

На правах рукописи

Бабкова Анна Анатольевна

**КОМПЛЕКСНАЯ ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА
ОСТЕОНЕКРОЗОВ ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА У ПАЦИЕНТОВ С
НАРКОТИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ НА ДО- И
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ЭТАПАХ ЛЕЧЕНИЯ**

14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва
2018

Работа выполнена в ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

Научный руководитель:

Член-корреспондент РАН,
доктор медицинских наук, профессор

Серова Наталья Сергеевна

Научный консультант:

Доктор медицинских наук,
профессор

Медведев Юрий Алексеевич

Официальные оппоненты:

Завадовская Вера Дмитриевна – доктор медицинских наук, профессор ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии лечебного факультета, и.о. заведующей кафедрой;

Аржанцев Андрей Павлович – доктор медицинских наук, профессор, ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России, рентгенологическое отделение, заведующий отделением, ведущий научный сотрудник.

Ведущая организация:

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский ГМУ им. академика И.П. Павлова» Минздрава России.

Защита диссертации состоится «__» _____ 2018 г. в ____ часов на заседании диссертационного совета Д 208.040.06 на базе ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д.8 стр.2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ЦНМБ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119034, г. Москва, Зубовский бульвар, д.37/1 и на сайте www.sechenov.ru.

Автореферат разослан «__» _____ 2018 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинских наук,
профессор

Кондрашин Сергей Алексеевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Дезоморфин – один из изомеров морфина, получаемый синтетическим путем. Впервые дезоморфин был изготовлен при поиске заменителей морфина, однако в медицинской практике не получил практического применения. Интерес к дезоморфину как к наркотическому средству возобновился в последние годы. В России этот вид синтетического наркотика появился в 2003 г. Главной причиной распространения дезоморфина являются простота и скорость его изготовления в «кустарных» условиях, а также низкая стоимость его изготовления. Дезоморфин получают из кодеиносодержащих лекарственных препаратов и химических средств. В России кодеиносодержащие препараты продавались без рецепта до 1 июня 2012 года, что способствовало изготовлению дезоморфина в домашних условиях.

При производстве дезоморфина используется ряд химических веществ: кислоты, щелочь, органические растворители и т.д., при этом в получаемой смеси в высокой концентрации присутствуют йод, фосфор, примеси тяжелых металлов – железа, цинка, свинца и сурьмы, приводящие к нарушению в различных системах организма. При внутривенном введении дезоморфина у пациентов развиваются так называемые фосфорные остеонекрозы лицевого скелета, для которых характерными особенностями являются длительное течение патологического процесса, толерантность к стандартной медикаментозной терапии, неблагоприятный прогноз вплоть до инвалидизации и летального исхода (Лесовая И.Г., 2009; Маланчук В.О., 2010; Погосян Ю.М., 2013; Радзикович М.К., 2015; Рузин Г.П., 2015; Басин Е.М., 2017).

В медицинской литературе достаточно широко освещен вопрос клинических проявлений данной патологии у пациентов с наркотической зависимостью, представлены публикации о послеоперационных этапах лечения этих пациентов, однако отсутствует единая лучевая семиотика изменений при применении различных методов лучевой диагностики на разных этапах обследования пациентов. Отсутствуют рекомендации, алгоритм и тактика применения современных методов лучевой диагностики у пациентов с остеонекрозами лицевого скелета на фоне дезоморфиновой зависимости как на до-, так и на послеоперационном этапах лечения.

Степень разработанности темы исследования

Анализ данных литературы показал, что в Российской Федерации у пациентов с остеонекрозами лицевого скелета на фоне употребления дезоморфина на настоящий момент не установлены оптимальные алгоритмы комплексной лучевой диагностики с применением рентгенографии черепа (РГ), ортопантомографии (ОПТГ), мультисиральной компьютерной

томографии (МСКТ), конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ), радионуклидной диагностики (РД) как на до-, так и на послеоперационных этапах лечения, отсутствуют рекомендации по срокам проведения и виду лучевого метода исследования на различных этапах послеоперационного контроля.

Отсутствие единого стандартизированного диагностического алгоритма у пациентов с остеонекрозами ведет к ухудшению качества оперативного лечения и прогноза жизни в послеоперационном периоде.

Цель исследования – повышение эффективности лучевой диагностики остеонекрозов лицевого скелета у пациентов с наркотической зависимостью на до- и послеоперационном этапах лечения.

Задачи исследования:

1. Провести сравнительный анализ диагностических возможностей МСКТ и КЛКТ в оценке костно-деструктивных изменений лицевого скелета у пациентов с дезоморфиновой зависимостью.
2. Разработать алгоритм лучевого обследования у пациентов на послеоперационном этапе лечения.
3. Определить диагностическую эффективность различных методов лучевой диагностики (рентгенографии, ортопантомографии, мультиспиральной компьютерной томографии, конусно-лучевой компьютерной томографии) на дооперационном этапе лечения.
4. Определить диагностическую эффективность различных методов лучевой диагностики (рентгенографии, ортопантомографии, мультиспиральной компьютерной томографии, конусно-лучевой компьютерной томографии) на послеоперационном этапе лечения.

Научная новизна

Представленная работа является первым обобщающим исследованием, посвященным изучению возможностей комплексной лучевой диагностики у пациентов с остеонекрозами лицевого скелета на до- и послеоперационном этапах лечения. Дополнена лучевая семиотика состояния костных структур черепа у пациентов данной категории. Разработаны объективные критерии оценки результатов лучевых исследований на различных этапах обследования. Разработаны алгоритмы лучевого обследования пациентов в до- и послеоперационном периодах. Впервые представлены результаты радионуклидных методов (остеосцинтиграфии и однофотонно-эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ)).

Теоретическая и практическая значимость

В представленном научном исследовании разработана методология применения комплексной лучевой диагностики на до- и послеоперационном этапах лечения у пациентов с остеонекрозами лицевого скелета на фоне наркотической зависимости. Предложены

оптимальные алгоритмы лучевого обследования данной группы пациентов. Определены диагностические возможности лучевых методов исследования и сформулированы показания к их применению на различных этапах ведения. Доказано высокое значение современных, высокотехнологичных лучевых методов исследования (КЛКТ, МСКТ, РД) как в до-, так и в послеоперационном периодах в диагностике и мониторинге лечения пациентов с остеонекрозами лицевого скелета на фоне дезоморфиновой зависимости.

Методология и методы исследования

Научно-исследовательская работа выполнена с соблюдением этических норм и принципов доказательной медицины. Методология диссертационной работы предусматривала разработку дизайна исследования, определение объема выборки для обеспечения ее репрезентативности, подбор математических и программных средств статистической обработки полученных данных. Для проведения исследовательской работы использованы современные диагностические методы обследования пациентов.

Положения, выносимые на защиту

1. Планирование оперативного лечения у пациентов с дезоморфиновой зависимостью должно осуществляться на основе комплексного клиничко-лучевого обследования с использованием высокоинформативных и высокотехнологичных методов лучевой диагностики (мультиспиральной компьютерной томографии, конусно-лучевой компьютерной томографии).

2. Мультиспиральная компьютерная томография и конусно-лучевая компьютерная томография на послеоперационном этапе являются взаимозаменяемыми методами лучевой диагностики у пациентов с остеонекрозами лицевого скелета на фоне дезоморфиновой зависимости.

