

Заключение

Использование мультиспиральной компьютерной томографии с контрастированием позволяет уточнить не только уровень повреждения мочеточника (как правило свищи располагались на расстоянии 3 – 6 см от устья мочеточника), но и ее протяжённость, а также состояние парауретеральной клетчатки в этой зоне. Полученные предварительные данные указывают на эффективность и целесообразность выбранной малоинвазивной лечебной

тактики, которая позволяет уменьшить вероятность открытых оперативных пособий (уретероцистостомия и т.д.). Раннее выявление повреждений мочеточников, применение современных малоинвазивных методов диагностики (МСКТ) и лечения (эндотомия, баллонная дилатация и стентирование) позволило у 80,6% больных восстановить целостность мочеточника после ятрогенной травмы и ликвидировать МВС, не прибегая к открытым реконструктивным операциям.

Сведения об авторах статьи:

Петр Витальевич Глыбочко – член-корр. РАМН, проф., директор НИИ Уронефрологии и репродуктивного здоровья человека, ректор Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, адрес (всех): г.Москва ул. Большая Пироговская дом 2 стр 1.

Юрий Геннадьевич Аляев – член-корр. РАМН, проф., зав. кафедрой урологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, директор урологической клиники Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, адрес (всех): ул. Большая Пироговская дом 2 стр 1.

Магомед Алхазурович Газимиев – д.м.н., проф. Кафедры урологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, адрес: г.Москва ул. Большая Пироговская дом 2 стр 1.

Гагик Нерсесович Акопян – к.м.н., ассистент Кафедры урологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, адрес: г.Москва ул. Большая Пироговская дом 2 стр 1. gagik.akopyan@mail.ru

Вадим Игоревич Руденко – д.м.н., доцент Кафедры урологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, адрес: г.Москва ул. Большая Пироговская дом 2 стр 1.

Жасур Шухратович Иноятов – ст. лаборант Кафедры урологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, адрес: г.Москва ул. Большая Пироговская дом 2 стр 1.

Николай Иванович Сорокин – к.м.н., заведующий отделением эндоскопии отделения Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнберг З.С. Травма органов мочеполовой системы. Москва, Медпрактика-М, 2006. 10.
2. Канн Д.В. Руководство по акушерской и гинекологической урологии. М 1986; с 481.
3. Комяков Б.К., Гулиев Б.Г., Новиков А.И., Дорофеев С.Я., Лебедев М.А., Аль-Исса А. Оперативное лечение повреждений мочевых путей и их последствий в акушерско-гинекологической практике. Акушерство и гинекология №6 2004.
4. Петров С.Б., Шпилева Е.С., Какушадзе З.А., Богданов А.Б. Повреждения мочеточников в гинекологической и акушерской практике. Журн. акушерства и жен. болезней. 2000. Т. 49, вып. 4. - С. 31-34.
5. Переверзев А.С. Актуальные проблемы оперативной урогинекологии// Современные проблемы урологии: Материалы VI Международного конгресса урологов. – Харьков, Факт., 1998.- С.3-9.
6. Еургеле Т., Симич П. Риск мочеточниково-пузырных повреждений в хирургии живота и таза. Бухарест 1972; 165.
7. Franke J.J., Smith J.A. Surgery of urether// Campbell's Urologie/ Walsh P.C. et al. – 7 th Ed., Vol.3., Philadelphia: W.B.Saunders, 1998, - P. 3062-3084.
8. Bright T. C. Emergency management of the injured ureter. Urol. Clin. North Am., 9: 285, 1982.
9. Gurin J. I., Garcia R. L., Melman A., Leiter E. The pathologic effect of ureteral ligation with clinical implications. J. Urol., 128:1404,1982.
10. Hoch W. H., Kursh E. D., Persky L. Early aggressive management of intraoperative ureteral injuries. J.Urol., 114: 530, 1975.
11. Raney A. M. Ureteral trauma: Effects of ureteral ligation with and without deligation — experimental studies and case reports. Urol., 119: 326, 1978.
12. Spirnack J. P., Resnick M. I., Persky L. P. The management of civilian ureteral gunshot wounds: A review of 8 patients. J. Urol., 134: 733, 1985.
13. Spirnack J. P., Hampel N., Resnick M. I. Ureteral injuries complicating vascular reconstructive surgery: Is repair indicated? J. Urol., 141:13, 1989.
14. Мажбиц А.М. Оперативная урогинекология. М.: Медицина, 1964; С. 4–10.
15. Комяков Б.К., Гулиев Б.Г. Пластика протяженной стриктуры поясничного отдела мочеточника: новое решение. //Здравоохранение Башкортостана, спец. выпуск № 3. – «Актуальные вопросы урологии. Заболевания предстательной железы. Новые технологии в урологии». – 2005. – С. 283 – 285.
16. Дорофеев С.Я., Гулиев Б.Г., Субелиани З.Г. Особенности замещения протяженных дефектов мочеточников сегментами кишечного тракта. //Всероссийская научная конференция «Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения». Труды. СПб., 2006. – С. 66 – 67.
17. А. Г. Мартов, С. А. Маслов, Р. В. Салюков, А. А. Лисенок. Рентгеноэндоскопическое лечение мочеточниково-влагалищных и мочеточниково-маточных свищей. Урология: двухмесячный научно-практический журнал. - 2006. - N 1. - С. 11-15.

