

Московская программа по ранней диагностике рака предстательной железы



Д. Ю. Пушкарь, А. В. Говоров, А. О. Васильев, Ю. А. Ким, П. А. Арутюнян, А. В. Садченко



Московский многопрофильный научно-клинический центр имени С. П. Боткина



Фото: ММНКЦ им. С. П. Боткина



Актуальность

Онкологические заболевания являются одними из самых серьезных проблем современной медицины. Они занимают второе место среди причин смерти после сердечно-сосудистых заболеваний и стали причиной около 11 % всех смертей в мире. Одним из наиболее распространенных онкологических заболеваний у мужчин является рак предстательной железы (РПЖ). Это заболевание становится все более актуальным в связи с увеличением продолжительности жизни мужчин и их желанием оставаться активными в любом возрасте. Таким образом, раннее выявление и эффективное лечение РПЖ – приоритетные задачи для медицинского сообщества.

Новизна и уникальность

В рамках реализации Московской программы по ранней диагностике РПЖ был проведен широкий спектр исследований, включая клинико-диагностические, эпидемиологические, аутопсийные, экспериментальные и сравнительные. Особое внимание было уделено внедрению новых биомаркеров РПЖ, таких как РСА3 (Prostate Antigen Cancer 3) и индекс здоровья простаты (PHI), которые имеют большую специфичность и чувствительность по сравнению с традиционными методами. Это позволяет снизить количество «ненужных» биопсий и улучшить раннюю диагностику. Алгоритм диагностики с использованием этих индексов был впервые предложен >>>

На операции в Московском урологическом центре ММНЦ имени С. П. Боткина



Фото: НИИОЗММ



Фото: НИИОЗММ

▲
Консоль
управления
роботом
Da Vinci

и внедрен в России именно в рамках настоящей Программы, что подчеркивает инновационный характер данного подхода.

Большое внимание с нашей стороны было уделено разработке и внедрению в клиническую практику урологических стационаров и отделений Москвы новых методов визуализации, таких как гистосканирование, для более точного определения наличия и размера suspicious участков в предстательной железе. Благодаря новому методу визуализации предстательной железы у врачей-урологов появился оптимальный метод, позволяющий создавать персонализированный план лечения, выбирать хирургическую тактику и планировать дальнейшее наблюдение за пациентами после биопсии или оперативного лечения. В рамках мультицентрового международного протокола была изучена диагностическая ценность биопсии под контролем гистосканирования при первичной биопсии простаты.

На основе проведенных исследований был разработан стандартизированный протокол биопсии предстательной железы с применением гистосканирования. Этот протокол позволит врачам повысить выявляемость РПЖ благодаря таргетной биопсии.

Отдельным направлением работы стала разработка и внедрение отечественной системы поддержки принятия врачебных решений (СППР) на основе искусственного интеллекта в диагностике и лечении РПЖ. Основной целью разработки является повышение точности, эффективности и согласованности принятия решений.

Алгоритмы глубокого машинного обучения способны анализировать огромные объемы данных, включая медицинские изображения, истории болезни и другие данные, для выявления закономерностей и создания прогнозов, которые могут быть подчас неочевидны для клиницистов. В конечном итоге система позволит улучшить результаты лечения



пациентов за счет повышения онкологической эффективности и функционального результата.

Научная новизна полученных результатов заключается в разработке и реализации в масштабах мегаполиса программы ранней диагностики и последующего лечения РПЖ, основанной на использовании современных диагностических инструментов и методов лечения.

Важным аспектом исследования является внедрение метода сатурационной биопсии предстательной железы. Этот метод позволяет выявлять скрытые формы РПЖ, которые могут быть пропущены при стандартном методе проведения биопсии. Нами изучена роль и значение сатурационной биопсии предстательной железы у пациентов с негативными биопсиями в анамнезе, но сохраняющимся подозрением на РПЖ. Применение этого метода в России впервые было систематизировано и апробировано в рамках Московской программы. Важно отметить, что данный подход не только повысил

Протокол биопсии предстательной железы с применением гистосканирования позволит врачам повысить выявляемость рака.

