ОПЫТ РАБОТЫ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

УДК: 618.146-006.6-089.87-089.843

ФОРМИРОВАНИЕ ЗАПИРАТЕЛЬНОГО АППАРАТА НИЖНЕГО СЕГМЕНТА МАТКИ У БОЛЬНЫХ ИНВАЗИВНЫМ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ ТРАНСАБДОМИНАЛЬНОЙ ТРАХЕЛЭКТОМИИ

А.Л. Чернышова^{1,4}, Л.А. Коломиец^{1,2}, В.Э. Гюнтер³, Т.Л. Чекалкин³

Томский НИИ онкологии¹

Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск² НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы, г. Томск³ Национальный исследовательский Томский политехнический университет 634050, г. Томск, пер. Кооперативный, 5, e-mail: alacher@list.ru¹

Одним из нерешенных вопросов при радикальной трансабдоминальной трахелэктомии у больных раком шейки матки IA2–IB2 стадий является укрепление нижнего сегмента матки и формирование «запирательного» аппарата для вынашивания последующей беременности. Истмико-цервикальная недостаточность может привести к механическому опусканию и пролабированию плодного пузыря, что создает условия для его инфицирования, в связи с чем нами был разработан и апробирован способ формирования запирательного аппарата матки в области внутреннего зева. Целесообразность использования сетчатого имплантата из сверхэластичного никелида титана обусловлена его уникальными биомеханическими свойствами и высокой биосовместимостью. Применительно к проблеме укрепления маточно-влагалищного анастомоза имплантат берет на себя основную функцию «запирательного» аппарата матки, обеспечивая функциональную опору и устойчивость сформированного соустья к изменению внутриматочного и внутрибрюшинного давления.

Ключевые слова: рак шейки матки, никелид титана, трахелэктомия.

FORMATION OF OBTURATOR APPARATUS IN LOWER UTERINE SEGMENT IN PATIENTS WITH INVASIVE CERVICAL CANCER AFTER RADICAL TRANSABDOMINAL TRACHELECTOMY

A.L. Chernyshova^{1,4}, L.A. Kolomiets^{1,2}, V.E. Gyunter³, T.L. Chekalkin³

Tomsk Cancer Research Institute¹

Siberian State Medical University, Tomsk²

Research Institute of Medical Materials and Shape Memory Implants, Tomck³

National Research Tomsk Polytechnic University ⁴

5, Kooperativny Street, 634050-Tomsk, Russia, e-mail: alacher@list.ru¹

A need to strengthen the lower uterine segment and the formation of «obturator» apparatus for carrying a subsequent pregnancy is one of the problems of transabdominal radical trachelectomy performed for patients with stage IA2–IB2 cervical cancer. Isthmo-cervical incompetence may lead to mechanical falling and prolapse of the fetal bladder, creating conditions for its infection. We have developed and tested a method for forming the obturator apparatus of the uterus at the level of the internal os. Usefulness of the mesh implant made of a superelastic titanium nickelid is due to its unique biomechanical properties and high biocompatibility. Regarding the problem of strengthening the utero-vaginal anastomosis, the implant takes over the basic function of the «obturator» apparatus of the uterus, providing functional support, and formed anastomosis to change intrauterine and intraperitoneal pressure.

Key words: cervical cancer, titanium nickelid, trachelectomy.

В Российской Федерации ежегодно регистрируют до 15 тыс. впервые выявленных случаев

рака шейки матки (РШМ), что составляет около 7 % от общего числа онкологических больных. Эта

СИБИРСКИЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. 2014. № 5

патология наиболее часто выявляется в возрастном интервале 40–60 лет, при этом в последние годы наблюдается негативная тенденция — рост заболеваемости женщин репродуктивного возраста, у которых ежегодный прирост этого показателя достигает 2–7 % [8, 9]. В лечении инвазивного РШМ до недавнего времени хирургический (операция Вертгейма) и комбинированный методы являлись классическими при всех стадиях заболевания. Безусловно, они сопровождаются потерей фертильности [12, 18].

