

ОТЗЫВ
официального оппонента
доктора медицинских наук, доцента
МИЩЕНКО АНДРЕЯ ВЛАДИМИРОВИЧА
на диссертационную работу ЛЕДЕНЕВА ВАСИЛИЯ ВЛАДИМИРОВИЧА
«МЕТОДИКА КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ЛУЧЕВЫХ
ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛЕГКИХ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ ПО
ДАННЫМ РЕНТГЕНОВСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ»,
представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук
по специальности 3.1.25. – лучевая диагностика (медицинские науки), 3.1.6. –
онкология, лучевая терапия (медицинские науки).

Актуальность

Лучевая терапия в различных вариантах показана 50-70% онкологических пациентов. В зависимости от размеров и локализации опухоли при подведении требуемой дозы облучения в область неизбежно попадают здоровые ткани, в которых при этом возникают лучевые повреждения (пульмониты или пневмониты). В последние десятилетия технологии лучевой терапии значительно изменились так, что ранее установленные классические предикторы пульмонита сейчас становятся не эффективны, а исследователям приходится определять предел толерантных доз эмпирическим путем.

Проявления лучевых повреждений в легких имеют значительные вариации как в клинических проявлениях, так и по данным лучевых методов диагностики. Выявляемые изменения могут не совпадать с полями облучения, что может привести к их неправильной интерпретации, а, следовательно, ошибкам в лечебной тактике. Все этого указывает на необходимость раннего выявления лучевых повреждений легких и надежного прогнозирования степени их тяжести. Обычная визуальная оценка ранних и поздних лучевых повреждений легких по данным компьютерной томографии (КТ) приводит к утрате части диагностической информации вследствие недооценки имеющихся изменений.

На смену визуальной оценке данных лучевых методов диагностики сейчас приходят количественные методы, которые пытаются найти соотношения между диагностической и биологической информацией о пациенте и его заболевании. Количественный анализ лучевых повреждений легких в последние годы активно изучается преимущественно зарубежными авторами. Однако, единой методики для такого количественного анализа лучевых повреждений легких на настоящий момент не предложено и разработка ее на основе количественной оценке изменений плотности легочной ткани по данным КТ, как одного из маркеров лучевого повреждения легких, актуальное и перспективное направление исследований. Этому и посвящена диссертационная работа Леденева В.В.

Научная новизна

Впервые на основе достаточного количества клинического материала была разработана и опробована новая методика количественной оценки изменений плотности легочной ткани на основании данных КТ, как показателя лучевого повреждения легочной ткани. Процесс такого анализа был упрощен путем создания компьютерной программы для непосредственного вычитания КТ исследований, что позволяет получить количественные данные в виде цветовых карт. Они могут быть использованы в клинической практике в плане помощи врачам при дальнейшем лечении пациентов. Исследование позволило количественно определить величину, объем и временную динамику количественных показателей лучевого повреждения в легких и на их основе разработать математическую модель прогноза динамики такого повреждения. Количественный анализ выявил изменения в легких при облучении в дозах ниже ранее установленного порога толерантности для данной ткани, что может указывать на повышенную радиочувствительность ряда пациентов.

Степень обоснованности научных положений, выводов и практических рекомендаций, сформулированных в диссертации

Работа выполнена на современном методическом уровне. Все научные положения, выводы и практические рекомендации диссертации аргументированы, обоснованы и достоверны. Выводы и практические рекомендации диссертации вытекают из содержания работы, сформулированы кратко и точно. Основные положения работы имеют научное и практическое значение. Результаты, полученные при выполнении диссертационного исследования, можно рекомендовать для применения в клинической практике онкологических учреждений.

Научная и практическая значимость

Полученные результаты исследования определяют его практическую значимость. Работа Леденева В.В. вносит весомый вклад в решение сложной задачи клинической медицины – оценки степени и объема лучевых повреждений легких у онкологических пациентов после соответствующего лечения. Полученные автором результаты позволяют повысить точность оценки и прогнозирования динамики лучевого повреждения легких при различных вариантах лучевой и комбинированной терапии у онкологических пациентов с опухолями торакальной локализации. Разработанная методика количественного анализа лучевых повреждений и математическая модель прогноза их динамики может применяться в любой современной радиологической клинике.

