

## К 115-летию отечественной радиологии

### ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ: ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В МРНЦ ИМ. А.Ф. ЦЫБА

А.Д. Каприн<sup>1</sup>, В.П. Смирнов<sup>2</sup>, С.А. Иванов<sup>3</sup>, С.А. Полихов<sup>2</sup>, И.В. Решетов<sup>4</sup>,  
А.С. Фатьянова<sup>4</sup>, Ю.В. Бабаева<sup>4</sup>, М.В. Денисенко<sup>3</sup>, Н.М. Семенова<sup>3</sup>, С.В. Коренев<sup>5</sup>,  
А.В. Терещенко<sup>6</sup>, Е.В. Филоненко<sup>7</sup>, В.В. Южаков<sup>3</sup>, С.Н. Корякин<sup>3</sup>, Т.Е. Сухова<sup>8</sup>,  
М.М. Гафаров<sup>4</sup>, К.В. Огданская<sup>4</sup>, Ю.С. Романко<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, Обнинск, Россия

<sup>2</sup>АО «НИИТФА», Москва, Россия

<sup>3</sup>МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, Обнинск, Россия

<sup>4</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, Россия

<sup>5</sup>ФГАОУ ВО «БФУ им. И. Канта», Калининград, Россия

<sup>6</sup>Калужский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Калуга, Россия

<sup>7</sup>МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, Москва, Россия

<sup>8</sup>ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

*В 2018 году отметила свой 115-летний юбилей отечественная радиология, история которой началась в 1903 г. вместе с открытием на базе Института им. Морозовых (сейчас МНИОИ им. П.А. Герцена) первого в России отдела лучевой терапии онкологических заболеваний. К этому событию сотрудниками ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России и ряда других медицинских организаций подготовлен цикл обзорных статей, посвященных становлению и успехам клинического применения радиологии в нашей стране.*

*В данной статье авторы предлагают ознакомиться с историей развития лучевой диагностики в одном из крупнейших отечественных радиологических центров – МРНЦ им. А.Ф. Цыба. Ещё с момента создания Института медицинской радиологии АМН СССР (ИМР АМН СССР) академик Г.А. Зедгенидзе организовал в нём службу лучевой диагностики – одну из самых передовых по тем временам в нашей стране как по уровню оснащения, так и по квалификации специалистов. В настоящее время отдел лучевой диагностики МРНЦ им. Цыба продолжает нести знамя одного из лучших в России. Современные диагностические инструменты, установленные в отделениях, позволяют выявлять опухолевые новообразования в начальной стадии развития, что, с одной стороны, обеспечивает высокую эффективность терапии и безрецидивную выживаемость, а с другой – диагностику случаев отрицательной динамики заболевания. Во многом благодаря высокой квалификации и слаженной работе коллектива врачей, научных сотрудников клинического и экспериментального секторов Центра происходит совершенствование существующих методик, формирование и активное внедрение новых рекомендаций и протоколов исследований лучевой диагностики.*

*«Видение ученого ограничено его инструментами»  
Нильс Бор*

Лучевая диагностика – один из основных и наиболее часто применяемых методов диагностики онкологических заболеваний. Существование онкологической службы и дальнейшее её развитие без методов диагностической радиологии невозможно. Лучевые методы диагностики являются важным звеном в современной противоопухолевой терапии и применяются для определения локализации новообразования, его стадии, а также для контроля эффективности проводимого лечения. Иными словами с лучевой диагностики начинается обследование пациента при его поступлении в медицинское учреждение и на основании результатов диагностической визуализации принимается решение о выписке пациента.

Институт медицинской радиологии АМН СССР (ИМР АМН СССР) создавался как крупнейший институт онкологического профиля. Годом создания этого учреждения принято считать 1962, так как именно в этот год был издан Приказ министра здравоохранения СССР от 01.09 об организации Института медицинской радиологии, а также завершено строительство экспериментального корпуса. Однако Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР о строительстве института было принято еще в августе 1958 г., тогда же директором будущего института медицинской радиологии был назначен советский рентгенолог и радиолог, академик АМН СССР (1960) Зедгенидзе Георгий Артемьевич. В 1970 г. Институт был переименован в

НИИ медицинской радиологии, а с 1992 г. – в Медицинский радиологический научный центр. Сегодня это Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба, являющийся с 2014 г. филиалом ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (в ред. Приказа Минздрава России от 12.07.2017 № 427).