УДК 616.61-006.6-0.18.74-008.9-02-0.79.4(045)

© П.В. Глыбочко, Д.А. Дурнов, А.Н. Понукалин, Н.Б. Захарова, Б.И. Блюмберг, А.Н. Россоловский, 2011

П.В. Глыбочко¹, Д.А. Дурнов², А.Н. Понукалин²,
Н.Б. Захарова², Б.И. Блюмберг², А.Н. Россоловский²

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ОНКОМАРКЕРА Т_uМ2РК И ФАКТОРА РОСТА ЭНДОТЕЛИЯ СОСУДОВ В СТАДИРОВАНИИ ОПУХОЛЕВОГО ПРОЦЕССА ПРИ РАКЕ ПОЧКИ

¹ГОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский

университет им. И.М.Сеченова Минздрава России», г. Москва

²ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России»

Проведено исследование у 130 пациентов с объёмными образованиями почек, получавших лечение в КБ им.С.Р. Миротворцева, содержания в плазме крови TuM2Pк в сыворотке фактора роста эндотелия сосудов (ФРЭС). При дифференциальной диагностике между опухолью и кистами, а также в зависимости от стадирования опухолевого процесса по TNM установлено диагностически значимое изменение уровня TuM2Pк и ФРЭС у больных раком почки

Ключевые слова: рак почки, фактор роста эндотелия сосудов (ФРЭС), онкомаркер TuM2Pк.

P.V. Glybochko, D.A. Durnov, A.N. Ponukalin,
N.B. Zacharova, B.I. Blumberg, A.N. Rossolovskiy

DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF METABOLIC TUM2PK TUMOR MARKER AND VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR (VEGF) IN TUMOR STAGING OF RENAL CELL CARCINOMA

The article is related to the study of TuM2Pk content in blood plasma, as well as blood serum levels of vascular endothelial growth factor (VEGF), in a follow-up of 130 patients with volumetric kidneys lesions undergoing treatment in S.R.Mirotvorcev Clinical Hospital. In the course of differentiated diagnosis of tumor and cyst with regard to TNM tumor staging, a diagnostically significant variation of TuM2Pk and VEGF levels was determined in renal-cell carcinoma patients.

Key words: renal carcinoma, vascular endothelial growth factor (VEGF), TuM2Pk tumor marker.

Почечно-клеточный рак представляет в настоящее время одну из наиболее важных проблем онкоурологии в связи с ежегодно возрастающими показателями заболеваемости [15, 20, 21].

В России по темпам прироста рак почки (РП) занимает первое место (41,35%) в общей популяции и 2-е место (42, 94%) после рака предстательной железы у мужчин. В 2008 году в нашей стране диагностировано 17653 больных РП, при этом уровень смертности от этого заболевания достиг 8370 [7].

