

Современная картина реконструктивной хирургии при раке молочной железы

А.Х. Исмагилов¹, А.Р. Хамитов¹, А.С. Ванесян²

¹Кафедра онкологии, радиологии и паллиативной медицины ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России; Россия, 420012, Казань, ул. Муштары, 11;

²ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер» Минздрава Республики Татарстан; Россия, 420029, Казань, Сибирский тракт, 29

Контакты: Айрат Рустэмович Хамитов khamitovayrat@gmail.com

В России рак молочной железы (РМЖ) занимает лидирующую позицию в структуре онкологической патологии среди женского населения с уровнем заболеваемости 20,9 %, в 2013 г. было выявлено 60 717 новых случаев, из которых 15 % составили женщины моложе 40 лет.

При рассмотрении истории развития хирургии на молочной железе от операции по W.S. Halsted до модифицированной техники по J.L. Madden и определения сторожевых лимфузлов мы можем наблюдать повышение качества жизни пациенток относительно снижения частоты проявления лимфедем.

Однако у пациенток, перенесших ту или иную мастэктомию, наблюдаются снижение самооценки, изменения в профессиональной сфере, появление раздражительности и чувства страха. Таким образом, уменьшение частоты появления лимфедемы и выраженной постоперационной травматизации не единственные составляющие качества жизни у пациенток с РМЖ. По данным исследований E. Frank и соавт. (1978), G.P. Maguire и соавт. (1978) и F. Meerwein (1981), удаление самой молочной железы ведет к утрате женственности, потере привлекательности и сексуальности, что также было подтверждено и опубликовано L. Aerts и соавт. (2014). В связи с этим классическая радикальная мастэктомия начала уступать место органосохранному лечению. Принимая во внимание, что психотерапия и наружное протезирование не устраняют вышеуказанные проблемы, а также учитывая, что всегда есть женщины с установленным РМЖ, которым противопоказано органосохранное лечение, все больший интерес вызывают реконструктивно-пластические операции молочной железы.

Реконструкция молочной железы подразумевает восстановление как формы, так и контуров органа, максимально приближенных к дооперационному уровню. Однако с учетом онкологической настороженности к реконструктивным операциям молочной железы предъявляются не только эстетические требования.

Следующим шагом повышения качества жизни пациенток, страдающих РМЖ, стало появление и развитие сберегающих мастэктомий, первой ступенью данных операций явились кожесберегающие радикальные мастэктомии, впервые описанные и выполненные в 1991 г. В.А. Toth и P. Lappert. В 1997 г. G.W. Carlson была предложена классификация разрезов для выполнения кожесохранной мастэктомии, успешно применяемой до настоящего времени. По данным исследования R.M. Simmons и соавт. (1999), выполнение кожесберегающей мастэктомии не приводит к увеличению частоты появления местных рецидивов. Типы кожных разрезов, предложенные G.W. Carlson в 1997 г. и апробированные R.M. Simmons в 1999 г., с одной стороны, подразумевают сохранение инфрамаммарной складки и значительной части кожного лоскута, с другой – удаление сосково-ареолярного комплекса (САК), что, в свою очередь, снижает окончательный эстетический результат.

V. Gerber и соавт. были первыми, кто описал сохранение САК при РМЖ. Что касается частоты местных рецидивов после САК-сберегающих мастэктомий, то подавляющее большинство исследований, проведенных в течение последних 10–15 лет, указывают на то, что вовлечение САК составляет не более 25 %. В свою очередь, А.М. Минхоз предложил классификацию разрезов при САК-сберегающих мастэктомиях. Несмотря на все преимущества САК-сберегающих мастэктомий, результат не всегда является предсказуемым. Основные проблемы связаны с увеличением количества послеоперационных осложнений, таких как проблемы заживления раны или ишемический некроз.

Перемещение собственных лоскутов пациентки не всегда предполагает проведение кожесберегающей или САК-сберегающей мастэктомии, так как имеется возможность сохранения кожи на самом перемещаемом лоскуте. Однако исключение симптома «заплатки» при проведении подкожной или кожесберегающей радикальной мастэктомии значительно улучшает эстетический результат выполняемой операции.

Учитывая, что типы разрезов, предложенные G.W. Carlson и А.М. Минхоз, зависят от локализации опухоли, актуальной является проблема «видимости» проведенной операции: видимые послеоперационные рубцы, разница в текстуре кожи или восстановленный САК, – все это приводит к меньшей степени удовлетворенности женщин.

Таким образом, добившись высоких результатов в восстановлении контуров, формы, объема и симметричности молочной железы, единственным элементом, выдающим проведенную операцию по поводу РМЖ, остается видимый послеоперационный рубец.

Ключевые слова: рак молочной железы, органосохранная операция, онкопластическая операция, кожесохранная мастэктомия, сосково-ареолярный комплекс, реконструкция молочной железы, осложнения, разрезы

The current pattern of reconstructive surgery for breast cancer

A.Kh. Ismagilov¹, A.R. Khamitov¹, A.S. Vanesyan²

¹Department of Oncology, Radiology, and Palliative Medicine, Kazan State Medical Academy, Ministry of Health of Russia; 11 Mushtari St., Kazan, 420012, Russia;

²Republican Clinical Oncology Dispensary, Ministry of Health of the Republic of Tatarstan; 29 Sibirsky Road, Kazan, 420029, Russia

In Russia, breast cancer (BC) occupies a leading place in the pattern of cancers, the incidence of which is 20.9 %, among the female population; in 2013 there were 60,717 new cases, including women under the age of 40 years (15 %).

While considering the history of the development of breast surgery from the operation performed by W.S. Halsted to its technique modified by J.L. Madden and the identification of sentinel lymph nodes, we can observe improved quality of life in patients in reference to the lower rate of the manifestation of lymphedemas.

However, patients who have undergone this or that mastectomy are observed to have lower self-appraisal scores, a change in their professional sphere, irritability and apprehensiveness. Thus, the decreased rate of the manifestation of lymphedema and obvious postoperative traumatization are not the only components of quality of life in patients with BC. According to the data obtained by E. Frank et al. (1978), G.P. Maguire et al. (1978), and F. Meerwein (1981), removal of the breast itself leads to a woman's loss of femininity, attractiveness, and sexiness, which was also confirmed and reported by L. Aerts et al. (2014). In this connection, classical radical mastectomy begins to give way to organ-sparing treatment. Taking into account that psychotherapy and external prosthetics do not alleviate the above problems and that there are always women with established BC who have contraindications to organ-sparing treatment, breast reconstructive plastic operations arouse more and more interest.

