

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО»

На правах рукописи

ХОМЯКОВ КОНСТАНТИН АНАТОЛЬЕВИЧ

УДК 616.211-002-036.22-85.322

**ПАТОГЕНЕЗ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ
ФУНКЦИИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ НОСА И
ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГНОЙНОМ
РИНОСИНИТЕ**

14.03.03 – патологическая физиология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Донецк – 2019

Работа выполнена в Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького» Министерства Здравоохранения Донецкой Народной Республики.

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор
Селезнёв Константин Георгиевич,
ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО, заведующий кафедрой оториноларингологии

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор
Завалий Марианна Анатольевна,
Медицинская академия имени С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация, заведующая кафедрой оториноларингологии

доктор медицинских наук, профессор
Тананакина Татьяна Павловна,
Государственное учреждение Луганской Народной Республики "Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки", г. Луганск, заведующая кафедрой физиологии

Ведущая организация: Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В. К. Гусака Министерства Здравоохранения Донецкой Народной Республики, г. Донецк

Защита состоится 20 декабря 2019 года в 10:00 на заседании Диссертационного совета Д 01.022.05 при ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО по адресу: 283003, г. Донецк, пр. Ильича, 16. Тел. (062) 344-41-51, факс: (062) 344-41-51, e-mail: spec-sovet-01-022-05@dnmu.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО по адресу: 283003, г. Донецк, пр. Ильича, 16.

Автореферат разослан « » ноября 2019 года

Ученый секретарь
Диссертационного совета Д 01.022.05
к. мед. н., доцент

Ю. И. Стрельченко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В настоящее время во всем мире наблюдается постоянный рост воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух (Хан М.А., 2012; Bachert С., 2017). Одной из причин этого роста является изменение условий окружающей среды, включающих весь комплекс неблагоприятных факторов экологии, быта и питания (Мамчик Н.П., 2008; Окунь О.С. и соавт., 2015).

Окружающая среда Донбасса характеризуется повышенным радиоактивным фоном, чрезмерной запыленностью и загазованностью. Индекс загрязнения атмосферы в регионе один из самых высоких (Селезнев К.Г. и соавт., 2014). В ряде городов Донбасса причинами смерти на 95% являются болезни, обусловленные неблагоприятной средой обитания (Берест И.Е., 2015).

В настоящее время в Донецкой Народной Республике, как и в России, пациенты с хроническим гнойным риносинуситом составляют 20-30 % всех госпитализированных в ЛОР-отделения (Лопатин А.С., 2011; Селезнев К.Г. и соавт., 2012). Более 40 % занимает эта патология среди амбулаторных пациентов ЛОР-кабинетов больниц и поликлиник (Затолока П.А., 2008). Считают, что ухудшение качества жизни больных хроническим риносинуситом превышает таковое при хронической ишемической болезни сердца и хронической обструктивной болезни легких (Brook I., 2007).

Все воспалительные заболевания полости носа и околоносовых полостей (ОНП) приводят к нарушению функционирования слизистых оболочек (Бобров В.М., 2002; Fokkens, 2005). Изменяется работа реснитчатого эпителия, угнетается его двигательная активность, меняется количественно и качественно состав носового секрета, его рН, нарушается иммунологическая реактивность слизистых (Беляков И.М., 2013).

В свою очередь, использование антибактериальных препаратов, назальных кортикостероидов и деконгестантов при хроническом гнойном риносинусите сопровождается также угнетением мукоцилиарного аппарата. Возникает новый патологический порочный круг. В результате еще сильнее снижается защитная функция слизистой оболочки и ее способность противостоять негативным внешним воздействиям. Это значительно ухудшает прогноз на выздоровление.

В настоящее время состояние мукоцилиарной системы при данной патологии изучено не в полной мере и не всегда учитывается при лечении риносинусита (Быкова В.П., 1999; Волков А.Г., 2011).

Появившиеся недавно на фармацевтическом рынке назальные спреи препаратов морской воды дают возможность дополнить местное терапевтическое воздействие на воспалительный процесс слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух при риносинуситах. Но, хоть морская вода, благодаря своему минеральному и солевому составу, издавна известна, как средство элиминации патогена и облегчения эвакуации патологического секрета из полости носа и околоносовых пазух (Акулич И.И. и соавт., 2003; Васина Л.А. и соавт., 2008), ее роль в восстановлении функциональной

активности слизистой оболочки носа и околоносовых пазух нуждается в дальнейшем изучении.

Степень разработанности темы

Тема диссертационного исследования имеет междисциплинарный характер. В работе предполагается изучить патогенетическую роль нарушений дыхательной и секреторной функции, мукоцилиарного транспорта, местного иммунитета и характера твердой фазы носового секрета слизистой оболочки носа и околоносовых пазух в развитии хронического гнойного риносинусита. На основе признаков, указывающих на нарушение физиологической активности слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух, расстройств мукоцилиарного транспорта, местного иммунитета и характера твердой фазы носового секрета, будут разработаны методы оценки тяжести состояния больных и способы прогнозирования рецидивов хронического гнойного риносинусита. Планируется с целью повышения эффективности его терапии и полного восстановления функции слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух использовать в составе комплексного лечения препараты морской воды.

Таким образом, остается актуальным поиск новых методов диагностики нарушения функции слизистой оболочки, изучение расстройств мукоцилиарной системы полости носа и околоносовых пазух и разработка методов прогноза течения и исхода заболевания в целом.

Цель исследования работы – оценить значимость нарушений функциональной активности слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, местного иммунитета и характера твердой фазы носового секрета в патогенезе, тяжести состояния, прогнозе рецидивов хронического гнойного риносинусита и определить эффективные пути восстановления мукоцилиарной системы слизистой оболочки носа и околоносовых пазух при этом заболевании.

