Харитонов Ю.М., Губин М.А., Киков Р.Н.
Проблема повторных операций у больных с осложнениями гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и шеи

*Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н.Бурденко
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/lj-01-2019-106

idsp: ljjournal-01-2019-106

Аннотация

В статье представлены результаты исследования повторно оперированных больных с флегмонами лица и шеи одонтогенного происхождения. Дан анализ причин неблагоприятного развития заболевания после выполненной первичной операции. Разработаны показания к повторным операциям больных с флегмонами лица и шеи. Установлены клинические критерии, определяющие радикальность повторных операций. Разработанный авторами комплекс организационно-методических, диагностических и лечебных мероприятий позволил обеспечить уменьшение доли повторных операций.

Ключевые слова: повторные операции, флегмоны лица и шеи, одонтогенное происхождение, сепсис

Abstract

The article presents the results of the study of re-operated patients with phlegmons of the face and neck of odontogenic origin. The analysis of the causes of adverse development of the disease after the primary operation is given. Indications for repeated operations of patients with face and neck phlegmons were developed. The clinical criteria that determine the efficacy of repeated operations. The complex of organizational-methodical, diagnostic and therapeutic measures developed by the authors allowed to reduce the proportion of repeated operations.

Keywords: repeated operations, face and neck phlegmons, odontogenic origin, sepsis

Несмотря на постоянное совершенствование хирургической тактики и расширение диапазона применяемых современных технологий, проблема лечения острых воспалительных заболеваний лица и шеи продолжает оставаться актуальной [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

Варианты тяжелого течения заболевания, характеризующиеся прогрессирующим распространением воспалительного процесса на многочисленные клетчаточные пространства лица и шеи, в том числе и с развитием таких осложнений, как медиастинит, вторичные внутричерепные воспалительные процессы, сепсис, септический шок, арозийные кровотечения с высоким уровнем летальности, не являются исключительной редкостью. [1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 13].

Существенным фактором, отягчающим течение гнойных заболеваний мягких тканей, является возникающая необходимость проведения повторных хирургических операций в связи с прогрессированием воспалительных явлений.

Всестороннее изучение проблемы повторных операций в абдоминальной, торакальной, сосудистой, ЛОР-хирургии, онкологии нашло свое отражение в фундаментальных монографиях, диссертационных исследованиях и многочисленных журнальных статьях [4, 5, 6, 7, 8, 11, 12].

В то же время проблема повторных операциях в гнойной хирургии лица и шеи не получила должного освещения в научной печати. Нет сведений по статистике, анализу наиболее вероятных причин, не разработаны показания и критерии, регламентирующие объем и радикальность повторных операций, необходимости корректировки общей программы комплексного лечения.

Цель работы заключалась в разработке и внедрении в практику комплекса организационно-методических, диагностических и лечебных мероприятий, направленных на снижение доли повторных операций, обеспечении их безопасности и эффективности в общей программе лечения больных с флегмонами лица, шеи и их осложнениями.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи.

1. Установить частоту проведения и дать общую характеристику повторно оперированных больных с флегмонами лица и шеи одонтогенного происхождения.
2. Изучить общие закономерности и особенности клинико-лабораторных проявлений флегмон лица и шеи при неблагоприятном течении заболевания после первичной операции.
3. Разработать и внедрить в практику алгоритм диагностических мероприятий на основных этапах обследования и лечения больных с флегмонами лица и шеи.
4. Провести анализ причин неблагоприятного развития заболевания после выполненной первичной операции.
5. Разработать показания к повторным операциям больных с флегмонами лица и шеи.
6. Обосновать хирургическую тактику и установить клинические критерии, определяющие радикальность повторных операций у больных с флегмонами лица и шеи.

В соответствии с целью и задачами исследования проведено изучение клинических проявлений и отдельных показателей гомеостаза у 117 повторно прооперированных больных с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи одонтогенного происхождения. Исследования проводились на клинической базе кафедры стоматологии института дополнительного профессионального образования Воронежского государственного медицинского университета (ИДПО ВГМУ) имени Н.Н. Бурденко – отделении челюстно-лицевой хирургии №1 Воронежской областной клинической больницы (ВОКБ №1) в период с 2012 по 2018 год включительно.

