

УДК 616.716-06

## НЕКОТОРЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ПОЗДНИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ У ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВЫХ БОЛЬНЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОСТНЫХ ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ

**Вавилов В.Н., Калакуцкий Н.В., Петропавловская О.Ю., Садиллина С.В.**

*ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург,*

*e-mail: nauka@spb-gmu.ru*

За 12 лет в клинике стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России прооперировано 162 больных в возрасте от 17 до 73 лет (средний возраст – 45 лет, мужчин – 51,26%, женщин – 48,74%). Доброкачественные новообразования имелись у 68 пациентов, прочего генеза – у 10 человек, у 5 пациентов проводили реконструкцию верхней челюсти. Комплексную противоопухолевую терапию получали 35,19% больных. Первичная костная пластика выполнена у 87 больных, вторичная у 75 пациентов. Больные (n = 162) разделены на две группы: 1) костная пластика выполнялась с применением реvascularизированных трансплантатов (104 человека): малоберцовый (35), латеральный край лопатки (55), реберный трансплантат, лучевой (2); 2) использовали костные трансплантаты, перемещаемые на сосудистой ножке в составе мягкоткано-костных лоскутов (58 человек): торакодорсальный лоскут (ТДЛ) с включением фрагмента X или XI ребра в его составе (46), префабрицированный реберный трансплантат в составе ТДЛ (12). Поздние потери костных васкуляризированных трансплантатов имели место у больных (n = 162 чел.) при выполнении вторичной пластики (9 чел./ 12,16%); оперированных по поводу злокачественных опухолей (2 чел./ 8,34%); при использовании лопаточного лоскута (5 чел./ 9,40%). В второй группе больных (n = 58 чел.) поздние осложнения возникли при перемещении ТДЛ с ребром (n = 46) у 5 человек (8,62% в общей группе), при перемещении префабрицированного в составе ТДЛ ребра (n = 12) осложнений не было.

**Ключевые слова:** васкуляризированные трансплантаты, мягкоткано-костные лоскуты, костная пластика, нижняя челюсть, тромбоз, префабрикация, осложнения, гематома, некроз, злокачественные опухоли, доброкачественные новообразования, латеральный край лопатки, торакодорсальный лоскут, малоберцовый трансплантат, реберный трансплантат, лучевой лоскут

## SOME FACTORS OF LATE COMPLICATIONS IN RECONSTRUCTIVE INTERVENTIONS IN MANDIBULAR PATIENTS USING BONE VASCULARIZED GRAFTS

**Vavilov V.N., Kalakutskiy N.V., Petropavlovskaya O.Yu., Sadilina S.V.**

*The Federal State Budget Educational Institution of Higher Education Academician I.P. Pavlov*

*St. Petersburg State Medical University of the Ministry of Health of Russia,*

*St. Petersburg, e-mail: nauka@spb-gmu.ru*

For 12 years, in the Dental and Maxillofacial Surgery clinic of the FSBEI HE I.P. Pavlov SPbSMU MOH Russia, 162 patients of 17 to 73 years old (the mean age 45 old, men 51.26%, women 48.74%) were operated. Benign neoplasm was in 68, of other genesis – in 10, 5 had reconstruction of the maxillary bone. 35.19% received the antineoplastic therapy. Primary bone grafting was performed in 87, the secondary – 75. Patients (n = 162) divided into two groups: 1) revascularized grafts (104): the fibular bone (35), the scapular flap (55), the costal graft (12), the radial graft (2); 2) vascularized bone grafts consisting of soft tissue and bone flaps (58): the thoracodorsal flap with the fragment of the X or XI rib included (46), the prefabricated costal graft included in the thoracodorsal flap (12). Late loss of bone vascularized grafts occurred in patients (n = 162) during secondary grafting (9/12.16%) surgically operated for malignant tumours (2/8.34%) using the scapular flap (5/9.40%). In Group 2 (n = 58) – when moving the thoracodorsal flap with the rib (n = 46) in 5 (8.62%), when moving the prefabricated rib included in the thoracodorsal flap (n = 12) there were no complications.