Задачи исследования:

1. Изучить особенности расстройств физиологической активности слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, местного иммунитета и характера твердой фазы носового секрета в острой стадии хронического гнойного риносинусита;
2. Разработать методы оценки тяжести состояния пациентов и прогнозирования частоты рецидивов при хроническом гнойном риносинусите;
3. Провести коррекцию нарушений функции слизистой оболочки носа и околоносовых пазух с помощью стандартной терапии и дополнительного воздействия на слизистую оболочку этих структур препаратов морской воды;
4. Оценить эффективность и обосновать целесообразность применения препаратов морской воды для восстановления функциональной активности слизистой оболочки носа и околоносовых путей при комплексном лечении хронического гнойного риносинусита.

Научная новизна полученных результатов

На основании изучения особенностей динамики субъективного состояния, клинической картины, функционального состояния, местной иммунологической реактивности полости носа у людей с гнойным риносинуситом уточнены патогенетические особенности функционирования слизистой оболочки носа и околоносовых пазух при хроническом гнойном риносинусите. В частности показано, что в фазе обострения этого заболевания ведущим звеном патогенеза заболевания является нарушение транспортной функции мукоцилиарной системы. Признаки, характеризующие функциональную активность слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, определяют тяжесть хронического гнойного риносинусита. На основе таких признаков впервые разработаны методы оценки тяжести состояния больных и прогнозирования частоты рецидивов заболевания.

Исследована возможность полноценной физиологической реабилитации слизистой оболочки полости носа при использовании разных патогенетических средств у людей с бактериальными риносинуситами.

Впервые прослежена и описана динамика твердой фазы носового секрета при гнойном риносинусите при использовании разных схем патогенетической терапии.

На основании полученных результатов исследования доказано и обосновано положение о том, что препараты морской воды не только способствуют элиминации бактериального агента из полости носа, но и являются средством патогенетического воздействия, поскольку обеспечивают реабилитацию физиологической активности мукоцилиарной системы полости носа и восстановление его защитной функции. Это повышает степень сопротивляемости верхних дыхательных путей при дальнейшем контакте с патогенами и снижает заболеваемость людей.

Теоретическая и практическая значимость работы

В теорию патогенеза хронического гнойного риносинусита добавлены сведения о механизмах повреждения мукоцилиарной системы, тесно связанной с состоянием местного иммунитета и неспецифической резистентности организма, являющимися ведущими в определении тяжести, течения и исходе заболевания.

Для практического здравоохранения предложены новые терапевтические мишени, связанные со снятием блокады мукоцилиарной системы с помощью эндоназальных ирригаций препаратов морской воды, что в совокупности с промыванием носовых пазух антисептиком и местным действием цикламена образует реабилитационную программу восстановления функциональной активности слизистой оболочки носа и околоносовых пазух при хроническом гнойном риносинусите.

Применение предлагаемой программы при гнойном риносинусите не требует дополнительного инструментария и специальной подготовки специалистов. Способ доступен широкому внедрению в практическое здравоохранение.

Методология и методы исследования

Для достижения цели и задач исследования в работе применены следующие методы: клинические (сбор жалоб и анамнеза, риноскопия), лучевые (рентгенография или компьютерная томография околоносовых пазух); функциональные (ринопневмометрия, рН-метрия, определение секреторной способности слизистой оболочки носа и скорости мукоцилиарного транспорта); морфологические (изучение характера фаций носового секрета); иммунологические (определение концентрации ЦИК, лизоцима, иммуноглобулинов основных классов – E, A, M и sIgA в отделяемом из околоносовых пазух и носовом секрете); лабораторные (общие анализы крови и мочи); медико-статистический.

За основу способа прогнозирования частоты рецидивов хронического гнойного риносинусита взят метод корреляционно-регрессионного анализа.

Полученные нами данные имели нормальное распределение и в связи с этим были использованы параметрические методы анализа. В качестве описательной статистики определяли среднее значение величин (M) и ошибку среднего (m). Анализ различий двух показателей проводили на основании T-теста для независимых выборок. Расчеты выполнены с помощью программного пакета SPSS 11.0 для обработки и анализа исследовательских данных. Предварительная подготовка данных проводилась в пакете MS Excel 2007, куда заносились первичные данные исследования.

Положения, выносимые на защиту

1. Ведущее звено патогенеза хронического гнойного риносинусита образует снижение защитной функции слизистой оболочки носа и околоносовых пазух;
2. Восстановление функциональной активности этой оболочки приводит к полному выздоровлению больных хроническим гнойным риносинуситом.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность результатов работы подтверждена применением современных методов научного исследования и математической статистики. Результаты исследований и клинических наблюдений доложены и обсуждены на заседаниях республиканского научно-практического общества оториноларингологов (2014-2017); на ежегодных традиционных конференциях научного медицинского общества оториноларингологов (2014-2017).

Личный вклад автора в работу. Вклад соискателя в полученные результаты является основным и заключается в проведении патентно-информационного поиска, в анализе литературных данных, в выполнении всех клинических, инструментальных и лабораторных исследований. Диссертант также самостоятельно выполнил статистический анализ. Диссертантом написаны самостоятельно все главы диссертации и автореферат, подготовлены для печати статьи и тезисы. Соискателем в настоящем исследовании не были использованы результаты и идеи соавторов публикаций.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 6 научных работ, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных журналах (одна из них без соавторов), 1 статья в журнале и 1 тезисы в материалах конференций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, трех разделов собственных исследований, обсуждения результатов, выводов, списка использованной литературы (107 наименований, из которых 78 отечественных источников, 29 зарубежных источников). Текстовая часть работы изложена на 141 страницах. Диссертация содержит 15 таблиц и иллюстрирована 28 рисунками.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

В исследование вошли 120 лиц с хроническим гнойным воспалением околоносовых пазух: как в форме моносинусита (гайморит, фронтит, этмоидит, сфеноидит), так и в форме гемисинусита и пансинусита; находившихся на стационарном лечении в связи с обострением процесса в клинке ЛОР-болезней ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО на базе Донецкого территориального медицинского объединения (ДОКТМО) в 2013-2014 годах.

Среди испытуемых было 56 женщин (46,67%) и 64 мужчины (53,33%) в возрасте от 21 до 57 лет.