В настоящее время активно разрабатываются органосохраняющие медицинские технологии лечения РШМ у женщин детородного возраста [1, 17], что является приоритетным направлением клинической онкологии [3, 6, 19]. В частности, при лечении больных РШМ IA2-IB2 стадий (FIGO) стали применяться операции в объеме радикальной трансабдоминальной трахелэктомии (РАТ) [2, 13, 21]. Впервые подобная хирургическая методика при pake in situ и микроинвазивном раке шейки матки была предложена румынским хирургом E. Aburel, в 50-х годах XX века. В начале XXI века внимание онкогинекологов вновь обратилось к трансабдоминальной расширенной трахелэктомии [16, 19, 21]. Чрезбрюшинный доступ обеспечивает более радикальное удаление манжетки влагалища, парацервикальной и паравагинальной клетчатки, особенно при лигировании маточных сосудов у места их отхождения от внутренних подвздошных сосудов. Такой объем вмешательства, по сути, сопоставим с расширенной экстирпацией матки [10, 13]. При этом выполнение трансабдоминальной расширенной трахелэктомии возможно при опухолях большего размера – до 6 см, IA2–IB2 стадий (FIGO) [5, 11]. Проведение органосохраняющего лечения у больных РШМ IB1 стадии, а в отдельных случаях при РШМ IB2 и IIA стадий (критерии отбора размер опухоли менее 4 см, отсутствие признаков метастазирования) возможно в объеме радикальной трахелэктомии [3, 15]. Доказана онкологическая эффективность подобных операций, имеются сообщения об успешном наступлении беременности и родов после их проведения [14, 20].

Рассматриваются различные модификации трахелэктомии, в частности с наложением реанастомозов маточных артерий для улучшения маточного кровоснабжения и условий для имплантации плодного яйца, формирования маточно-

плацентарного комплекса и течения гестационного периода [3]. Одним из нерешенных вопросов является необходимость укрепления нижнего сегмента матки и формирование «запирательного» аппарата для вынашивания беременности при отсутствии шейки матки. Недостаточность запирательной функции перешейка матки (истмико-цервикальная недостаточность) может привести к опусканию и пролабированию плодного пузыря, что создает условия для его инфицирования. Кроме того, возможно внедрение плодного пузыря в зону анастомоза, что способствует как дальнейшему его расширению и нарастанию угрозы прерывания беременности, так и развитию несостоятельности маточно-влагалищного соустья. У здоровых женщин методом лечения истмико-цервикальной недостаточности на начальных сроках беременности является наложение циркляжа на шейку матки. Разумеется, при экстирпации шейки матки данная операция неосуществима. У больных РШМ, перенесших радикальную трахелэктомию, циркляж в области нижнего сегмента матки обычно накладывают в период с 8-й до 17-й нед беременности. Вместе с тем активно обсуждается возможность профилактики несостоятельности маточно-влагалищного анастомоза в раннем и позднем послеоперационном периоде, а также непосредственно во время операции. Известные способы наложения циркляжа на нижний сегмент матки с использованием лавсана, шелка, капрона, хромированного кетгута нельзя признать достаточно эффективными, их применение создает дополнительные условия для инфицирования и требует назначения антибактериальной терапии. При этом необходимо учитывать возможность неблагоприятного воздействия лекарственных (антибактериальных) средств на плод. К наиболее частым осложнениям оперативного лечения истмико-цервикальной недостаточности после трахелэктомии с наложением швов относятся: прорезывание тканей зоны анастомоза, образование пролежней с дальнейшим формированием свищей, а также поперечные или круговые разрывы [7]. В доступной литературе отсутствуют источники, где были бы представлены эффективные методы укрепления нижнего сегмента матки с целью формирования запирательного аппарата непосредственно во время радикальной абдоминальной трахелэктомии.

