

**ДОКЛАД ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СЕКЦИИ НАУЧНОГО СОВЕТА, ЗАВ. КАФЕДРОЙ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ФГУ УНМЦ УДП РФ, ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ АССОЦИАЦИИ РАДИОЛОГОВ, Д.М.Н., ПРОФЕССОРА А. В. ЗУБАРЕВА: «СОВРЕМЕННАЯ ДИАГНОСТИКА РАКА ПРОСТАТЫ»**



**ВСТУПЛЕНИЕ**

– Прежде всего, хотел бы поблагодарить организаторов, руководство «МЕДСИ» за то, что они заинтересовались темой диагностики рака предстательной железы и предложили сделать это небольшое сообщение. Начну со слов ведущего зарубежного уролога из США, доктора Эйтера, посвященных диагностике и лечению рака предстательной железы, который сказал: «Лечить мы можем, но главное, точно сказать есть рак или нет, найти бы это место». Действительно, мы стоим перед дилеммой – есть ли рак и где он? Могли бы мы его лечить, если бы мы его видели? Видим ли мы его? Проблема огромная – только что состоялась международная конференция в Институте урологии, где присутствовали про-

фессора из США, Великобритании, Германии, Голландии и наши специалисты. Был проведен телемост с Америкой, где мы обсуждали и операции, и дистанционные коррекции операций на простате. Проблема рака простаты действительно актуальна, но для начала надо найти сам рак. Новая парадигма лечения рака предстательной железы заключается в том, что нужно обязательно получить клетки. Если мы получим эти клетки, то нужно знать, сколько этих клеток, где они локализируются. Затем, нужно найти фокус, который действительно является агрессивным и опасен для пациента. Американцы называют рак предстательной железы русской рулеткой, и они во многом правы. В 70 процентов случаев рак простаты не агрессивен. И только 30

процентов опасны для пациента, причем опасен, как правило, один фокус, который приводит к развитию и прогрессированию заболевания, к метастазированию и в итоге к смерти. Рак простаты вышел на второе место по заболеваемости после рака легкого. Это очень серьезные, тревожащие данные. Американцы ожидают в этом 2011 году двести тысяч (!) новых случаев рака простаты. Естественно, можно подсчитать, сколько человек умрет от этого заболевания, ведь агрессивного рака – 30 процентов. У каждого седьмого мужчины потенциально могут найти раковые клетки в простате. В нашей стране пока плохо поставлена ранняя диагностика рака простаты. Наш центр и «МЕДСИ» сейчас активно занимаются этой проблемой, для того чтобы правильно и своевременно диагностировать это заболевание. Известно, что 90 процентов успеха в лечении любой патологии, в том числе и этого заболевания – точная диагностика. Мы должны уметь вовремя найти эти клетки, локализовать, определить фокус (ведь рак простаты это, в основном, многофокусное заболевание) и дальше контролировать лечение и качество жизни.

Сегодня широко обсуждаются диагностические возможности и методы магнитно-резонансной томографии в диагностике рака простаты. Я поставил бы даже так вопрос – является ли МРТ методом выбора при поиске рака простаты? Многие считают, что это так. Что касается роли компьютерной →

томографии и ПЭТ, или ПЭТ/КТ, то их значение пока еще определяется. В своем докладе профессор Даренков указал, что сделать простатоктомию легко, но как потом будет чувствовать себя пациент? Во-первых, много осложнений, во-вторых, захочет ли человек жить, будучи импотентом?

**ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ РАКА ПРОСТАТЫ ПСА И ТРУЗИ**

– Это известно всем пальцевое ректальное исследование и трансректальное ультразвуковое исследование. Американцы и многие клиники на Западе считают, что ТРУЗИ как метод навигации нужен только для того, чтобы сделать правильную биопсию. Однако новые технологии в УЗИ опровергают это мнение. Например – соноэластография является высокоинформативным методом поиска рака простаты.

**СЦИНТИГРАФИЯ**

– Классический метод для поиска метастазов в кости. Напомним коротко зональную анатомию только для того, чтобы сказать, что 95 процентов рака это передняя и задняя части предстательной железы и правильно диагностировать и локализовать фокусы рака – это значит правильно разобиться в анатомии.

**МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ И УЗИ**

– На сегодняшний день МРТ – это лидер в диагностике рака предстательной железы. Я, как радиолог, владеющий всеми методами и ультразвук, конечно, мой фаворит, но должен признать, что магнитно-резонансная томография – это очень мощный метод выбора. На T1 и T2 взвешенных изображениях в левой доле очень хорошо виден раковый фокус. Совершенно новые возможности здесь дает новый метод МРТ – метод диффузно-взвешенных изображений. Известно, что раковые клетки содержат очень мало воды и, следовательно, имеют очень низкий коэффициент диффузии, при использовании методик эхопланарного сканиро-

**РАК ПРОСТАТЫ**

Скрининговые методы исследования: ПСА, ПРИ, ТРУЗИ

Уточняющие методы исследования: МРТ – сегодня метод выбора (?), Биопсия

КТ, ПЭТ, Сцинтиграфия

---

**ЗОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ**

Передняя ФМ строма

- ФМЗ кпереди от з. уретры
- В норме 1/3 от всего V

Передняя часть

- Переходная и центральная зоны

Задняя часть

- 95% всей железистой ткани
- 2 железистых зоны: центральная и периферическая

---

**МРТ**      **ТРУЗИ**

T2-ВИ      В-режим

---

**Трехмерная многоплановая реконструкция**

Фронтальные срезы ПЖ

---

**Трехмерная многоплановая реконструкция**

- анатомические срезы ПЖ  
- сопоставление с МРТ  
- фронтальные срезы ПЖ

**МРТ**      **ТРУЗИ**

---

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИВНОСТЬ ТРУЗИ В В-РЕЖИМЕ ПРИ РПЖ**

PPV	65%
NPV	54%
Sensitivity	62%
Specificity	54%
Accuracy	66%

↓

необходимы дополнительные методики

вания. Поэтому раковые клетки очень хорошо выявляются на фоне обычных клеток, где большое количество воды, где имеется свободное вращение протонов водорода. Диффузно-взвешенные изображения позволяют хорошо диагностировать рак. С помощью метода МРТ можно очень четко определить центральную, периферическую зону, капсулу, причем лучше, если вы используете ректальную катушку. При УЗИ вы получаете ту же самую информацию о центральной, периферической части железы и о капсуле. Два этих метода могут конкурировать и хорошо друг друга дополнять. Сегодня все говорят об объемном сканировании, о многомерной, многоплановой реконструкции изображения. Ультразвук в этом плане тоже совершенствуется. Новые современные УЗ-аппараты позволяют получать многоплоскостные изображения предстательной железы так, что можно изучать каждый участок железы буквально через миллиметр. Объемное сканирование позволяет получать практически сопоставимое МР- и УЗ-изображения, которые правильно отражают анатомию железы. Таким образом – оба метода очень неплохо взаимодействуют. Мы на нашей кафедре давно занимаемся диагностикой рака предстательной железы. Сводные данные по чувствительности, специфичности и точности метода УЗИ в В-режиме имеют очень низкие значения. Можем ли мы что-то сделать, для того, чтобы это изменить? Мы пытались дополнительно применять доплеровские методики по диагностике на основе получения сосудистой карты предстательной железы, у нас защищена докторская и несколько кандидатских. Вот, например, мы имеем прекрасное изображение сосудов предстательной железы без введения контрастного вещества. Мы также использовали эхоконтрастирование. На представленном снимке рак не виден, но ввели контрастное вещество и мы его увидели – два подозрительных участка, правда, какой из них рак – не ясно. С помощью эхоконтрастирования можно узнать есть ли прорастание в кап-

сулу, распространение и агрессивность рака. Это из нашего архива по применению контрастного вещества на разных ультразвуковых аппаратах. Тогда эхоконтрастные препараты были разрешены в России. Опыт показывает, что пока эти технологии не показывают значений, приемлемых для надежной диагностики.

### СОНОЭЛАСТОГРАФИЯ

– Этот метод сейчас только набирает силу. Американские исследователи тоже подчеркивают его значимость и приоритет этой технологии в ультразвуковой диагностике при раке простаты. На снимке представлены обычное УЗИ, обычная эхограмма и параллельное изображение на экране позволяют нам очень четко определить капсулу и оценить состояние ткани железы на предмет ее эластичности. Известно, что раковые клетки располагаются очень плотно и что уролог пальцем редко находит их в виде плотного участка – точность метода не больше 50 процентов. Зато это делает компьютер при эластографии. Получается довольно неплохо. На снимке зеленая, обычная ткань, нам нужно искать синюю, подозрительную на неопроцесс. Кальцинаты довольно четко дифференцируются – это не рак. Рак, который не виден здесь в правой доле, очень хорошо диагностируется с помощью метода эластографии – синий участок. Я уже говорил, что рак чаще встречается в виде мультифокальной формы. Правая доля – один фокус и очень большой крупный синий фокус – в левой доле. Более того, если вы используете эндоскопический датчик (новое поколение датчиков), вы очень хорошо видите инвазию опухоли в капсулу железы. На другом снимке уже не видно инвазию – мы поменяли датчик, но видно, что рак остается в правой доле, что капсула железы красного цвета. Видно, что в левой доле капсула разрушена, есть инвазия – значит, у нас есть стадия и мы представляем, как лечить этот рак.

