ВЕСТНИК РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, 2021, том 91, № 7, с. 660–666

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ

© 2021 г. Н. А. Дайхес[a,b]

[a] *Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА России, Москва, Россия*
[b] *Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия*

E-mail: otorhino1@yandex.ru

Поступила в редакцию 17.02.2021 г.
После доработки 24.02.2021 г.
Принята к публикации 25.03.2021 г.

В статье рассмотрен опыт Национального медицинского исследовательского центра оториноларингологии ФМБА России в реализации концепции междисциплинарного подхода и применении новых технологий в диагностике, лечении и реабилитации заболеваний ЛОР-органов. Отмечается, что оториноларингология тесно связана с рядом фундаментальных медицинских наук и смежных клинических дисциплин, что отражается в структуре центра: помимо оториноларингологических отделов, в которых выполняются высокотехнологичные хирургические вмешательства на ЛОР-органах, есть научно-клинические отделы – челюстно-лицевой и пластической хирургии, офтальмологии и нейрохирургии, а также единственный в стране центр профессиональной патологии ЛОР-органов. Таким образом, в общей структуре медицинских услуг НМИЦО доля медицинской помощи по смежным с оториноларингологией специальностям составляет около 40%. Вопросами онкологических заболеваний органов головы и шеи занимаются несколько отделов. Сложные высокотехнологичные операции онкопациентам проводят междисциплинарные бригады в составе челюстно-лицевых хирургов, онкологов, отохирургов, нейрохирургов, а взаимодействие с отделами фониатрии и физиотерапии и медицинской реабилитации обеспечивает им полноценную послеоперационную реабилитацию. Опыт НМИЦО показывает, что широкое внедрение междисциплинарного подхода в клиническую практику позволяет повысить эффективность диагностики, лечения и реабилитации пациентов с оториноларингологической патологией.

Ключевые слова: оториноларингология, междисциплинарный подход, ЛОР-органы, злокачественные новообразования, диагностика, хирургическое лечение, реабилитация.

DOI: 10.31857/S0869587321070021

Междисциплинарный подход к диагностике, лечению и реабилитации заболеваний ЛОР-органов – основа современного развития оториноларингологии, тесно связанной с другими смежными медицинскими дисциплинами. Крупные клиники в странах Европы и США специализируются на лечении оториноларингологических заболеваний – хирургии головы и шеи. Междисциплинарный подход в них стал возможным в середине XX в., когда появились новые современные технологии, позволившие применять микрохирургическую технику на смежных анатомических областях [1].

ДАЙХЕС Николай Аркадьевич – член-корреспондент РАН, директор НМИЦО ФМБА России.

Тесная связь с фундаментальными медицинскими науками (иммунологией, вирусологией, фармакологией, медицинской физикой и химией, генетикой, патологической морфологией) и смежными клиническими дисциплинами (челюстно-лицевой и пластической хирургией, онкологией, офтальмологией, нейрохирургией, неврологией, аллергологией, иммунологией, фониатрией, вестибулологией, отоневрологией, терапией, педиатрией, стоматологией, кардиологи-

ей, эндокринологией, пульмонологией, профпатологией) – единственно верный путь развития оториноларингологии как отрасли медицинской науки.

Концепция междисциплинарного подхода к специальности в полной мере реализована в Национальном медицинском исследовательском центре оториноларингологии (НМИЦО) ФМБА России, который признан крупнейшим ведущим российским специализированным научно-клиническим учреждением оториноларингологии – хирургии головы и шеи. В центре взаимодействуют специалисты разных медицинских направлений в диагностике, лечении и реабилитации пациентов, в научных исследованиях и внедрении полученных результатов в практику. Более 12 тыс. высокотехнологичных операций в год проводится в НМИЦО с участием врачей разного профиля [2].

