

А.Л. Чернышова^{1,2}, Л.А. Коломиец^{1,2}, В.Э. Гюнтер³, Е.С. Марченко³

Новые хирургические аспекты органосохраняющего лечения у больных инвазивным раком шейки матки после радикальной трахелэктомии

¹НИИ онкологии Томского НИМЦ,

²Сибирский государственный медицинский университет,

³НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы, г. Томск

В настоящее время широко внедряется органосохраняющая операция — радикальная трахелэктомия (лапароскопическим, трансабдоминальным способом) для лечения больных раком шейки матки IA2-IB2 стадии. Одним из нерешенных вопросов является необходимость укрепления нижнего сегмента матки и формирование «запирательного» аппарата для вынашивания последующей беременности в условиях отсутствия шейки матки. Недостаточность запирательной функции перешейка матки (истмико-цервикальная недостаточность) может привести к механическому опусканию и пролабированию плодного пузыря, что создает условия для его инфицирования. Разработан и апробирован способ формирования запирательного аппарата матки в области внутреннего зева. Целесообразность использования сетчатого имплантата из сверхэластичного никелида титана обусловлена его биомеханическими свойствами: он не рассасывается, срастается с окружающими тканями и обеспечивает устойчивость тканей к избыточной деформации. Применительно к проблеме укрепления маточно-влагалищного анастомоза имплантат берет на себя основную функцию «запирательного» аппарата матки и обеспечивает функциональную опору и устойчивость маточно-влагалищного анастомоза к воздействию внутриматочного и внутрибрюшинного давления.

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

Рак шейки матки (РШМ) занимает 5-е ранговое место (в мире — 2-е ранговое место) в структуре онкозаболеваемости женского населения России. Его удельный вес в структуре 2015 г. составил 5,2% (16 710 случаев), в то время как в возрастной группе 25–49 лет 2-е место (после рака молочной железы) и составляет 16,8% (2015 г. — 13,6%).

Эта патология наиболее часто выявляется в возрастном интервале 40–60 лет, при этом в последние годы наблюдается негативная тенденция — рост заболеваемости женщин репродук-

тивного 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, 16, 18].

В настоящее время активно разрабатываются и внедряются различные 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) возможно применение операции в объеме радикальной трахелэктомии, причем если до недавнего времени операция проводилась трансабдоминальным доступом, то в настоящее время активно внедряется методика лапароскопической радикальной трахелэктомии [2, 13, 14, 20].

Впервые подобная хирургическая методика при раке *in situ* и микроинвазивном раке шейки матки была предложена румынским хирургом Е. Aburel в 50-х годах XX века [3, 5]. В начале XXI века интерес онкогинекологов вернулся к трансабдоминальной расширенной трахелэктомии [16, 19, 20]. 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 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 и 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 [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]. Основная проблема после выполнения РТ — это снижение вероятности самостоятельного наступления беременности в связи с ожидаемым развитием спаечного процесса в брюшной полости, выраженность которого обусловлена индивидуальными особенностями каждой конкретной пациентки и повышением риска преждевременных родов во втором триместре беременности, причиной которого является отсутствие шейки матки.

Одним из нерешенных вопросов является необходимость укрепления нижнего сегмента матки и формирование «запирательного» аппарата для вынашивания беременности при отсутствии шейки матки. Недостаточность запирательной функции перешейки 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 циркуляжа на шейку матки. Разумеется, что при экстирпации шейки матки данная операция неосуществима. У больных РШМ, перенесших радикальную трахелэктомию, циркуляж 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 циркуляжа 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 дальней-

шим формированием свищей, а также поперечные или круговые разрывы [7]. В доступной литературе отсутствуют сведения, где были бы представлены эффективные методы укрепления нижнего сегмента матки с целью формирования запирательного аппарата непосредственно во время радикальной трахелэктомии.

Целью исследования явилась разработка способа формирования запирательного аппарата матки у больных РШМ после радикальной трахелэктомии трансабдоминальным и лапароскопическим способом.