Непрерывная количественная шкала измерений временной и пространственной динамики лучевых повреждений легких позволит сравнивать и количественно оценивать новые программы лучевого и комплексного лечения.

Выявленная взаимосвязь величины изменения плотности легочной ткани с её исходной величиной позволит в дальнейшем объективно оценивать наличие повышенной радиочувствительность у онкологических пациентов, а, следовательно, и использовать этот фактор еще на этапе планирования лучевой терапии.

Оценка содержания работы и ее завершенность

Диссертационная работа построена в традиционном стиле, в полном объеме отражает основную цель и результаты научного исследования. Она изложена на 133 страницах компьютерного текста и состоит из введения, трех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы. Содержит 7 таблиц и 27 рисунков. Указатель литературы содержит ссылки на 137 источников, из которых 36 – отечественных публикаций и 101 зарубежных.

Во введении автор обосновывает актуальность изучаемой проблемы и рассматривает описанные в литературе современные подходы к анализу лучевых повреждений в легких по данным КТ. На основании этого четко формулируется актуальность выбранной темы, определены цели и задачи исследования, научная новизна, практическая значимость, а также основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе представлен обзор современной литературы по вопросам, связанным с лучевой терапией, постлучевыми изменениями в легких и методами их диагностики. Особое место в главе уделено развитию методов количественного анализа постлучевых повреждений в легких по данным КТ. Представлены результаты клинических исследований зарубежных авторов по данной проблеме. Обзор литературы включает актуальные работы по вопросу диссертации, логично раскрывает проблематику поставленной цели.

Во второй главе представлена характеристика отобранных пациентов, методы их лечения и обследования. Работа выполнена на достаточном клиническом материале – 90 пациентов с опухолями торакальной локализации (рак легкого, рак молочной железы и злокачественные лимфомы). Данна исчерпывающая клиническая характеристика пациентов, включенных в исследование. Описаны все методы диагностики, планирования и проведения как лучевой терапии, так и химиотерапии. Дано общее представление о количественном анализе изменений плотности легочной ткани после лучевой терапии по данным КТ. Для статистического анализа и математического моделирования автором использованы современные методы и программы.

Третья глава посвящена собственно результатам исследований и состоит из пяти разделов. В первом разделе подробно изложена новая методика количественного анализа лучевых повреждений легких по данным КТ. Количественный анализ был выполнен всем 90 пациентам по данным КТ, которые выполнялись в сроки, указанные в стандартах лечения соответствующих заболеваний. Во втором разделе анализируется связь величины изменения плотности легочной ткани с характеристиками проведенной лучевой терапии. Выявлена зависимость этой величины от суммарной дозы облучения в легочной ткани, однако данная зависимость крайне индивидуальна и обусловлена индивидуальной радиочувствительностью у конкретных пациентов. В качестве критерия, указывающего на повышенную радиочувствительность ряда пациентов, определена исходная плотность легочной ткани, что может быть использовано еще до лучевой терапии в плане планирования дальнейшей тактики ведения таких пациентов. В третьем разделе проанализирована количественная временная динамика лучевого повреждения в легочной ткани в виде непрерывной динамической шкалы, которую автор условно поделил на 5 основных периодов. В четвертом разделе проведено сравнение объемов лучевых повреждений, выявляемых при визуальной оценке и при количественном анализе. Количественный метод позволил выявить реальный объем лучевого повреждения легочной ткани, который в зависимости от временного интервала после окончания лучевой терапии мог в 4 раза превышать визуально определяемый объем в этот же период. В пятом разделе проведен математический анализ всех полученных количественных данных и на их основе рассчитана математическая формула, отражающая динамику для ранних лучевых повреждений легких.

В заключении автор обобщает содержание диссертационной работы. Полученные результаты сопоставляются с данными литературы. Анализ собственных результатов и данных литературы позволил автору логично обосновать выводы своей работы и дать практические рекомендации, которые полностью соответствуют поставленным цели и задачам.

Выводы четко изложены и отражают основное содержание диссертации. Они конкретны и соответствуют поставленным задачам и логично вытекают из представленных результатов работы.

Практические рекомендации сформулированы корректно, содержат четкие рекомендации, которые будут полезны врачам.

Содержание работы в достаточной мере отражено в автореферате.