К одной из важных проблем оториноларингологии относится патология слухового анализатора. Патологические процессы в ухе и смежных областях прямо влияют на физическое состояние человека, его социальную и личностную реализацию. В НМИЦО создана клиника отохирургии на 80 коек – одна из самых крупных в мире, где выполняется полный спектр хирургических вмешательств на структурах уха и смежных областях, начиная от санирующих операций при хроническом среднем отите и заканчивая сложнейшими хирургическими вмешательствами на структурах основания черепа. Высочайший уровень специалистов и оснащение высокотехнологичным оборудованием (новейшими моторными, навигационными и микроэндоскопическими системами, нейромониторингом лицевого нерва и интраоперационной ангиографией) позволяет проводить хирургические операции при сложных патологических состояниях, таких как распространённая холестеатома пирамиды височной кости, кохлеовестибулярные нарушения, врождённые изолированные аномалии среднего уха, врождённые атрезии наружного слухового прохода с отсутствием ушной раковины, травматические повреждения лицевого нерва [3].

Решение проблемы сенсоневральной тугоухости высокой степени и глухоты стало возможным с развитием кохлеарной имплантации. В России она получила внедрение в широкую клиническую практику с 2006 г. В нашем центре такие операции идут ежедневно, позволяя корректировать выраженные нарушения слуха у пациентов всех возрастов. Уже выполнено около 3.5 тыс. кохлеарных имплантаций, в том числе при осложнённом течении заболевания и у ранее неоперабельной группы пациентов [4].

Сегодня отработан алгоритм хирургической тактики с применением транслабиринтного доступа для эффективного проведения стволомозговой слуховой имплантации – восстановления слуха у глухих пациентов, которым невозможно или нецелесообразно проводить операцию кохлеарной имплантации. Это большая группа больных: дети и взрослые с полной или значительной оссификацией улитки, повреждением слуховых нервов после удаления опухоли, с двусторонней невриномой слухового нерва, с последствиями черепно-мозговой травмы; дети с аплазией или значительным недоразвитием улитки и/или слухового нерва, со слуховой нейропатией. Стволомозговой слуховой имплант в отличие от кохлеарного внедряется не в улитку, а в расположенные за ней и слуховым нервом подкорковые центры мозга (кохлеарные ядра), стимулируя их [5].

Диагностика и реабилитация пациентов с нарушениями слуха различного генеза осуществляется специалистами ведущего в России Научно-клинического отдела (НКО) аудиологии, слухопротезирования и слухоречевой реабилитации НМИЦО. На учёте в НКО состоит более 15 тыс. человек с нарушениями слуха разной возрастной категории, из них более 4.5 тыс. – после кохлеарной имплантации, в том числе выполненной в других учреждениях.

Специалистами НМИЦО разработана система комплексной слухоречевой реабилитации, активно внедряемая в практику лечебных учреждений России. Достичь хороших результатов реабилитации лиц с нарушенным слухом помогают современные компьютерные технологии, в том числе программы с применением виртуальной реальности. На основе VR-технологий разработана программа для обучения и комплексной слухоречевой реабилитации пациентов разных возрастных групп. Наличие в структуре отделения сурдопедагогов и логопедов позволяет включать в комплексную реабилитацию взрослых и детей с нарушением слуха и речи медико-педагогические мероприятия.

НМИЦО – инициатор разработки программы “Универсальный аудиологический скрининг новорождённых и детей первого года жизни”, которая внедрена в региональные родовспомогательные, амбулаторно-поликлинические службы и является хорошим подспорьем для врачей сурдологов-оториноларингологов. Программа включена в национальный проект “Здоровье”, благодаря чему профильные службы регионов России получили соответствующее оснащение. Специалисты НМИЦО контролируют её выполнение и осуществляют подготовку кадров.

Для предупреждения развития генетической тугоухости аудиологи нашего центра совместно с Российским национальным исследовательским медицинским университетом им. Н.И. Пирогова и Национальным медицинским исследовательским центром акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова проводят медицинское обследование семей, предупреждая возможное развитие генетической тугоухости,

оказывают им содействие в планировании беременности, используя метод экстракорпорального оплодотворения, и её сопровождении.