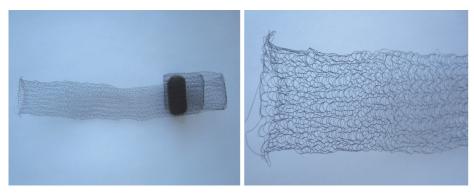


Рис. 1. Сверхэластичный сетчатый имплантат из никелида титана

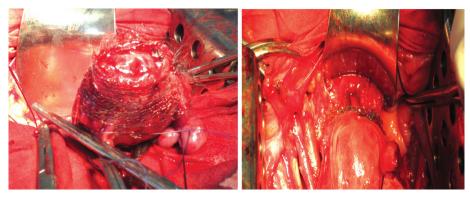


Рис. 2. Фиксация сетчатого имплантата вокруг нижнего сегмента матки

Целью исследования явилась разработка способа формирования запирательного аппарата матки у больных РШМ после радикальной абдоминальной трахелэктомии.

Материал и методы

В исследование вошли 26 больных раком шейки матки I стадии, находившихся в репродуктивном возрасте (средний возраст — 28,7 ± 4,5 года), получивших лечение в объеме радикальной трансабдоминальной трахелэктомии в отделении онкогинекологии Томского НИИ онкологии в период с 2012 по 2014 г. Распределение на подстадии по распространенности опухолевого процесса: Ia1 стадия — 7 (27 %) больных, Ia2 — 8 (31 %); Ib1 — 11 (42 %) пациенток. Во всех случаях морфологически был верифицирован плоскоклеточный неороговевающий рак различной степени дифференцировки.

В ходе радикальной абдоминальной трахелэктомии после наложения маточно-влагалищного анастомоза проводилось укрепление нижнего сегмента матки с помощью сетки из сверхэла-

стичной нити никелида титана (рис. 1). Сетка моделировалась по месту установки в границах от нижнего сегмента матки до верхней трети влагалища (рис. 2). Для предотвращения соскальзывания имплантат фиксировался четырьмя отдельными швами по периметру. Сетчатый имплантат из никелида титана (марка ТН-1) сплетен в виде чулка шириной 4-5 см из сверхэластичной никелид-титановой нити диаметром 0,08-0,1 мм с размером ячеек от 3 до 5 мм. Ширина сетчатого имплантата обеспечивает покрытие тканей по обе стороны анастомоза, длина имплантата – 7–8 см, соответствует анатомии дефекта и позволяет сделать не менее одного полного оборота вокруг анастомоза с небольшим перекрытием. Плетение имплантата в виде чулка обеспечивает отсутствие травмирующих торчащих концов металлических нитей, а также возможность адаптации чулка по ширине соответственно конфигурации дефекта. Предлагаемый способ формирования маточно-влагалищного анастомоза при РАТ больных раком шейки матки был разрабо-

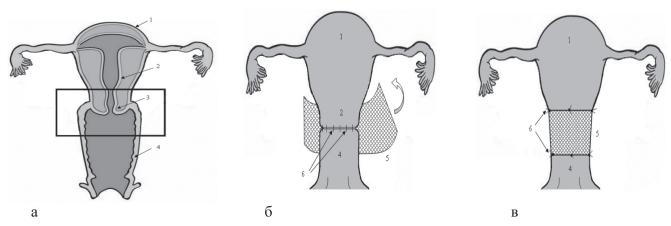


Рис. 3. Схема органосохраняющей операции по поводу инвазивного рака шейки матки: а) зона резекции; б) зона наложения и фиксации имплантата; в) операционная рана после фиксации имплантата. Цифрами обозначены: 1 — тело матки, 2 — цервикальный канал, 3 — шейка, 4 — влагалище, 5 — сетчатый имплантат, 6 — швы

тан и апробирован в гинекологическом отделении Томского НИИ онкологии (положительное решение о выдаче патента РФ от 5.03.2014) [7].

