

РАННИЕ И ПОЗДНИЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ БОЛЬНЫХ РАКОМ ВУЛЬВЫ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ В ПРАКТИКУ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ЭЛЕКТРОХИРУРГИЧЕСКОГО СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ ТКАНЕЙ

^{1,2}Совпель О.В., ¹Малик А.В., ²Стрельченко Ю.И., ^{1,2}Совпель И.В.,
³Михайличенко В.Ю., ⁴Паршин Д.С.

¹Республиканский онкологический центр имени профессора Г.В. Бондаря Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики, Донецк, e-mail: dml_2016@mail.ru;

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Донецк, e-mail: contact@dnmu.ru;

³Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского, Симферополь, e-mail: mi-office@cfuv.ru;

⁴ФГБОУ ВО Астраханский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Астрахань, e-mail: post@astgmu.ru

Цель исследования заключалась в выявлении и анализе ранних и поздних хирургических осложнений у пациентов после применения данного метода. Проведено ретроспективное исследование данных архивного материала 117 пациентов Республиканского онкологического центра им. Г.В. Бондаря за период с 2002 по 2019 гг. Пациенты были разделены на две группы: первая группа включала пациентов с первичным раком вульвы, вторая группа – пациентов с раком вульвы, ассоциированным со склерозирующим лихеном. Каждая группа была дополнительно разделена на подгруппы в зависимости от применяемого метода хирургического лечения: традиционный хирургический шов и высокочастотное электрохирургическое сварное соединение тканей. Для получения математических результатов были использованы программы Microsoft Office Excel и MedStat v. 5.2. Применение ВЭСТ сокращало продолжительность операции от 35 до 37 мин. Использование высокочастотного электрического соединения тканей уменьшало объем кровопотери в 3,9 раза при первичном раке вульвы и в 3,2 раза при раке вульвы, ассоциированном со склерозирующим лихеном. Частота ранних послеоперационных осложнений при использовании высокочастотного электрического соединения тканей была значительно ниже, включая снижение кровотечений и нагноений ран. Применение высокочастотного электрического соединения тканей увеличивало пятилетнюю выживаемость в группе с первичным раком вульвы до 86,2% (82,6% при использовании традиционного хирургического шва) и до 77,0% в группе с раком вульвы, ассоциированным со склерозирующим лихеном (71,4% при использовании традиционного хирургического шва). Местные рецидивы наблюдались у 5,1% пациентов с первичным раком вульвы при использовании высокочастотного электрического соединения тканей (12,1% при использовании традиционного хирургического шва) и у 12,9% пациентов с раком вульвы, ассоциированным со склерозирующим лихеном (17,1% при использовании традиционного хирургического шва). В ходе исследования обоснованы преимущества операций при раке вульвы с использованием электрохирургического сварного соединения тканей при помощи аппарата Б.Е. Патона по сравнению с традиционными методами лечения.

Ключевые слова: рак вульвы, высокочастотное электрохирургическое сварное соединение, традиционный хирургический шов, хирургические осложнения, склерозирующий лихен.

EARLY AND LATE SURGICAL COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH VULVAR CANCER AFTER SURGICAL TREATMENT BY INTRODUCING HIGH-FREQUENCY ELECTROSURGICAL TISSUE WELDING

^{1,2}Sovpel O.V., ¹Malik A.V., ²Strelchenko Yu.I., ^{1,2}Sovpel I.V.,
³Mikhailichenko V.Yu., ⁴Parshin D.S.