Reconstruction of the breast implies restoration of both its shape and contours to be maximally brought closer to its preoperative level. However, with regard to cancer alertness to breast reconstructive surgery, not only aesthetic requirements are imposed.

The next step in improving quality of life in patients with BC was the emergence and development of breast-sparing mastectomies, the first point of these operations were skin-sparing radical mastectomies that were first described and performed by B.A. Toth. P. Lappert in 1991. In 1997 G.W. Carlson proposed to classify incisions for skin-sparing mastectomy successfully used to the present day. The investigation conducted by R.M. Simmons et al. (1999) indicated that skin-sparing mastectomy did not result in an increase in the incidence of local recurrences. The types of skin incisions, which were offered by G.W. Carlson in 1997 and used by R.M. Simmons in 1999, imply the preservation of the inframammary crease and a major portion of a skin graft, on the one hand, and the removal of the nipple-areolar complex (NAC), on the other hand, which in turn diminishes the final aesthetic result.

B. Gerber et al. were the first to describe NAC preservation for BC. As regards the rate of local recurrences after NAC-sparing mastectomies, the vast majority of investigations performed in the past 10–15 years allude to the fact that NAC involvement is not more than 25 %. A.M. Munhoz in turn proposed a classification of incisions during NAC-saving mastectomies. In spite of all advantages of NAC-sparing mastectomies, their results are not always predictable. Main problems, such as wound healing difficulties or ischemic necrosis, are associated with the larger number of postoperative complications.

Transfer of the patient's own flaps does not always presume skin- or NAC-sparing mastectomy, as the possibility exists of preserving the skin on the most transferable flap. However, ruling out a patch symptom during subcutaneous or skin-sparing radical mastectomy considerably improves the aesthetic result of a performed operation.

Taking into consideration that the incision types offered by G.W. Carlson and A.M. Munhoz depend on the site of a tumor, the surgical visibility problem is of relevance: visible postoperative scars, a difference in the skin texture, or restored NAC, all cause the women less satisfied.

Thus, by achieving good results in restoring the contours, shape, volume, and symmetry of the breast, a visible postoperative scar is the only element that reveals a performed operation for BC.

Key words: breast cancer, organ-sparing surgery, plastic surgery for cancer, skin-sparing mastectomy, nipple-areolar complex, breast reconstruction, complications, incisions

Введение

В мире в 2012 г., по данным GLOBOCAN, было зарегистрировано 14,1 млн новых случаев заболеваний и 8,2 млн случаев смерти от онкологических заболеваний. Частота встречаемости рака молочной железы (РМЖ) значительно отличается в различных странах, составляя от 8 случаев на 100 тыс. в Монголии и Бутане до 109,4 случая в Бельгии [1]. В США в 2014 г., согласно данным American Cancer Society, Cancer Facts and Figures, зарегистрировано 232670 новых случаев заболевания и 40430 случаев смерти от РМЖ [2], а в Евросоюзе зарегистрировано 89300 случаев смерти от данной патологии [3].

В России РМЖ занимает лидирующую позицию в структуре онкологической патологии среди женско-

го населения с уровнем заболеваемости 20,9 %, в 2013 г. было выявлено 60717 случаев РМЖ, из которых 15 % составили женщины моложе 40 лет [4]. Качественная работа первичного онкологического кабинета, выявление опухолей молочных желез на ранних стадиях во время скрининговых обследований и профилактических осмотров обуславливают повышение уровня заболеваемости и уменьшение числа пациентов с III и IV стадиями [4]. Благодаря этому имеется картина снижения показателя смертности женского населения в России от злокачественных новообразований. Средний возраст умерших от злокачественных новообразований в России в 2003 и 2013 гг. составляет 63,3 и 65,7 года соответственно,

что говорит о положительной динамике в лечении РМЖ [4].

В Республике Татарстан также имеется тенденция к увеличению показателя заболеваемости в структуре онкопатологии женского населения, который в 2013 г. составил 76,59 на 100 тыс. населения, тогда как еще в 2003 г. этот же показатель достигал 57,21 [4].

В условиях активно развивающихся направлений химиолучевой терапии, постоянно увеличивающегося количества новых таргетных препаратов хирургический этап является неотъемлемой частью лечения РМЖ [5]. Учитывая увеличение числа женщин с установленным диагнозом РМЖ, демонстрирующих высокий показатель выживаемости на отдаленных сроках, возникают вопросы, касающиеся качества жизни, сниженного в результате радикального хирургического лечения.

История развития хирургии на молочной железе

При линейном рассмотрении истории развития хирургии на молочной железе от операции по W.S. Halsted до модифицированной техники по J.L. Madden и определения сторожевых лимфоузлов мы можем наблюдать повышение качества жизни пациенток относительно снижения частоты проявления лимфедем.

В 1891 г. W.S. Halsted описал технику, включающую удаление одним блоком молочной железы, обеих грудных мышц и лимфодиссекцию 1–3-го уровней, выполняющуюся в настоящее время по узкому ряду показаний, среди которых имеется вращение опухоли в большую грудную мышцу или вовлечение в процесс малой грудной мышцы. Однако, принимая во внимание инвалидизацию женщин и возникновение лимфостазов со стороны операции, в 1948 г. D. Patey и W. Dayson предложили футлярное удаление молочной железы, захватывающее фасцию большой грудной мышцы, удаление малой грудной мышцы и лимфодиссекцию 1–3-го уровней. Это способствовало улучшению заживления ран и снизило частоту развития лимфедем. В свою очередь, J.L. Madden в 1965 г. предложил еще менее травматичную технику, включающую в себя блочное удаление органа с захватом фасции большой грудной мышцы, подмышечную и межпекторальную лимфодиссекцию с сохранением обеих грудных мышц. В настоящее время используется модифицированная мастэктомия по J.L. Madden, при которой выполняется лимфодиссекция 1–3-го уровней с сохранением большой и малой грудных мышц [6]. Однако последним достижением в профилактике лимфедем и развития постмастэктомического синдрома является биопсия сторожевого лимфатического узла с применением радиоизотопа, впервые описанная и опубликованная в 1993 г. D.N. Krag и соавт. [7]. В настоящее время эта методика является операцией выбора, предоставляющей возможность предупредить сверхрадикальную лимфодиссекцию.