По теме диссертации опубликовано 8 печатных работ, включая 6 работ, напечатанных в российских рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК

Работа изложена грамотным литературным языком, богато иллюстрирована. Ее оформление соответствует требованиям, предъявляемым к научным работам, представленным на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

Заключение

Диссертационная работа Леденева Василия Владимировича «Методика количественной оценки лучевых повреждений легких у онкологических пациентов по данным рентгеновской компьютерной томографии» является завершенным самостоятельным научным трудом, посвященным решению актуальной задачи лучевой диагностики и лучевой терапии – совершенствование диагностики лучевых повреждений легких у онкологических пациентов на основе количественного анализа плотности легочной ткани по данным КТ.

Работа соответствует всем требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции постановления Правительства РФ от 01.10.2018г. № 1168), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.25. – лучевая диагностика (медицинские науки), 3.1.6. – онкология, лучевая терапия (медицинские науки).

Главный врач Клиники имени профессора Ю.Н. Касаткина
ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
доктор медицинских наук

Мищенко А.В.

Клиника имени профессора Ю.Н. Касаткина Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации,

125284, г. Москва, 2-й Боткинский проезд, д.7, корп.1

Тел. +7 (495) 945-62-40

E-mail: klinika@rmapo.ru

Подпись д.м.н. А.В. Мищенко заверяю:



В диссертационный совет 21.1.056.01 на базе
ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Леденева Василия Владимировича «Методика количественной оценки лучевых повреждений легких у онкологических пациентов по данным рентгеновской компьютерной томографии» по специальностям: 3.1.25. Лучевая диагностика, 3.1.6. Онкология, лучевая терапия, представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Фамилия, имя, отчество	Мищенко Андрей Владимирович
Полное наименование места работы, должность	Клиника Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Сокращенное наименование места работы, Почтовый адрес, телефон E-mail	Клиника имени профессора Ю.Н. Касаткина ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, 125284, г. Москва, 2-й Боткинский проезд, д.7, корп.1 Тел. +7 (495) 945-62-40 E-mail: klinika@rmapo.ru
Ученая степень, шифр специальности, по которой была защищена докторская диссертация	доктор медицинских наук 14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия Медицинские науки
Ученое звание	доцент
Список публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет	1. Косичкина А.Б., Мищенко А.В., Кулева С.А., Данилов В.В. КТ в диагностике инфекционных поражений легких у пациентов с лимфопролиферативными заболеваниями после химиотерапии. Медицинская визуализация. 2020. Т. 24, №1. С. 59-67. 2. Левченко Е.В., Калинин П.С., Сенчик К.Ю., Чжан Вэнь, Ван Тин, Мамонтов О.Ю., Мищенко А.В., Шевкунов Л.Н., Ульянченко Я.А., Левченко Н.Е., Гумбатова Э.Д., Дубинина Т.В. Обоснование

модели расчета индивидуальной дозы цитостатиков с использованием КТ волюметрии для изолированной химиоперфузии легкого с метастазэктомией. Вопросы онкологии. 2018. Т. 64, № 3, С. 289-297.

3. Бисярин М.И., Калинин П.С., Ушков А.Д., Артемьева А.С., Гаврилов П.В., Мищенко А.В. КТ-семиотика adenокарциномы легкого с высокой степенью дифференцировки (G1). Лучевая диагностика и терапия. 2017. Т. 2. №8. С. 82-83.
4. Калинин, П.С., Левченко, Е.В., Мищенко, А.В., Сенчик, К.Ю., Чжан Вэнь, Ван Тин. Клинико-лучевая характеристика постперфузионного отёка лёгкого как осложнения изолированной химиоперфузии лёгкого. Лучевая диагностика и терапия. 2016. №3. С. 40-46.
5. Левченко Е.В., Калинин П.С., Сенчик К.Ю., Чжан Вэнь, Ван Тин; Мамонтов О.Ю., Михнин А.Е., Барчук А.С. Лемехова В.Г., Мищенко А.В., Горохов Л.В. Отдаленные результаты применения изолированной химиоперфузии лёгкого мелфаланом и цисплатином в сочетании с метастазэктомией в лечении резектабельного метастатического поражения лёгких. Вопросы онкологии. 2016. Т. 62, № 2, С. 265-271.

Согласен на обработку персональных данных.

Главный врач

Клиники им. профессора Ю.Н. Касаткина
ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
доктор медицинских наук

Мищенко Андрей Владимирович

Подпись д.м.н. А.В. Мищенко заверяю:

M.I.



ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

член-корреспондента РАН, доктора медицинских наук, профессора Мардынского Юрия Станиславовича на диссертационную работу **Леденева Василия Владимировича** «*Методика количественной оценки лучевых повреждений легких у онкологических пациентов по данным рентгеновской компьютерной томографии*», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.6. **Онкология, лучевая терапия (медицинские науки).**

Актуальность темы

Лучевая диагностика предшествует и сопровождает лучевую терапию, являясь неотъемлемой частью технологии современной лучевой терапии. Многие ее достижения находят применение и играют важную роль в планировании, реализации лучевой терапии и последующем диспансерном наблюдении пациентов, во многом обеспечивая прецезионность лучевого воздействия. Исторически, первым методом диагностического сопровождения лучевой терапии глубоко расположенных опухолей были рентгеноскопия и рентгенография, и тогда позволившие визуализировать лучевые реакции и повреждения здоровых органов и тканей, в первую очередь легких. Изучение лучевых повреждений легких сводилось к визуальному описанию их по рентгенограммам, затем по компьютерным томограммам, о чем свидетельствуют многочисленные классификации лучевых повреждений легких того времени, основывающиеся на качественных их признаках.

В последние годы произошли качественные изменения. Лучевая терапия, основанная на новых источниках излучения мегавольтного диапазона, позволивших подводить к опухолям любой локализации, в том числе торакальной, существенно большие очаговые дозы, с использованием различных режимов фракционирования, химических и физических радиосенсибилизаторов. Потребность в объективной сравнительной оценке

этих многочисленных вариантов лучевой терапии в плане вызываемых ими лучевых повреждений здоровых тканей, привела к необходимости разработки методик количественного измерения степени их тяжести, на основе как функциональных и биохимических тестов, так и методов медицинской визуализации. В частности, для количественной оценки лучевых повреждений легких по данным рентгеновской компьютерной томографии зарубежными авторами предложено несколько методик, однако ни одна из них не получила широкого признания и практического применения.

В связи с изложенным выше, данная диссертационная работа, в которой автор на основе анализа ранее предложенных методик, разработал новую более прогрессивную методику количественной оценки изменения плотности легочной ткани по данным РКТ, как маркера лучевого повреждения легких при терапевтическом облучении, является, несомненно, актуальной.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, достоверность полученных результатов

Обоснованию исследования предшествует подробное обсуждение истории проблемы и современного состояния научных данных и разработок по рассматриваемому кругу вопросов.

Представленные в исследовании нозология и клинические данные достаточны и в количественном, и в качественном отношении, поскольку позволили автору изучить спектр лучевых повреждений легких во всем диапазоне суммарных очаговых доз, использованных при облучении опухолей торакальных локализаций, а также позволили провести сравнительный анализ данных о радиочувствительности различных отделов легких.

Обоснованность и достоверность разработанной методики и полученных автором результатов, базируется на использовании объективных

показателей при изучении динамики плотности легочной ткани во всем объеме обоих легких у всех включенных в исследование пациентов.

Проведенная автором объемная математическая обработка, а также анализ первичных данных выполнены на высоком методическом уровне и наглядно представлены результаты работы.

Все научные положения, выводы и практические рекомендации диссертации научно обоснованы и доказано достоверны.

Выводы и практические рекомендации диссертации вытекают из содержания работы, отражают основное содержание работы и имеют большое научное и практическое значение.

Научные положения и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, можно рекомендовать для применения в клинической практике онкологических учреждений.

Научная новизна исследования

В.В.Ледневым предложена новая методика количественной оценки изменений плотности легочной ткани на основании данных РКТ, как показателя лучевого повреждения легочной ткани. Данные, получаемые при этой методике, могут быть представлены как в цифровом формате, так и в виде цветового картирования, что удобно для использования в клинической практике в плане поддержки принятия врачебных решений по тактике ведения пациентов.

Количественный анализ таких данных позволил выявить изменения при облучении легочной ткани в дозах, ранее считавшихся толерантными, что может указывать на аномальную радиочувствительность ряда пациентов, и целесообразность учитывать эти данные в клинической практике.

Значения величины и объем лучевых повреждений легких, а также их временная динамика были преобразованы автором в математическую модель прогнозирования динамики таких повреждений, имеющую большое научно-практическое значение.