Примерно у 25-33% больных к моменту установления диагноза выявляются отдаленные метастазы и у 30-40% возникает рецидив болезни после выполнения радикальной операции [3, 9, 16,].

Уровень поздней диагностики рака почки в 3 раза выше, чем при других урологических новообразованиях. У многих пациентов РП обнаруживают случайно во время профилактического УЗИ, и это является неожиданностью как для больного, так и для врача [1, 2, 6, 7].

За последние годы производились попытки использования многих опухолевых маркёров при раке почки, таких как SCC, СА 125, СЕА, СА 19-9, СА 15-3, однако ни один из них не показал своей значимости в связи с низкой чувствительностью и специфичностью.

Из онкомаркеров наиболее интересным и значимым, в настоящее время, является метаболический онкомаркер TuM2 Pk. Самые ранние исследования данного маркера были

проведены именно при раке почки. G.M. Oremeketal. и D.M. Parkinetal., 2005 [14, 15] опубликовали результаты, показавшие четкие различия между значениями TuM2Pк у больных раком почки и у пациентов с воспалительными заболеваниями почек. В последующем была показана высокая чувствительность данного ОМ при раке легкого - 58%, раке поджелудочной и молочной железы [20].

А.В. Серёгин и В.В. Мовсесян с соавт., 2006г. исследовали диагностическую значимость опухолевого маркера TuM2Pк при новообразованиях почки. Полученные результаты свидетельствуют о возможности и целесообразности применения TuM2Pк в диагностике почечно-клеточного рака. Его чувствительность составила 80,1%, а специфичность 85,2%. Так же выявлена высокая специфичность данного маркера по отношению к пациентам с доброкачественными опухолями и кистами почек [4].

Целью исследования явилось проведение сравнительного анализа диагностической специфичности метаболического онкомаркера TuM2Pк и фактора роста эндотелия сосудистого русла (ФРЭС) у больных раком почки.

Материал и методы

В исследование были включены 130 человек составившие 3 группы. Первую группу составили 75 первичных больных раком почки, вторую 25 больных с кистами почек, а в третью 30 человек доноры. Распределение обследованных пациентов по полу и возрасту представлены в табл. 1.

Таблица 1

Распределение обследованных лиц по полу и возрасту

Пол и возраст	Практически здоровые лица	Больные с кистами почек	Больные РП Т1	Больные РП Т2	Больные РП Т3
Мужчины	18	11	14	13	16
Женщины	12	14	11	12	9
Возраст до 50 лет	30	12	4	6	4
50-59 лет	0	10	14	14	6
60 и более лет	0	3	7	5	15

Всем больным с целью дифференциальной диагностики, а так же с целью стадирования рака почки по TNM, производились следующие исследования: ультразвуковое сканирование почек, обзорная и экскреторная урография в 100% случаев, магнитно-резонансная томография – в 54%, компьютерная томография или мультиспиральная компьютерная томография почек в 46%. Степень дифференцировки опухоли (Fuhrman grade) установлена у всех больных раком почки: G1 – 22(29,3%), G2 – 29 (38,8%), G3 – 19 (25,3%), G4-5(6,6%). Определение содержания исследуемых биомаркеров при РП проводили методом твёрдофазного иммуноферментного анализа: в сыворотке крови – ФРЭС, в плазме крови - TuM2-PK. Уровень Tu M2-PK оценивали в плазме крови (ПК) с помощью тест-системы ScheBo® Tu M2-PK ("ScheBo-Biotech", Германия). Результаты выражали в ед/мл. Содержание ФРЭС в сыворотке крови определяли с помощью наборов реактивов фирмы «Вектор-Бест», «Новосибирск». Результаты выражали в пг/мл.

Для математического и статистического анализа полученных результатов использовались пакеты компьютерных программ Statistica v6.0 (Stat Soft Inc.), SPSS 13.0 for Windows (SPSS Inc.), Microsoft Office Excel 2007.