Однако у пациенток, перенесших ту или иную мастэктомию, наблюдаются снижение самооценки, изменения в профессиональной сфере, появление раздражительности и чувства страха [8]. Таким образом, уменьшение частоты появления лимфедемы и выраженной постоперационной травматизации не единственные составляющие качества жизни у пациенток с РМЖ. По данным исследований E. Frank и соавт. (1978), G.P. Maguire и соавт. (1978) и F. Meerwein (1981), удаление самой молочной железы ведет к утрате женственности, потере привлекательности и сексуальности, что также было подтверждено и опубликовано L. Aerts и соавт. (2014) [9]. В связи с чем следует отметить, что в течение последних десятилетий радикальная мастэктомия начала уступать органосохранному лечению РМЖ.

Учитывая относительную простоту исполнения органосохранных операций, их выбор ограничен соотношением объема молочной железы и размера опухоли, а также опасением пациенток по поводу появления местных рецидивов [10]. Рассматривая онкологический радикализм органосохранных операций, следует отметить неоднозначность мнений по поводу влияния местных рецидивов на общую выживаемость [11]. Несмотря на то, что результаты 6 рандомизированных исследований пациентов с инвазивным РМЖ доказали, что радикальная резекция в сочетании с радиотерапией приводит к такой же общей выживаемости, как при мастэктомии [12], не следует игнорировать первое исследование в этом направлении: “Guy’s wide excision study”, проведенное в 1960-х годах и указывающее на более низкую выживаемость в группе с органосохранными операциями [13]. Следовательно, неадекватная резекция первичных опухолей в пределах «подозрительных» границ в сочетании с субоптимальной радиотерапией могут привести не только к повышению частоты местных рецидивов, но и к ухудшению показателей выживаемости [12, 13].

Оценивая эстетические результаты органосохранных операций, следует отметить высокую долю деформаций молочной железы, которая, по данным некоторых авторов, составляет до 2/3 среди всех операций [14]. Таким образом, с одной стороны, необходимо соблюдать принципы онкологического радикализма, с другой – удаление большого объема молочной железы ведет к деформации органа и, как следствие, эстетически неприемлемому результату. С учетом интеграции принципов пластической хирургии в процесс восстановления формы молочной железы при онкопластических техниках данный вид операций является выходом из сложившейся ситуации. Однако применение онкопластических операций на практике ограничено также и отсутствием навыков и опыта хирурга, так как в некоторых странах, где онкопластическая хирургия выделена в качестве отдельной врачебной

специализации, подготовка врачей проходит в течение 3–5 лет, при этом в ординатуру принимаются онкологи-хирурги со стажем не менее 5 лет (Британия, Германия) [14].

Принимая во внимание, что психотерапия и наружное протезирование не устраняют вышеуказанные проблемы, а также учитывая, что всегда есть женщины с установленным РМЖ, которым противопоказано органосохранное лечение, все больший интерес вызывают реконструктивно-пластические операции молочной железы [15].

Реконструкция молочной железы подразумевает восстановление как формы, так и контуров органа, максимально приближенных к дооперационному уровню. Однако с учетом онкологической настороженности к реконструктивным операциям молочной железы предъявляются не только эстетические требования [15]. В настоящее время безопасность проведения реконструктивных операций на молочной железе, исполняемых с использованием собственных тканей (лоскутная реконструкция) или эндопротезов, статистически доказана и не вызывает сомнений [16]. Перемещение собственных лоскутов пациентки не всегда предполагает проведение кожноберегающей или подкожной мастэктомии, так как имеется возможность сохранения кожи на самом перемещаемом лоскуте. Однако исключение симптома «заплатки» при проведении подкожной или кожноберегающей радикальной мастэктомии значительно улучшает эстетический результат выполняемой операции [17].

До 1960-х годов хирурги отдавали предпочтение отсроченной реконструкции, остерегаясь лишних манипуляций в области опухолевого ложа после мастэктомии [18]. В 1962 г. B.S. Freeman первым выполнил подкожную мастэктомию [19], а в 1971 г. R.K. Snyderman и R.H. Guthrie [20] опубликовали результаты одномоментной реконструкции силиконовым имплантатом, расположенным под оставшимся после мастэктомии кожным конвертом. Данный подход быстро стал популярным и сохранял лидирующие позиции в течение последующего десятилетия, однако полученные результаты все еще оставались далеки от идеальных. Последнее объяснялось широкой резекцией кожного конверта во время радикальной мастэктомии, в результате чего восстановленная молочная железа была малых размеров, поэтому приходилось уменьшать контралатеральную молочную железу для достижения симметрии [18]. Со временем цели реконструктивной хирургии становились более уточненными, ожидания пациенток более высокими, а пластические хирурги пришли к выводу, что именно техника мастэктомии предопределяет эстетические результаты реконструкции молочной железы.

С учетом вышеописанного следующим шагом повышения качества жизни пациенток, страдающих

РМЖ, стало появление и развитие берегающих мастэктомий, первой ступенью которых явились кожноберегающие радикальные мастэктомии, впервые описанные и выполненные в 1991 г. В.А. Toth и Р. Lappert [21]. Данная техника стала революционной в своем роде, так как позволяла сохранить большой процент естественного кожного покрова, необходимого для последующей реконструкции.

В 1997 г. G.W. Carlson была предложена классификация разрезов для выполнения кожносохранной мастэктомии [22], успешно применяемая до настоящего времени [18].

Кожносохранная мастэктомиа

Согласно исследованию G.W. Carlson, выбор варианта кожносохранной мастэктомии зависит от наличия послебиопсийных рубцов, топографо-анатомических показателей опухоли и метода дальнейшей реконструкции. Периареолярный разрез при 1-м типе кожносохранной мастэктомии применим при образованиях, верифицированных при помощи биопсии, характерной особенностью которой является закрытие раны в виде «теннисной ракетки» и в профилактических целях. При поверхностно расположенной опухоли с рядом расположенным послебиопсийным рубцом применяется кожносохранная мастэктомиа 2-го типа. Однако при наличии аналогичной опухоли или рубца на отдаленном от ареолы расстоянии рекомендуется выполнение 3-го типа кожносохранной мастэктомии. В свою очередь, при гипертрофированных и плотных молочных железах при одномоментной масторедукции контралатеральной молочной железы приоритетным является выполнение 4-го типа кожносохранной мастэктомии. Однако именно при этом типе мастэктомии чаще всего образуется некроз в области Т-образного соединения [23].