К одним из наиболее распространённых в оториноларингологии относятся заболевания носа и глотки, хирургическим лечением которых занимается НКО патологии носа и глотки. Наряду с достаточно отработанными операциями (септопластикой, эндоскопической синусотомией, коррекцией носовых раковин, тонзиллэктомией), выполняются такие высокотехнологичные хирургические вмешательства, как трансназальное пластическое закрытие дефектов основания черепа, эндоскопические операции на верхнечелюстных пазухах с применением современных доступов, операции на слёзных путях, устранение послеоперационных рубцовых стенозов глотки, трансназальные хирургические вмешательства в области орбиты [6, 7].

Одна из наиболее сложных эндоназальных операций – пластическое закрытие перфорации перегородки носа. За последние несколько лет в НМИЦО проведено более 100 хирургических вмешательств по этому поводу с использованием различных способов закрытия дефекта (лоскутом на передней решетчатой и резцовой артериях, модифицированными свободными контралатеральными аутотрансплантатами), позволяющих интраоперационно достичь практически 100%-ного клинического эффекта и обеспечить долгосрочный функциональный результат при сокращении сроков операции.

В вопросах аллергических заболеваний верхних дыхательных путей НМИЦО активно сотрудничает с ГНЦ иммунологии ФМБА России.

Ещё одна проблема, связанная с патологией носа и глотки в сочетании с соматическими заболеваниями, – храп и синдром обструктивного апноэ сна, которые не только значительно снижают качество жизни, но и нередко становятся причиной инфаркта миокарда, нарушения ритма сердца, артериальной гипертензии, инсульта и внезапной смерти во сне. Для оказания более эффективной помощи данным пациентам на базе Научно-клинического отдела заболеваний носа и глотки создано отделение сомнологии, что позволяет проводить как полный спектр диагностики храпа и синдрома обструктивного апноэ сна, так и осуществлять хирургическое лечение данной группы пациентов. Возможность сочетания такого лечения в одном отделении делает НКО заболеваний носа и глотки уникальным и единственным в России.

Большое внимание в НМИЦО уделяется разработке и внедрению новых методов хирургического лечения и реабилитации пациентов с патологией гортани. Во многих случаях эта проблема решается только хирургическим путём. В центре операции на гортани выполняются с применением органосохраняющих малоинвазивных эндоскопических хирургических технологий при использовании высокочастотной искусственной вентиляции лёгких, что значительно расширяет возможности хирургического вмешательства и позволяет почти во всех случаях отказаться от наложения трахеостомы. С этой целью применяются методы радиоволновой, холодно-плазменной, молекулярно-резонансной хирургии, CO_2-лазеры, которые практически полностью исключают травму голосовой складки, обеспечивают сохранение анатомических структур, уменьшают кровопотерю и травматизацию тканей, способствуют максимально быстрому восстановлению голосовой функции.

К числу приоритетных относится разработка и внедрение новых методов хирургического лечения и реабилитации пациентов с врождёнными и приобретёнными стенозами гортани. В НМИЦО разработаны схемы персонифицированного подхода к этой группе больных. Впервые в России был применён эндоларингеальный способ установки хрящевых трансплантатов детям и взрослым. Данная методика позволила сократить длительность реабилитации и предотвратить инвалидизацию пациентов.

НМИЦО – один из лидеров по изучению проблемы папилломатоза гортани. У нас разработаны новые способы хирургического лечения заболевания и противорецидивной терапии. Создаётся национальный реестр этой категории больных [8].

Вопросами лазерной хирургии гортани при респираторном папилломатозе, врождённых и приобретённых стенозах гортани и трахеи совместно с НКО верхних дыхательных путей занимается ведущий в России Научно-клинический отдел детской оториноларингологии. Также в отделе разработаны и внедрены оригинальные методики риносептопластики у детей с учётом особенностей возрастного развития лицевого скелета, включая врождённые расщелины верхней губы и нёба [9]. Предложены авторские способы реконструктивных операций при врождённых атрезиях хоан, предназначенных для детей, перенёсших хейлоуранопластику, при перфорации носовой перегородки. Определены и обоснованы сроки и методы хирургического лечения переломов скелета носа у детей в остром и отдалённом периодах травмы, способы органосохраняющих операций при аденоидных вегетациях. Внедрён комплексный подход к лечению аденоидита у детей с аллергическими и воспалительными заболеваниями среднего уха; разработан алгоритм хирургического лечения детей с PFAPA-синдромом (лихорадка, афтозный стоматит, фарингит и шейный лимфаденит).