Эффективность диагностики РП по анализу чувствительности и специфичности оценивалась с помощью построения характеристической кривой (ROC-анализ) при разных точках разделения значений лабораторных показателей. Для выявленных методом ROC-анализа эффективных диагностических показателей построены кривые зависимости чувствительности и специфичности от уровня точки отсечения. Для выделенных эффективных диагностических тестов предложены точки отсечения, соответствующие максимально возможной чувствительности и специфичности выявления РП.

Результаты

У больных РП pT3 стадии выявлен значимый подъем уровня ФРЭС. Одновременно с увеличением содержания ФРЭС у больных РП увеличивалось содержание TuM2 Pk. У доноров и пациентов с кистами почек они находились в пределах нормы (15,2 и 15,6 ед/мл соответственно). В первой группе больных РП среднее значение этого маркера значительно превышало дискриминационный уровень и составило 47,6 ед/мл. Причем в I стадии 36,2 ед/мл, II стадии – 35,5 ед/мл и в III стадии 71,1 ед/мл.

В соответствии с представленными данными TuM2 Pk при РП характеризуется высокой специфичностью – 70% и чувствительностью 80% (рис. 1).

Среднее значение и доля TuM2 Pk – позитивных случаев у больных с разными стадиями опухолевого процесса увеличивается с повышением стадии. Так в первой стадии заболевания доля TuM2 Pk – позитивных случаев составляет 67%, во второй – 77%, а в третьей – 91%. (рис. 1).

Так же у всех пациентов с РП в сыворотке крови увеличивалось содержания ФРЭС. У доноров и пациентов с кистами почек они находились в пределах: (78.9 пг/мл и 158 пг/мл соответственно), в первой группе среднее значение этого маркера значительно превышало уровень и составили 649.3 пг/мл. Причем в I стадии 546,4 пг/мл, II стадии – 593,6 пг/мл и в III стадии 810,8 пг/мл (рис.2). Чувствительность составила 91%, специфичность 86%.

По полученным нами данным дискриминационный уровень данного маркера составил – 85.3 нг/мл, серая зона от 85.3 до 172.5 нг/мл.

Суммируя полученные результаты, такие онкомаркеры как Tu M2Pk, ФРЭС можем рассматривать как показатели имеющие значение в диагностике стадии рака почки.

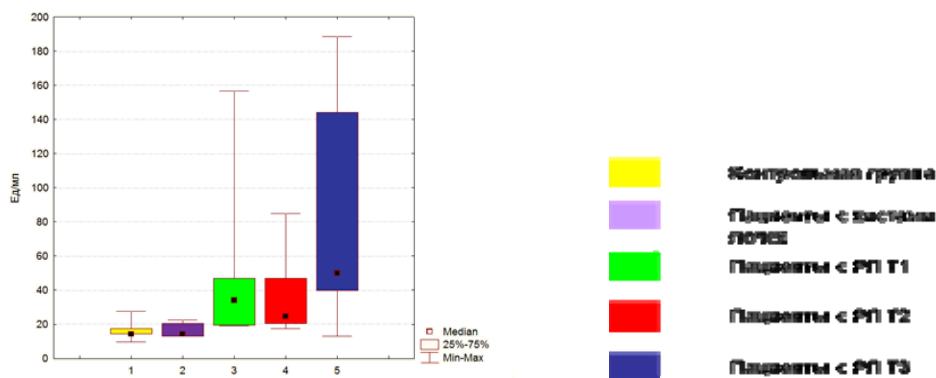


Рис. 1. Максимальные, минимальные значения и медиана с интерквартильным размахом величины TuM2 Pk

