

13. Oremek G.M., Bickeboller, R., Seiffert, U.B., Jonas, D (1995) Aussagekraft des neuen Tumormarkers Tumor M2-Pk bei PatientedmitHodentumor 12. Symposium für ExperimentelleUrologie, Berlin, 16. v 18. Marz 1995
14. Oremek G.M. The PyruvateKinaseIsoenzyme 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 Oncol2006;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 CTand 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 гипоэхогенная 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.

Современные представления о развитии ДГПЖ базируются на принципах зональной анатомии и патоморфологии простаты по McNeal: доброкачественная гиперплазия развивается из железистой внутренней части железы, т.е. из переходных зон и центральной зоны, а рак исходит главным образом из периферической зоны простаты [4, 6]. Таким образом, при аденоматозном доброкачественном росте мы будем иметь скорее меньшую, сдавленную узлами, периферическую зону, а при злокачественном росте при отсутствии явных узлов мы скорее должны наблюдать большую толщину периферической зоны к объему простаты.

Толщина периферической зоны может быть разной при равном объеме простаты, и, соответственно, процентная доля перифери-

ческой зоны в ткани простаты будет различной. Поэтому по аналогии с ПСА-плотностью рассчитано соотношение «толщина периферической зоны/объем простаты», мм/см³ (ТПЗ/ОП).

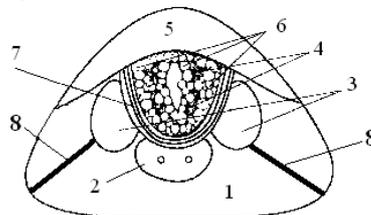


Рис. 1. Зональная анатомия предстательной железы по Кауе К.В.(1989) с изменениями. 1 – периферическая зона (75%), 2 – центральная зона (20% железистой ткани), 3 – транзиторные зоны (5%), 4 – периуретральные железы, 5 – передняя фибромускулярная строма, 6 – продольные гладкомышечные волокна мочеиспускательного канала, 7 – препростатический сфинктер. [2,3]. 8 – линия измерения толщины периферической зоны.

Таблица 1

Группа	ДГПЖ	ПИН1	ПИН2	РПЖ
n	597	47	110	26
Возраст, лет	65,33	68,98	69,52	65,33
ПСА средний, нг/мл	5,84	6,51	6,30	33,62
Объем простаты средний, см ³	69,99±2,19	70,69±7,8	67,36±5,04	48,53±2,45
Средняя ТПЗ, мм	6,73±0,24	7,13±1,83	7,49±0,6	8,42±1,09

У 780 пациентов при ТРУЗИ измерялась толщина периферической зоны простаты (ТПЗ): в 597 случаев впоследствии гистологически подтвержден диагноз доброкачественной гиперплазии (ДГПЖ), в 47 случаях – ПИН1, в 110 случаях – ПИН2 и в 26 случаях – РПЖ. Учитывались только исследования, при которых не выявлено гипоехогенных зон в ткани простаты (табл. 1).

Результаты и обсуждение

Статистические данные о периферической зоне представлены в табл. 2.

Таблица 2

Группа	n	Средняя толщина, мм	Стандартное отклонение	Мин толщина, мм	Макс. толщина, мм
ДГПЖ	597	6,73±0,24	2,96	2	20
ПИН1	47	7,13±1,83	3,03	2	13
ПИН2	110	7,49±0,6	3,16	2	17
РПЖ	26	8,42±1,09	2,70	2	13

Отмечено возрастание средней толщины периферической зоны (ТПЗ) в ряду ДГПЖ–ПИН1–ПИН2–РПЖ, соответственно 6,73–7,13–7,49–8,42мм. При этом увеличение средней толщины периферической зоны, определяемой при ТРУЗИ в ряду ДГПЖ<РПЖ статистически значимо, а разница средней ТПЗ для ДГПЖ, ПИН1 и ПИН2 статистически не значима. Рассчитанные доверительные интервалы средней ТПЗ групп ПИН1, ПИН2 и РПЖ также пересекаются, и таким образом, достоверная разница в толщине перифери-

ческой зоны простаты между этими группами также отсутствует (p=0,05) (рис. 2).