3. Динамический лучевой контроль в послеоперационном периоде в различные сроки позволяет своевременно выявить возможное распространение патологического процесса на кости лицевого и мозгового отделов черепа вне зоны резекции.

Связь работы с научными программами, планами, темами

Диссертационная работа выполнена в соответствии с научно-исследовательской программой на кафедре лучевой диагностики и лучевой терапии лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по проблеме «Совершенствование профилактики, диагностики, лечения и реабилитации различных заболеваний на основе современных технологических решений» (государственная регистрация № 01201367943), также в рамках реализации двух Грантов Президента РФ для государственной поддержки научных исследований молодых российских ученых — докторов наук: МД-229.2013.7 «Гибридные технологии лучевой диагностики в

челюстно-лицевой хирургии» (грантополучатель Н.С. Серова) и МД-5534.2016.7 «Разработка новых лучевых технологий и алгоритмов их применения в 3D-моделировании, диагностике и мониторинге лечения заболеваний и повреждений челюстно-лицевой области» (грантополучатель Н.С. Серова).

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты диссертационного исследования используются в работе кабинета рентгеновской компьютерной томографии на базе Российско-Японского центра визуализации УКБ №1 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, отделения лучевой диагностики УКБ №2 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, кафедры челюстно-лицевой хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, кафедры челюстно-лицевой хирургии ФДПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, отделения реконструктивной и пластической хирургии КМЦ МГМСУ им. А.И. Евдокимова, также применяются в учебном процессе кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии лечебного факультета Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Личный вклад автора

Личный вклад автора составляет более 90% и основан на проведении анализа результатов методов комплексного лучевого исследования (РГ черепа, ОПТГ, МСКТ, КЛКТ, радионуклидных методов диагностики) 108 дезоморфинзависимых пациентов с остеонекрозами лицевого скелета на различных этапах лечения. В ходе исследования автором разработаны оптимальные протоколы комплексного лучевого обследования пациентов в до- и послеоперационном периодах. Дополнена семиотика остеонекрозов костей лицевого скелета у дезоморфинзависимых пациентов. Разработаны оригинальные алгоритмы лучевого обследования пациентов данной категории. Также определена диагностическая эффективность примененных методов лучевой диагностики на до- и послеоперационном этапах лечения.

Апробация результатов работы

Основные положения диссертации доложены на III Национальном конгрессе «Пластическая хирургия» (Москва, 2013); на The Fifth National Conference and International Symposium of Oral and Maxillofacial Plastic & Reconstructive Surgery (Chóngqìng, China, 2013); на III, IV, V, VI Всероссийских научно-практических конференциях с международным участием «Остеосинтез лицевого черепа» (Москва, 2013-2016 г.г.); на I, II, III, IV, V, VI Междисциплинарных Конгрессах по заболеваниям органов головы и шеи «Медицина XXI века. Междисциплинарный подход к патологии органов головы и шеи» (Москва, 2013-2018 г.г.); на Всероссийской Юбилейной научно-практической конференции «Актуальные вопросы челюстно-лицевой хирургии, посвященная 85-летию основания кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова»

(Санкт-Петербург, 2014); на научно-практических конференциях с международным участием «Паринские чтения» (Минск, Беларусь, 2014, 2016); на Конгрессе Российской Ассоциации Радиологов (Санкт-Петербург, 2014); на VII, VIII, IX, X, XI Всероссийских Национальных Конгрессах лучевых диагностов и терапевтов «Радиология» (Москва, 2013-2017 г.г.); на XXII Congress of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery (Prague, Czech Republic, 2014); на European Congress of Radiology (Vienna, Austria, 2014-2016, 2018 г.г.); на 35th, 36th National Congress of Radiology TURKRAD (Antalya, Turkey, 2014-2015 г.г.); на VI Евразийском радиологическом Форуме «Достижения и перспективы развития современной радиологии» (Астана, Казахстан, 2015); на конференции памяти Н.О. Миланова «Пластическая хирургия в России. Актуальные вопросы микрохирургии» (Москва, 2016); на VII, IX Международных научно-практических конференциях по реконструктивной челюстно-лицевой хирургии и протезной реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области «Челюстно-лицевая реабилитация» (Красногорск, 2016, 2018); на IV Съезде врачей лучевой диагностики Сибирского Федерального Округа (Омск, 2016); на VII Научно-практической конференции молодых ученых «Фундаментальные и прикладные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» (Москва, 2016); на Межрегиональной научно-практической конференции «Современное состояние и пути улучшения доступности и качества стоматологической помощи населению» (Рязань, 2016);

Диссертация апробирована на совместном заседании кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) и кафедры челюстно-лицевой хирургии ФДПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова (протокол № 15 от 16 мая 2018 г.).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

По тематике, методам исследования, предложенным новым научным положениям представленная диссертация соответствует паспорту научной специальности 14.01.13 «Лучевая диагностика, лучевая терапия».

Публикации

По теме диссертации опубликовано 41 научная публикация, в том числе в 8 изданиях, рекомендованных ВАК РФ (из них 6 – в изданиях, индексируемых международной базой SCOPUS), а также в 11 публикациях в зарубежных изданиях.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 189 страницах машинописного текста, включает 51 рисунок, 24 таблицы. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, содержащего 170 источников, из них 135 отечественных и 35 иностранных.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Для решения поставленных задач был проведен анализ результатов комплексного лучевого обследования 108 пациентов, в возрасте от 18 до 51 года, в анамнезе употреблявших дезоморфин. В период с 2014 по 2017 годы все пациенты наблюдались и проходили лечение на кафедре челюстно-лицевой хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Лучевые методы исследования выполнялись в УКБ № 1 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова и УКБ № 2 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Среди пациентов с дезоморфиновой зависимостью (n=108; 100%) отмечалось преобладание мужского пола (n=91; 84,3%), преимущественно возрастной группы от 26 до 35 лет (n=59; 54,7%). Все пациенты поступили в лечебное учреждение с клиническими признаками остеонекроза верхней и/или нижней челюстей с целью диагностики и планирования оперативного вмешательства. При стоматологическом осмотре у всех пациентов (n=108; 100%) определялась обнаженная некротизированная костная ткань челюстей, в 91 случае (84,3%) выявлялся один или несколько свищевых ходов в мягких тканях челюстно-лицевой области, сохраняющиеся 2 и более месяцев. Диагноз «Токсический фосфорный остеонекроз костей лицевого скелета» был подтвержден данными гистологического исследования интраоперационно удаленных костных фрагментов. Общая схема обследования пациентов включала стандартные методы клинико-лабораторной диагностики и два основных этапа лучевых исследований: предоперационной диагностики, послеоперационного наблюдения в несколько этапов.

На дооперационном этапе лечения всем пациентам (n=108; 100%) был проведен комплекс лучевых методов исследования, включивший в себя РГ черепа, ОПТГ, МСКТ. Дополнительно у 61 пациента (56%) была выполнена КЛКТ, радионуклидная диагностика (РД) – однофотонная эмиссионная компьютерная томография, планарная сцинтиграфия) выполнена у 25 пациентов (23%).