**Keywords:** vascularized grafts, soft tissue and bone flaps, bone grafting, the mandibular bone, thrombosis, pre-fabrication, complications, hematoma, necrosis, malignant tumours, benign neoplasms, the lateral edge of the shoulder, the thoracodorsal flap, the fibular graft, the costal graft, the radial flap

По данным различных авторов [1; 2], у челюстно-лицевых больных частота потерь костных трансплантатов после пересадки с микрохирургической техникой вследствие тромбозов сосудистой ножки лоскута колеблется в большом диапазоне – от 3% до 39,5% (уровень доказательности III, IV (C, D) [3–5]. Неоспоримо, что при выполнении отсроченных реконструктивных

операций существует целый ряд проблем. Наиболее значимыми из них являются следующие:

- 1) отсутствие реципиентных сосудов после выполненной ранее лимфаденэктомии на шее,
- 2) наличие рубцовых изменений мягких тканей [6],
- 3) развитие анкилоза ВНЧС, контрактуры,

4) смещение краев фрагментов резецированной нижней челюсти,

5) особенности реципиентной раны, которая представляет собой, по сути, зону «хронической инфекции» [7–9].

Перечисленными факторами объясняется во многом развитие послеоперационных осложнений [10]. При этом выделяют три основные группы осложнений [11]: 1 – ближайшие, которые возникают в ходе выполнения оперативного вмешательства и в первые два часа послеоперационного периода; 2 – ранние, развивающиеся в первые 3 суток после выполнения хирургического вмешательства; 3 – поздние, диагностируемые на 4–15-е сутки после операции. Такое позднее осложнение, как нагноение послеоперационных ран, является зачастую следствием многократных повторных хирургических вмешательств, в том числе и на фоне длительной контаминации тканей реципиентного ложа условнопатогенной микрофлорой полости рта [12]. При этом осложнения могут развиваться даже несмотря на применение антибиотиков широкого спектра действия. Известно, что особую роль при этом играют микроорганизмы из серии ESCAPE-патогенов. Их носителями могут быть как сами больные, проходившие ранее лечение за предшествующие 6 месяцев в других стационарах, или данные микроорганизмы могут контаминировать рану в послеоперационном периоде. В этой связи очень важным представляется соблюдение протоколов назначения целенаправленной антибиотикотерапии и использование местно антисептических препаратов с учетом чувствительности возбудителей. Кроме того, известно, что одним из условий профилактики развития поздних осложнений является предупреждение натяжения мягких тканей на «пике» развития послеоперационного отека, что предупреждает возникновение натяжения и сдавления сосудов трансплантата [13; 14], а следовательно, и развитие венозного тромбоза [15]. Немаловажным для создания оптимальных условий заживления послеоперационной раны в реципиентной зоне является качество перекрытия костного трансплантата и «стыков» трансплантата с культиями нижней челюсти мышечной тканью (что не во всех случаях выполнимо).

Бесспорно, что не только местные причины влияют на развитие осложнений. Большое значение имеет влияние факторов, связанных с наличием у больного общесоматической патологии (особенно сердечно-сосудистой и эндокринной систем), снижение трофологического статуса, что опосредованно влияет на систему гемоста-

за, репаративные возможности местных тканей.

**Целью** проведенной работы явился анализ факторов, приводящих к поздним потерям костных васкуляризированных трансплантатов у больных, прооперированных по поводу опухолей и дефектов челюстно-лицевой области.

#### Материалы и методы исследования

За последние 12 лет в клинике стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России прооперировано 162 больных в возрасте от 17 до 73 лет (средний возраст составил 45 лет), из них мужчин 51,26%, женщин – 48,74%. Больных с дефектами нижней челюсти, образовавшимися при проведении комбинированного лечения злокачественных опухолей, было 79 человек. Причем у 57 пациентов из них проводился предоперационный курс противоопухолевого лечения (лучевого и/или химиотерапии). Дефекты нижней челюсти после резекции по поводу доброкачественного новообразования имелись у 68 пациентов, изъяны прочего генеза – у 10 человек. У 5 пациентов проводили реконструкцию верхней челюсти по поводу посттравматического дефекта. Обращает на себя внимание высокий процент больных со злокачественным генезом дефектов челюстей (48,77%), которые получали комплексную противоопухолевую терапию (35,19% случаев). Из 162 человек первичная костная пластика васкуляризированными трансплантатами выполнена у 87 больных, вторичная реконструкция у 75 пациентов. По виду использованных трансплантатов все прооперированные больные (n = 162) были разделены на две основные группы.