Динамическое наблюдение за данной категорией больных в послеоперационном периоде проводилось с помощью ультразвукового мониторинга органов малого таза, использование сетки из данного материала не создает препятствий для УЗИ в любые сроки динамического наблюдения. Кроме того, проводилась обзорная рентгенография брюшной полости для оценки состояния нижнего сегмента матки и зоны анастомоза. Во всех случаях зона анастомоза была без патологических включений, длина сформированного запирательного аппарата в среднем составляла 3,8 см. Таким образом, при оценке состояния зоны анастомоза у пролеченных больных с помощью УЗИ и МРТ выявлено значительное удлинение этого участка за счет нижнего сегмента матки от 3,2 до 3,9 см, тогда как у больных после РАТ без установления имплантации NiTi сетки длина указанной зоны обычно варьирует в пределах от 0,9 до 1,4 см [2, 3]. Удлинение сформированного запирательного аппарата нижнего сегмента матки способствует укреплению зоны анастомоза, а также обеспечивает необходимый запирательный эффект, что имеет важное значение в условиях планирования и вынашивания беременности.

Обсуждение

Сверхэластичные сетчатые имплантаты из никелида титана находят широкое применение в медицинской практике, в том числе и у онкологических СИБИРСКИЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. 2014. № 5

больных. Достижения в технологии изготовления тонких нитей из сверхэластичного никелида титана позволяют создавать сетчатые структуры, приближающиеся по эластичности к традиционным шовным и перевязочным материалам. Вместе с тем имплантаты из никелид-титановой нити обладают рекордной биосовместимостью, что снимает необходимость их последующего удаления в отличие от традиционных материалов [4].

Целесообразность использования имплантатов из никелида титана обусловлена его биомеханическими свойствами: он не рассасывается, срастается с окружающими тканями и обеспечивает устойчивость тканей к избыточной деформации. При формировании маточно-влагалищного анастомоза имплантат берет на себя основную функцию «запирательного» аппарата матки, обеспечивая функциональную опору и устойчивость соустья к изменению внутриматочного и внутрибрюшинного давления. Имея развитую поверхность, NiTi сетка равномерно распределяет нагрузку по площади анастомоза, исключает возможность локальной концентрации усилий и связанных с этим разрывов, пролежней или свищей.

Важным моментом является способность сетки из сверхэластичной нити никелида титана повторять форму любой поверхности без предварительной деформации, что позволяет зафиксировать маточно-влагалищный анастомоз непосредственно в ходе операции, обеспечивая необходимый «запирательный» эффект. При этом сетчатый имплантат участвует во всех деформационных процессах

окружающих тканей, поскольку NiTi способен многократно возвращаться в исходное состояние, обеспечивая пластичность и надежную прочность анастомоза, что важно с учетом планируемой беременности. Кроме того, имплантат не мешает срастаться прилегающим друг к другу матке и пузырно-влагалищной фасции.

Выбор толщины нити в пределах 0,08–0,1 мм обусловлен технологическими возможностями изготовления тонких нитей и необходимостью обеспечения достаточной эластичности сетчатой структуры. При диаметре нити более 0,1 мм эластичность имплантата признается недостаточной. Развитие технологии получения никелид-титановой нити позволяет прогнозировать переход на более тонкие структуры [4, 7]. Размеры ячейки в пределах 3–5 мм продиктованы, с одной стороны, возможностью переплетения нити, обладающей конечной эластичностью, с другой стороны, возможностью предотвращения пролабирования тканей в просветы сетки.

Таким образом, органосохраняющее лечение больных РШМ в объеме радикальной абдоминальной трахелэктомии занимает достойное место среди оперативных вмешательств, выполняемых в современной онкогинекологии. Перспективным направлением является анализ онкологической эффективности и отдаленных результатов радикальных трахелэктомий различных модификаций, разработка реабилитационных мероприятий, включающих психологические, физиотерапевтические, лекарственные аспекты. Большой интерес представляют исследования, посвященные оценке особенностей фертильности, течения беременности, перинатальных исходов, а также качества жизни больных после органосохраняющих хирургических вмешательств.