¹Republican Oncology Center named after Professor G.V. Bondar, Donetsk, e-mail: dml_2016@mail.ru

²Donetsk State Medical University named after M. Gorky of the Ministry of Health of the Russian Federation, Donetsk, e-mail: contact@dnmu.ru

³Medical Institute named after S. I. Georgievsky, Simferopol, e-mail: mi-office@cfuv.ru

⁴Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Astrakhan, e-mail: post@astgmu.ru

The aim of the study was to identify and analyze early and late surgical complications in patients after using this method. A retrospective study of archival data from 117 patients of the Republican Oncology Center named after G.V. Bondar was conducted for the period from 2002 to 2019. Patients were divided into two groups: the first group included patients with primary vulvar cancer, the second group - patients with vulvar cancer associated with lichen sclerosus. Each group was further divided into subgroups depending on the surgical treatment method used: traditional surgical suture and high-frequency electrosurgical tissue welding. Microsoft Office Excel and MedStat v. 5.2 were used to obtain mathematical results. The use of HECT reduced the duration of the operation from 35 to 37 minutes. The use of high-frequency electrical tissue coupling reduced the volume of blood loss by 3.9 times in primary vulvar cancer and by 3.2 times in vulvar cancer associated with lichen sclerosus. The incidence of early postoperative complications with the use of high-frequency electrical tissue connection was significantly lower, including a decrease in bleeding and wound suppuration. The use of high-frequency electrical tissue connection increased five-year survival in the group with primary vulvar cancer to 86.2% (82.6% with traditional surgical suture) and to 77.0% in the group with vulvar cancer associated with lichen sclerosus (71.4% with traditional surgical suture). Local recurrences were observed in 5.1% of patients with primary vulvar cancer with the use of high-frequency electrical tissue connection (12.1% with traditional surgical suture) and in 12.9% of patients with vulvar cancer associated with lichen sclerosus (17.1% with traditional surgical suture). The study substantiated the advantages of vulvar cancer surgeries using electrosurgical tissue welding with the B.E. Paton apparatus compared to traditional treatment methods.

Key words: vulvar cancer, high-frequency electrosurgical welding, traditional surgical suture, surgical complications, lichen sclerosus.

Введение

Рак вульвы (РВ) составляет от 2 до 4% случаев всех выявляемых злокачественных опухолей женской половой системы. Несмотря на то что рак вульвы является редким заболеванием, в связи с увеличением продолжительности жизни и высокой инфицированностью HPV (ВПЧ – вирус папилломы человека) отмечается тенденция роста заболеваемости и смертности от этой патологии [1–3].

Прогноз для пациентов с РВ определяется их возрастом, а также микроскопической архитектурой и стадией опухоли. Согласно Международной федерации гинекологии и акушерства (FIGO), только после устранения цервикального, уретрального или вульварного происхождения случаи следует классифицировать как карциномы влагалища [4, 5].

Из-за близости опухоли к прямой кишке, мочевому пузырю и уретре рак влагалища редко поддается органосохраняющей хирургии. Наиболее распространенным методом лечения РВ является хирургический метод, который может использоваться самостоятельно или в составе комплексной либо комбинированной терапии. Высокая эффективность современного хирургического лечения сочетается с травматичностью и большим риском послеоперационных осложнений [6]. Также не существует метода лечения фоновых процессов и предрака наружных половых органов, который мог бы предотвратить рецидив заболевания. Рецидивы предопухолевых заболеваний после хирургических вмешательств на наружных половых органах составляют от 7,3 до 80% [7, 8]. В современной хирургической практике актуальным становится изучение применения высокочастотной электрохирургии с использованием аппарата Б.Е. Патона в качестве альтернативы традиционным методам хирургического вмешательства [9].

Цель исследования. Выявить и проанализировать ранние и поздние хирургические осложнения больных раком вульвы после хирургического лечения путем внедрения в практику высокочастотного электрохирургического сварного соединения тканей.

Материал, методы и дизайн исследования. Ретроспективное исследование данных архивного материала (историй болезни и амбулаторных карт) 117 пациентов РОЦ им. Г.В. Бондаря МЗ ДНР за период с 2002 по 2019 гг. с различными формами рака вульвы. Проанализированы данные о длительности ремиссии, затраты времени на ход операции, наличие или отсутствие ранних и поздних послеоперационных осложнений, локализации и течение послеоперационного периода и данные о сроках возникновения рецидивов заболевания.