Из общего числа лечившихся в отделении пациентов количество больных с флегмонами одонтогенного происхождения составило 1312 человек (13,8%). Из них были выделены пациенты, прооперированные повторно, общие сведения о которых с учётом возраста и пола представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение больных с флегмонами лица и шеи, оперированных повторно в соответствии с возрастом и полом

Возраст групп	Пол		Всего	
	мужчины	женщины	Абс.	%
18-40 лет	33	22	55	47,0
41-60 лет	19	12	31	26,5
61 и старше	18	13	31	26,5
Итого: абс. (%)	70 (59,8)	47 (40,2)	117	100,0

Подавляющее большинство – 86 человек (73,5%) – находились в возрасте до 60 лет включительно, от 61 года и старше было 31 человек (26,5%) Преобладали лица мужского пола (70 человек), женщин было 47. Фоновые заболевания были установлены у 32 больных (27,3%).

Количественная характеристика больных в соответствии с фоновой патологией приведена в таблице 2.

Таблица 2

Распределение больных с флегмонами лица и шеи, оперированных повторно в соответствии с выявленными фоновыми заболеваниями

Фоновые заболевания	Количество больных n=32	
	Абс.	%
Заболевания сердечно-сосудистой системы (ИБС, нарушения ритма, артериальная гипертензия, постинфарктный синдром и др.	15	46,8
Сахарный диабет	6	18,7

Заболевания желудочно-кишечного тракта и печени	4	12,5
Заболевания почек	3	9,4
Хронический алкоголизм	2	6,3
Лекарственная аллергия	2	6,3
Итого	32	100,0

Среди 32 больных с выявленной фоновой патологией преобладали лица с заболеваниями системы кровообращения и сахарным диабетом – 21 человек (65,6%).

Для проведения исследования 117 больных были распределены в три группы с учетом распространенности первичного воспалительного очага (табл. 3).

Таблица 3

*Количественная характеристика больных в соответствии с распространенностью
первичного гнойного очага*

Распространенность первичного гнойного очага	Количество больных	
	Абс.	%
Флегмона в пределах 1-2 клетчаточных пространств	14,0	12,0
Флегмона в пределах 3-4 клетчаточных пространств	27,0	23,0
Флегмона в пределах 5 и более клетчаточных пространств	76,0	65,0
Итого:	117	100

Из приведенных данных следует, что наиболее значительный массив данных (65,0%) представлен больными с флегмонами в пределах пяти и более клетчаточных пространств челюстно-лицевой области и шеи. Флегмоны, распространившиеся на 3-4 клетчаточных пространства, были у 23,0% больных и только у 12,0% заболевших они занимали 1-2 клетчаточных пространства лица и шеи.

В таблице 4 приведены данные, отражающие распределение больных в соответствии с формой гнойной инфекции.

Таблица 4

Количественная характеристика больных в соответствии с формой гнойной инфекции

Форма гнойной инфекции	Количество больных	
	Абс.	%
Местная форма гнойной инфекции	28	24,0
Синдром системного воспалительного ответа	73	62,4
Сепсис	16	13,6
Итого	117	100,0

Как видно из данных таблицы 4, у 89 больных (76,0%) заболевание протекало с выраженными проявлениями общего инфекционного синдрома, причем у 16 из них в наиболее тяжелой форме (сепсис).

Результаты и их обсуждение. Программа комплексного клинико-лабораторного исследования больных была стандартизирована и включала анализ местных и общих жалоб, локальных и общих проявлений заболевания с учетом установленной фоновой патологии, показателей шкалы Apache II, дополненной исследованиями основных показателей метаболического и иммунологического компонентов гомеостаза, результатами микробиологических исследований с идентификацией возбудителей инфекции и определением их чувствительности к основным антибактериальным средствам.

Проведенное комплексное клинико-лабораторное исследование в разгар заболевания (при поступлении) позволило у 28 больных (24,0%) установить местную форму гнойной инфекции. Типичными были сочетания местных и общих жалоб: боли в области инфильтрата и функциональные расстройства в виде ограничения движения нижней челюсти, затруднение при приеме пищи из-за усиления болевых ощущений. Характерными были общие жалобы: слабость, снижение аппетита, работоспособности, умеренное повышение температуры тела.