Лица, включенные в исследование, были обследованы с использованием следующих методов:

- клинических (сбор жалоб и анамнеза, риноскопия)
- лучевых (рентгенография или компьютерная томография околоносовых пазух;
- функциональных (ринопневмометрия, рН-метрия, определение секреторной способности слизистой оболочки полости носа и скорости мукоцилиарного транспорта);
- микроморфологических (изучение характеристик фаций носового секрета);
- лабораторных (общий развернутый анализ крови, общий анализ мочи, анализы крови на RW и ВИЧ);
- иммунологических (определение концентрации ЦИК, лизоцима, IgE, IgA, IgM и sIgA в отделяемом из околоносовых пазух и носовом секрете);
- статистических (средние арифметические значения всех исследованных показателей в каждой группе, их средняя ошибка, показатели достоверности разности).

По случайному признаку все включенные в исследование пациенты были разделены на четыре группы: две исследуемые и две сравниваемые.

Первую исследуемую группу составили 36 испытуемых, у которых санацию пораженной пазухи проводили методом перемещения жидкости (антисептиков) по Проетцу (2003).

Во второй исследуемой группе (36 испытуемых) эвакуацию патологического отделяемого из ОНП осуществляли с помощью аппликаций препаратов, содержащих в своей основе сапонины, полученные из высокоочищенного экстракта цикламена. Сапонины известны выраженным влиянием на тригеминальную активность и обладают широким спектром

фармакологического действия: противовоспалительным, противоотечным, гипосенсибилизирующим, регулирующим водно-солевой обмен.

Кроме этого в обеих исследуемых группах местное воздействие на воспаленную слизистую оболочку полости носа включало также ее эндоназальные орошения препаратами морской воды в виде стерильного изотонического раствора 6-8 раз в сутки.

Группами сравнения служили 48 испытуемых с той же патологией (по 24 человека в каждой подгруппе), получавших те же местные процедуры, но без использования морской воды.

Абсолютно все включенные в исследование пациенты в соответствии с Государственными стандартами оказания медицинской помощи получали общее лечение антибиотиками широкого спектра действия (пенициллинового и цефалоспоринового ряда), атигистаминными препаратами и пробиотиками, а местно применяли назальные деконгестанты.

Все препараты назначались в соответствующих возрастных дозировках и по стандартному, регламентированному инструкцией по применению каждого препарата, режиму приема.

В дальнейшем все лица, вошедшие в исследование, находились под наблюдением в течение 2-х лет: регистрировалось количество обострений воспалительного процесса в ОНП.

Изучение состояния полости носа, ее слизистой оболочки и носового секрета проводили дважды: до начала терапевтических программ и после регистрации клинических признаков купирования воспалительного процесса. Первое обследование проводилось до назначения местного и системного медикаментозного воздействия на воспалительный процесс, чтобы исключить любое влияние на мукоцилиарную систему слизистой оболочки носа.

Результаты исследования и их обсуждения

В период яркой манифестации клинических проявлений обострения хронического гнойного риносинусита (ХГР) у всех обследованных было выявлено значительное нарушение физиологической активности слизистой оболочки полости носа. При этом зарегистрировано снижение на 41 % ($p < 0,05$) по сравнению с нормой проходимости носа в акте дыхания (до $0,52 \pm 0,09$ л при норме $0,88 \pm 0,035$ л). У обследованных больных в 1,9 раза ($p < 0,05$) возрастало количество выделяемого слизистой оболочкой полости носа за 1 минуту секрета ($50,7 \pm 5,1$ мг/мин при нормальных показателях $26,5 \pm 1,8$ мг/мин). Гиперсекреция сопровождалась сдвигом кислотно-щелочной реакции среды полости носа в кислую сторону на 15% (до $6,1 \pm 0,4$ при показателе $7,2 \pm 0,3$ у здоровых лиц, $p < 0,05$) и заметным угнетением скорости мукоцилиарного клиренса. Мукоцилиарное транзитное транспортное время увеличивалось на 73 % (до $36,9 \pm 4,2$ мин при референтных значениях $21,3 \pm 1,1$ мин, $p < 0,05$). Стойкое снижение рН и мукоцилиарного транспорта было обусловлено воспалительными изменениями эпителиального покрова. Наблюдаемая воспалительная альтерация покровного эпителия приводила к его десквамации, что также способствовало замедлению мукоцилиарного транспорта.

В условиях обострения хронического гнойного воспалительного процесса в полости носа и околоносовых пазухах закономерно определялись отклонения всех исследуемых показателей местного иммунитета.

У всех испытуемых в смывах из полости носа отмечалось достоверное повышение в полтора раза содержания IgG – $0,212 \pm 0,07$ г/л (при региональной норме $0,143 \pm 0,017$ г/л, $p < 0,05$). Основное биологическое и клиническое значение IgG – опсонизация и взаимодействие с компонентами системы комплемента. Опсонизация ускоряла процесс фагоцитоза микробов при взаимодействии IgG с поверхностными рецепторами нейтрофилов, моноцитов, макрофагов и естественных киллеров. Повышение содержания IgG в смывах из полости носа указывало на активацию этих защитных механизмов местного иммунитета. Однако также отмечалось снижение на 48 % ($p < 0,05$) уровня IgM, выявленного примерно у половины обследованных, – $0,103 \pm 0,07$ г/л (при нормальном показателе $0,195 \pm 0,009$ г/л). Такое снижение уровня IgM и повышение уровня IgG свидетельствовало о недостаточно эффективной защитной реакции В-клеточного звена иммунной системы при развившемся хроническом воспалительном процессе.

Наиболее резкий дисбаланс наблюдался по классу иммуноглобулинов группы А: при почти двукратном увеличении содержания IgA ($0,711 \pm 0,13$ г/л при норме $0,36 \pm 0,011$ г/л, $p < 0,05$), отмечалось особенно выраженное (в пять раз, $p < 0,05$) снижение уровня содержания секреторного IgA – $0,366 \pm 0,21$ г/л (при нормальных значениях $1,89 \pm 0,015$ г/л).

Снижение уровня sIgA подтверждало угнетение функциональной активности В-клеточного звена иммунной системы во всех отделах респираторного тракта, в частности ингибирование адгезии ряда бактерий к клеткам респираторного эпителия и препятствие массивному микробному заселению слизистых оболочек. Это приводило к увеличению риска прогрессии респираторных инфекций, ослаблению фагоцитоза, угнетению системы комплемента, NK-клеточной активности и антителозависимой клеточной цитотоксичности.