эффективность диагностики, но и улучшил прогнозирование исходов лечения за счет более точной морфологической оценки состояния пациентов.

Структурированно описаны аспекты морфологической оценки заболеваний предстательной железы; создан и успешно функционирует электронный атлас изображений РПЖ. Разработана методика регистрации и анализа панорамных изображений, макро- и микроанализа, дистанционного анализа гистологических изображений с применением экспертных систем, разработана технология очно-дистанционного обучения с применением экспертных систем и программно-аппаратных комплексов обработки микроскопических изображений гистологических препаратов.

Робот-ассистированная хирургия повышает качество медицинской помощи при удалении опухолей



Фото: НИИОЗММ



Фото: НИИОЗММ

▲
Руководитель
Московского
урологического
центра, академик
РАН Дмитрий
Пушкарь

Программа по ранней диагностике РПЖ стала уникальной не только за счет клинических инноваций, но и благодаря активному участию в научных исследованиях.

Впервые в РФ на основе анализа крупной базы данных пациентов с подозрением на РПЖ (ретроспективное мультицентровое обсервационное исследование) получены результаты, позволяющие улучшить диагностику РПЖ, снизив вероятность ложноотрицательных биопсий и уменьшив риск послеоперационных осложнений. В ходе исследования впервые введен термин «гистофьюжн», описывающий метод, сочетающий визуализацию подозрительных участков с ультразвуковым изображением в реальном времени и прицельной биопсией этих зон.

Внедрение программы ранней диагностики РПЖ с применением наиболее современных методик определили и новые возможности в лечении пациентов с выявленным на ранней стадии заболеванием. Была разработана концепция оперативного лечения локализованных форм РПЖ и выявлены ключевые факторы, влияющие на прогноз. Проведенные исследования подтвердили надежность и безопасность предложенных методов. Значимым аспектом программы стала верификация рака на ранних стадиях, что позволило в полной мере применить робот-ассистированные технологии, включая роботическую систему Da Vinci. Это позволило не только снизить число хирургических осложнений, но и сократить сроки реабилитации пациентов после операции, улучшив при этом функциональные результаты, такие как сохранение эректильной функции и удержание мочи, что, несомненно, является критически важным для сохранения качества жизни пациентов после операции.



Программа по ранней диагностике РПЖ стала уникальной не только за счет клинических инноваций, но и благодаря активному участию в научных исследованиях, что позволило разработать практические рекомендации для урологов и онкологов. В результате разработок Программы было защищено множество диссертаций, опубликованы монографии, методические пособия и рекомендации, которые получили широкое распространение как в России, так и за ее пределами.

Применение инновационных методов, таких как криоабляция предстательной железы и абляция сфокусированным ультразвуком высокой интенсивности, также стало важным элементом оригинальности подхода. Данные методы лечения оказались особенно эффективными для пациентов пожилого возраста и тех, кто не может перенести стандартные операции. Введение новых методик в клиническую практику позволило значительно расширить возможности лечения РПЖ.

Таким образом, Московская программа ранней диагностики и лечения РПЖ представляет собой уникальное сочетание клинической практики и научных исследований, которые привели к значительным улучшениям

в диагностике и лечении РПЖ. Этот оригинальный подход позволил улучшить качество жизни пациентов, снизить риск осложнений и повысить эффективность лечения, что делает Программу одной из передовых в мире в области онкоурологии.

Масштабирование опыта

Электронный атлас изображений РПЖ, созданный в рамках Программы, стал важным вкладом в практическую онкологию. Этот атлас позволил значительно улучшить процесс диагностики за счет дистанционного анализа гистологических изображений, что дало возможность врачам в регионах получать консультации от ведущих специалистов, не направляя пациентов в столичные медицинские центры. Это, в свою очередь, сократило время на постановку диагноза и начало лечения, что является важным фактором для выживаемости больных РПЖ. Электронные технологии и телемедицина позволили расширить возможности Программы на всю страну, сделав ее доступной для более широкого круга пациентов. >>>



Фото: ИМННЦ им. С. П. Боткина

Научные исследования, проведенные в рамках Программы, также имеют важное практическое значение. Результаты этих исследований легли в основу новых клинических рекомендаций и методических пособий, которые используются врачами по всей России.