У 73 больных (62,4%) заболевание развивалось на фоне системного воспалительного ответа с преимущественным распространением воспалительного процесса на 3-4 клетчаточных пространств лица и шеи. В массиве местных жалоб на первый план выходили нарастающие по своей силе самопроизвольные боли, усиливающиеся при активных движениях нижней челюсти, приеме, обработке пищи, попытках глотательных движений, разговоре. Для общих жалоб характерными были нарастающая по своей интенсивности диффузная головная боль, изнуряющая слабость, бессонница, иногда сонливость. Состояние повышенной психоэмоциональной активности иногда сменялось апатией, пассивностью, утратой веры в выздоровление. Местные проявления заболевания в целом соответствовали локализации и распространенности

воспалительного процесса. Общее состояние у большинства больных расценивалось как средней тяжести или тяжелое.

У 16 больных (13,6%) заболевание развивалось на фоне сепсиса с характерным преобладанием в клинической картине общих жалоб на неуклонно нарастающую слабость, лихорадку с повышенной потливостью, ознобами, появлением и усилением болей в области сердца, грудной клетки, усиливающихся при глубоком вдохе. Во всех случаях жалобы носили отчетливо нарастающую количественную и качественную характеристику с характерным феноменом рефрактерности к проведенному лечению.

Местные проявления заболевания манифестировались в виде двух основных вариантов. Первый из них проявлялся выраженным перифокальным отеком, значительных размеров воспалительным инфильтратом с достаточно четкими гранулами, яркой гиперемией кожи в центральной части инфильтрата, отчетливо выраженными плотностью и резкой болезненностью при пальпации.

Для второго варианта более характерным было наличие обширного отека воспалительного инфильтрата как бы с расплывчатыми границами, менее плотного и болезненного при пальпации. Кожа над инфильтратом никогда не была яркой, красно-малиновой окраски, а чаще бледной с синюшным оттенком, «мозаичной», отдельные ее участки могли быть некротизированы.

Анализ динамики всего массива общеклинических, лабораторных показателей, местных изменений позволил не только констатировать неблагоприятное течение заболевания, выявить основные причины и разработать показания к повторному хирургическому вмешательству, но и уточнить форму гнойной инфекции и внести коррективы в общую программу комплексной терапии.

Результаты проведенных комплексных исследований позволили разработать алгоритм исследования больных с флегмонами лица и шеи, начиная с догоспитального периода и на основных этапах нахождения больного в условиях специализированного отделения челюстно-лицевой хирургии многопрофильного лечебного учреждения.

Изучение динамики клинико-лабораторных данных с момента первоначальных проявлений заболевания, периода поступления и первые сутки после проведенного хирургического вмешательства, интраоперационных характеристик дали основание выделить основные причины, предопределившие необходимость выполнения повторных операций.

К ним были отнесены ошибки в нозологической и топической диагностике, в определении объема и адекватности первичного хирургического вмешательства особенностям местной воспалительной реакции (преобладание процессов экссудации, или альтерации), недостаточная сбалансированность и интенсивность общей терапии, а также сочетание причин.

На основании изучения общих закономерностей и особенностей клинических проявлений заболевания, обусловленных разнообразием сочетания таких факторов, как локализация, распространенность и тип воспалительной реакции, интраоперационные данные, оценка динамики общего состояния и исследуемых лабораторных показателей, были определены следующие показания к повторным операциям:

- низкий детоксицирующий эффект проведенной операции вскрытия флегмоны или нарастающие симптомы интоксикации в раннем послеоперационном периоде;
- нарастание интенсивности и расширение диапазона местных жалоб;
- усиление признаков местной воспалительной реакции (расширение границ перифокального отека, воспалительного инфильтрата, гиперемии кожи, нарастающее ограничение и усиление болевых ощущений при движениях нижней челюсти и др.)
- негативная динамика параклинических показателей (температура тела, частота сердечных сокращений, показатели величин артериального давления, «шокового» индекса и числа дыхательных движений).

Проведенные исследования позволили разработать и внедрить в практику протокол хирургического вмешательства, предусматривающего изменение объема и тактики хирургического вмешательства в зависимости от типа воспалительной реакции.