В смывах из полости носа также оказались достоверно значительно измененными и показатели местной неспецифической резистентности. Регистрировалось снижение на 42 % ($p < 0,05$) местного содержания лизоцима – до $2,03 \pm 0,04$ мкг/л (при норме $3,36 \pm 0,07$ мкг/л), а содержание ЦИК было повышенным на 82 % ($50,89 \pm 6,1$ ед.опт.пл.) по сравнению с нормой ($28 \pm 4,6$ ед.опт.пл., $p < 0,05$). Эндоnazальный и внутрипазушный лизоцим вырабатывается мононуклеарами и корригирует бактерицидную активность слизистой оболочки полости носа и ОНП. Снижение уровня лизоцима в смывах из полости носа указывала на снижение функции макрофагального звена неспецифической резистентности. ЦИК образуются при соединении антигенов с антителами и представляют собой комплексы, состоящие из антител, антигена, компонентов системы комплемента и антиглобулиновых факторов. Образование ЦИК – физиологический механизм защиты организма, приводящий к быстрому удалению эндогенных и экзогенных антигенов

(вирусов, паразитов, бактерий, антигенов растений, пыльцы, пищевых продуктов) через ретикуло-эндотелиальную систему. Большая часть ЦИК быстро элиминируется системой мононуклеарных фагоцитов. При неблагоприятных условиях, в частности при нарушении фагоцитарной активности макрофагов или при низком уровне антителообразования, иммунные комплексы длительно циркулируют в кровотоке и фиксируются в почечных клубочках, на стенках кровеносных сосудов и откладываются в тканях. Повышение уровня ЦИК в смывах из полости носа у больных хроническим гнойным риносинуситом свидетельствовало, как об эффективно работающем механизме защиты, так и о патогенном влиянии на кровеносные сосуды организма, поскольку наблюдалось недостаточное образование IgA и sIgA.

В дальнейшем мы изучали морфотипы, полученные методом клиновидной дегидратации носового секрета больных с ХГР. (Дегидратация капли выделений слизистых оболочек носа позволяла перевести биологическую жидкость в твердую фазу и получить сухую пленку - фацию, которая в своей структуре несла интегрированную информацию обо всех имеющихся в ней многосложных молекулярных взаимосвязях).

Морфотипы оказались неоднородными. Они значительно отличались от морфотипа нормального секрета и имели свои специфические характеристики, отражающие патологические изменения, происходящие в слизистой оболочке полости носа и околоносовых пазух при гнойном воспалении. Отмечено несколько вариантов изменений не типичных для нормального носового секрета. Описанные изменения обозначены как умеренные и выраженные.

В целом, все нарушенные функции полости носа и ОНП говорили о замыкающемся порочном круге, о полной разлаженности физиологического состояния полости носа и ОНП, и превращении совершенного защитного барьера слизистой оболочки в очаг хронической инфекции, источник патологической нервной импульсации и микробной сенсibilизации организма человека.

Для комплексной оценки тяжести клинического состояния пациентов на момент поступления в стационар и в динамике лечения нами предложена балльная система. Каждый клинический показатель в этой системе имел величину оценки от 0 до 2 баллов. Общий балл тяжести состояния больных находили путем суммирования частных оценок клинических признаков болезни. Учет проводили по следующим клиническим признакам:

1. По степени затруднения носового дыхания (0 – нормальное дыхание - $\geq 0,9$ л; 1 – незначительное затруднение – 0,6 – 0,9 л; 2 – выраженное затруднение $\leq 0,5$ л или отсутствие);
2. По уровню ринореи (0 – отсутствие выделений, секреция ≤ 27 мг ; 1 – незначительные выделения и умеренные выделения, секреция 28 – 50 мг; 2 – обильные выделения, секреция ≥ 51 мг);
3. По состоянию транспортной функции слизистой оболочки полости носа с помощью сахаринового теста (0 – нормальная, время теста ≤ 21 мин; 1 –

- нарушение 1-й степени, 22 -36 мин; 2 – расстройство 2-й – 3-й степени, ≥ 37 мин);
4. По состоянию рН секрета (0 – нормальное - $\geq 7,2$; 1 – умеренное снижение – $6,1 - 7,2$; 2 – выраженное снижение - $\leq 6,0$);
 5. По результатам содержания в секрете IgG: (0 – нормальное содержание – $\leq 0,14$ г/л; 1 – умеренное повышение - $0,15 - 0,20$ г/л; 2 – выраженное повышение - $\geq 0,21$ г/л);
 6. По результатам содержания в секрете IgM: (0 – нормальное содержание – $\geq 0,195$ г/л; 1 – умеренное снижение – $0,11 - 0,20$ г/л; 2 – выраженное снижение - $\leq 0,10$ г/л);
 7. По результатам содержания в секрете IgA: (0 – нормальное содержание – $\leq 0,36$ г/л; 1 – умеренное повышение - $0,37 - 0,70$ г/л; 2 – выраженное повышение - $\geq 0,71$ г/л);
 8. По результатам содержания в секрете sIgA: (0 – нормальное содержание – $\geq 1,90$ г/л; 1 – умеренное снижение – $1,89 - 0,37$ г/л; 2 – выраженное снижение - $\leq 0,36$ г/л);
 9. По результатам содержания в секрете лизоцима: (0 – нормальное содержание – $\geq 3,36$ мкг/л; 1 – умеренное снижение – $2,03 - 3,35$ мкг/л; 2 – выраженное снижение - $\leq 2,02$ мкг/л);
 10. По результатам содержания в секрете ЦИК: (0 – нормальное содержание – ≤ 28 ед. опт. плотн.; 1 – умеренное повышение – $29,0 - 50,8$ ед. опт. плотн.; 2 – выраженное повышение - $\geq 50,9$ ед. опт. плотн.);
 11. По характеру морфотипов фаций носового секрета: 0 – не измененное; 1 – измененное по критериям «умеренно»; 2 – измененное по критериям «выраженно»

Общая оценка исходного статуса пациентов с хроническим гнойным риносинуситом на момент поступления во всех группах составила от 6 до 20 баллов. Наименьшим суммарным показателем у больных на момент поступления была величина 8, наибольшим – 22. Суммарная величина клинических проявлений у каждого конкретного больного указывала на величину индивидуальной оценки тяжести состояния больных при хроническом гнойном риносинусите.