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Адамян Л.В., Жордания К.И., Белобородов С.М. Репродуктивная функция у онкологических больных. Как сохранить возможность иметь детей // Вопросы онкологии. 2004. Т. 50, № 3. С. 279–292. 2. Антипов В.А., Новикова Е.Г., Балахонцева О.С., Шевчук А.С.
- Антипов В.А., Новикова Е.Г., Балахонцева О.С., Шевчук А.С. Особенности функциональной и анатомической реабилитации после радикальной абдоминальной трахелэктомии // Проблемы репродукции. 2010. № 1. С. 103–107.
- 3. Антипов В.А., Новикова Е.Г., Балахонцева О.С., Шевчук А.С. Радикальная абдоминальная трахелэктомия: технические аспекты // Вопросы онкологии. 2010. Т. 56, № 1. С. 36–42.
- 4. *Бочкарева Н.В., Кондакова И.В., Коломиец Л.А., Чернышова А.Л.* Инсулиноподобные факторы роста и связывающие их белки в патогенезе рака эндометрия // Сибирский онкологический журнал. 2008. № 3. С. 86–93.

- 5. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы: в 14 т. / Под ред. В.Э. Гюнтера. Томск, 2013. Т. 13. С. 277–287.
- 6. Новикова Е.Г., Антипов В.А., Ронина Е.А., Балахонцева О.С. Радикальная абдоминальная трахелэктомия // Российский онкологический журнал. 2010. № 1. С. 8–14.
- 7. Чернышова А.Л., Ляпунов А.Ю., Коломиец Л.А., Чернов В.И., Синилкин И.Г. Определение сторожевых лимфатических узлов при хирургическом лечении рака шейки матки // Сибирский онкологический журнал. 2012. № 3. С. 28–33.
- 8. *Чернышова А.Л., Коломиец Л.А., Красильников С.Э.* Органосохраняющее лечение при инвазивном раке шейки матки // Сибирский онкологический журнал. 2011. № 2. С. 72–78.
- 9. Чернышова А.Л., Коломиец Л.А., Бочкарева Н.В., Асадчикова О.Н. Метаболический синдром, взаимосвязь с процессами канцерогенеза эндометрия // Сибирский онкологический журнал. 2008. № 5. С. 68–74.
- 10. Чойнзонов Е.Л., Писарева Л.Ф., Чердынцева Н.В., Бояркина А.П., Одинцова И.Н., Мартынова Н.А. Заболеваемость злокачественными новообразованиями в регионе Сибири и Дальнего Востока. Состояние онкологической службы и пути ее улучшения // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2004. № 2. С. 41–47.
- 11. Чойнзонов Е.Л., Писарева Л.Ф., Жуйкова Л.Д. Злокачественные новообразования в Томской области в 2004—2009 гг. Оценка качества диагностики // Сибирский онкологический журнал. 2011. № 3. С. 29—34.
- 12. Alouini S., Rida K., Mathevet P. Cervical cancer complicating pregnancy: implications of laparoscopic lymphadenectomy // Gynecol. Oncol. 2008. Vol. 108 (3). P. 472–477. doi: 10.1016/j. ygyno.2007.12.006.
- 13. Amant F., Van Calsteren K., Halaska M., Beijnen J., Lagae L., Hanssens M., Heyns L., Lannoo L., Ottevanger N.P., Vanden Bogaert W., Ungar L., Vergote I., du Bois A. Gynecologic Cancers in Pregnancy: Guidelines of an International Consensus Meeting // Int. J. Gynecol. Cancer. 2009. Vol. 19. Suppl. 1. S. 1–12. doi: 10.1111/IGC.0b013e3181a1d0ec.
- 14. Dargent D., Martin X., Sacchetoni A., Mathevet P. Laparoscopic vaginal radical trachelectomy: a treatment to preserve the fertility of cervical carcinoma patients // Cancer. 2000. Vol. 88. P. 1877–1882.
- 15. *Dargent D*. Radical trachelectomy: an operation that preserves the fertility of young women with invasive cervicalcancer // Bull. Acad. Natl. Med. 2001. Vol.185 (7). P. 1295–1304.
- 16. *Dargent D.* Using radical trachelectomy to preserve fertility in early invasive cervical cancer // Contemporary OB/GYN. 2000. P 23–49
- 17. Dargent D., Burn J.L., Roy M., Remi I. Pregnancies following radical trachelectomy for invasive cervical cancer [abstract] // Gynecol. Oncol. 1994. Vol. 52. P. 105.
- 18. *Karam A., Feldman N., Holschneider C.H.* Neoadjuvant cisplatin and radical cesarean hysterectomy for cervical cancer in pregnancy // Nat. Clin. Pract. Oncol. 2007. Vol. 4. P. 375–380.
- 19. *Palaia I., Pernice M., Graziano M., Bellati F., Panici P.B.* Neoadjuvant chemotherapy plus radical surgery in locally advanced cervical cancer during pregnancy: a case report // Am. J. Obstet. Gynecol. 2007. Vol. 197. P. e5-e6.
- 20. Salafia C.M., Minior V.K., Lopez-Zeno J.A., Whittington S.S., Pezzullo J.C., Vintzileos A.M. Relationship between placental histologic features and umbilical cord blood gases in preterm gestations // Int. J. Med. Sci. 1995. Vol. 173 (4). P. 1058–1064.
- 21. Ungar L., Palfalvi L., Hogg R., Siklós P., Boyle D.C., Del Priore G., Smith J.R. Abdominal radical trachelectomy: a fertility-preserving option for women with early cervical cancer // Br. J. Gynaecol. 2005. Vol. 112 (3). P. 366–369.