В течение последнего десятилетия детскими оториноларингологами центра накоплен большой опыт консервативного и эндоскопического хирургического лечения пациентов с хрониче-

ским риносинуситом на фоне наследственных заболеваний – муковисцидоза и первичной цилиарной дискинезии [10].

В настоящее время в НКО детской оториноларингологии ведётся активная работа по дальнейшему совершенствованию реконструктивных операций при врождённых и приобретённых пороках развития носа и внутриносовых структур и аномалиях органа слуха, открытой реконструктивной ларинготрахеальной хирургии на стыке оториноларингологии и торакальной хирургии.

Одна из важнейших междисциплинарных проблем сегодня – онкология, в частности ЛОР-онкология. Вопросами онкологических заболеваний головы и шеи занимаются шесть научно-клинических отделов: онкологии ЛОР-органов, заболеваний верхних дыхательных путей, заболеваний носа и глотки, патологии уха и основания черепа, челюстно-лицевой и пластической хирургии, фониатрии.

Благодаря междисциплинарному подходу стало возможным проводить полное удаление доброкачественных новообразований височных костей (опухолей лицевого нерва, гломусных опухолей) с сохранением важных и одномоментной реконструкцией разрушенных структур (пластика лицевого нерва и дефектов черепных ямок, протезирование слуховых косточек). Разработаны и освоены доступы через среднюю черепную ямку к основанию черепа и внутреннему слуховому проходу для выполнения операций при опухолях внутреннего слухового прохода и мостомозжечкового угла.

Благодаря современным технологиям интраоперационного навигационного контроля и методу эндоскопической трансназальной хирургии околоносовых пазух и основания черепа успешно осуществляется лечение пациентов с юношеской ангиофибромой носоглотки, остеомой, инвертированной папилломой и другими доброкачественными и злокачественными новообразованиями околоносовых пазух и основания черепа [11, 12].

Междисциплинарные бригады специалистов, состоящие из челюстно-лицевых хирургов, онкологов, отохирургов и нейрохирургов, разработали и выполняют сложные высокотехнологичные операции, включая хирургическое лечение обширных дефектов в области головы и шеи после различного рода онкологических заболеваний, лучевой терапии. Среди них: микрохирургические операции по удалению амелобластомы челюсти с последующей реабилитацией функции жевания, глотания, речи; резекции нижней челюсти, поражённой опухолью с одномоментной реконструкцией малоберцовым трансплантатом на сосудистой ножке; операции по восстановлению целостности лицевого нерва в канале височной кости с одномоментным удалением опухоли; удаление доброкачественных новообразований черепной и челюстно-лицевой области с одномоментным восстановлением тканей.

Самое распространённое злокачественное новообразование ЛОР-органов – ЗНО гортани [13]. По статистке ежегодно отмечается почти 6.7 тыс. новых случаев данного заболевания. Среди вновь выявленных пациентов подавляющее большинство – больные с III–IV стадией злокачественного новообразования гортани. Это касается и групп лиц, работающих на предприятиях повышенного онкориска, у которых на профилактических осмотрах злокачественные новообразования выявляются лишь в 5% случаев.

Главная задача сегодня – обеспечить своевременную эффективную диагностику злокачественных новообразований. К одному из перспективных методов относится фотодинамическая диагностика, позволяющая с высокой точностью определить края опухоли. Специалисты НМИЦО разработали и внедрили фотодинамическую диагностику при злокачественных и доброкачественных новообразованиях гортани, доброкачественных опухолях носа.