Так, было установлено, что у больных с флегмонами, сопровождающимися образованиями гноя, ошибка в топической диагностике достаточно легко нивелируется повторной операцией, которая обеспечивает адекватное раскрытие раны и дренирование с последующим патогенетическим местным лечением.

В тоже время для больных с флегмонами, обусловленными анаэробной неклостриальной инфекцией, характерными были следующие факторы:

- наличие значительного перифокального отека;
- интраоперационно обнаруживаемые очаги некроза и кровоизлияний;
- распространение инфекции не по клетчаточным пространствам, а трансфокально, с развитием некротических фасциитов и миозитов и одновременным распространением воспалительного процесса на многочисленные клетчаточные пространства лица и шеи.

В этой связи у больных с гнойно-некротическим или диффузным некротическим поражением мягких тканей объем повторного хирургического вмешательства должен быть существенно расширен. Традиционный подход с проведением «логичного» разреза (от «границы до границы» инфильтрата) уже показал свою несостоятельность. Воспалительные явления после выполненной первой операции продолжали нарастать. Интраоперационно зоны некроза нередко обнаруживались и вне границ визуально и пальпаторно определяемого инфильтрата, что предопределило необходимость ревизии раны не только от центра к периферии, но и по слоям в глубину. Следует особо отметить необходимость анализа жалоб, отражающих местные функциональные расстройства, связанные с поражением мышечных структур, то есть уже до операции детализировать масштабы поражения воспалительным процессом мягких тканей.

Расширение объема повторных хирургических вмешательств в сравнении с ранее проведенной операцией является непременным условием ее эффективности.

В тоже время следует иметь в виду, что необоснованное расширение операции не только увеличивает ее продолжительность, создает дополнительные нагрузки на функционирование систем жизнеобеспечения, но и может приводить к существенным функциональным расстройствам и возникновению значительных косметических деформаций, требующих для своей коррекции еще одной или даже нескольких операций.

Нами были разработаны и внедрены в практику клинические критерии радикальности операций в гнойной хирургии лица и шеи:

- гарантированная ликвидация первичного источника инфицирования;
- использование доступов, обеспечивающих исчерпывающую ревизию всех вовлеченных в воспалительный процесс клетчаточных пространств лица и шеи;
- ревизия раны должна включать определение характера воспалительной реакции, его границ и глубины распространения воспалительного процесса;
- у больных с проявлениями гнилостно-некротического процесса хирургическое вмешательство должно проводиться с широким отслаиванием подкожной клетчатки с исчерпывающей ревизией всех вовлеченных в воспалительный процесс мягких тканей, включать обязательную некротомию в доступных зонах, адекватное дренирование с последующим пролонгированным раневым диализом пораженных воспалительным процессом труднодоступных глубоких клетчаточных пространств лица и шеи;
- выбор хирургического доступа должен обеспечить не только максимальное раскрытие раны, но и возможность полноценного лечения с проведением этапных некротомий, раневого диализа и использование необходимых средств местного лечения.

- проведение широких и множественных разрезов не должно лимитироваться опасениями образования значительных дефектов тканей. В последующем они могут быть устранены проведением пластических операций.

Этапное совершенствование хирургической тактики и использование критериев оценки радикальности операций в общем комплексе лечебных мероприятий позволило существенно повысить эффективность лечения. Так, из 70 больных контрольной группы повторное хирургическое вмешательство оказалось достаточно радикальным у 66 больных (94,3%). У четырех больных контрольной группы была проведена еще одна (третья) операция, уже обеспечившая ликвидацию местного воспалительного процесса.

В тоже время у больных основной группы повторная операция оказалась радикальной всех случаях. Следует особо подчеркнуть, что до настоящего времени радикальная хирургическая обработка очага воспаления продолжает оставаться фактором, во многом предопределяющим эффективность лечения в целом.

Систематический анализ причин повторных операций у больных с флегмонами лица и шеи показал, что более чем у половины больных имело место сочетание причин, среди которых особое значение имела очевидная недостаточность общего лечения.