Поступила 3.04.14

REFERENCES

1. Adamjan L.V., Zhordanija K.I., Beloborodov S.M. Reproductive function in cancer patients. How to maintain ability to have children? // 2004. Vol. 50 (3). P. 279–292. [in Russian]

- 2. Antipov V.A., Novikova E.G., Balahonceva O.S., Shevchuk A.S. Functional and anatomic rehabilitation after radical abdominal trachelectomy // Problemy reprodukcii. 2010. № 1. P. 103–107. [in Russian]
- 3. Antipov V.A., Novikova E.G., Balahonceva O.S., Shevchuk A.S. Radical abdominal trachelectomy: technical aspects // Voprosy onkologii. 2010. Vol. 56 (1). P. 36–42. [in Russian]
- 2010. Vol. 56 (1). P. 36–42. [in Russian]
 4. Bochkareva N.V., Kondakova I.V., Kolomiec L.A., Chernyshova A.L.
 Insulin-like growth factors and insulin-like growth factor binding proteins in pathogenesis of endometrial cancer // Sibirskij onkologicheskij zhurnal.
 2008. № 3. [in Russian]
- 5. *Medical* materials and implants with shape memory: in 14 volumes // Ed. V.Je. Gjunter. Tomsk, 2013. Vol. 13. P. 277–287. [in Russian]
- 6. Novikova E.G., Antipov V.A., Ronina E.A., Balahonceva O.S. Radical abdominal trachelectomy // Rossijskij onkologicheskij zhurnal. 2010. № 1. P. 8–14. [in Russian]
- 7. Chernyshova A.L., Ljapunov A.Ju., Kolomiec L.A., Chernov V.I., Sinilkin I.G. Detection of sentinel lymph nodes in surgical treatment of cervical cancer // Sibirskij onkologicheskij zhurnal. 2012. № 3. P. 28–33. [in Russian]
- 8. Chernyshova A.L., Kolomiec L.A., Krasil'nikov S.Je. Organpreserving surgery for invasive cervical cancer // Sibirskij onkologicheskij zhurnal. 2011. № 2. P. 72–78. [in Russian] 9. Chernyshova A.L., Kolomiec L.A., Bochkareva N.V., Asadchikova O.N.
- 9. Chernyshova A.L., Kolomiec L.A., Bochkareva N.V., Asadchikova O.N. Metabolic syndrome, interraction with endometrial carcinogenesis // Sibirskij onkologicheskij zhurnal. 2008. № 5. P. 68–74. [in Russian]
- 10. Chojnzonov E.L., Pisareva L.F., Cherdynceva N.V., Bojarkina A.P., Odincova I.N., Martynova N.A. Cancer incidence in Siberia and Russian Far East. Cancer care service and ways of its improvement // Bjulleten' Sibirskogo otdelenija Rossijskoj akademii medicinskih nauk. 2004. № 2. P. 41–47. [in Russian]
- 11. Chojnzonov É.L., Pisareva L.F., Zhujkova L.D. Cancer incidence in the Tomsk region during the period 2004–2009. Assessment of diagnostic quality // Sibirskij onkologicheskij zhurnal. 2011. № 3. P. 29–34. [in Russian]