В первую основную группу вошли больные, которым выполняли костную пластику с применением реваскуляризированных трансплантатов (104 человека). Из них в 35 случаях использовали малоберцовый трансплантат (МБК), у 55 больных трансплантат из латерального края лопатки (ЛКЛ), у 12 пациентов – реберный трансплантат, у 2 – лучевой.

Вторую основную группу составили больные, у которых для реконструкции челюсти использовали костные трансплантаты, перемещаемые на сосудистой ножке в составе мягкоткано-костных лоскутов (58 человек). Из них у 46 человек использовали торакодорсальный лоскут (ТДЛ) с включением фрагмента X или XI ребра в его составе, у 12 пациентов – префабрицированный реберный трансплантат в составе ТДЛ (префабрицир. ребро в ТДЛ).

#### Результаты исследования и их обсуждение

При анализе представленных данных обращает на себя внимание, что в первой основной группе больных (применяли реваскуляризированные трансплантаты) в подгруппе пациентов со злокачественным генезом возникновения дефекта челюсти чаще других использовали МБК-трансплантат (в 42,86% случаев). Во второй основной группе больных (использовали ТДЛ с включением фрагмента X или XI ребра в его составе) в 86,96% случаев имел место злока-

чественный генез возникновения дефекта челюсти. Пациенты данной подгруппы получали по поводу основной патологии предоперационный курс комплексной противоопухолевой терапии. В второй подгруппе больных второй основной группы (перемещение префабрицированного фрагмента X или XI ребра в составе торакодорсального лоскута – префабр. ребро в ТДЛ) этот показатель был ещё более высоким – 91,67%. Однако при этом развитие осложнений, приведших к потере трансплантата в раннем послеоперационном периоде, отмечено только у 4 человек (2,5% случаев). Возникновение осложнений в позднем послеоперационном периоде имело место у 12 больных (7,41% случаев).

В связи с тем, что перед нами была поставлена задача проведения анализа причин развития поздних осложнений, далее мы поступили следующим образом. Из общего количества больных ( $n = 162$ ) были вычтены 4 случая развития ранних осложнений. Таким образом, в дальнейшем обсуждаемая нами группа больных с поздними потерями костных трансплантатов составила 158 человек. В свою очередь, эта группа больных нами была разделена также на две подгруппы по аналогичному принципу: 1 – больные, которым выполняли костную пластику челюсти с применением реваскуляризованных трансплантатов (100 человек), 2 – больные, у которых использовали для реконструкции костные трансплантаты, перемещаемые на сосудистой ножке в составе мягкоткано-костных лоскутов (58 человек).

В первой подгруппе больных первичная пластика выполнялась у 62 больных, при этом поздние осложнения развились у 3 человек (4,84%). Вторичную пластику проводили 38 больным, из них поздние осложнения имели место у 4 человек (10,53%).

В второй подгруппе больных первичную пластику производили у 22 больных, при этом поздних осложнений не было. Вторичная пластика выполнена у 36 человек, из них поздние осложнения развились у 5 (13,89%).

Развитие ранних осложнений (2,5%) в общей группе больных ( $n = 162$  чел.) было связано с тромбозом сосудистой ножки трансплантата на фоне нарастающей гематомы. Ранние потери костных васкуляризованных трансплантатов чаще происходили у больных ( $n = 162$  чел.) вследствие: а) технических проблем (интраоперационно), б) особенностей сосудов реципиентной зоны (анатомических, на фоне атеросклероза, постлучевых изменений), в) выраженной, нарастающей в первые сутки гематомы в реципиентной зоне (адекватность гемо-