Единого мнения по поводу выбора оптимального типа кожносохранной мастэктомии нет. Так, S. Kinoshita и соавт. отдают предпочтение 3-му типу [24], в то время как А.М. Farahat и соавт. считают наиболее оптимальным 2-й тип [25]. И все же выбор типа кожносохранной мастэктомии должен основываться на таких показателях, как топографо-анатомические параметры опухоли, вид планируемой реконструкции, а также осуществляться с учетом желаний пациента, при этом необходимо руководствоваться принципами максимального сохранения кожного конверта, уменьшения частоты послеоперационных некротических осложнений со стороны кожных лоскутов и локализацией рубцов в эстетически благоприятных зонах [26].

Учитывая, что целью реконструктивной хирургии молочной железы является достижение результата, максимально приближенного к первоначальному, т. е. воссоздание молочной железы, которая воспринимается как «естественная». Однако для этого следует

определить параметры «естественной» молочной железы [17].

Так параметры, определяющие «естественность» молочной железы, описали P. Blondeel и соавт. в 2009 г. [27]:

1) след молочной железы (breast footprint): основание молочной железы, проецирующееся на грудную стенку, включающее субмаммарную складку;

2) конус молочной железы (breast conus): форма, объем и проекция молочной железы;

3) кожный конверт молочной железы (skin envelope);

4) взаимосвязь 3 анатомических структур (след, конус, кожный конверт);

5) сосково-ареолярный комплекс (САК).

Отсутствие или изменение одного из этих параметров ведет к ухудшению окончательного эстетического результата. Ввиду того, что конус в основном состоит из паренхиматозных элементов и ткани молочной железы, он удаляется при всех видах мастэктомии. При классической радикальной мастэктомии происходит повреждение всех 5 компонентов, в то время как при подкожной и САК-сберегающей мастэктомии сохраняются все компоненты, кроме вышеуказанного конуса молочной железы. При кожносохранной мастэктомии сохраняются отпечаток молочной железы и кожный конверт [17]. Следовательно, чем больше структур повреждается, тем больше требуется восстановить во время операции и тем сложнее выполнить реконструкцию для достижения естественного вида молочной железы.

По данным исследования R.M. Simmons и соавт. (1999), выполнение кожносберегающей мастэктомии не приводит к увеличению частоты появления местных рецидивов [28]. Типы кожных разрезов, предложенные G.W. Carlson в 1997 г. и опробованные R.M. Simmons в 1999 г., с одной стороны, подразумевают сохранение инфрамаммарной складки и значительной части кожного лоскута, с другой – удаление САК, что, в свою очередь, снижает окончательный эстетический результат.

Мастэктомии с сохранением сосково-ареолярного комплекса

Сохранение САК остается желательным при реконструктивных операциях на молочной железе как неотъемлемый эстетический компонент, однако сохранение терминальных отделов протоков, находящихся в соске, заведомо повышает риск местного рецидива. В. Gerber и соавт. были первыми, кто описал сохранение САК при РМЖ [29]. По данным R.M. Simmons, частота обнаружения опухолевых клеток в САК при радикальных мастэктомиях составила 10,6 %, причем при размерах первичной опухоли до 2 см, располагающейся на периферии, частота вовлечения

Таблица 1. Частота вовлечения САК в неопластический процесс

Авторы	Число пациентов, n	Вовлечение САК, %
R. Simmons и соавт. (2002) [30]	217	10,6
K. Sikand и соавт. (2005) [35]	220	7
J.Y. Petit и соавт. (2006) [36]	106	10
J. Rusby и соавт. (2008) [34]	130	24,6
A. Voltura и соавт. (2008) [37]	34	5,9
J. Wang и соавт. (2012) [38]	787	7

САК в опухолевый процесс снижалась до 6,7 % [30]. По данным исследования С. Laronga и соавт., вовлечение САК в опухолевый процесс произошло в 5,6 % случаев [31], а Н.А. Sense и соавт. установили, что при размерах опухоли до 2 см, находящейся на расстоянии не ближе 2,5 см от САК, отмечается самый низкий риск его поражения [32]. Одним из самых удобных методов определения возможности сохранения САК при одномоментных реконструктивных операциях на молочной железе является интраоперационное взятие ретроареолярного материала со срочным гистологическим исследованием [33]. Однако имеются исследования, предоставляющие данные об удовлетворенности внешним видом молочной железы после кожносберегающей мастэктомии с последующей реконструкцией и сохранением САК, не имеющие достоверных различий, что говорит о возможной равнозначности техник. Что касается частоты местных рецидивов после САК-сберегающих мастэктомий, то подавляющее большинство исследований, проведенных в течение последних 10–15 лет, указывают, что вовлечение САК составляет не более 25 % (табл. 1) [34].

Не последнюю роль в подобном расхождении результатов играет также способ забора материала для гистологического исследования. Традиционный забор одной резекционной линии в сагиттальном направлении приводит к снижению реальной частоты вовлечения САК, в то время как микроскопическое исследование нескольких коронарных и вертикальных срезов с большей вероятностью отражает истинное состояние САК [35].

Доказанными факторами риска, влияющими на вероятность вовлечения САК, являются размер и локализация опухоли, а также нодальный статус [31, 32]. Следовательно, тщательный подбор пациентов для данной процедуры поможет не только достичь максимально возможных эстетических результатов, но и снизить вероятность местных рецидивов благодаря соблюдению принципов онкологического радикализма в современных условиях.