Пациенты разделены на 2 группы. В I группу включены 44 пациентки ($37,6 \pm 4,5\%$) с раком вульвы, у которых в результате клинического и морфологического обследования не выявлено предшествующих воспалительных и дистрофических фоновых заболеваний кожи и слизистых оболочек. Во II группу вошли 73 пациентки ($62,4 \pm 4,5\%$), у которых рак вульвы был ассоциирован с хроническими воспалительными процессами и дистрофическими состояниями, объединенными в понятие «рак вульвы, ассоциированный со склерозирующим лихеном».

В зависимости от варианта хирургического способа лечения I группа была распределена на подгруппы: Ia – 20 пациенток ($45,5 \pm 7,5\%$) с первичным раком вульвы, которым выполнялись операции с применением традиционного хирургического шва (ТХШ); Ib – 24 пациентки ($54,5 \pm 7,5\%$) с первичным раком вульвы, которым выполнялись операции с использованием высокочастотного электрохирургического сварного соединения тканей при помощи аппарата Б.Е. Патона ($\varphi=0,85$, $p>0,05$, группы сопоставимы с точки зрения статистики).

В зависимости от варианта хирургического способа лечения II группа была распределена на подгруппы: IIa – 34 пациентки ($46,6 \pm 5,8\%$), которым выполнялись операции с применением ТХШ; IIб – 39 пациенток ($53,4 \pm 5,8\%$), которым осуществлялась биологическая сварка тканей с использованием сварочного аппарата Б.Е. Патона.

Для получения математических результатов были использованы программы Microsoft Office Excel (v. 14.0.7237.5000 32-разрядная, номер продукта: 02260-018-0000106-48881, Microsoft Corporation, 2010) и MedStat v. 5.2 (Copyright © 2003-2019), математический критерий Д'Агостино–Пирсона для проверки распределения на нормальность, методы описательной статистики, ранговая корреляция Спирмена, сравнение центральных тенденций двух независимых выборок, W-критерий Вилкоксона, сравнение доли для двух

групп, угловое преобразование Фишера (с учетом поправки Йейтса), расчет отношения рисков.

Результаты исследования и их обсуждение. Минимальные показатели продолжительности операции (в минутах) выявлены в подгруппах Ib и IIб, то есть в обеих подгруппах с использованием высокочастотного электрохирургического оборудования и инструментов Б.Е. Патона (ВЭСТ). Максимальная продолжительность операции выявлена в подгруппе Ia – Me±95% ДИ=37 (35–46). Сокращение продолжительности операции обусловлено тем, что гемостаз при ВЭСТ происходит практически мгновенно, а обработка сосудов вульвы при использовании ТХШ требует значительных временных затрат.

Шанс сократить продолжительность операции до 35 минут значимо возрастает в подгруппе Ib, т.е. при сочетании Cancer de novo +ВЭСТ: отношение шансов OR=0,135(0,022–0,816), p<0,05. Шанс сократить продолжительность операции до 35 минут значимо возрастает в подгруппе IIб, т.е. при ВЭСТ: отношение шансов OR=0,125(0,024–0,657), p<0,05. Риск увеличить продолжительность операции более 35 минут выше в подгруппе Ia, т.е. при сочетании Cancer de novo + ТШХ: относительный риск RR=4,0 (1,01–15,0) при чувствительности (Se)=0,8 и специфичности (Sp)=0,65. Риск увеличить продолжительность операции более 35 минут выше в подгруппе Ia, т.е. при ТШХ: относительный риск RR=3,33(1,139–9,752) при чувствительности (Se)=0,769 и специфичности (Sp)=0,706.

