

В.М. СВИСТУШКИН¹, д.м.н., профессор, Д.М. МУСТАФАЕВ², к.м.н.¹ Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России² Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского Министерства здравоохранения Московской области

ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ШЕИ:

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ

Проблема лечения гнойно-воспалительных заболеваний шеи продолжает оставаться актуальной. Число больных с воспалительными заболеваниями шеи не имеет тенденции к уменьшению. Растет число пациентов с флегмонами шеи, распространенными на несколько клетчаточных пространств, наиболее часто сопровождающихся развитием таких тяжелых осложнений, как сепсис, медиастинит, тромбоз кавернозного синуса твердой мозговой оболочки и др. В настоящее время разработаны и внедрены в практику стандарты для лечения больных с гнойно-воспалительными заболеваниями шеи, которые включают в себя проведение адекватной хирургической санации и дренирование гнойного очага, антибактериальную, дезинтоксикационную, противовоспалительную терапию, коррекцию систем гомеостаза. Ежегодно появляются новые методики ведения гнойных ран, но ни одна из них не удовлетворяет современных хирургов полностью. Все больше авторов склоняются к тому, что рутинные методы лечения гнойных процессов утрачивают свою эффективность. Это связано с возросшей антибиотикоустойчивостью, вирулентностью и изменчивостью микроорганизмов. Огромное значение в лечении гнойных ран имеет снижение травматичности хирургической санации гнойного очага. При лечении больных с гнойно-воспалительными заболеваниями шеи очень важно улучшение косметических результатов лечения, отсутствие грубых и деформирующих рубцов, что непосредственно влияет на качество жизни пациентов.

Ключевые слова: гнойно-воспалительные заболевания шеи, хирургическое лечение, системная антибиотикотерапия.

V.M. SVISTUSHKIN¹, MD, Prof., D.M. MUSTAFAEV², PhD in medicine¹ Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation² Vladimirsky Moscow Regional Scientific and Research Clinical Institute of the Ministry of Health of the Moscow Region

PURULENT AND INFLAMMATORY DISEASES OF THE NECK: MODERN VIEW OF PATIENT MANAGEMENT

The problem of treatment of purulent-inflammatory diseases of the neck continues to be relevant. The number of patients with inflammatory diseases of the neck has no tendency to reduction. The number of patients with phlegmons of the neck, common in several cellular spaces, most often accompanied by the development of severe complications such as sepsis, mediastinitis, thrombosis of the cavernous sinus of the dura mater and others is increasing. Standards for the treatment of patients with purulent-inflammatory diseases of the neck, which include conducting an adequate surgical sanitation and drainage of the purulent focus, antibacterial, detoxification, anti-inflammatory therapy, correction of system homeostasis, were currently developed and put into practice. Each year new methods of purulent wounds management appear but none of them meets requirements of the modern surgeons fully. More and more authors are inclined to believe that routine methods of treatment of purulent processes become ineffective. This is due to increased antibiotic resistance, virulence and variability of microorganisms. Reduction of the morbidity of surgical treatment of a purulent focus is of great importance in the treatment of purulent wounds. In the treatment of patients with purulent-inflammatory diseases of the neck improvement of cosmetic results of treatment, lack of rough and deforming scarring, which directly affects the quality of life of patients, is very important.

Keywords: purulent-inflammatory diseases of the neck, surgical treatment, systemic antibiotic therapy.

Проблема лечения гнойно-воспалительных заболеваний шеи, в т. ч. абсцессов и флегмон, по-прежнему относится к наиболее актуальным проблемам медицины и является одной из важных задач современной гнойной хирургии. Число больных с воспалительными заболеваниями в области головы и шеи не имеет тенденции к уменьшению и составляет около 40–50% коечного фонда ЛОР-стационаров [1–4].

Растет число пациентов с флегмонами шеи, распространенными на несколько клетчаточных пространств, наиболее часто сопровождающихся развитием таких

тяжелых осложнений, как сепсис, медиастинит, тромбоз кавернозного синуса твердой мозговой оболочки и др. [5–7]. Причиной этого становится позднее обращение пациентов за медицинской помощью, что связано со снижением масштабов ранней врачебной профилактики [8].

В настоящее время клиническое течение гнойно-воспалительных процессов в области шеи заметно изменилось. По данным многих авторов, увеличилось число больных с атипичным течением гнойно-воспалительных заболеваний. Наряду с появлением вялотекущих форм,

приводящих к хронизации процесса, возросло число случаев распространенного течения [9, 10].