Рис. 2. Интервальная оценка средней величины периферической зоны.

Таблица 3

Группа	n	Среднее соотношение, мм/см ³	Стандартное отклонение	Мин. соотношение, мм/см ³	Макс. соотношение, мм/см ³
ДГПЖ	597	0,118±0,008	0,07	0,012	0,657
ПИН1	47	0,118±0,038	0,06	0,032	0,283
ПИН2	110	0,131±0,011	0,07	0,040	0,387
РПЖ	26	0,209±0,049	0,12	0,061	0,633

Для того, чтобы объективизировать состояние периферической зоны простаты, определяемой по данным ТРУЗИ, мы использовали отношение: толщина периферической зоны/объем простаты (ТПЗ/ОП, мм/см³) (табл.3).

Средние ТПЗ/ОП равны для ДГПЖ и ПИН1 – 0,118мм/см³, для ПИН2 среднее отношение составило 0,131мм/см³, и для РПЖ оно оказалось максимальным – 0,209мм/см³. Интервалы среднего ТПЗ/ОП представлены на рис. 3. С учетом доверительных интервалов разница среднего отношения ТПЗ/ОП

ПИН1 и ДГПЖ и ПИН1 и ПИН2 отсутствует. Среднее отношение ТПЗ/ОП ПИН2 достоверно больше, чем ДГПЖ, а ТПЗ/ОП группы РПЖ достоверно больше и показателей остальных групп. Таким образом, в цепочке ДГПЖ<ПИН2<РПЖ имеется тенденция к увеличению толщины периферической зоны простаты относительно ее объема, определяемой по данным ТРУЗИ. Для ПИН1 с достоверностью 95% можно утверждать лишь о меньшей величине отношения ТПЗ/ОП по сравнению с РПЖ: ПИН1<РПЖ.

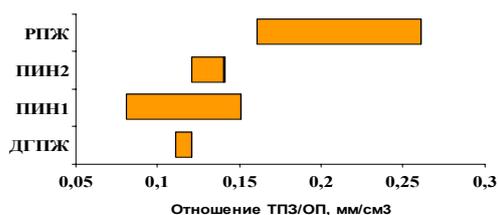


Рис. 3. Интервальная оценка среднего отношения ТПЗ/ОП.

Выдвинутая гипотеза об относительном росте толщины периферической зоны простаты при ПИН2 и раке простаты апробирована на контрольной группе из 34 пациентов. Средняя ТПЗ составила $9,86 \pm 1,31$ мм (минимум 2,00 мм, максимум 16,00мм, стандартное отклонение 3,76 мм). Средний объем простаты в этой группе составил $64,31 \pm 11,45$ см³ (минимум 28,90см³, максимум 175,00см³, стандартное отклонение 32,91 см³). Среднее отношение ТПЗ/ОП в этой группе составило $0,20 \pm 0,04$ мм/см³ (минимум 0,01 мм/см³, максимум 0,40 мм/см³, стандартное отклонение 0,11мм/см³). С учетом полученных ранее данных об увеличении отношения ТПЗ/ОП при раке простаты и ПИН2, контрольная группа (34 пациента) была разделена на 2 подгруппы. В подгруппе 1 ТПЗ/ОП <0,16мм/см³, в подгруппе 2 ТПЗ/ОП >0,16 мм/см³ (0,16 мм/см³ – нижняя граница доверительного интервала среднего отношения ТПЗ/ОП при раке простаты). Данные о выявляемости рака простаты в зависимости от величины отношения ТПЗ/ОП представлены в табл. 4 и на рис. 4.

Таблица 4

Выявляемость рака простаты в зависимости от величины ТПЗ/ОП		
	Подгруппа 1 ТПЗ/ОП<0,16	Подгруппа 2 ТПЗ/ОП>0,16
N	13 (100%)	21 (100%)
ДГПЖ	5 (38,46%)	8 (38,10%)
ПИН1	2 (15,38%)	0
ПИН2	6 (46,15%)	8 (38,10%)
РПЖ	0	5 (23,81%)

Сведения об авторах статьи:

Горбунова Екатерина Николаевна, аспирант кафедры урологии ГОУ ВПО НижГМА, e-mail: iarwen@rambler.ru.