При разработке метода прогнозирования частоты рецидивов в течение ближайших двух лет жизни больных мы провели ретроспективный анализ и разбили всю сравниваемую группу больных ($n = 48$) по частоте рецидивов за этот период на 4 подгруппы. В первой подгруппе ($n = 26$) рецидивов не было. Во второй подгруппе ($n = 5$) регистрировали один рецидив. В третьей подгруппе ($n = 15$) – 2 рецидива. В четвертой подгруппе ($n = 2$) – 3 рецидива. Величина балльной оценки тяжести состояния пациентов ($M \pm m$) при поступлении в стационар в четырех подгруппах представлена в Табл. 1. Как видно из данных этой таблицы, с увеличением тяжести состояния пациентов возрастала и частота рецидивов хронического гнойного риносинусита.

С учетом доверительного интервала «+2 m» можно считать, что при значениях величины $K < 12$, рецидивы ХРС не возникают. При значениях 12

$<K < 17$ – возникает один рецидив ХРС. При значениях $17 < K < 20,8$ – возникают 2 рецидива ХРС. При значениях $20,8 < K < 22$ – возникают 3 рецидива ХРС.

Используя корреляционно-регрессионный анализ, мы получили регрессионное уравнение, описывающее зависимость частоты рецидивов (Y) от K: $Y = - 2,74 + 0,27 K$, ($r = 0,75$)

где: K – суммарная оценка тяжести состояния пациентов в баллах.

Таблица 1 Величина балльной оценки тяжести состояния пациентов при поступлении в стационар в четырех подгруппах (M±m)

Балльная оценка тяжести	Частота рецидивов			
	нет	1	2	3
K	9,8 ± 1,1 (n = 26)	14,1 ± 1,5 ¹ (n = 5)	18,3 ± 1,34 ² (n = 15)	21,0 ± 0,6 ³ (n = 2)

Примечание: ¹ - обозначена достоверность различий по сравнению с подгруппой без рецидивов ($p < 0,05$); ² - обозначена достоверность различий по сравнению с подгруппой с одним рецидивом ($p < 0,05$); ³ - обозначена достоверность различий по сравнению с группой с двумя рецидивами ($p < 0,05$).

Для проверки точности прогнозирования рецидивов у больных хроническим гнойным риносинуситом проведено ретроспективное исследование, основанное на анализе историй болезни 10 пациентов, лечившихся в клинике в 2012 году. После окончания двухлетнего периода наблюдения проводили сравнение результатов точности прогноза и реального числа рецидивов. У 8 из 10 человек обнаружено полное совпадение результатов прогноза. На этом основании точность прогноза по тестируемому методу составила 80 %.

В дальнейших исследованиях мы пытались обосновать эффективный путь восстановления физиологической активности слизистой оболочки полости носа и ОНП у больных ХГР.

Нами установлено, что лечебные мероприятия, направленные на санацию пораженных околоносовых пазух антисептиком (I сравниваемая группа), увеличивают дыхательную функцию носа на 48,0 % ($p < 0,001$), уменьшают ринорею на 36,1 % ($p < 0,01$), уменьшают мукоцилиарное время на 20,7 % ($p < 0,05$). У больных этой группы в носовом секрете также снижается секреция IgA на 37,2 % ($p < 0,05$), увеличивается содержание IgM на 67,3 % ($p < 0,01$), уменьшается содержание IgG на 36,7 % ($p < 0,05$), а концентрация лизоцима увеличивается на 41,3 % ($p < 0,05$). Уровни sIgA и ЦИК при этом не изменяются. Характер фаций носового секрета у больных этой группы практически не изменяется.

Лечебные мероприятия, направленные на санацию пораженных околоносовых пазух антисептиком и включающие эндоназальные аппликации препаратов, содержащих сапонины цикламена (II сравниваемая группа), увеличивают дыхательную функцию носа на 52,8 % ($p < 0,001$), уменьшают ринорею на 42,0 % ($p < 0,01$), увеличивают на 15,0 % ($p < 0,05$) pH носового секрета, уменьшают мукоцилиарное время на 31,2 % ($p < 0,05$). У больных этой

группы в носовом секрете также снижается секреция IgA на 42,1 % ($p < 0,05$), увеличивается содержание IgM на 66,3 % ($p < 0,01$), уменьшается содержание IgG на 24,0 % ($p < 0,05$), а концентрация лизоцима увеличивается на 54,7 % ($p < 0,05$). Уровни sIgA и ЦИК при этом не изменяются. Характер фаций носового секрета у больных этой группы практически не изменяется.

Лечебные мероприятия, направленные на санацию пораженных околоносовых пазух антисептиком и включающие эндоназальные орошения слизистой оболочки носа препаратами морской воды (I исследуемая группа), увеличивают дыхательную функцию носа на 64,7 % ($p < 0,001$), уменьшают ринорею на 45,1 % ($p < 0,01$), уменьшают мукоцилиарное время на 29,3 % ($p < 0,01$). У больных этой группы в носовом секрете также снижается секреция IgA на 42,0 % ($p < 0,01$), увеличивается содержание IgM на 81,0 % ($p < 0,01$), уменьшается содержание IgG на 29,9 % ($p < 0,05$), а концентрация лизоцима увеличивается на 60,7 % ($p < 0,05$). Уровень sIgA увеличивается в 2,4 раза ($p < 0,01$), а концентрация ЦИК при этом снижается на 28,2 ($p < 0,05$). Характер фаций носового секрета у больных этой группы восстанавливается до уровня незначительных изменений ($p < 0,05$).