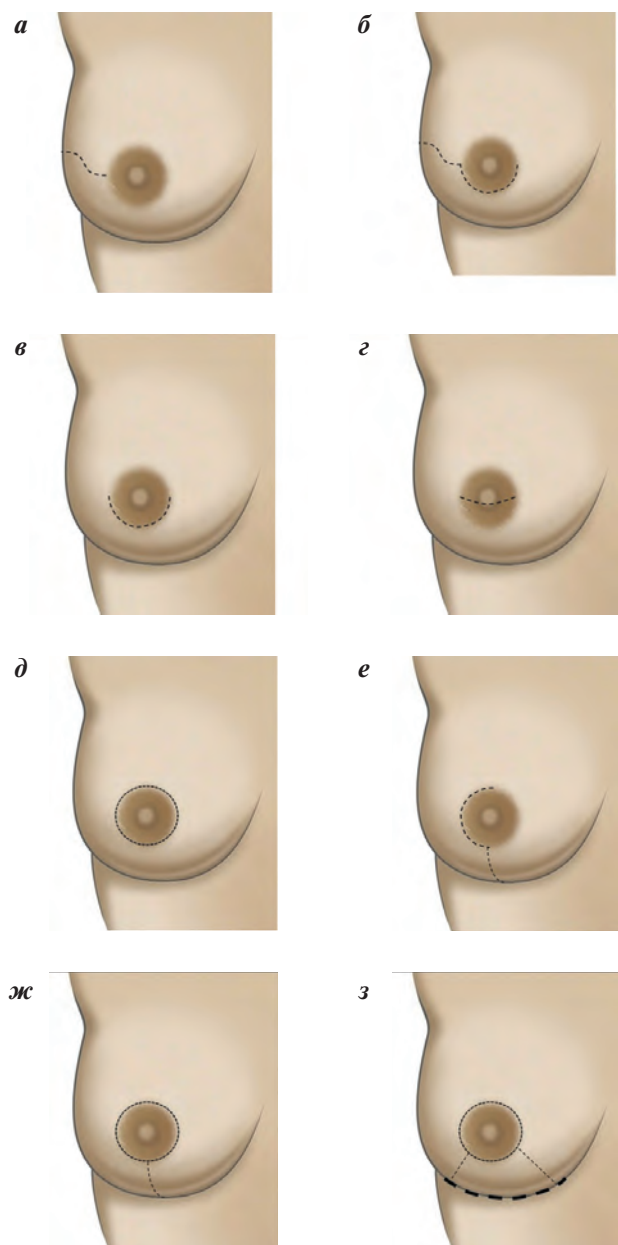


Рис. 1. Типы разрезов при САК-сберегающих мастэктомиях по А. М. Munhoz: а – радиальный латеральный разрез; б – периареолярный разрез с латеральным продолжением; в – полукружный разрез (верхний или нижний); г – трансареолярный разрез; д – циркулярный ареолярный (полный периареолярный) разрез; е – периареолярный разрез с вертикальным продолжением; ж – циркулярный ареолярный (полный периареолярный) разрез с вертикальным продолжением; з – разрез по типу масторедукции по R. Wise

В свою очередь, А. М. Munhoz [39] предложил классификацию разрезов при САК-сберегающих мастэктомиях (рис. 1).

Радиальный разрез – один из наиболее часто выполняемых при САК-сберегающих мастэктомиях. М. Endara и соавт. [40] сообщили, что из всех разрезов этот был выполнен почти в 46 % случаев. А. J. Stolier и соавт. [41] при исследовании 82 САК-сберегающих мастэктомий

описали, что наиболее распространенными и используемыми разрезами были радиальные и латеральные, начинающиеся снаружи САК. Согласно исследованию, эти разрезы позволяли получить оптимальный доступ к подмышечной области и внутренним грудным сосудам для наложения анастомозов при выполнении операции с применением свободного лоскута. В свою очередь, А. S. Colwell и соавт. выполнили и описали подход с нижне-латеральным разрезом, расположенным в наружном квадранте [42]. Также А. P. Chung и V. Sacchini оценили разрезы при САК-сберегающих мастэктомиях, большая часть которых была комбинацией периареолярного и радиального разрезов [43]. Также авторы сообщили о выполнении САК-сберегающих мастэктомий через различные разрезы, однако периареолярный с радиальным продолжением использовался в 42 % случаев [44]. А. Wijayanayagam и соавт. [45] при исследовании 64 случаев САК-сберегающих мастэктомий, выполненных у 43 пациенток, оценили как технические аспекты, так и хирургический результат. Используя различные типы разрезов, авторы заметили, что радиальный обеспечивал лучший доступ и имел наилучший прогноз относительно жизнеспособности САК без некроза. Несмотря на преимущества, некоторые авторы являются противниками этого подхода ввиду эстетических недостатков, в частности рубца, видимого в косой и боковой проекциях [46].

Вторым по частоте проведения разрезом является периареолярный. По данным М. Endara и соавт. [40], они составляют около 27 % всех разрезов при выполнении САК-сберегающих мастэктомий. Основное преимущество такого типа разрезов связано со скрытием послеоперационного рубца, что, в свою очередь, ведет к более удовлетворительному результату. Однако, несмотря на преимущества данного типа разрезов, они применимы у пациенток с небольшим объемом молочной железы с соответствующим диаметром САК. У пациенток с большим диаметром САК и нептозированной молочной железой возможно выполнение полукружного разреза. А. Rivolin [47] при исследовании 22 пациенток, перенесших САК-сберегающую мастэктомию, оценили выгоду периареолярного разреза, ассоциированного с мастопексией, при птозированных молочных железах. Всем пациенткам в группе с периареолярным доступом была проведена одноэтапная реконструкция, в то время как двухэтапный подход был применен у 20 % пациенток. Количество осложнений было выше в группе периареолярного доступа, хотя различия были незначительными. Однако частым грозным осложнением САК-сберегающей мастэктомии с использованием периареолярного доступа является некроз САК. L. Regolo [48] при исследовании 32 САК-сберегающих мастэктомий с периареолярным доступом наблюдал высокий показатель осложнений со стороны САК, составляющий около 60 %.

Субмаммарный разрез – третий по частоте встречаемости при выполнении САК-сберегающих мастэктомий. Согласно М. Endara [40], такой тип составляет почти 20 % всех разрезов, выполняемых при САК-сберегающих мастэктомиях. К.М. Vlechman и соавт. [49] при исследовании 55 САК-сберегающих мастэктомий, проведенных субмаммарным доступом, оценили технические аспекты и результаты. Согласно исследованию, преимущество разреза связано со скрытием послеоперационного рубца, также такой тип является самым отдаленным от САК, что, в свою очередь, снижает риск нарушения его кровоснабжения. А.Ж. Stolier и соавт. [41] отметили некоторые недостатки субмаммарного разреза. Согласно исследованию, при выборе такого типа САК-сберегающей мастэктомии проблематичным является доступ к сосудам, также он является подходящим для реконструкции только имплантатом. Кроме того, они сообщили о неадекватной диссекции в области САК, а также верхних квадрантов. А. Wijayanayagam и соавт. [45] рекомендовали производить разрез длиной не менее 10 см, так как это способствует более легкому выворачиванию кожи для адекватной визуализации субареолярной области. Техническое ограничение, трудность визуализации субареолярной области и неадекватная резекция в области верхних квадрантов отталкивают некоторых авторов от субмаммарного разреза при выборе типа САК-сберегающей мастэктомии [41, 42, 50].