Исходя из этого, для больных основной группы, при соблюдении стратегических принципов комплексной терапии, были внесены вполне определенные изменения в реализации отдельных компонентов лечебных мероприятий. Так, у больных с флегмонами лица и шеи, развивающимися на фоне системного воспалительного ответа и сепсиса в лечении отдавали предпочтение назначению антибиотиков цефалоспоринового ряда последних генераций и карбапенемам. Всем больным основной группы проводилась достаточно длительная детоксицирующая, метаболизирующая и иммунозаместительная терапия, в том числе и с использованием современных инфузионных сред комплексного действия, имунокорректирующих препаратов (октоглобин, пентоглобин, полиоксидоний). Для усиления детоксицирующего эффекта применялись и методы экстракорпоральной детоксикации (плазмаферез и гемофильтрация). По показаниям использовали препараты, улучшающие метаболизм сердечной мышцы и повышающие пропульсивную деятельность сердца, средства направленного гепатотропного действия.

Для оценки эффективности разработанных программ лечения был определен комплекс критериев, включающих следующие показатели:

- доля повторных операций;
- доля интраоперационных осложнений;
- послеоперационная дыхательная недостаточность, потребовавшая наложение трахеостома и перевода на искусственную вентиляцию легких;
- послеоперационное кровотечение;
- количество этапных некротомий;
- общая продолжительность лечения в стационаре;
- уровень летальности.

Известная неудовлетворительность результатами лечения больных контрольной группы предопределила необходимость разработки и внедрения в повседневную практику комплекса организационно-методических, диагностических и лечебных мероприятий (специальный раздел подготовки врачей-хирургов стоматологов амбулаторной сети, челюстно-лицевых хирургов и клинических ординаторов на кафедре стоматологии ИДПО ВГМУ) по вопросам организации и тактики лечения гнойных заболеваний лица и шеи; проведение специальных семинаров для врачей-дежурентов специализированного челюстно-лицевого стационара ВОКБ №1, с отработкой алгоритма исследования больных, вопросов хирургической и общей лечебной тактики, оценки степени радикальности хирургического вмешательства, показаний к повторным операциям, определением критериев клиничко-лабораторного мониторинга состояния больных и оценки эффективности общей программы комплексного лечения.

Реализация разработанного комплекса организационно-методических, диагностических и лечебных мероприятий, позволила улучшить результаты лечения

больных с флегмонами лица и шеи, о чем убедительно свидетельствуют следующие показатели:

- установлено отчетливое положительное снижение показателя количества повторных операций за анализируемый период наблюдения – 13,3% (2013 год), 10,5% (2014 год), 10,0% (2015 год), 7,2% (2016 г.), 6,3% (2017 г.).
- доля повторных операций в контрольной и основной группах больных снизилась с 11,3% до 6,7%; частота интра- и послеоперационных осложнений – с 14,3 до 4,3%, общая продолжительность лечения – с $15,4 \pm 0,8$ до $13,5 \pm 1,0$ койко-дней.
- у 4 больных контрольной группы (5,7%) в связи с прогрессированием местных проявлений заболевания была выполнено и третье по счету хирургическое вмешательство, в то время как у всех больных основной группы вторая операция оказалась исчерпывающей.
- летальных исходов у больных основной группы, оперированных повторно, не было.

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы

1. У подавляющего большинства (89 больных, 76,0%) заболевание развивалось на фоне системного воспалительного ответа и сепсиса, местная форма инфекции была установлена у 28 больных (24,0%).

2. Неблагоприятное развитие заболевания у больных с флегмонами лица и шеи после первичной операции характеризуется нарастающей интенсивностью и расширением диапазона местных и общих жалоб, усилением клинических проявлений местной воспалительной реакции и существенным возрастанием балльной оценки по шкале ApacheII.

3. Основными причинами, предопределяющими неблагоприятное течение заболевания после выполненной первичной операции, являются ошибки в нозологической и топической диагностике, неадекватность выполненного хирургического вмешательства распространенности воспалительного процесса и характеру воспалительной реакции, а также недостаточная сбалансированность общего комплексного лечения.

4. Показаниями к повторным операциям у больных с флегмонами лица и шеи являются нарастающие местные проявления заболевания, отсутствие или низкий детоксицирующий эффект первичного оперативного вмешательства, негативная динамика показателей шкалы ApacheII.