Особое внимание заслуживают методы ранней иммунодиагностики. Малигнизация эпителиоцитов находится в корреляционной зависимости от концентрации белков теплового шока (молекул, появляющихся при раннем повреждении клеток опухолью). Каждый тип новообразования человека имеет свой специфический набор микроРНК. Научные сотрудники НКО онкологии ЛОР-органов провели исследование экспрессии микроРНК-21 при ЗНО гортани, идёт работа над созданием базы микроРНК при различных формах и типах ЗНО ЛОР-органов.

В случае подслизисто расположенных новообразований гортани и гортаноглотки, труднодоступных для визуализации и стандартной верификации, в НМИЦО используют методику чрезкожной гарпунной биопсии гортани и гортаноглотки под контролем ультразвукового исследования, что позволяет безболезненно и безопасно получить материал для гистологического исследования [14].

К важным направлениям научно-исследовательской деятельности НМИЦО относится разработка оптических методов диагностики, основанных на флуоресцентно-рамановском излучении, а именно на экспресс-определении морфометрического и функционального состояния биологических тканей у пациентов со злокачественными и доброкачественными новообразованиями гортани. Впервые в России для этих больных сделан сравнительный анализ результатов лазерной конверсионной экспресс-диагностики тканей в до-, интра- и послеоперационном периодах [15].

Научно-клиническую работу по совершенствованию ранней диагностики, хирургического лечения и комплексной реабилитации пациентов с опухолями ЛОР-органов центр проводит совместно с коллегами из НМИЦ радиологии и НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина Минздрава РФ, а также онкологическими подразделениями лечебных учреждений ФМБА.

Взаимодействие с другими научно-клиническими отделами, в частности с НКО фониатрии и НКО физиотерапии и медицинской реабилитации, позволяет не только достигать хорошего клинического результата, но и обеспечивать полноценную послеоперационную реабилитацию онкопациентов с заболеваниями гортани, глотки и смежных областей. Большое значение имеет восстановление коммуникативной функции больного путём формирования у него заместительных механизмов фонации. Этими вопросами занимаются сотрудники Научно-клинического отдела фониатрии, единственного в России по данному направлению. Реабилитация начинается сразу в послеоперационном периоде и продолжается не менее 1.5 месяцев. С этой целью разрабатываются и внедряются персонифицированные программы реабилитации ларингэктомированных больных, предусматривающие формирование пищеводного голоса, применение электрогортани или восстановление голосовой функции после протезирования гортани.

Для больных, перенёсших операцию по поводу доброкачественных новообразований, папилломатоза, рубцовых стенозов гортани, этап реабилитации, направленный на восстановление голоса, начинается на 7–10 сутки и включает медицинскую, физиотерапевтическую части и педагогическую коррекцию. Высокую эффективность показала дистанционная форма обучения ларингэктомированных пациентов. Реабилитация данной группы больных проводится совместно с пациентскими организациями. Сотрудники НКО фониатрии успешно применяют дифференцированные алгоритмы лечения нарушений голоса, в том числе сопряжённые с аутоиммунными ревматическими заболеваниями. НКО активно сотрудничает с НИИ ревматологии им. В.А. Насоновой.

Доля медицинской помощи по смежным с оториноларингологией специальностям составляет не менее 40% в общей структуре медицинских услуг центра. Во многом это связано с возможностями челюстно-лицевой и пластической хирургии. Совместно с отохирургами, нейрохирургами, сотрудниками отдела микрохирургии верхних дыхательных путей выполняются сложные высокотехнологичные операции, включая хирургическое лечение обширных дефектов в области головы и шеи, врождённых пороков развития челюстно-лицевой области. Взаимодействие челюстно-лицевых хирургов с отохирургами позволяет не только устранить косметический дефект при аномалиях развития уха, но и одномоментно восстановить слух [16].

Совместно с челюстно-лицевыми хирургами проводятся операции на лобных пазухах комбинированным доступом с последующей реконструкцией и облитерацией лобных пазух, ринопластика открытым способом. Тесное междисциплинарное взаимодействие детских оториноларингологов с челюстно-лицевыми хирургами позволило обосновать концепцию возрастной реконструктивной ринохирургии как условие нормального психофизиологического развития ребенка и профилактики сопутствующих и сопряжённых заболеваний.