Практическая значимость результатов исследования

В практическом плане данные о динамике изменения величины плотности легочной ткани с течением времени позволяют объективно и в оптимальные сроки контролировать ранние и поздние лучевые повреждения легких, сопоставить их истинный объем с клиническими проявлениями. Выявление истинного объема реакции легочной ткани на субклинической стадии позволит начать своевременное лечение, способствовать улучшению качества жизни пациентов после лучевого и комплексного лечения, увеличению продолжительности жизни. Полученная непрерывная количественная шкала пространственно-временной динамики лучевых повреждений легких позволит в дальнейшем сравнивать и объективно оценивать новые программы лучевого и комплексного лечения. Выявленная связь исходной плотности легочной ткани с проявлениями повышенной радиочувствительности у онкологических пациентов позволит использовать этот фактор уже на этапе планирования ЛТ, что способствует индивидуализации лечения. Важно отметить, что предлагаемая методика реализуется на стандартном оборудовании кабинетов рентгеновской компьютерной томографии, не требует для своего внедрения дополнительных затрат.

Оценка содержания диссертации

Диссертация изложена на 133 страницах машинописного текста, состоит из введения и трех глав (обзора литературы, характеристики клинических наблюдений, методов лечения и диагностики, методики анализа результатов исследования и лечения), заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Иллюстративный материал включает 7 таблиц и 27 рисунков. Список использованной литературы включает 137 источников, из них 36 отечественных и 101 зарубежных.

Во введении автор обосновывает актуальность изучаемой проблемы, рассматривает описанные в литературе современные подходы к изучению и

сравнению лучевых повреждений в легких, как с помощью качественных, так и количественных методов анализа четко формулирует актуальность выбранной темы, цели и задачи исследования, научную новизну, практическую значимость, основные положения, выносимые на защиту

В главе 1, посвященной обзору литературы, автор подробно анализирует современное состояние лучевой терапии и ее влияние на развитие постлучевых изменений в легких, методики диагностики этих изменений. Особое место в главе уделено состоянию использования методов качественного и количественного анализа постлучевых повреждений в легких по данным РКТ. Обсуждены результаты клинических исследований с использованием количественных методик.

В главе 2 представлены данные клинических наблюдений, методах лечения и диагностики. Глава написана в классическом стиле. Дано достаточно полная характеристика исследуемых пациентов. Показаны все методы лечения и диагностики. Клинические наблюдения включают 90 пациентов с опухолями торакальной локализации в трех основных нозологиях: рак легкого, рак молочной железы и злокачественные лимфомы. Описаны общие данные о количественном анализе изменений плотности легочной ткани после ЛТ. Статистический и математический анализы выполнены автором с использованием современных математических методов.

В главе 3 подробно изложена новая методика количественного анализа постлучевых повреждений в легких. Проанализирована связь величины изменения плотности легочной ткани от методик ЛТ, выявлена зависимость повреждений от величины суммарной дозы облучения в легочной ткани. Кратность данной зависимости имеет индивидуальные колебания, обусловленные вариабельностью радиочувствительности у наблюдаемых пациентов. Связи повреждений с величиной разовой очаговой дозой и локализацией облучаемого объема относительно легочной ткани автор не выявил. Полученная непрерывная количественно-временная шкала

изменений также отражает вариабельность индивидуальной радиочувствительности у исследуемой групп пациентов. Проведенное сравнение объемов лучевых повреждений, выявляемых при визуальной оценке и количественном анализе, интересно в плане его дальнейшего клинического использования с целью раннего выявления пациентов с увеличенными объемами повреждений на доклинической стадии манифестации. Путем математического анализа была получена линейно-квадратичная формула для оценки величины и временной динамики ранних лучевых повреждений в легких, которая может применяться в любой современной радиологической клинике.

В заключении обсуждены основные положения работы. Диссертация заканчивается выводами и практическими рекомендациями. Они четко изложены и отражают основное содержание диссертации. Принципиальных замечаний к работе нет.

Заключение

Диссертация Леденева В.В. на тему: «Методика количественной оценки лучевых повреждений легких у онкологических пациентов по данным рентгеновской компьютерной томографии» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена актуальная научная задача – на основе анализа результатов комплексного исследования определены преимущества количественной оценки лучевых повреждений в легких, показана возможность прогнозирования их динамики, на основе разработана линейно-квадратичная математическая модель, имеющая существенное значение для лучевой диагностики и лучевой терапии.

