration.

Эндовидеохирургические оперативные вмешательства в настоящее время занимают ведущее место в диагностике и хирургическом лечении заболеваний органов репродуктивной системы. Вместе с тем подобные операции сопровождаются определенным риском: традиционные осложнения, такие как инфекции, кровотечение, ателектазы, дополняются специфическими: связанными с особенностями применяемой лапароскопической технологии (травма сосуда брюшной стенки, разрыв крупного сосуда брюшной полости, ретроперитонеальные гематомы, травма кишечника, повреждение мочевого пузыря, мочеточника); обусловленными распространением газа

за пределы брюшной полости и имеющие проявления в виде подкожной эмфиземы, пневмомедиастинума, пневмоторакса, пневмоперикарда, газовой эмболии, а также вызванные необходимостью использования больших объемов жидкости при гистерорезектоскопиях [1].

Понимание механизмов возникновения указанных осложнений, а также приемов их своевременной диагностики и лечения имеет большое значение для практической анестезиологии.

Материал и методы исследования

Проведен анализ течения общих анестезий и ближайшего послеоперационного периода при лапароскопических и гистероскопических

операциях, выполненных в НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта РАМН с 2005 по 2015 г. Особое внимание обращено на случаи, сопровождавшиеся клиническими проявлениями распространения газа за пределы брюшной полости, а также гипергидратации.

Результаты и их обсуждение

С 2005 по 2010 г. оценке подвергнуто 5258 общих анестезий при операциях по поводу миомы матки, эндометриоза, бесплодия, доброкачественных опухолей яичников, спаечной болезни, пороков развития мочеполовой системы, полипа эндометрия, выполненных с использованием эндовидеоскопической технологии. Все вмешательства были плановыми, риск анестезии и операции не превышал III/3 по шкале Американского общества анестезиологов (ASA). При этом выявлено 11 случаев внезапного развития выраженной подкожной эмфиземы (0,21 %), распространявшейся на верхнюю часть груди, шею, лицо, которая требовала целенаправленного диагностического поиска для исключения жизнеугрожающих осложнений, и 4 случая выраженной гипергидратации, связанные с выполнением гистерорезектоскопий (0,076 %). Частота случаев экстраабдоминального распространения газа, отмеченная нами, оказалась более низкой, чем представлено в литературе [2]. Так, общая частота развития подкожной эмфиземы составляет 0,43–2,34 %, пневмомедиастинума — 0,03–0,08 %, а пневмоторакса — 0,03 % от всех выполненных таким способом операций. Однако это обстоятельство не уменьшает остроты проблемы. Во-первых, мы включили в исследование только случаи выраженной эмфиземы, распространявшейся до уровня шеи и лица и потребовавшей использования дополнительных инструментальных методов диагностики для уточнения ее причины. Во-вторых, ряд западных коллег полагает, что совершенствование диагностических подходов, например, внедрение компьютерной томографии, приведет к увеличению частоты констатации этих осложнений. Кроме того, частота их развития зависит и от особенностей хирургического вмешательства, применяемых инструментов, а также квалификации хирурга.

Первым симптомом, который замечает анестезиолог, проводящий анестезию, может быть внезапное появление или нарастание гиперкапнии, трудно купируемой увеличением частоты

дыхания. Сам по себе уровень CO_2 при подкожной эмфиземе не является противопоказанием к экстубации в конце операции при условии, что другие критерии соблюдены. У большинства пациентов подкожная эмфизема сохраняется более суток, а иногда до 2–3 дней после операции. В большинстве своем она разрешается спонтанно, клинически малозначима и не требует применения специальных мер. Длительное сохранение и тем более усугубление выраженности эмфиземы должны служить основанием для поиска дополнительных (или других) причин распространения газа.

Как показал анализ, внутрибрюшное давление на фоне карбоксиперитонеума колебалось от 10 до 14 мм рт. ст., количество использованных хирургических портов — 3–4. В 8 случаях из 11 длительность оперативного вмешательства превысила 120 мин, в том числе на 5–200 мин. У пяти больных отмечено наличие спаечной болезни, при этом повреждение париетальной брюшины имело место во всех случаях. Появление и быстрое распространение эмфиземы в семи случаях зафиксировано в конце операции, у двух больных в течение первого часа после ее окончания и устранения карбоксиперитонеума. В двух случаях она развивалась в течение 21–28 ч после операции. В восьми случаях экстраперитонеальное распространение газа ограничилось развитием подкожной эмфиземы, у трех больных имелись рентгенологические признаки пневмомедиастинума.

Факторами риска традиционно считаются уровень внутрибрюшного давления выше 20–30 мм рт. ст., продолжительность оперативного вмешательства свыше 200 мин, увеличение числа хирургических портов (шесть и более) [3, 4]. Однако в анализируемых нами случаях в большинстве своем они отсутствовали. Только у пяти пациенток длительность операции превысила критические значения.

Внедрение в практику одноразовых троакаров с винтовой нарезкой, позволяющей надежно фиксировать их в тканях передней брюшной стенки, работа на низких параметрах пневмоперитонеума (8–10 мм рт. ст.), минимизация травмы брюшины при диссекции, а также применение перитонизации после гистерэктомии и проведение тщательной десуфляции в конце операции после устранения положения Тренделенбурга, на наш взгляд, существенно уменьшает частоту развития этих осложнений. Так, с 2010 по 2015 г. оценке подвергнуто 7664 общих анестезий при аналогичных опе-

рациях. При этом выявлено всего 6 случаев внезапного развития выраженной подкожной эмфиземы (0,08 %).