Несмотря на все разнообразие способов лечения гнойных ран, ни один из них не является универсальным. По-прежнему остаются незыблемыми научные основы лечения гнойных процессов: широкое и адекватное вскрытие воспалительного инфильтрата и удаление нежизнеспособных тканей, активное дренирование и местное воздействие на воспалительный очаг, стимуляция процесса регенерации тканей, ускорение заживления раны путем наложения вторичных швов [11–13]. В то же время поиск способов всестороннего воздействия на течение раневого процесса продолжается [14–18].

По-прежнему остаются незыблемыми научные основы лечения гнойных процессов: широкое и адекватное вскрытие воспалительного инфильтрата и удаление нежизнеспособных тканей, активное дренирование и местное воздействие на воспалительный очаг, стимуляция процесса регенерации тканей, ускорение заживления раны путем наложения вторичных швов

Раневой процесс – сложный комплекс биологических реакций организма, развивающийся в ответ на повреждение тканей и направленный на их заживление [13, 19]. Он является примером взаимоотношений клеточных элементов, отличается цикличностью, то есть в своем развитии закономерно проходит определенные стадии или фазы, последовательно меняющие друг друга. В патогенез раневого процесса включаются воспалительные явления, регенерация, антителообразование, синтез биологически активных веществ и многое другое. Раневой процесс – сочетание последовательных местных изменений и связанных с ними многочисленных общих реакций (изменения со стороны нервной и эндокринной систем, кровопотеря, лихорадка и др.) [12, 13, 20].

Гнойно-воспалительные заболевания шеи имеют существенные отличия от воспалительных процессов других анатомических областей, при этом им свойственны те же фазы течения раневого процесса: фаза воспаления, в которой выделяют период сосудистых изменений и очищения раны от детрита, фаза регенерации, куда входит образование и созревание грануляционной ткани, фаза реорганизации рубца и эпителизации раны [3, 8].

По данным литературы, в 80–95% случаев инфекция имеет тонзиллогенную этиологию [2, 3, 9]. Вопросу о гнойных осложнениях воспалительных заболеваний глотки отечественная литература уделяет сравнительно мало внимания. В то же время возникновение такого характера осложнений является весьма важной проблемой, порой с непредсказуемыми последствиями.

Диагностика паратонзиллита и паратонзиллярного абсцесса обычно не представляет трудностей. Однако при локализации воспалительного процесса в пара- и ретрофарингеальном пространстве, напротив, возмож-

ны диагностические ошибки. Своевременно не диагностированные и не леченные адекватно, такие заболевания дают высокий процент смертности в результате развития медиастинита, сепсиса и других осложнений [2, 3, 6, 7, 21]. Гнойное воспаление парафарингеального пространства чаще всего протекает с формированием абсцесса, значительно реже наблюдается развитие разлитой флегмоны. Флегмонозный процесс развивается по клетчаточным и межмышечным пространствам, лимфатическим путям, обычно бывает распространенным, иногда прогрессирующим, т. е. приводит к тяжелым осложнениям [2, 3, 21].

Наряду с тонзиллогенным источником инфекции, причинами воспаления могут являться заболевания слизистой оболочки полости рта, носа, верхнечелюстных пазух, зубы, а также кожи лица, шеи, в редких случаях – конъюнктивы глаза. Шея является сложной зоной в анатомо-топографическом отношении, что обусловлено близостью таких жизненно важных органов как трахея, пищевод, щитовидная железа, сосудисто-нервные пучки. Имеются иммунобиологические особенности: разветвленность лимфатического аппарата, близость головного мозга, наличие множества сообщающихся между собой клетчаточных пространств [22, 23].

Тяжелая интоксикация организма при локализации воспалительного очага в области шеи обусловлена тем, что вены шеи образуют многочисленные анастомозы с внутричерепными сосудами. Таким образом, нарушение естественного оттока крови из воспалительного очага, вследствие сдавления отводящих сосудов, приводит к тому, что токсины по анастомозам попадают напрямую в головной мозг, обходя печеночный барьер [23].

Следует отметить, что в литературе описывается все большее число случаев, связанных с увеличением количества больных с осложненным течением воспалительных процессов шеи. Вторичные осложнения гнойно-воспалительных заболеваний шеи зачастую характеризуются ярко выраженной клинической картиной: нарастающей интоксикацией, бурным началом и быстрым распространением на смежные анатомические области [2, 3, 6, 7, 21].

На течение раневого процесса и его направленность оказывают большое воздействие следующие факторы: вид возбудителя, его патогенность, степень контаминации раны данным возбудителем, а также объем поврежденных тканей и общая реактивность организма [2, 7].