Послеоперационный контроль был проведен в несколько этапов после хирургического лечения с применением комплекса лучевых методов исследования:

- через 7-14 дней (РГ, ОПТГ, МСКТ (n=71; 65,7%), КЛКТ (n=59; 54,6%));
- через 1-1,5 месяца (РГ, ОПТГ, МСКТ (n=39; 36,1%), КЛКТ (n=28; 25,9%), РД (n=2; 1,8%));
- через 3-4 месяца (РГ, ОПТГ, МСКТ (n=22; 20,4%), КЛКТ (n=21; 19,4%), РД (n=3; 2,8%));
- через 5-6 месяцев (РГ, ОПТГ, МСКТ (n=19; 17,6%), КЛКТ (n=18; 16,6%), РД (n=5; 4,6%));
- через 1-1,5 года (РГ, ОПТГ, МСКТ (n=12; 11,1%), КЛКТ (n=9; 8,3%), РД (n=6; 5,5%));
- через 2 года и более (РГ, ОПТГ, МСКТ (n=8; 7,4%), КЛКТ (n=5; 4,6%), РД (n=4; 3,7%)).

На *дооперационном этапе лечения* критериями оценки состояния костей черепа по данным РГ, ОПТГ, МСКТ, КЛКТ явились: оценка характера, локализации очага остеонекроза в костях лицевого, в ряде случаев, мозгового отделов черепа; оценка окружающей очаг остеонекроза костной ткани; наличие, характер перелома нижней челюсти, периостальных наслоений, секвестров; оценка вовлеченности в патологический процесс каналов нижнечелюстных нервов, изменений периодонтальной щели сохранных зубов, лунок удаленных; изменений объема нижней челюсти за счет периостита, состояния околоносовых синусов, полости носа и окружающих мягких тканей.

В связи с суммационным эффектом и проекционными искажениями при РГ и ОПТГ, определение точной локализации, распространенности патологического процесса в костях черепа и за его пределами, оценка состояния околоносовых синусов, полости носа, мягких тканей оказались невозможными. При этом диагностическая эффективность ОПТГ была выше, чем у РГ. РГ, в отличие от ОПТГ, не позволила оценить лунки удаленных и периодонтальные щели сохранных зубов, выявить наличие верхнечелюстных синуситов. По данным ОПТГ и РГ черепа на дооперационном этапе лечения у пациентов с дезоморфиновой зависимостью было выявлено, что остеонекротические изменения определялись в области нижней челюсти в 53 случаях (49,1%), в меньшей степени отмечались сочетанные поражения челюстей (n=30; 27,8%), у 25 пациентов (23,1%) выявлено изолированное поражение верхней челюсти. Однако, данных вовлечения других костей лицевого и мозгового отделов черепа при проведении РГ и ОПТГ в силу их диагностической ограниченности, получено не было.

Также всем 108 пациентам (100%) была проведена МСКТ. Преимуществами данного метода явилась возможность точного определения характера и локализации патологических изменений как в костях лицевого, так и мозгового отделов черепа. МСКТ также позволила выявить изменения околоносовых синусов, полости носа, окружающих мягких тканей, лунок удаленных зубов, периодонтальных щелей, протяженность и характер периостальных наслоений, патологических переломов, секвестров, вовлечение в патологический процесс каналов нижнечелюстных нервов. По результатам МСКТ у пациентов на дооперационном этапе отмечалось преобладание пациентов с локализацией остеонекроза в нижней челюсти (n=53; 49%), сочетанное поражение верхней и нижней челюстей выявлено у 30 пациентов (27,8%), изолированное поражение верхней челюсти отмечалось в 25 случаях (23,1%). В отличие от РГ черепа и ОПТГ, МСКТ позволила определить характер и степень вовлечения в патологический процесс других костей черепа, что было выявлено в 42 случаях (38,9%). К таким изменениям относились: изменения клиновидной кости, такие как склероз, деструкция тела, периостит латеральной пластинки крыловидного отростка, склероз, деструкция медиальной пластинки крыловидного отростка, склероз, деструкция крыловидного отростка,

деструкция, периостит крыловидного отростка, секвестрация крыловидного отростка, склероз крыловидных отростков клиновидной кости и т.д., которые встречались у 34 пациентов (31,5%); изменения скуловых костей, такие как склероз, деструкция, слоистые периостальные наслоения, секвестрация, которые отмечались у 21 пациента (19,4%). Также в ряде случаев определялись патологические изменения сошника (n=7; 6,5%), скуловых отростков височных костей (n=7; 6,5%), слезных костей (n=2; 1,8%), небной кости (n=6; 5,5%), ската затылочной кости (n=3; 2,8%), стенок орбит (n=4; 3,7%). Костный анкилоз ВНЧС выявлен у 2 пациентов (1,8%).

По данным МСКТ также оказалась возможна оценка состояния окружающих мягких тканей, которые были изменены у 69 пациентов (63,9%). В 45 случаях (41,7%) выявлено наличие свищевых ходов в подбородочной, подглазничной, поднижнечелюстных, скуловых областях. Показатели диагностической эффективности для МСКТ на дооперационном этапе лечения у пациентов с дезоморфиновой зависимостью значительно превышали таковые для РГ черепа и ОПТГ.

На дооперационном этапе лечения 61 пациенту (56,5%) была проведена КЛКТ. Данные о возможностях и информативности КЛКТ у пациентов с остеонекрозами костей лицевого скелета как в отечественной, так и в зарубежной литературе, на настоящий момент отсутствуют. Что, в свою очередь, дало основание для изучения показателей диагностической эффективности КЛКТ в представленном научном исследовании. Критерии оценки полученных диагностических изображений были аналогичны критериям при проведении РГ, ОПТГ и МСКТ. По данным КЛКТ патологический процесс в большинстве случаев локализовался изолированно в области нижней челюсти (n=29; 47,5%). Сочетанное поражение обеих челюстей определялось в 29,5% случаев (n=18). У 14 пациентов (23%) отмечалось поражение верхней челюсти. Вовлечение в патологический процесс других костей лицевого, мозгового отделов черепа было выявлено у 23 пациентов (37,7%). КЛКТ, также, как и МСКТ, позволила выявить локализацию остеонекротических изменений в костях черепа, вовлеченность в патологический процесс околоносовых синусов, полости носа, оценить состояние периодонтальных щелей, лунок удаленных зубов, характер секвестров, патологических переломов, периостальных наслоений.

Объем диагностической информации, полученный с помощью КЛКТ, оказался сопоставим с данными МСКТ, в том числе у пациентов с изолированным поражением нижней челюсти без сопутствующих изменений окружающих мягких тканей. Показатели диагностической эффективности КЛКТ оказались незначительно ниже, чем МСКТ, в силу отсутствия возможности определения локализации свищевых ходов и низкой дифференциации мягких тканей, однако, значительно превысили показатели

диагностической эффективности РГ и ОПТГ (рис.1).