Работа полностью соответствует критериям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (в редакции постановления правительства РФ от 21 апреля 2016 г. № 335), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а

ее автор Леденев Василий Владимирович заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.25. – Лучевая диагностика, 3.1.6. – онкология, лучевая терапия (медицинские науки).

Главный научный сотрудник
ФГБУ МРНЦ им А.Ф. Цыба – филиал
ФГБУ «НМИЦ Радиологии»
Доктор медицинских наук, профессор, член-корр.РАН


Мардынский Ю.С.

14.06.2013 г.

Подпись д.м.н., член-корр. Мардынского Ю.С. заверяю:

Ученый секретарь МРНЦ им А.Ф. Цыба –
филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
д.м.н., профессор




Петров В.А.

В диссертационный совет 21.1.056.01 на базе
ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Леденева Василия Владимировича «Методика количественной оценки лучевых повреждений легких у онкологических пациентов по данным рентгеновской компьютерной томографии» по специальностям: 3.1.25. Лучевая диагностика, 3.1.6. Онкология, лучевая терапия, представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Фамилия, имя, отчество	Мардынский Юрий Станиславович
Полное наименование места работы, должность	Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, Главный научный сотрудник отделения фотонной и протонной терапии
Сокращенное наименование места работы, Почтовый адрес, телефон E-mail	МРНЦ имени А.Ф. Цыба Минздрава России, 249036, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, д.4, тел. +7(495)945-80-20 e-mail: mail@nmicr.ru
Ученая степень, шифр специальности, по которой была защищена докторская диссертация	доктор медицинских наук 14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия Медицинские науки
Ученое звание	профессор
Список публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет	1. Гоголин Д.В., Гулидов И.А., Мардынский Ю.С., Антоненко Т.Ю., Букша А.Ю. «Повторное облучение при локальном рецидиве немелкоклеточного рака легкого». Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2020. Т. 9. № 3. С. 48-52. 2. Гоголин Д.В., Гулидов И.А., Рагулин Ю.А., Мардынский Ю.С., Иванова И.Н., Курсова Л.В., Котухов И.И., Букша А.Ю. «Нетрадиционные режимы фракционирования в

- лечении неоперабельного рака легкого». Сибирский онкологический журнал. 2019. Т. 18. № 4. С. 21-26.
3. Демьянович А.В., Санин Д.Б., Мартынова В.В., Борышева Н.Б., Аминов Г.Г., Обухов А.А., Гулидов И.А., Мардынский Ю.С., Киселёва М.В., Иванов С.А., Каприн А.Д. «Высокодозная брахитерапия рака молочной железы: индивидуальный подход – первые результаты». Радиация и риск (Бюллетень Национального радиационно-эпидемиологического регистра). 2020. Т. 29. № 4. С. 146-157.
 4. Каприн А.Д., Мардынский Ю.С., Смирнов В.П., Иванов С.А., Костин А.А., Полихов С.А., Решетов И.В., Фатянова А.С., Денисенко М.В., Эпатова Т.В., Коренев С.В., Терещенко А.В., Филоненко Е.В., Гафаров М.М., Романко Ю.С. «К истории развития лучевой терапии (часть 1)». Biomedical Photonics. 2019. Т. 8. № 1. С. 52-62.
 5. Глазырина Ж.М., Мардынский Ю.С., Борышева Н.Б., Сидоркина Л.И., Дацкова М.С., Калинина М.С., Крикунова Л.И. «Связь параметров линейно-квадратичной модели с частотой лучевых повреждений у пациентов». Медицинская физика. 2018. Т 4. №80. С. 30-36.

Согласен на обработку персональных данных.

Главный научный сотрудник
ФГБУ МРНЦ им А.Ф. Цыба – филиал
ФГБУ «НМИЦ Радиологии»
Доктор медицинских наук, профессор, член-корр.РАН



Мардынский Ю.С.

Подпись д.м.н., член-корр. Мардынского Ю.С. заверяю:

Ученый секретарь МРНЦ им А.Ф. Цыба –
филиал ФГБУ «НМИЦ Радиологии» Минздрава России

д.м.н., профессор



Петров В.А.