Гнойное воспаление парафарингеального пространства чаще всего протекает с формированием абсцесса, значительно реже наблюдается развитие разлитой флегмоны

Для развития воспалительного процесса микроорганизмы должны обладать определенными качественными и количественными характеристиками, то есть обязательно учитываются факторы инвазивности возбудителя, а также число микроорганизмов, попавших в рану. Проще говоря, для развития местного воспалительного процесса нужна

«критическая концентрация» возбудителя, и она будет тем ниже, чем выше патогенные свойства данного микро-организма [1].

Тяжелая интоксикация организма при локализации воспалительного очага в области шеи обусловлена тем, что вены шеи образуют многочисленные анастомозы с внутричерепными сосудами

По данным литературы, возбудителями гнойно-воспалительных заболеваний шеи обычно являются микроорганизмы, входящие в состав микрофлоры ротовой полости: стрептококки, стафилококки, диплококки, энтерококки, грамположительные и грамотрицательные палочки [24]. До внедрения в клиническую практику антибактериальных препаратов основными возбудителями гнойно-воспалительных процессов были стрептококки, которые были представлены как в виде монокультур, так и в ассоциациях со стафилококком и протеем. С появлением антибиотиков ведущей стала стафилококковая флора, вступающая в ассоциации с условно-патогенными микроорганизмами, что играет основную роль в развитии антибиотикорезистентности [25].

Наибольшую опасность представляет наличие анаэробов в гнойной ране шеи – их присутствие значительно ухудшает течение воспалительных процессов. Опираясь на данные литературы, можно с уверенностью сказать, что при изучении микрофлоры флегмон шеи в 90% случаев определяются неспорообразующие анаэробы, которые часто составляют ассоциации с аэробными бактериями. Наиболее опасными являются неспорообразующие грамотрицательные микроорганизмы (род *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Prevotella*, *Veillonella* и др.). Их определение в ране увеличивает риск развития инфекционно-токсического шока и полиорганной дисфункции [26, 27].

В последние десятилетия все большее число исследователей патогенеза развития гнойно-воспалительных заболеваний шеи важную роль отводят синдрому эндогенной интоксикации организма [25, 28]. Эндогенная интоксикация – многокомпонентный, полиэтиологический процесс, характеризующийся токсическим действием на организм конечных и промежуточных продуктов метаболизма [29]. Это связано с нарушением процесса метаболизма, а также с накоплением конечных метаболитов выше физиологических норм. Пусковым фактором в развитии эндогенной интоксикации являются бактериальные экзо- и эндотоксины. Характерными чертами являются: стадийность, обильное поступление токсических веществ из воспалительного очага в кровеносную, лимфатическую системы организма, в интерстициальную жидкость [29], следовательно, нарушается клеточный обмен, метаболизм, смещается равновесие биологических систем организма, угасают защитные функции, что в итоге приводит к формированию аутокаталитических кругов и развитию полиорганной дисфункции [25, 28, 29].

Лечение больных с гнойно-воспалительными заболеваниями шеи должно быть комплексным, с учетом всех правил гнойной хирургии, что позволяет сократить длительность течения фаз раневого процесса и устранить риск распространения гнойного процесса на соседние клетчаточные пространства. При выборе метода лечения всегда учитывается локализация, распространенность воспалительного процесса, глубина поражения тканей, а также возраст больного и его иммунный статус [2, 3, 21, 22].

Лечение любого гнойно-воспалительного процесса, вне зависимости от его локализации, начинается с адекватного вскрытия и дренирования гнойного очага с целью обеспечения оттока патологического раневого отделяемого, удаления нежизнеспособных тканей и тем самым уменьшения количества микробных тел в ране [21, 22].

Согласно классификации, предложенной М.И. Кузиным и Б.М. Костюченком, дренирование ран бывает пассивным и активным. Классический пример пассивного дренирования – использование марлевого тампона. В то же время тампон, введенный в рану, быстро впитывает в себя раневое отделяемое, и дальнейший отток экссудата становится невозможным [12]. Использование перфорированных трубчатых дренажей для орошения раневой поверхности приводит к потере клеточных элементов, ферментов, антител, электролитов и плазменных белков [30].

Среди активных способов дренирования ран выделяют: проточно-промывное дренирование, проточно-аспирационное дренирование, аспирационно-програмируемое дренирование. В основе этих методов дренирования – постоянная эвакуация раневого экссудата, для этого к дренажным трубкам, установленным в ране, присоединяют вакуумные системы различных конструкций [31].