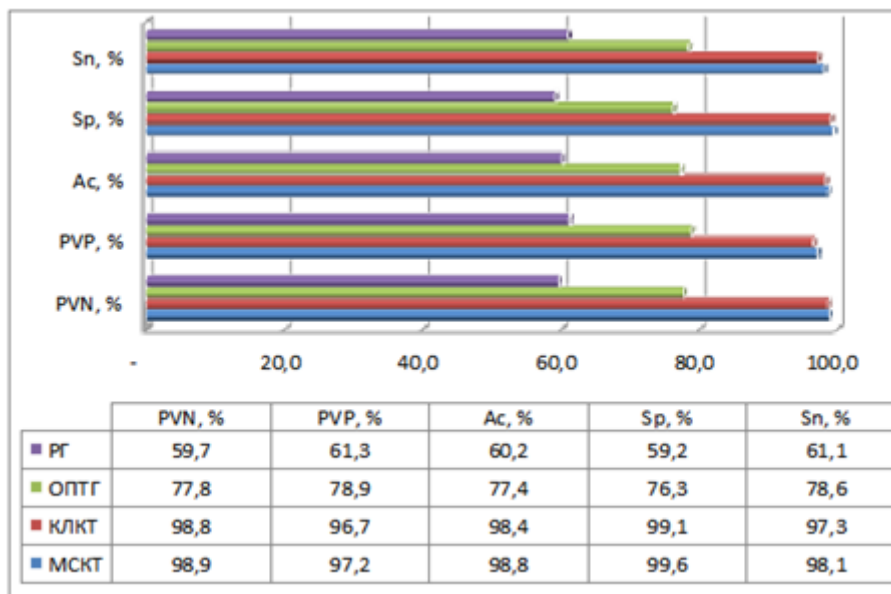


Рисунок 1 – Показатели диагностической эффективности методов лучевого обследования на дооперационном этапе

На дооперационном этапе лечения 25 пациентам (23,1%) проведена РД, включившая в себя планарную остеосцинтиграфию, ОФЭКТ с внутривенным введением радиофармпрепарата (РФП) "Пирфотех 99mTc" (99m Tc-Techneium-pyrophosphate). Критериями оценки полученных диагностических данных явились интенсивность и локализация гиперфиксации РФП в костях как лицевого, так и других отделов скелета. По данным РД у пациентов с остеонекрозами лицевого скелета выявлено накопление РФП не только в костях лицевого скелета, но и в костных структурах, таких как: тело и рукоятка грудины (n=7; 6,5%), головки плечевых костей (n=6; 5,6%), гребни подвздошных костей (n=5; 4,6%), локтевые суставы (n=2; 1,8%), коленные суставы (n=3; 2,8%). При этом информация о предшествующих травмах, заболеваниях отсутствовала. Таким образом, РД позволила расширить и дополнить диагностические данные о изменениях, характерных для остеонекрозов на фоне употребления дезоморфина, предположить возможное распространение патологических изменений за пределы костей лицевого скелета.

Информации, полученной с помощью РГ и ОПТГ, оказалось недостаточно для планирования оперативного лечения и прогнозирования дальнейшего ведения пациентов. МСКТ и КЛКТ расширили возможности лучевого обследования у пациентов с остеонекрозами лицевого скелета на дооперационном этапе лечения. Эти методы оказались сопоставимы между собой, позволили оценить изменения и их локализацию в области лицевого и мозгового отделов черепа, определить доступ и объем оперативного лечения у каждого пациента, что, в свою очередь, позволило спланировать лечение и тактику ведения в

послеоперационном периоде. Выбор объема необходимого хирургического вмешательства и корректного доступа напрямую зависел от локализации и распространенности патологических изменений, что определялось с помощью высокотехнологичных методов лучевой диагностики (МСКТ и КЛКТ).

На основе диагностических данных, полученных при помощи методов лучевой диагностики, нами сформулирована схема лучевого обследования у данной категории пациентов (рис. 2).



Рисунок 2 – Схема лучевого обследования пациентов с остеонекрозами лицевого скелета на дооперационном этапе лечения

Хирургическое лечение у всех пациентов (n=108; 100%) заключалось в проведении различных резекций костей лицевого скелета.

При локализации остеонекроза в обеих челюстях (n=30; 27,8%) пациентам была проведена одномоментная операция на верхней и нижней челюстях (n=11; 10,2%), тогда как в большинстве случаев (n=19; 17,6%) хирургическое лечение проводилось в два этапа: на первом этапе резекция в области верхней челюсти была проведена у 5 пациентов (4,6%), с последующей резекцией и эндопротезированием нижней челюсти. У 14 пациентов (13%) первым этапом лечения явилось оперативное вмешательство на нижней челюсти. На дооперационном этапе лечения данные высокоинформативных методов лучевой диагностики (МСКТ и КЛКТ) у 40 пациентов (37%) позволили скорректировать планируемый объем и характер хирургического вмешательства.

Послеоперационный контроль проводился пациентам в разные сроки: через 7-14 дней, 1-1,5 месяца, 3-4 месяца, 5-6 месяцев, 1-1,5 года и 2 года и больше после оперативного лечения с применением комплекса методов лучевой диагностики (РГ черепа, ОПТГ, МСКТ, КЛКТ, РД). Критериями оценки полученных диагностических данных явились: оценка объема проведенного хирургического лечения (определение границ резекции, оценка костной структуры в области границ остеотомии), наличия и локализации очагов остеонекроза вне резецированной области, оценка проведенного эндопротезирования нижней челюсти, своевременно выявить распространение остеонекротического процесса на ранее интактные структуры.

Через *7-14 дней* после хирургического лечения 71 пациенту (65,7%) был проведен послеоперационный контроль с применением РГ черепа, ОПТГ, МСКТ. В том числе 59 пациентам (54,6%) была проведена КЛКТ.

РГ и ОПТГ на данном этапе обследования оказались малоинформативными как для оценки границ резекции, так и для оценки структур вне зоны резекции. В тоже время при проведении резекции нижней челюсти с установкой сетчатых имплантатов (индивидуальных эндопротезов из никелид-титана) в силу отсутствия артефактов от металла, РГ и ОПТГ оказались достаточно информативными методами оценки костной ткани, контактирующей с металлоконструкциями.

В 33 случаях (30,5%) выявлено удовлетворительное положение эндопротезов, у 3 пациентов (2,8%) – неудовлетворительное (смещение, разрыв).

По данным МСКТ и КЛКТ отмечалось сохранение патологического процесса в лобных, скуловых отростках верхней челюсти (n=5; 4,6%), в скуловых костях, клиновидной кости (n=4; 3,7%), в стенках верхнечелюстных синусов (n=18; 16,7%), у 29 пациентов (26,8%) выявлены верхнечелюстные синуситы, в 8 случаях (7,4%) определялись ороназальные, ороантральные соустья. Данные МСКТ в оценке проведенного эндопротезирования нижней челюсти совпали с результатами РГ и ОПТГ. При оценке эндопротезирования нижней челюсти КЛКТ оказалась информативнее, чем МСКТ, в силу наличия меньших артефактов от металла. При оценке костей лицевого скелета у пациентов с резекцией верхней челюсти или наличии сочетанного поражения обеих челюстей данные КЛКТ и МСКТ были сопоставимы.

Через *1-1,5 месяца* после оперативного лечения 39 пациентам (36,1%) были проведены ОПТГ, РГ, МСКТ. КЛКТ было применено у 28 пациентов (25,9%), радионуклидная диагностика (остеосцинтиграфия, ОФЭКТ) в 2 случаях (1,8%).