Материал и методы

В исследование вошли 54 больные раком шейки матки I стадии, находившихся в репродуктивном возрасте (средний возраст — $28,7 \pm 4,5$ года), получивших лечение в объеме радикальной трахелэктомии в отделении онкогинекологии Томского НИМЦ в период с 2012 по 2016 гг. Распределение на подстадии по распространенности опухолевого процесса: Ia2 — 27 (50%); Ib1 — 27 (50%) пациенток. При этом 46 больным была проведена трансабдоминальная радикальная трахелэктомия, 8 больным — лапароскопическим доступом. Во всех случаях морфологически был верифицирован плоскоклеточный неороговевающий рак различной степени дифференцировки.

Результаты и обсуждение

В ходе радикальной трансабдоминальной трахелэктомии после наложения маточно-влагалищного анастомоза проводилось укрепление нижнего сегмента матки с помощью сетки из сверхэластичной нити никелида титана (рис. 1а, б). После удаления дистальной части шейки матки и верхней трети влагалища в соответствии с рис. 2 между ними формируют анастомоз путем прошивания непрерывной нитью по периметру, после чего его обматывают сетчатым имплантатом (рис. 3). Сетка моделировалась по месту установки в границах от нижнего сегмента матки до верхней трети влагалища (рис. 2а, б). Имплантат фиксировался четырьмя отдельными швами по периметру. При лапароскопической радикальной трахелэктомии имплантат из никелида титана проводился в полость малого таза через боковое траокарное отверстие и фиксировался отдельными швами в тех же границах.

Размеры сетки из никелида титана (марка ТН-1): ширина 4-5 см, длина 7-8 см, диаметр нити 0,1-0,08 мм, размеры ячейки сетки 3-5 мм. Длина сетчатого имплантата в пределах 5-7 см, что соответствует анатомии дефекта и позволяет сделать не менее одного полного оборота вокруг анастомоза с небольшим перекрытием.

Сетчатый имплантат 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. Длина имплантата составля-