Лечебные мероприятия, направленные на санацию пораженных околоносовых пазух антисептиком, включающие эндоназальные аппликации цикламена и орошения слизистой оболочки носа препаратами морской воды (II исследуемая группа), увеличивают дыхательную функцию носа на 70,6 % ($p < 0,001$), уменьшают ринорею на 47,7 % ($p < 0,01$), увеличивают pH носового секрета на 16,0 % ($p < 0,05$), уменьшают мукоцилиарное время на 38,6 % ($p < 0,05$). У больных этой группы в носовом секрете также снижается секреция IgA на 43,8 % ($p < 0,05$), увеличивается содержание IgM на 84,3 % ($p < 0,01$), уменьшается содержание IgG на 32,9 % ($p < 0,05$), а концентрация лизоцима увеличивается на 60,3 % ($p < 0,05$). Уровень sIgA увеличивается в 2,5 раза ($p < 0,01$), а концентрация ЦИК при этом снижается на 33,7 ($p < 0,05$). Характер фаций носового секрета у больных этой группы восстанавливается до уровня незначительных изменений ($p < 0,05$).

Для комплексного учета тяжести состояния пациентов с хроническим гнойным риносинуситом с учетом всех изученных показателей функции слизистой оболочки носа и ОНП, состояния местного иммунитета, неспецифической резистентности и характера фаций носового секрета применена разработанная нами методика. Все объективные клинико-лабораторные показатели в группах до и после стационарного лечения представлены в Таблице 2.

Терапевтические мероприятия, осуществляемые в I сравниваемой группе, к концу стационарного лечения уменьшали тяжесть состояния пациентов на 29,2 % ($p < 0,05$), во II сравниваемой группе – на 32,9 % ($p < 0,05$), в I исследуемой группе – на 50,3 % ($p < 0,05$), во II исследуемой группе – на 55,9 % ($p < 0,05$). Наиболее низкие значения показателя К в исследуемых группах (по отношению к сравниваемым), безусловно, свидетельствовали о выраженном лечебном действии назальных ингаляций препаратов морской воды.

Результаты наблюдения в отдаленном периоде показали, что за весь период наблюдения (2 года после оказанного воздействия) рецидив воспалительного процесса в околоносовых пазухах у больных ХГР зарегистрирован у 11 человек (30,6%) I исследуемой и у 10 человек (27,8%) II исследуемой группы. В группах сравнения в течение первого же года, после проведенного противовоспалительного воздействия обострения ХГР зарегистрированы у 13 человек (54,2%) в I сравниваемой и у 12 человек (50,0%) во II сравниваемой группе. За весь двухлетний период наблюдения в I сравниваемой группе отмечены 31 рецидив (у 7 наблюдавшихся – дважды и у 2 испытуемых – трижды), а во II сравниваемой группе – 29 случаев (у 8 наблюдавшихся – дважды).

Таблица 2. Оценка тяжести пациентов в баллах в двух группах пациентов при поступлении в стационар ($M \pm m$)

Клинико-лабораторные проявления риносинусита	До лечения	После лечения			
		I сравниваемая	II сравниваемая	I исследуемая	II исследуемая
Степень затруднения носового дыхания	$1,5 \pm 0,13$	$0,7 \pm 0,06^1$	$0,7 \pm 0,05^1$	$0,5 \pm 0,05^{1,2}$	$0,4 \pm 0,04^{1,3}$
Степень ринореи	$1,4 \pm 0,16$	$1,0 \pm 0,07^1$	$0,9 \pm 0,05^1$	$0,8 \pm 0,07^1$	$0,8 \pm 0,05^1$
Состояние транспортной функции	$1,5 \pm 0,17$	$1,1 \pm 0,09^1$	$1,0 \pm 0,07^1$	$1,0 \pm 0,06^1$	$0,9 \pm 0,06^1$
Состояние pH секрета	$1,4 \pm 0,12$	$1,4 \pm 0,11$	$1,3 \pm 0,12$	$1,4 \pm 0,12$	$1,2 \pm 0,11$
Содержание в секрете IgG	$1,5 \pm 0,15$	$0,9 \pm 0,07^1$	$1,0 \pm 0,07^1$	$0,9 \pm 0,05^1$	$0,9 \pm 0,07^1$
Содержание в секрете IgM	$1,5 \pm 0,12$	$0,5 \pm 0,03^1$	$0,5 \pm 0,03^1$	$0,3 \pm 0,02^{1,2}$	$0,2 \pm 0,01^{1,3}$
Содержание в секрете IgA	$1,5 \pm 0,14$	$0,9 \pm 0,07^1$	$0,9 \pm 0,06^1$	$0,9 \pm 0,04^1$	$0,8 \pm 0,06^1$
Содержание в секрете sIgA	$1,5 \pm 0,16$	$1,4 \pm 0,12$	$1,3 \pm 0,18$	0	0
Содержание в секрете лизоцима	$1,5 \pm 0,14$	$0,8 \pm 0,04^1$	$0,6 \pm 0,03^1$	$0,6 \pm 0,03^{1,2}$	$0,5 \pm 0,03^1$
Содержание в секрете ЦИК	$1,4 \pm 0,14$	$1,4 \pm 0,13$	$1,4 \pm 0,15$	$1,0 \pm 0,09^{1,2}$	$0,9 \pm 0,08^{1,3}$
Оценка характера морфотипа фаций	$1,4 \pm 0,12$	$1,3 \pm 0,13$	$1,2 \pm 0,12$	$0,6 \pm 0,05^{1,2}$	$0,5 \pm 0,05^1$
ИТОГО	$16,1 \pm 1,31$	$11,4 \pm 0,98^1$	$10,8 \pm 0,81^1$	$8,0 \pm 0,62^{1,2}$	$7,1 \pm 0,55^{1,3}$

Примечание: ¹ - обозначена достоверность различий по сравнению с показателями до лечения ($p < 0,05$); ² - обозначена достоверность различий по сравнению с показателями I сравниваемой группы ($p < 0,05$); ³ - обозначена достоверность различий по сравнению с показателями II сравниваемой группы ($p < 0,05$).

Приведенные данные свидетельствовали о том, что эндоназальные ирригации препаратов морской воды при ХГР способствовали восстановлению нормальных характеристик физиологической активности слизистой оболочки полости носа и ОНП и ее мукоцилиарной системы, то есть, обеспечивали ее функциональную реабилитацию и восстановление высокого уровня антимикробной защиты.