Данных для оценки состояния верхней челюсти и других костей лицевого (мозгового) скелета, полученных с помощью РГ и ОПТГ, оказалось недостаточно. По данным МСКТ

было выявлено сохранение патологического процесса в лобных, скуловых отростках верхней челюсти (n=2; 1,8%), других костях лицевого и мозгового отделов черепа (скуловые кости, отделы клиновидной кости) (n=2; 1,8%) без распространения на окружающие структуры, в сохранных стенках верхнечелюстных синусов (n=11; 10,2%), также выявлены верхнечелюстные синуситы (n=9; 8,3%), ороантральные и ороназальные соустья (n=4; 3,7%). Диагностическая информация, полученная с помощью КЛКТ, у 28 пациентов (25,9%), была сопоставима с данными МСКТ. При проведении радионуклидной диагностики у 2 пациентов (1,8%) отмечалось накопление РФП вне зоны резекции, также в области головок плечевых костей, рукоятки и тела грудины (n=1; 0,9%), что позволило определить наличие возможных патологических изменений вне зоны резекции в ранее интактных костях черепа, а также в других отделах скелета.

Через 3-4 месяца после хирургического лечения 22 пациентам (20,4%) проведена комплексная лучевая диагностика (РГ, ОПТГ, МСКТ), в том числе 21 пациенту (19,4%) – КЛКТ и 3 пациентам (2,8%) – РД.

При проведении МСКТ (КЛКТ) отрицательной динамики в виде увеличения зоны ранее определяемых или появления новых очагов остеонекроза на данном этапе послеоперационного контроля (через 3-4 месяца) выявлено не было. По данным МСКТ и КЛКТ края резекции у пациентов с хирургическим вмешательством на нижней челюсти (n=13; 12%) были четкие, местами неровные, склерозированные. У 8 пациентов (7,4%) определялось удовлетворительное положение имплантатов, в 1 случае (0,9%) отмечалось их смещение. По данным РД у 3 пациентов (2,8%) выявлена гиперфиксация РФП в области носовой полости, скулоглазничного комплекса вне зоны резекции, в проекции рукоятки, тела грудины (n=1; 0,9%). Таким образом, РД позволила выявить наличие патологических изменений в костных структурах вне зоны ранее проведенного оперативного лечения в пределах черепа, также предположить наличие изменений в других отделах скелета.

Послеоперационный контроль проводился также через 5-6 месяцев. 19 пациентам (17,6%) были проведены РГ черепа, ОПТГ, МСКТ. Из них 18 пациентам (16,6%) – КЛКТ, а 5 пациентам (4,6%) – РД. Однако, как и на предыдущих этапах контроля, РГ и ОПТГ не дали информации о состоянии костей лицевого скелета, возможного распространения остеонекроза. По данным ОПТГ у пациентов с оперативным вмешательством на верхней челюсти (n=6; 5,5%) в 2 случаях с односторонней резекцией (1,8%) выявлены признаки деструктивных изменений в сохранных отделах альвеолярного отростка верхней челюсти контралатеральной стороны. У 1 пациента (0,9%) с резекцией нижней челюсти костная ткань в области остеотомии была нечеткая, неровная, без признаков склерозирования. По данным МСКТ и КЛКТ, помимо ранее выявленных патологических изменений костей лицевого

скелета, также было выявлено появление остеонекротического процесса за пределами области резекции на верхней челюсти (n=3; 2,8%), в сохранных отделах нижней челюсти (n=1; 0,9%). На данном этапе послеоперационного контроля через 5-6 месяцев впервые отмечено распространение патологических изменений за пределы области резекции как верхней, так и нижней челюсти на ранее интактные отделы, а также появление фрагментов новообразованной костной ткани в области резекции нижней челюсти (n=1; 0,9%).

Планарная остеосцинтиграфия и ОФЭКТ, проведенные у 5 пациентов (4,6%), на данном этапе контроля позволили выявить умеренную одностороннюю гиперфиксацию РФП в области верхней челюсти, полости носа у пациента с ранее проведенной резекцией нижней челюсти (n=1; 0,9%), при этом признаков остеонекротических процессов в данных областях при проведении РГ, ОПТГ, МСКТ, КЛКТ получено не было. Также в 1 случае (0,9%) определялось накопление РФП в области скулоглазничного комплекса, височной кости, носовой полости, нижней челюсти, рукоятки и тела грудины. Таким образом, РД на данном этапе послеоперационного контроля также позволила предположить дальнейшее развитие остеонекроза в ранее интактных костях черепа, также возможного развития патологических изменений в других отделах скелета.

Через 1-1,5 года после хирургического лечения 12 пациентам было повторно проведено комплексное лучевое обследование (РГ, ОПТГ, МСКТ), из них 9 пациентам (8,3%) была выполнена КЛКТ, а 6 пациентам (5,5%) – РД. По результатам комплексного обследования на данном этапе выявлено появление очагов остеонекроза в ранее интактной верхней челюсти после резекции нижней челюсти (n=1; 0,9%), распространение патологических изменений на височную кость (n=1; 0,9%), скуловую кость (n=1; 0,9%), увеличение ранее выявленной зоны остеонекроза в верхней челюсти после оперативного вмешательства на нижней челюсти (n=1; 0,9%), выявление деструктивных изменений в ранее интактных отделах нижней челюсти (n=1; 0,9%), распространение остеонекроза на сохранные отделы верхней челюсти (n=1; 0,9%). Таким образом, через 1-1,5 года после оперативного лечения у части пациентов определялась отрицательная динамика состояния костной ткани, которая была выявлена при помощи МСКТ и КЛКТ.

Через 1-1,5 года по данным РД у пациентов с резекцией нижней челюсти выявлена гиперфиксация РФП в области верхней челюсти, полости носа, скулоглазничного комплекса, клиновидной кости (n=2; 1,8%). При этом признаки остеонекроза при проведении МСКТ (КЛКТ) были выявлены лишь в области верхней челюсти. При односторонней резекции верхней челюсти у 1 пациента (0,9%) также отмечалась гиперфиксация РФП в контралатеральных отделах верхней челюсти, орбиты, полости носа. Таким образом, РД на

данном сроке контроля позволила выявить у 3 пациентов (2,8%) распространение патологического процесса на интактные структуры лицевого (мозгового) отделов черепа.

На этапе послеоперационного контроля *через 2 года и больше* при проведении 8 пациентам (7,4%) РГ черепа, ОПТГ, МСКТ, в том числе 5 пациентам (4,6%) – КЛКТ, было выявлено наличие множественных фрагментов новообразованной костной ткани в области резецированных отделов нижней челюсти (n=3; 2,8%), деструкция небной кости, сошника, большого крыла клиновидной кости, скуловой кости (n=1; 0,9%), распространение остеонекроза на сохранные отделы верхней челюсти (n=2; 1,8%). По данным РД у 4 пациентов (3,7%) отмечалась гиперфиксация РФП вне резецированной области: в скулоглазничном комплексе, носовой полости, верхнечелюстных синусах (n=2; 2,8%), в клиновидной кости (n=1; 0,9%). На представленном этапе по данным МСКТ, КЛКТ, РД, выявлено распространение патологических изменений в случае наличия изолированного поражения верхней челюсти или сочетанного поражения обеих челюстей.

Анализ клинико-лучевых результатов обследования пациентов на разных послеоперационных этапах у пациентов с остеонекрозами позволил определить наиболее важные этапы, в которые целесообразно проводить лучевое исследование для оценки проведенного хирургического лечения, выявления возможного распространения патологических изменений на интактные структуры лицевого (мозгового) отделов черепа, а также оценки эндопротезирования нижней челюсти: 7-14 дней, 5-6 месяцев, 1-1,5 года, 2 года и больше после операции.