Крупин Валентин Николаевич, д.м.н., заведующий кафедрой урологии ГОУ ВПО НижГМА, e-mail: vn.krupin@mail.ru.

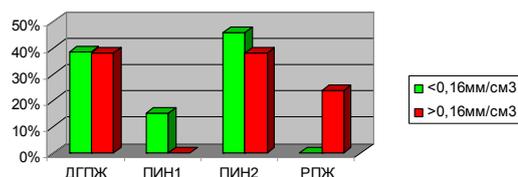


Рис. 4. Процентное соотношение выявленной патологии в зависимости от ТПЗ/ОП.

В подгруппе 1 в 38,46% выявлена ДГПЖ, в 15,38% – ПИН1, в 46,15% – ПИН2, в 0% – РПЖ. В подгруппе 2 получен примерно аналогичный процент ДГПЖ – 38,10%, случаев ПИН1 не выявлено, выявлен чуть меньший процент ПИН2 – 38,10% и в 23,81% определен рак простаты. В 100% случаев рак простаты имел соотношение ТПЗ/ОП >0,16 мм/см³, хотя необходимо отметить, чувствительность данного маркера сама по себе низка, и можно утверждать с 95% достоверностью, что при ТПЗ/ОП >0,16мм/см³ повышается вероятность выявления рака в послеоперационном гистологическом материале на 23,81%.

Выводы

Таким образом, можно наблюдать, что в ряду ДГПЖ-ПИН1-ПИН2-РПЖ имеется тенденция к росту толщины периферической зоны относительно объема простаты. Как известно, аденоматозная гиперплазия развивается из транзиторной зоны простаты, а рак простаты примерно в 70% случаев развивается из переходной зоны, поэтому имеющаяся тенденция к росту отношения толщины периферической зоны к объему предстательной железы при ПИН1 и ПИН2 подтверждает их предраковую ориентированность. При решении вопроса о целесообразности биопсии простаты с целью гистологической верификации диагноза наряду с прочими факторами (ПРИ, гипоехогенность по ТРУЗИ, ПСА) возможно оценивать и данный показатель. Показатель ТПЗ/ОП для ДГПЖ и ПИН1 равны, а по интервальным оценкам рост ТПЗ/ОП в ряду ДГПЖ–ПИН2–РПЖ статистически значим при $p=0,05$, поэтому как пограничную цифру, после которой повышается вероятность обнаружения в гистологическом материале РПЖ, можно предложить величину ТПЗ/ОП >0,16мм/см³. При прогнозировании, безусловно, должны учитываться уровень ПСА сыворотки крови, ПСА-плотность, возраст, изменения при ТРУЗИ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Boyle P., Maisonneuve P., Napalkov P. Incidence of prostate cancer will double by the year 2030: arguments// *Europ. J. Urol.* – 1996. – Vol. 29 (suppl. 2). – P. 3–9.
2. Kaue K.W. Changing concepts of sonographic prostate anatomy with benign hyperplasia. // *J. Endourol.* 1989. V 3. № 2. P. 103-108.
3. Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. – М.: Издательский дом Видар-М, 2003. – 720с., ил..
4. Пальцев М.А., Аничков Н.М. Патологическая анатомия: Учебник. В 2-х т. Т.2 Ч. II.- М.: Медицина, 2001.-680с.: ил.
5. Переверзев А.С., Коган М.И. Рак простаты: Монография. - Х.: Факт, 2004.-231с
6. Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия: Учебник. – 4-е изд., стереотипное. – М.: Медицина, 1995.- 688 с.; ил.