В результате междисциплинарной кооперации впервые удалось выполнить микрохирургическую реконструкцию дефекта челюсти с дентальной имплантацией, реконструкцию дефекта нижней трети лица при помощи эктопротезов, полученных при 3D-проектировании на краниальных имплантатах, ортогнатическую двухчелюстную операцию с реконструкцией дефекта альвеолярного отростка верхней челюсти у пациента с врождённой расщелиной верхней губы, неба и альвеолярного отростка верхней челюсти. Научные исследования в области челюстно-лицевой и пластической хирургии проводятся в сотрудничестве с Центральным научно-исследовательским институтом стоматологии и челюстно-лицевой хирургии и Первым Московским государственным медицинским университетом им. И.М. Сеченова Минздрава РФ.

Междисциплинарный подход реализуется и в исследованиях, связанных с проблемой приживления тканей после замещения обширных дефектов лица и шеи у лиц, перенёсших травматические воздействия. Успешно завершена экспериментальная часть исследований по пересадке крупных кожно-костно-мышечных лицевых лоскутов на нейро-сосудистых анастомозах у лабораторных животных (минипигов, приматов). Сейчас идёт подготовка к клиническому этапу.

В результате сотрудничества оториноларингологов и офтальмологов центра стало возможным проведение ретинальной имплантации слепоглухим пациентам. Первая в мире операция по установке бионического глаза прошла в НМИЦО в 2017 г. Наши специалисты разработали уникальную комплексную методику послеоперационной реабилитации таких больных, благодаря чему пациенты достигли хорошего уровня адаптации, бионическое зрение значительно повысило качество их жизни.

Сейчас центр активно развивает неврологическое направление оториноларингологии. В Российской Федерации число больных с кохлеовестибулярными нарушениями составляет 13–14 человек на 10 тыс. населения. Немаловажен возрастной аспект: пациентами отоневрологиче-

ского профиля становятся преимущественно молодые люди социально активного, трудоспособного возраста. Основная проблема этой группы больных – позднее обращение к отоневрологам, в том числе из-за недостаточного количества специалистов данного профиля и сложной дифференциальной диагностики. Маршрутизация таких пациентов затруднена ввиду отсутствия взаимодействия врачей разных специальностей. В НМИЦО лечение больных с данной патологией проводится в тесном взаимодействии специалистов ЛОР-профиля (вестибулологи, отоневрологи, сурдологи, отохирурги и ринологи) с неврологами, нейрохирургами, психиатрами, эндокринологами, терапевтами и рентгенологами.

Центр ведёт научно-прикладные исследования, связанные с разработкой системы прогнозирования риска развития вестибулярных нарушений и полноты восстановления после перенесённой вестибулярной атаки у лиц, работающих в условиях барометрических нагрузок (в том числе при проведении водолазных работ); системы индивидуальной коррекции вестибулярного статуса космонавтов на этапе подготовки к полёту, в период полёта и послеполётной реабилитации; персонифицированного подхода к лечению и реабилитации больных с отоневрологическими расстройствами.

Совместно с Федеральным центром мозга и нейротехнологий ФМБА России началось клиническое исследование кохлеовестибулярных расстройств на фоне изменений биоэлектрической активности мозга.

Связь оториноларингологии с другими медицинскими направлениями, в частности с профессиональной патологией, подтверждается наличием в перечне болезней ЛОР-органов большого количества заболеваний, обусловленных неблагоприятным действием профессиональных факторов. Для эффективного оказания медицинской помощи таким пациентам в НМИЦО создан единственный в стране центр профессиональной патологии ЛОР-органов.

В современной структуре профессиональной заболеваемости в России показатели профессиональной сенсоневральной тугоухости занимают первое место, обусловливая профессиональную непригодность значительного числа высококвалифицированных работников достаточно молодого трудоспособного возраста (40–45 лет). В НМИЦО проводят раннюю диагностику профессиональных заболеваний ЛОР-органов, определяют связь заболевания верхних дыхательных путей и уха с профессией, а также совершенствуют вопросы профессиональной пригодности и меры профилактики нарушений, возврата в профессию работников по состоянию слуха после хирургического лечения [17, 18].