В предисловии учебника для студентов медицинских вузов «Краткий курс рентгенологии и радиологии», написанного Г.А. Зедгенидзе в соавторстве с Л.Д. Линденбратеном, авторы отмечают, что «... он составлен с учетом современного уровня развития науки и медицинской практики...» Во введении сказано, что медицинская радиология разделяется на четыре основных раздела: 1) общая радиология; 2) рентгенодиагностика; 3) радиоизотопная диагностика; 4) лучевая терапия (радиотерапия). В соответствии с ними в клиническом секторе ИМП СССР и были созданы отдел рентгенологии и радиологии, куда входило отделение рентгенодиагностики и отдел радиоизотопной диагностики. Отделом рентгенологии и радиологии руководил Г.А. Зедгенидзе, а отделом радиоизотопной диагностики – М.Н. Фатеева.

Со временем совершенствовалась медицинская диагностическая техника и в Центре была установлена новая аппаратура, в основу которой были положены современные физические методы получения изображений, поэтому с 2006 г. отдел рентгенологии был расширен и переименован в отдел лучевой диагностики (заведующий – к.м.н. З.Н. Шавладзе). В отделе функционируют отделения: рентгенодиагностики, ультразвуковой диагностики (профессор В.С. Паршин), радионуклидной диагностики (к.м.н. Г.А. Давыдов), компьютерной (д.м.н. Н.К. Силантьева) и магнитно-резонансной томографии (к.м.н. З.Н. Шавладзе).

Однако несмотря на бурное развитие современных методов лучевой диагностики, наиболее распространённое применение имеют классические рентгеновские аппараты. Традиционная рентгенография, по-прежнему, остаётся одним из востребованных методов, хотя с момента ее первого применения прошло более 100 лет.

С момента основания Института отделение рентгенодиагностики входило в штат отдела рентгенологии и радиологии. С самого начала его организации работа в нем была разделена на несколько направлений. Ответственность за рентгенодиагностику заболеваний органов дыхания была возложена на И.С. Амосова, при непосредственном участии которого была разработана рентгенополиграфическая стойка «Рентполиграф ВРП-2/4», предназначенная для исследования функции внешнего дыхания человека. Благодаря работам И.С. Амосова были созданы рентгенологические методы изучения функцио-

нального состояния лёгких и сердца, разработаны и внедрены методики рентгенопневмополиграфии и рентгенотетраграфии, позволяющие одновременно изучать как респираторную способность лёгочной ткани, так и вклад дыхательных объёмов в процесс газообмена. Описание разработанных методик рентгенодиагностики неоднократно публиковалось в научных журналах и методических рекомендациях. Исследование патологий желудочно-кишечного тракта возглавил П.В. Власов – соавтор монографии «Рельеф слизистой желудка в норме и патологии». Ответственность за исследования опорно-двигательного аппарата была поручена М.Д. Саидову, который за короткий период своей работы опубликовал научные статьи по рентгенодиагностике костных новообразований и врожденных патологий скелета. Рентгенологические исследования урологических и гинекологических заболеваний были прерогативой В.А. Куликова – соавтора монографий и методических рекомендаций, наиболее важные из которых: «Рентгенологическое исследование лабораторных животных», «Лучевая диагностика и лучевая терапия рака мочевого пузыря», «Внутривенная ангиоурография в диагностике заболеваний почек, сопровождающихся артериальной гипертензией», «Везикулография при раке предстательной железы».

В 1973 г. заведующим отделением рентгенодиагностики был назначен В.А. Куликов, а руководителем отдела стал И.С. Амосов.

Значительный вклад в организацию отдела лучевой диагностики, его служебных помещений, обеспечение отделений медицинским оборудованием, разработку и внедрение новых методик рентгенологического исследования органов и систем внесли профессора И.С. Амосов, В.А. Куликов, П.В. Власов, П.М. Котляров; доктора медицинских наук Ю.Г. Елашов, Б.М. Астапов, В.А. Дегтярев, П.В. Жарков; кандидаты медицинских наук Н.В. Афанасова, Ю.Н. Константинов.

По воспоминаниям сотрудников Центра, д.м.н. Ю.Г. Елашов на протяжении всех лет работы в Институте помогал сотрудникам разных отделений, не только рентгенологам, а также соискателям из союзных республик в подготовке и защите диссертационных работ.

За время руководства В.А. Куликова сотрудниками отделения рентгенодиагностики были выпущены более 120 научных публикаций, включая 2 монографии (в соавторстве), получено 2 патента на изобретения. Под его руководством защищено 7 кандидатских диссертаций.

На протяжении всей истории развития МРНЦ происходит постоянное совершенствование имеющихся и внедрение новых методик и аппаратов лучевой диагностики, что существенно расширяет возможности визуализации новообразований. На сегодняш-

ний день одной из основных задач диагностической радиологии является внедрение современных методов диагностики и своевременное обновление парка медицинской аппаратуры.