стаза, контроль коагуляционного звена). Причиной поздних осложнений (7,41%) стало нагноение послеоперационной раны вследствие: а) многократных повторных хирургических вмешательств (в том числе, несмотря на применение антибиотиков широкого спектра действия); б) проведения в предоперационном периоде лучевой и/или химиотерапии. Поздние потери костных васкуляризованных трансплантатов чаще происходили у больных ( $n = 162$  чел.): а) при выполнении вторичной пластики (9 чел/12,16%); б) оперированных по поводу злокачественных опухолей (2 чел/8,34%); в) при использовании лопаточного лоскута (5 чел/9,40%). Последний результат оказался для нас несколько неожиданным и труднообъяснимым. Нам представляется, что требуется более подробный и многофакторный анализ причин развития осложнений при использовании лопаточного лоскута. В то же время другие результаты расцениваются нами как логичные и обоснованные. Так, несмотря на то, что при использовании для костной пластики нижней челюсти реваскуляризованного реберного трансплантата могут развиваться осложнения, по нашему мнению, «выходом из положения», а иногда и единственным шансом проведения реконструкции челюсти, является применение разработанной нами методики префабрикации или преламинации фрагмента X или XI ребра в составе ТДЛ. Данные методики целесообразно применять при: а) устранении протяженных дефектов нижней челюсти в области тела с 2-х сторон и подбородочного отдела (LCL по G.V.Boyd, 1991); б) сочетании дефекта нижней челюсти с обширными изъянами окологлазничных мягких тканей и тканей дна рта.

Анализируя полученные данные, мы попытались понять, в каких случаях при выполнении костной пластики нижней челюсти чаще развивались поздние осложнения. С этой целью нами были выбраны несколько критериев оценки, на основе которых все пациенты, у которых имело место развитие осложнений, разделены на подгруппы. В первую очередь провели анализ возникших поздних осложнений в зависимости от причины возникновения (нозологии) дефекта челюсти. Так, в первой группе больных ( $n = 100$  чел.) в 24 случаях дефекты нижней челюсти и окологлазничных мягких тканей возникли при лечении больных по поводу злокачественных опухолей, при этом поздние потери лоскута имели место у 2 человек (2%); при резекции челюсти по поводу доброкачественных новообразований у 61 больного поздние потери развились у 5 человек (5%). У 15 пациентов причинами раз-

вития дефекта челюсти были травма, хронический воспалительный процесс (в том числе и на фоне лучевой терапии) и прочие причины. В данной подгруппе больных поздних потерь лоскутов зарегистрировано не было. Во второй группе больных (n = 58 чел.) возникшие поздние осложнения мы проанализировали по нозологии дефекта челюсти аналогичным образом. При этом констатируется, что реконструктивные вмешательства проводили только у больных со злокачественными опухолями. Все осложнения развивались только в первой подгруппе больных – при перемещении ТДЛ с ребром. В то время как во второй подгруппе пациентов (выполнялась префабрикация ребра в составе ТДЛ) осложнений не было. Вторым критерием для анализа возникших поздних осложнений был тип васкуляризованного трансплантата. Так, из 34 больных, которым для пластики нижней челюсти использовали малоберцовый лоскут (МБК), поздние осложнения возникли у 2 человек (5,90%). При применении трансплантата из латерального края лопатки (ЛКЛ) у 53 больных в 5 случаях (9,40%) развились поздние осложнения. В том случае, когда реконструкцию челюсти выполняли с использованием реберного или лучевого лоскутов (13 человек), осложнения не были зарегистрированы. Аналогичный анализ мы провели и во второй подгруппе больных (n = 58 чел.). Из них первичные реконструкции челюсти были проведены у 22 больных, при этом поздних осложнений не было; вторичные реконструкции выполнены у 36 человек, из них поздние осложнения развились в 5 случаях (13,89%). Из 46 больных, которым для возмещения сквозного изъяна челюсти с окружающими тканями применяли торакодорсальный лоскут с включением фрагмента ребра (ТДЛ с ребром), потеря лоскутов в раннем послеоперационном периоде отмечено не было. Поздние осложнения развились у 5 человек (10,87%). Полученные данные во многом являются неожиданными для нас, требующими дополнительного осмысления и проведения расширенного многофакторного анализа, в том числе анализа не только местных причин развития послеоперационных осложнений. Кроме того, обращает на себя внимание, что проценты развития осложнений различны в зависимости от того, в какой выборке производится анализ (от общего количества больных или только в группе пациентов с поздними осложнениями). Но тем не менее, даже при разных способах проведения анализа, сходным оказался результат в подгруппе больных, у которых применяли для реконструкции