УДК 616.613-003.7-089.879-072.1-073.43-71

© А.В. Гудков, В.С. Бощенко, 2011

А.В. Гудков, В.С. Бощенко
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕТРОГРАДНОЙ
 КОНТАКТНОЙ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОЙ ЛИТОТРИПСИИ**
 ГОУ ВПО «СибГМУ Минздравсоцразвития России», г. Томск

Целью исследования явилась оценка эффективности ретроградной контактной электроимпульсной литотрипсии (ЭИЛТ) у больных мочекаменной болезнью (МКБ). ЭИЛТ проведена 436 больным МКБ (возраст 53±25 лет), из них 26 (6%) больным с камнями почек, 397 (91%) больным с камнями мочеточников и 13 (3%) больным с камнями мочевого пузыря, с помощью электроимпульсного литотриптера «Уролит-105М» (Lithotech Medical, Израиль, ООО «МедЛайн», Россия). Установлено, что ЭИЛТ является эффективным и безопасным методом лечения МКБ, приводя к полной деструкции конкрементов почек, мочеточника и мочевого пузыря в 95% случаев. Используемые гибкие зонды для ЭИЛТ позволяют проводить разрушение камней на протяжении всего мочевого тракта – от чашечки почки до мочеиспускательного канала.

Ключевые слова: эндоскопическая контактная электроимпульсная литотрипсия, мочекаменная болезнь.

A.V. Gudkov, V.S. Bosch'enko
EFFICACY OF RETROGRADE CONTACT ELECTROIMPULSE LITHOTRIPSY

The aim of the study was to assess the feasibility, efficacy and safety of retrograde contact electroimpulse lithotripsy (RCEL) in patients with urolithiasis. RCEL was performed at 436 patients (mean age 53±25 years) with the help of a new electroimpulse lithotripter "Urolit-105M" (Lithotech Medical, Israel, LLC "MedLine", Russia); 26 (6%) patients had kidney stones, 397 (91%) – ureteral calculus and 13 (3%) – urinary bladder stones. RCEL was found to be a feasible, effective and safe method of urolithiasis treatment, resulting in a complete disintegration of calculus in kidneys, ureters and urinary bladder in 95% cases. Flexible RCEL electrodes ensures a successful calculus demolition throughout the whole urinary tract from kidney calyces to urethra and removal of the fragments.

Key words: endoscopic contact electroimpulse lithotripsy, urolithiasis.

Мочекаменная болезнь (МКБ), составляя в среднем по России 34,2% от всех урологических заболеваний, занимает второе место в их структуре [1, 2]. Нередко МКБ приводит к развитию осложнений, требующих активного вмешательства. В последнее десятилетие для радикального удаления камней все чаще применяют контактные эндоскопические методы лечения, позволяющие сократить время операции, продолжительность послеоперационного периода и снизить периоперационный риск по сравнению с дистанционной литотрипсией (ДЛТ) и открытой литотомией [3, 4, 5, 6].

Целью настоящего исследования явилась оценка эффективности ретроградной контактной трипсии у больных с различной локализацией мочевого камня.

Материал и методы

В исследование было включено 436 больных (средний возраст 53±25 лет, диапазон возраста 19-72 лет) с камнями почек лоханочно-мочеточникового сегмента (ЛМС), мочеточника и мочевого пузыря, подписавших информированное согласие на исследование. По половому признаку пациенты раз-

делились следующим образом: женщин было 201 (46,1%), мужчин – 235 (53,9%). В основном больные были госпитализированы в стационар в экстренном порядке с почечной коликой (401 больных (92%)), либо в плановом порядке (35 больных (8%)).

Все пациенты в зависимости от локализации у них камня были распределены на 3 группы. Первую группу составили 26 больных (6%) с камнями почек и ЛМС, вторую, самую многочисленную группу, 397 больных (91%) с камнями мочеточников, третью – 13 больных (3%) с камнями мочевого пузыря.

Всем поступившим больным проводили: сбор жалоб, анамнеза; физикальное исследование; исследование общего анализа мочи, общего анализа крови, биохимического анализа крови, анализ свертывающей системы крови; бактериологический посев мочи; ультразвуковое исследование почек, мочеточников, мочевого пузыря в В-режиме, экскреторную урографию.

Контактную ЭИЛТ проводили с помощью электроимпульсного литотриптера «Уролит-105М», разработанного и произведенного компаниями Lithotech Medical Ltd.