ВЫВОДЫ

В диссертации дано теоретическое обобщение и новое решение научной задачи – на основе изучения расстройств физиологической активности слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, местного иммунитета и характера твердой фазы носового секрета проведена оценка значимости этих нарушений в патогенезе, тяжести состояния, прогнозе рецидивов хронического гнойного риносинусита и определены основные пути восстановления мукоцилиарной системы слизистой оболочки носа и околоносовых пазух при этом заболевании.

1. Степень нарушения функциональной активности слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, местного иммунитета и характера твердой фазы носового секрета являются определяющими в патогенезе, тяжести состояния и прогнозе рецидивов хронического гнойного риносинусита. Полноценное восстановление функциональной активности слизистой оболочки носа и околоносовых пазух достигается совокупностью лечебных мероприятий, направленных на санацию пораженных околоносовых пазух антисептиком и дополнительно включающих эндоназальные аппликации цикламена и орошения слизистой оболочки носа препаратами морской воды. Эндоназальные ирригации препаратов морской воды способствуют восстановлению мукоцилиарной системы слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух при хроническом гнойном риносинусите.
2. При хроническом гнойном риносинусите на 41% ($p < 0,05$) уменьшается проходимость носа, в 1.9 раза ($p < 0,05$) увеличивается секреция и на 15 % ($p < 0,05$) снижается кислотность среды и секрета, на 73 % ($p < 0,05$) уменьшается мукоцилиарный клиренс. Расстройства в звеньях местного иммунитета слизистой оболочки носа и околоносовых пазух проявляются в увеличении на 48 % ($p < 0,05$) продукции IgG, снижении на 48 % ($p < 0,05$) образования IgM, увеличения производства IgA на 97 % ($p < 0,05$) с одновременным снижением продукции sIgA в 5,2 раза ($p < 0,05$). Угнетение неспецифической резистентности слизистой оболочки носа и околоносовых пазух выражается в снижении концентрации лизоцима на 42 % ($p < 0,05$) и в увеличении содержания ЦИК на 82 % ($p < 0,05$).
3. Фации носового секрета, образуемые в результате перехода жидкой части секрета в твердую, отражают физико-химические его свойства и активность мукоцилиарного аппарата полости носа и околоносовых пазух больных. По степени структурных нарушений все морфотипы фаций носового секрета можно дифференцировать как умеренные и выраженные. Они тесно связаны

с функциональными расстройствами слизистой оболочки носа и околоносовых пазух у больных хроническим гнойным риносинуситом.

4. Разработанный метод оценки состояния пациентов при хроническом синусите, на основе суммарной балльной оценки, определяемой по нарушению функций слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, местного иммунитета и характера морфотипов фаций носового секрета (показатель К), отражает тяжесть состояния больных хроническим гнойным риносинуситом и позволяет прогнозировать частоту рецидивов заболевания. Балльная оценка показывает, что при $K < 12$ в течение последующих 2 лет жизни больных рецидивов болезни не будет. При значениях $12 < K < 17$ – возникает один рецидив хронического гнойного риносинусита. При значениях $17 < K < 20,8$ – возникают 2 рецидива болезни. При значениях $20,8 < K < 22$ – возникают 3 рецидива хронического гнойного риносинусита.
5. Терапевтические мероприятия, включающие в себя санацию пораженной пазухи методом перемещения жидкости, по данным показателя К, к концу стационарного лечения уменьшают тяжесть состояния пациентов на 29,2 % ($p < 0,05$), при использовании аппликаций препаратов, содержащих в своей основе сапонины, – на 32,9 % ($p < 0,05$), при санации пораженной пазухи методом перемещения и эндонозальном орошении слизистой полости носа препаратами морской воды в виде стерильного изотонического раствора – на 50,3 % ($p < 0,05$), при санации пораженной околоносовой пазухи с использованием аппликаций препаратов, содержащих в своей основе сапонины и эндонозальном орошении слизистой полости носа препаратами морской воды в виде стерильного изотонического раствора – на 55,9 % ($p < 0,05$).
6. После проведенного лечения рецидив заболевания к концу первого года наступает в 54,2 % при включении в терапевтические мероприятия санацию пораженной пазухи методом перемещения и в 50,0 % случаев при использовании в терапевтических мероприятиях аппликаций препаратов, содержащих сапонины. У больных, в терапевтические мероприятия которых включены препараты на основе морской воды, рецидивов заболевания в течение года не наступило. К концу второго года наблюдения рецидив заболевания возникает в 75,0% случаев у больных, в терапевтические мероприятия которых включена санация пораженной пазухи методом перемещения и в 70,8 % случаев при использовании в терапевтических мероприятиях аппликаций препаратов, содержащих сапонины. При санации пораженной пазухи методом перемещения и использование орошения слизистой полости носа препаратами на основе морской воды к концу второго года наблюдения рецидив заболевания отмечен в 30,6% и 27,8 % случаях при использовании аппликации сапонинов и препаратов на основе морской воды.

СПИСОК РАБОТ ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых журналах:

1. Крюк Ю. Я. Оценка тяжести состояния пациентов и прогнозирование частоты рецидивов при хроническом гнойном риносинусите / Селезнев К. Г., **Хомяков К. А.** // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 2017. – Т. 26, № 2 – С.135-138. (*Диссертант провёл клинико-инструментальное исследование, обосновал прогноз*)
2. Крюк Ю. Я. Состояние местного иммунитета полости носа после эндоназального применения препаратов морской воды и традиционного противовоспалительного лечения хронического гнойного риносинусита / Крюк Ю. Я., **Хомяков К. А.** // Университетская клиника. – 2017. – Т. 13, № 2 – С.140-143. (*Диссертант провёл клинико-инструментальное, иммунологическое исследование и лечение*)
3. Хомяков К. А. Особенности восстановления функции слизистой оболочки носа и околоносовых пазух у больных с хроническим гнойным риносинуситом // Университетская клиника. – 2017. – Т. 13, № 1. – С.43-46.
4. Селезнев К. Г. Состояние морфотипа фаций носового секрета при различных формах риносинусита / Селезнев К. Г., Берест И. Е., **Хомяков К. А.** // Ринологія. – 2012. – № 4. – С.23-128. (*Диссертант провёл клинико-инструментальное и морфологическое исследование*)