Лечение любого гнойно-воспалительного процесса, вне зависимости от его локализации, начинается с адекватного вскрытия и дренирования гнойного очага с целью обеспечения оттока патологического раневого отделяемого, удаления нежизнеспособных тканей и тем самым уменьшения количества микробных тел в ране

Широкое распространение в клинической практике имеет ведение ран под повязкой [32]. По свойствам раневые повязки делятся на сорбционные, защитные, содержащие лекарственные препараты, атравматичные. Свойства сорбционной повязки зависят от скорости впитывания экссудата и сорбционной емкости используемого материала. Если в перевязочном материале используются гидрофобные компоненты, то раневое отделяемое не впитывается, а концентрируется под повязкой, вызывая мацерацию кожных покровов, и может способствовать распространению гнойно-воспалительного процес-

са. В настоящее время активно используются перевязочные материалы на основе наноструктурированного графита [32].

Защитные повязки позволяют изолировать раневую поверхность, предотвратить попадание микроорганизмов, уменьшить потерю влаги, обладают высокой эластичностью и воздухопроницаемостью. В их основе – эластичная полимерная пленка. Однако данный вид повязок может использоваться только в тех случаях, когда отсутствует обильное выделение экссудата из раны [32].

Многочисленные осложнения, а порой и неэффективность антибактериальной терапии при парентеральном введении побудили хирургов использовать введение антибиотиков непосредственно в гнойный очаг

С целью повышения лечебного эффекта повязок в них *ex tempore* включают препараты, обладающие антисептическим и антиоксидантным действием [30].

Атравматичные повязки оснащены поглотительным слоем из целлюлозы, не приклеивающимся внутренним слоем и внешним водоотталкивающим слоем, препятствующим просачиванию секрета. С помощью гидрофобной микросетки экссудат отводится в поглотительный слой, повязки не приклеиваются к ране и проницаемы для воздуха [33].

Системная антибиотикотерапия является обязательным компонентом в комплексном лечении гнойно-воспалительных заболеваний шеи. Учитывая данные литературы последних лет, антибиотики стали гораздо менее эффективны в лечении острых гнойных процессов, что связано с образованием новых форм микроорганизмов, устойчивых к применяемым препаратам. Прием антибиотиков вызывает изменения иммунореактивности организма и может спровоцировать аллергическую реакцию [30, 33]. Многочисленные осложнения, а порой и неэффективность антибактериальной терапии при парентеральном введении побудили хирургов использовать введение антибиотиков непосредственно в гнойный очаг: орошение раны растворами антибиотиков, инфильтрация тканей по линии предполагаемого кожного разреза, нанесение на раны клеевой антибактериальной композиции и применение повязок с антибиотиками, мазей, содержащих в своем составе антибактериальные препараты и антисептики. В то же время из-за растворимости лекарственных форм антибиотиков местное воздействие их непродолжительно и может привести к цитотоксическому эффекту, увеличению количества раневого экссудата, поверхностному некрозу тканей [30–33].

Принципы современной антибактериальной терапии гнойно-воспалительных заболеваний шеи [2–4]:

1. Выбор антибиотика должен определяться совпадением спектра его активности с чувствительностью воз-

будителя у конкретного пациента. Однако, во-первых, активность антибиотика *in vitro* не гарантирует его эффективность у конкретного пациента, во-вторых, микробиологическая оценка чувствительности микроорганизмов требует определенного времени и иногда может дать неточный результат (например, при полиинфекции).

2. При внутрибольничных инфекциях, когда очевидно наличие множественных возбудителей, следует как можно раньше начинать лечение антибиотиками широкого спектра действия.
3. Препараты следует вводить в оптимальных разовых дозах, и у большинства больных недопустимо уменьшение числа введений за счет увеличения разовой дозы (дисбаланс концентрации в тканях).
4. При тяжелых инфекциях предпочтительнее парентеральное введение антибиотиков. Исключение составляют цефалоспорины и макролиды, которые высокоэффективны и при энтеральном приеме, а также у больных с кишечной инфекцией.
5. При выборе препарата следует всегда учитывать особенности его фармакокинетики (проникновение в различные органы, ткани, среды, через плаценту, в грудное молоко, скорость элиминации, тропизм, способность к кумуляции и др.), побочные эффекты и противопоказания.
6. Обязательно следует оценить функцию почек и печени, внести соответствующие корректировки в дозировки препаратов.
7. При назначении антибиотика необходимо знать взаимодействие этого препарата с другими лекарственными средствами (синергизм, антагонизм, усиление токсичности, влияние на метаболизм и т. д.).
8. Важна разумная последовательность в назначении антибиотиков конкретному больному. Так, нецелесообразно начинать терапию с препаратов «стратегического резерва» (кроме запущенных и особо тяжелых больных), но недопустимо и промедление в коррекции терапии при ее неэффективности.
9. Необходимо знать разовые и суточные дозы препаратов, кратность и пути введения, а также сроки лечения антибактериальными средствами при различных локализациях инфекционного воспалительного процесса.