Динамическое исследование в указанные периоды следует проводить всем пациентам с резекциями челюстей в анамнезе, в том числе при отсутствии жалоб. При этом предпочтение при поражении верхней челюсти или сочетанном поражении обеих челюстей необходимо отдавать МСКТ или КЛКТ, которые позволяют выявить локализацию и признаки распространения патологического процесса на другие кости лицевого, в ряде случаев, мозгового отделов скелета. Также важным диагностическим методом на всех этапах лечения (кроме раннего послеоперационного периода через 7-14 дней) явилась радионуклидная диагностика, позволившая выявить патологические изменения, не определяемые при проведении МСКТ (КЛКТ), а также предположить наличие изменений за пределами костей черепа.

На послеоперационного этапе показатели диагностической эффективности МСКТ и КЛКТ полностью совпали, а также превзошли показатели РГ и ОПТГ (рис.3).

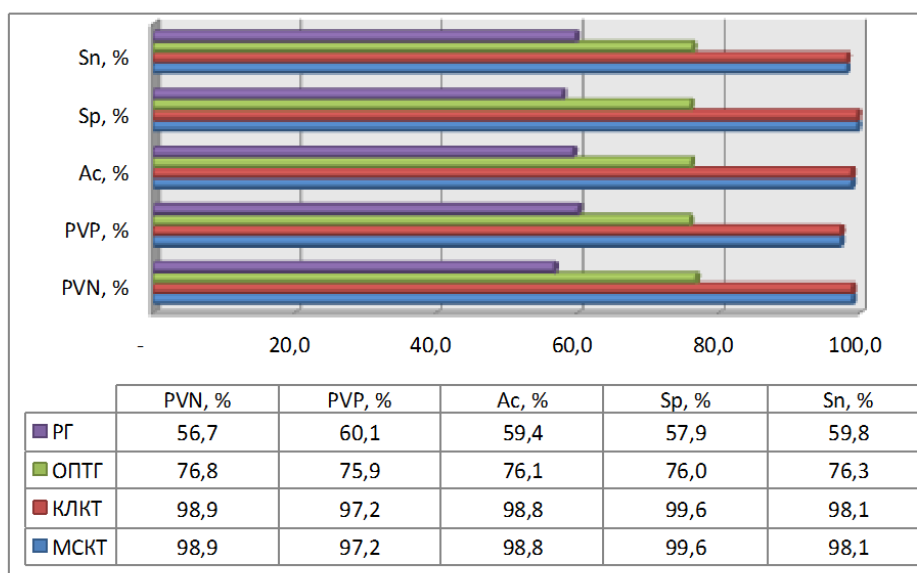


Рисунок 3 – Показатели диагностической эффективности методов лучевого обследования на послеоперационном этапе

Таким образом, лучевой контроль в динамике является неотъемлемой составляющей наблюдения за пациентами с остеонекрозами лицевого скелета на послеоперационном этапе лечения.

Полученные данные позволили сформулировать алгоритм комплексного лучевого обследования на послеоперационном этапе лечения (рис. 4).



Рисунок 4 – Схема алгоритма лучевого обследования пациентов с остеонекрозами лицевого скелета на послеоперационном этапе лечения

ВЫВОДЫ

1. Диагностические возможности МСКТ и КЛКТ в оценке костно-деструктивных изменений лицевого скелета у пациентов с дезоморфиновой зависимостью сопоставимы. У пациентов с изолированным или сочетанным поражением челюстей и изменениями окружающих мягких тканей наиболее информативным методом диагностики была МСКТ, у пациентов с сочетанным поражением челюстей без изменений окружающих мягких тканей – КЛКТ и МСКТ, у пациентов с изолированным поражением нижней челюсти без изменений окружающих мягких тканей – КЛКТ.

2. Наиболее важными этапами динамического лучевого контроля после операции явились следующие периоды: через 7-14 дней, в котором МСКТ и КЛКТ одинаково информативны; через 5-6 месяцев, 1-1,5 и 2 года после резекции, в которые при резекции нижней челюсти при изолированном поражении информативны ОПТГ и КЛКТ, при резекции верхней челюсти или обеих челюстей (при сочетанном поражении) – МСКТ и КЛКТ.

3. Показатели диагностической эффективности РГ черепа, ОПТГ, МСКТ, КЛКТ на дооперационном этапе составили: для МСКТ: чувствительность – 98,1%, специфичность – 99,6%, точность – 98,8%, прогностичность положительного результата – 97,2%, прогностичность отрицательного результата – 98,9%;

для КЛКТ: чувствительность – 97,3%, специфичность – 99,1%, точность – 98,4%, прогностичность положительного результата – 96,7%, прогностичность отрицательного результата – 98,8%;

для ортопантомографии: чувствительность – 78,6%, специфичность – 76,3%, точность – 77,4%, прогностичность положительного результата – 78,9%, прогностичность отрицательного результата – 77,8%;

для обзорной рентгенографии черепа: чувствительность – 61,1%, специфичность – 59,2%, точность – 60,2%, прогностичность положительного результата – 61,3%, прогностичность отрицательного результата – 59,7%.

4. Показатели диагностической эффективности РГ черепа, ОПТГ, МСКТ, КЛКТ на послеоперационном этапе составили: для МСКТ: чувствительность – 98,1%, специфичность – 99,6%, точность – 98,8%, прогностичность положительного результата – 97,2%, прогностичность отрицательного результата – 98,9%;

для КЛКТ: чувствительность – 98,1%, специфичность – 99,6%, точность – 98,8%, прогностичность положительного результата – 97,2%, прогностичность отрицательного результата – 98,9%;

для ортопантомографии: чувствительность – 76,3%, специфичность – 76,0%, точность – 76,1%, прогностичность положительного результата – 75,9%, прогностичность

отрицательного результата – 76,8%;

для обзорной рентгенографии черепа: чувствительность – 59,8%, специфичность – 57,9%, точность – 59,4%, прогностичность положительного результата – 60,1%, прогностичность отрицательного результата – 56,7%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Всем пациентам с остеонекрозами лицевого скелета на фоне дезоморфиновой зависимости на дооперационном этапе в случае наличия изменений со стороны мягких тканей необходимо проведение МСКТ, при отсутствии патологических изменений мягких тканей – КЛКТ.
2. Послеоперационный лучевой контроль у пациентов с дезоморфиновой зависимостью должен проводиться в несколько этапов: через 7-14 дней после операции, через 5-6 месяцев, 1-1,5 года, через 2 года.
3. При необходимости оценки возможного поражения других костей скелета должно быть выполнено радионуклидное исследование (на всех этапах лечения).