Статьи в журналах и материалах конференций:

5. Селезнев К. Г. Морфотип фаций носового секрета при ринитах и риносинуситах/ Селезнев К. Г., Берест И. Е., **Хомяков К. А.** // Оториноларингология. Восточная Европа. – 2014. – № 1 (14) – С.104-110. (*Диссертант провёл клинико-инструментальное и морфологическое исследование*)
6. Целикова А. О. Оценка эффективности лечения гнойного гайморита методом клиновидной дегидратации / Целикова А. О., **Хомяков К. А.** // Матеріали 76-го міжнародного медичного конгресу молодих вчених ДонНМУ ім. М. Горького, 23-25 квітня. – 2014. – С.196. (*Диссертант провёл клинико-инструментальное исследование и лечение*)

АННОТАЦИЯ

Хомяков К. А. Патогенез, прогнозирование и восстановление функции слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух при хроническом гнойном риносинусите. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.03. – патологическая физиология. – Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики, Донецк, 2019.

Диссертация посвящена вопросам патогенетической роли нарушений дыхательной и секреторной функции, мукоцилиарного транспорта, местного

иммунитета и характера твердой фазы носового секрета слизистой оболочки носа и околоносовых пазух в развитии хронического гнойного риносинусита.

Разработаны методы оценки тяжести состояния больных и способы прогнозирования рецидивов хронического гнойного риносинусита. С целью повышения эффективности терапии и восстановления функции слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух в составе комплексного лечения применены препараты морской воды.

Для динамического контроля эффективности проводимого лечения и определения состояния дыхательной и секреторной функции, мукоцилиарного транспорта, местного иммунитета и характера твердой фазы носового секрета слизистой оболочки носа и околоносовых пазух проводился у больного сбор жалоб и анамнеза, риноскопия, рентгенография или компьютерная томография околоносовых пазух, ринопневмометрия, рН-метрия, определялась секреторная способность слизистой оболочки полости носа и скорость мукоцилиарного транспорта; изучались характеристики фаций носового секрета; определялась концентрация ЦИК, лизоцима, IgE, IgA, IgM и sIgA в отделяемом из околоносовых пазух и носовом секрете; общий развернутый анализ крови, общий анализ мочи, анализы крови на RW.

Установлено, что степень нарушения функциональной активности слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, местного иммунитета и характера твердой фазы носового секрета являются определяющими в патогенезе, тяжести состояния и прогнозе рецидивов хронического гнойного риносинусита.

Полноценное восстановление функциональной активности слизистой оболочки носа и околоносовых пазух достигается совокупностью лечебных мероприятий, направленных на санацию пораженных околоносовых пазух антисептиком и дополнительно включающих эндоназальные аппликации цикламена и орошения слизистой оболочки носа препаратами морской воды. Эндоназальные ирригации препаратов морской воды способствуют восстановлению мукоцилиарной системы слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух при хроническом гнойном риносинусите.

Разработанный метод оценки состояния пациентов при хроническом синусите, на основе суммарной балльной оценки, определяемой по нарушению функций слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, местного иммунитета и характера морфотипов фаций носового секрета (показатель К), отражает тяжесть состояния больных хроническим гнойным риносинуситом и позволяет прогнозировать частоту рецидивов заболевания.

Ключевые слова: хронический гнойный риносинусит, слизистая оболочка полости носа и околоносовых пазух, мукоцилиарный клиренс, иммуноглобин А, лизоцим, иммунологическая резистентность, оценка тяжести состояния больного, прогнозирование, регрессионное уравнение.

ABSTRACT

Khomyakov K. A. Pathogenesis, prediction and restoration of function of the mucous membrane of the nasal cavity and paranasal sinuses in chronic purulent rhinosinitis. – the Manuscript.

Thesis for the degree of candidate of medical Sciences in the specialty 14.03.03 – pathological physiology. – State educational organization of higher professional education "Donetsk national medical University named after M. Gorky" of the Ministry of health of the Donetsk People's Republic, Donetsk, 2019.

The dissertation deals with the pathogenetic role of disorders of the respiratory and secretory function, mucociliary transport, local immunity and the solid nature of the nasal secretion of the mucous membranes of the nose and paranasal sinuses in the development of chronic purulent rhinosinitis.

It was established that the degree of impairment of the functional activity of the nasal mucosa and paranasal sinuses, local immunity and the nature of the nasal secretion solid phase are decisive in the pathogenesis, severity of the condition and prognosis of chronic purulent rhinosinitis recurrence.

Facies of the nasal secretion, formed by the transition of the liquid part of the secretion in to the solid part, are reflecting its physicochemical properties and the activity of the mucociliary apparatus of the nasal cavity and paranasal sinuses of patients. By the degree of structural damage all morphotypes facies of nasal secretions can be differentiated as a moderate and expressed.

The developed method of evaluation of patients with chronic sinusitis, based on the combined scoring determined by dysfunction of mucous membranes of the nose and paranasal sinuses, and the nature of local immunity morphotypes of facies nasal secretion (K value) reflects the severity of the condition of patients with chronic purulent rinosinitis and allows to predict the frequency of relapses.

The effectiveness of therapeutic interventions for the treatment of the exacerbations and prevention of recurrence of the disease in chronic purulent rhinosinitis, including seawater preparations in the form of a sterile isotonic solution has been proven.

Key words: chronic purulent rhinosinitis, mucous membrane of the nasal cavity and paranasal sinuses, mucociliary clearance, immunoglobulin A, lysozyme, immunological resistance, assessment of the severity of the patient's condition, prediction, regression equation.

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Ig – иммуноглобулин

RW – Реакция Вассермана

ВИЧ – вирус иммунодефицита человека

ОНП – околоносовые пазухи

ХГР – хронический гнойный риносинусит

ЦИК – циркулирующие иммунные комплексы