Это обеспечило повышение уровня компетентности специалистов, что напрямую влияет на качество медицинской помощи и результаты лечения пациентов с РПЖ. Программа способствовала тому, что врачи получили доступ к новейшим данным и подходам, которые помогают улучшить результаты диагностики и лечения.

Таким образом, практическая значимость Московской программы ранней диагностики и лечения РПЖ заключается в ее многогранном влиянии на диагностику и лечение данного заболевания. Программа стала образцом для создания аналогичных программ в других регионах и странах.

Полученные результаты

Реализация Программы привела к существенным изменениям в подходах к диагностике, лечению и профилактике РПЖ, что сделало ее уникальной и эффективной в отечественной медицинской практике.

Одним из главных направлений Программы стало совершенствование диагностики РПЖ на ранних стадиях, что позволило существенно повысить выявляемость

заболевания, снизить количество ненужных биопсий и улучшить результаты лечения.

Еще одним важным направлением стало исследование и внедрение новых методов визуализации. Традиционные методы, такие как трансректальное ультразвуковое исследование (ТРУЗИ), долгое время оставались основным инструментом для визуализации простаты. Однако их недостаточная чувствительность и специфичность привели к необходимости поиска более точных методов. В результате были внедрены такие технологии, как ультразвуковая система гистосканирования. Гистосканирование, в частности, стало настоящим прорывом в визуализации предстательной железы.

Важно отметить, что впервые в России была внедрена электронная система для дистанционного анализа гистологических изображений, что значительно расширило возможности врачей в постановке точных диагнозов и мониторинге состояния пациентов после лечения.

Также стоит отметить значимость разработки и внедрения баз данных, содержащих информацию о пациентах с РПЖ. Эти базы данных позволяют проводить глубокий анализ результатов обследований и лечения, что помогает улучшить существующие методы диагностики и лечения. Создание таких баз данных и их интеграция в медицинскую практику значительно упрощают процесс работы врачей и позволяют улучшить качество медицинской помощи.

Верификация рака на ранних этапах позволила в полной мере применить робот-ассистированные технологии.

Кроме того, Программа способствовала внедрению двух методов альтернативного лечения РПЖ – криоабляции и абляции предстательной железы сфокусированным ультразвуком высокой интенсивности. Внедрение альтернативных и минимально инвазивных методов также расширило спектр доступных методов лечения, позволяя выбирать наименее травматичный и наиболее подходящий подход для каждого пациента.

Программа способствовала внедрению двух методов альтернативного лечения РПЖ – криоабляции и абляции предстательной железы сфокусированным ультразвуком высокой интенсивности.



Фото: ММНҚ им. С. П. Боткина

Кроме клинических достижений, Программа внесла значительный вклад в научные исследования и подготовку кадров. Были опубликованы многочисленные статьи в отечественных и международных журналах, разработаны методические пособия и рекомендации для врачей, проведены обучающие семинары.

Это способствовало распространению передовых методик и подходов к диагностике и лечению РПЖ как в Москве, так и за ее пределами. Программа стала основой для множества диссертационных работ, что позволило улучшить научное понимание проблемы РПЖ и разработать новые подходы к ее решению. При этом Программа не ограничилась только теоретическими и методологическими

асpekтами. Она способствовала формированию новых стандартов в урологии, которые сейчас активно применяются в клинической практике, и стала примером того, как инновационные подходы могут кардинально изменить медицинскую практику и улучшить исходы лечения серьезных заболеваний.

Результаты, достигнутые в рамках реализации Московской программы по ранней диагностике РПЖ, имеют огромное значение для медицинской практики. Она продолжает оказывать значительное влияние на развитие урологической практики в России и за ее пределами, формируя новые стандарты и подходы к лечению онкологических заболеваний. 