челюсти префабрицированный фрагмент ребра в составе ТДЛ. Нам представляется, что зачастую использование именно этого васкуляризованного лоскута является единственным решением вопроса при устранении протяженных (а зачастую и тотальных) дефектов нижней челюсти в центральном отделе, сочетающихся с обширными изъянами околожелюстных мягких тканей и тканей дна рта. В нашей клинике профессором Н.В. Калакуцким разработаны 2 способа префабрикация фрагмента ребра в составе ТДЛ:

1) «истинная» префабрикация костной составляющей комбинированного мягкоткано-костного лоскута, с моделированием фрагмента ребра по форме утраченного сегмента нижней челюсти и переводением его после этого над мышцами под кожу (на межреберном сосудистом пучке);

2) преламинация ребра «на месте» без перемещения, с сохранением питания из системы торакодорсальных сосудов, с пересечением межреберного сосудистого пучка. Однако следует оговориться, что выполнение функциональной реабилитации данной категории больных крайне затруднительно, а иногда и невозможно. Кроме того, эстетические результаты также далеки от совершенства.

### Выводы

В первой группе больных (при перемещении костных ревааскуляризованных лоскутов, n = 100) поздние осложнения возникли:

1) при проведении вторичной пластики нижней челюсти (n = 38) у 4 человек (4%);

2) в группе больных со злокачественными опухолями (n = 24) у 2 человек (2%);

3) в группе больных с доброкачественными опухолями (n = 61) у 5 человек, что составило 8,2% в общей группе (n = 100 чел.).

Во второй группе больных (при перемещении лоскутов с фрагментом ребра на сосудистой ножке, n = 58 чел.) поздние осложнения возникли при перемещении ТДЛ с ребром (n = 46) у 5 человек, что составило 8,62% в общей группе, при перемещении префабрицированного в составе ТДЛ ребра (n = 12) осложнений не было.

### Заключение

Развитие ранних осложнений у челюстно-лицевых больных при выполнении реконструктивных вмешательств с использованием костных васкуляризованных трансплантатов может быть связано с тромбозом сосудистой ножки трансплантата на фоне нарастающей гематомы, особенностями сосудов реципиентной зоны различного генеза, постлучевыми

изменениями в тканях воспринимающего костный трансплантат ложа, патологией свертывающей системы крови. Причинами поздних осложнений (чаще всего нагноение послеоперационной раны) являются рубцовые изменения тканей реципиентной зоны после повторных хирургических вмешательств, проведения в предоперационном периоде лучевой и/или химиотерапии. На исход операции влияет правильность закрепления культей нижней челюсти в ортотопическом положении после резекции, обеспечение жесткой фиксации костного трансплантата в реципиентной ране, длительность и степень выраженности контаминации пересаживаемых тканей микрофлорой полости рта. При этом необходимо различными способами снижать патологическое воздействие условнопатогенной микрофлоры полости рта путём местного использования антисептических растворов в периоперационном периоде, использовать современные схемы антибиотикопрофилактики и терапии в соответствии с индивидуальной чувствительностью микрофлоры полости рта. Отдельному обсуждению подлежит вопрос о вариантах максимального перекрытия костной составляющей комбинированного трансплантата мышечной тканью. При этом следует обратить внимание на самую сложную категорию больных с субтотальными дефектами нижней челюсти (в области тела с 2-х сторон и подбородочного отдела), сочетающимися с обширными изъянами околочелюстных мягких тканей и тканей дна рта.

Кроме местных причин при анализе развившихся осложнений большое значение имеет оценка общего состояния больного, характера общесоматической патологии (особенно сердечно-сосудистой и эндокринной). Актуальна для онкологических больных и степень выраженности трофической недостаточности. Оба этих фактора значимо влияют на репаративные возможности местных тканей. Безусловно, что при наличии исходной патологии внутренних органов различного генеза в предоперационном периоде требуется детальное обследования пациентов у врачей-интернистов, а также составления плана периоперационной подготовки и ведения с учетом выявленной патологии.