Кровопотеря во время операции (в мл) снижается в 2,7 раза, время пребывания в стационаре сокращается в 1,8 раза, местные рецидивы болезни в сроки до 5 лет наблюдались соответственно в 5,1%±1,1% и 12,1%±2,5% случаев, пятилетняя выживаемость – 86,2%±3,9% и 82,6%±2,8%, но разница в показателях не была достоверной (p>0,05).

Самые низкие (p<0,05) показатели кровопотери зафиксированы в подгруппах Ib и IIб соответственно, Me±95% ДИ=30 (20–40) и Me±95% ДИ=32 (30–40), т.е. при ВЭСТ. При радикальной вульвэктомии у больных первичным раком вульвы объем кровопотери сокращается в 3,9 раза (p<0,05) – с 90±75 мл до 230±50 мл; у больных раком, ассоциированным со склерозирующим лихеном, объем кровопотери сокращается в 3,2 раза (p<0,05) – с 1050±105 мл до 330±75 мл. Самые высокие (p<0,05) показатели кровопотери зафиксированы в подгруппах Ia и IIа соответственно: Me±95%ДИ=75 (65–90) и Me±95%ДИ=80 (70–90), т.е. при ТШХ.

Шанс сократить уровень кровопотери до 30 мл, до 40 мл и не превышать 70 мл значимо возрастает в подгруппе Ib, т.е. при сочетании Cancer de novo + ВЭСТ: отношение шансов соответственно OR_{30мл}=16,0(1,656–154,601), p<0,05; OR_{40мл}=91,0(7,348–1126,947), p<0,05; OR_{70мл}=56,0(5,126–611,74), p<0,05. Шанс сократить уровень кровопотери до 30 мл, до 40 мл и не превышать 70 мл значимо возрастает в подгруппе IIб, т.е. при ВЭСТ: отношение

шансов соответственно $OR_{30\text{мл}}=0,082(0,008-0,789)$, $p<0,05$; $OR_{40\text{мл}}=0,018(0,002-0,195)$, $p<0,05$; $OR_{50\text{мл}}=0,05(0,000-0,09)$, $p<0,05$; $OR_{60\text{мл}}=0,018(0,002-0,195)$, $p<0,05$; $OR_{70\text{мл}}=0,063(0,006-0,604)$, $p<0,05$. Риск увеличить уровень кровопотери более 70 мл выше в подгруппе Ia, т.е. при сочетании Cancer de novo + ТШХ: относительный риск $RR=8,0$ (1,136–59,332) при чувствительности (Se)=0,889 и специфичности (Sp)=0,667. Риск увеличить уровень кровопотери более 50 мл, более 60 мл и более 70 мл выше в подгруппе IIa, т.е. при ТШХ: относительный риск соответственно: $RR=15,0$ (2,258–99,643) при чувствительности (Se)=0,938 и специфичности (Sp)=1,00; $RR=12,0$ (1,776–81,067) при чувствительности (Se)=0,923 и специфичности (Sp)=0,824; $RR=0,571$ (0,349–0,935) при чувствительности (Se)=0,889 и специфичности (Sp)=0,667.

Длительность пребывания в стационаре больных с диагнозом «карцинома вульвы “de novo”» Ia подгруппы после простой вульвэктомии с использованием ТХШ составила $26\pm 3,9$ дня, с применением ВЭСТ – $11,4\pm 2,6$ дня. Длительность пребывания в стационаре больных с диагнозом «карцинома вульвы “de novo”» после простой вульвэктомии с применением ВЭСТ сократилась с $26\pm 3,9$ дня (при использовании ТХШ) до $11,4\pm 2,6$ дня, а при радикальной вульвэктомии – соответственно с $29\pm 3,1$ до $13\pm 1,7$ дня.

Сравнительный анализ пятилетней выживаемости внутри исследовательских групп, т.е. между подгруппами пациенток с первичным раком вульвы и раком вульвы, ассоциированным со склерозирующим лихеном, позволил отметить тенденцию, но статистически недостоверную ($p>0,05$), которая свидетельствует об увеличении пятилетней выживаемости у пациенток, которым во время операции применялся ВЭСТ. В подгруппе Ib она составила $86,2\%\pm 3,9\%$, в подгруппе Ia – $82,6\%\pm 2,8\%$, в подгруппе IIb – $77,0\%\pm 2,4\%$, в подгруппе IIa – $71,4\%\pm 3,6\%$.