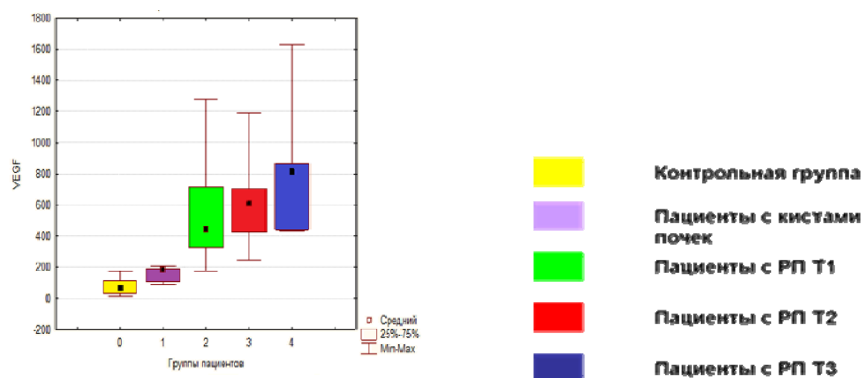


Рис. 2. Максимальные, минимальные значения и медиана с интерквартильным размахом величины фактора роста эндотелия сосудов

В таблицах 2-3 приведены результаты чувствительности и специфичности метаболического онкомаркера TuM2Pk и ФРЭС, исходя из результатов исследования. Следует отметить, что при pT1 стадии чувствитель-

ность и специфичность показателей определялась по отношению к пациентам с кистами почек. А в pT2 и pT3 стадиях данные показатели определялись по отношению к pT1.

Таблица 2

Диагностическое значение показателей в группах обследуемых больных				
Диагностическое значение	Показатель	Значение показателей	Специфичность	Чувствительность
Пациенты с pT1	TuM2Pk (Ед/мл)	31,6	79,8	70,3
	ФРЭС (пг/мл)	198	79,4	93,7
Пациенты с pT2	TuM2Pk (Ед/мл)	39,4	62,5	41,1
	ФРЭС (пг/мл)	455	56,25	74,7
Пациенты с pT3	TuM2Pk (Ед/мл)	46,1	70	75
	ФРЭС (пг/мл)	633	72,7	71,4

Таблица 3

Диагностическое значение показателей в группах обследуемых больных по отношению к донорам				
Диагностическое значение	Показатель	Значение показателей	Специфичность	Чувствительность
Пациенты с pT1	TuM2Pk (Ед/мл)	26,3	85,7	62,5
	ФРЭС (пг/мл)	174	87,5	93,7
Пациенты с pT2	TuM2Pk (Ед/мл)	26,4	76,4	71,4
	ФРЭС (пг/мл)	268	96,3	90,1
Пациенты с pT3	TuM2Pk (Ед/мл)	40,28	96,8	94,7
	ФРЭС (пг/мл)	437	98,8	90,1

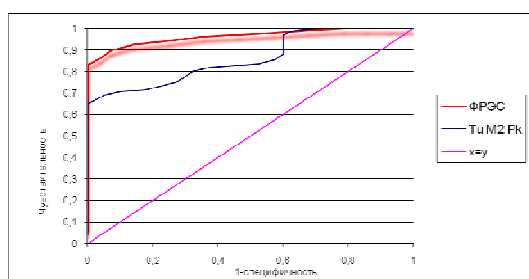


Рис. 3. ROC-анализ исследуемых онкомаркеров по отношению к кистам почек

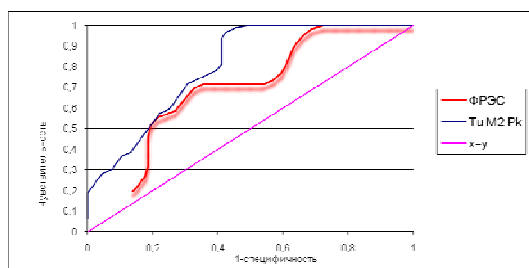


Рис. 4. ROC-анализ исследуемых онкомаркеров по отношению к стадиям T1-2 к T3

По результатам проведенного ROC-анализа такие показатели как Tu M2Pk, и ФРЭС способны реагировать на степень инвазии опухолевого процесса, а также могут быть

использованы в дифференциальной диагностике между пациентами с кистами почек и РП (рис. 3-4).