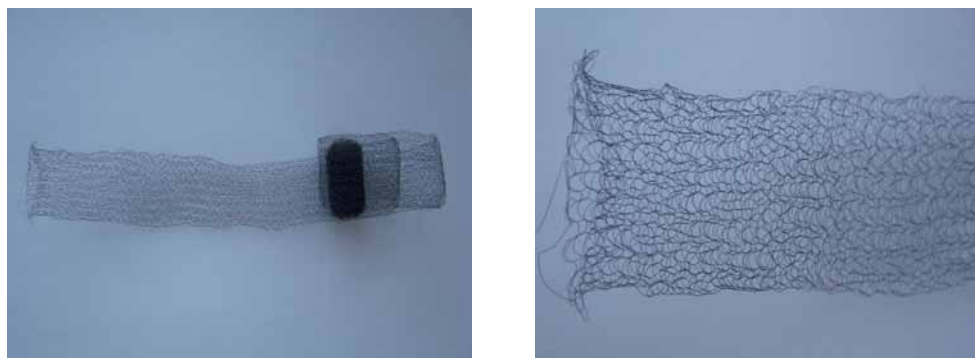


Рис. 1 (а, b). Сверхэластичный имплантат из NiTi

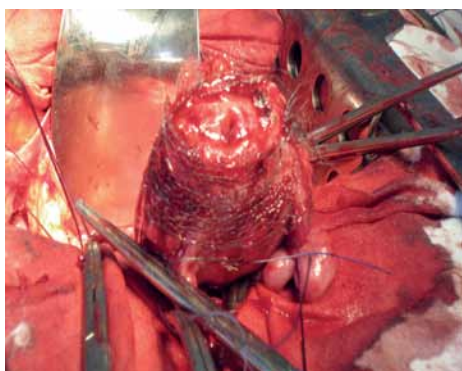


Рис. 2а. Фиксация имплантата вокруг нижнего сегмента матки

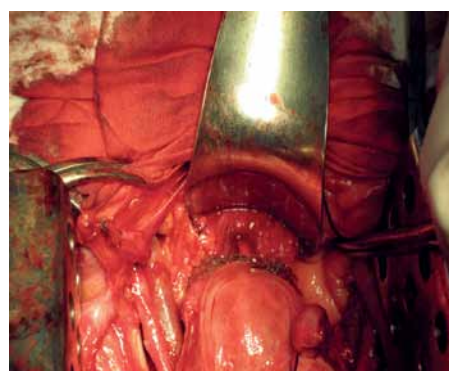


Рис. 2b. Окончательный вид операционной раны

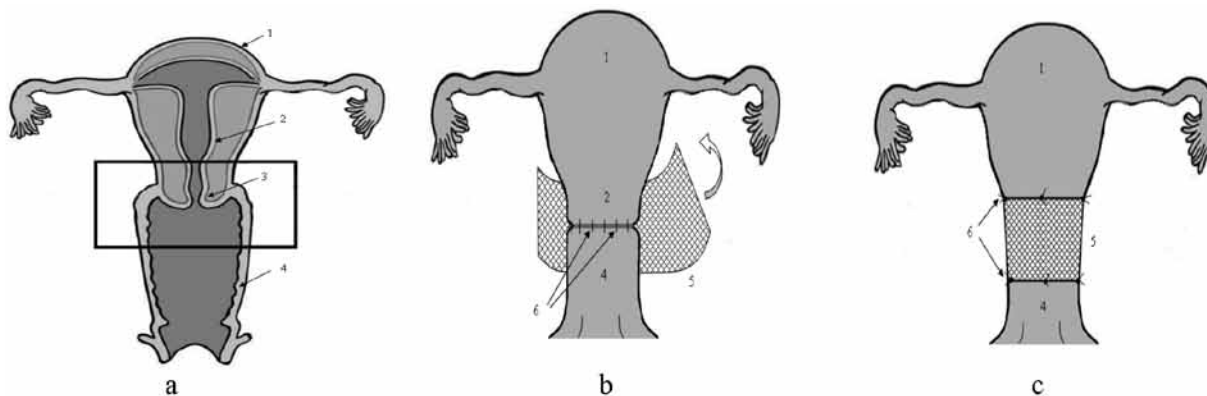


Рис. 3. Схема а – объем удаляемых тканей
Схема b – фиксация имплантата вокруг анастомоза
Схема с – окончательный вид операционной раны

ет 7–8 см. Фиксацию имплантата с целью первичной иммобилизации производили четырьмя отдельными швами по периметру (рис. 3).

Предлагаемый способ был разработан и апробирован в гинекологическом отделении Томского НИМЦ (патент РФ №2521848) [7].

Динамическое наблюдение за данной категорией больных в послеоперационном периоде проводилось с помощью ультразвукового мониторинга органов малого таза. Кроме того, в послеоперационном периоде проводилась оценка состояния нижнего сегмента матки и зоны анастомоза методом обзорной рентгенографии. По данным УЗИ, МРТ органов малого таза —

зона анастомоза без патологических включений, длина сформированного запирающего аппарата составляет 3,8 см.

Таким образом, при оценке состояния зоны анастомоза у пролеченных больных с помощью УЗИ и МРТ методов исследования выявлено значительное удлинение зоны анастомоза за счет нижнего сегмента матки от 3,2 до 3,9 см. В то же время, у больных после РАТ без установления сетки длина указанной зоны варьирует от 0,9 до 1,4 см. Удлинение сформированного запирающего аппарата нижнего сегмента матки способствует укреплению зоны анастомоза, а также обеспечивает необходимый запирающий

эффект, что имеет важное значение в условиях планирования и вынашивания беременности.