С 90-х гг. в Медицинском радиологическом научном центре начинается новый этап, связанный с внедрением современных методов визуализации. В рамках государственной программы модернизации Центра было закуплено оборудование рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) и в 1991 г. организовано одноименное отделение, которое возглавила д.м.н. Н.К. Силантьева. В отделении компьютерной томографии ведётся активная научная работа, публикуются научные статьи и монографии.

В 2006 г. в Центре было организовано отделение магнитно-резонансной томографии (МРТ) под руководством к.м.н. З.Н. Шавладзе. С момента основания в отделении работает профессор, д.м.н. Т.П. Березовская. Под её руководством активно внедряются малоинвазивные лечебные и диагностические вмешательства под контролем компьютерной томографии (КТ) и МРТ, развивается направление МР-ангиографии.

Внедрение и широкое использование современных методов визуализации, таких как РКТ и МРТ, позволило расширить возможности верификации онкологических заболеваний.

Особое историческое значение в деятельности всего Центра имеет отделение радионуклидной диагностики. Изначально отделение создавалось как лаборатория радиоизотопных методов исследования в составе отдела радиоизотопной диагностики, основанного в 1962 г. Первым руководителем отдела радиоизотопной диагностики стала профессор М.Н. Фатеева, стоявшая у самых истоков отечественной радионуклидной диагностики. В дальнейшем, с 1969 по 1976 гг., отделом руководил профессор Р.И. Габуния; с 1976 по 1998 гг. – профессор Е.Г. Матвеев, а в 1998–2005 гг. – к.м.н. Г.А. Давыдов. В 2005 г. лаборатория радиоизотопных методов исследования вошла в состав отдела лучевой диагностики и была переименована в отделение радионуклидной диагностики, которым до настоящего времени руководит Г.А. Давыдов.

Профессором М.Н. Фатеевой и ее учениками было дано теоретическое обоснование принципам и методам радионуклидной диагностики в различных областях медицины: эндокринологии, онкологии, гастроэнтерологии, кардиологии, пульмонологии, уронефрологии, остеологии и других, которые с расширением сети лабораторий радиоизотопной диагностики в стране внедрялись в клиническую практику.

Важной особенностью развития радионуклидной диагностики в нашем Центре является постоянное проведение экспериментальных и клинических научных исследований. Благодаря деятельности отдела

было разработано и усовершенствовано более 60 методик радионуклидной диагностики, за внедрение в клиническую практику которых получено 50 медалей ВДНХ СССР, в том числе 6 золотых, 9 серебряных и 35 бронзовых. Результаты научно-исследовательских трудов сотрудников отдела обобщены и опубликованы в виде 13 монографий, 7 сборников работ, 25 методических рекомендаций и более 500 статей, получено 47 авторских свидетельств на изобретения. За весь период деятельности отдела подготовлено 10 докторов и 35 кандидатов наук, многие из которых стали руководителями институтов и лабораторий в России и странах СНГ.

За последние годы сотрудниками опубликовано более 100 научных статей, принято участие в написании нескольких монографий и руководств.

Отделение ультразвуковой диагностики было основано в 1988 г. на базе существующего отделения ангиолимфографии ввиду того, что к этому времени основную часть диагностической аппаратуры составляли ультразвуковые томографы. В свою очередь история отделения ангиолимфографии началась на базе группы ангиолимфографии, которую организовал и успешно возглавил А.Ф. Цыб. В отделении ангиолимфографии исследовали рентгеносемиотику новообразований, изучали процессы рецидивирования и прогрессирования злокачественных образований после проведенного противоопухолевого лечения, определяли морфологические и функциональные изменения, возникающие после лучевой и комбинированной терапии опухолей. Разрабатывались методы исследования лимфатической системы с применением различных диагностических методик.

На базе отделения был сформирован и эффективно работал временный международный коллектив стран Совета экономической взаимопомощи по ангиолимфографии, разработаны методы, устройства для проведения лимфографии. Получены фундаментальные рентгенологические данные по анатомии и функции грудного протока и других отделов лимфатической системы. Разработана методика тотальной прижизненной микроангиографии.

В отделении успешно трудились Б.Я. Дроздовский, О.В. Нестайко, Г.В. Чепеленко, А.П. Кислицын, В.И. Стригунов, В.В. Ярзуткин, О.Н. Остапович, И.Х. Мухамеджанов, А.И. Дергачев, В.С. Паршин и Г.Н. Гришин.