Обсуждение

В настоящее время особенно активно исследуется неоангиогенез при онкологических заболеваниях, прежде всего при раке почки. Гипотеза неоангиогенеза была поднята Джудой Фолкманом (Folkman). В отсутствие кровоснабжения опухоль получает кислород и питательные вещества путем диффузии и обычно не вырастает более 1 - 2 мм в диаметре. В бессосудистых опухолях темпы клеточного роста равны темпам их гибели, поэтому опухоль остается в «спящем» состоянии до тех пор, пока в ней не начнется рост кровеносных сосудов из близлежащих капилляров - процесс, известный под названием ангиогенеза. Начало ангиогенеза («ангиогенное переключение») ведет к формированию нового кровоснабжения и облегчает быстрый рост и метастазирование опухоли, ставшей благодаря этому активной [8 11, 12, 18,].

Опухоли передают свои сигналы о потребности в кровоснабжении путем секреции ростовых факторов, запускающих ангиогенез. Хотя в опухолевом ангиогенезе участвует много ростовых факторов, установлено, что ФРЭС - мультифункциональный цитокин, является самым мощным доминирующим медиатором этого процесса [8, 12].

После секреции опухолью ФРЭС связывается с рецепторами на близлежащих эндотелиальных клетках, непосредственно стимулируя рост новых сосудов. ФРЭС также играет ключевую роль в поддержании функционирования недавно сформировавшихся кровеносных сосудов опухоли, которые сохраняют черты незрелости даже по мере своего роста [12, 13].

Изучение молекулярных механизмов ангиогенеза привело к обнаружению про- и антиангиогенных факторов, динамический баланс которых обеспечивает формирование и развитие новых сосудов внутри опухоли. Основным активатором ангиогенеза считают ФРЭС, вызывающий пролиферацию и миграцию эндотелиальных клеток. Кроме того, ФРЭС активирует урокиназу и коллагеназу, в результате чего происходит лизис эндотелиального матрикса, что повышает способность опухолевых клеток к инвазии и метастазированию. К. Sato и соавт., 1999 изучали содержание уровней ФРЭС у больных почечно-клеточным раком. Было установлено, что при уровне сывороточного ФРЭС более 100 пг/мл чувствительность маркера при раке почки со-

ставляла 80%, специфичность 72,7%. Авторы предположили, что ФРЭС может служить маркером рака почки [18]. В работах М.Ф. Трапезниковой и др, отмечено, что в опухолевой ткани при РП более высокие уровни ФРЭС по сравнению с неизменённой тканью почки. При этом уровень ФРЭС в опухоли достоверно повышался при снижении степени дифференцировки рака и увеличения показателя pT первичной опухоли [5].

Совершенно очевидно, что в последние годы результаты исследования содержания ФРЭС могут привести к появлению в клинической практике его как маркера опухолевого роста при РП.

Заключение

Установленные высокие уровни в сыворотке крови ключевого ангиогенного цитокина ФРЭС у больных раком почки подтверждают высокий ангиогенный потенциал рака почки и биологическую роль ангиогенеза в росте и развитии злокачественных новообразований.

Tu M2Pк и ФРЭС по результатам ROC анализа способны реагировать на степень инвазии опухолевого процесса, и могут рассматриваться как показатели, имеющие значение в диагностике стадии опухолевого процесса при раке почки.

Наиболее высокая чувствительность и специфичность ФРЭС при диагностике опухолевого процесса позволяет предложить данный показатель для определения стадии рака почки.