Антибактериальные средства относятся к этиотропным средствам, действие которых, в отличие от лекарственных средств других классов, направлено не на организм больного (макроорганизм), а на болезнетворный агент (микроорганизм). Выбирая антибактериальные препараты в качестве средств эмпирической терапии, необходимо учитывать все особенности течения микробного процесса, описанные выше.

С учетом типичных возбудителей и российских данных об антибиотикорезистентности препаратом первого выбора при гнойно-воспалительных заболеваниях шеи являются антибактериальные препараты из группы аминопенициллинов. Основными препаратами для коррек-

ции гнойно-воспалительных заболеваний шеи являются защищенные аминопенициллины.

В лечении гнойно-воспалительных заболеваний шеи активно используются протеолитические ферменты, что обусловлено их некролитическим и противоотечным действием [13]. Таким образом, ферменты лишают микроорганизмы субстрата для питания и размножения, что делает их более чувствительными к антибактериальному воздействию. Недостатком ферментов является кратковременность их действия, они быстро расщепляются и теряют свою активность в течение 15-30 мин [12, 13].

С учетом типичных возбудителей и российских данных об антибиотикорезистентности препаратом первого выбора при гнойно-воспалительных заболеваниях шеи являются антибактериальные препараты из группы аминопенициллинов

Иммуномодуляторы также активно применяются в комплексном лечении гнойно-воспалительных процессов шеи [34].

Для борьбы с тканевой гипоксией в комплексное лечение больных добавляют препараты, содержащие полидигидроксифинилентиосульфат натрия. К его побочным действиям относятся аллергические реакции [5].

Гипербарическая оксигенация (ГБО) оказывает биоэнергетический, репаративный, антиацидотический, антибактериальный эффекты [35]. В эксперименте установлено, что ГБО снижает острую воспалительную реакцию, способствует образованию коллагена, что снижает процент формирования грубых рубцов [35].

Сочетание физических способов воздействия на рану и антисептических препаратов пользуются большой популярностью [1].

Медицинский озон обладает бактерицидным и иммуномодулирующим действием, благодаря чему активно используется в лечении гнойных ран, особенно у больных с вялотекущим воспалительным процессом, длительно незаживающими ранами и трофическими язвами. Успешное применение озонотерапии в лечении гнойных ран стало возможным благодаря многочисленным экспериментально-клиническим исследованиям, выявившим разнообразные биологические эффекты медицинского озона. Однако действие раствора длится 20–30 мин, после чего происходит его инактивация [36].

С целью обеспечения механической очистки раневой поверхности от гнойного отделяемого и некротических масс используется методика гидропрессивной обработки ран [36]. Основой метода является воздействие высоконапорной струи антисептика на раневую поверхность и воспалительно измененные ткани организма человека [36].

Использование гидроимпульсной санации и обогащенной тромбоцитами аутоплазмы (тромбоцитарный концентрат) оказывает стимулирующее действие на регенерацию эпидермиса, активирует клетки росткового слоя

эпидермиса и способствует повышению устойчивости тканей к повреждающему фактору [37].

К физическим факторам воздействия на раневую процесс относится применение электрического поля ультравысокой частоты, которое способствует расширению кровеносных сосудов, активации крово- и лимфообращения, тем самым увеличивает проницаемость сосудистой стенки, стимулирует образование лейкоцитов и фагоцитов, что ведет к повышению эффективности клеточных и тканевых механизмов защиты. В то же время тепловое воздействие, ведущее к дилатации сосудов, усиливает венозный застой и может вызывать распространение гнойного процесса [36, 37].

К числу физических факторов, оказывающих положительное воздействие на течение раневого процесса, относятся электрические импульсы. Электрический ток с заданными характеристиками улучшает кровоснабжение раны, улучшает процессы регенерации, обладает противовоспалительным действием, снижает антибиотикорезистентность микрофлоры. Противопоказанием к применению электрических импульсов является опухолевый процесс [22].