### ГИСТОСКАНИНГ

– Совершенно новая технология. В России еще нет опыта её

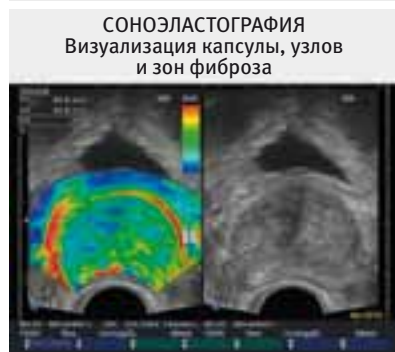


3D-АНГИОГРАФИЯ СОСУДОВ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

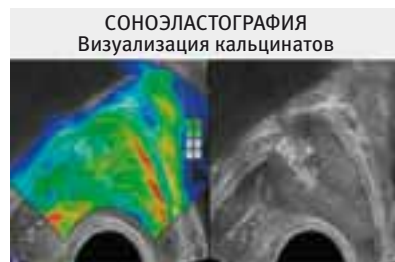


ЭХОКОНТРАСТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

поиск • дифференциация • стадия



СОНОЭЛАСТОГРАФИЯ  
Визуализация капсулы, узлов и зон фиброза



СОНОЭЛАСТОГРАФИЯ  
Визуализация кальцинатов



Зона опухолевого поражения



Мультифокальный рак простаты

применения. В мире только 50 клиник владеют этим прибором, но я надеюсь, что в ближайшее время у нас в клинике он также появится. На большом материале, выполненном в разных клиниках Европы, сделано 12 тысяч патоморфологических и ультразвуковых сопоставлений. Можно представить, какие уникальные данные получены. Некоторые американские исследователи, правда, скептически отнеслись к этой технологии – не знаю почему. Мы попробуем, тогда определимся. Пока же мы говорим об эластографии, как об одном из ведущих методов, который помогает в диагностике рака с помощью ультразвука.

### МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ

– Известно, что раковые клетки имеют очень низкий метаболизм цитрата, а холин и креатин имеют высокие значения. Соотношение холин-креатин по отношению к цитрату имеет большие значения, поэтому, если вы правильно сделаете оценку метаболизма, по этим метаболитам, то можно диагностировать рак. Это спорно, но МР-спектроскопия уже давно на рынке, и последние работы говорят о том, что её действительно можно использовать как дополнительный метод в диагностике рака простаты.

### МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ С ДИНАМИЧЕСКИМ КОНТРАСТИРОВАНИЕМ

– Нечто подобное мы делали при ультразвуковом исследовании с эхоконтрастным препаратом «Левовист». Метод позволяет четко указать на подозрительные участки с наличием раковых клеток по скорости накопления в них контрастного препарата. Для методики характерен очень высокий пик накопления в раковых участках за счет высокой васкуляризации опухоли и неопластического ангиогенеза. В норме накопления парамагнетика происходит в течение 60 секунд. При наличии рака эти показатели сдвигаются к 20-30 секундам. Эта технология, в общем-то, неплохо работает для диагностики рака простаты. →

### ПЕРСПЕКТИВЫ ДИАГНОСТИКИ РАКА ПРОСТАТЫ

– На последнем Европейском радиологическом конгрессе в марте 2011 мы заслушали блестящие доклады из нескольких клиник по поводу диагностики рака простаты. Профессор Баренс, ведущий в Европе и мире уролог и радиолог представил технологию мульти-параметрической МР-томографии. В ней используются все МР-данные от результатов T2 взвешенных изображений, диффузно-взвешенных изображений и МР с контрастированием, но в условиях параметрического сканирования. На МР-томограммах, когда вы видите красный цвет – это очень быстрое накопление контрастного вещества в подозрительном на рак участке. Затем все синтезируется в виде одного изображения простаты, с учетом всех МР-томографических методик.