Сведения об авторах статьи:

П.В. Глыбочко – д.м.н., профессор, член-корр. РАМН, ректор ГОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова Росздрава, адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; телефон: (499) 248-05-53; e-mail: rektorat@mma.ru

Н.Б. Захарова – м.н.н., профессор кафедры клинической лабораторной диагностики ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующая ЦНИЛ, адрес: 410012 Саратов, Большая Казачья, 112; тел. (845-2)-56-67-96; e-mail: meduniv@sgmu.ru

А.Н. Понукалин – к.м.н., доцент кафедры урологии ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, адрес: 410012 Саратов, Большая Казачья, 112; тел. (845-2)-56-67-96; e-mail: meduniv@sgmu.ru

Б.И. Блюмберг – к.м.н., доцент кафедры урологии ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, адрес: 410012 Саратов, Большая Казачья, 112; тел. (845-2)-56-67-96; e-mail: meduniv@sgmu.ru

А.Н. Россоловский – к.м.н., доцент кафедры урологии ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, адрес: 410012, Саратов, Большая Казачья, 112; тел. 89033289258; e-mail: rossol@list.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Аляев Ю.Г., Григорян В.А., Крапивин А.А., Султанова Е.А.-М.: Гэотар-Мед. 2002. – 53с.
2. Ахмедов Б.П. Метастатические опухоли. / Ахмедов Б.П.. М.: Медицина. – 1984. 46 С.
3. Матвеев В.Б. Клиническая онкоурология. Под редакцией Матвеева В.П. 2003 год. С.5-163
4. Мовсесян В.В. Диагностическая значимость опухолевого маркера TuM2Pк при новообразованиях почки. Дис. ... канд. Мед.наук./ Мовсесян В.В. – М., 2006.год
5. М.Ф.Трапезникова, П.В. Глыбин, В.Г. Туманян, Е.С. Герштейн, В.В. Дутов, Н.Е. Кушлинский. Фактор роста эндотелия сосудов и его рецептор 2-го типа в сыворотке крови, опухоли и паренхиме почки больных почечно-клеточным раком. Урология. 2010. №4, 3-7 с.
6. Чисов В.И., Основные показатели состояния онкологической помощи населению Российской Федерации в 1994 году/ Чисов В.И., Старинский В.В., Ременник Л.В. – М., 1995.-163с
7. Чисов В.М., Старинский В.В. Петрова Г.В., Злокачественные новообразования в России в 2008 году. М., 2010
8. Bergers G, Benjamin LE. Tumorigenesis and the angiogenic switch. NatRevCancer. 2003;3:401-410
9. Cohen H.T., McGovern F.J. Renal-cell carcinoma. N Engl J Med 2005;353: 2477—90
10. Kerbel R, Folkman J. Clinical translation of angiogenesis inhibitors. Nat Rev Cancer. 2002;2:727-739
11. McMahon G. VEGF receptor signaling in tumor angiogenesis. The Oncologist. 2000;5(suppl 11):3-10
12. Motzer RJ, Michaelson MD, Redman BG, et al. Activity of SU11248, a multitargeted inhibitor of vascular endothelial growth factor receptor and platelet-derived growth factor receptor, in patients with metastatic renal cell carcinoma. J ClinOncol 2006;24:16-24

13. Oremek G.M. Bickeboller, R., Seiffert, U.B., Jonas, D (1995) Aussagekraft des neuen Tumormarkers Tumor M2-Pk bei Patienten mit Hodentumor 12. Symposium für Experimentelle Urologie, Berlin, 16. v 18. März 1995
14. Oremek G.M. The Pyruvate Kinase Isoenzyme Tumor M2 (TuM2Pk) as a Tumor marker for Renal Carcinoma /Oremek G.M.// Anticancer Research. Vol. 19.- P. 2599-2602
15. Parkin D.M., Bray F., Ferlay J., Pisani P. Global cancer statistics, 2002. CA Cancer J Clin 2005;55:74—108
16. Parton M., Gore M., Eisen T. Role of cytokine therapy in 2006 and beyond for metastatic renal cell cancer. J Clin Oncol 2006;24:5584-92
17. Paradis V, Lagha NB, Zeimoura L, Blanchet P, Eschwege P, Ba N, Benoit G, Jardin A, Bedossa P. Expression of vascular endothelial growth factor in renal cell carcinomas. Virchows Arch. 2000 Apr;436(4):351-6. ;
18. Sato K., Tsuchiya N., Sasaki R et. al. Increased serum levels of vascular endothelial growth factor in patients with renal cell carcinoma. Jpn J. Cancer Res. 1999; 90 (8): 874 – 879
19. Schneider J., Schulze G.// Anticancer Research. – 2003. – Vol.23. P. 5089-5094
20. Skinner D.G., Colvin R.B., Vermilion CD., et al. Diagnosis and management of renal cell carcinoma.// Cancer.-1971.-v.28.-pp.-1165-77.-32
21. Weyman P.J., McClennan B.L., Stanley R.J., et al. Comparison of CT and angiography in the evaluation of renal cell carcinoma.// Radiology.-1980.-v.137.-417-424. – 37