Сравнительный анализ результатов пятилетней выживаемости у пациенток с величиной опухоли более 3,5 см с прорастанием в прилегающие тазовые органы (нижнюю треть уретры, нижнюю треть влагалища) (T1), (T2), (T3), с метастазированием в пахово-бедренные лимфоузлы (N1), (N2), которым была выполнена радикальная вульвэктомия с двусторонней лимфаденэктомией, показал, что пятилетняя выживаемость при применении традиционного хирургического шва в группе пациенток с первичным раком вульвы составила $59,4\%\pm 1,6\%$ (подгруппа Ia), а в группе пациенток с карциномой вульвы, ассоциированной со склерозирующим лихеном, пятилетняя выживаемость была достоверно ($p\leq 0,005$) ниже – $52,9\%\pm 2,2\%$ (подгруппа IIa). Применение ВЭСТ во время хирургического вмешательства в аналогичных группах пациенток свидетельствует о том, что пятилетняя выживаемость в подгруппе Ib была равной $65,3\%\pm 1,7\%$, а в подгруппе IIb она составила $56,1\%\pm 2,4\%$.

Таким образом, результаты сравнительного анализа применения ТХШ и ВЭСТ при выполнении радикальной вульвэктомии с двусторонней лимфаденэктомией в группах пациенток с величиной опухоли более 3,5 см с прорастанием в прилегающие тазовые органы показали, что в группе пациенток с первичным раком, так же как и у пациенток с карциномой, ассоциированной со склерозирующим лишеном, применение ВЭСТ увеличивает пятилетнюю выживаемость соответственно с 59,4%±1,6% (подгруппа Ia) до 65,3%±1,7% (подгруппа Ib) и с 52,9%±2,2% (подгруппа IIa) до 56,1%±2,4% (подгруппе IIб) ($p>0,05$).

В подгруппе Ia пациенток с первичным раком вульвы, которым радикальная вульвэктомия выполнялась с использованием традиционного шовного материала, основными осложнениями являлись: кровотечение и нагноение раны (по 28,6%), цистит (42,9%). Применение ВЭСТ при аналогичных операциях позволило снизить процент осложнений раннего послеоперационного периода. Различия в группах больных в зависимости от количества ранних послеоперационных осложнений статистически значимы – $\chi^2=56,89$, $P=0,001$.

У 73 пациенток с раком вульвы, ассоциированным со склерозирующим лишеном (IIa), которым во время радикальной вульвэктомии применялся ТХШ, кровотечение из послеоперационной раны было вторым по частоте (19,0%) из ранних послеоперационных осложнений, которое чаще всего было обусловлено нагноением послеоперационной раны (28,6%). У этих пациенток был достаточно высокий процент лимфореи и формирования лимфокист (14,3%). Применение ВЭСТ при выполнении радикальной вульвэктомии (IIб) позволило избежать кровотечений и формирования гематом в послеоперационной ране, снизить процент нагноений до 10,5%, а образование лимфокист сократить с 14,3% до 5,3%.

При использовании традиционного шовного материала дизурические нарушения в позднем послеоперационном периоде были отмечены у пациенток подгруппы Ia в 42,9%, у больных подгруппы IIa – в 52,4% случаев (разница в показателях между подгруппами не достоверна). При применении ВЭСТ эти показатели в обеих исследовательских группах были достоверно ниже – 14,3% и 15,8% соответственно ($p\leq 0,005$). Различия в группах с применением ВЭСТ по сравнению с ТХЧ по количеству поздних послеоперационных осложнений статистически максимально значимы ($\chi^2=89,783$, $P=0,0001$).