- 12. *Alouini S., Rida K., Mathevet P.* Cervical cancer complicating pregnancy: implications of laparoscopic lymphadenectomy // Gynecol. Oncol. 2008. Vol. 108 (3). P. 472–477. doi: 10.1016/j.ygyno.2007.12.006.
- 13. Amant F., Van Calsteren K., Halaska M., Beijnen J., Lagae L., Hanssens M., Heyns L., Lannoo L., Ottevanger N.P., Vanden Bogaert W., Ungar L., Vergote I., du Bois A. Gynecologic Cancers in Pregnancy: Guidelines of an International Consensus Meeting // Int. J. Gynecol. Cancer. 2009. Vol. 19. Suppl. 1. S. 1–12. doi: 10.1111/IGC.0b013e3181a1d0ec.
- 14. Dargent D., Martin X., Sacchetoni A., Mathevet P. Laparoscopic vaginal radical trachelectomy: a treatment to preserve the fertility of cervical carcinoma patients // Cancer. 2000. Vol. 88. P. 1877–1882.
- 15. Dargent D. Radical trachelectomy: an operation that preserves the fertility of young women with invasive cervical cancer // Bull. Acad. Natl. Med. 2001. Vol.185 (7). P. 1295–1304.
- 16. Dargent D. Using radical trachelectomy to preserve fertility in early invasive cervical cancer // Contemporary OB/GYN. 2000. P. 23–49.
- 17. Dargent D., Burn J.L., Roy M., Remi I. Pregnancies following radical trachelectomy for invasive cervical cancer [abstract] // Gynecol. Oncol. 1994. Vol. 52. P. 105.
- 18. *Karam A., Feldman N., Holschneider C.H.* Neoadjuvant cisplatin and radical cesarean hysterectomy for cervical cancer in pregnancy // Nat. Clin. Pract. Oncol. 2007. Vol. 4. P. 375–380.
- 19. Palaia I., Pernice M., Graziano M., Bellati F., Panici P.B. Neo-adjuvant chemotherapy plus radical surgery in locally advanced cervical cancer during pregnancy: a case report // Am. J. Obstet. Gynecol. 2007. Vol. 197. P. e5-e6.
- 20. Salafia C.M., Minior V.K., Lopez-Zeno J.A., Whittington S.S., Pezzullo J.C., Vintzileos A.M. Relationship between placental histologic features and umbilical cord blood gases in preterm gestations // Int. J. Med. Sci. 1995. Vol. 173 (4). P. 1058–1064.
- 21. *Ungar L.*, *Palfalvi L.*, *Hogg R.*, *Siklós P.*, *Boyle D.C.*, *Del Priore G.*, *Smith J.R.* Abdominal radical trachelectomy: a fertility-preserving option for women with early cervical cancer // Br. J. Gynaecol. 2005. Vol. 112 (3). P. 366–369.