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Бабкова А.А.**, Басин Е.М., Медведев Ю.А., Серова Н.С., Курешова Д.Н. Лучевая диагностика остеонекрозов костей лицевого черепа у пациентов на фоне употребления дезоморфина // Сборник материалов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Остеосинтез лицевого скелета». – Москва, 2013. – С. 18-19.
2. **Бабкова А.А.**, Басин Е.М., Медведев Ю.А., Серова Н.С., Соколина И.А., Курешова Д.Н., Сатуева Д.А. Лучевая диагностика остеонекрозов костей лицевого черепа на фоне употребления дезоморфина // Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2013. – Т. 3. – № 2. Приложение – С. 443-444.
3. Basin.E.M., Medvedev Yu.A., Serova N.S., **Babkova A.A.**, Korshunova A.V., Satueva D.B., Ispiryan D.H. Clinico-roentgenological criteries of jaw osteonecrosis among drug addicts // Book of abstract. The Fifth National Conference and International Symposium of Oral and Maxillofacial Plastic & Reconstructive Surgery. – Chóngqìng (China), 2013. – P. 168-169.
4. Басин Е.М., Медведев Ю.А., Серова Н.С., Коршунова А.В., Испирян Д.Х., Сатуева Д.Б. **Бабкова А.А.**, Курешова Д.Н. Реконструктивно-восстановительные операции у лиц с наркотической зависимостью от дезоморфина // Сборник материалов III Национального конгресса «Пластическая хирургия». – Москва, 2013. – С. 55-56.
5. **Бабкова А.А.**, Серова Н.С., Басин Е.М., Курешова Д.Н., Паша С.П., Корнев А.И. Лучевая диагностика остеонекрозов костей лицевого черепа у пациентов на фоне употребления дезоморфина // Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2014. – Т. 4. – № 2. – С. 109-115.

6. **Babkova A.**, Serova N., Basin E., Kureshova D., Pasha S.P., Kornev A.. Radiological diagnosis of facial osteonecrosis in patients taking desomorphine // EPOS Database of the Scientific meeting of European Society of Radiology (ESR). – Vienna (Austria), 2014. – DOI: 10.1594/ecr2014/C-0184.
7. Курешова Д.Н., Серова Н.С., Басин Е.М., **Бабкова А.А.** Мультиспиральная компьютерная томография в диагностике фосфорных остеонекрозов челюстей // Материалы VIII Всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология – 2014». Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2014. – Т. 3. № 2. Приложение. – С. 307-308.
8. **Бабкова А.А.**, Серова Н.С., Басин Е.М., Курешова Д.Н., Паша С.П., Корнев А.И. Комплексная лучевая диагностика остеонекрозов костей лицевого черепа у пациентов, употребляющих дезоморфин // Материалы VIII Всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология – 2014». Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2014. – Т. 3. № 2. Приложение – С. 301-302.
9. Басин Е.М., Медведев Ю.А., Серова Н.С., **Бабкова А.А.**, Коршунова А.В., Сатуева Д.Б., Курешова Д.Н. Лучевая диагностика «Крокодил» – ассоциированных остеонекрозов лицевого черепа // Материалы VIII Всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология – 2014». Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2014. – Т. 3. № 2. Приложение – С. 302-303.
10. Медведев Ю.А., Басин Е.М., Серова Н.С., **Бабкова А.А.**, Курешова Д.Н. Лучевая диагностика токсических фосфорных остеонекрозов лицевого черепа // Материалы конгресса российской ассоциации радиологов. – Санкт-Петербург, 2014. – С.44-45.
11. Басин Е.М., Медведев Ю.А., Коршунова А.В., Сатуева Д.Б., Серова Н.С., **Бабкова А.А.**, Курешова Д.Н. «Дезоморфин» - ассоциированные остеонекрозы // Сборник материалов II Междисциплинарного конгресса по заболеваниям органов головы и шеи «Медицина XXI века – междисциплинарный подход к патологии органов головы и шеи». – Head and Neck. – 2014. – № 6. – С. 105-106.
12. Basin E.M., Medvedev Yu.A., Serova N.S., Satueva D.B., Korshunova A., **Babkova A.A.**, Kureshova D.N. “Krokodil” – associated jaw osteonecrosis, as new era of phossy jaw // Book of abstracts XXII Congress of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery. Prague (Czech Republic), 2014. – P.1020 (P-714).
13. Basin E., Medvedev Yu., Serova N., Ispiryan D., Korshunova A., Satueva D., **Babkova A.**, Kureshova D. Cliniko-roentgenological classification of mandibular osteonecrosis in drug addict to desomorphine and pervitin // Book of abstracts XXII Congress of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery. – Prague (Czech Republic), 2014. – P. 327 (O-3007).

14. Serova N., **Babkova A.**, Basin E., Ustuyzhanin D., Kureshova D. Complex application of X-ray diagnostics in desomorphine-associated patients // EPOS Database of the Scientific meeting of the 35th Turkish Congress of Radiology. – Antalya (Turkey), 2014. – PS-1739.
15. Басин Е.М., Медведев Ю.А., Серова Н.С., Коршунова А.В., Сатуева Д.Б., **Бабкова А.А.**, Курешова Д.Н. Остеонекрозы нижней челюсти у лиц с зависимостью от дезоморфина: клиническая картина, диагностика, методы лечения // Сборник трудов научно-практической конференции с международным участием «Паринские чтения 2014». – Минск, 2014. – С.73-75.
16. **Babkova A.**, Serova N., Basin E., Kureshova D., Kornev A., Pasha S.P. Radiological diagnosis of facial osteonecrosis in desomorphine - associated patients // EPOS Database of the Scientific meeting of European Society of Radiology (ESR) – Vienna (Austria), 2015. – DOI: 10.1594/ecr2015/C-1517.
17. Курешова Д.Н., Серова Н.С., Басин Е.М., **Бабкова А.А.** Роль мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике и контроле фосфорных остеонекрозов челюстей у дезоморфинзависимых пациентов // Сборник материалов III Междисциплинарного конгресса по заболеваниям органов головы и шеи «Медицина XXI века – междисциплинарный подход к патологии органов головы и шеи». – Head and Neck. – 2015. – № 4. – С. 51-52.
18. **Бабкова А.А.**, Серова Н.С., Басин Е.М., Курешова Д.Н. Комплексная лучевая диагностика остеонекрозов лицевого скелета у наркозависимых пациентов, употребляющих дезоморфин // Сборник материалов III Междисциплинарного конгресса по заболеваниям органов головы и шеи. Медицина XXI века – междисциплинарный подход к патологии органов головы и шеи». – Head and Neck. – 2015. – № 4. – С. 49.
19. **Бабкова А.А.**, Серова Н.С., Живоглядов Д.И., Курешова Д.Н., Басин Е.М., Паша С.П. Современная лучевая диагностика остеонекрозов лицевого скелета у пациентов с наркотической зависимостью // Материалы IX Всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология – 2015». Российский электронный журнал лучевой диагностики (REJR). – 2015. – Том 5. № 2. Приложение. – С. 178-179.
20. Курешова Д.Н., **Бабкова А.А.** Роль лучевых методов в диагностике и определении объемов поражения костей лицевого скелета при возникновении токсических фосфорных некрозов челюстей у наркозависимых пациентов // Материалы IX Всероссийского национального Конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология – 2015». Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2015. – Том 5. № 2. Приложение. – С. 181-182.
21. **Бабкова А.А.**, Серова Н.С., Басин Е.М., Курешова Д.Н., Паша С.П., Корнев А.И. Возможность применения комплексной лучевой диагностики остеонекрозов костей лицевого

череп у дезоморфинзависимых пациентов // Материалы VI Евразийского радиологического Форума на тему «Достижения и перспективы развития современной радиологии». – Астана (Казахстан), 2015. – С. 50-52.

22. Курешова Д.Н., Серова Н.С., **Бабкова А.А.**, Басин Е.М. Диагностика фосфорных остеонекрозов челюстей у дезоморфинзависимых пациентов при помощи мультиспиральной компьютерной томографии // Материалы VI Евразийского радиологического Форума на тему «Достижения и перспективы развития современной радиологии», Астана (Казахстан), 2015. – С. 137-139.