С 1988 г. и вплоть до 2006 г. бессменным руководителем отделения ультразвуковой диагностики был прежний директор МРНЦ академик РАМН А.Ф. Цыб – автор и соавтор более 500 научных работ, в том числе 26 монографий. Наиболее важные диагностические работы из них: «Клиническая лимфография», «Диагностика и комбинированное лечение рака прямой кишки», «Руководство по ультразвуковой диа-

гностике заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства», «Ультразвуковая томография и прицельная биопсия в диагностике опухолей малого таза». Под руководством А.Ф. Цыба отделение укреплялось и развивалось, приобретались новые ультразвуковые аппараты. В Центре началась эра ультразвуковой диагностики. Первыми врачами ультразвуковой диагностики в отделении стали А.И. Дергачев, В.С. Паршин, И.Х. Мухамеджанов, Г.Н. Гришин, С.Г. Шахова.

После техногенной катастрофы на Чернобыльской атомной электростанции и выброса в атмосферу радиоактивного йода возникла необходимость массового обследования населения, проживающего на загрязненных территориях. За 20-летний период было выполнено свыше 250 тысяч ультразвуковых исследований щитовидной железы и с целью раннего выявления её заболеваний разработана технология скринингового обследования органа. По результатам выполненных обследований было опубликовано множество научных статей и монографий, наиболее важной из которых является «Рак щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика. Клинический атлас. По материалам Чернобыля». Результаты исследований отделения вошли в 2 отчета, которые были доложены на Генеральной Ассамблее ООН по медицинским последствиям аварии в Чернобыле.

В 2006 г. отделение ультразвуковой диагностики возглавил профессор В.С. Паршин. На базе отделения подготовлены 7 докторов и 32 кандидата медицинских наук, выпущена 21 монография.

В отделении ультразвуковой диагностики кроме основной работы продолжают проводиться массовые обследования населения Брянской и Калужской областей в рамках Госконтрактов Центра с Министерством по чрезвычайным ситуациям «Внедрение передовых и новейших медицинских технологий в диагностику и лечение граждан при онкологических заболеваниях» и «Скрининговая технология обследования для выявления злокачественных заболеваний щитовидной железы». Для повышения практической значимости проводимых исследований и обмена опытом отделение тесно сотрудничает с врачами японских университетов городов Нагасаки и Фукусима.

Отдел лазерной и фотодинамической терапии был создан в 1998 г. Возглавляет отдел с первых дней и поныне д.м.н., профессор М.А. Каплан. Под его руководством ведется работа по изучению воздействия лазерного излучения на биологические объекты, разработке новых терапевтических лазерных аппаратов и фотосенсибилизаторов для фотодинамической терапии, созданию и последующему внедрению в клиническую практику новых методик

лазерного облучения. В отделе развивается новое направление лазерной медицины – фотодинамическая терапия и флуоресцентная диагностика, которая эффективно применяется для определения и визуализации очагов новообразований кожи и слизистых оболочек. Использование отечественных фотосенсибилизаторов аласенс и фотолон позволяет проводить диагностическое исследование – флуоресцентную спектроскопию с дополнительной визуализацией опухолевых поражений кожи. Это диагностическое исследование помогает определить границы опухолевого поражения, что дает возможность провести более радикальный курс лечения и уменьшить число так называемых краевых рецидивов, в процессе диагностики удается выявить скрытые опухолевые очаги, а также проводить контроль содержания препарата в коже, процесса проводимого лечения и оценку продолжительности периода кожной фототоксичности. Работа отдела ведётся по клиническому и экспериментальному направлениям, по ее результатам разработаны методики лечения и диагностики образований кожи и слизистых оболочек. Отдел тесно сотрудничает с Калужским филиалом «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» в области разработки методов флуоресцентной диагностики и терапии в офтальмологии. Кроме того, фотодинамическая терапия используется при лечении рака слизистой оболочки полости рта, нижней губы, легкого, пищевода, желудка, вульвы.

В 2018 г. в МРНЦ им. А.Ф. Цыба открыто отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения под руководством к.м.н. В.В. Кучерова. Здесь проводятся уникальные для России операции химиоэмболизации и радиоэмболизации печени. Радиоэмболизация в лечении рака печени и метастазов в печень проводится с использованием отечественных микросфер на основе радионуклида иттрия-90.

Включение МРНЦ в состав объединенного Центра в лице ФГБУ «НМИЦ радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации расширило возможности внедрения в клиническую практику результатов собственных фундаментальных исследований, открыв новые пути для успешного решения актуальных проблем развития и качественного практического применения новых методов терапевтической радиологии.

Совершенствование существующих методик, проведение экспериментальных и научных исследований в стенах МРНЦ, способствующих внедрению новых протоколов лучевой диагностики в клиническую практику, усиливают значимость и эффективность диагностической радиологии в онкологической службе.