5. Разработанный авторами комплекс организационно-методических, диагностических и лечебных мероприятий позволил обеспечить уменьшение доли повторных операций (с 11,3% до 6,7%), качественно улучшить результаты лечения больных с флегмонами лица и шеи (снизить процент периперационных осложнений с 21,4% до 4,3%, общую продолжительность лечения в стационаре с $15,4 \pm 0,8$ до $13,5 \pm 1,0$ койко-дней и уровня летальности с 1,4 до 0%).

Таким образом, в лечении наиболее тяжелого контингента больных с флегмонами лица и шеи одонтогенного происхождения, характеризующегося неблагоприятным развитием заболевания с нарастающими местными и общими признаками, требующими повторного хирургического вмешательства, были достигнуты вполне определенные положительные результаты.

Однако проблему повторных операций в гнойной хирургии лица и шеи нельзя считать окончательно решенной.

Существенный прогресс в этом направлении может быть достигнут за счет мер социально-экономического характера, обеспечивающих формирование у населения потребностей в оздоровлении полости рта, изучения стоматологической заболеваемости в целом, перманентного повышения уровня профессиональной подготовки врачей-стоматологов амбулаторной сети и челюстно-лицевых хирургов по проблеме острой

одонтогенной инфекции, существенного повышения материально-технического и технологического оснащения челюстно-лицевых стационаров.

Одним из актуальных и требующих решения следует считать вопрос о разработке и внедрении в практику экспресс-методов оценки радикальности хирургических вмешательств на первичной гнойном очаге.

1. Губин М.А. Микробиологическая характеристика внутричерепных осложнений одонтогенной инфекции / М.А. Губин, Ю.М. Харитонов, Р.Н. Киков // Актуальные вопросы челюстно-лицевой хирургии и стоматологии: сб. науч. тр. конф., посвященной 75-летию со дня основания кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. - СПб., 2004. - С. 63-64.
 2. Губин М.А. Новые методы и современные технологии в диагностике и лечении хирургического сепсиса у больных с острыми воспалительными заболеваниями лица и шеи / М.А. Губин, Ю.М. Харитонов // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. - 2002. - Т. 1, № 1. - С. 51-55.
 3. Робустова Т.Г. Воспалительные заболевания тканей челюстно-лицевой области / Т. Г. Робустова. – 2005. М.: ГОУ ВУНМЦ.
 4. Светухин А.М. Избранный курс лекций по гнойной медицине / А.М. Светухин, А.О. Жуков. - М.: Миклош, 2005. - 365 с.
 5. Харитонов Ю.М. Острый одонтогенный сепсис: диагностика, прогнозирование, лечение: автореф. дис. ... д-ра мед.наук / Ю.М. Харитонов; Воронеж, гос. мед. акад. им. Н. Н. Бурденко. - Воронеж, 1999. - 48 с.
 6. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия: национальное руководство / под ред. Т.Г. Робустовой, А.А. Кулакова, А.И. Неробеева. - М.: Гэотар-мед., 2010. - 921 с.
 7. Bearin abscesses caused by oral infection / X. Zi [et al.] // Ended, dent. Fraumatel. - 1999. - Vol. 15. - P. 95-101.
 8. Bone R.C. Immunologic dissonance: a continuing evolution in our understanding of the systemic inflammatory response syndrome (SIRS) and the multiple organ dysfunction syndrome (MODS) / R. C. Bone // Ann. Intern. Med. - 1996. - Vol. 125.-P. 680-687.
 9. Descending necrotizing mediastinitis due to odontogenic infection / H. Sakamoto [et al.] // Oral surgery. - 2000. - Vol. 89, № 4. - P. 412-419.
 10. Influence of risk factors on the pathogenesis of periodontitis / E. Giovanni [et al.] // Periodontology 2000. - Munksgaard, 1996. - Vol. 14. - P. 717-723.
 11. Major maxillofacial infections. An evaluation of 107 cases / F. Bridegerman [et al.] // Austral. dent. J. - 1995. - Vol. 104, № 4. - P. 281-288.
 12. Mediastinitis secondary to Ludwig's angina / M. Aranzabal [et al.] // Anotorinolaringol. Ibero Am. - 1995. - Vol. 22/6. - P. 565-572.
 13. Williams S. Necrotizing fasciitis of the face without significant trauma / S. Williams, J. Carruth, A. Brightwell // Clin, otolaringol. - 1992. - № 17/4. P. 344-50.
-