Сверхэластичные сетчатые имплантаты из никелида титана в настоящее время находят широкое применение в медицинской практике, в том числе и у онкологических больных. Достижения в технологии создания тонких нитей из сверхэластичного никелида титана позволяют изготавливать из них сетчатые структуры, приближающиеся по эластичности к традиционным шовным и перевязочным материалам. Вместе с тем, имплантаты из никелид-титановой нити обладают рекордной биосовместимостью и вживляемостью, что снимает вопрос об их последующем удалении, как это требуется при использовании традиционных материалов [5].

Целесообразность использования сетчатого имплантата из сверхэластичного никелида титана обусловлена его биомеханическими свойствами: он не рассасывается, срастается с окружающими тканями и обеспечивает устойчивость тканей к избыточной деформации. Применительно к проблеме укрепления маточно-влагалищного анастомоза имплантат берет на себя основную функцию «запирательного» аппарата матки и обеспечивает функциональную опору и устойчивость маточно-влагалищного анастомоза к воздействию внутриматочного и внутрибрюшинного давления. Имея развитую поверхность, сетка несет основную нагрузку, равномерно распределяет ее по площади анастомоза, исключает возможность локальной концентрации усилий и связанных с ними разрывов или пролежней и свищей.

Важным моментом является способность сетки из сверхэластичной нити никелида титана повторять форму любой поверхности без предварительной деформации, что применительно к решаемой проблеме позволяет зафиксировать маточно-влагалищный анастомоз непосредственно в ходе операции, обеспечивая необходимый «запирательный» эффект. Сетка из нити никелида титана с эффектом сверхэластичности участвует во всех деформационных процессах окружающих ее тканей, так как способна многократно возвращаться в исходное состояние, обеспечивая пластичность и надежную прочность сформированного анастомоза, что важно с учетом планируемой беременности у данной категории больных. При этом сетчатый имплантат не мешает срастаться прилегающим друг к другу матке и пузырно-влагалищной фасции.

Выбор толщины нити в пределах 0,08-0,1 мм обусловлен, с одной стороны, достигнутыми на данный момент технологическими возможностями изготовления тонких нитей — порядка 0,08 мм, с другой, 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 нити [5, 7].

Размеры ячейки в пределах 3-5 мм обусловлены, с одной стороны, возможностью переплетения нити, обладающей конечной эластичностью, с другой, возможностью предотвращения пролабирования тканей в просветы сетки.

Ширина сетчатого имплантата в пределах 4–5 см соответствует анатомии дефекта, обеспечивая покрытие тканей по обе стороны анастомоза. Плетение имплантата в виде чулка обеспечивает отсутствие травмирующих торчащих концов металлических нитей, и кроме того возможность адаптации чулка по ширине соответственно конфигурации дефекта. Длина сетчатого имплантата в пределах 5-7 см соответствует анатомии дефекта, позволяя сделать не менее одного полного оборота вокруг анастомоза с небольшим перекрытием. Наложение сетчатой структуры, облегающей зону анастомоза, обеспечивает непосредственно в момент операции перенос напряжений со швов на имплантат, что в значительной степени снимает вероятность негативных последствий. Фиксация имплантата поверхностными швами не связана с созданием травмирующих проколов и создает минимальные усилия, поскольку лишь иммобилизует имплантат на ближайший момент, предотвращая его соскальзывание.

Кроме того, важным моментом ведения данной категории больных является динамическое наблюдение в послеоперационном периоде с оценкой анатомической и функциональной состоятельности анастомоза. В этом плане использование сетки из сверхэластичного никелида титана достаточно оправдано, так как не создает препятствий для ультразвукового мониторинга в различные периоды динамического наблюдения за больными. Кроме того, с учетом рентгеноконтрастности данного материала возможно проведение обзорной рентгенографии с целью оценки состояния анастомоза.