Подтверждением концепции междисциплинарного подхода в оториноларингологии стала работа во время пандемии SARS-CoV-2 [19]. НМИЦО оказалось единственным в России специализированным оториноларингологическим учреждением, перепрофилированным для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией. В Центре были развёрнуты пять инфекционных и реанимационное отделение. Врачи-оториноларингологи работали вместе с эпидемиологами, инфекционистами, терапевтами, пульмонологами, эндокринологами, анестезиологами, что позволило эффективно пролечить более 1 тыс. пациентов.

Результаты научно-исследовательской работы НМИЦО отражены в ведущих российских и зарубежных научных журналах. После 2000 г. сотрудники центра опубликовали примерно 4 тыс. работ, в том числе около 180 монографий, и получили более 90 патентов на изобретения. Индекс Хирша НМИЦО – 32 – самый высокий среди российских научных учреждений по профилю “оториноларингология”.

Один из главных разделов работы НМИЦО как головного учреждения по специальности “оториноларингология” – трансляция современных научных достижений в клиническую практику учреждений здравоохранения Российской Федерации. Выездные группы специалистов центра ежегодно проводят более 30 аудиторских проверок оториноларингологических служб регионов РФ, по результатам которых готовятся предложения о внедрении в региональные медицинские организации современных методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, в том числе телекоммуникационных технологий, используемых в мировой медицинской практике. Только в 2020 г. состоялось более 400 телемедицинских консультаций.

Большое внимание уделяется образованию врачей-оториноларингологов и врачей смежных специальностей, которое идёт по специально разработанным программам дополнительного профессионального образования в форме циклов повышения квалификации, стажировок на рабочем месте и мастер-классов с участием ведущих российских и иностранных специалистов. Разработана и включена в учебный план уникальная программа цикла повышения квалификации врачей-оториноларингологов “Основы диагностики и лечения опухолей ЛОР-органов”. Пока это единственный в стране цикл повышения квалификации по онкологии для врачей-оториноларингологов.

Учитывая недостаточную укомплектованность регионов кадрами, в НМИЦО разработали и осуществили программу профессиональной переподготовки по специальности “сурдология-оториноларингология”. Организованы учебные классы, оборудованные современными симуляторами, в том числе с обратной тактильной свя-

зью, позволяющие максимально точно передать ощущения во время манипуляций на ЛОР-органах, диссекционные классы. Оснащение аудиторий позволяет в онлайн-режиме проводить лекции ведущих специалистов, осуществлять видеотрансляцию из операционных и организовывать телемосты с российскими и зарубежными учреждениями.

В 2020 г. в связи с введением обязательной первичной специализированной аккредитации приказом Министерства здравоохранения РФ на НМИЦО возложена функция головного центра по разработке оценочных средств, организации и проведению аккредитации по специальностям "оториноларингология" и "сурдология-оториноларингология". Для проведения процедуры аккредитации в центре создана аккредитационная площадка, оснащённая симуляционным оборудованием мирового класса, которая позволяет не только оценивать навыки специалиста, но и осуществлять практико-ориентированное обучение с реалистичным воспроизведением условий профессиональной деятельности и возможностью объективно оценивать готовность специалиста к работе с пациентом.