Отдельного обсуждения требует и составление протокола периоперационного ведения больного, проводимой медикаментозной терапии, направленной на минимизацию рисков развития, с одной стороны, тромбоза сосудистой ножки трансплантата, с другой стороны, формирования обширных гематом в реципиентной зоне.

Однако указанные выше проблемы не являлись предметом нашего изучения и обсуждения в настоящей статье.

### Список литературы

1. Дакин А.Ю., Минасов Б.Ш., Валеев М.М., Чистиченко С.А., Бикташева Э.М. Свободная костная пластика васкуляризированным фрагментом малоберцовой кости при лечении больных с обширными сегментарными дефектами костей предплечья // *Гений ортопедии*. – 2013. – № 2. – С. 58–61.
2. Кропотов М.А. Органосохраняющие и реконструктивные операции на нижней челюсти в комбинированном лечении рака слизистой оболочки полости рта: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Москва, 2004. – 46 с.
3. Кропотов М.А., Соболевский В.А., Бекашев А.Х., Лысов А.А., Диков Ю.Ю. Реконструкция дефектов кожи волосистой части головы и костей свода черепа после удаления опухолей // *Анналы хирургии*. – 2015. – № 1. – С. 21–30.
4. Патент РФ № 2001131992/14, 26.11.2001. Митрофанов В.Н., Самойлов В.А., Митрофанов Н.В., Пунгер А.В. Способ профилактики тромбоза сосудов пересаженного лоскута // Патент России № 2208402.2001.
5. Перлухин М.Л., Сулимов А.Ф., Ахметьянов А.Ш. Устранение дефектов челюстно-лицевой области путём использования микрохирургической пересадки различных аутотрансплантатов // *Сибирский онкологический журнал*. – 2008. – № 1 (25). – С. 106–107.
6. Соболевский В.А. Реконструктивная хирургия в лечении больных с местно-распространенными опухолями костей, кожи и мягких тканей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Москва, 2008. – 55 с.
7. Никитин А.А., Стучилов В.А., Циклин И.Л., Никитин Д.А., Харькин А.А., Гришин А.С. Способ одномоментной реконструкции посттравматического дефекта верхней и нижней челюстей реvascularизированным реберным ауто-трансплантатом // *Анналы хирургии*. – 2012. – № 5. – С. 5–10.
8. Остринская Т.В., Нураев Н.Б., Жуманкулов А.М. Успешное хирургическое лечение распространенной рецидивной опухоли языка (клиническое наблюдение) // *Опухоли головы и шеи*. – 2013. – № 3. – С. 38–42.
9. Саратовцев Д.М. Сосудистые аспекты микрохирургической ауто-трансплантации тканей при закрытии дефектов головы и шеи: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Москва, 2007. – 19 с.
10. Lin P.Y., Lin K.C., Jeng S.F. Oromandibular Reconstruction: The history, operative options and strategies, and our experience. Review Article. 2011. *Surg. P.* 824251.
11. Обыденнов С.А., Фраучи И.В. Основы реконструктивной пластической микрохирургии. – СПб.: Человек, 2000. – 142 с.
12. Вербо Е.В. Пластическое устранение комбинированных дефектов нижней зоны лица реvascularизированными ауто-трансплантатами: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Москва, 1998. – 28 с.
13. Диков Ю.Ю., Соболевский В.А., Кропотов М.А., Ивашков В.Ю. Применение трехмерного моделирования и 3D-печати при реконструкции нижней челюсти // *Опухоли головы и шеи*. – 2015. – № 1. – С. 22–26.
14. Каприн А.Д., Поляков А.П., Ратушный М.В., Маторин О.В., Филошин М.М., Васильев В.Н., Ребрикова И.В., Сугаипов А.Л. Клиническое наблюдение одномоментного устранения сквозного комбинированного орофациального дефекта с использованием двух микрохирургических ауто-трансплантатов // *Опухоли головы и шеи*. – 2015. – Т. 5, № 2. – С. 45–54.
15. Раджабова З.А., Ракипина Д.А., Гурин А.В., Коркола Н.И., Нажмудинов Р.А., Дунаевский И.В. Реконструктивно-пластические операции у пациентов со злокачественными новообразованиями языка, слизистой дна полости рта, виды пластики // *Опухоли головы и шеи*. – 2015. – № 1. – С. 15–18.