Ранее разрез по типу масторедукции был описан для планирования кожносберегающей/САК-сберегающей мастэктомии у пациенток с птозированной молочной железой [21], он также является 4-м типом кожносохранной мастэктомии по классификации G.W. Carlson [22]. Согласно М. Endara [40], такой вид доступа составляет около 4 % при выполнении САК-сберегающей мастэктомии. Главные преимущества связаны с адекватным хирургическим доступом у пациенток с молочными железами больших объемов, имеющих умеренный или выраженный птоз. Другое потенциальное преимущество связано с уменьшением кожного конверта и мертвого пространства между кожей и имплантатом. В свою очередь, А.М. Munhoz и соавт. [50] сообщили о применении масторедукционного разреза почти в 35 % проведенных САК-сберегающих мастэктомий. Однако, несмотря на свои преимущества, эта техника имеет некоторые недостатки, включающие ишемизацию кожных лоскутов в области субмаммарной складки и Т-образного сочленения [50]. Согласно В.А. Toth и Р. Lappert [21], этот момент является важным и частым, так как хирург, производя диссекцию ткани молочной железы, истончает кожные лоскуты, что, в свою очередь, приводит к нарушению их кровоснабжения. Таким образом, техника требует близкого сотрудничества между хирургами-онкологами и реконструктивными хирургами.

У пациенток с выраженным птозом А.М. Munhoz и соавт. [50] предлагают технику с использованием нижней питающей ножки, так как хорошо кровоснабжаемая ножка обеспечивает стабильное прикрытие имплантата мягкими тканями, тем самым защищая его от экстразии и экспозиции. В свою очередь, М.В. Nava и соавт. [51] в группе из 28 пациентов с птозированной молочной железой предложили использовать комбинацию лоскутной техники с реконструкцией силиконовым имплантатом.

Несмотря на все преимущества САК-сберегающих мастэктомий, результат не всегда является предсказуемым. Основные проблемы связаны с увеличением количества послеоперационных осложнений, таких как проблемы заживления раны или ишемический некроз (табл. 2) [48, 50].

Некоторые авторы предполагают, что сопутствующие заболевания могут являться факторами, повышающими риск развития осложнений [22, 50, 54]. А.Л. Komorowski и соавт. [54], проанализировав эти факторы, пришли к выводу, что возраст пациентов моложе 45 лет обуславливает снижение риска развития некротических осложнений. В свою очередь, А.М. Munhoz в своем исследовании [50] не наблюдал связи между возрастом больных и развитием некроза САК. Однако анализ показал значительно более высокий уровень осложнений у пациенток, имеющих избыточный вес или ожирение, а также гипертоническую болезнь. Кроме того, пациенты, имеющие избыточный вес, могут иметь дополнительные осложнения, ассоциированные с различного рода васкулопатиями.

Таким образом, САК-сберегающие мастэктомии, не являясь новым понятием в арсенале реконструктивных хирургов, в последнее время становятся более частым выбором для пациенток, особенно молодого возраста,

Таблица 2. Частота полного и частичного некроза САК

Авторы	Число пациенток, n	Некроз САК	
		полный, n	частичный, n
J.Y. Petit и соавт. (2009) [52]	1001	35	55
S.L. Spear и соавт. (2011) [53]	49	3	3
A. Voltura и соавт. (2008) [37]	51	0	0
A. Wijayanayagam и соавт. (2008) [45]	64	3	10
S. Paerke и соавт. (2009) [33]	109	1	23
А.М. Munhoz и соавт. (2013) [50]	158	1	8

страдающих РМЖ. Этот подход позволяет добиться удовлетворительных эстетических результатов в условиях онкологической настороженности. В целом выбор восстановительной процедуры требует тщательного индивидуального подхода к каждому пациенту с учетом следующих показателей: объем молочной железы, степень птозирования, диаметр ареолы, непосредственное предпочтение и ожидание самой пациентки, сопутствующие заболевания, а также опыт самого хирурга.

Также актуальной является проблема «видимости» проведенной операции: видимые послеоперационные рубцы при различного рода кожносберегающих или САК-сберегающих мастэктомиях, разница в текстуре кожи при выполнении реконструкции лоскутной техникой или восстановленный САК, приводя к меньшей степени удовлетворенности женщин [55]. В частности, заметные послеоперационные рубцы приводят к таким психосоциальным проблемам, как реакция типа посттравматического стресса, потеря самооценки и стигматизация [56].

Лучшей профилактикой выраженного рубцеобразования является планирование разрезов с учетом архитектоники коллагеновых волокон кожи [57]. Таким образом, разрезы, параллельные относительно как лангеровских, так и динамических линий Kraissl [58], показывают лучшие эстетические результаты с минимальной вероятностью образования гипертрофических или келоидных рубцов. Следующим важнейшим фактором, влияющим на «видимость» рубцов, является локализация разрезов в эстетически благоприятных зонах: в периареолярной зоне, области инфрамаммарной складки и аксиллярной области. В меньшей степени, но также подходит граница нижних квадрантов молочной железы, которая является относительно «невидимой» зоной при вертикальном

положении пациента [59]. И последним фактором, влияющим на выраженность и видимость рубцов, является их длина. Разрезы должны иметь максимально короткую протяженность, при этом обеспечивая оптимальный доступ как к опухоли, так и к регионарным лимфатическим узлам [57].

Учитывая вышеизложенное, выбор техники и типа разреза при выполнении той или иной сберегающей мастэктомии в зависимости от топографо-анатомических показателей опухоли, эстетически благоприятных зон, показателей самой молочной железы, непосредственного предпочтения самой пациентки, сопутствующих заболеваний, а также опыта хирурга в значительной степени могут влиять на окончательный эстетический результат при выполнении одномоментной реконструкции молочной железы.