Лазерное излучение получило широкое распространение при лечении гнойно-воспалительных процессов различной локализации [8]. Лазерное излучение оказывает следующее действие на организм человека: противовоспалительное, фибринолитическое, тромболитическое, нейротропное, нормализует микроциркуляцию, снижает проницаемость сосудов, повышает парциальное давление кислорода в тканях, активирует тканевую метаболизм, стимулирует тканевую регенерацию, обладает анальгезирующим, бактерицидным и бактериостатическими эффектами, повышает чувствительность микроорганизмов к антибактериальным препаратам, стимулирует местные и общие факторы иммунной защиты организма, обладает иммунокорригирующими и иммуномодулирующим действием [8].

Успех лечения зависит от своевременной диагностики, особенно на догоспитальном этапе, детального обследования в специализированном ЛОР-отделении, раннего и адекватного хирургического вмешательства и комплексного консервативного лечения

Таким образом, анализ литературных данных свидетельствует о том, что проблема лечения гнойно-воспалительных заболеваний шеи не утрачивает своей актуальности на современном этапе. Несмотря на огромное количество методов воздействия на гнойную рану, каждый из них имеет свои недостатки и противопоказания. Успех лечения зависит от своевременной диагностики, особенно на догоспитальном этапе, детального обследования в специализированном ЛОР-отделении, раннего и адекватного хирургического вмешательства и комплексного консервативного лечения.