Таким образом, российская оториноларингология неразрывно связана с другими фундаментальными науками и клиническими направлениями и должна развиваться как междисциплинарная многопрофильная дисциплина. Опыт НМИЦО показывает, что широкое внедрение междисциплинарного подхода в клиническую практику позволяет существенно повысить эффективность диагностики, лечения и реабилитации пациентов с патологией ЛОР-органов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Edwards W.G.* The versatility of the basic microscope system in otolaryngology // Microsurgery. 1980. V. 1. № 5. P. 387–393.
2. *Дайхес Н.А., Карнеева О.В., Ким И.А. и др.* Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России: история развития междисциплинарного подхода в оториноларингологии // Российская ринология. 2018. № 4. С. 4–7.
3. *Дайхес Н.А., Диаб Х.М., Корвяков В.С.* Нюансы отохирургии. М.: Изд-во "Москва", 2018.
4. *Диаб Х.М., Юсифов К.Д.* Осложнения кохлеарной имплантации и способы их лечения // Вестник оториноларингологии. 2018. № 5. С. 21–25.
5. *Королёва И.В.* Реабилитация глухих детей и взрослых после кохлеарной и стволомозговой имплантации. СПб.: КАРО, 2016.
6. Патент № 2623648 РФ. Способ эндоскопического эндоназального пластического закрытия ликворной фистулы переднего отдела основания черепа септальным мукопериостальным лоскутом / Н.А. Дайхес, В.М. Авербух, М.З. Джафарова, Г.Б. Бебчук. Заявл. 07.06.2016. Опубл. 28.06.2017. Бюл. № 18.
7. Патент № 2644697 РФ. Способ хирургического лечения одонтогенных верхнечелюстных синуситов эндоскопическим инфратурбинальным доступом с пластическим закрытием антростомы / Н.А. Дайхес, В.М. Авербух, М.З. Джафарова, Г.Б. Бебчук. Заявл. 01.07.2016. Опубл. 13.02.2018. Бюл. № 5.
8. *Гусейнов И.Г., Давудов Х.Ш., Гаращенко Т.И. и др.* Фотодинамическая диагностика папилломатоза гортани с применением 5-аминолевулиновой кислоты // Медицинский совет. 2019. № 11. С. 195–199.
9. *Юнусов А.С., Дайхес Н.А., Рыбалкин С.В.* Реконструктивная ринохирургия детского возраста. М.: Новые известия, 2016.
10. *Поляков Д.П., Карнеева О.В., Белавина П.И.* Хронический риносинусит у детей с муковисцидозом: современные тенденции диагностики и лечения // Российская ринология. 2018. № 4. С. 17–25.
11. *Дайхес Н.А., Яблонский С.В., Давудов Х.Ш., Куян С.М.* Доброкачественные опухоли полости носа, околоносовых пазух и носоглотки у детей. М.: Медицина, 2005.
12. *Дайхес Н.А., Яблонский С.В., Давудов Х.Ш., Куян С.М.* Юношеская ангиофиброма основания черепа. М.: Медицина, 2005.
13. Злокачественные новообразования в России в 2018 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России, 2019.
14. *Дайхес Н.А., Виноградов В.В., Коробкин А.С. и др.* Случай ранней диагностики локорегионарного рецидива рака гортани с применением гарпунной биопсии под УЗ-контролем // Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2019. № 2. С. 240–245.
15. Патент № 2729503 РФ. Способ проведения биопсии у больных с подозрением на рак гортани / Н.А. Дайхес, В.В. Виноградов, С.С. Решульский, В.Ф. Прикулс, И.А. Ким, О.В. Карнеева, Е.И. Трофимов, О.М. Сивкович, А.М. Хабазова. Заявл. 19.03.2020. Опубл. 07.08.2020. Бюл. № 22.
16. *Диаб Х.М., Назарян Д.Н., Дайхес Н.А. и др.* Междисциплинарный подход к реабилитации пациентов с врождённой атрезией наружного слухового прохода и микротией // Вестник оториноларингологии. 2018. № 2. С. 17–21.
17. *Дайхес Н.А., Панкова В.Б., Федина И.Н. и др.* Лечение профессиональной тугоухости // Медицина. Целевые проекты. 2018. № 29. С. 20–21.
18. *Дайхес Н.А., Бухтияров И.В., Таварткиладзе Г.А. и др.* Основные положения клинических рекомендаций "Потеря слуха, вызванная шумом" // Вестник оториноларингологии. 2019. № 5. С. 15–19.
19. *Дайхес Н.А., Карнеева О.В., Мачалов А.С. и др.* Аудиологический профиль пациентов при заболевании, вызванном вирусом SARS-CoV-2 // Вестник оториноларингологии. 2020. № 5. С. 6–11.