23. **Babkova A.**, Serova N., Basin E., Kureshova D. Complex radiological diagnosis of osteonecrosis in patients taking desomorphine // EPOS Database of the Scientific meeting of the 36th Turkish Congress of Radiology, – Antalya (Turkey), 2015. – PS-0247.

24. Серова Н.С., **Бабкова А.А.**, Курешова Д.Н., Паша С.П., Басин Е.М. Комплексная лучевая диагностика остеонекрозов у дезоморфинзависимых пациентов // **Российский электронный журнал лучевой диагностики.** – 2015. – Т. 5. – № 4. – С. 13-23.

25. Серова Н.С., Курешова Д.Н., **Бабкова А.А.**, Басин Е.М. Многосрезовая компьютерная томография в диагностике токсических фосфорных некрозов челюстей // **Вестник рентгенологии и радиологии.** – 2015. – № 5. – С. 11-16.

26. Басин Е.М., Медведев Ю.А., Серова Н.С., **Бабкова А.А.**, Курешова Д.Н. Классификация остеонекрозов средней зоны лица и варианты оперативных вмешательств у лиц с наркотической зависимостью // Российский стоматологический журнал. – 2015 – Т. 19. – № 6. – С. 51.

27. Медведев Ю.А., Басин Е.М., Серова Н.С., Коршунова А.В., **Бабкова А.А.**, Курешова Д.Н. Эндопротезирование нижней челюсти у лиц с токсическим остеонекрозом лицевого черепа // **Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.** – 2016. – № 1. – С.86-88.

28. Серова Н.С., Курешова Д.Н., **Бабкова А.А.**, Басин Е.М. Рентгенологическая классификация остеонекрозов средней зоны лица у пациентов с наркотической зависимостью от дезоморфина и первитина // **Диагностическая и интервенционная радиология.** – 2016. – Т. 10. – № 3. – С. 35-41.

29. Медведев Ю.А., Басин Е.М., Серова Н.С., Коршунова А.В., **Бабкова А.А.**, Курешова Д.Н. Эндопротезирование нижней челюсти у лиц с токсическим остеонекрозом лицевого скелета // Материалы конференции памяти Н.О. Миланова «Пластическая хирургия в России. Актуальные вопросы микрохирургии». – Москва, 2016. – С. 55-57.

30. **Бабкова А.А.** Комплексная лучевая диагностика остеонекрозов у дезоморфинзависимых пациентов на до- и послеоперационных этапах лечения // **Российский электронный журнал лучевой диагностики.** – 2016. – Т. 6. – № 3. – С. 21-29.

31. **Бабкова А.А.**, Серова Н.С., Курешова Д.Н., Паша С.П., Басин Е.М. Комплексная клиничко-лучевая диагностика остеонекрозов лицевого скелета у пациентов, употребляющих «Крокодил» // Материалы VII Международной научно-практической конференции по реконструктивной челюстно-лицевой хирургии и протезной реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области «Челюстно-лицевая реабилитация». – Красногорск, 2016. – С. 15-17.
32. Курешова Д.Н., **Бабкова А.А.**, Басин Е.М. Клиничко-рентгенологическая классификация остеонекроза верхних челюстей у пациентов с наркотической зависимостью от дезоморфина и первитина // Материалы VII Международной научно-практической конференции по реконструктивной челюстно-лицевой хирургии и протезной реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области «Челюстно-лицевая реабилитация». – Красногорск, 2016. – С. 51-52.
33. **Бабкова А.А.**, Серова Н.С., Курешова Д.Н., Басин Е.М., Медведев Ю.А. Комплексное клиничко-лучевое обследование у дезоморфинзависимых пациентов с остеонекрозами лицевого скелета // Материалы IV Междисциплинарного конгресса по заболеваниям органов головы и шеи «Медицина XXI века – междисциплинарный подход к патологии органов головы и шеи». Head and Neck. – 2016. – № 2. – С. 107-108.
34. Курешова Д.Н., Серова Н.С., **Бабкова А.А.**, Басин Е.М. Возможности мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике токсических фосфорных некрозов челюстей у наркозависимых пациентов // Материалы IV Съезда врачей лучевой диагностики Сибирского Федерального Округа. – Омск, 2016. – С. 81-83.
35. Медведев Ю.А., Басин Е.М., Серова Н.С., Коршунова А.В., **Бабкова А.А.**, Курешова Д.Н. Тотальные некрозы костей лицевого черепа у лиц с наркотической зависимостью // **Российский стоматологический журнал**. – 2016. – Т. 20. – № 4. – С. 183-189.
36. Курешова Д.Н., **Бабкова А.А.**, Серова Н.С., Басин Е.М. Диагностическая эффективность лучевых методов в обследовании пациентов с фосфорными остеонекрозами челюстей // **Российский электронный журнал лучевой диагностики**. – 2017. – Том 7. № 1. – С. 46-55.
37. **Бабкова А.А.**, Серова Н.С., Курешова Д.Н., Басин Е.М., Паша С.П. Лучевая диагностика остеонекрозов костей лицевого скелета у пациентов на фоне употребления дезоморфина // Материалы XI Всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология – 2017». – Москва, 2017. – С. 8-9.
38. **A. Babkova**, N. Serova, E. Basin, D. Kureshova, S. Pasha Complex radiological diagnosis of osteonecrosis in patients taking desomorphine in the pre- and postoperative periods // EPOS Database of the Scientific meeting of European Society of Radiology (ESR) – Vienna (Austria), 2017. – DOI: 10.1594/ecr2017/C-2893.

39. **Бабкова А.А.,** Паша С.П., Серова Н.С. Возможности применения методов радионуклидной диагностики у пациентов с дезоморфиновой зависимостью // **Российский электронный журнал лучевой диагностики.** – 2017. – Том 7. № 3. – С. 136-143.
40. **Бабкова А.А.,** Серова Н.С., Медведев Ю.А., Паша С.П. Комплексное лучевое обследование на до- и послеоперационном этапах лечения у пациентов, употребляющих дезоморфин // **Материалы VIII Научно-практической конференции по реконструктивной челюстно-лицевой хирургии и протезной реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области «Реабилитация при заболеваниях и травмах челюстно-лицевой области».** – Красногорск, 2018. – С. 4-5.
41. **Бабкова А.А.,** Серова Н.С., Медведев Ю.А., Басин Е.М., Паша С.П. Комплексная лучевая диагностика на до- и послеоперационном этапах лечения у пациентов, употребляющих дезоморфин // **Материалы XII Всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология – 2018».** – Москва, 2018. – С. 6-7.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- ВНЧС — височно-нижнечелюстной сустав
- КТ — компьютерная томография
- МСКТ — мультиспиральная компьютерная томография
- КЛКТ — конусно-лучевая компьютерная томография
- РД — радионуклидная диагностика
- РФП – радиофампрепарат
- ОФЭКТ — однофотонно-эмиссионная компьютерная томография
- ОПТГ — ортопантомография, ортопантограмма
- РГ — рентгенография
- Абс. — абсолютное число
- Рис. — рисунок
- Табл. — таблица
- НУ — единица Хаунсфилда
- Ас — точность
- Sn — чувствительность
- Sр — специфичность
- PVN — прогностичность отрицательного результата
- PVP — прогностичность положительного результата