ЛИТЕРАТУРА

- Беняева Н.Н., Черештов Ю.И. Высокодисперсный аэрозоль аниолита АНК в комплексном лечении флегмон челюстно-лицевой области и шеи. *Вестник новых медицинских технологий*, 2010; 17(4): 54-56. / Benyayeva N.N., Chergeshtov Y.I. Fine-dispersed aerosol ANC anolyte in a complex therapy of phlegmons of the maxillofacial area and neck. *Vestnik Novykh Meditsinskikh Tekhnologiy*, 2010; 17 (4): 54-56.
- Русанова Н.П., Лебедева Л.М., Мухин Ю.А. Флегмоны шеи. *Новости оториноларингологии и логопатологии*, 2001, 2: 51-53. / Rusanova N.P., Lebedeva L.M., Mukhin T.A. Neck phlegmons. *Novoski Otorinolaringologiy I Logopatologii*, 2001, 2: 51-53.
- Свиштушкин В.М., Мустафаев Д.М. Парафарингит, тонзиллогенный сепсис: особенности патогенеза, клиническая картина и современные представления о лечении. *Вестник оториноларингологии*, 2013, 3: 29-34. / Svistushkin V.M., Mustafayev D.M. Parapharyngitis, tonsillogenic sepsis: peculiarities of pathogenesis, clinical pattern and modern ideas of the therapy. *Vestnik Otorinolaringologii*, 2013, 3: 29-34.
- Rana RS, Moonis G. Head and neck infection and inflammation. *Radiol. Clin. North Am*, 2011, 49(1): 165-182.
- Коротких Н.Г., Тобоев Г.В. Абсцессы и флегмоны лица: диагностика, лечение, прогноз. Воронеж: ИПО СОИГСИ, 2010. / Korotkikh N.F., Toboev G.V. Abscesses and phlegmons of the face: diagnostics, therapy, forecasts. Voronezh: IPO SOIGSI, 2010.
- Collin J, Beasley N. Tonsillitis to mediastinitis. *J. Laryngol. Otol.*, 2006, 120(11): 963-6.
- Machata W, Smiechowicz K, Gaszyński T. Severe sepsis as a complication of descending necrotizing mediastinitis due to a peritonsillar abscess. A case study. *Otolaryngol Pol*, 2006, 60(2): 211-215.
- Бажанов Н.Н., Александров М.Т. Применение методов лазерной флуоресцентной диагностики в гнойной хирургии. *Стоматология*, 2002, 1: 48-51. / Bazhanov N.N., Alexandrov M.T. Application of methods of laser fluorescent diagnostics in purulent surgery. *Stomatologia*, 2002, 1: 48-51.
- Киселев А.С. К диагностике острого гнойного воспаления пара- и ретрофарингеального пространств. *Новости оториноларингологии и логопатологии*, 1998, 4: 80-82. / Kiselev A.S. To diagnostics of acute purulent inflammation of para- and retropharyngeal spaces. *Novosti Otorinolaringologii I Logopatologii*, 1998, 4: 80-82.
- Franzese C.B., Isaacson J.E. Peritonsillar and parapharyngeal space abscess in the older adult. *Am. J. Otolaryngol.*, 2003, 24(3): 169-173.
- Камаев М.Ф. Инфицированная рана и её лечение. М.: Медицина, 1970. / Kamaev M.F. Infected wound and its therapy. M.: Meditsina, 1970.
- Кузин М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция. М.: Медицина, 1981. / Kuzin M.I., Kostyuchenok B.M. Wounds and wound infection. M.: Meditsina, 1981.
- Стручков В.И., Гостищев В.К., Стручков Ю.В. Руководство по гнойной хирургии. М.: Медицина, 1984. / Struchkov V.I., Gostishev V.K., Struchkov Y.V. Reference book in purulent surgery. M.: Meditsina, 1984.
- Алексеева Н.Т., Никитюк Д.Б., Глухов А.А. Исследование воздействия различных методов лечения гнойных ран на формирование рубца. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*, 2013, 4(21): 418-424. / Alexeeva N.T., Nikityuk D.B., Glukhov A.A. Study of effect of various methods of purulent wound therapy on formation of the scar. *Vestnik Experimentalnoy I Klinicheskoy Khirurgii*, 2013, 4 (21): 418-424.
- Андреев А.А., Фролов Р.Н. Использование метода аппликационно-инъекционного введения гидролизата коллагена в лечении ран мягких тканей. *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*, 2014, 13(1): 68-72. / Andreev A.A., Frolov R.N. Use of application-injection collagen hydrolysate administration in therapy of wounds of soft tissues. *Sistemnyy Analiz I Upravleniye v Biomeditsinskikh Sistemakh*, 2014, 13 (1): 68-72.
- Варганова Л.А. Комплексное лечение ран мягких тканей лица. Автореф. дис. канд. мед. наук. Пермь, 2005. / Complex therapy of wounds of soft tissues of the face. Author's Abstract of PhD Thesis, Perm, 2005.
- Лемешко С.И. Лечение гнойных ран. Автореф. дис. канд. мед. наук. Воронеж, 1994. / Lemeshko S.I. Treatment of purulent wounds. Author's Abstract of PhD Thesis, Voronezh, 1994.
- Резник Л.Б. Новые технологии в комплексном лечении гнойных ран. Автореф. дис. канд. мед. наук. Омск, 1998. / Reznik L.B. New technologies in a complex therapy of purulent wounds. Author's Abstract of PhD Thesis. Omsk, 1998.
- Кондратенко П.Г., Соболев В.В. Хирургическая инфекция. Практическое руководство. Донецк, 2007. / Kondratenko P.G., Sovolev V.V. Surgical infection. Practical guide. Donetsk, 2007.
- Кочкина Н.Н. Структурно-функциональные изменения мягких тканей в аспекте нейроэндокринной регуляции при проникающих ранениях щековой области (экспериментально-клиническое исследование). Автореф. дис. канд. мед. наук. Оренбург, 2010. / Kochkina N.N. Structural and functional changes of soft tissues in the aspect of neuroendocrine regulation in penetrating wounds of the cheek area (experimental and clinical study). Author's Abstract of PhD Thesis. Orenburg, 2010.