Заключение

Таким образом, сохранение кожного конверта и инфрамаммарной складки при кожносберегающих мастэктомиях, САК при САК-сберегающих мастэктомиях позволяет выполнить реконструкцию молочной железы на качественно новом техническом уровне. Однако сверхрадикальные требования, отсутствие объективных данных о частоте вовлечения кожи в злокачественный процесс в зависимости от характеристик первичной опухоли и ее расстояния от кожи, неопределенность в показаниях к резекции кожного лоскута в проекции опухоли в свете растущих потребностей и пожеланий пациенток касательно эстетических результатов реконструкции заставляют хирургов-онкологов проводить дальнейшие исследования в пользу более щадящих методов мастэктомии и переноса послеоперационных рубцов в эстетически приемлемые зоны.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. International Agency for Research on Cancer GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. Lyon: IARC, 2012.
2. American Cancer Society. Cancer facts and figures. Atlanta, 2014.
3. Malvezzi M., Bertuccio P., Levi F. et al. European cancer mortality predictions for the year 2014. *Ann Oncol* 2014;25(8):1650–6.
4. Злокачественные новообразования в России в 2013 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М., 2015. [Malignant neoplasms in Russia in 2013 (morbidity and mortality). Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, G.V. Petrova. Moscow, 2015. (In Russ.)].
5. Семиглазов В.Ф. Лечение рака молочной железы. СПб., 1993. С. 39. [Semiglazov V.F. Treatment of the mammary gland cancer. Saint-Petersburg, 1993. P. 39. (In Russ.)].
6. Практическая маммология. Под ред. М.И. Давыдова, В.П. Летыгина. М.: Практическая медицина, 2007. [Practical mammology. Ed. by M.I. Davydov, V.P. Letyagin. Moscow: Prakticheskaya meditsina, 2007. (In Russ.)].
7. Krag D.N., Weaver D.L., Alex J.C., Fairbank J.T. Surgical resection and radiolocalization of the sentinel lymph node in breast cancer using a gamma probe. *Surg Oncol* 1993;2(6):335–40.
8. Latalski M., Kulik T.B., Skórzyńska H., Zolnierczuk-Kieliszek D. Social consequences of breast cancer in women suffering from the disease. *Wiad Lek* 2001;54(7–8):391–8.
9. Aerts L., Christiaens M.R., Enzlin P. et al. Sexual functioning in women after mastectomy versus breast conserving therapy for early-stage breast cancer: a prospective controlled study. *Breast* 2014;23(5):629–36.
10. Шушпанова О.В. Психические расстройства у больных раком молочной железы. *Журнал неврологии и психиатрии* 2011;(3):87–91. [Shushpanova O.V. Mental impairments at patients with ammary gland cancer. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii = Journal of Neurology and Psychiatry* 2011;(3):87–91. (In Russ.)].
11. Mascaro A., Farina M., Gigli R. et al. Recent advances in the surgical care of breast. *World J Surg Oncol* 2010;8:5.