УДК 616.65-073.48-079.4

© Е.Н. Горбунова, В.Н. Крупин, 2011

Е.Н. Горбунова, В.Н. Крупин
**УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КРИТЕРИЙ ТОЛЩИНЫ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ЗОНЫ
 ПРОСТАТЫ КАК МЕТОД ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
 РАКА ПРОСТАТЫ И ПРОСТАТИЧЕСКИХ ИНТРАЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ
 НЕОПЛАЗИЙ**

ГОУ ВПО «НиЖГМА Минсоцразвития РФ», г. Н. Новгород

В статье обсуждается возможность использования измерения толщины периферической зоны простаты и отношения ее к объему простаты как дополнительных критериев диагностики ПИН и РПЖ. При отношении толщины периферической зоны к объему простаты более 0,16 мм/см³ возрастает вероятность выявления рака простаты $P=0,05$.

Ключевые слова: доброкачественная гиперплазия простаты, рак простаты, простатическая интраэпителиальная неоплазия, толщина периферической зоны простаты.

Ye.N. Gorbunova, V.N. Krupin
**ULTRASOUND CRITERION OF PERIPHERAL PROSTATE ZONE MEASUREMENT
 AS PREOPERATIVE PROSTATE CANCER AND PROSTATIC
 INTRAEPITHELIAL NEOPLASIA PROGNOSTICATION**

The article discusses potential uses of peripheral prostate zone measurement and peripheral prostate zone size / prostate volume ratio as an additional criterion of prostate cancer (PC) and prostatic intraepithelial neoplasia (PIN) diagnostics. With peripheral prostate zone size / prostate volume ratio exceeding 0.16 cm/cm³, a possibility of prostate cancer detection increases. $P=0.05$.

Key words: benign prostate hyperplasia, prostate cancer, prostatic intraepithelial neoplasia, peripheral prostate zone measurement.

В настоящее время прирост заболеваемости раком простаты (РПЖ) достигает в среднем 3% за год, что позволяет прогнозировать удвоение числа регистрируемых случаев к 2030 г [1]. Непосредственным предраком простаты являются простатические интраэпителиальные неоплазии (ПИН), а достоверным методом подтверждения диагноза – биопсия простаты. Качественных дооперационных методов диагностики ПИН не разработано. Так как рак простаты развивается преимущественно в периферической зоне (в 70% случаев [4, 5], мы предприняли попытку установить связь между гистологическим диагнозом и толщиной периферической зоны простаты (ТПЗ), измеряемой при трансректальном ультразвуковом исследовании (ТРУЗИ).

Цель исследования: оценить возможности измерения толщины периферической зоны простаты для диагностики раннего рака простаты и ПИН.

Материал и методы

Толщина периферической зоны определялась на поперечном срезе простаты на уровне семенного бугорка. Зональная анатомия простаты на поперечном срезе представлена на рис. 1. На уровне семенного бугорка простата приобретает треугольную форму с основанием, обращенным к датчику. В центре визуализируется гипозоногенная центральная часть, выше которой определяется более интенсивная по эхогенности полоса – передняя фиброзно-мышечная зона. Периферическая часть железы окружает центральную зону снизу и с боков, она является гиперэхогенной по отношению к центральной зоне. Толщина периферической зоны определялась латерально от переходных зон до нижнего угла треугольного среза простаты (линия 8 на рис. 1). В литературе нами не найдены указания на оценку толщины периферической зоны на этом уровне.