Признаки гипергидратации и гиперволемии зафиксированы у четырех пациенток за период с 2005 по 2015 г. В трех случаях проводили удаление субмукозных аденомиозных узлов, в одном — рассечение внутриматочных синехий. Длительность гистерорезектоскопии во всех случаях была более 60 мин, в трех случаях она сочеталась с лапароскопическим удалением интрамурально-субсерозных узлов. В одном случае в качестве оптической среды использовали уротравенол, в другом — 5 % раствор глюкозы и в двух случаях — 0,9 % раствор хлорида натрия. Объем ирригационной жидкости варьировал от 8 до 18 л. Тяжелая гипонатриемия отмечена в двух случаях, оптические среды — уротравенол и 5 % раствор глюкозы.

В настоящее время частота проведения жидкостной гистероскопии по S. Bettocchi и, соответственно, синдрома гипергидратации существенно возрастает. Есть данные, что перегрузка жидкостью осложняет до 6 % гистероскопий и что она может сопровождаться развитием критического состояния и даже приводить к летальному исходу [5]. По этой причине чрезвычайно важно во время гистероскопии выполнять следующие меры профилактики развития тяжелой гипергидратации: а) тщательный контроль расхода ирригационного раствора; б) использование наименьшего давления растяжения матки, обеспечивающего четкую визуализацию и позволяющего выполнить манипуляцию; в) контроль герметичности камеры (не допускать попадания пузырьков воздуха в ирригационный раствор); г) профилактика развития артериальной гипотензии; д) обязательная установка мочевого катетера для контроля диуреза.

Клиническая картина гипергидратации зависит как от количества, так и качества абсорбируемой ирригационной жидкости. Данные литературы свидетельствуют, что тяжелая гипонатриемия может развиваться при использовании для орошения матки 1,5 % раствора

глицина и уротравенола, не говоря уже о 5 % растворе глюкозы и дистиллированной воде.

Для исключения подобного осложнения мы полностью отказались от этих растворов и заменили их изотоническим раствором хлорида натрия с использованием биполярных электродов.

При быстром распознавании и правильном лечении (обеспечение адекватной оксигенации, быстрое устранение выраженной гипонатриемии с использованием гипертонического раствора хлорида натрия, назначение фуросемида для стимуляции диуреза) все пациентки поправились без последствий.

Таким образом, наш опыт и данные литературы свидетельствуют о том, что специфические осложнения эндовидеоскопической технологии выполнения операций в гинекологии не являются частыми. Вместе с тем следует быть готовым к любому развитию событий и немедленно устранению жизнеугрожающих расстройств и строить тактику лечения с учетом механизмов их развития.

Литература

1. Joshi GP. Complications of laparoscopy. *Anesth Clin North Am.* 2001;19(1):90-104. doi: 10.1016/S0889-8537(05)70213-3.
2. Fedun S, Mateu P, Gratiæ E, et al. An unusual case of tension pneumoperitoneum causing subcutaneous emphysema, tension pneumothorax and pneumomediastinum after laparoscopic hysterectomy. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2013;32(9):628-9. doi: 10.1016/j.anfr.2013.07.803.
3. Agresta F. Spray application of fibrin glue as risk factor for subcutaneous emphysema in laparoscopic transabdominal inguinal hernia repair. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2007;17:222. doi:10.1097/SLE.0b013e31806030d7.
4. Murdock CM, Wolf AJ, Van Geem T. Risk factors for hypercarbia, subcutaneous emphysema, pneumothorax, and pneumomediastinum during laparoscopy. *Obstet Gynecol.* 2000;95:704-9.
5. Mushambi MC, Williamson K. Anaesthetic considerations for hysteroscopic surgery. *Best Practice Research Clinical Anaesthesiology.* 2002;16(1):35-51. doi: 10.1053/bean.2002.0206.

■ Адреса авторов для переписки (Information about the authors)

Ирина Владимировна Вартанова — канд. мед. наук, врач анестезиолог-реаниматолог. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург. E-mail: ivartanova@mail.ru.

Irina V. Vartanova — MD, anesthesiologist-intensivist. FSBSI "The Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology named after D.O. Ott". Saint Petersburg, Russia.
E-mail: ivartanova@mail.ru.

■ Адреса авторов для переписки (*Information about the authors*)

Дмитрий Михайлович Широков — канд. мед. наук, заведующий отделением анестезиологии и реанимации. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург. **E-mail:** dm_shirokov@interzet.ru.

Юрий Михайлович Коростелев — канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения анестезиологии и реанимации. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург.
E-mail: juko_71@mail.ru.

Dmitry M. Shirokov — MD, PhD, Head of the Department of Anesthesiology. FSBSI “The Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology named after D.O. Ott”. Saint Petersburg, Russia. **E-mail:** dm_shirokov@interzet.ru.

Yuri M. Korostelev — MD, PhD, Senior Scientist, Department of Anesthesiology. FSBSI “The Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology named after D.O. Ott”. Saint Petersburg, Russia. **E-mail:** juko_71@mail.ru.