Чаще всего стеноз влагалища наблюдался у пациенток II группы (рак влагалища, ассоциированный со склерозирующим лишеном), у которых при радикальной вульвэктомии применялся ТШМ, – у 7 (33,3%) из 21 пациентки. При аналогичной операции с применением ВЭСТ стеноз влагалища отмечен значительно реже – у 2 (10,5%) пациенток ($p<0,05$). Различия в группах по количеству поздних послеоперационных осложнений статистически максимально значимы ($\chi^2=89,783$, $P=0,0001$).

У пациенток с первичным раком вульвы, которым выполнена простая вульвэктомия (стадия IA и IB, величина опухоли до 2,5 см, инвазия в строуму >1,0 мм), местные рецидивы болезни в сроки до 5 лет в группе пациенток подгруппы Ia наблюдались в 12,1±2,5% случаев, а в подгруппе Ib достоверно меньше – в 5,1±1,1% наблюдений (p<0,05).

У пациенток с инвазивным раком вульвы, ассоциированным со склерозирующим лихеном, и величиной опухоли до 2,5 см, инвазией в строуму >1,0 мм с частичным прорастанием в прилегающие органы, без метастазирования в регионарные лимфоузлы (T3N0M0), которым была выполнена комбинированная вульвэктомия с применением ТХШ (подгруппа IIa) и ВЭСТ (подгруппа IIб), местные рецидивы болезни наблюдались в 17,1±2,0% и 12,9±2,1% случаев соответственно (p<0,05).

Сравнительный анализ результатов частоты местных рецидивов у пациенток с величиной опухоли более 3,5 см, с прорастанием в прилегающие тазовые органы (нижняя треть уретры, нижняя треть влагалища) (T1), (T2), (T3), с метастазированием в пахово-бедренные лимфоузлы (N1), (N2), которым были выполнены радикальная вульвэктомия с двусторонней лимфаденэктомией с применением ТХШ, показал, что местные рецидивы у больных с первичной карциномой вульвы (подгруппа Ia) возникали достоверно реже (14,1±1,6%), чем в группе пациенток с карциномой вульвы, ассоциированной со склерозирующим лихеном, – 19,0±2,8% (подгруппа IIa).

После выполнения радикальной вульвэктомии с применением ВЭСТ частота местных рецидивов у больных с первичной карциномой вульвы (подгруппа Ib) также была меньше (11,2±2,1%), чем в подгруппе IIб (15,7±1,1%), т.е. в группе больных, у которых рак развивался на фоне нейродистрофического процесса.

Спустя два года у 6 (40,0%) из 15 пациенток с карциномой вульвы, ассоциированной со склерозирующим лихеном, после простой вульвэктомии с применением ТХШ (подгруппа IIa) признаки рецидива нейродистрофического процесса отсутствовали. В подгруппе IIб из 18 больных, у которых во время оперативного лечения применялся ВЭСТ, признаки рецидива болезни не выявлены у 11 (61,1%) пациенток (p<0,05).

При сравнении групп больных по частоте развития рецидивов заболеваний вульвы с дистрофическим фоном и без дистрофического фона получены максимально значимые отличия ($\chi^2=27,609$, p=0,0001).

Применение ВЭСТ сокращало продолжительность операции до 35 минут в группе с первичным раком вульвы (OR=0,135, p<0,05) и до 37 минут в группе с раком вульвы, ассоциированным со склерозирующим лихеном (OR=0,125, p<0,05).

Использование ВЭСТ уменьшало объем кровопотери в 3,9 раза при первичном раке вульвы (с 900 мл до 230 мл, $p < 0,05$) и в 3,2 раза при раке вульвы, ассоциированном со склерозирующим лишеном (с 1050 мл до 330 мл, $p < 0,05$).