В дискуссиях и выступлениях в ходе последней международной конференции в институте урологии мы пришли к выводу, что на сегодняшний день комплексный подход – это наиболее оптимальный метод поиска рака простаты. На мой взгляд, решение проблемы поиска рака предстательной железы лежит в соединении возможностей всех методов. Я уже 35 лет работаю в лучевой диагностике и все эти годы слышу, что появился метод для диагностики рака легкого, или головного мозга, или предстательной железы. Увы, нет одного метода, который стал бы методом номер один. Разные методы хороши на разных этапах для скрининга, для диагностики, для уточняющей диагностики. Можно использовать какой-то метод как лучший, но мне кажется, что решение всегда компромиссное и заключается в объединении возможностей. Один известный уролог сказал мне в частном разговоре, что он видит будущее за CAD – компьютерной оценкой данных, когда идет объединение результатов всех исследований в компьютере. Нечто подобное успешно применяется в диагностике рака молочной железы, виртуальной КТ-колоноскопии. Мне кажется, мы подошли к тому моменту, когда важно правильно

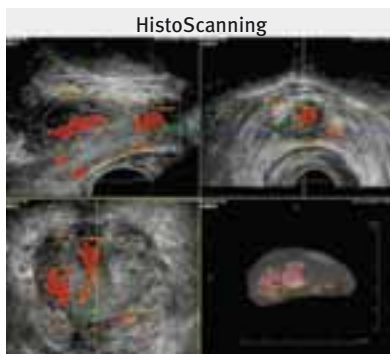
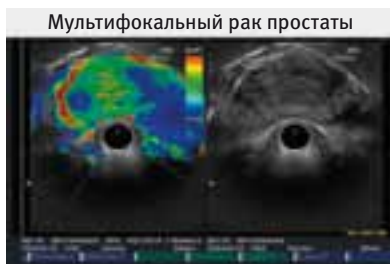
разложить эти методы, сделать правильный пасьянс и выбрать наиболее правильное сочетание.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

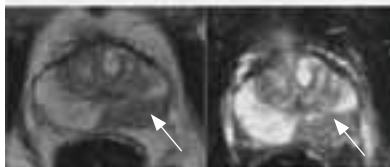
– Тема диагностики рака предстательной железы очень социальна, но её важность не распознана до конца нашим обществом. В России эту тему не поднимают на щит, мало публикуют, но мы стараемся привлечь к ней внимание. Нужно развивать эту тематику в «МЕДСИ». Это часть урологии, о чем говорил профессор С. П. Даренков. Рак предстательной железы затрагивает очень многих людей. Нужно сфокусировать эту проблему и правильно, что мы приглашаем для этого ведущих урологов, диагностов. Надо опираться на то, что мы можем сегодня реально сделать – на хороший скрининг, на использование возможностей самых современных ультразвуковых технологий, таких как эластография, гистосканинг. Обязательно нужно усилить позиции магнитно-резонансной томографии. Использовать диффузно-взвешенные изображения, контрастные препараты. Мы не дорабатываем! Нужно создавать рабочие группы, заниматься этой проблемой на стыке методов и таких специальностей, как уролог, диагност, клиницист – все должны работать вместе над общей идеей.

### Комментарий Председателя Научного Совета Г. А. Коновалова:

– В «МЕДСИ» мы сейчас уделяем огромное внимание проблеме диагностики в онкологии. У нас созданы программы онко-чекап, для выявления факторов риска у пациентов, чтобы эффективно заниматься профилактикой онкологических заболеваний. В этой работе нам помогает профессор В. В. Кешелева. В работе с пациентами мы учитываем множество факторов риска. Кроме всего прочего, благодаря Виктору Владимировичу, мы наладили прямое определение генетики рака предстательной железы. Это не ПСА, а прямое измерение генов рака и мы можем достаточно четко определить онкологию. ■



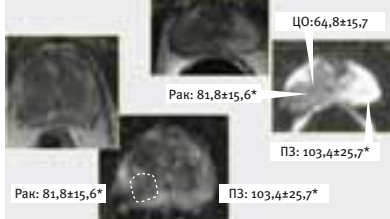
### МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ



округлой формы участок гипоинтенсивный наТ2-ВИ Т2-ВИ позволяют достичь максимального контраста между опухолью и неизменной паренхимой. Программа (Fat Suppression) с подавлением сигнала от жировой ткани позволяет выявить инвазию в капсулу железы

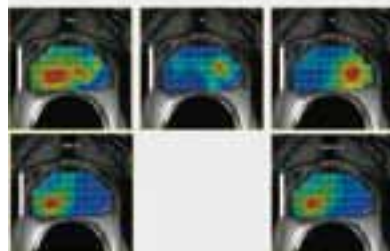
### Диффузно-взвешенные изображения

Снижение ИКД от опухоли (в сравнении с контрольной группой)



Снижение ИКД от опухоли (в сравнении с атрофией и воспалением)

### МР-СПЕКТРОСКОПИЯ



• Снижение уровня С1 цитрата (p=0,00)  
• Снижение отношения Cho/Cr (p=0,047)  
• Снижение отношения (Cho+Cr)/Cr холин+креатин/цитрат (p=0,021)