12. Fisher B., Anderson S., Bryant J. et al. Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. *N Engl J Med* 2002;347(16): 1233–41.
13. Fentiman I.S. Long-term follow-up of the first breast conservation trial: Guy' wide excision study. *Breast* 2000;9(1):5–8.
14. Urban C., Anselmi K.F., Kuroda F., Schwartz J.C. Oncoplasty as the standard of care in breast cancer surgery. *Eur Oncol Haematol* 2014;1(10):43–7.
15. Блохин С.Н., Портной С.М., Лактионов К.П. Первичная реконструкция молочной железы при раке. Материалы 7-го Российского онкологического конгресса. М., 2003. С. 94–6. [Blokhin S.N., Portnoy S.M., Laktionov K.P. Initial reconstruction of the mammary gland at cancer. Materials of the 7th Russian Oncologic Congress. Moscow, 2003. Pp. 94–6. (In Russ.)].
16. Исмагилов А.Х., Хасанов Р.Ш., Гимранов А.М. и др. Роль реконструктивно-пластических операций в хирургическом лечении больных раком молочной железы. Материалы IX Международного конгресса. Казань, 2009. С. 86–7. [Ismagilov A.Kh., Khasanov R.S., Gimranov A.M. et al. Role of reconstructive & plastic operations in the surgical treatment of patients with cancer of mammary gland. Materials of the IX International Congress. Kazan, 2009. Pp. 86–7. (In Russ.)].
17. Salgarello M., Visconti G., Barone-Adesi L. One-stage immediate breast reconstruction with implants in conservative mastectomies breast reconstruction. In: *Breast reconstruction, current techniques*. Salgarello M. (ed.). Rijeka, Croatia: In-Tech, 2012. Pp. 49–82.
18. Zurrida S., Bassi F., Arnone P. The changing face of mastectomy (from mutilation to aid to breast reconstruction). *Int J Surg Oncol* 2011;2011:980158.
19. Freeman B.S. Subcutaneous mastectomy for benign breast lesions with immediate or delayed prosthetic replacement. *Plast Reconstr Surg* 1962;30:670–82.
20. Snyderman R.K., Guthrie R.H. Reconstruction of the female breast following radical mastectomy. *Plast Reconstr Surg* 1971;47(6):565–7.
21. Toth B.A., Lappert P. Modified skin incisions for mastectomy: the need for plastic surgical input in preoperative planning. *Plast Reconstr Surg* 1991; 87(6):1048–53.
22. Carlson G.W., Bostwick J. 3rd, Styblo T.M. et al. Skin-sparing mastectomy. Oncologic and reconstructive considerations. *Ann Surg* 1997;225(5):570–5.
23. Carlson G.W. Technical advances in skin sparing mastectomy. *Int J Surg Oncol* 2011;2011:396901.
24. Kinoshita S., Kyoda S., Hirano A. et al. Clinical comparison of four types of skin incisions for skin-sparing mastectomy and immediate breast reconstruction. *Surg Today* 2014;44(8):1470–5.
25. Farahat A.M., Hashim T., Soliman H.O. et al. Skin sparing mastectomy: Technique and suggested methods of reconstruction. *J Egypti Natl Cancer Inst* 2014;26(3):153–9.
26. Tokin C., Weiss A., Wang-Rodriguez J. Oncologic safety of skin-sparing and nipple-sparing mastectomy: a discussion and review of the literature. *Int J Surg Oncol* 2012;2012:921821.
27. Blondeel P.N., Hijawi J., Depypere H. et al. Shaping the breast in anaesthetic and reconstructive breast surgery: an easy three-step principle. *Plast Reconstr Surg* 2009;123(2):455–62.
28. Simmons R.M., Fish S.K., Gayle L. et al. Local and distant recurrence rates in skin-sparing mastectomies compared with non-skin-sparing mastectomies. *Ann Surg Oncol* 1999;6(7):676–81.
29. Gerber B., Krause A., Reimer T. et al. Skin-sparing mastectomy with conservation of the nipple-areola complex and autologous reconstruction is an oncologically safe procedure. *Ann Surg* 2003;238(1):120–7.
30. Simmons R.M., Brennan M., Christos P. et al. Analysis of nipple/areolar involvement with mastectomy: can the areola be preserved? *Ann Surg Oncol* 2002;9:165–8.
31. Laronga C., Kemp B., Johnston D. et al. The incidence of occult nipple-areola complex involvement in breast cancer patients receiving a skin-sparing mastectomy. *Ann Surg Oncol* 1999;6:609–13.
32. Cense H.A., Rutgers E.J., Lopes Cardozo M. et al. Nipple-sparing mastectomy in breast cancer: a viable option? *Eur J Surg Oncol* 2001;27:521–6.
33. Paepke S., Schmid R., Fleckner S. et al. Subcutaneous mastectomy with conservation of the nipple-areola skin: broadening the indications. *Ann Surg* 2009;250(2):288–92.
34. Rusby J.E., Brachtel E.F., Othus M. et al. Development and validation of a model predictive of occult nipple involvement in women undergoing mastectomy. *Br J Surg* 2008;95:1356–61.
35. Sikand K., Lee A.H., Pinder S.E. et al. Sections of the nipple and quadrants in mastectomy specimens for carcinoma are of limited value. *J Clin Pathol* 2005;58:543–5.
36. Petit J.Y., Veronesi U., Orecchia R. et al. Nipple-sparing mastectomy in association with intra operative radiotherapy (ELIOT): A new type of mastectomy for breast cancer treatment. *Breast Cancer Res Treat* 2006;96:47–51.
37. Voltura A.M., Tsangaris T.N., Rosson G.D. Nipple sparing mastectomy: critical assessment of 51 procedures and implications for selection criteria. *Ann Surg Oncol* 2008;15(12): 3396–401.
38. Wang J., Xiao X., Wang J. et al. Predictors of nipple-areolar complex involvement by breast carcinoma: histopathologic analysis of 787 consecutive therapeutic mastectomy specimens. *Ann Surg Oncol* 2012;19: 1174–80.
39. Munhoz A.M., Montag E., Roberto J.F., Gemperli R. Immediate nipple-areola-sparing mastectomy reconstruction. *World J Clin Oncol* 2014;5(3):478–94.
40. Endara M., Chen D., Verma K. et al. Breast reconstruction following nipple-sparing mastectomy: a systematic review of the literature with pooled analysis. *Plast Reconstr Surg* 2013;132:1043–54.
41. Stoller A.J., Sullivan S.K., Dellacroce F.J. Technical considerations in nipple-sparing mastectomy: 82 consecutive cases without necrosis. *Ann Surg Oncol* 2008;15:1341–7.
42. Colwell A.S., Gadd M., Smith B.L., Austen W.G. An inferolateral approach to nipple-sparing mastectomy: optimizing mastectomy and reconstruction. *Ann Plast Surg* 2010;65:140–3.
43. Chung A.P., Sacchini V. Nipple-sparing mastectomy: where are we now? *Surg Oncol* 2008;17:261–6.
44. Garcia-Etienne C.A., Cody Iii H.S., Disa J.J. et al. Nipple-sparing mastectomy: initial experience at the Memorial Sloan-Kettering Cancer Center and a comprehensive review of literature. *Breast J* 2009;15:440–9.
45. Wijayanayagam A., Kumar A.S., Foster R.D., Esserman L.J. Optimizing the total skin-sparing mastectomy. *Arch Surg* 2008;143: 38–45.
46. Sahin I., Isik S., Alhan D. et al. Onestaged silicone implant breast reconstruction following bilateral nipple-sparing prophylactic mastectomy in patients at high-risk for breast cancer. *Aesthetic Plast Surg* 2013;37: 303–11.
47. Rivolin A., Kubatzki F., Marocco F. et al. Nipple-areola complex sparing mastectomy with periareolar pexy for breast cancer patients with moderately ptotic breasts. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2012;65:296–303.
48. Regolo L., Ballardini B., Gallarotti E. et al. Nipple sparing mastectomy: an innovative skin incision for an alternative approach. *Breast* 2008;17:8–11.
49. Blechman K.M., Karp N.S., Levovitz C. et al. The lateral inframammary fold incision for nipple-sparing mastectomy: outcomes from over 50 immediate implant-based breast reconstructions. *Breast J* 2013;19:31–40.
50. Munhoz A.M., Aldrighi C.M., Montag E. et al. Clinical outcomes following nipple-areola-sparing mastectomy with immediate implant-based breast reconstruction: a 12-year experience with an analysis of patient and breast-related factors for complications. *Breast Cancer Res Treat* 2013;140:545–55.
51. Nava M.B., Cortinovis U., Ottolenghi J. et al. Skin-reducing mastectomy. *Plast Reconstr Surg* 2006;118:603–10.

52. Petit J.Y., Veronesi U., Orecchia R. et al. Nipple sparing mastectomy with nipple areola intraoperative radiotherapy: one thousand and one cases of a five years experience at the European institute of oncology of Milan (EIO). *Breast Cancer Res Treat* 2009;117:333–8.
53. Spear S.L., Willey S.C., Feldman E.D. et al. Nipplesparing mastectomy for prophylactic and therapeutic indications. *Plast Reconstr Surg* 2011;128:1005–14.
54. Komorowski A.L., Zanini V., Regolo L. et al. Necrotic complications after nipple- and areola-sparing mastectomy. *World J Surg* 2006;30:1410–3.
55. Wang F., Peled A.W., Garwood E. Total skin-sparing mastectomy and immediate breast reconstruction: an evolution of technique and assessment of outcomes. *Ann Surg Oncol* 2014;10(21):3223–30.
56. Bayat A., McGrouther D.A., Ferguson M.W. Skin scarring. *BMJ* 2003;7380(326):88–92.
57. Dixon J.M. *Breast surgery*. Philadelphia: Elsevier, 2009. P. 312.
58. Kraissl C.J. The selection of appropriate lines for elective surgical incisions. *Plast Reconstr Surg* 1951;8:1–28.
59. Lowery J.C., Wilkins E.G., Kuzon W.M., Davis J.A. Evaluations of aesthetic results in breast reconstruction: an analysis of reliability. *Ann Plast Surg* 1996;6(36):601–6.