Таким образом, в настоящее время органосохраняющее лечение в объеме радикальной трахелэктомии (лапароскопической, трансабдоминальной) занимает достойное место среди хирургических вмешательств, выполняемых в современной онкогинекологии. Перспективным направлением исследований является оценка онкологической эффективности и анализ отдаленных результатов после проведенных радикальных трахелэктомий различных модификаций, разработка реабилитационных мероприятий, включающих психологические, физиотерапевтические, лекарственные аспекты. Большой инте-

рес представляют исследования, посвященные оценке особенностей фертильности, течения беременности, перинатальных исходов, а также качества жизни больных после проведенного органосохраняющего лечения.

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.. 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 // Сиб. онкол. журн. — 2008. — № 3(27). — С. 86-93.
5. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы: в 14 томах // Под ред. Гюнтера В.Э. — 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 (51). — 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(51). — С. 72-78.
9. 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.
10. Alouini S., Rida K., Mathevet P. Cervical cancer complicating pregnancy: implications of laparoscopic lymphadenectomy // Gynecol. Oncol. — 2008. — Vol. 108. — P. 472-477.
11. Amant F., Van Calsteren K., Halaska M. Gynecologic Cancers in Pregnancy: Guidelines of an International Consensus Meeting // Int. J. Gynecol. Cancer. — 2009. — Vol. 19. — №S1. — P. 1-13.
12. Dargent D, Martin X, Sacchetoni A. Laparoscopic vaginal radical trachelectomy: a treatment to preserve the fertility of cervical carcinoma patients // Cancer. — 2000. — Vol. 88. — P. 1877-1882.
13. 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. 1295-304;

14. Dargent D. Using radical trachelectomy to preserve fertility in early invasive cervical cancer // Contemporary OB/GYN, 2000. — P. 23-49.
15. 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.
16. 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.
17. Palaia I., Pernice M., Graziano M. 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.
18. Salafia C.M., Minior V.K., Lopez-Zeno J.A. et al. Relationship between placental histo // Int.J. Med. Sci. — 2010. — Vol. 20. — P. 67-71.
19. Ungar L., Palfalvi L., Hogg R. Abdominal radical trachelectomy: a fertility-preserving option for women with early cervical cancer // Br.J. Gynaecol. — 2005. — Vol. 112 (suppl.3). — P. 366-369.
20. Ungar L. Update on radical abdominal trachelectomy. Abstracts of International Video Workshop on radical surgery in gynecological oncology. — Prague, 2008. — P. 15-19.

Поступила в редакцию 15.03.2017 г.

A.L. Chernyshova^{1,2}, L.A. Kolomiets^{1,2}, V.E. Gyunter³, E.S. Marchenko³

New surgical aspects of organ-preserving treatment in patients with invasive cervical cancer after radical trachelectomy

¹Tomsk Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center

²Siberian State Medical University

³Research Institute of Medical Materials and Implants with Shape Memory Tomsk

Objectives: strengthening of the lower uterine segment and formation of a “closing apparatus” for carrying a subsequent pregnancy in the absence of the cervix in patients with cervical cancer after conserving treatment in the amount of radical transabdominal trachelectomy.

Materials and Research Methods: the study included 54 patients with cervical cancer of stage I in the reproductive age who received treatment in the amount of radical transabdominal trachelectomy (RTT). In the course of surgery in the amount of RTT, after an imposition of an utero-vaginal anastomosis, the strengthening of the lower uterine segment by setting and fixing a mesh of NiTi and its modelling within the range from the lower uterine segment to the upper third of the vagina was performed.

Results: with regard to the issue of strengthening the utero-vaginal anastomosis, the implant took over the function of the basic “closing apparatus” of the uterine and provided functional support and stability of the utero-vaginal anastomosis against the effects of intrauterine and intraperitoneal pressure.

Conclusion: the usefulness of a mesh implant of the superelastic NiTi was due to its biomechanical properties: it was not absorbed but got fused with the surrounding tissue and provided resistance of tissues to excessive strain.

Key words: cervical cancer, NiTi, trachelectomy