- el-Sayed Y, al Dousary S. Deep-neck space abscesses. *J. Otolaryngol.*, 1996, 25(4): 227-233.
- Губин М.А., Лазутиков О.В., Лунев Б.В. Современные особенности лечения гнойных заболеваний лица и шеи. *Стоматология*, 1998, 5: 15-18. / Gubin M.A., Lazutikov O.V., Lunev B.V. Modern peculiarities of purulent diseases of face and neck therapy. *Stomatologia*, 1998, 5: 15-18.
- Уразаева А.Э. Интоксикация центральной нервной системы при флегмонах челюстно-лицевой области – диагностика, лечение. *Стоматология*, 2003, 5: 28-31. / Urazayeva A.E. Intoxication of the central nervous system in phlegmons of the maxillofacial area – diagnostics, therapy. *Stomatologia*, 2003, 5: 28-31.
- Дурново Е.А. Сравнительный анализ функциональной активности нейтрофилов крови и ротовой полости у больных с гнойно-воспалительным процессом в полости рта. *Стоматология*, 2005, 2: 45-48. / Durnovo E.A. Comparative analysis of functional activity of blood neutrophils and oral cavity in patients with purulent and inflammatory process in the oral cavity. *Stomatologia*, 2005, 2: 45-48.
- Губин М.А., Оганесян А.А., Говорова Н.Б. Антиоксидантная терапия при неклостридиальной анаэробной инфекции мягких тканей челюстно-лицевой области и шеи. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*, 2011, 4(3): 568-570. / Gubin M.A., Oganesyanyan A.A., Govorova N.B. Antioxidant therapy in non-clostridial anaerobic infection of soft tissues of the maxillofacial area and neck. *Vestnik Experimentalnoy I Klinicheskoy Khirurgii*, 2011, 4 (3): 568-570.
- Воложин А.И., Алешина А.И., Рогинский В.В. Применение хромато-масс-спектрометрического метода для дифференциальной диагностики гнойной и негнойной форм воспалительных процессов в челюстно-лицевой области. *Стоматология*, 2003, 3: 28-31. / Volozhin A.I., Aleshina A.I., Roginsky V.V. Use of chromatomass-spectrometric methods for differential diagnostics of purulent and non-purulent forms of inflammatory processes in the maxillofacial area. *Stomatologia*, 2003, 3: 28-31.
- De-Vincente-Rodriguez J.C. Maxillofacial cellularities. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.*, 2004, 9: 133-138.
- Килымжанова Б.Т. Селективная детоксикация центральной нервной системы у больных с флегмонами челюстно-лицевой области. *Стоматология*, 2003, 5: 32-35. / Kilymzhanova B.T. Selective detoxication of the central nervous system in patients with phlegmons of the maxillofacial area. *Stomatologia*, 2003, 5: 32-35.
- Попов П.А. Диагностика синдрома эндогенной интоксикации на основе анализа структурных свойств эритроцитов. Автореф. дис. канд. мед. наук. Воронеж, 2006. / Popov P.A. Diagnostics of syndrome of the endogenous intoxication on the basis of analysis of the red cell structural properties. Author's Abstract of PhD Thesis. Voronezh, 2006.
- Фомичев Е.В. Антибактериальная терапия гнойной раны – необходимость или традиция? *Волгоградский научно-медицинский журнал*, 2010, 2(26): 12-16. / Fomichev E.V. Antibacterial therapy of the purulent wound – necessity or tradition? *Volgogradsky Nauchno-Meditsinsky Zhurnal*, 2010, 2 (26): 12-16.
- Мохова О.С. Современные методы лечения гнойных ран. *Журнал анатомии и гистопатологии*, 2013, 4(8): 15-21. / Mokhova O.S. Modern methods of purulent wounds therapy. *Zhurnal Anatomii I Gistopatologii*, 2013, 4(8): 15-21.
- Бегма А.Н., Бегма И.В., Хомякова Е.К. Опыт применения коллагеновых повязок и губок. Метракол в хирургической практике. *ПМЖ*, 2014, 17: 1248-1253. / Begma A.N., Begma I.V., Khomyakova E.K. Experience of collagen bandages and sponges use. Metracol in surgical practice. RMZ, 2014, 17: 1248-1253.
- Абаев Ю.К. Лекарственные средства в лечении гнойных ран. *Медицинские знания*, 2010, 6: 4-7. / Abayev Y.K. Drugs in therapy of purulent wounds. *Meditsinskiye Znaniya*, 2010, 6: 4-7.
- Токманов А.И. Использование комбинированной иммунотерапии в хирургическом лечении гнойных ран мягких тканей. Автореф. дис. канд. мед. наук. Воронеж, 2009. / Tokmanov A.I. Use of combined immune correction in surgical therapy of purulent wounds of soft tissues. Author's Abstract of PhD Thesis. Voronezh, 2009.
- Ольшевский В.А. Вакуумное дренирование и местная оксигенотерапия при лечении больных с абсцессами и флегмонами челюстно-лицевой области. *Стоматология*, 1983, 2: 43-45. / Olshevsky V.A. Vacuum drainage and local oxygenotherapy in therapy of patients with abscesses and phlegmons of the maxillofacial region. *Stomatologia*, 1983, 2: 43-45.
- Булынин В.И., Ермаков А.И. Лечение ран с использованием потока озонированного раствора под высоким давлением. *Хирургия*, 1998, 8: 23-24. / Bulynin V.I., Ermakov A.I. Therapy of wounds with use of the flow of ozonized solution under high pressure. *Khirurgiya*, 1998, 8: 23-24.
- Остроушко А.П. Применение гидроимпульсной обработки и обогащенной тромбоцитами аутоплазмы крови в комплексе лечения ран мягких тканей. Автореф. дис. канд. мед. наук. Воронеж, 2010. / Ostroushko A.P. Use of hydroimpulse treatment and platelet-enriched blood autoplasm in a complex of soft tissue wounds therapy. Author's Abstract of PhD Thesis. Voronezh, 2010.