Частота ранних послеоперационных осложнений при использовании ВЭСТ была значительно ниже ($\chi^2 = 5,689$, $p = 0,001$), включая снижение кровотечений и нагноений ран. Применение ВЭСТ увеличивало пятилетнюю выживаемость в группе с первичным раком вульвы до 86,2% (82,6% при использовании ТХШ) и до 77,0% в группе с раком вульвы, ассоциированным со склерозирующим лишеном (71,4% при использовании ТХШ).

Местные рецидивы наблюдались у 5,1% пациентов с первичным раком вульвы при использовании ВЭСТ (12,1% при использовании ТХШ) и у 12,9% пациентов с раком вульвы, ассоциированным со склерозирующим лишеном (17,1% при использовании ТХШ).

В ходе исследования обоснованы преимущества операций с использованием электрохирургического сварного соединения тканей при помощи аппарата Б.Е. Патона по сравнению с традиционными методами лечения, а также проанализированы данные о длительности ремиссии, затраты времени на ход операции, наличие или отсутствие ранних и поздних послеоперационных осложнений и течение послеоперационного периода, данные о локализации и сроках возникновения рецидивов заболевания.

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о высокой эффективности данного метода в современной хирургической практике, демонстрируя его значительное преимущество в снижении риска осложнений, улучшении показателей восстановления пациентов и повышении общей успешности хирургического вмешательства.

Заключение. В ходе исследования обоснованы преимущества операций при раке вульвы с использованием электрохирургического сварного соединения тканей при помощи аппарата Б.Е. Патона по сравнению с традиционными методами лечения.

Список литературы

1. Alkatout I., Schubert M., Garbrecht N., Weigel M.T., Jonat W., Mundhenke C., Günther V. Vulvar cancer: epidemiology, clinical presentation, and management options // Int. J. Womens Health. 2015. Vol. 20. Is 7. P. 305-13. DOI: 10.2147/IJWH.S68979.
2. Mitra S., Sharma M.K., Kaur I., Khurana R., Modi K.B., Narang R. Vulvar carcinoma: dilemma, debates, and decisions // Cancer Manag. Res. 2018. Vol.10. P. 61–68. DOI: 10.2147/CMAR.S143316.

3. Schnürch H.G., Ackermann S., Alt-Radtke C.D., Angleitner L., Barinoff J., Beckmann M.W. Diagnosis, therapy and follow-up of vaginal cancer and its precursors // Guideline of the DGGG and the DKG. 2019. Vol. 79. P. 1060–1078. DOI: 10.1055/a-0919-4959.
4. Dellinger T.H., Hakim A.A., Lee S.J., Wakabayashi M.T., Morgan R.J., Han E.S. Surgical Management of Vulvar Cancer // J. Natl. Compr. Canc. Netw. 2017. Vol.15. Is 1. P. 121-128. DOI: 10.6004/jnccn.2017.0009.
5. Siegel R.L., Miller K.D, Jemal A. Cancer statistics // CA Cancer J. Clin. 2019. Vol.69. Is 1. P. 7-34. DOI: 10.3322/caac.21551.
6. Deppe G., Mert I., Winer I.S. Management of squamous cell vulvar cancer: a review // J. Obstet. Gynaecol. Res. 2014. Vol. 40. Is 5. P. 1217-1225. DOI: 10.1111/jog.12352.
7. Hinten F., van den Einden L.C., Hendriks J.C. Risk factors for short- and long-term complications after groin surgery in vulvar cancer // Br. J. Cancer. 2011. Vol.105. P. 1279–1287. DOI: 10.1038/bjc.2011.407.
8. Адамян Л.В., Котова Е.Г., Протасова А.Э., Пивазян Л.Г., Папанова Е.К. Современная оперативная гериатрическая гинекология // Проблемы репродукции. 2024. №1. С. 10–25. Doi:10.17116/repro20243001110.
9. Лебедев А.В., Дубко А.Г. Применение электросварки живых тканей в хирургии (обзор) // Медицинская техника 2020. №1. С. 51-55.